

Autistilapsen polku kommunikatiiviseen kieleen:
Pivotal Response Training -menetelmä
puheen ja vuorovaikutuksen rakentajana

Heidi Pentikäinen
Jyväskylän yliopisto
Suomen kielen laitos
Pro gradu
Lokakuu 2007

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

Tiedekunta – Faculty: Humanistinen tiedekunta	Laitos – Department: Kielten laitos
Tekijä – Author: Pentikäinen, Heidi	
Työn nimi – Title: Autistilapsen polku kommunikatiiviseen kieleen: Pivotal Response Training -menetelmä puheen ja vuorovaikutuksen rakentajana	
Oppiaine – Subject: Suomen kieli	Työn laji – Level: Pro gradu -tutkielma
Aika – Month and year: Lokakuu 2007	Sivumäärä – Number of pages: 119 + 5
Tiivistelmä – Abstract: <p>Tämän tapaustutkimuksen tavoitteena on tarkastella kuusivuotiaan autistipojan kieltä, puhetta ja vuorovaikutusta sekä selvittää, miten uutta naturalistista autismikuntoutusmenetelmää Pivotal Response Trainingia (PRT) voi hyödyntää näiden alueiden kehittämisessä. PRT-menetelmässä herätellään lapsen motivaatiota mieleisten lelujen ja toiminnan avulla ja käytetään hyväksi autistilapsen kaikupuhetaipumusta mallintamalla lapselle tilanteeseen sopiva ilmaus, jonka toistamalla lapsi saa haluamansa. Tutkimus antaa viitteitä PRT-menetelmän toimivuudesta kouluikäisellä autistilapsella ja lyhyen PRT-perehdytyksen soveltuvuudesta menetelmään.</p> <p>Tutkimushenkilöä videoitiin sekä PRT-tilanteissa että puheterapiatilanteissa ensimmäisessä vaiheessa syksyllä 2006 ja toisessa vaiheessa keväällä 2007 noin kolme tuntia, eli aineistoa kertyi yhteensä noin kaksitoista tuntia. Videomateriaali litteroitiin CHILDES-ohjelman CHAT-formaattiin (MacWhinney, 2000). Aineistosta laskettiin sanojen suhde saneisiin (TTR, type/token ratio) ja ilmauksen keskipituus (MLU, mean length of utterance). Tutkimushenkilön vuorovaikutusta arvioitiin Lapsen kommunikaation kehitys -lomakkeilla (MCDI, MacArthur communicative development inventory) Sanat ja eleet (WG, words and gestures) sekä Sanat, taivutukset ja lauseet (WS, words and sentences) tutkimuksen alku- ja loppuvaiheessa. Lisäksi aineistosta luokiteltiin tutkimushenkilön ilmaukset sanaluokittain ja ilmaustyypeittäin sekä tarkasteltiin muutoksia eri ilmaustyyppien suhteissa.</p> <p>Tulosten perusteella tutkittavan kieli, puhe ja vuorovaikutus kehittyivät interventiojakson aikana. MCDI-lomakkeiden perusteella tutkittavan sanavarasto kasvoi lähes kaikissa sanaryhmissä, erityisesti pronominien, ajan ja paikan määreiden, kysymyssanojen sekä pre- ja postpositioiden alueilla, joilla hänellä lähtötilanteessa oli eniten vajuusta. Kehitystä oli tapahtunut myös kommunikatiivisissa eleissä ja toiminnoissa sekä taivutusmuotojen hallinnassa. Myös tutkittavan ilmaukset pidentyivät tutkimuksen aikana ilmauksen keskipituuden perusteella. Aineiston perusteella myös tutkittavan oma-aloitteinen ja tarkoituksenmukainen puhe lisääntyi. Tutkimus antaa viitteitä siitä, että kouluikäinenkin autistilapsi hyötyy PRT-menetelmästä ja että myös lyhyt perehdytysjakso menetelmään voi riittää sen soveltamiseen arjessa.</p>	
Asiasanat – Keywords: autismi, kieli, vuorovaikutus, Pivotal Response Training	
Säilytyspaikka – Depository: Jyväskylän yliopiston kielten laitos, suomen kielen oppinaine	
Muita tietoja – Additional information	

Suurkiitos

”Leeville” perheineen ja isovanhempineen
Honkalampisäätiön kliinisen tutkimuskeskuksen PRT-tiimille
”Leevin” puheterapeutille ja päiväkotiryhmän henkilökunnalle
Filosofian tohtori Lea Niemiselle
Professori Jussi Niemelle
Professori Maisa Martinille

TAULUKOT.....	2
1 JOHDANTO.....	4
2 KULMAKIVET: AUTISMI, KIELI JA PRT	6
2.1 Autismi	6
2.1.1 Autismin diagnosointi	6
2.1.2 Jaettu huomio ja mielen teoria	8
2.1.3 Sosiaalinen käyttäytyminen ja vuorovaikutus.....	13
2.2 Autismi ja kieli	18
2.2.1 Autistin kielen piirteet.....	18
2.2.2 Kielen kaavat kommunikaatiossa.....	24
2.3 Pivotal response training -menetelmä.....	28
3 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	37
3.1 Tutkimushenkilö Leevi.....	37
3.2 Aineisto.....	39
4 ANALYYSI	42
4.1 Testien tulosten tarkastelua.....	42
4.1.1 PEP-R ja CARS.....	42
4.1.2 MCDI-testit	43
4.1.3 Sanaluokkajakauma.....	47
4.1.4 Sanojen suhde saneisiin (TTR)	53
4.1.5 Ilmauksen keskipituus (MLU)	54
4.2 Leevin vuorovaikutuksen tarkastelua aineiston perusteella	56
4.2.1 Leevin puhe ja sen herättelemine.....	56
4.2.2 Leevin puheen tarkastelua ilmaustyypeittäin.....	75
4.2.3 Muut vuorovaikutustaidot	90
5 POHDINTA	100
LIITTEET	116

TAULUKOT

Taulukko 1 Jaetun huomion lajit.....	9
Taulukko 2 Leevin PEP-R ja CARS 2003–2007. (Orastavat taidot sulkeissa.)	42
Taulukko 3 MCDI-WG Tulokset osa-alueittain.	43
Taulukko 4 MCDI-WS Tulokset osa-alueittain.	44

Taulukko 5 MCDI-WG Sanavarasto sanaryhmittäin.....	45
Taulukko 6 MCDI-WS Sanavarasto sanaryhmittäin.	46
Taulukko 7 MCDI-WG. Toiminnat ja eleet ryhmittäin.	47
Taulukko 8 Leevin sanaluokkajakauma.....	50
Taulukko 9 Leevin sanojen suhde saneisiin (TTR).	54
Taulukko 10 Leevin ilmauksen keskipituus.....	55
Taulukko 11 Leevin ilmaustyytit.	75

KAAVIOT

Kaavio 1 MCDI-WG Tulokset osa-alueittain prosentteina maksimista	43
Kaavio 2 MCDI-WS Tulokset osa-alueittain prosentteina maksimista	44
Kaavio 3 MCDI-WG Tuotetut sanat ryhmittäin prosentteina maksimista	45
Kaavio 4 MCDI-WS Tuotetut sanat ryhmittäin prosentteina maksimista	46
Kaavio 5 MCDI-WG Toiminnat ja eleet ryhmittäin prosentteina maksimista	47
Kaavio 6 Sanaluokkajakauma PRT-sessioissa 2006.....	51
Kaavio 7 Sanaluokkajakauma puheterapiassa 2006	51
Kaavio 8 Sanaluokkajakauma PRT-sessioissa 2007.....	52
Kaavio 9 Sanaluokkajakauma puheterapiassa 2007	52
Kaavio 10 Sanojen suhde saneisiin.....	54
Kaavio 11 Ilmauksen keskipituus	56
Kaavio 12 Ilmaustyyppien jakauma PRT:ssä 2006	76
Kaavio 13 Ilmaustyyppien jakauma puheterapiassa 2006	76
Kaavio 14 Ilmaustyyppien jakauma PRT:ssä 2007	77
Kaavio 15 Ilmaustyyppien jakauma puheterapiassa 2007	77

KUVA

[Kuva 1 Jaettu huomio Eigstin mukaan \(http://eigsti.psy.uconn.edu/jt_attn.html, luettu 15.8.07\)](http://eigsti.psy.uconn.edu/jt_attn.html)8

1 JOHDANTO

Autismi on neurobiologinen keskushermoston kehityshäiriö, joka ilmenee erityisesti sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmina. Koska kommunikaatiossa on ongelmia, vaikeudet heijastuvat myös puheeseen ja kieleen, eikä kaikille autisteille kehity puhetta lainkaan. Autismitutkimus on vielä kohtalaisen nuorta, ja oikeastaan vasta 1980-luvulla autisteille on alettu kehittää toimivia diagnosointi- ja kuntoutusmenetelmiä. Suomessa tehtyjä tutkimuksia autistien kielestä ja vuorovaikutuksesta on muutamia: Päiviö (1997) on tutkinut autististen lasten puheakteja ja toimintahäiriöitä vuorovaikutustilanteissa, Inki (1995) autistilapsen vuorovaikutuksen kehittämistä TEACCH-menetelmällä, Konttila (2001) ja Kaikkonen (2005) autistispiirteisten lasten vuorovaikutusta, Nissinen (2005) puhumattoman autistilapsen kommunikoinnin kuntoutusta PECS-menetelmällä, Schimkewitsch (2001) kommunikaation opettamista autistioppilaille ja Tarkiainen (2003) kommunikaatiokatkoksia puhuvan autistilapsen ja aikuisen keskustelukumppanin vuorovaikutuksessa.

Uusimpiin autismikuntoutuksen menetelmiin kuuluu soveltavaan käyttäytymisanalyysiin pohjaava lapsilähtöinen ja naturalistinen pivotal response training -menetelmä (PRT; ks. esim. Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006). Menetelmä hyödyntää autistilapsen kaikipuhetaipumusta: lapselle mallinnetaan tilanteeseen sopiva fraasi, jonka toistamalla lapsi saa haluamansa. Menetelmässä käytetään lapselle mieluisia leluja tai toimintoja, joihin lapsi pääsee käsiksi puhumalla, mikä herättää motivaation kommunikaatioon. Tavoitteena on saada lapsi huomaamaan vuorovaikutuksen voima ja intentionaalisuuden merkitys kommunikaatiossa, jolloin lapsi alkaa turvautua myös oma-aloitteisesti sanalliseen reaktioon häiriökäyttäytymisen sijasta.

PRT auttaa luomaan lapselle eri tilanteisiin sopivien fraasien valikoimaa, jota hän voi spontaanisti hyödyntää erilaisiin vuorovaikutustarpeisiin. Menetelmää voivat käyttää kaikki lapsen läheiset kaikissa arjen tilanteissa. PRT-menetelmää on alettu kehittää Yhdysvalloissa 1990-luvun vaihteessa, ja Suomen oloihin sitä on muokattu Honkalampisäätiön kliinisessä tutkimuskeskuksessa vuodesta 2004. Joensuun yliopistosta on tähän mennessä valmistunut seuraavia PRT-tutkimuksia: Coleman (2006) on tutkinut PRT-menetelmän vaikutusta kehityshäiriöisen lapsen sosiaaliseen käyttäytymiseen ja Losoi (2007) kahden autistisen ja yhden kehityshäiriöisen lapsen sosiaaliseen vuorovaikutukseen ja kieleen sekä Tiainen (2007) PRT-menetelmän soveltamista koulumaailmaan.

Tämän tapaustutkimuksen kohteena on Leevin, kuusivuotiaan autistisen pojan, kieli, puhe ja vuorovaikutus sekä PRT-menetelmän hyödyntäminen niiden kehittämisessä. Erityisesti toivotaan, että PRT auttaisi laajentamaan ja selventämään Leevin yksisanaista, kuiskaavaa ilmaisua sekä lisäämään puhetta, joka lähtötilanteessa on perin harvinaista. Tutkimuksen tavoitteena on kuvata tutkimushenkilön kieltä ja vuorovaikutusta sekä niiden muutoksia PRT-intervention myötä. Tutkimus pyrkii myös selvittämään kielellisten muutosten ja PRT-menetelmän mahdollisia yhteyksiä.

Tutkimushenkilölle puhetta ilmaantui jo ennen yksivuotispäivää, mutta koska hänellä ei ollut tarvetta kommunikaatioon, puhe hiipui, joskin käytössä oli yksittäisiä sanoja tarpeiden ilmaisemiseksi. Tutkittavalla esiintyi myös paljon kaikupuhetta, toisen puheen välitöntä tai viivästynyttä toistamista. Kuusivuotiaana tutkimushenkilölle aloitettiin PRT-interventio vuorovaikutuksellisen puheen lisäämiseksi. Alun perin autistiperheen PRT-koulutukseen kuuluu 12 viikon intensiivijakso, mutta Honkalampisäätiöllä on kokeiltu myös väljempää aikataulua, jossa perhe saa koulutusta muutaman kuukauden välein toteutettavien parin päivän intensiivijaksojen aikana. Tutkittava on ensimmäinen, jonka perheelle tällainen lyhyempi koulutus on järjestetty, joten tämä tutkimus antaa viitteitä myös vähemmän intensiivisen perehdytyksen soveltuvuudesta PRT-menetelmään sekä menetelmän toimivuudesta sinänsä. PRT aloitetaan yleensä hyvin varhaisessa ikävaiheessa, joten tämä tutkimus antaa tietoa myös siitä, miten hieman vanhempi autistilapsi hyötyy menetelmästä.

2 KULMAKIVET: AUTISMI, KIELI JA PRT

2.1 Autismi

2.1.1 Autismin diagnosointi

Tässä luvussa selvitetään, mitä autismi on ja millä perusteilla se diagnosoidaan. Autismia pidetään neurobiologisena keskushermoston kehityshäiriönä. Alun perin autismi nähtiin syndroomana, mihin sisältyy ajatus yhdestä ainoasta syystä. Autismille ei kuitenkaan ole löydetty ensisijaista syytä. Uusimmissa tutkimuksissa yhden geenin mutaation yhdessä kromosomissa on todettu aiheuttavan autismille tyypillisiä kielen ja kommunikaation vaikeuksia, ja myös suku- ja kaksostutkimukset viittaavat siihen, että autismi on geneettisimpiä neuropsykiatrisia häiriöitä (Durand et al. 2007: 25). Myös autistien aivoissa, kuten aivokuoressa, manteliumakkeessa, pikkuaivoissa ja limbisessä järjestelmässä, on havaittu eroja neurologisesti tyypillisiin (neurotyypillisiin, NT) verrattuna (esim. Gillberg 1999: 103, Oberman & Ramachandran 2007: 322). Autismille tyypillinen käyttäytyminen kuvastaakin keskushermoston toimintaongelmia (Volkmar & Klin 2005: 6).

Autismi on kuitenkin etiologialtaan vielä epäselvä, ja sen oirekuva vaihtelee yksilöllisesti. Autismi nähdään nykyään laaja-alaisten kehityshäiriöiden prototyyppinä. Tähän ryhmään kuuluville häiriöille ovat ominaisia kaikissa sosiaalisissa tilanteissa ilmeiset heikot vastavuoroiset vuorovaikutustaidot (Hall & Hill 1996: 192). Laaja-alaisten kehityshäiriöiden erityisluonteenpiirre on kliininen vaihtelevuus: ongelmia on samoilla ydinalueilla mutta kognitiiviset profiilit ovat yksilöllisiä ja erilaisia (Tsatsanis 2005: 366).

Autismin oireet ilmenevät ennen kolmen vuoden ikää vastavuoroisen sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation häiriönä ja kapea-alaisena, toistavana käyttäytymisenä. Neljä viidestä autistista on poikia ja kolmella neljästä on merkittävä älyllinen kehitysvamma, vaikka kaikkia älykkyydosamäärätasoja esiintyykin autismin yhteydessä. (Stakes 1999, ks. liite I.) Silmiinpistävintä autismissa ovat sosiaalisten taitojen puutteet, jotka ennustavat autismia luotettavammin kuin kommunikaatioviive (Carter, Davis, Klin & Volkmar 2005: 313).

Sosiaalisen vuorovaikutuksen ongelmat ilmenevät puutteina ei-kielellisen käyttäytymisen (katse, ilmeet, eleet, asennot) tarkoituksenmukaisuudessa, suhteessa ikätovereihin, empatiassa sekä oman ilon ja kiinnostuksen kohteiden jakamisessa muiden kanssa. Kommunikaation puutteet näkyvät puhutun kielen viivästymisenä tai puheen puuttumisena, kyvyttömyytenä aloittaa ja ylläpitää

vastavuoroista keskustelua, kaavamaisena ja toistavana kielenkäyttönä ja spontaanien mielikuvitusleikkien puuttumisena. Kaavamainen käyttäytyminen tulee esiin poikkeuksellisen voimakkaassa syventymisessä rajoittuneisiin kiinnostuksen kohteisiin ja esineiden osiin kokonaisuuden sijasta, pakonomaisessa juuttumisessa epätarkoituksenmukaisiin rutiineihin ja rituaaleihin sekä kaavamaisissa ja toistavissa motorisissa maneeereissa. (Stakes 1999, ks. liite I.)

Lisäksi autismiin katsotaan liittyvän sensoristen kanavien ja aistitoimintojen häiriöitä, selektiivisyyttä, epänormaalia reagoitua ärsykkeisiin tai liian voimakasta ärsykkeiden suodatusta (Räty 1998: 74). Näitä poikkeavia aistireaktioita ovat tyhjä katse, visuaalinen viehtymys kuvioihin ja liikkeisiin, kuuro vaikutelma, aliherkkyys kivulle, kylmälle tai kuumalle, yliherkkä makuaisti ja esineiden epäasianmukainen käyttö aististimulaatioon, kuten maistelu, yksityiskohtainen tarkastelu tai kiinnostus esineen materiaaliin. Tutkimuksen painopiste on kuitenkin siirtynyt aistiärsykereaktioista niihin prosesseihin, jotka liittyvät olennaisen informaation tunnistamiseen ja valikoimiseen yleensä. Autistilla on suuria vaikeuksia suodattaa ympäristön ärsykkeiden tulvasta olennaista informaatiota ja kohdistaa huomionsa siihen. (Tsatsanis 2005: 366–367.)

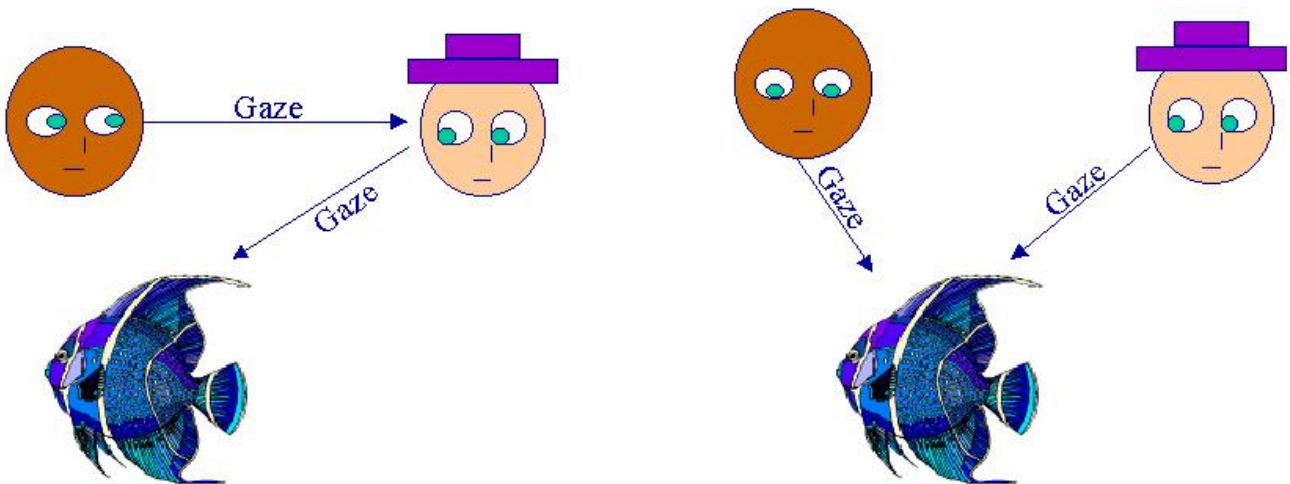
Autismi voidaan nähdä jatkumona täysin omaan maailmaansa sulkeutuneesta (kreik. *autos* 'itse') vaikeasti autistisesta hyvätasoiseen Aspergerin oireyhtymän (Aspergerin syndrooma, AS) edustajaan. Aspergerin oireyhtymä nähdäänkin usein autismin lievempänä muotona, koska se eroaa autismista ensisijaisesti siten, ettei yleistä kielen tai kognitiivisen kehityksen viivästyminen esiinny (Stakes 1999, ks. liite I). Nykyään puhutaan mieluiten autismin kirjosta, joka kuvaa jatkumomimittia paremmin oireiden moninaisuutta. Sekä autismille että Aspergerin syndroomalle on tyypillistä kognitiivisista tai sosiaalisista, ei niinkään kielellisistä, puutteista johtuva puutteellinen kielen järjestelmän omaksuminen ja kielikyky, mutta kielen viivästyneisyydessä saattaa olla suuriakin eroja ryhmien välillä (Jarrod, Boucher & Russell 1997: 73).

Myös dysfasian oireet voivat varsinkin varhaisvaiheessa luoda autistisen vaikutelman. Dysfasia on kuitenkin ensisijaisesti kieleen liittyvä vaikeus, kun taas autismin pääongelmat ovat vuorovaikutuksessa. Autistin kielessä on vaihtelevantasoisia puutteita kuten dysfasiassakin, mutta autismiin ja Aspergerin syndroomaan kuuluu puutteellisuus myös sosiaalisessa suhtautumisessa, leikkitaidoissa ja nonverbaalisessa kommunikaatiossa. (Goodman 1989: 409.)

2.1.2 Jaettu huomio ja mielen teoria

Usein sanotaan, että autisteilta puuttuu ns. **jaettu huomio** (joint attention) ja **mielen teoria** (theory of mind) (esim. Baron-Cohen & Swettenham 1996: 163). Jaetun huomion ja mielen teorian puutteita on jopa pidetty autismin syynä. Ensisijaisena syynä nämä puutteet eivät kuitenkaan voi toimia, koska mielen teoria kehittyy myöhemmällä iällä kuin autismin ensi oireet (Boucher 1996: 237). Tässä luvussa tarkastellaan, mitä jaettu huomio ja mielen teoria ovat ja miten näiden alueiden puutteet näkyvät autismissa.

Jaettu huomio on esikielellinen sosiaalinen vuorovaikutustaito, johon kuuluu jonkin esineen tai tapahtuman tuottaman kokemuksen jakaminen toisen henkilön kanssa koordinoimalla huomiota keskustelukumppanin ja ympäristön ärsykkeiden välillä (Carter, Davis, Klin & Volkmar 2005: 319; Tsatsanis 2005: 368). Jaetun huomion tehtävänä on rakentaa kolmitahoisia suhteita, joita tarvitaan määrittelemään, onko oma ja toisen huomio kiinnittynyt samaan esineeseen tai tapahtumaan: se ei heijasta ainoastaan sitä mitä toinen näkee tai haluaa eikä ainoastaan mitä itse näkee tai haluaa, vaan näkevätkö tai haluavatko molemmat juuri samaa asiaa (Baron-Cohen 1995: 64; Baron-Cohen & Swettenham 1996: 159, ks. kuvaa 1).



Kuva 1 Jaettu huomio Eigstin mukaan (http://eigsti.psy.uconn.edu/jt_attn.html, luettu 15.8.07)

Kun lapset koordinoivat huomionsa esineisiin ja ihmisiin, he alkavat myös kohdistaa toisten huomiota omiin kiinnostuksen kohteisiinsa (aloittavat jaetun huomion) ja seuraavat muiden huomion kohteita (reagoivat jaettuun huomioon), mikä edesauttaa myös sosiaalista oppimista ja kielenkehitystä (Tsatsanis 2005: 368). Jaettuun huomioon liittyvissä varhaisissa deiktisissä eleissä on sekä imperatiiveja että deklaratiiveja. Imperatiivit ovat katseita ja eleitä, joiden tarkoitus on

saada aikuinen tekemään jotakin esineen tai tapahtuman suhteen eli saada apua esineen tai tuloksen saavuttamiseksi (esim. osoittaa keksipurkkia hyllyllä saadakseen keksin). Deklaratiivit taas ovat yrityksiä saada aikuinen vain huomaamaan jokin esine tai tapahtuma ilman välineellistä tarkoitusta (esim. näyttää aikuiselle, millaisen lelun on löytänyt) (Tomasello 1999: 63; Carter et al. 2005: 320).

Jaetussa huomiossa voi siis nähdä neljä eri ulottuvuutta: imperatiivisen jaetun huomion aloittaminen ja seuraaminen sekä deklaratiivisen jaetun huomion aloittaminen ja seuraaminen (ks. taulukkoa 1). Nämä voidaan myös nähdä eri kykyinä, jotka pohjautuvat eri prosesseille ja aktivoivat eri alueita aivoissa (Warreyn, Roeyers, Van Wetswinkel, & De Grootte 2007: 510). Jotkut jaetun huomion määritelmät rajoittuvat pelkästään deklaratiiviseen jaettuun huomioon ja erityisesti sen aloittamiseen, jonka voikin mieltää jaetun huomion prototyyppiksi. Deklaratiivit ovat erityisen tärkeitä, koska ne osoittavat selvästi, ettei lapsi vain halua jotain tulosta, vaan haluaa todella jakaa huomiota aikuisen kanssa (Tomasello 1999: 63).

Taulukko 1 Jaetun huomion lajit.

	ALOITTAMINEN	SEURAAMINEN
DEKLARATIIVINEN	deklaratiivisen jaetun huomion aloittaminen	deklaratiivisen jaetun huomion seuraaminen
IMPERATIIVINEN	imperatiivisen jaetun huomion aloittaminen	imperatiivisen jaetun huomion seuraaminen

Autisteilla esiintyy imperatiivista elehtimistä: he osoittavat esinettä saadakseen sen. Autistilapsi ei kuitenkaan yleensä katso vuoroin keskustelukumppania ja vuoroin esinettä eivätkä katse, ääntely ja eleet ole keskenään sopusoinnussa. Deklaratiivinen elehtiminen puuttuukin autistilapsilta yleensä täysin. Varsinkin pienillä autistilapsilla kommunikaatio näyttää olevan lähes täysin pyytävää tai vaativaa. (Baron-Cohen 1995: 64; Landa 2000: 130; Carter, Davis, Klin & Volkmar 2005: 320.) Jos sanotaan, että autistilapselta puuttuu kyky jaettuun huomioon, tarkoitetaan yleensä juuri jaetun huomion deklaratiivista puolta. Deklaratiivisen osoittelun puuttuminen on myös tärkeä autismin ensi merkki (Lord 1993: 307, ks. liite II).

Imperatiiviset eleet ilmaisevat signaalien tapaan ainoastaan lapsen tarpeita ja haluja, mutta deklaratiiviset eleet vaativat huomion kohteen jakamista ja intentionaalisuuden ymmärtämistä, missä autistilapsilla on syvimpiä puutteita. Deklaratiivisen osoittamisen voikin nähdä symbolina,

jonka huomioon liittyvän intentionaalisen merkityksen lapsi ymmärtää ja on näin omaksunut osoittamisen kulttuurisen konvention. (Tomasello 1999: 87; Tager-Flusberg 1999b: 331.) Älykkyys ja ikä vaikuttavat jaetun huomion kykyihin, joten pienen autistilapsen puutteet jaetussa huomiossa eivät kuitenkaan ole absoluuttisia (Warreyn et al. 2007: 502).

Sosiaalisesti normaalilla lapsella vuorovaikutus on kielen edeltäjä (Locke 1993: 126). Lapset alkavat omaksua kieltä sitten, kun jaetun huomion taidot ovat 9–12 kuukauden iässä ilmaantuneet, koska ne luovat perustan kielen omaksumiselle. Jaetun huomion lisäksi myös kommunikatiivisten intentioiden ymmärtäminen ja kulttuurinen oppiminen roolinvaihdon jäljittelyn muodossa ovat tärkeitä kielen omaksumiselle. (Tomasello 2003: 21.) Jaetun huomion taitoja ovat paitsi edellä käsitellyt kyky jakaa toisten kanssa huomio yhteisen kiinnostuksen kohteisiin, kyky seurata toisten huomiota kaukaisempiin kohteisiin ja kyky suunnata toisten huomiota kaukaisempiin kohteisiin eleiden avulla, myös kyky jäljitellen ymmärtää toisten intentionaalista toimintaa (mts. 3).

Intentionaalisuus ja sen ymmärtäminen osoittautuvat siis hyvin tärkeiksi jaetulle huomiolle. Jaettu huomio ilmaantuu lapsen vuorovaikutukseen kun hän alkaa ymmärtää, että toinen ihminen on samankaltainen intentionaalinen toimija kuten hän itse ja että toisen suhdetta ympäristöön voi seurata, ohjata ja jakaa (Tomasello 1999: 61, 68). Tämä mahdollistaa aikuisen intentioiden ymmärtämisen kahdella tärkeällä tavalla. Ensinnäkin lapset alkavat tarkkailla toisten intentionaalista tilaa ulkopuolisia objekteja kohtaan ja siten osallistua heidän kanssaan jaetun huomion tilanteisiin. Toiseksi lapset alkavat tarkkailla aikuisten intentionaalista tilaa itseään kohtaan sekä omia intentionaalisia tilojaan ja siten ymmärtää kommunikatiivisten intentioiden rakennetta. (Tomasello 2003: 25.) Vain lapsi, joka osaa tarkkailla toisten intentionaalista tilaa itseään ja omia intentionaalisia tilojaan kohtaan, voi ymmärtää kommunikatiivisen intention (Tomasello 1999: 103). Autistilapselle intentionaalisuuden ymmärtäminen onkin vaikeaa: autistin puheesta saattaa puuttua kommunikatiivinen intentio tai hän koettaa ilmaista intentiotaan esimerkiksi häiriökäyttäytymisellä.

Kieli ei kuitenkaan ole kieltä ilman kommunikatiivista intentiota. Äänneistä tulee kieltä vasta kun lapsi ymmärtää, että aikuinen muodostaa äänneitä jotakin tarkoitusta varten (Tomasello 2003: 23). Kielellisten symbolien konventionaalinen käyttö edellyttää, että lapsi ymmärtää toiset intentionaalisina toimijoina, osallistuu jaettuun huomioon, joka on kaiken symbolisen, myös kielellisen, viestinnän perusta, ymmärtää sen kommunikatiivisen intention, joka toisilla on hänen huomiotaan kohtaan ja vaihtaa rooleja aikuisen kanssa käyttäen aikuista kohtaan samaa symbolia

samalla tavalla ja samassa kommunikatiivisessa intentiossa kuin aikuinen on käyttänyt sitä lasta kohtaan (Tomasello 1999: 117). Roolinvaihdon jäljittelyprosessin tuloksena on kielellinen symboli, molemminpuolisesti ymmärretty vuorovaikutuksen väline (Tomasello 2003: 27).

Autistilapsilla saattaa olla puhetta, mutta he eivät usein ymmärrä kielen symboliarvoa. Autistilapset ilmaisevat intentioita idiosynkraattisesti eivätkä he kykene joustavasti kontrolloimaan, miten suorasti tai epäsuorasti jokin intentio tulisi ilmaista. Tällainen idiosynkraattinen tapa on esimerkiksi kädestä vetäminen halutulle esineelle, sen sijaan että osoittaisi esinettä ja katsoisi vuoroin sitä ja keskustelukumppania. (Landa 2000: 130.) Toisen käden käyttö välineenä erottaakin kaksivuotiaan autistilapsen kaikkein selvimmin samanikäisistä neurologisesti tyypillisistä lapsista (Lord 1993: 307, ks. liite II). Autistilapsilla myös intentioiden vaihtelevuus on rajoittunutta: he ilmaisevat hyvin vähän sosiaalisia intentioita, mutta runsaasti instrumentaalisia (Landa 2000: 131). Autistilasten yksilölliset erot ei-kielellisissä jaetun huomion kyvyissä ovat systemaattisesti suhteessa heidän kykyynsä oppia uusia kielellisiä symboleja (Tomasello 2003: 66).

Kahdenvälisellä toisen ääneen ja kosketukseen reagoimisella on selvä yhteys kolmitahoisen jaetun huomion aloittamiseen ja katseen seuraamiseen (Leekam & Ramsden 2006: 195). Autistilasten on vaikeaa seurata osoituksen suuntaa ja he saattavat katsoa toisen ihmisen osoittavaa etusormea kohteen sijaan (Warreyn et al. 2007: 501). Heidän on myös vaikeaa käyttää katsetta huomion herättämiseen, ja heidän toisiin ihmisiin kohdistuvat katseensa ovat lyhyempiä kuin neurologisesti tyypillisten lasten eivätkä ne kohdistu samaan suuntaan toisten katseiden kanssa (Lord 1993: 305). Autistilapsilla sosiaalistumisen perusta jää vajaaksi, koska jaettu katse, tavallisin varhainen vuorovaikutuksen ja tunteiden jakamisen keino, ei kehity kunnolla (Carter et al. 2005: 318).

Autistilasten kasvojen ilmeet vaikuttavat neurotyypillisiin lapsiin verrattuna sekavammilta, latteammilta ja sosiaalisesti enemmän negatiivisilta kuin positiivisilta ja ilmaisevat vähemmän positiivisuutta myös jaetun huomion tilanteessa (Lord 1993: 308). Autistit käyttävät puutteellisesti katsetta säätelemään vuorovaikutusta ja heidän tunnetilansa on vaikeasti pääteltävissä tunneilmaisun rajoittuneisuuden vuoksi (Wetherby & Prizant 2005: 338). Vuorovaikutuksen nonverbaalisten vihjeiden puuttuminen on yleistä myös puhumattomille autisteille (Carter et al. 2005: 313). Autistilapset eivät kompensoi elein puheen puutteita, kuten muut kielivaikeuksista kärsivät, vaan heidän elehdintänsä on hyvin rajoittunutta sekä määrällisesti että laadullisesti (Wetherby & Prizant 2005: 329).

Autistilapset myös käyttävät hyvin vähän, jos ollenkaan, monia konventionaalisia eleitä, kuten näyttämistä, vilkuttamista, osoittamista ja symbolisia eleitä, kuten nyökkäämistä tai toiminnan kuvaamista (Wetherby & Prizant 2005: 329). Kaiken kaikkiaan autistilapset käyttävät hyvin vähän eleitä suhteessa verbaalisiin puheakteihin (Loveland et al. 1988: 601). Puutteet jaetun huomion elekielen omaksumisessa johtavat kielenkehityksen hidastumiseen. Jaetun huomion rajoittuneisuus liittyy läheisesti myös puutteisiin leikissä, tunnereaktioissa ja vuorovaikutuksessa ikätovereiden kanssa. (Wetherby & Prizant 2005: 329.)

Jaettuun huomioon pohjautuu myös mielen teoria. Mielen teoria on kyky liittää mielentiloja, kuten halua, tietoa ja uskomuksia, itseensä ja toisiin käyttäytymisen selittämiseksi (Tager-Flusberg 1999 b: 328). Ilman jaetun huomion kolmitahoista suhdetta mielen teoria ei voi rakentua (Baron-Cohen 1995: 55), ja mielen teoria voidaankin nähdä jaetun huomion kehittyneempänä muotona: mielentilaa kuvaavat suhteet ovat myös kolmitahoisia (Baron-Cohen & Swettenham 1996: 165) mutta heijastavat myös episteemisiä mielentiloja, kuten kuvittelua, ajattelua, tietämistä, uskomista, unelmointia, arvaamista ja petkuttamista (Baron-Cohen 1995: 51).

Autistit eivät automaattisesti oleta että toisilla on mieli, joka on erillinen heidän omastaan (Hall & Hill 1996:195). Jopa puolitoistavuotiaalla autistilla jaetussa huomiossa ja mielen teoriassa on selviä puutteita, jotka ovat tärkeitä indikaattoreita varhaisessa autismidiagnoosissa (Baron-Cohen & Swettenham 1996: 167). Autistilapsilla on vaikeuksia myös todellisuuden ja vaikutelman välisen eron tunnistamisessa: he ovat usein sokeita omille aikaisemmille ajatuksilleen ja toisten mahdollisesti erilaisille ajatuksille, joten he toimivat suurelta osin senhetkisten käsitystensä ja tuntemustensa varassa, mikä tekee sosiaalisen maailman ennalta arvaamattomaksi (Baron-Cohen 1995: 82).

Välttämätön edeltäjä mielen teorian kehittymiselle on jäljittely, jolla on paljon yhteistä mielentilojen tunnistamisen kanssa: molempiin kuuluu toisen näkökulman ottaminen (Williams, Whiten, Suddendorf & Perrett 2001: 288). Autistilapsilla on vakavia puutteita erityyppisissä jäljittelytaidoissa, kuten yksinkertaisten kehon liikkeiden ja ilmeiden sekä toisten toiminnan jäljittelyssä. Jäljittelykyky edeltää muun symbolisen toiminnan omaksumista. (Carter et al. 2005: 320.) Heikko jäljittelykyky johtaa ongelmiin vuorovaikutuksen alueella, koska jäljittely on tärkeä perusta affektiiviselle, sosiaaliselle ja kommunikatiiviselle varhaiskehitykselle (Oberman & Ramachandran 2007: 315). Sama aivojen alue, joka aktivoituu omaa mielentilaa pohtiessa, aktivoituu viitatessa myös toisten mielentiloihin. Autistilapset kykenevät itse tuntemaan tunteita

mutta heillä on vaikeaa tunnistaa tunteita toisissa, mistä seuraa empatian puutetta, koska empatiaan kuuluu tunteiden jäljittely. (Mts. 318.) Jäljittelykyky korreloikin sosiaalisten taitojen kanssa (Lord 1993: 295).

Puutteellinen motorisen jäljittelyn järjestelmä voi olla syynä autismiin liittyviin jäljittelyn vaikeuksiin ja sitä kautta myös mielen teorian ja empatian alueen vaikeuksiin (Oberman & Ramachandran 2007: 316). Aivotutkimuksissa on todettu, että useat autismin kirjon häiriöihin liittyvät aivojen alueet, kuten mantelitumake, pikkuaivot ja aivokuori, sisältävät peilineuroneita (mirror neurons, mts. 319). Peilineuronit ovat toimintaa ohjelmoivia hermosoluja, joilla on kyky toimia siltana näkemisen ja tekemisen välillä (Williams et al. 2001: 290). Aivojen simulaatiomekanismin, esimerkiksi peilineuronijärjestelmän, kehityshäiriö saattaisi estää jäljittelyä, mikä puolestaan selittäisi sosiaalisen vastavuoroisuuden ongelmia, kuten vaikeuksia jaetussa huomiossa, eleiden tunnistamisessa, kielenkäytössä, empatiassa ja mielen teoriassa, sekä myös stereotyyppistä käyttäytymistä ja puhetta (Williams et al. 2001: 291; Oberman & Ramachandran 2007: 322).

Tunteiden tulkinnan kykyä ja jaetun huomion kykyä pidetään mielen teorian tärkeinä edeltäjinä lähinnä sen perusteella, että näiden alueiden puutteet näkyvät autisteilla jo varhain. Pystyäkseen päättämään toisen huomion keskipisteen tai pystyäkseen johtamaan toisen huomion omaan kiinnostuksen kohteeseen, täytyy kyetä asettumaan toisen asemaan. Jaetussa huomiossa osapuolien huomio peilaa toisen huomiota, minkä vuoksi peilineuronien toiminta saattaa liittyä myös jaettuun huomioon. (Williams et al. 2001: 291.)

2.1.3 Sosiaalinen käyttäytyminen ja vuorovaikutus

Sosiaaliset ongelmat ovat silmiinpistäväntä autismissa ja niitä painottaa myös diagnostiikka. Kuten edellä osoitettiin, autistilapsilla on erityisvaikeuksia kahdella sosiaalisen ja kommunikatiivisen kyvyn ydinalueella: jaetussa huomiossa ja symbolien käytössä (Wetherby & Prizant 2005: 328). Häiriöt näillä alueilla vaikeuttavat kommunikatiivisen kompetenssin kehittymistä. Jaetun huomion kykyyn perustuvat myös taidot aloittaa ja ylläpitää sosiaaliseen kontekstiin nähden asianmukaista keskustelua sekä taidot tunnistaa ja korjata vuorovaikutuksen ongelmia toisen reaktioiden perusteella (Rubin & Lennon 2004: 272–273.) Autistilapsen vaikeudet koordinoida huomiota ihmisten ja esineiden välillä ilmenevät keskustelussa rajoittuneisuutena suunnata ja ylläpitää

huomiota sosiaaliseen kumppaniin, jakaa tunnetiloja toisten kanssa, seurata toisen katsetta ja osoitusta ja kyetä kiinnittämään toisen huomio esineisiin tai tapahtumiin kokemusten jakamiseksi (Wetherby & Prizant 2005: 328).

Kykyyn käyttää symboleja kuuluu kielen eri rekisterien sekä nonverbaalisten vihjeiden (eleiden, ilmeiden, proksemiikan ja intonaation) ymmärtäminen ja käyttäminen intentioiden selvittämisen välineenä, sosiaalisten käytäntöjen ja kulttuurinormien ymmärtäminen ja noudattaminen vuorovaikutuksen aloittamisessa, vuorovaihdossa ja vuorovaikutuksen lopettamisessa sekä kielen käyttäminen käyttäytymisen ohjailun, yhteistyön ja tunnesäätelyn välineenä (Rubin & Lennon 2004: 273). Symbolisen kapasiteetin avulla lapsi voi ilmaista intentioitaan ja vaihtaa ajatuksia toisten kanssa vuorovaikutuksessa, jossa vallitsevat jaettujen merkitysten käytännöt (mts. 276). Autistilapsen on hankalaa oppia symbolien jaettuja tai konventionaalisia merkityksiä, mikä ilmenee rajoittuneisuutena käyttää konventionaalisia eleitä, ymmärtää ja käyttää sanojen konventionaalisia merkityksiä sekä käyttää esineitä funktionaalisesti ja symbolisessa leikissä (Wetherby & Prizant 2005: 328).

Lapset oppivatkin käyttämään esineitä symboleina hyvin paljon samalla tavoin kuin he oppivat käyttämään kielellisiä symboleja (Tomasello 1999: 129). **Symbolinen leikki** edellyttää, että lapsi on oppinut, mihin tarkoitukseen esinettä yleensä käytetään, ja pystyy leikissä muuttamaan tätä käyttötarkoitusta (mts. 85). Autistilapsen on vaikeaa ryhtyä paitsi symboliseen mielikuvitusleikkiin, jossa esineillä esitetään leikisti toimintaa, myös funktionaaliseen leikkiin, jossa esineitä käytetään tarkoituksenmukaisesti (Wetherby & Prizant 2005: 330). Autistilapset eivät myöskään liitä esineisiin inhimillisiä motiiveja ja tunteita (Hall & Hill 1996: 194). Hyvätasoisinkin autistilapsen leikki on usein pakonomaista, mekaanista ja toistavaa. Yhteisleikki ja luova mielikuvitusleikki puuttuvat yleensä kokonaan. (Goodman 1989: 413.) Funktionaalisen ja symbolisen leikin taidot korreloivat merkittävästi kielen tuottamisen ja ymmärtämisen kanssa (Wetherby & Prizant 2005: 330; Tager-Flusberg, Paul & Lord 2005: 350).

Mielikuvitusleikin puuttuminen on yksi vahvimpia autismin indikaattoreita pienillä lapsilla (Lord 1993, ks. liite II). Symbolinen leikki on autistilapsilla harvinaisempaa ja yksinkertaisempaa kuin NT-lapsilla. Tämä voi johtua symbolisen leikin vaatimasta korkeasta kognitiivisesta tasosta, symbolisen ajattelun ja kielen ongelmasta tai sosiaalisista vaikeuksista (Lord 1993: 304; Carter et al. 2005: 321). Spontaanin mielikuvitusleikin puutetta voi selittää myös mielen teorialla: koska autistilasten on vaikeaa päästä käsiksi omiin mielentiloihinsa, he eivät saa samanlaista tyydytystä

kuvittelemisesta, kuin neurotyypilliset lapset (Carruthers 1996: 273). Symbolisella leikillä ei näytä olevan korrelaatioita suhdetta jaettuun huomioon, mutta vuorovaikutukseen ikätovereidensä kanssa sillä on suoraan verrannollinen suhde (Lord 1993: 304).

Rakenteluleikeistä autistilapset kuitenkin suoriutuvat yhtä hyvin kuin neurotyypilliset lapset (Wetherby & Prizant 2005: 330), koska autistilapsen visiospatiaalinen hahmottaminen on suhteellisen vahvaa. Autistilapsi kuitenkin etsii staattista visuaalista informaatiota, joten sekä rinnakkais- että yhteisleikissä on tavallisesti puutteita (Rubin & Lennon 2004: 281). Autistilapsen leikki rajoittuu yleensä toistavaan ja stereotyyppiseen esineen käsittelyyn, eikä esineen käyttö ole aina tarkoituksenmukaista, esimerkiksi leikkiauton renkaan pyörittäminen. Esineen materiaali, haju, maku tai tuntuma, saattaa kiinnostaa enemmän kuin sen mahdollisuus symboliseen tai funktionaaliseen leikkiin. (Carter et al. 2005: 321.)

Koska autisteilta puuttuu korkeamman tason tietoisuus omista haluistaan ja ajatuksistaan, heidän ongelmanratkaisukykynsä on puutteellinen ja heidän kiinnostuksensa suuntautuu **kapea-alaisille alueille**, jotka eivät vaadi mielentilojen analysointia ja joissa he voivat kokea järjestyksen ja kontrollin tunnetta (Carruthers 1996: 273). Tutut **rutiinit** ja **struktuurit** tekevät sosiaalisesta maailmasta helpommin ennustettavan autistilapselle, joka ei ymmärrä mieleen liittyviä syitä toisten käyttäytymiselle (Tager-Flusberg 1999b: 329). Vetäytymällä rajoitettuihin, toistuviin ja ennustettaviin toimintamalleihin, autistilapset suojautuvat uusilta virikkeiltä, joita eivät pysty jäsentämään ja ymmärtämään (Hall & Hill 1996: 195). Autistilapsille on luonteenomaista lähestyä asioita samalla tavalla, samasta näkökulmasta, kerta toisensa jälkeen. Autistilasten vaikeus ymmärtää toisia ihmisiä intentionaalisina toimijoina johtaa puutteisiin heidän symbolisissa taidoissaan, mikä luo vaikeuksia katsoa tilanteita eri näkökulmista. (Tomasello 1999: 133.)

Puhuvilla autistilapsilla elehtimisen lisäksi myös verbaalinen viestintä rajoittuu yleensä pyyntöjen ja tarpeiden ilmaisemiseen tai yksinkertaiseen nimeämiseen; suurin osa autistilapsen ilmauksista koskee haluamista. Autistilapset käyttävät harvoin kieltä huomion hakemiseen tai jakamiseen, uuden tiedon antamiseen, selittämiseen, kuvaamiseen ja mielentilojen ilmaisemiseen. He eivät myöskään juuri viittaa omiin tai toisen ajatuksiin ja uskomuksiin. Autismin erityispiirteisiin kuuluu vaikeus ymmärtää, että kieli on vuorovaikutuksen sekä tiedon, tunteiden ja ajatusten jakamisen väline puhujan ja kuulijan välillä. Tähän liittyy myös vaikeus ottaa huomioon kuulijan näkökulmaa, mikä tekee tarkoituksenmukaisen keskusteluun osallistumisen hankalaksi. (Tager-Flusberg 1999b: 331; Ziatas, Durkin & Pratt 2003: 85.)

Autismille onkin tyypillistä kyvyttömyys käyttää kieltä tavalla, joka edellyttäisi ymmärrystä toisten mielentiloista (Tager-Flusberg 1999b: 336). Autistilasten puhe liittyy senhetkisen tilanteen välittömään kontekstiin eikä keskustelun laajempaan interpersonaaliseen kontekstiin (Ziatas et al. 2003: 86). Vaikka autistilapsen spontaani puhe onkin puutteellista, useimmat autistilapset kuitenkin yrittävät käyttää kieltään kommunikoimiseen. Mieluiten he tuntuvat puhuvan aikuisille. (Tager-Flusberg 1999b: 329; Tager-Flusberg et al. 2005: 351; Carter et al. 2005: 324.)

Mitä vähemmän kognitiiviset ja kielelliset taidot ovat kehittyneet, sitä vähemmän autisti ottaa kontaktia ikätovereihin. Monet autistilapset myös reagoivat harvemmin toisten lähestymisyrittäisiin ja vaikuttavat usein tyytyväisemmiltä, kun heidät jätetään rauhaan. Joillakin autisteilla sosiaalinen kiinnostus ja taidot lisääntyvät murrosiässä, mutta sosiaalisten sääntöjen ja tilanteiden ymmärtäminen jää vajaaksi. (Carter et al. 2005: 324.) Autistilapsi ei yleensä sovita yhteen kielellistä ja ei-kielellistä käyttäytymistään muita lapsia lähestyessään eikä yleensä ole huolissaan sosiaalisesta hyväksyttävyydestään (Lord 1993: 302, 304).

Autistilapsille erityistä on, että he tuskin koskaan ilmaisevat negatiivista suhteessa toisen ihmisen väitteisiin. Kieltämisen puuttuminen heijastaa vajausta mielen teoriassa: toisen ihmisen väitteen totuudenmukaisuuden kieltäminen edellyttää sen ymmärtämistä, että toisella ihmisellä voi olla erilaisia uskomuksia ja että kieli itsessään on totuuden kuva, ei itse totuus. (Tager-Flusberg 1999b: 334.) Jotkut autistilapset osaavat kuitenkin ilmaista, jos eivät itse halua tehdä jotakin. Sanoja *kyllä* ja *ei* autistinen lapsi käyttää silti usein väärin tai ei ollenkaan (Hall & Hill 1996: 194). Autistilapset myös kysyvät merkittävästi harvemmin kysymyksiä tiedon hankkimiseksi tai keskustelun säätelemiseksi, esimerkiksi pyytääkseen selvennystä ja päästäkseen yhteisymmärrykseen (Tager-Flusberg 1999b: 335).

Autistilapsilla esiintyy harvoin, jos ollenkaan, sosiaalista kielenkäyttöä vaativia puheakteja, kuten kommentoimista, mahtailua, kuulijan kiittämistä, sosiaalisen vuorovaikutuksen aloittamista tai tiedon pyytämistä (Tager-Flusberg et al. 2005: 352). Vaikka autistiset lapset tekevätkin huomattavasti muita vähemmän aloitteita keskustelussa, he tekevät enemmän aiheen ylläpitämiseen tähtääviä siirtoja, erityisesti instrumentaalisia, joihin ei tarvita kieltä. Kyky aloittaa vuorovaikutus tuntuisi juontavan juurensa sosiaalisiin ja pragmaattisiin taitoihin, jotka ovat autismissa heikkoja. (Loveland, Landry, Hughes, Hall & McEvoy 1988: 600.) Heikkoudet kielellisessä ilmaisussa ja ymmärtämisessä sekä vaikeudet prosessoida vaihtelevaa informaatiota vaikuttavat passiivisen

vuorovaikutustyylin omaksumiseen. Passiivisuus käy ilmi siinä, että lapsi mieluummin vastaa toisen aloitteeseen kuin tekee itse aloitteen. (Rubin & Lennon 2004: 281.)

Autistin taidot ylläpitää keskustelua ja päätellä puhekuppanin intentioita ovat selvästi heikommat kuin syntaktinen kyky antaisi ymmärtää. Autistilla kielen omituisuudet ja koheesion puute lisääntyvät sitä enemmän mitä enemmän puhetta esiintyy, kun tavallisesti tilanne on päinvastainen (Tager-Flusberg et al. 2005: 354.) Autistilapset eivät yleensä vastaa aiheen mukaisesti, vaan tuottavat asiayhteyteen sopimattomia epäjohdonmukaisia tai toistavia kommentteja, ja vaikka vastaisivatkin aiheeseen sopivalla tavalla, he eivät kykene kehittämään keskustelunaihetta eteenpäin (Goodman 1989: 413; Tager-Flusberg 2000: 17).

Autistilapsilla saattaakin olla keskustelunaihetta säilyttäviä taitoja, mutta kommentin kehittämisen taidot, eli taidot ottaa edellinen kommentti uuden kommentin aiheeksi, puuttuvat myös kaikkein älykkäimmiltä autisteilta (Bruner & Feldman 1993: 277). Autistit eivät kykene laajentamaan keskustelukumppanin edellistä kommenttia, koska eivät tunnu tietävän mihin se tähtää, mikä viittaa siihen että autistit eivät pysty rakentamaan toiminnan argumentteja intentionaaliseksi rakenteeksi, jossa jokin toimija pyrkii johonkin maaliin jossakin tilanteessa (mts. 1993: 274). Autistin keskustelulle on ominaista myös keskustelujuonen rajoittuneisuus ja stereotyyppiset ilmaisut (Carter et al. 2005: 313).

Autisti ei osaa rakentaa keskustelulle yhteistä viitekehystä, esimerkiksi antaa puhekuppanille riittävästi taustatietoa, eikä ottaa huomioon sosiaalisia normeja tai puhekuppanin tunteita (Hall & Hill 1996: 194; Carter et al. 2005: 313). Menestyäkseen sosiaalisesti on tärkeää osata valita kontekstiin sopiva muoto intention välittämiseksi ja tietää, milloin intentio täytyy ilmaista epäsuorasti (Landa 2000: 129). Autistilasten vähäinen kiinnostus sosiaaliseen puheeseen ilmenee myös siinä, että he tuntuvat suosivan muita ääniä ihmisen puheen sijasta (Lord 1993: 306; Carter et al. 2005: 319; Tager-Flusberg et al. 2005: 341).

Autististen lasten pragmaattinen tietoisuus onkin tutkimusten valossa vähäisempi kuin neurotyypillisillä kaksivuotiailla (Loveland et al. 1988: 601). Pragmaattiseen kehitykseen kuuluu niiden sääntöjen oppiminen, joilla kielen muodot ja merkityksen ilmaisu sovitetaan kontekstin sosiaalisiin vaatimuksiin. Pragmaattisten sääntöjen omaksuminen nojautuu muuhun kielelliseen kehitykseen sekä kognitiivisen järjestelmän, sosioemotionaalisen tiedon ja näköhavaintoihin perustuvan tiedon prosessoinnin kehitykseen. (Landa 2000: 128.) Autismiin liittyvät pragmaattiset

ongelmat koskevat eri diskurssikonteksteja ja ilmenevät kielen funktioiden kapea-alaisuutena, vaikeutena nähdä vuorovaikutus tarkoitettuina, ei kirjaimellisina merkityksinä, vaikeutena nähdä keskustelu kuulijan kognitiivisen ympäristön laajentamisena ja muokkaamisena ja vaikeutena nähdä tarinat tapahtumista ja mielentiloista kertomisen välineenä. Pragmaattisen tiedon ja mielen teorian välillä on selvä yhteys. (Tager-Flusberg 1999b: 333.)

Pragmaattiset ongelmat ovat ominaisia myös Aspergerin syndroomalle, ja sen erottaakin autismista lähinnä korkeampi älykkyysosamäärä. Puhuvat autistilapset näyttävät kehittyvän fonologis-syntaktisesti samaan tapaan kuin neurologisesti tyypilliset lapset, joskin hitaammin, mutta pragmatiikan alueella autistilasten kehitys poikkeaa selvästi. Asperger-lapset ovat pragmatiikan alueella samassa asemassa kuin autistilapset, vaikka he ovatkin usein jopa normaalia älykkäämpiä. (Ramberg, Ehlers, Nydén, Johansson & Gillberg 1996: 405.)

2.2 Autismi ja kieli

2.2.1 Autistin kielen piirteet

Tässä luvussa tarkastellaan yleisesti autistien kielen omaksumista ja kielen piirteitä ja vertaillaan niitä normaaleihin kielen omaksumisen prosesseihin. Kielen omaksumisessa yhdistyy kolme kehityksen aluetta: käsitteellinen, kielellinen ja sosiaalinen. Lapsen käsitejärjestelmä, joka muodostuu ensimmäisen elinvuoden aikana, on perusta, jolle leksikaalinen ja semanttinen kehitys rakentuu. Fonologinen ja syntaktinen kehitys rakentuu kielellisille mekanismeille ja pragmatiikka, eli kielen käyttö kommunikatiivisena systeeminä eri konteksteissa, rakentuu sosiaalisen kehityksen perustalle. Käsitejärjestelmä prosessoi syötöstä fyysisestä maailmasta, lingvistinen systeemi prosessoi kielellistä syötöstä ja sosiaalinen systeemi prosessoi tietoa toisista ihmisistä. Kielen omaksuminen tapahtuu näiden systeemien vuorovaikutuksessa. Autistilapsen kielen häiriöt johtuvat pääasiallisesti sosiaalisen kehityksen ja sille rakentuvan pragmatiikan puutteista. (Tager-Flusberg 2000: 7.)

Noin puolet autistilapsista, joista monet ovat älyllisesti kehitysvammaisia, eivät koskaan saavuta funktionaalista kieltä (Tager-Flusberg et al. 2005: 342) mutta puhumattomien autistien määrä vähenee koko ajan, koska diagnoosi pystytään antamaan varhemmin, ja näin lapsi saa myös tukitoimia aikaisemmin. Funktionaalinen kielenkäyttö ennen viiden vuoden ikää tai kouluikään

mennessä parantaa autistin ennustetta (Tager-Flusberg et al. 2005: 335; Wetherby & Prizant 2005: 327).

Neljäsosalla autistilapsista kielenkehitys on ollut aluksi normaalia ja käytössä joitakin sanoja 1–1,5-vuotiaana, mutta sen jälkeen sanat ovat alkaneet kadota ja kieli taantua, millaista ilmiötä ei ole havaittu muuntyyppisten kehitysviiveiden kuin autismin yhteydessä (Tager-Flusberg et al. 2005: 342). Puheen häviämiseen ei ole löydetty syytä (Lord 1993: 307). Todennäköiseltä syytä vaikuttaisi kommunikatiivisen intention puutteellinen ymmärtäminen: koska autistilapsen on vaikeaa käsittää, mihin kieltä käytetään, hän vähitellen lakkaa puhumasta. Lisäksi jos autistilapsen on vaikeaa ymmärtää, että toisella on erillinen mieli ja eri ajatukset kuin hänen omansa, keskustelullekaan ei ole tarvetta.

Leikki-ikäisillä autistilapsilla kielen eri alueiden kehitys seuraa kuitenkin samoja teitä kuin neurotyypillisillä lapsilla, tosin huomattavasti hitaammin, ja jatkuu pitkälle kouluikään (Tager-Flusberg 1999b: 336; Tager-Flusberg et al. 2005: 342). Sanojen tuottamista edeltävä ymmärtäminen ja substantiivien suosiminen, jotka ovat normaalin kielenkehityksen prosesseja, näkyvät myös autistilapsella samassa kehitysvaiheessa, mikä viittaa siihen, että nämä prosessit ovat yleisesti ominaisia kielelliselle kehitykselle (Swensen, Kelley, Fein & Naigles 2007: 559; Parisse 1999: 263).

Yleensä autistilapset, kuten neurotyypillisetkin, ymmärtävät enemmän sanoja kuin tuottavat, mutta autistilapsella sanojen ymmärtämisessä on viivettä suhteessa tuotettujen sanojen määrään (Tager-Flusberg et al. 2005: 349). Sanavaraston koko alkuvaiheessa, kielellisen jäljittelyn taidot, esineiden käyttö kuvitteluleikkiin ja jaetun huomion aloittamisen eleet ennakoivat suurempaa sanaston kasvua ajan myötä. Älykkyydosamäärä tai autismin vaikeusaste (CARS, ks. luku 3) ei ennusta sanaston kasvun määrää, ei myöskään lapsen ikä. (Smith, Mirenda & Zaidman-Zait 2007: 156.)

Monet autismiin liittyvät kielelliset puutteet ovat selitettävissä mielen teorian hypoteesilla, mutta useilla autisteilla on merkittäviä ongelmia myös **sanaston** ja kielen sääntöjen omaksumisessa (Tager-Flusberg 1999b: 336). Puhuvat autistilapset käyttävät sanojen semanttista ryhmittelyä luokitellakseen ja hakeakseen sanoja sanavarastostaan samalla tavalla kuin muutkin (Tager-Flusberg et al. 2005: 344). Tutkimusten mukaan autistilapsi omaksuu sanojen merkityksiä hyvin systemaattisesti ja tarkkarajaisesti. Autistilapset luokittelevat sanoja hierarkkisesti ja pitävät peruskäsitteitä tärkeämpinä kuin ylä- ja alakäsitteitä samalla tavoin kuin muutkin lapset (Tager-

Flusberg 2000:10), joskin sanojen järjesteleminen ylä- ja alakäsitteiden mukaan on heille vaikeaa (Tsatsanis 2005: 370). Konkreettiset sanat, kuten värit, eläimet ja ruoat, ovat autistilapsille helpoimpia tuottaa (Boucher 1988: 642). Odotuksenmukaisesti autistilapset käyttävät tuskin lainkaan mielentilaa kuvaavia sanoja, varsinkaan kognitiiviseen tilaan liittyviä sanoja, kuten *tietää*, *ajatella*, *muistaa*. Heidän on myös erityisen vaikeaa ymmärtää sosioemotionaalista sanastoa. (Tager-Flusberg 2000: 11; Tager-Flusberg et al. 2005: 344.)

Leksikaalista sujuvuutta mittaavasta testistä autistilapset suoriutuvat yhtä hyvin kuin samankokoisen sanaston hallitsevat neurotyypilliset silloin, kun semanttiset kategoriat on annettu valmiiksi, mutta jos tehtävänä on sekalaisten sanojen tuottaminen, autistilapset suoriutuvat selvästi muita huonommin (Boucher 1988: 641). Saattaa olla, että autistilasten on vaikeampaa luoda oma sanastohakustrategiansa sekalaisten sanojen tuottamisen testissä ja että myös semanttinen struktuuri, josta tieto voidaan hakea, saattaisi autistilapsilla olla erilainen (mts. 643).

Sanastoa mittaavassa testissä autistilapset tuottavat ja ymmärtävät yhtä paljon sanoja kuin kehitysiältään vastaavat kehityshäiriöiset ja neurotyypilliset lapset, mikä saattaa johtua siitä, että sanaston oppiminen on verrannollinen lyhytkestoisien fonologisen muistin kapasiteettiin. Autistilapset mainitsevat huomattavasti verrokkeja harvemmin esineitä ja tapahtumia senhetkisen kontekstin ulkopuolelta. Kuitenkin autistilapsilla esiintyy yhtä paljon keskustelua tukevaa käyttäytymistä kuin verrokeilla, vaikka he odotuksenmukaisesti myös tuottavat huomattavasti enemmän ilmauksia, jotka eivät liity keskustelun aiheeseen, sekä kaikupuhetta. (Eigsti, Bennetto & Dadlani 2007: 1019.)

Autistit tuntuvat oppivan tyypillisesti mekaanisen muistin ja klassisen ehdollistamisen avulla, mutta tiivistäminen ja yleistäminen tuottavat heille hankaluuksia. Tutkimusten mukaan autistit muistavat semanttisesti irrallisten sanojen luetteloita yhtä hyvin kuin neurologisesti tyypilliset, mutta huonommin merkitykseltään yhtenäisiä sanaluetteloita. (Tsatsanis 2005: 369.) Autistit kuitenkin hyötyvät semanttisista vihjeistä, mikä viittaisi siihen, että he kykenevät koodaamaan sanojen merkityksen, mutta eivät pysty käyttämään sanastotietämystään helpottamaan sanavaraston järjestämistä ja kehittämään strategista hakua etsiäkseen mentaalileksikosta niitä toisiinsa merkitysyhteydessä olevia sanoja, joita eivät muista (Tager-Flusberg et al. 2005: 344; Tsatsanis 2005: 369). Puutteita ei ole niinkään työmuistissa vaan yleensä informaation prosessoinnissa, mikä ilmenee myös siinä, että autistit muistavat helposti sanaluettelon viimeiset kolme sanaa, koska ne

ovat vielä työmuistissa, mutta ensimmäiset kolme sanaa he taas muistavat huomattavasti huonommin kuin neurologisesti tyypilliset (Tsatsanis 2005: 370).

Autistilasten **syntaktinen kehitys** on samankaltaista mutta hitaampaa kuin neurotyypillisillä lapsilla ja enemmän sidoksissa kehitysikään kuin kronologiseen ikään (Jarrod et al. 1997: 72; Tager-Flusberg et al. 2005: 345) Tutkimukset viittaavat siihen, että autismille ovat tyypillisiä ennemminkin semanttis-pragmaattiset kuin leksikon tai syntaksin ongelmat (Parsse 1999: 263). Morfologia ja sanasto ovatkin usein autisteilla hyvin hallussa (Goodman 1989: 413). Kuitenkin menneen ajan muodot ovat autistilapsille hankalia (Tager-Flusberg et al. 2005: 345), mikä johtunee pikemminkin vaikeudesta viitata menneisiin tapahtumiin kuin morfologisesta hankaluudesta.

Toisaalta autistilasten kielessä voi lapsen kehitysiästä riippuen olla huomattaviakin puutteita syntaksin alueella. Ottaen huomioon sanaston, ei-kielellisen älykkyysosamäärän ja lapsen tuottaman puheen määrän, monet autistilapset tuottavat morfologisten yksiköiden määrän perusteella laskettuna merkittävästi yksinkertaisempaa kieltä kuin kehitystasoon nähden olisi odotuksenmukaista. Saattaa olla, että autistilapset eivät omaksu syntaksia tyypillisellä tavalla yksinkertaisista muodoista monimutkaisiin. (Eigsti et al. 2007: 1018.)

Suurimmalla osalla autisteista puhe on **prosodisesti poikkeavaa** ja ilmaisevuudeltaan rajoittunutta mutta varhainen jokellus ei juuri eroa neurotyypillisistä lapsista (Lord 1993: 307). Outo intonaatio on välittömästi tunnistettava autismin piirre (Hall & Hill 1996: 194), ja myös äänenlaatu ja painotus ovat usein autisteilla erikoisia. Tavallisinta on puheen monotonisuus, mutta jotkut autistit puhuvat laulavasti. Joidenkin autistien puhe on epätavallisen korkeataajuista, nasaalista, käheää tai terävää. Äänen voimakkuuden säätely voi myös olla huonoa, joten ääni voi olla selvästi liian kova tai liian hiljainen. (Fay 1994: 199.) Lapsilla, joilla on kaikupuhetta, esiintyy usein myös kuiskaamista, ja lisäksi puheen tauotus saattaa puuttua (Tager-Flusberg et al. 2005: 348). Autistista prosodiaa kuvaillaan usein mekaaniseksi, ontoksi, rytmittömäksi tai vaimeaksi (Fay 1994: 199; Hall & Hill 1996: 194).

Prosodia ilmaisee ensisijaisesti kommunikatiivista intentiota, ja ellei intentiota ole, korrektilla prosodialla ei ole merkitystä. Saattaa myös olla, etteivät autistit erota prosodiaa muista kielen piirteistä mahdollisen fysiologisen tai kognitiivisen puutteen vuoksi. (Parsse 1999: 252.) Autistilapset eivät muokkaa intonaatiotaan kuulijan mukaan, koska heiltä puuttuu käsitys toisesta kiinnostuneena kuulijana (Baron-Cohen 1995: 69). Prosodiset puutteet saattavat myös johtua

vaikeuksista suunnitella ja tuottaa monimutkaisia ilmauksia, jotka vaativat fonologisen, morfologisen, syntaktisen, semanttisen ja diskurssitasoisen informaation integraatiota. Puheen ja äänen epänormaalit piirteet saattavat heijastaa sitä, että autistilapset kiinnittävät hyvin vähän huomiota toisten puheeseen eivätkä muiden lasten tapaan ole kiinnostuneita sovittautumaan sosiaaliseen ympäristöön. (Tager-Flusberg 2000: 9.)

Persoonapronominien sekoittaminen on yksi autistin kieleen liittyvä epänormaali piirre. (Tager-Flusberg et al. 2005: 347; Tager-Flusberg 1999b: 332). Autistilapsilla on vakavia puutteita osoitussanojen käytössä (Parsse 1999: 260). Kielellisten viittauskeinojen voidaan nähdä rakentuvan jaetun huomion ei-kielellisten keinojen varaan: jaetun huomion puutteet johtavat puutteisiin myös kielellisessä osoittamisessa, minkä vuoksi deiktisten termien käyttö on autistille hankalaa, eikä pronomineilla juuri ole merkitystä (Fay 1994: 198; Landa 2000: 130). Deiktisen ilmauksen kohde vaihtuu puhujan ja kuulijan mukaan, ja koska autistilapsen on hankalaa vaihtaa näkökulmaa, hänen on vaikeaa asettaa itseään ja puhukumppaniaan vaihteleviin keskustelurooleihin puhujana ja kuulijana. (Tager-Flusberg et al. 2005: 347; Tager-Flusberg 1999b: 332). Pronominien sekoittaminen liittyy myös autistien kaikupuhetaipumukseen: autisti toistaa kuulemansa fraasin sellaisenaan deiktisiä merkkejä myöten.

Kaikupuhe eli **ekolalia** on toisen puhumien sanojen tai lauseiden toistamista. Kolmella neljästä puhuvasta autistista esiintyy ekolaliaa (Sullivan 2003). Tyypillisesti ekolaliset ilmaukset noudattavat enemmän tai vähemmän täydellisesti alkuperäisen ilmauksen leksikkaa, prosodiaa ja syntaksia. Kaikupuhe voi olla välitöntä tai viivästynyttä. Ekolalinen ilmaus luokitellaan välittömäksi kaikupuheeksi silloin, kun se sanotaan heti alkuperäisen ilmauksen jälkeen, kun taas viivästynyt kaikupuhe saattaa noudattaa jopa vuosien takaista mallia. (Tager-Flusberg et al. 2005: 345; Dobbinson, Perkins & Boucher 2003: 300.) Viivästynyt ekolalia voidaan nähdä myös vanhojen muotojen käyttämisenä uudessa tilanteessa ja kaikupuheesta erillisenä ilmiönä (Fay 1994: 197).

Tutkimusten perusteella autistilapset matkivat monisanaisia ilmauksia enemmän kuin neurotyypilliset, dysfaattiset ja Down-lapset ja heidän sanastonsa on lähempänä heidän vanhempiansa sanastoa kuin muilla ryhmillä (Parsse 1999: 247). Autistilapsille matkiminen vaikuttaa kuitenkin olevan vähemmän kielipeliä kuin muille lapsille ja enemmän mekaanista toistamista riippumatta ilmauksen merkityksestä ja monimutkaisuudesta (mts. 262). Kaikupuhe saattaa olla lapsen reaktio ympäristöönsä samaan tapaan, kuin hän reagoi esineisiin tai tilanteisiin.

Jos lapsi ei pidä kieltä kognitiivisena välineenä, hän voi silti käyttää kieltä leikittelyn ja kopioinnin kohteena. (Mts. 252.)

Kaikupuhe nähdään varhaisimmissa tutkimuksissa varsin kielteisesti yksinomaan kielen poikkeavuutena ja autismin oireena, mutta nyttemmin sen on huomattu palvelevan kommunikatiivisia tarkoituksia ja olevan siksi hyödyllistäkin. Välitön kaikupuhe toimii ainakin seuraavissa funktioissa: vuoron ottaminen, väite, vahvistus, pyyntö, itsesääteily. Lisäksi kaikupuhefraasit voivat toimia apuna puheenaiheen kehittelyssä. Puhekkumppanin ilmauksen välitön toisto saattaa myös kertoa, että toinen ei ymmärrä käskyä tai kieltä tai ei tiedä, miten siihen olisi sopivaa reagoida. (Tager-Flusberg et al. 2005: 346; Fay 1994: 196.)

Viivästynyttä kaikupuhetta voidaan käyttää pyyntönä uusia samanlainen tapahtumasarja kuin se, jossa lause alun perin esiintyi. Viivästynyt kaikupuhe voi toimia myös keinona analysoida kielellisiä muotoja, joita lapsi on sillä hetkellä omaksumassa. (Tager-Flusberg et al. 2005: 346; Fay 1994: 196.) Kaikupuheen voi myös nähdä idiosynkraattisena tapana ilmaista intentiota keskustelussa: autistilapsi saattaa toistaa kysymystä tai väitettä ylläpitääkseen jonkunlaista keskusteluroolia, koska hänellä ei ole luovempaa tapaa ilmaista kommunikatiivista intentiota tai muita sopivaan vastaukseen vaadittavia kielellisiä tai pragmaattisia taitoja (Landa 2000: 131; Tager-Flusberg 2000: 4).

Tarkoitukseton kaikupuhe voi olla ainoa puheen muoto, joka autistilapselle kehittyy, mutta osa saavuttaa kaikupuheen seuraavan asteen, toisilta kopioitujen fraasien tarkoituksenmukaisen, tilanteeseen sopivan käytön vuorovaikutuksessa. Ensimmäiseksi lapsi alkaa useimmiten hyödyntää fraasivarastoaan pyytämiseen: hän tuottaa sellaiseen tilanteeseen assosioituvat sanat, jossa hän sai haluamansa. Tarkoituksenmukainen kaikupuheilmaus toimii usein esineen, henkilön, tilanteen tai tapahtuman jakamattomana symbolina, mikä heijastaa autistille ominaisia symbolisen kyvyn rajoituksia. Monet autistilapset pystyvät lopulta myös murtamaan ekolaliset fraasit pienemmiksi merkitysyksiköiksi osana generatiiviseen kielisysteemiin siirtymisen prosessia. (Wetherby & Prizant 2005: 330; Ricks & Wing 1975: 207, 213.) Autisteilla saattaa esiintyä myös positiivisena kielellisenä merkinä pidettyä lievennettyä ekolaliaa, jossa joko vaihdetaan pronominiä tai tuotetaan vastaus toistettuun kysymykseen, esim. ”*Onko sinulla nälkä?*” – ”*Onko minulla nälkä.*” tai ”*Onko sinulla nälkä?*” – ”*Onko sinulla nälkä, on.*” (Fay 1994: 197).

Kaikupuhetaipumuksestaan huolimatta autistilapset eivät kuitenkaan pelkästään toista kuulemaansa (Parisse 1999: 247). Ekolalisten ilmausten kieli ei autistilapsilla ole yhtään kehittyneempää kuin spontaanien ilmausten kieli; päinvastoin ekolaliset ilmaisut ovat usein lyhyempiä ja rakenteeltaan yksinkertaisempia kuin spontaanit ilmaukset (Tager-Flusberg 1999a: 317). Lapsi ei voi matkia pidempää foneemiketjua kuin pystyy tuottamaan spontaanisti. Morfologisestikin matkittu ilmaus pysyttelee samalla vaikeustasolla spontaanin puheen kanssa. (Parisse 1999: 252.)

2.2.2 Kielen kaavat kommunikaatiossa

Tässä luvussa tarkastellaan neurotyypilliseenkin kieleen kuuluvaa **kaavamaisuutta** (formulaicity) ja sen suhdetta autistin kaavamaiseen (formulaic) kieleen. Autistin kieleen sisältyy neurotyypilliseen kieleen verrattuna paljon kaavamaisuutta, millä on ilmeinen yhteys autistin kielelle tyypilliseen toistavuuteen ja kaikupuheeseen (Dobbinson et al. 2003: 300). Kaavoja kuitenkin käytetään erittäin tärkeinä työkaluina myös normaalissa kielen omaksumisessa (Wray & Perkins 2000: 21). Kielen omaksumiselle ovat jopa välttämättömiä kaavojen löytämisen tai luokittelun taidot, joihin sisältyy kyky löytää samankaltaisuuksia, muodostaa skeemoja ja luoda analogioita. Näiden taitojen avulla lapset pystyvät löytämään aikuisten kielellisten symbolien käytöstä kaavoja ja siten rakentaa kielellistä kompetenssiaan. (Tomasello 2003: 4.)

Varhaisessa kehitysvaiheessa lapsi saattaa muistaa lauseita kokonaisuuksina ja kuulostaa ikäisekseen kielellisesti lahjakkaalta niitä käyttäessään, mutta hänen ymmärryksensä ei välttämättä riitä lauseiden vaatimaan morfosyntaktisen tiedon käyttöön (Landa 2000: 127). Tällaiset fraasit ovat yleensä kopioita toisten puheesta usein kuulluista lauseista ja sisältävät kieliainesta, joka on lapsen silloisen kielenkehityksen saavuttamattomissa (Locke 1997: 272). Vaikka kaavamaiset fraasit ovat tavallisesti puheessa yleisiä, fraasin taaja esiintyvyys ei kuitenkaan välttämättä ole kaavamaisuutta määrittävä piirre (Wray & Perkins 2000: 7).

Lapset ovat mutkikkaiden kielellisten rakenteiden omaksumisessaan niin konservatiivisia, että he yleensä jäljittelevät täydellisesti aikuisilta kielen käyttäjiltä oppimiaan rakenteita (Tomasello 1999: 159). Funktionaalista näkökulmasta nämä fraasit tekevät jo pienelle lapselle mahdolliseksi tuottaa kieliopillisesti pikkuvanhan kuuloista puhetta, ennen kuin he tuntevat fraasien yksittäisiä sanoja tai jopa ennen kuin he edes tietävät, että fraasit sisältävät sanoja; fraasien tuottamiseen ja ymmärtämiseen ei tarvita kieliopillista analyysia (Locke 1997: 272). Aikuinen mieltää nämä fraasit

monimorfeemisiksi, mutta lapsi on oppinut ne kokonaisina yksikköinä (Tomasello 2003: 306). Lasten varhaisimmat ilmaukset ovat kaavamaisia – assosiativisia, analysoimattomia ja sääntöjen ulkopuolella. Kaavamaiset ilmaukset mielletään ja varastoidaan holistisesti ilman että niitä purettaisiin osiinsa. (Locke 1993: 359.)

Kielen omaksumisprosessin alkuvaihe nojaa vahvasti kaavamaiseen kieleen (Wray & Perkins 2000: 17). Kaikki lapset tuottavat kaavamaisia fraaseja (Locke 1997: 272). Jos kaavamaisiin ilmauksiin liitetään myös yksinkertaiset kollokaatiot, jopa yli 70 prosenttia aikuistenkin syntyperäisestä kielestä on Altenbergin (1990) mukaan vanhaa, varastoitua ainesta, sanottu joskus aikaisemmin (Wray & Perkins 2000: 2). Uusistakin ilmauksista yli 70 prosenttia on skeemoja, joiden aukot täytetään muilla sanoilla. Lapsi ei aloita sanoista ja morfeemeista ja liimaa niitä yhteen sisällöttömillä säännöillä, vaan aloittaa valmiiksi rakennetuista erikokoisista ja -muotoisista kielellisistä osista ja yhdistelee niitä vuorovaikutustilanteeseen sopivalla tavalla. (Tomasello 2003: 310.)

Tällaista kielenkehityksen vaihetta, jossa lapset omaksuvat paljon analysoimattomia fraaseja toisten puheesta, voidaan nimittää kielen varastoimisen vaiheeksi. (Locke 1997: 272). Tässä vaiheessa lapsi kehittää itselleen valikoiman ikään kuin laajentuneita sanoja, joita hän osaa sujuvasti käyttää sopivassa tilanteessa. Autistilapsen stereotyyppinen kieli toimii samalla tavalla: hän oppii lauseet kokonaisuuksina ja saattaa käyttää niitä sopivassa asiayhteydessä, mutta ei välttämättä koskaan omaksu joustavaa morfosyntaktista järjestelmää, kuten neurotyypillinen lapsi. (Landa 2000: 127.)

Kaavat kuvastavat myös pikkulapsen prosodista suuntautumista, joka ehkä yhdistyy kyvyttömyyteen analysoida puhetta sen osien tasolla. (Locke 1993: 359.) Toisaalta myös autistilapsen saattaa olla vaikeaa erottaa puheen virrasta sanoja, vaikka autistilapset eivät välttämättä ole kovin prosodisesti suuntautuneita. Koska autistilapsella rytmistä ja prosodista käsitystä säätelevä, kielellistä syötöstä koodaava ja dekodeeraava mekanismi vaikuttaa olevan vahingoittunut, hänen on vaikeaa purkaa normaali puheen virta osiin ja mieltää niitä erillisiksi yksiköiksi, joten hänen on koodattava koko ilmaus yhtenä möhkäleenä (Simmons & Baltaxe 1975: 349).

Merkityksellisissä kielellisissä rakenteissa voidaan nähdä jatkumo morfeemista, sanasta ja lauseesta suurempiin syntaktisiin kokonaisuuksiin (Tomasello 2003: 99). Kielellinen konteksti on tärkeä, jopa välttämätön tekijä lapsen sanaston oppimisessa. Yli puolet lasten ensimmäisistä sanoista ovat

sellaisia, joita vanhemmat ovat käyttäneet usein yksisanaisina ilmauksina, kuten nimiä, huudahduksia, performatiiveja sekä esineiden ja tekojen nimityksiä. Tällaisen sanan liittäminen aikuisen kommunikatiiviseen intentioniin johtaa holofraasin omaksumiseen. (Mts. 78.)

Holofraasit ovat lasten varhaisia yksisanaisia ilmauksia, jotka välittävät holistisen erittelemättömän kommunikatiivisen intention. Holofraasit välittävät monesti juuri sen saman intention, jossa lapsi on kuullut aikuisen käyttävän kyseistä ilmausta (Tomasello 2003: 36.) Tällainen yksisanainen ilmaus, joka on tarkoitettu kokonaiseksi puheaktiksi (esim. *lisää pro haluan lisää mehua*), on lapsen tärkein symbolinen väline varhaisvaiheessa. Monilla lapsilla kielen omaksuminen alkaa oppimalla kieliopillisesti jäsentämättömiä aikuisten ilmauksia holofraaseina. (Tomasello 1999: 138.) Useimmilla lapsilla on ainakin joitakin tällaisia jähmettyneitä fraaseja varhaisessa puheessaan (Tomasello 2003: 38).

Lasten varhaisiin lauserakenteisiin kuuluu usein yksi pysyvä sana, jonka voi vapaasti yhdistää yhteen monista vaihtoehtoisista sanoista, esim. *lisää mehua, lisää keksiä* (Tomasello 2003: 94). Jokainen tällainen **skeema** on rakenteellinen saareke; lapsi ei vielä osaa tehdä yleistyksiä useammasta skeemasta (mts. 115). Kaavamaiset fraasit eivät ole produktiivisia: fraasien sisältämät morfologiset elementit eivät ole vapaasti liitettävissä uusiin yhteyksiin, jos fraasin tuottava lapsi ei tiedä ilmauksensa edes sisältävän sellaisia (Locke 1993: 361). Lapsi kuitenkin pystyy luomaan kategorioita sanoista, jotka sopivat skeeman aukkoihin (Tomasello 2003: 115). Aukon lisääminen skeemaan on luokitteluprosessi (mts. 124).

Rakenteet ovat kielenkäytön kaavoja, joista voi tulla abstrakteja, jos kaavat sisältävät monia erilaisia kielellisiä symboleja. Lapset oppivat aikuisten ilmauksista samanaikaisesti erilaisia merkityksellisiä kielen rakenteita ja tuottavat omia ilmauksiaan tietyissä tilanteissa yhdistämällä näitä yksikköjä niin, että saavat ilmaistuksi välittömän kommunikatiivisen intentionsa. (Tomasello 2003: 100.) Monesti myös sellaiset ilmaukset, jotka mielletään analyttisesti tuotetuiksi, ovatkin väljempiä kaavoja, joiden rakenteeseen on mahdollista sijoittaa erilaisia sanoja (Wray & Perkins 2000: 11).

Kaavat kuuluvat puhuttuun kieleen: ensinnäkin kuulijat luonnostaan tunnistavat ne fraaseiksi ja lauseiksi, toiseksi kaavat ovat hyvin yleisiä ja kolmanneksi lapset omaksuvat ja tuottavat fraaseja samalla tavalla kuin sanoja (Locke 1993: 359). Kaavan voi määritellä sanoista tai muista merkityselementeistä koostuvaksi yhtäjaksoiseksi tai aukolliseksi puheen jaksoksi, joka on

kokonaisuudessaan varastoitu muistiin seuraavaa käyttöä varten sen sijaan että se luotaisiin tai analysoitaisiin kielen järjestelmässä käytön hetkellä (Wray & Perkins 2000: 2; Wray 2002: 9).

Locken (1993, 1997) mallissa lapsen kielellisessä kehityksessä vuorottelee kaavamainen (holistinen) ja luova (analyyttinen) mekanismi. Kielen omaksuminen alkaa varastoimalla kaavamaisia fraaseja, jotka ovat peräisin sosiaalisista tilanteista. 20–37 kuukauden iässä neurotyypillinen lapsi alkaa pilkkoa ja työstää varastoimiaan kaavamaisia ilmaisuja, jolloin analyttiset prosessointimekanismit alkavat toimia. Kielellisesti kompetentilla aikuisella sekä holistinen kaavojen varastointi että analyttinen prosessointi toimivat toisiaan täydentävästi, jolloin sekä kaavamaisten että osista muodostettujen ilmauksien tuottaminen on mahdollista. Molemmat mekanismit ovat samanaikaisesti käyttövalmiina, mutta arkitilanteissa kielellisten kaavojen käyttö lisääntyy suhteessa kielipilliseen analysointiin. (Locke 1997: 268; Wray & Perkins 2000: 21.)

Tunnustaessaan kaavamaisten puheen jaksujen keskeisen roolin ja niiden sisällyttämisen leksikkoon ei tarvitse kieltää luovuuden mahdollisuutta: kaksitahoinen malli prosessoida kieltä on tapa sovittaa yhteen kielen holistiset ja analyttiset piirteet. Kaavamainen kieli on keskeistä kielen normaalille prosessoinnille, sekä tuottamisen että ymmärtämisen näkökulmasta, ja puhtaasti analyttisen strategian käyttö on äärimmäistä toimintaa (Wray & Perkins 2000: 10–12).

Kaavamaiset puheen jaksot eivät ole ainoastaan kielellisiä yksiköitä vaan myös moneen tarkoitukseen sopivia välineitä, joiden käyttötavat riippuvat käyttäjän kypsyystasosta, kielitietoudesta ja viestintätarpeesta (Wray & Perkins 2000: 9). Kaavamaisen kielen toinen pääfunktio on toimia fyysisen ja sosiaalisen selviytymisen välineenä vuorovaikutuksessa: moniin sosiaalisiin tilanteisiin liittyy tarkoituksia, jotka saavutetaan parhaiten tilanteeseen sopivilla kaavoilla (mts. 12). Autismille tyypillistä on huonot sosiaaliset ja vuorovaikutustaidot, minkä luulisi johtavan epäkaavamaiseen kieleen. Autisteilla kielelliset kaavat saattavatkin heijastaa kyvyttömyyttä jaksottaa toisten puhetta ja käsittää niiden sisäistä rakennetta. (mts. 20, Prizant 1983: 303)

Toinen kaavamaisen kielen pääfunktioista on toimia prosessoinnin oikotienä ja siten välttää prosessoinnin ylikuormitusta (Wray & Perkins 2000: 14). Ilmausten kokoaminen pienistä osista kielipiirin avulla ei ole tehokasta eikä taloudellista. Jos samoja tai samankaltaisia elementtejä tavataan tai tuotetaan jatkuvasti, on taloudellista varastoida ne omina yksikköinä (mts.18). On mahdollista että kaavamaiset fraasit ja idiomit prosessoidaan ja varastoidaan eri tavalla kuin täysin

analysoidut muodot. Varhaiset kielelliset kaavat ja idiomit käsitellään todennäköisesti aivoissa molemminpuolisesti, kuten psykolingvistinen ja sosiokognitiivinen aines, kun taas foneettinen analysointi keskittyy ensisijaisesti vasempaan aivolohkoon. (Locke 1993: 361.)

Autistin kielen kaavojen dynaaminen puoliksi luova luonne on täysin yhdenmukainen kaksitahoisen kielikäsitelmän kanssa. Kaavamaisuus ei olekaan piirre, joka erottaisi autistisen kielen neurotyypillisestä, vaan sen voi nähdä kielen tavanmukaisen käytön suosimisena. Autistin kieleen kuitenkin liittyy sellaista kaavojen ja muotojen rajoittuneisuutta ja erityisesti prosodista jäykkyyttä, jollaista neurotyypillisessä kielessä ei juuri tapaa. Nämä piirteet viittaavat siihen, että kaavamaisen ja luovan mekanismin vaihtelusta puuttuu joustavuutta. Koska Locken mallissa kaavamaisella mekanismilla on sosiaalinen alkuperä, autismiin liittyvä sosiaalinen vaikeus voi olla syynä mekanismien vaihtelun joustamattomuuteen. Autistin kaavojen käytön rajoittuneisuus ei siis välttämättä johdu kielellisistä vaan sosiaalisista syistä. (Dobbinson et al. 2003: 305.)

2.3 Pivotal response training -menetelmä

Pivotal response training -menetelmä (PRT) käyttää hyväksi autistilapsen taipumusta kaikupuheeseen ja kaavamaiseen kieleen. PRT:ssä lapselle mallinnetaan kyseiseen tilanteeseen ja lapsen intention sopiva fraasi, jonka sanomalla hän saa haluamansa. Lasta siis autetaan luomaan erilaisiin viestintätilanteisiin sopivia kielen kaavoja. Lapselle esimerkiksi esitellään kiinnostava lelu, ja kun lapsi reagoi vaikkapa ojentamalla kättään lelua kohti, aikuinen mallintaa lapsen tarpeeseen sopivan kielellisen ilmauksen, tässä tilanteessa esimerkiksi ”anna” tai ”haluan punaisen pallon”. Kun lapsi toistaa malli-ilmaisun, hän saa välittömästi haluamansa. Kielellisen ilmauksen lisäksi myös lapsen huomion saaminen on välttämätöntä. Puhekumppani voi vaikkapa pitää lelua kasvojensa edessä, mikä helpottaa katsekontaktin saamista lapseen.

Ajan mittaan mallien vaikeustasoa nostetaan ja vihjeitä häivytetään tavoitteena lapsen oma-aloitteinen kielellinen reagointi motivaation kohteena olevaan esineeseen tai asiaan. Lapsen lähtötasosta riippuen lelun saamiseen voi aluksi riittää pelkkä katse tai äännähdys, sitten vaaditaan esimerkiksi ”anna” tai ”pallo”, seuraavaksi ”anna pallo” tai ”haluan pallon” ja lopulta ”haluan ison, punaisen pallon”. Aluksi mallinnetaan koko sana tai lause, jonka voi myös pilkkoa osiin, esimerkiksi ensin ”haluan”, sitten ”punaisen” ja sitten ”pallon”. Seuraavaksi vihjeeksi voi antaa

lauseen tai sanan alun, esimerkiksi ”haluan” tai ”ha-”. Sitten voi kokeilla vain näyttää lelua ja odottaa, pyytääkö lapsi sitä oma-aloitteisesti.

Vähitellen lapsi oppii yhdistämään malli-ilmaukset oikeisiin tilanteisiin ja sanomaan oma-aloitteisesti mitä haluaa, mikä edesauttaa lapsen ymmärretyksi tulemistä ja tuo siten lapselle onnistumisen elämyksiä ja vähentää turhautumista. Onnistuminen viestintätilanteissa auttaa luomaan kommunikatiivista kompetenssia ja lisää halua vuorovaikutukseen. Mallilauseet tulee rakentaa syntaksiltaan ja deiktisten ilmaustensa puolesta sellaisiksi, että ne kuulostavat lapsen itsensä sanomilta. Kuulostaa kommunikatiivisemmalta, jos lapsi sanoo ”haluan pomppia trampoliinilla” eikä ”haluatko pomppia trampoliinilla”, silloin kun hän itse haluaa hyppimään trampoliinille. Siksi aikuinen ei ainakaan PRT:n alkuvaiheessa kysy ”haluatko” vaan mallintaa ”haluan”.

PRT on hyvin samankaltainen kuin autisteilla usein käytetty kuvakommunikointimenetelmä **picture exchange communication system (PECS)**, jota käytetään puhetta tukevana tai korvaavana kommunikointikeinona. PECS-menetelmässä lapsi antaa aikuiselle haluamaansa asiaan viittaavan kuvan, minkä jälkeen hän saa haluamansa, kun taas PRT-menetelmässä lapsi sanoo haluamaansa asiaan viittaavan sanan tai lauseen, joka on mallinnettu hänelle ensin, ja sanottuaan sen, hän saa haluamansa. PRT-menetelmän rinnalla voi myös käyttää PECS-kuvia esimerkiksi kertomaan, mitä jääkaapissa on tarjolla, mikä auttaa vaikkapa välipalan valinnassa. PECS on mahdollistanut kommunikaation niillekin autisteille, joille puhe ei tunnu merkitykselliseltä. Autisteilla visuaalinen kanava on yleensä hyvin vahva, joten kuvat jäsentävät heille maailmaa usein paremmin kuin sanat.

PRT pohjautuu soveltavan käyttäytymisanalyysin (applied behavior analysis, ABA) periaatteisiin. Käyttäytymisanalyysi tutkii, miten ympäristön tapahtumat muuttavat käyttäytymistä. Käyttäytymisanalyysiin kuuluu olennaisesti toivotun käyttäytymisen vahvistaminen (reinforcement), joka lisää tuon käyttäytymisen todennäköisyyttä. Vahvistaminen ilmenee ainoastaan toivotun käyttäytymisen jälkeen ja seuraa sitä välittömästi. (Miller 1997: 131.) Tehotakseen vahvistamisen tulee myös olla tarpeeksi palkitseva (mts. 198).

PRT kuitenkin eroaa muista käyttäytymisanalyyttisistä tekniikoista siinä, että se ei keskity lapsen puutteisiin, vaan sellaisiin ydinalueisiin (pivotal areas), jotka ovat keskeisiä mahdollisimman monelle lapsen toiminnalle. Näiden ydinalueiden harjaannuttaminen kehittää laaja-alaisesti myös

muita alueita, jotka eivät ole terapian varsinaisina kohteina, ja näin suotuisa kehitys yleistyy ja leviää muillekin lapsen käyttäytymisen alueille. (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 4.)

Tähän mennessä on tutkittu viittä ydinaluetta, jotka ovat motivaatio, moniosaisiin vihjeisiin reagoiminen (responsivity to multiple cues), itsesäätely (self-management), aloitteellisuus (self-initiations) ja empatia (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 4). Motivaatio on erityisen tärkeä oppimiselle, ja sen puute ilmenee mm. raivokohtauksina, levottomuutena, karkailuna tai apatiana. Autistilapselta motivaatio vuorovaikutukseen hyvin usein puuttuu, koska jaetun huomion heikkouksien vuoksi heidän on vaikea ymmärtää, että heidän aloitteensa saa toisissa aikaan vahvistavia reaktioita eli että vuorovaikutus tuo toivottuja tuloksia. (mts. 6.)

Autistilapselle tulee systemaattisesti järjestää tilaisuuksia kehittää sosiaalisia ja kommunikatiivisia taitoja, jotta hän huomaisi oman voimansa kommunikatiivisena olentona (Landa 2000: 147). Kun motivaatiota kehitetään autistilapsen ydinalueena, muutoksia tapahtuu myös jaetun huomion käyttäytymismalleissa. Jaetun huomion kehittyminen puolestaan motivoi autistilasta käyttämään sosiaalista vuorovaikutusta luonnollisessa ympäristössä. (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 7.) Motivaatiota lisätään vaihtelevilla tehtävillä, reagointia houkutellaan antamalla suoria vahvistuksia ja yleistymistä edistetään löyhällä struktuurilla ja monenlaisilla esimerkeillä (Laski, Charlop & Schreibman 1988: 392).

Jaetun huomion puutteet voivat myös aiheuttaa autistilapsille yleistä valikoivaa huomiokykyä. Autistilapset näyttävät reagoivan epäolennaisiin esineisiin tai vihjeisiin eivätkä esineiden yksilöimiselle relevantteihin piirteisiin. Jos autistilapsi ei koordinoi huomiotaan viestintäkumppanin ja esineen välillä, hän saattaa valikoivan huomiokyvyn vuoksi suunnata huomionsa johonkin muuhun epäolennaiseen asiaan. (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 7.) Sen vuoksi toinen tärkeä ydinalue on monitahoisiin vihjeisiin reagoiminen. Valikoivan huomiokyvyn vuoksi autistilapset reagoivat vain osaan ympäristön ärsykkeistä, joten moniosaisien vihjeiden ja ohjeiden noudattaminen on heille hankalaa. Valikoiva huomiokyky vaikeuttaa uusien taitojen oppimista ja opitun käyttäytymisen yleistymistä ja hankaloittaa sosiaalisia tilanteita. PRT-tekniikoilla voi parantaa sekä motivaatiota että moniosaisiin vihjeisiin reagoimista, ja siten laaja-alaisesti parantaa autistilasten oppimiskykyä. (Koegel, Schreibman, Good, Cerniglia, Murphy & Koegel 1989.)

Moniosaisiin vihjeisiin reagoimista kehitetään moniosaisilla tehtävänannoilla ja ohjeilla, jotka edellyttävät, että lapsi huomioi samanaikaisesti useita vihjeitä, esim. *haluan ison, punaisen pallon*

pro *haluan pallon*. Tällä tavalla lapsi oppii, että yhtä asiaa voi kuvata monella sanalla. Motivaatiota lisätään antamalla lapsen valita opetustilanteen luonne ja käytettävä materiaali, sirottelemalla jo osattujen tehtävien joukkoon uutta opittavaa, vahvistamalla lapsen yrityksiä reagoida, vuorottelemalla lapsen kanssa ja käyttämällä suoraa, tehtävään liittyvää vahvistamista. (Schreibman, Kaneko & Koegel 1991: 482, ks. PRT-periaatteita alla.)

PRT-menettelyn keskeiset periaatteet:

- Ohjeen pitää olla selkeä, tehtävään soveltuva ja lapsen tulee kohdistaa huomionsa vuorovaikutustilanteeseen ennen tehtävänantoa.
- Uusien taitojen opetteluun pitää yhdistää jo osattujen taitojen kertaamista.
- Lapsen on enimmäkseen saatava valita tehtävä tai tekeminen itse.
- Ohjeen, kysymyksen tai muun tehtävänannon tulee sisältää moniosaisia vihjeitä.
- Vahvistamisen pitää seurata johdonmukaisesti ja välittömästi haluttua käyttäytymistä.
- Yrityksiäkin pitää vahvistaa.
- Vahvistamisen tulee olla toivotun käyttäytymisen suora, luonnollinen seuraus.

(Koegel, Schreibman, Good, Cerniglia, Murphy & Koegel 1989)

Nämä motivaation osa-alueet sisällytetään oppimistilanteisiin, niin että autistilapsi motivoituu vastaamaan ja saamaan johdonmukaista vahvistusta vuorovaikutuskumppaniltaan. Näin autistin opittu avuttomuus vähenee ja intentionaalista vuorovaikutusta alkaa ilmetä. (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 6.) Ydinalueita kehitettäessä myös muut osa-alueet harjaantuvat, ja itsenäisyys, itseoppiminen ja uusien taitojen yleistyminen lisääntyy (Koegel, Koegel, Shoshan, McNerney 1999: 186).

PRT eroaa tavanomaisimmista behavioristisista menetelmistä myös **naturalistisuudellaan**: se perustuu löyhästi strukturoituihin luonnollisiin opetustilanteisiin ja oppimismahdollisuuksiin sekä luonnollisiin seurauksiin. PRT on myös lapsilähtöinen ja antaa lapselle mahdollisuuden tehdä aloitteen oppimiseen. (Schreibman et al. 1991: 480; Pierce & Schreibman 1995: 285; Schreibman 2000: 374.) Uudet naturalistiset opetusmenetelmät, joihin myös PRT lukeutuu, näyttävät viimeaikaisten tutkimusten valossa varsin myönteisinä: ne ovat osoittautuneet tehokkaiksi, ei ainoastaan kielen ja puheen, vaan myös vuorovaikutuksen opettamisessa. Näissä lähestymistavoissa keskitytään lapsen mielenkiinnon kohteeseen ja annetaan lapsen aloittaa, opetus upotetaan luonnolliseen elämänpiiriin ja käytetään luonnollisia vahvistuskeinoja seuraukseksi sille, mitä lapsi yrittää kommunikoida. (Wetherby & Prizant 2005: 345.)

PRT ei ole sidoksissa tiettyyn paikkaan tai terapeuttiin, vaan omat vanhemmat, sisarukset tai ikätoverit voivat toimia lapsen PRT-kouluttajina luonnollisessa ympäristössä kotona tai koulussa. PRT-malli painottaa erityisesti vanhempien osuutta terapian tärkeimpänä toteuttajana, mutta on suotavaa, että kaikki muutkin autistilapsen kanssa tekemisissä olevat käyttävät PRT-menetelmää vuorovaikutuksessaan, jotta lapselle järjestyisi mahdollisimman kattavasti luonnollisia oppimistilanteita. Tutkimuksissa on todettu, että mitä intensiivisempää autistilapsen terapia on, sitä parempia tuloksia saadaan. Koska PRT-menetelmässä terapia tapahtuu luonnollisessa ympäristössä, arkipäivän tilanteissa ja useiden lapsen kanssa tekemisissä olevien tahojen kautta, lapsi saa terapiaa koko päivän. (Schreibman 2000: 374–375; Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 4, 8.)

Naturalistisuuden periaatteen mukaisesti lapsi saa välitöntä ja suoraa vahvistusta toivotulle toiminnalle. Välitön vahvistaminen tarkoittaa sitä, että lapsi saa vahvistuksen heti sanottuaan mitä piti. Myös yrityksiä vahvistetaan, jotta motivaatio säilyisi. Suora vahvistaminen tarkoittaa sitä, että vahvistuksena toimiva esine tai toiminta on suora, luonnollinen seuraus siitä, mitä lapsi sanoi. (Schreibman et al. 1991: 480.) Esimerkiksi kun lapsi sanoo ”*haluan punaisen auton*”, hän saa punaisen auton eikä vihreää, eikä varsinkaan rusinaa tai tarraa.

Vuorovaikutustavoitteissa tulisikin painottaa kielen funktionaalista käyttöä ja viestintää kaikissa luonnollisissa yhteyksissä merkityksellisissä ja tarkoituksenmukaisissa toimissa, ei ainoastaan opettaa puhetta ja kieltä. Ensin autistia täytyy auttaa kehittämään tunne vuorovaikutuksen voimasta kielellisin ja ei-kielellisin keinoin. (Wetherby & Prizant 2005: 347.) Ympäristön olosuhteiden muokkaamisen tulisi olla pääasiallinen opetusstrategia aloitteellisuuden lisäämiseksi vuorovaikutuksessa (mts. 352). Viestintäympäristöä tulisi arvioida sen mukaan, millaisia tilaisuuksia autistilla on aloittaa vuorovaikutus ja reagoida siihen ja millainen viestintätyyli keskustelukumppanilla on (mts. 339). Lapset oppivat sanoja parhaiten tilanteissa, joissa on helpointa lukea aikuisen kommunikatiivisia intentioita (Tomasello 2003: 49). PRT-menetelmässä juuri intentio tulee selvästi esiin lapsilähtöisyyden ja vahvistamisen avulla.

Naturalistiset menetelmät herättävät muita enemmän positiivisia tunteita sekä lapsissa että lasten kanssa työskentelevissä aikuisissa. Positiiviset tunteet herättävät suuremman motivaation, joka on yksi PRT:n ydinalueista. Vanhemmat, jotka käyttävät lapsensa opettamiseen PRT-menetelmää, ilmaisevat enemmän positiivista tunnetta kuin jäykempää menetelmää käyttävät. PRT-tilanne edustaa luonnollisempaa vanhemman ja lapsen vuorovaikutusta ja on ehkä siksi vanhemmille

miellyttävämpi kuin perinteinen jäykästi strukturoitu opetusmalli. Myös lapset ovat positiivisempia PRT-tilanteissa, mikä osaltaan lisää vanhempien positiivisia tunteita. Myönteisesti suhtautuva vanhempi jaksaa työskennellä lapsen kanssa tehokkaammin ja positiivinen lapsi oppii paremmin, mikä lisää menetelmän tehokkuutta. (Schreibman et al. 1991: 488.)

PRT-menetelmän soveltaminen autisteihin on tuottanut tutkimuksissa varsin suotuisia tuloksia. Autistilapset sukupuolesta, iästä ja etnisestä taustasta riippumatta osoittavat merkittävää kehitystä vanhemmille suunnatun lyhyen, 12 viikon PRT-koulutusohjelman jälkeen (Baker-Ericzén et al. 2007: 57). Mitä varhemmin autistilapsi aloittaa PRT-kuntoutuksen, sitä parempia tuloksia saadaan (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 5). Lapsen kehitysprofiili on huomattavasti positiivisempi, jos interventio alkaa ennen viiden vuoden ikää ja vielä parempaa on jos se alkaa ennen kuin lapsi on kolmevuotias (Koegel, Nefdt, Koegel, Bruinsma & Fredeen 2006: 32).

Tutkimuksissa kolmevuotiailla ja sitä nuoremmilla lapsilla on aluksi vähiten epänormaalia käytöstä ja eniten kehitystä intervention aikana. Kuusivuotiailla ja sitä vanhemmilla lapsilla taas on aluksi eniten epänormaaliuksia ja vähiten kehitystä intervention aikana. Kuusivuotiaat ja sitä vanhemmat lapset saattavat tarvita pidempikestoisen tai intensiivisemmän PRT-ohjelman, jotta myönteistä kehitystä tapahtuisi enemmän. (Baker-Ericzén, Stahmer, & Burns 2007: 58–59.) Autismin piirteet ovat jopa osittain tai kokonaan hävinneet puolella niistä pienistä autisteista, joilla interventio on tapahtunut varhaisessa vaiheessa (Koegel, Bruinsma & Koegel 2006: 132).

Jaetun huomion ongelmat ja sosiokommunikatiiviset puutteet ovat tyypillisiä koko autismin kirjolle. Kompetenssi näillä alueilla vaatii vuorovaikutuksen osapuolien aktiivista, vastavuoroista aloitteellisuutta. Kuitenkin useimmat autistilapsille suunnatut terapiamuodot nojaavat miltei yksinomaan aikuisen aloitteellisuuteen, jolloin lapsi vain reagoi aikuisen kysymyksiin ja käskyihin eikä itse aloita vuorovaikutusta. Lapsen aloitteellisuuden harjaannuttaminen on tärkeää, jos lapsen pragmaattisia valmiuksia halutaan kehittää. (Koegel, Koegel, Shoshan & McNerney 1999: 195.)

Tutkimusten mukaan sosiaalinen aloitteen tekeminen on autisteilla puutteellista ja on myös yhteydessä sosiaaliseen sopivaisuuteen. Kaikkein verbaaleimmatkin autistilapset käyttävät kommunikaatiota miltei yksinomaan esineiden ja toiminnan pyytämiseen ja protestoimiseen eikä lähes koskaan sosiokommunikatiiviseen aloitteen tekemiseen, kuten kysymiseen. Aloitteen tekeminen onkin tärkeä ydinalue, joka vaikuttaa myös muun käyttäytymisen laaja-alaiseen ja

yleistyneeseen kehitykseen, sekä lisää kielenkäytön funktioita ja normaalia vaikutelmaa vuorovaikutuksessa. (Koegel et al. 1999: 187, 196.)

Aloitteita on monenlaisia: pyynnöt ja kysymykset sekä aloitteet jaetussa huomiossa, leikissä ja sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Tehdäkseen aloitteita lapsen pitää itsenäisesti muodostaa oma kommunikatiivinen intentionsa (Fredeen & Koegel 2006: 166–167). Ensimmäisen vaiheen tutkimuksissa on havaittu, että PRT-menetelmästä eniten hyötyvät lapset tekevät jo ennen terapiaa enemmän aloitteita kuin muut. Kun aloitteen tekemistä opetetaan passiivisemmille autistilapsille, hekin saavat hyviä tuloksia. (Koegel et al. 1999: 186.)

Tutkimusten mukaan autistilapset tekevät enemmän spontaaneja aloitteita tarkoin strukturoidussa tilanteessa kuin strukturoimattomassa (Tager-Flusberg 1999b: 330). PRT:n avulla voi tehokkaasti opettaa sosiaalista aloitteen tekemistä ja jaettua huomiota autistilapsille. Kouluttajina voivat toimia esimerkiksi tavalliset ikätoverit, jotka antavat luonnollisia esimerkkejä aloitteen tekemisestä ja jaetusta huomiosta. Kun jokainen järkevä kommunikaatioyritys vahvistetaan, jokainen yritys on onnistunut. Tämä puolestaan lisää motivaatiota toimia aloitteellisesti, jolloin aloitteen tekeminen yleistyy myös muihin tehtäviin ja jaettuun huomioon. (Pierce & Schreibman 1995: 293.) Ikätovereiden avulla oppiminen onkin olennainen osa opiskelua. Kaverisuhteita voi vaalia opettamalla kavereita viestimään tehokkaasti autistilapsen kanssa. (Wetherby & Prizant 2005: 352.)

Kaikissa tutkimuksissa PRT:n on todettu varsin menestyksekkäästi lisäävän kielenkäyttöä, vuorovaikutusta, sosioemotionaalisia taitoja ja leikkitaitoja sekä vähentävän raivokohtauksia (Koegel et al. 1999; Pierce & Schreibman 1997). PRT:n avulla myös puhumaton autistilapsi voi oppia sanomaan ensimmäiset sanansa, kun opeteltavat sanat on tarkkaan valittu ja tilanne järjestetty erityisen motivoivaksi (Koegel, Sze, Mossman, Koegel & Brookman-Fraze 2006: 159). Autismin kirjon lapsille on PRT:n avulla hyvin tuloksin opetettu myös empatiaa ja pragmaattisia taitoja (Koegel, Talebi, Koegel & Carter 2006: 243) sekä vastavuoroista sosiaalista vuorovaikutusta ja yhteisleikkiä ikätovereiden kanssa (Werner, Vismara, Koegel & Koegel 2006).

Ongelmakäyttäytymiselle täytyy etsiä funktionaalisia kommunikatiivisia vastineita (Wetherby & Prizant 2005: 351), joita PRT:n avulla voi tehokkaasti opettaa. PRT:n avulla on myös onnistuttu vähentämään autistilapsen rituaaleihin juuttumista (Koegel, Talebi & Koegel 2006) ja häiriökäyttäytymistä (Koegel, Koegel, Boettcher, Harrower & Openden 2006: 256). PRT-

menetelmä on hyvä väline myös selkeämmän artikulaation opettamisessa autistilapsille (Koegel, Camarata, Koegel, Ben-Tall & Smith 1998: 246).

PRT soveltuu myös autisteille tyypillisesti huonon jäljittelykyvyn parantamiseen: autistilapset, joille on opetettu PRT-menetelmän avulla jäljittelyn taitoja, ovat edistyneet huomattavasti spontaanissa jäljittelyssä. Taidot ovat säilyneet intervention loputtua ja yleistyneet uusiin tilanteisiin. Lapset ovat ottaneet edistysaskeleita myös kielen, kuvitteluleikin ja jaetun huomion alueella, joten vaikutus ulottui muuhunkin sosiokommunikatiiviseen käyttäytymiseen. (Ingersoll & Schreibman 2006: 500.)

Autistilapset, joilla on riittävästi kielellisiä taitoja, voivat PRT-menetelmän avulla oppia myös leikkimään vastaavan tasoista symbolista leikkiä, kuin samalla kielellisellä kehitystasolla olevat neurotyypilliset lapset. Autistilapset ovat oppineet luovaa symbolista leikkiä, jolla on kompleksinen juoni, ja vuorovaikutustaidot leikin aikana ovat kehittyneet. (Stahmer 1995: 137.) Symbolinen leikki on myös yleistynyt uusiin tilanteisiin: leikin juonen oma-aloitteiseen kehittelyyn, uusilla leluilla leikkimiseen ja muutosten sietämiseen leikin kulussa (mts. 139).

Muissa kuin PRT-tutkimuksissa on todettu, että jos autistilapsi saa leikkiä samanikäisen neurotyypillisen lapsen kanssa joka päivä kymmenen minuutin ajan, autistinen lapsi näyttää reagoivan huomattavasti paremmin ikätovereiden lähestymisyrityksiin ja myös vuorovaikutuksen kesto pitenee. Kun NT-lapsia opetetaan aktiivisesti lähestymään autistilasta esimerkiksi instrumentaalisesti esineitä käyttäen eikä vain odottamaan että toinen vastaisi puheeseen, niin autistilapsi reagoi yrityksiin paljon helpommin ja leikkii myös tuntemattoman ikätoverin kanssa. (Lord 1993: 302.)

PRT:n avulla lasten tilanteeseen sopiva puhe lisääntyy, mutta kaikupuhe ei, joten menetelmä hyödyntää lasten kaikupuhetta muuntamalla sen tilanteeseen sopivaksi jäljitteleväksi puheeksi. (Laski et al. 1988: 399). PRT:n avulla autistilapset ovat oppineet oikeasti yleistämään toivottuja sanallisia reaktioita eri tilanteisiin ja vaikutuksia on nähty myös jäljittelyn, leikin ja jaetun huomion alueilla, joilla autistilapsi eniten tarvitsee apua.

Toisaalta tutkimuksissa on havaittu, että osalle autistilapsista PRT-menetelmästä on erittäin paljon hyötyä ja osalle taas todella vähän. PRT-menetelmästä hyötyvät erityisesti sellaiset autistilapset, jotka ovat kiinnostuneita leluilla leikkimisestä ja sietävät hyvin toisen ihmisen läheisyyttä sekä

joilla esiintyy paljon verbaalista mutta tuskin lainkaan nonverbaalista itsestimulaatiota (esim. käsien räpyttelyä). Vastaavasti PRT-menetelmästä eivät juuri hyödy autistilapset, joita ei kiehdo lelujen mahdollisuus funktionaaliseen leikkiin, joita toisen ihmisen läheisyys häiritsee ja joilla verbaalinen itsestimulaatio on perin harvinaista mutta nonverbaalinen sen sijaan tavallista. (Sherer & Schreibman 2005: 526.) Autistilapset, joilla PRT ei anna juuri mitään vastetta, saattavat toki hyötyä jostakin muusta kuntoutusmenetelmästä (mts. 536).

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkimushenkilö Leevi

Tämän tapaustutkimuksen kohteena on Leevin, kuusivuotiaan autistisen pojan, kieli, puhe ja vuorovaikutus. Leevi sai diagnoosin F84.0 lapsuusiän autismi (Stakes 1999, ks. liite I) kolmen vuoden ja kuuden kuukauden iässä Lastenlinnan sairaalan tutkimusjaksolla. Neljävuotiaana Leevi alkoi saada puheterapiaa tunnin kerrallaan kahdesti viikossa ja kuusivuotiaana toimintaterapiaa kerran viikossa tunnin ajan. Leevillä on ollut käytössä kommunikaatiota tukevat PECS-kuvat lähinnä tapahtumien strukturoinnin apuvälineenä. Kuvakommunikointikansion Leevi sai hieman tutkimuksen alkamisajankohdan jälkeen. Leevi on perheen kolmesta lapsesta ensimmäinen. Hän on ollut päiväkodin integroidussa erityisryhmässä, jossa on viisi erityislasta ja seitsemän tukilasta. Tutkimuksen alkaessa Leevi oli kuuden vuoden ja neljän kuukauden ikäinen, ja tutkimus päättyi Leevin ollessa seitsemänvuotias. Myös tutkimuksen aikana Leevi sai puheterapiaa kaksi kertaa viikossa ja toimintaterapiaa kerran viikossa.

Leevin varhaiskehitys oli normaalia. Useimpien autistilasten vanhemmat huolestuvat lastensa kehityksestä jo ensimmäisen ikävuoden aikana, mutta joidenkin vanhempien mukaan lapsen kehitys on ollut ainakin lähes normaalia ennen kuin on alkanut osoittaa huolestuttavia piirteitä, yleensä puolentoista ja kolmen ikävuoden välillä (Carter et al. 2005: 316). Myös tutkimukset osoittavat, että osalla autisteista sosiaalisen käyttäytymisen kehitys kääntyy neurotyypillisestä poikkeavaan suuntaan vasta kahden ikävuoden kieppeillä eikä tällöin enää eroa yksivuotispäivän tienoilla diagnosoitujen autistien kehityksestä: monissa tapauksissa autismiin kuuluu sosiaalisen tai kielellisen kehityksen pysähtymisen, hidastumisen tai jopa taantumisen vaihe (Landa, Holman & Garrett-Mayer 2007: 860, 862).

Leevi sanoi ensimmäiset sanansa *äiti*, *auto* ja *kato* yhdentoista kuukauden iässä ja tuotti toisella ikävuodellaan spontaaneja 2–3-sanaisia lauseita, kuten ”*äiti auttaa*”, ”*isi korjaa auton*”. Kaikupuheena Leevi tuotti pitkiäkin lauseita ja osasi siteerata ulkomuistista lempikirjojensa tekstit. Leevi osasi myös käyttää kaikupuheena oppimiaan fraaseja kommunikatiivisesti sopivassa tilanteessa. Leevillä oli myös idiosynkraattista puhetta, omaa kieltä, jota hän käytti itsestimulaatioon esimerkiksi ennen nukahtamista. Puheesta ainakin osa koostui nopeasti puhutuista kaikupuhefraaseista, mutta puhe oli niin epäselvää, ettei saanut selville, oliko se kaikki kaikupuhetta. Yleensä niin kaikupuhe kuin spontaanikin puhe oli artikulaatioltaan selkeää;

ainoastaan /r/-äänne oli uvulaarinen. Kun Leevi käytti kaikupuhetta verbaaliseen itsestimulointiin, se muuttui epäselväksi, kuiskaavaksi ja nopearytmiseksi.

Monet autistilapset ovat jo varhain kiinnostuneita kirjaimista ja numeroista ja jotkut oppivat lukemaan sanoja ilman ohjausta. Usein autistilapsen lukutaitoon liittyvät kyvyt ovat poikkeuksellisia verrattuna yleiseen kehitystasoon. 5–10 prosentilla autistilapsista esiintyy hyperleksiaa, erityistaitoja lukemisessa ja kirjoittamisessa. (Tager-Flusberg et al. 2005: 354.) Leevi oppi kirjaimet ja numerot puolitoistavuotiaana, mikä saattaisi viitata hyperlektiseen taipumukseen. Tutkimuksen alkuvaiheessa Leevi tunnisti sanahahmoja, mutta oli epäselvää, kuinka paljon hän osasi lukea.

Kun Leevi oli puolitoistavuotias, hänen katsekontaktinsa alkoi välillä olla hatara. Kahden vuoden iässä puhe alkoi muuttua epäselvämmäksi ja vähentyä. Tyypillistä oli lauseiden loppujen nielaiseminen. Aluksi epäselvää oli vain verbaaliseen itsestimulointiin käytetty idiosynkraattinen puhe, mutta vähitellen epäselvyys levisi muuhun kuin itsestimulointiin käytettyyn viivästyneeseen kaikupuheeseen ja sitten spontaaniin puheeseen sekä lopuksi myös välittömään kaikupuheeseen. Leevillä alkoi esiintyä myös yövalvomista, karkailua ja puutteellista vaarantajua sekä poikkeavia aistireaktioita, jotka viittasivat aliherkkyyteen monella aistialueella (poikkeavista aistireaktioista ks. esim. Delacato 1995). Esimerkkinä autisteille tyypillisestä mekaanisesta ja toistavasta leikistä Leevi rivitti autoja, mutta hänellä esiintyi myös funktionaalista leikkiä, esimerkiksi autoilla ajamista liikennematon teitä pitkin, mikä osoittaa kiinnostusta leluihin ja leikkimiseen.

Tutkimuksen alkaessa Leevillä oli hyvin paljon itsestimuloivaa idiosynkraattista puhetta ja jonkin verran selkeämpää kaikupuhetta. Spontaanisti hän tuotti enimmäkseen yksisanaisia ilmaisuja lähinnä halutessaan jotakin, esimerkiksi *vettä*. Kaiken kaikkiaan puhe oli epäselvää ja kuiskaavaa. Kuvakommunikointiin Leevi ei juuri osoittanut kiinnostusta, koska osasi käyttää myös sanoja tarpeidensa täyttämiseksi, mutta siirtymätilanteissa kuvista oli apua. Nonverbaalista itsestimulaatiota Leevillä ei juuri esiintynyt ja hän piti toisten ihmisten läheisyydestä. Leevi siis sopii potentiaalisen PRT-hyötyjän kuvaukseen (Sherer & Schreibman 2005: 526).

3.2 Aineisto

Elokuussa 2006 PRT-menetelmää aloitettaessa tutkimushenkilöä videoitiin Honkalampisäätiön kliinisessä tutkimuskeskuksessa kolmen päivän aikana yhteensä 175 minuuttia. Syys-marraskuussa 2006 tallennettiin videolle myös neljä puheterapiaistuntoa, yhteensä 165 minuuttia. Helmi-maaliskuussa 2007 videoitiin jälleen neljä kertaa puheterapiaa, yhteensä 165 minuuttia. Huhtikuussa 2007 toteutettiin seuranta Honkalampisäätiön kliinisessä tutkimuskeskuksessa, jolloin videomateriaalia kertyi 173 minuuttia. Tutkimushenkilöä kuvattiin videolle myös päiväkodin vapaassa leikkitilanteessa ja Honkalampisäätiöllä toimintaterapiasalissa, mutta muiden lasten äänet ja muu häly peittivät tutkimushenkilön äänen täysin, joten teknisistä syistä tätä materiaalia ei voitu käyttää kielelliseen analysointiin.

Puheterapiaistunnot valittiin osaksi aineistoa, koska näissä tilanteissa tutkimushenkilön kuvan ja äänen tallentaminen onnistui hyvin ja odotuksen mukaista oli, että tutkimushenkilö myös tuottaisi puhetta. Puheterapia tapahtui päiväkodissa siihen varatussa pienessä huoneessa, jossa puheterapeutti ja tutkimushenkilö istuivat pöydän ääressä ja puheterapeutti otti laukustaan pöydälle kulloisenkin tehtävän. Tehtävistä päätti puheterapeutti, eikä niitä ollut suunnattu erityisesti kielen esiin houkuttelemiseksi. Loppuaika puheterapiasta vietettiin tietokoneen ääressä huoneen nurkassa. Kamera sijaitsi yhdessä nurkassa kolmijalan päällä, ja puheterapeutti suuntasi sitä tarvittaessa itse, eli kuvaajaa ei ollut.

Honkalampisäätiön kliinisessä tutkimuskeskuksessa PRT-leikki tapahtui tarkoitukseen varatussa huoneessa, jossa oli monenlaisia kiinnostavia leluja ja muita välineitä esillä sekä lisää kaapeissa. Useimmiten leikkijät istuivat matolla lelujen parissa. Nauhoitus tapahtui viereisestä huoneesta peililasin takaa. Läsä oli joko PRT-kouluttaja leikkimässä tutkimushenkilön kanssa tai jompikumpi vanhemmista leikkimässä ja PRT-kouluttaja tarkkailemassa ja antamassa tarvittaessa ohjeita. Huhtikuussa tutkimushenkilön kanssa leikki vain joko PRT-kouluttaja tai vanhempi, ja mahdolliset ohjeet leikittäjälle annettiin radiopuhelimella peililasin takaa.

Videomateriaali litteroitiin CHILDES-ohjelman CHAT-formaattiin (MacWhinney, 2000). Tutkimuksessa käytettyjen litteraattimerkintöjen selitykset ovat tutkimuksen liitteenä (liite III). Analyysissa käytettiin CHILDESin CLAN-ohjelmia, joiden avulla laskettiin ilmauksen keskipituus (mean length of utterance, MLU) sekä sanojen suhde saneisiin (type/token ratio, TTR). Kwal-ohjelmalla (keyword analysis) selvitettiin, millaisissa yhteyksissä jokin sana esiintyy, esimerkiksi

kartoitettiin *haluan*-sanana yleistyminen uusiin konteksteihin. MLU auttaa kuvaamaan, miten pitkiä ilmauksia Leevi käyttää, ja siten todentamaan, laajeneeko Leevin ilmaisu PRT:n myötä, kuten odotettiin. TTR puolestaan antaa kuvaa siitä, miten laajaa sanastoa Leevi käyttää missäkin tilanteessa.

Aineistosta laskettiin litteraattien pohjalta myös sanaluokkajakauma. Lisäksi aineistosta luokiteltiin tutkimushenkilön ilmaukset ilmaustyypeittäin ja tarkasteltiin muutoksia eri ilmaustyyppien suhteissa. Kustakin sessiosta laskettiin ilmaustyyppien ja sanaluokkien prosenttiosuudet. Tämä auttaa kuvaamaan Leevin käyttämää sanastoa ja sanaluokkien suhteiden muutoksia tilanteen ja ajankohdan mukaan. Lisäksi analysoitiin litteraateista poimittuja esimerkkejä Leevin puheen piirteiden ja PRT-menetelmän käytön havainnollistamiseksi.

Leevin kommunikatiivista kehitystä kartoitettiin MCDI-lomakkeilla (MacArthur Communicative Development Inventory, Fenson et al. 1991). Leevin vanhemmat täyttivät lomakkeet Lapsen kommunikaation kehitys: Sanat ja eleet (MCDI-WG, words and gestures), sekä Lapsen kommunikaation kehitys: Sanat, taivutukset ja lauseet (MCDI-WS, words and sentences). Sanat ja eleet -osio kartoittaa lapsen vuorovaikutuksen kehitystä 8–16 kuukauden iästä alkaen ja Sanat, taivutukset ja lauseet -osio 16–30 kuukauden iästä alkaen. Lomakkeet täytettiin ensimmäisen kerran tutkimuksen alkuvaiheessa 4.9.2006 ja toisen kerran loppuvaiheessa 10.6.2007. Lomakkeet havainnollistavat, paljonko Leevillä on käytössään eri ryhmien sanoja ja taivutusmuotoja sekä erilaisia kommunikatiivisia eleitä ja leikkitoimintoja. Koska testi on tehty sekä lähtötilanteessa että tutkimuksen lopussa, voidaan tarkastella, millaisia muutoksia näillä alueilla on tutkimuksen aikana tapahtunut.

Tutkimuksessa hyödynnettiin myös Leeville vuosittaisilla Lastenlinnan sairaalan tutkimusjaksoilla tehtyjä CARS- ja PEP-R-arvioita. CARS (Schopler Reichler & Renner 1988) on laajalti käytetty autismin diagnosoinnin väline. CARS antaa tietoa siitä, onko lapsen pulmissa kyse autistisuudesta ja onko lapsi vahvasti, kohtalaisesti vai lievästi autistinen. Osiot kattavat laajan autistisen käyttäytymisen skaalan. Testiä voidaan käyttää myös kuntoutuksen tehokkuuden arvioinnissa. (Räty 1998: 80.) CARS sisältää 14 autismin eri piirrettä koskevaa kohtaa, jotka arvioidaan puolen pisteen tarkkuudella asteikolla 1–4, niin että 1 on neurotyypillinen, 2 lievästi autistinen, 3 kohtalaisesti autistinen ja 4 vahvasti autistinen toimintamalli. Lisäksi arvioidaan yleisvaikutelmaa. Tähän tutkimukseen CARS-pistemäärät liitettiin, koska ne antavat kuvaa Leevin autistisuuden asteesta ja sen muutoksista ennen tutkimusta ja sen aikana.

PEP-arviointimenetelmä vuodelta 1971 on yksi ensimmäisistä autististen henkilöiden arviointiin kehitetyistä testeistä, ja nykyään siitä on käytössä uudistettu versio PEP-R (Psychological Profile Revised). Arviointi soveltuu ½–7-vuotiaiden lasten arvioimiseen ja se suoritetaan tavallisesti useamman päivän aikana strukturoidussa leikki-tilanteessa, joissa materiaaleina ovat mm. kuvakortit ja lelut. Testin etuna on se, että sen arvioijana voi toimia kuka tahansa testiin perehtynyt henkilö: opettaja, puheterapeutti, avustaja tms. (Kujanpää 1998: 90.)

Arvioinnin kohteena on seitsemän osa-alueita: jäljittely, havaitseminen, hieno- ja karkeamotoriikka, silmän ja käden yhteistoiminta, kognitiivinen sanallinen ja kognitiivinen ei-sanallinen toiminta. Tehtävänä on mm. motorisia ja kielellisiä matkimistehtäviä, helmien pujottamista, saksilla leikkaamista, pallottelua ja kävelyä. Tehtävistä suoriutuminen pisteytetään asteikolla onnistunut suoritus, orastava suoritus ja epäonnistunut suoritus. Orastava suoritus tarkoittaa, että lapsella on osittain valmiutta ja oivallusta tehtävän suorittamiseen tai että hän tekee tehtävän erikoisella tavalla ja tarvitsee mallin. Arvioinnin tulos esitetään kehitysprofiilina, josta näkyvät lapsen vahvat, heikot ja orastavat alueet. (Kujanpää 1998: 93.) PEP-R havainnollistaa Leevin kehitystä eri osa-alueilla ennen tutkimusta ja sen aikana.

4 ANALYYSI

4.1 Testien tulosten tarkastelua

4.1.1 PEP-R ja CARS

PEP-R (ks. taulukkoa 2) osoittaa Leevin kehittyneen monella osa-alueella tutkimuksen aikana (6 v. 1 kk. – 6 v. 11 kk.), kun taas kahden edeltävän mittauskerran välillä ei juuri ole eroa taidoissa (5 v. 8 kk. – 6 v. 1 kk.), joskin nämä kerrat ovat ajallisesti paljon lähempänä toisiaan. Erityisesti ei-sanallisessa kognitiivisessa toiminnassa ja karkeamotoriikassa on kahden uusimman mittauskerran välillä tapahtunut huomattavaa edistystä, ja näiden alueiden orastavat taidot ovat jo testin korkeimmalla tasolla eli lähes ikätasolla. Leevi on edistynyt paljon myös silmän ja käden yhteistoiminnassa sekä havaitsemisessa, ja jonkin verran myös sanallisessa kognitiivisessa toiminnassa ja jäljittelyssä.

Hienomotoriikassa olisi sen sijaan testin mukaan näkyvissä taantumaa, mikä johtunee Leevin omahoitajan raportoimasta olemattomasta motivaatiosta sinä päivänä, jolloin hienomotoriikkaa mittaavat tehtävät suoritettiin. Terapeuttien ja päiväkodin ohjaajien mielestä Leevi on päinvastoin kehittynyt hienomotoriikassa. PEP-R onkin varsin riippuvainen lapsen kulloisestakin vireystilasta ja motivaatiosta tehtävän suorittamiseen. **CARS**-arvio osoittaa, että Leevin autistisuuden aste on koko ajan ollut aavistuksen laskusuunnassa; myös kahden viimeisen kerran välillä on puolen pisteen ero. Merkittäviä muutoksia CARS-arviossa ei kuitenkaan ole tapahtunut.

Taulukko 2 Leevin PEP-R ja CARS 2003–2007. (Orastavat taidot sulkeissa.)

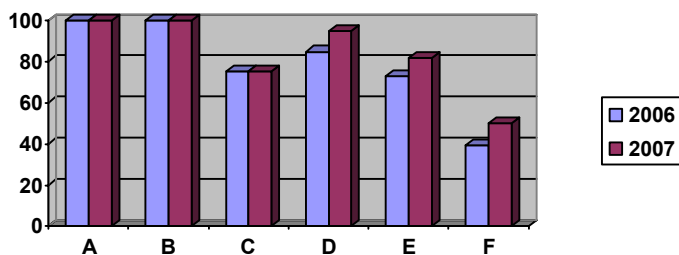
Kronologinen ikä	3 v 6 kk	4 v 6 kk	5 v 8 kk	6 v 1 kk	6 v 11 kk
Jäljittely	10 kk (1 v 1 kk)	1 v 1 kk (2 v)	2 v 6 kk (3 v 10 kk)	2 v 6 kk (3 v 10 kk)	2 v 7 kk (3 v)
Havaitseminen	2 v 1 kk (4 v)	3 v 2 kk (4 v)	3 v 1 kk (5 v 3 kk)	3 v 1 kk (5 v 8 kk)	4 v
Hienomotoriikka	2 v 5 kk (3 v 3 kk)	3 v 3 kk (3 v 7 kk)	3 v 7 kk (4 v 11 kk)	3 v 7 kk (4 v 11 kk)	3 v 2 kk (3 v 7 kk)
Karkeamotoriikka	2 v 5 kk (2 v 8 kk)	2 v 9 kk	3 v 10 kk (5 v 1 kk)	3 v 10 kk (5 v 1 kk)	5 v 1 kk korkein taso
Silmän ja käden yhteistoiminta	2 v 8 kk	2 v 8 kk (3 v 8 kk)	2 v 11 kk (4 v 3 kk)	2 v 11 kk (4 v 3 kk)	3 v 3 kk (3 v 8 kk)
Kognitiivinen toiminta ei-sanallinen	11 kk (1 v 10 kk)	1 v 7 kk (2 v 7 kk)	2 v 6 kk (3 v 9 kk)	2 v 6 kk (3 v 9 kk)	3 v 10 kk (6 v 2 kk) korkein taso
Kognitiivinen toiminta sanallinen	1 v 5 kk (1 v 10 kk)	2 v (2 v 6 kk)	2 v 4 kk (2 v 11 kk)	2 v 7 kk (2 v 11 kk)	2 v 8 kk (3 v 2 kk)
CARS	36 p	36 p	34,5 p	33 p	32, 5 p

4.1.2 MCDI-testit

Syksyllä 2006 ja keväällä 2007 tehdyt **MCDI-testit** Lapsen kommunikaation kehitys: Sanat ja eleet (MCDI-WG) ja Lapsen kommunikaation kehitys: Sanat, taivutukset ja lauseet (MCDI-WS) osoittavat Leevin ottaneen edistysaskeleita kommunikatiivisessa kehityksessään tutkimuksen aikana (vrt. taulukoita 3 ja 4 ja kaavioita 1 ja 2). Tulokset on esitetty sekä taulukoina että kaavioina, joissa tulokset on merkitty prosentteina suhteessa maksimipistemäärään (100 %), jotta tulokset olisivat maksimipistemäärien suurista eroista huolimatta keskenään vertailukelpoisia. Kaavioiden pylväiden kirjaintunnukset vastaavat taulukoihin merkittyjä osa-alueiden tunnuksia. Eri alueiden kokonaispistemäärien lisäksi on tarkasteltu sanavarastoa sanaryhmittäin sekä Sanat ja eleet -testissä myös toimintoja ja eleitä osa-alueittain.

Taulukko 3 MCDI-WG Tulokset osa-alueittain.

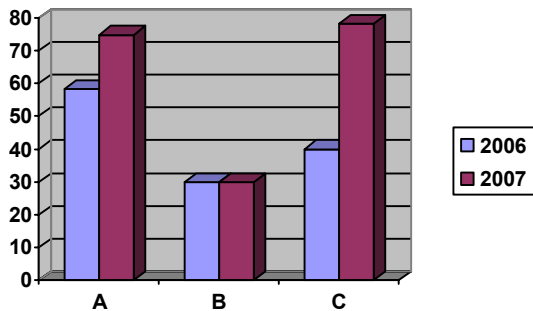
Osa-alue	2006	2007	Maksimi
A Ymmärtämisen esimerkit	3 100 %	3 100 %	3 100 %
B Ohjeiden ja kysymysten ymmärtäminen	27 100 %	27 100 %	27 100 %
C Puhumisen alkeet	3 75,0 %	3 75 %	4 100 %
D Ymmärrettyjen sanojen määrä	322 84,5 %	360 94,7 %	380 100 %
E Tuotettujen sanojen määrä	277 72,9 %	311 81,8 %	380 100 %
F Toiminnot ja eleet	26 39,4 %	33 50,0 %	66 100 %



Kaavio 1 MCDI-WG Tulokset osa-alueittain prosentteina maksimista

Taulukko 4 MCDI-WS Tulokset osa-alueittain.

Osa-alue	2006	2007	Maksimi
A Sanavarasto	347 58,3 %	445 74,8 %	595 100 %
B Sanojen käyttö	3 30,0 %	3 30,0 %	10 100 %
C Taivutusmuodot ja lauseet	4 40,0 %	12,5 78,1 %	16 100 %
Pisimpien ilmausten MLU	4	4	-

**Kaavio 2 MCDI-WS Tulokset osa-alueittain prosentteina maksimista**

Sanaryhmäkohtainen tarkastelu (sanaryhmät on lueteltu taulukoissa 5 ja 6), osoittaa, että odotuksenmukaisesti parhaiten Leevin hallussa ovat erilaiset substantiivien ryhmät, koska nimeäminen on autistilapselle helpointa (ks. esim. Tager-Flusberg 1999a: 319). Myös verbit Leevi hallitsee verrattain hyvin. Adjektiivien, pronomien ja partikkelien hallinta taas on huomattavasti jäljessä maksimipistemääristä.

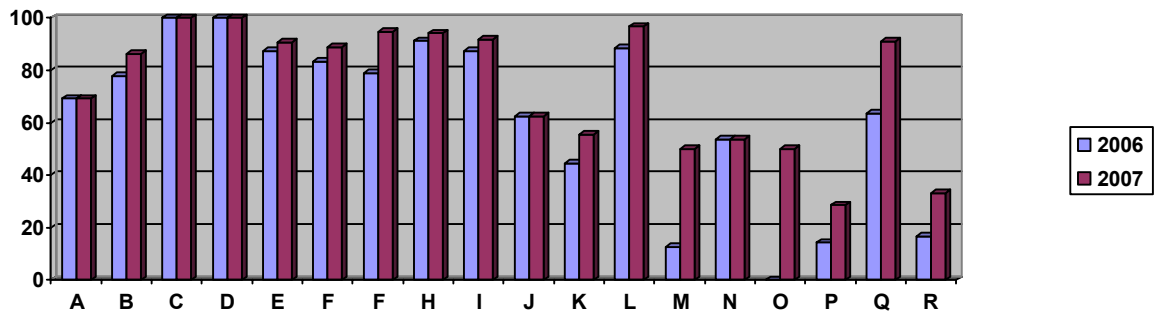
Leevin produktiivinen sanasto on kasvanut suppeammassa Sanat ja eleet (MCDI-WG) -testissä 34 sanalla ja laajemmassa Sanat, taivutukset ja lauseet (MCDI-WS) -testissä 98 sanalla (vrt. taulukoita 5 ja 6 sekä kaavioita 3 ja 4). Osa näiden testien sanaryhmistä on samoja, mutta Sanat, taivutukset ja lauseet -testissä sanoja on enemmän. Kaikkia suppeamman testin sanoja ei kuitenkaan ole laajemmassa testissä, esimerkiksi pronominit ovat Sanat, taivutukset ja lauseet -testissä paljolti erilaisia, hivenen haastavampia taivutusmuotoja (yhteensä 24 muotoa, mm. *näiden, tälle*), minkä vuoksi Leevi hallitsi suppeamman testin perusteella paremmin pronomineja (mukana ainoastaan *minulle, minä, se, sinä, minun, nuo, sinun, tämä*).

Uusia sanoja Leevillä on lähes jokaisessa sanaryhmässä mutta suurimpia harppauksia hän on tehnyt aikaa koskevissa sanoissa, pronomineissa, kysymyssanoissa sekä prepositioissa ja paikanmääreissä, eli samoilla alueilla joilla vajaustakin on eniten. Näitä sanoja onkin vuoden aikana harjoiteltu sekä PRT:n avulla että puheterapiassa. Toisaalta useamman sanan lisäys muissa sanaryhmissä ei näy

prosentuaalisesti tarkasteltuna yhtä selvästi, koska substantiivi- ja verbiryhmissä on paljon sanoja ja suuret maksimipistemäärät. Näihinkin sanaryhmiin on Leevillä ilmaantunut paljon uusia sanoja.

Taulukko 5 MCIDI-WG Sanavarasto sanaryhmittäin.

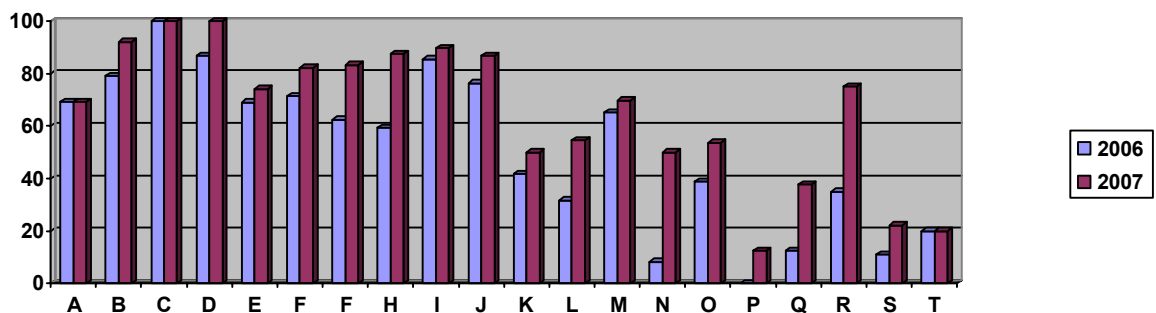
Sanaryhmä	2006 ymmärretyt	2007 ymmärretyt	2006 tuotetut	2007 tuotetut	maksimi
A Ääntelyt ja eläinten äänet	12	12	9 69,2 %	9 69,2 %	13 100 %
B Eläinten nimet	29	36	28 77,8 %	31 86,1 %	36 100 %
C Kulkuneuvot	10	10	10 100 %	10 100 %	10 100 %
D Leikkivälineet	8	8	8 100 %	8 100 %	8 100 %
E Ruokaa ja juomaa	28	30	28 87,5 %	29 90,6 %	32 100 %
F Vaatetus	15	17	15 83,3 %	16 88,9 %	18 100 %
G Kehon osat	16	19	15 78,9 %	18 94,7 %	19 100 %
H Kodin esineet ja tarvikkeet	31	34	31 91,2 %	32 94,1 %	34 100 %
I Luonto ja lähiympäristö	21	24	21 87,5 %	22 91,6 %	24 100 %
J Ihmiset	12	14	10 62,5 %	10 62,5 %	16 100 %
K Leikit ja rutiinitoiminnot	15	17	8 44,4 %	10 55,6 %	18 100 %
L Toimintasanat	60	60	53 88,3 %	58 96,7 %	60 100 %
M Aikaa koskevat sanat	6	8	1 12,5 %	4 50,0 %	8 100 %
N Kuvailevat sanat	18	21	14 53,8 %	14 53,8 %	26 100 %
O Pronominit	3	5	0	4 50,0 %	8 100 %
P Kysymyssanat	4	4	1 14,3 %	2 28,6 %	7 100 %
Q Prepositiot ja paikanmääreet	10	11	7 63,6 %	10 90,9 %	11 100 %
R Määrän ilmaisut	3	4	1 16,7 %	2 33,3 %	6 100 %



Kaavio 3 MCIDI-WG Tuotetut sanat ryhmittäin prosentteina maksimista

Taulukko 6 MCIDI-WS Sanavarasto sanaryhmittäin.

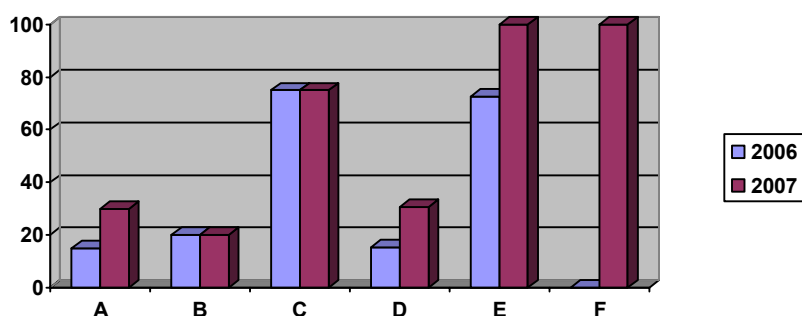
Sanaryhmä	2006	2007	maksimi
A Ääntelyt ja eläinten äänet	9 69,2 %	9 69,2 %	13 100 %
B Eläinten nimet	30 79,0 %	35 92,1 %	38 100 %
C Kulkuneuvot	12 100 %	12 100 %	12 100 %
D Leikkivälineet	13 86,7 %	15 100 %	15 100 %
E Ruokaa ja juomaa	40 69,0 %	43 74,1 %	58 100 %
F Vaatetus	20 71,4 %	23 82,1 %	28 100 %
G Kehon osat	15 62,5 %	20 83,3 %	24 100 %
H Huonekalut ja huoneet	19 59,4 %	28 87,5 %	32 100 %
I Kodin esineet ja tarvikkeet	41 85,4 %	43 89,6 %	48 100 %
J Luonto ja lähiympäristö	29 76,3 %	33 86,8 %	38 100 %
K Ihmiset	10 41,7 %	12 50,0 %	24 100 %
L Leikit ja rutiinitoiminnot	7 31,8 %	12 54,5 %	22 100 %
M Toimintasanat	69 65,1 %	74 69,8 %	106 100 %
N Aikaa koskevat sanat	1 8,3 %	6 50,0 %	12 100 %
O Kuvailevat sanat	21 38,9 %	29 53,7 %	54 100 %
P Pronominit	0	3 12,5 %	24 100 %
Q Kysymyssanat	1 12,5 %	3 37,5 %	8 100 %
R Prepositiot ja paikanmääreet	7 35,0 %	15 75,0 %	20 100 %
S Määrän ilmaisut	1 11,1 %	2 22,2 %	9 100 %
T Partikkelit	2 20,0 %	2 20,0 %	10 100 %

**Kaavio 4 MCIDI-WS Tuotetut sanat ryhmittäin prosentteina maksimista**

Toiminnoissa ja eleissä on tutkimuksen aikana tapahtunut kehitystä kommunikoivissa eleissä ja aikuisen toimintojen jäljittelyssä (ks. taulukko 7 ja kaavio 5). Myös PEP-R osoitti huomattavaa edistystä jäljittelytaidoissa. Leeville on myös ilmaantunut esineen korvaamista leikissä, mikä viittaa orastavaan symbolisen leikin kehittymiseen.

Taulukko 7 MCIDI-WG. Toiminnot ja eleet ryhmittäin.

MCIDI-WG Toiminnot ja eleet ryhmittäin	2006	2007	maksimi
A Ensimmäiset kommunikoivat eleet	3 20 %	6 30,0 %	20 100 %
B Leikit	1 20 %	1 20,0 %	5 100 %
C Toiminnot esineillä	12 75,0 %	12 75,0 %	16 100 %
D Leikkii vanhemmuuteen liittyviä toimintoja	2 15,3 %	4 30,8 %	13 100 %
E Jäljittelee muita aikuisen toimintoja	8 72,7 %	11 100 %	11 100 %
F Esineen korvaaminen leikissä	0	1 100 %	1 100 %



Kaavio 5 MCIDI-WG Toiminnot ja eleet ryhmittäin prosentteina maksimista

4.1.3 Sanaluokkajakauma

Kaikki sanojen esiintymät tutkimusaineistossa koodattiin manuaalisesti Leevin ilmauksista, koska CLAN-ohjelma ei tunnista suomenkielisten sanojen sanaluokkia, ellei sanoja ole erikseen käännetty englanniksi. Eri sessioiden sanaluokkajakaumat esitetään sekä taulukoina että diagrammeina, joissa PRT-sessiolla on tunnus PRT ja puheterapiasessioilla tunnus PUTE. Syksyllä 2006 taltioidut istunnot ovat saaneet tunnuksen perään numeron 1 (PRT1 ja PUTE1) ja keväällä 2007 taltioidut numeron 2 (PRT2 ja PUTE2) Lisäksi kunkin aineistonkeräysvaiheen sessiot on numeroitu aikajärjestyksessä 1–4, esimerkiksi syksyn ensimmäinen PRT-istunto on saanut tunnukseksi 1PRT1 ja kevään viimeinen 4PRT2.

Sanaluokkajakauma vaihtelee tilanteen mukaan (ks. taulukkoa 8 ja kaavioita 5, 6, 7 ja 8), mutta eniten Leevi käyttää tavallisesti **substantiiveja**, kuten lapset yleensä, myös autistilapset (esim. Parisse 1999). Substantiivien suosiminen käy ilmi myös MCDI-testissä. Erityisesti puheterapiatilanteissa substantiivien osuus on suuri, mikä saattaa johtua siitä, että puheterapiaan kuuluu paljon nimeämistehtäviä, joista autistilapsi suoriutuukin parhaiten (esim. Tager-Flusberg 1999a). Substantiivit voivat toimia Leevin puheessa holofraaseina, esimerkiksi *auto pro anna auto*, tai yhdistyä verbiin objektiksi (*anna auto*) tai subjektiksi (*auto ajaa*). Hyvin usein substantiivi liittyy Leevin puheessa myös partikkeliin ilman verbiä (*käsi pois*).

PRT-tilanteissa taas **verbit** ovat hyvin tärkeitä substantiivien ohella, koska PRT painottaa funktionaalisen puheen mallintamista. Verbi saattaa toimia holofraasina (*haluan, anna*) ja hyvin usein yhdistyneenä substantiiviin (*anna auto, auto ajaa*) tai partikkeliin (*haluan lisää*). Leevi yhdistää verbejä myös pronomineihin (*anna minulle, minä osaan*), adjektiiveihin (*haluan sinisen*) ja numeraaleihin (*anna yksi*). Toimintasanat olivat Leevin sanavarastossa hyvin edustettuina myös MCDI-testissä.

PRT:ssä verbien lisäksi korostuvat myös **partikkelit**, koska PRT-tilanteissa mallinnetaan substantiivien ja verbien lisäksi paljon partikkeleita, erityisesti prepositioita ja postpositioita, kuten *pois, lisää, auki, kiinni, ylös, alas*. Partikkeli saattaa toimia itsenäisesti holofraasina (*lisää*) tai yhdistyä verbiin (*anna lisää*) tai substantiiviin (*lisää autoja*). MCDI-testin perusteella Leevin suhdesanojen käyttö onkin edistynyt paljon.

Suurin osa Leevin käyttämistä **adjektiiveista** on värejä, minkä vuoksi adjektiiveja esiintyy eniten tilanteissa, joissa esineet täytyy luokitella värin mukaan, kuten piirtäessä (*väritän siniseksi*), värikorttipeliä pelatessa (*otan punaisen kortin*), ja lajitellessa (*keltainen kolmio*). PRT:ssä esiintyy usein tilanteita, joissa täytyy tehdä valinta kahden samanlaisen mutta erivärisen esineen välillä (*vihreä auto, musta auto*). Valintatilanteissa tulee värien lisäksi esiin myös vastakohtia (*iso koira, pieni koira*). Sanat *iso* ja *pieni* ovatkin ilmaantuneet Leevin sanavarastoon vasta kuluneen vuoden aikana.

Myös MCDI-testissä Leevin adjektiiveissa oli lähinnä värejä ja monista vastakohtista vain toinen, kuten *märkä* ja *likainen* mutta ei *kuiva* ja *puhdas*. Ensiksi mainitut ovatkin vastakohtapareista tunnusmerkillisempiä, joista on myös helppo tehdä PECS-kuva, kun taas tunnusmerkitön osapuoli on vaikeampi todentaa. Myös arkipäivän tilanteissa Leevi tarvitsee enemmän juuri

tunnusmerkillisiä vastakohtasanoja, koska hänen on pystyttävä ilmaisemaan hätänsä esimerkiksi kastuneen tai likaantuneen vaatteen johdosta.

Leeville, kuten autistilapsille yleensä, **pronominit** ovat ongelmallisia, koska niillä on vaihtuva viittaussuhde (ks. esim. Tager-Flusberg et al. 2005). Tutkimuksen aikana Leevi kuitenkin on alustavasti oppinut viittaamaan itseensä pronominilla *minä*, *minua* tai *minulle*. PRT:ssä ja puheterapiassa on mallinnettu Leeville ensimmäisessä persoonassa olevien verbien lisäksi myös lauseita, joissa esiintyy kyseisiä pronomineja. Nämä pronominit esiintyvät Leevin puheessa nyt spontaanisti oikeassa viittaussuhteessa.

Persoonapronominina *minä* onkin sillä tavalla helppo, että aina kun itse sanoo *minä*, pronomini viittaa itseen. Epäselvää kuitenkin on, miten Leevi reagoisi pronominiin *minä* jonkun toisen sanomana ja tulkitsisiko hän senkin viittaamaan itseensä. Leevi kuitenkin ymmärtää myös, että pronomini *sinä* viittaa häneen toisen sanomana, mutta ei itse käytä kyseistä pronominia viittaamaan toiseen. Toisinaan Leevin puheessa esiintyvät myös pronominit *se* ja *tuo*. MCDI-testin mukaan Leevi ei lähtötilanteessa hallinnut yhtään pronominia, joten edistystä on tapahtunut.

*CHI:	minä ajan.
%com:	oma-aloitteisesti!
%act:	ajaa traktorilla.
*FAT:	ajan traktorilla.
*CHI:	ajan traktorilla.
*MOT:	koira puraisee jalasta.
*CHI:	jalasta.
*MOT:	koira puraisee?
*CHI:	minua jalasta.
%com:	oma-aloitteinen ensimmäisen persoonan käyttö!
*CHI:	jalasta.
*CHI:	koira puraisee.
*MOT:	koira puraisee, hyvä.
%act:	kutittaa CHI.

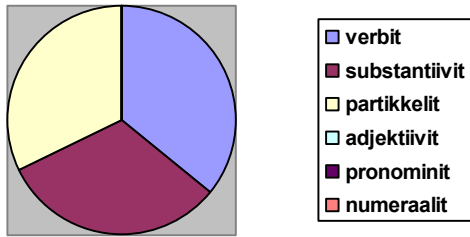
Numeraaleja ei juuri esiinny PRT-tilanteissa. Puheterapiassa luvut ja laskeminen ovat yleensä jossain määrin esillä, koska terapiassa harjoitellaan myös koulussa tarvittavia taitoja, kuten laskemista, kirjoittamista ja lukemista. Numeraaleja esiintyy erityisen paljon tilanteissa, joissa Leevi opettelee pelaamaan lautapeliä. Pelissä pitää nimetä nopan osoittama luku ja laskea, kuinka monta ruutua mennään eteenpäin.

*THE:	0.
%act:	ohjaa CHI ottamaan seuraavan numeron.
*CHI:	xxx.
%com:	itsestimuloivaa puhetta.
*THE:	pala numero?
*CHI:	yhdeksän.
*THE:	yhdeksän.
*THE:	se oli sininen.
%act:	heittää noppaa.
*THE:	nyt tuli?
*THE:	kuu?
*CHI:	kuusi.
*THE:	kuusi.
*THE:	0.
%act:	antaa nopan, CHI heittää.
*THE:	mitä sait?
*CHI:	< neljä > [=! whispering].
*CHI:	neljä.

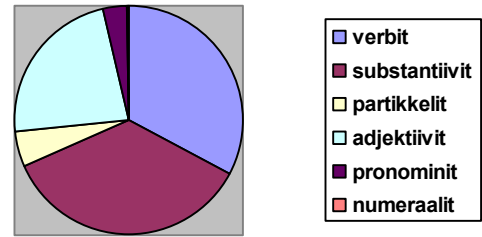
Taulukko 8 Leevin sanaluokkajakauma.

sessio ja aika	verbit	substantiivit	partikkelit	adjektiivit	pronominit	numeraalit	yht.
1 PRT 1 8/06	20 35,8 %	18 32,1 %	18 32,1 %	0	0	0	56 100 %
2 PRT 1 8/06	62 30,8 %	72 35,8 %	42 21,0 %	3 1,5 %	21 10,4 %	1 0,5 %	201 100 %
3 PRT 1 8/06	107 32,9 %	115 35,4 %	16 4,9 %	75 23,1 %	11 3,4 %	1 0,3 %	325 100 %
4 PRT 1 8/06	61 26,6 %	109 47,6 %	7 3,1 %	52 22,7 %	0	0	229 100 %
1 PUTE 1 9/06	32 14,9 %	108 49,8 %	5 2,3 %	19 8,5 %	7 3,2 %	46 21,3 %	217 100 %
2 PUTE 1 9/06	39 20,0 %	113 57,9 %	8 4,1 %	21 10,8 %	13 6,7 %	1 0,5 %	195 100 %
3 PUTE 1 9/06	36 29,5 %	54 44,2 %	4 3,3 %	8 6,6 %	11 9,0 %	9 7,4 %	122 100 %
4 PUTE 1 10/06	66 36,7 %	65 36,1 %	9 5,0 %	22 12,2 %	14 7,8 %	4 2,2 %	180 100 %
1 PUTE 2 2/07	59 24,0 %	92 37,4 %	33 13,4 %	46 18,7 %	14 5,7 %	2 0,8 %	246 100 %
2 PUTE 2 3/07	15 17,9 %	47 56,0 %	7 8,3 %	8 9,5 %	6 7,1 %	1 1,2 %	84 100 %
3 PUTE 2 3/07	34 21,5 %	66 41,8 %	10 6,3 %	21 13,3 %	18 11,4 %	9 5,7 %	158 100 %
4 PUTE 2 3/07	79 33,5 %	123 52,1 %	3 1,3 %	12 5,1 %	9 3,8 %	10 4,2 %	236 100 %
1 PRT 2 4/07	80 38,3 %	85 40,7 %	19 9,1 %	7 3,3 %	18 8,6 %	0	209 100 %
2 PRT 2 4/07	106 44,2 %	66 27,5 %	44 18,3 %	7 2,9 %	17 7,1 %	0	240 100 %
3 PRT 2 4/07	73 27,8 %	104 39,9 %	58 22,1 %	5 1,8 %	22 8,4 %	0	262 100 %
4 PRT 2 4/07	87 32,5 %	88 32,8 %	62 23,1 %	5 1,9 %	26 9,7 %	0	268 100 %

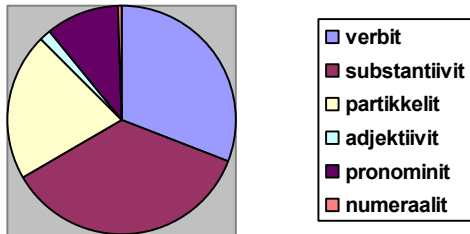
1 PRT 1 Sanaluokat



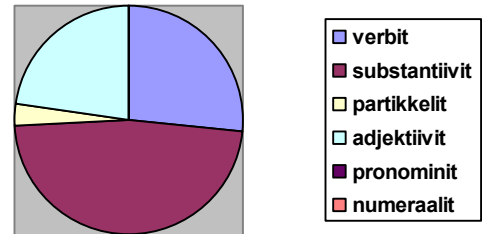
3 PRT 1 Sanaluokat



2 PRT 1 Sanaluokat

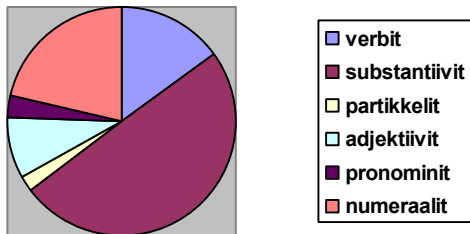


4 PRT 1 Sanaluokat

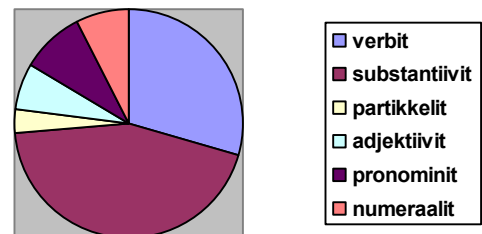


Kaavio 6 Sanaluokkajakauma PRT-sessioissa 2006

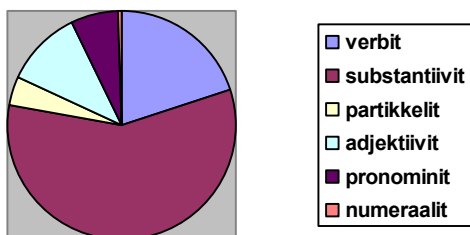
1 PUTE 1 Sanaluokat



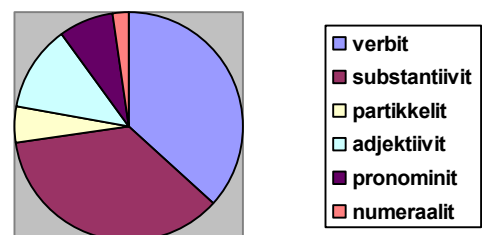
3 PUTE 1 Sanaluokat



2 PUTE 1 Sanaluokat

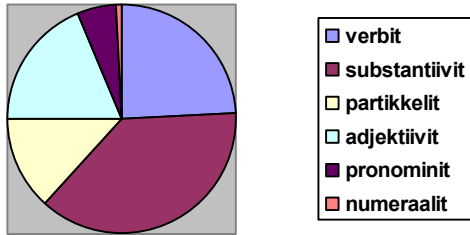


4 PUTE 1 Sanaluokat

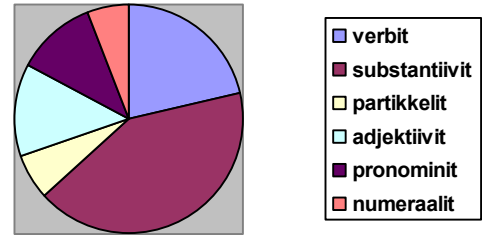


Kaavio 7 Sanaluokkajakauma puheterapiassa 2006

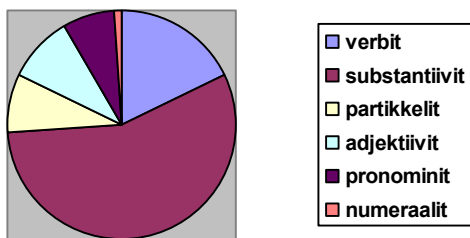
1 PUTE 2 Sanaluokat



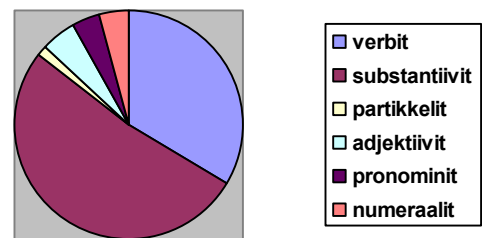
3 PUTE 2 Sanaluokat



2 PUTE 2 Sanaluokat

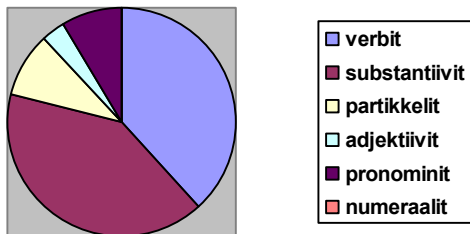


4 PUTE 2 Sanaluokat

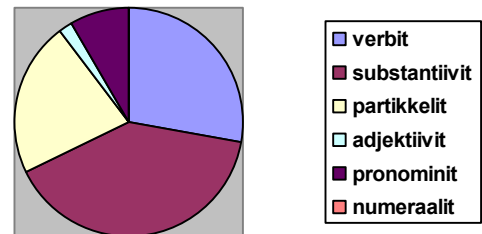


Kaavio 8 Sanaluokkajakauma PRT-sessioissa 2007

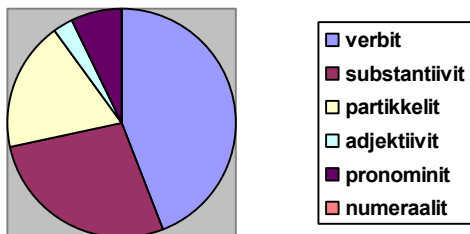
1 PRT 2 Sanaluokat



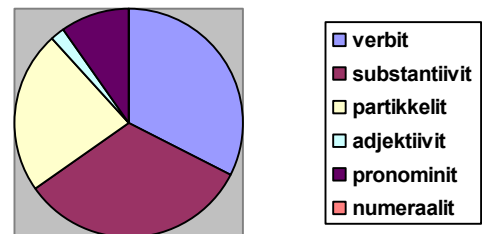
3 PRT 2 Sanaluokat



2 PRT 2 Sanaluokat



4 PRT 2 Sanaluokat



Kaavio 9 Sanaluokkajakauma puheterapiassa 2007

4.1.4 Sanojen suhde saneisiin (TTR)

Sanojen (sanamuotojen) suhde saneisiin (sanamuotojen esiintymiin) (type/token ratio, TTR) kuvaa kielen leksikaalista vaihtelua laskemalla aineistossa esiintyvien sanojen ja saneiden suhteen: mitä korkeampi suhdeluku, sitä vaihtelevampi sanasto. TTR laskettiin Leevin ilmauksista CLAN-ohjelman analyysikomennolla `FREQ`.

Tulokset osoittavat, että vaikka sanoja esiintyy PRT- ja puheterapiatilanteissa suurin piirtein yhtä paljon, Leevi tuottaa puheterapiassa vaihtelevampaa kieltä, minkä myös sanaluokkajakauma osoittaa (ks. taulukkoa 9 ja kaaviota 10). Leksikaalinen vaihtelu yleensä kasvaa, mitä kauemmin sessio kestää, mikä vaikuttaa tulosten vertailukelpoisuuteen. Suurimmaksi osaksi tilanteet ovat kuitenkin kestoaltaan verrattavissa toisiinsa. Vaikka PRT-tilanne olisi pitkäkin, sen TTR on kuitenkin huomattavasti matalampi kuin puheterapiatilanteessa (esim. 2PRT1: 0,209 ja 2PUTE1: 0,474), vaikka sen pitäisi odotuksenmukaisesti olla suurempi pidemmässä sessiossa.

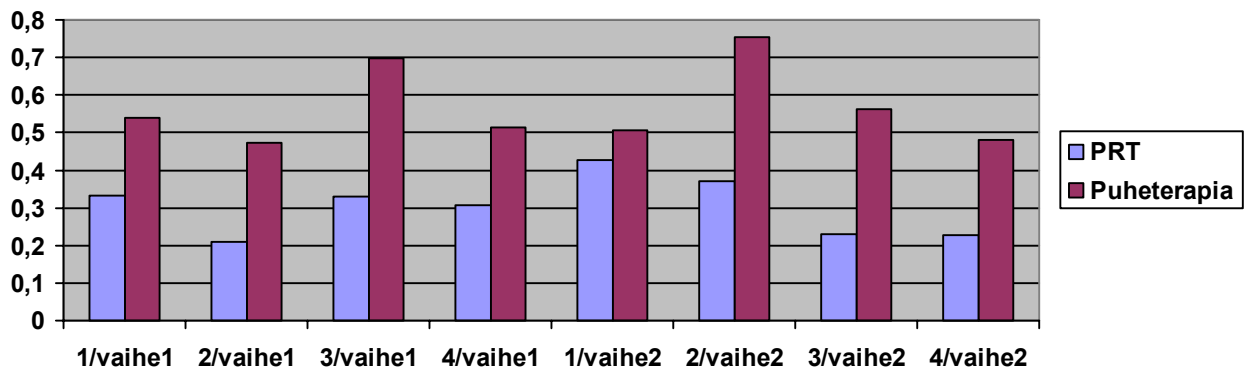
Eroja selittää se, että PRT:ssä keskitytään samojen kielen skeemojen kertaamiseen samantyyppisissä tilanteissa, jolloin myös sanojen muodot ovat usein samoja, kun taas puheterapiassa kielelliset tehtävät ovat erilaisia ja niihin sisältyy usein nimeämistä ja kuvista kertomista, jolloin eri sanatyyppejä ja -muotoja esiintyy enemmän.

Sanojen suhteessa saneisiin on enemmän eroja eri puheterapiasessioiden välillä kuin eri PRT-sessioiden välillä. Suhdeluku vaihtelee syksyn puheterapiasessioissa välillä 0,474–0,698 ja kevään osalta välillä 0,481–0,755. Sanaston vaihtelevuus riippuu hyvin paljon kunkin kerran tehtävistä. Korkein luku 0,755 saatiin sessiosta 2PUTE2, jossa Leevi on todella väsynyt ja puhuu vähän, mutta ei juuri toistele samoja ilmauksia. Vähäpuheisuus nostaakin yleensä TTR:ta

Syksyn 2006 PRT-kerroilla sanojen suhde saneisiin vaihtelee välillä 0,209–0,333 ja kevään 2007 sessioissa välillä 0,227–0,425, niin että suhdeluku on suurin ensimmäisellä kerralla ja pienenee kerta kerralta, kunnes on pienin viimeisessä sessiossa. Leksikaalisen vaihtelun väheneminen kevään sessiossa selittyy sillä, että Leevin ilmaisua päätettiin yrittää selkeyttää mallintamalla tavoitelauseita yhä uudelleen, kunnes Leevi sanoo sen selvästi. Tämän vuoksi myöhemmät sessiot sisältävät paljon samojen ilmausten toistoa, mikä puolestaan rajoittaa sanaston vaihtelevuutta.

Taulukko 9 Leevin sanojen suhde saneisiin (TTR).

Sessio	Sanatyyppiä	Sanamuotoja	TTR	Session kesto (h)
1 PRT 1	20	60	0,333	0: 26: 00
2 PRT 1	46	220	0,209	1: 02: 25
3 PRT 1	118	358	0,330	0: 49: 05
4 PRT 1	74	242	0,306	0: 38: 55
1 PUTE 1	147	272	0,540	0: 43: 00
2 PUTE 1	99	209	0,474	0: 45: 00
3 PUTE 1	90	129	0,698	0: 41: 00
4 PUTE 1	104	202	0,515	0: 36: 05
1 PUTE 2	138	273	0,505	0: 45: 25
2 PUTE 2	74	98	0,755	0: 42: 50
3 PUTE 2	95	169	0,562	0: 45: 10
4 PUTE 2	125	260	0,481	0: 32: 10
1 PRT 2	99	233	0,425	0: 45: 30
2 PRT 2	99	267	0,371	0: 43: 55
3 PRT 2	66	288	0,229	0: 44: 43
4 PRT 2	80	353	0,227	0: 39: 10



Kaavio 10 Sanojen suhde saneisiin

4.1.5 Ilmauksen keskipituus (MLU)

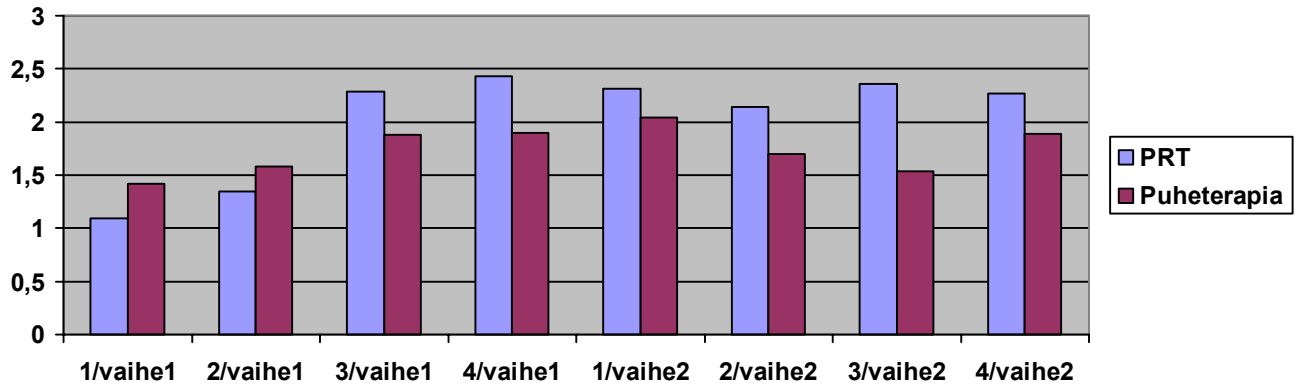
Ilmauksen keskipituus (mean length of utterance, MLU) kuvaa, kuinka pitkiä ilmauksia puhuja keskimäärin tuottaa. Lähtötilanteessa Leevi tuotti lähinnä yksimorfeemisiä ilmauksia, yleensä yhden perusmuotoisen sanan muodossa, kuten ensimmäisen PRT-session MLU 1,091 antaa ymmärtää. Ilmauksen keskipituus nousee tutkimuksen aikana huomattavasti (ks. taulukkoa 10 ja kaaviota 11). Erityisesti kolmannella PRT-kerralla tapahtuu harppaus eteenpäin, kun havaitaan, että Leeville kannattaa ensin mallintaa koko lause ja sen jälkeen välittömästi antaa ensimmäisen sanan alkuäänne vihjeeksi, jolloin Leevi toistaa koko lauseen. Leevin ilmaukset pidentyvät myös puheterapiassa. Puheterapeutti sai lyhyen PRT-koulutuksen ennen ensimmäisen vaiheen neljättä sessiota.

Tutkimuksen aikana Leevin ilmausten keskipituus kasvaa kaksinkertaiseksi, joten yksimorfeemiset ilmaukset laajentuvat vähintään kaksimorfeemisiksi ja usein pidemmiksikin. Tavanomainen on kolmemorfeeminen fraasi, esim. *haluan auton*. MCDI-testin perusteella Leevin pisimmät spontaanit ilmaukset ovat keskimäärin nelimorfeemisia, mutta lyhyempien ilmausten suuri määrä laskee ilmauksen keskimääräistä pituutta. Aineiston perusteella Leevin pisimmäksi ilmaukseksi osoittautuu ekolalinen fraasi ”*voi ei, katsokaa nyt mikä sotku*”, joka seitsenmorfeemisena on pidempi kuin mikään Leevin spontaanisti tuottama ilmaus.

Tager-Flusbergin (1999a) ja Parissen (1999) mukaan autistilasten kaikipuheilmausten kieli ei ole morfologialtaan kehittyneempää kuin spontaanien ilmausten, vaan ekolaliset ilmaukset olisivat päinvastoin yksinkertaisempia kuin spontaanit, koska lapsi ei voi matkia pidempää foneemiketjua kuin pystyy spontaanisti tuottamaan (ks. luku 2.2.1). Tämä ei aineiston perusteella tuntuisi pätevän Leevin kohdalla, koska monissa kaikipuhefraaseissa on morfeemeja, joita Leevi ei spontaanisti käytä, kuten imperfektin ja imperatiivin tunnuksia, ja usein kaikipuheilmaukset ovat morfologisesti pidempiä kuin spontaanit.

Taulukko 10 Leevin ilmauksen keskipituus

Sessio	Ilmauksia	Morfeemeja	MLU	keski- poikkeama	Session kesto (h)
1 PRT 1	55	60	1,091	0,287	0: 26: 00
2 PRT 1	196	263	1,342	0,544	1: 02: 25
3 PRT 1	223	510	2,287	1,178	0: 49: 05
4 PRT 1	157	381	2,427	1,369	0: 38: 55
1 PUTE 1	230	326	1,417	0,987	0: 43: 00
2 PUTE 1	145	229	1,579	0,930	0: 45: 00
3 PUTE 1	98	184	1,878	1,118	0: 41: 00
4 PUTE 1	148	281	1,899	1,064	0: 36: 05
1 PUTE 2	185	377	2,038	1,187	0: 45: 25
2 PUTE 2	73	124	1,699	1,167	0: 42: 50
3 PUTE 2	128	197	1,539	0,809	0: 45: 10
4 PUTE 2	178	336	1,888	1,131	0: 32: 10
1 PRT 2	139	322	2,317	1,430	0: 45: 30
2 PRT 2	171	367	2,146	1,260	0: 43: 55
3 PRT 2	142	335	2,359	1,479	0: 44: 43
4 PRT 2	178	404	2,270	1,063	0: 39: 10



Kaavio 11 Ilmauksen keskipituus

4.2 Leevin vuorovaikutuksen tarkastelua aineiston perusteella

4.2.1 Leevin puhe ja sen herätteleminen

Analyysin tarkoituksena on selvittää, miten Leevi kehittyi tutkimuksen aikana ja miten hän reagoi vihjelauseisiin. Tavoitteena on oma-aloitteisuus ja jaettu huomio. Leevin puhe on monotonista, nopearytmistä ja usein voimakkuudeltaan liian hiljaista. Leevillä, kuten muillakin autistilapsilla, joilla on kaikupuhetta, esiintyy kuiskaamista ja puheen puutteellista tauotusta (vrt. Fay 1994; Tager-Flusberg et al. 2005, ks. luku 2.2.1.), mikä tekee ilmaisusta epäselvää. Leevin ilmaukset voi karkeasti luokitella seuraavasti: **itsestimuloiva puhe ja ääntely, mallinnettu puhe** sekä **oma-aloitteinen puhe**. Leevi ääntää /r:n ja /d:n uvulaaritremulanttina, joten litteraattiin on Leevin ilmauksissa *d*:n kohdalle merkitty *r*. Esimerkeissä käytettyjen litteraattimerkkien selitykset löytyvät liitteestä III.

Leevillä esiintyy usein **itsestimuloivaa puhetta**, josta on vaikeaa saada selvää. Itsestimulaatio on autisteille tyypillistä, ja sen tarkoituksena on tuottaa mieleisiä aistiärsykeitä, koska aistikanavat toimivat autisteilla usein joko puutteellisesti tai yliherkästi (ks. esim. Delacato 1995). Itsestimulaatio voi kohdistua mihin tahansa aistiin, kuten valon heijastusten katselu näköaistiin ja esineiden haistelu ja maistelu haju- ja maku-aistiin. Käsien räpyttely tai kieppuminen antaa liikeaistimuksia. Tällaisia itsestimulaatiotapoja nimitetään nonverbaaliseksi itsestimulaatioksi. Verbaalinen itsestimulaatio paitsi tuottaa kuuloelämyksiä myös esimerkiksi luo tuttuutta hämmentävään tilanteeseen.

Monesti Leevi käyttää verbaaliseen itsestimulaatioon selvää viivästynyttä kaikupuhetta: Leevi viihdyttää itseään toistelemalla itsekseen jotakin lastenohjelmista tai kirjoista tuttua fraasia. Tutkimuksissa on todettu, että lapset, joilla esiintyy verbaalista itsestimulaatiota, hyötyvät PRT-menetelmästä (Sherer & Schreibman 2005: 526). Useimmiten Leevin verbaalinen itsestimulaatio on täysin käsittämätöntä, tavallisesti hyvin hiljaista, epäselvää ja nopeatempoista. Tällaista itsestimuloivaa puhetta voi nimittää **idiosynkraattiseksi puheeksi**, joka on autistilapsilla usein esiintyvää ”omaa kieltä”. Leevin idiosynkraattinen puhe on ainakin osittain viivästynyttä kaikupuhetta, joka on itsestimulaatioon käytettynä tavallaan kulunut käsittämättömäksi, koska kuiskaavan mutinan lomasta erottaa toisinaan katkelmia tutuista kirjoista tai lastenohjelmista. Täysin epäselvä verbaalinen itsestimulaatio on merkitty litteraattiin seuraavasti (ks. litteraattimerkintöjen selitykset, liite III):

*CHI: xxx.
%com: itsestimuloivaa puhetta.

Leevillä esiintyy myös paljon erilaisia **ääntelyitä** eri tarkoituksissa, kuten kimeitä innostuksen kiljahduksia, vastentahtoista murinaa ja ulvontaa mieliharmista. Äännähdys ja käden ojentaminen haluttua esinettä kohti on usein Leevin ensimmäinen yritys viestiä tarpeitaan. Ääntelyt jätettiin kuitenkin koodauksen ulkopuolelle, koska ne eivät sisällä kielellistä ainesta.

Mallinnettu puhe on oikeastaan välitöntä ekolaliaa, koska siinä Leevi toistaa puhekumppanin edellisen kommentin tai sen osan, mutta PRT-menetelmässä ekolalia on valjastettu hyötykäyttöön: lapselle mallinnetaan lause tai sana, jonka toistamalla lapsi saa haluamansa esineen tai toiminnan, ja vähitellen ilmaus yleistyy spontaaniin käyttöön sopivassa intentiossa. Tällaista lausetta, joka on tarkoitettu lapsen toistettavaksi, nimitän **vihjelauseeksi** ja sanaa **vihjesanaksi** (prompt). Vihjelauseen antamista nimitän myös **mallintamiseksi**, **herättelemiseksi** tai **vihjaamiseksi** (prompting). Vihjeen kohteena olevaa sanaa nimitän **kohde-** tai **tavoitesanaksi** ja ilmausta **kohde-** tai **tavoiteilmaukseksi**.

*MOT: anna auto.
*CHI: **anna auto.**
*MOT: anna auto, hyvä.
%act: antaa auton CHI.
*MOT: harmaa auto.
%act: kiinnittää auton laukaisijaan.
*MOT: paina.
*CHI: **paina.**
*MOT: paina, hyvä.
%act: painavat laukaisijaa.

*CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *CHI: punainen.
 %com: oma-aloitteisesti.
 *MOT: punainen auto, hyvä.
 %act: antaa auton CHI, joka kiinnittää sen laukaisijaan.
 *MOT: punainen auto.

Vihjeenä voi toimia haluttua intentiota ilmaiseva kokonainen lause, sana, sanan ensimmäinen tavu tai äänne, motivoivan esineen näyttäminen, motivoivan toiminnan estäminen tai pelkkä odotus. Vihjelauseen lisäksi puhun **vihjesanasta**, **vihjetavusta** ja **vihjeäänteestä**. Seuraavaksi tarkastellaan esimerkkien avulla, miten Leevi reagoi vihjeisiin, ja miten reaktiot muuttuvat erilaisten vihjeiden ja ajan myötä. Esimerkit selitetään niitä edeltävässä kappaleessa. Ensimmäisillä PRT-kerroilla Leevi toistaa vihjelauseen viimeisen sanan tai jos vihjelauseessa on useampi kuin kaksi sanaa, Leevi jättää ainakin ensimmäisen sanan toistamatta.

*FAT: anna pallo.
 *CHI: **pallo!**
 *CHI: pallo.
 *FAT: anna # pallo.
 *CHI: pallo!
 *FAT: anna, anna pallo.
 *CHI: pallo!
 *FAT: anna # pallo.
 *CHI: pallo!
 *FAT: anna pallo.
 %act: antaa pallon CHI.

*FAT: koira # puraisee minua.
 *CHI: **minua.**
 *FAT: koira puraisee minua.
 *CHI: minua!
 *CHI: minua!
 *FAT: koira?
 *CHI: **puraisee minua!**
 *THE: hyvä.
 *FAT: koira puraisee minua.
 %act: kutittaa CHI koirakäsinukella.

Kun vihjeeksi annetaan ensin koko mallilause ja sitten ensimmäisen sanan ensimmäinen tavu tai äänne, Leevi rupeaa toistamaan koko vihjelauseen:

*FAT: anna?
 *FAT: anna punainen.
 *CHI: **punainen.**
 *FAT: a?
 *CHI: **anna punainen.**
 %act: saa punaisen tähden.

*FAT: haluan mustan auton.
 *CHI: **mustan auton!**
 *FAT: ha?
 *CHI: **haluan mustan auton!**
 %act: saa auton.
 *FAT: ha?
 *FAT: haluan punaisen auton.
 *CHI: **punaisen auton.**
 *CHI: auton.
 *FAT: ha?
 *CHI: **haluan punaisen auton.**
 %act: saa auton.

*MOT: anna sininen vaunu.
 *CHI: **sininen vaunu.**
 *MOT: a?
 *CHI: **anna sininen vaunu.**
 *MOT: anna sininen vaunu, joo hyvä.
 %act: antaa vaunun CHI.

*FAT: anna?
 *CHI: pallo.
 *FAT: anna keltainen pallo, anna?
 *CHI: keltainen pallo.
 *FAT: anna keltainen pallo.
 %act: antaa pallon CHI.
 *CHI: pallo # anna!
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: anna sininen pallo.
 *CHI: sininen pallo.
 *FAT: anna sininen pallo.
 %act: antaa pallon CHI.
 *FAT: anna violetti pallo.
 *CHI: **pallo.**
 *CHI: **violetti pallo.**
 *FAT: a?
 *CHI: **anna violetti pallo.**
 *FAT: anna violetti pallo.
 %act: antaa pallon CHI.
 *FAT: anna punainen pallo.
 *CHI: **punainen.**
 *FAT: a?
 *CHI: **anna punainen pallo.**
 *FAT: anna punainen pallo.
 %act: antaa pallon CHI.
 *FAT: anna vihreä pallo.
 *CHI: **vihreä pallo.**
 *FAT: an?
 *CHI: **anna vihreä pallo.**
 *FAT: anna vihreä pallo.
 %act: antaa pallon CHI.

*FAT: saisinko violetin pallon.
 *CHI: **violetin pallon!**
 *FAT: sai?
 *CHI: **saisinko violetin pallon!**
 *FAT: saisinko violetin pallon.
 %act: antaa pallon CHI.

*FAT: haluan lehmäkolikon.
 *CHI: lehmä.
 *CHI: lehmäkolikon!
 *FAT: ha?
 *CHI: haluan lehmäkolikon!
 %com: saa kolikon.
 *FAT: ha?
 *CHI: haluan keltaisen.
 *FAT: kolikon, haluan keltaisen kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: haluan kolikon.
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: haluan pupukolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *FAT: haluan lammaskolikon.
 *CHI: lammaskolikon!
 *FAT: ha?
 *CHI: haluan lammaskolikon.
 *FAT: haluan lammaskolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.

*FAT: haluan oranssin kolikon.
 *CHI: oranssin kolikon.
 *FAT: ha?
 *FAT: ha?
 *CHI: haluan.
 *FAT: halu?
 *CHI: ora, oranssin.
 *FAT: haluan oranssin kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *FAT: tahdon sinisen kolikon.
 *CHI: sinisen kolikon.
 *FAT: tah?
 *FAT: tah?
 *FAT: tahdon sinisen?
 *CHI: sinisen.
 *FAT: tah?
 *CHI: tahdon sinine:n, sinisen.
 *FAT: tahdon sinisen kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *FAT: tah?
 *CHI: haluan.
 *FAT: tahdon vihreän kolikon, tah?
 *FAT: tahdon vihreän kolikon, tah?
 *FAT: tahdon vihreän kolikon, tah?
 *CHI: vihreän kolikon.
 *FAT: tah?
 *CHI: tahron.
 *FAT: vih?
 *CHI: vihreän.
 *FAT: tahdon vihreän kolikon.
 *CHI: tahron vihreän kolikon.
 %act: saa kolikon.

Monisanaiset vihjeet voi myös **pilkkoa osiin**, jolloin yksi sana kerrallaan mallinnetaan vihjeeksi, kuten ensimmäisessä seuraavista esimerkistä. Yksinkertaisemmilla vihjeillä voi myös selkeyttää

Leevin ilmaisu, joka on usein epäselvää, kuiskaavaa, nopeaa ja rytmittömää. Mitä pidempi ilmaus, sitä epäselvempi se usein on, joten yhteen sanaan keskittyminen kerrallaan tavallisesti selkeyttää ilmaisuja. Leevi tosin reagoi usein yksisanaiseenkin vihjeeseen lauseella, koska hän on tutkimuksen loppuvaiheessa tottunut lausetasoiseen ilmaisuun. Toisessa esimerkissä Leevi jatkaa vihjesanaa *anna* kokonaiseksi tilanteeseen sopivaksi lauseeksi, vaikka äiti haluaisi vihjata ilmausta sana kerrallaan. Leevin ilmaisu kuitenkin selkiytyy vihjauskertojen myötä.

*FAT: suljetaan luukku, su?
 *CHI: **suljetaan!**
 *FAT: lu?
 *CHI: **luukku** &=moan .
 *FAT: suljetaan luukku.
 %act: sulkee luukun.

*MOT: anna.
 %act: näyttää veturia.
 *CHI: **anna minulle juna.**
 %com: epäselvästi.
 *MOT: anna.
 *CHI: **anna minulle juna.**
 *MOT: anna.
 *CHI: **anna minulle juna.**
 *MOT: anna minulle juna.
 %act: antaa, levittelee käsiään.

Toivottua lausetta voi yrittää vihjata 4–7 kertaa, jos lapsen motivaatio riittää, mutta jos lapsi alkaa turhautua, hyväksytään lapsen yritys. Vihjelauseen voi myös yrittää pilkkoa niin, että mallinnetaan ensiksi *anna*, seuraavaksi *minulle* ja lopuksi *rummut*, sitten annetaan rummut lapselle ja mallinnetaan *anna minulle rummut*. Seuraavassa esimerkissä Leevi turhautuu ja terapeutti hyväksyy yrityksen:

*THE: anna minulle rummut.
 *CHI: xx rummut.
 *THE: anna.
 *CHI: anna minulle xx.
 *THE: minulle.
 *CHI: xx rummut.
 *THE: anna minulle rummut.
 *CHI: rummut.
 *THE: anna.
 *CHI: minulle rummut!
 %act: saa rummut, rummuttaa.

PRT:n toisessa vaiheessa vaaditaan Leeviltä myös selvempää **katsekontaktia** paitsi vihjeen antamishetkellä, myös silloin kun Leevi toistaa tavoitelauseen. Hyvä katsekontakti selkeyttää myös Leevin ilmaisuja. Toisinaan Leevi toistaa vihjelauseen, mutta hänen huomionsa on muualla, jolloin ilmauksessa ei ole mukana intentiota. Tällaista ilmausta ei voi vahvistaa, joten siirrytään seuraavaan

tilanteeseen, tai tavoitellaan lapsen huomio ja esitetään vihje uudelleen. Katsekontakti on pyytäessä tärkeä. Leeviä voi herätellä useamman kerran pyytämään niin, että hänen huomionsa on selvästi puhekumppanissa tai vihjelauseen kohteessa. Seuraavassa esimerkissä Leevi pyytää oma-aloitteisesti leijonaa, mutta terapeutti päättää mallintaa lausetasoisien ilmauksen. Leevi toistaa vihjeen, mutta katsoo muualle. Terapeutti mallintaa uudelleen, kunnes Leevi ottaa katsekontaktin pyytäessään. Seuraavissa pyynnöissä Leevi ottaa katsekontaktin heti.

*THE: &=gasp .
 %act: ottaa eläimet.
 *CHI: leijona!
 *THE: anna minulle leijona.
 *CHI: anna minulle leijona.
 *THE: anna minulle leijona.
 %act: etsii katsetta.
 *CHI: anna minulle leijona.
 %act: saa leijonan.
 *THE: <hyvä> [=! whispering].
 *THE: anna minulle norsu.
 *CHI: anna minulle norsu.
 %act: saa norsun.
 *CHI: anna vaunu.
 %act: saa vaunun.
 *THE: anna minulle vaunu, hyvä.

Tässä puheterapeutti antaa vihjeäänteen, vaikka Leevin **huomio** on muualla. Leevi kuitenkin sanoo kohdesanan, mutta koska hän ei ole keskittynyt pyytämään vihreää kiekkoa, hän puhuu niin hiljaa ja epäselvästi, ettei puheterapeutti kuule. Puheterapeutti kuitenkin jatkaa vihjaamista. Kun Leevin huomio on vihreässä kiekossa, hän nimeää sen selvästi ja saa sen.

*THE: ja v?
 %act: ojentaa vihreää kiekkoa.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 %act: leikkii kiekkoilla.
 *THE: vi?
 *CHI: vihreä.
 %com: ilmeisesti THE ei kuule.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 %act: leikkii kiekkoilla.
 *THE: vih?
 *THE: vih?
 *CHI: vihreä.
 %act: ottaa kiekon.
 *THE: vihreä.

Seuraavissa esimerkeissä herätellään **selvempää ilmaisua**. Ensimmäisessä esimerkissä Leevi vastaa oikein, joskin epäselvästi, mutta kun puheterapeutti antaa vielä tavuvihjeen, Leevi sanoo

tavoitesanan erittäin selvästi. Tämä osoittaa myös orastavaa ymmärrystä toisesta kuulijana, koska Leevi tietää, mitä tehdä, jotta puhekumppani kuulisi hänen vastauksensa. Toisessa esimerkissä Leevi pyytää oma-aloitteisesti tilanteeseen sopivalla tavalla haluamaansa esinettä, mutta ilmaisu on hyvin epäselvää. Terapeutti jatkaa vihjeiden antamista, kunnes ilmaisu on selkeää.

*THE: tänään on?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **perjantai [?].**
 *CHI: **perjantai [?].**
 *THE: pe?
 *CHI: **perjantai.**
 %com: tosi selvästi.
 *THE: perjantai.

*CHI: &=noise .
 *CHI: **anna kärry [?].**
 %com: oma-aloitteisesti.
 %act: menee THE kohti.
 *CHI: **anna minulle vaunu.**
 %com: epäselvästi.
 *THE: anna minulle vaunu.
 *CHI: **anna minulle vaunu.**
 %com: epäselvästi.
 *THE: vaunu.
 *CHI: **vaunu.**
 %act: saa vaunun.

Seuraavassa esimerkissä Leevi esittää tilanteeseen sopivan pyynnön epäselvästi, jolloin terapeutti mallintaa saman pyynnön uudelleen, ja ilmaisu selkiytyy. Leevi pyytää samalla kaavalla myös seuraavaa asiaa, ihan selvästi ja tilanteeseen sopivasti, mutta terapeutti päättää laajentaa vihjeen moniosaiseksi ja antaa vihjeeksi nominilausekkeen.

*CHI: **anna minulle norsu.**
 %com: oma-aloitteisesti, epäselvästi.
 *THE: anna minulle norsu.
 *CHI: **anna minulle norsu.**
 %act: saa norsun.
 *CHI: anna minulle leijona.
 %com: oma-aloitteisesti.
 *THE: keltainen leijona.
 *CHI: keltainen leijona.
 %act: saa leijonan.
 *THE: hyvä.

Seuraavissa esimerkeissä **motivoivan esineen näyttäminen** ja **odotus** toimii vihjeenä. Ensimmäisessä esimerkissä äiti pitää eläinfiguuria kasvojensa lähellä saadakseen Leeviin helpommin katsekontaktin. Leevi reagoi nimeämällä eläimen, ja saa sen saman tien. Jälkimmäisessä

esimerkissä terapeutti nostaa motivoivan esineen ylös henkäisten innostuneesti, mihin Leevi reagoi välittömästi tilanteeseen sopivalla oma-aloitteisella pyynnöllä. Oma-aloitteisen ilmauksen jälkeen aikuinen yleensä toistaa vahvistukseksi kyseisen ilmauksen sen jälkeen, kun lapsi on saanut ilmauksen kohteena olevan asian.

*CHI:	possu.
*MOT:	possu.
%act:	antaa possun CHI.
*CHI:	xxx.
%com:	itsestimuloivaa puhetta.
*CHI:	lammas.
*MOT:	lammas.
%act:	antaa lampaan CHI.
*CHI:	lehmä.
*MOT:	lehmä.
%act:	antaa lehmän CHI.

*THE:	&=gasp .
%act:	nostaa vaunun ylös.
*CHI:	anna minulle vaunu.
*CHI:	anna minulle vaunu.
%act:	saa vaunun.
*THE:	anna minulle vaunu.

PRT:n avulla voi opettaa myös **kysymyksiä**: motivoiva esine piilotetaan, ja annetaan vihjelauseeksi ”missä”-kysymys. Kun lapsi toistaa kysymyksen, hänelle joko kerrotaan esineen olinpaikka tai näytetään se sanoen ”täällä”. Kysymyksen tekemistä ei kuitenkaan systemaattisesti harjoiteltu näin PRT:n sisäänajovaiheessa.

*MOT:	missä possu on?
*CHI:	missä possu on?
*MOT:	täällä.
%act:	näyttää, CHI ottaa possun.

Seuraavassa esimerkissä Leevin täytyy **oppia uusia käsitteitä**. Leevi on hyvin motivoitunut pienestä kumisesta silmän näköisestä esineestä, joka kiinnitetään pöytään, minkä jälkeen se yllättäen pomppaa korkealle. Leevi ei oikein tiedä, miten esinettä pyytäisi. Hän aloittaa äänтелеillä ja ojentamalla kättään kohti haluamaansa esinettä. Seuraava yritys on holofraasi *haluan*. Terapeutti antaa vihjetavun, joka Leevin mielessä yhdistyy sanaan *pomppia*, minkä terapeutti kuitenkin hyväksyy. Sitten Leevi aloittaa taas tutulla ääntelyllä ja holofraasilla *haluan*. Ilmaus *uudestaan* ei muistu mieleen, joten Leevi sanoo ”uuden”. Sitten hän nimeää pomppusilmän värin mukaan ”*haluan keltaisen*”. Terapeutti antaa vihjeeksi sanan alkuäänteen, jota Leevi ei aluksi osaa yhdistää mihinkään, mutta sitten hän muistaa sanan *uudestaan*. Seuraavalla kerralla Leevi

aloittaa pyytämällä ”uuden”, ”haluan uuden”, eikä muista sanaa *uudestaan* ennen kuin terapeutti sanoo sen. Viimeiseksi Leevi palaa taas ääntelyyn ja holofraasiin *haluan*. Sanasta *uudestaan* muistuu mieleen vain ensimmäinen äänne, jonka hän yhdistää skeeman *haluan* aukkoon. Terapeutin antaessa toisen kerran vihjeäänteen, ilmaus *uudestaan* muistuu taas mieleen.

*CHI: &=noise .
 %act: ojentaa kättään kohti pomppusilmää.
 *CHI: haluan.
 *CHI: haluan &=noise .
 *CHI: haluan.
 *THE: haluan?
 *CHI: haluan.
 *THE: po?
 *CHI: pomppia.
 *THE: pomppusilmän.
 %com: pomppusilmä pomppaa.
 *THE: hui &=laugh .
 *CHI: &=laugh .
 %act: aikoo panna pomppusilmän suuhun.
 *THE: ei suuhun, sormilla.
 *CHI: &=noise .
 *THE: uudestaan.
 *CHI: uurestaan.
 %com: pomppusilmä pomppaa.
 *CHI: &=noise .
 %act: ojentaa pomppusilmää kohti THE.
 *CHI: haluan.
 *CHI: uuden.
 *CHI: haluan.
 *CHI: haluan keltaisen.
 %com: pomppusilmä on keltainen.
 *THE: uu?
 *CHI: haluan.
 *THE: uu?
 *CHI: uu, uu.
 *THE: uu?
 *CHI: uurestaan.
 *CHI: uurestaan.
 %com: pomppusilmä pomppaa.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *CHI: uuden.
 *CHI: uuden.
 *CHI: haluan &=noise .
 *CHI: haluan # uuden.
 *CHI: haluan uuden.
 *THE: uudestaan.
 *CHI: uurestaan.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 %com: pomppusilmä pomppaa.
 *THE: hui &=laugh .
 %com: pomppusilmä pomppaa.
 *CHI: &=noise .
 *CHI: &=noise .
 *CHI: haluan.

*CHI: haluan &=noise .
 *CHI: haluan u.
 *THE: uu?
 *CHI: haluan u.
 *THE: uu?
 *CHI: uurestaan.
 *THE: uudestaan.
 %com: pomppusilmä pomppaa.

Ennen PRT-menetelmään perehtymistä kysymysten kysyminen Leeviltä oli ongelmallista, koska autisteille tyypilliseen tapaan hän vain toisti kysymyksen tai sen viimeisen sanan. PRT:n myötä huomattiin, että tehokas tapa saada Leevi vastaamaan kysymykseen on vihjelause, jota nimitän **skeemavihjelauseeksi**. Vihjelauseeksi annetaan skeema, johon jätetään aukko halutun vastauksen kohdalle. Tällöin Leevin on helppo täydentää lause valitsemallaan sanalla. Mikäli kyseessä on valintatilanne, kuten viimeisessä esimerkissä, voi olla tarpeen nimetä ensin vaihtoehdot ja sitten antaa skeemavihjelause ”*haluan _?*”

*THE: **saan sinisen kortin.**
 *THE: **siellä on?**
 *CHI: **kirja.**
 *THE: kirja.
 *CHI: kirja.
 *THE: hyvä.

*THE: tämä eläin on?
 %act: näyttää.
 *THE: tämä eläin on?
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: **tämä eläin on?**
 *CHI: **pupu.**

*THE: heitän noppaa, pudotan.
 %act: ohjaa CHI kättä.
 *THE: **sain?**
 *CHI: **sain vihreän.**
 %act: liikuttaa noppaa.
 *THE: hyvä, otan vihreän kortin.
 *CHI: vihreän.
 %act: ottaa kortin.
 *THE: **kortissa on?**
 *CHI: **silmä.**
 *THE: mm, silmä löytyy kasvoista.

*CHI: &=noise .
 *THE: **haluan?**
 *CHI: **haluan.**
 *THE: **täällä on Lukimaa ja Studio, haluan?**
 *CHI: **Studion.**
 *THE: Studion.
 %act: antaa ohjelmakotelon CHI.

Jos Leevi ei ymmärrä kysymystä, hän toistaa sen edelleen kaikupuheena. Silloin kannattaa vaihtaa kysymys aukolliseksi skeemavihjelauseeksi. Joskus on parasta esittää ensin interrogatiivinen kysymys ja sen jälkeen vihjelauseen alku.

*THE: **minkä värinen tämä on?**
 *CHI: **tämä on.**
 %act: katsoo muualle.
 *THE: **tämä on?**
 *CHI: **on.**
 *CHI: on.
 *THE: **tämä on?**
 *CHI: **on punainen.**
 %act: ottaa kiekon.
 *THE: &=head:yes .

*CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: **mitä sinä mietit?**
 *CHI: **mitä sinä mietit.**
 %act: ojentaa kättään tietokonetta kohti.
 *THE: **mietin?**
 *CHI: **tietokone.**
 %act: ojentaa kättään tietokonetta kohti.
 *THE: ei ihan vielä, harjoitellaan ensin peliä.
 *CHI: &=moan .
 *THE: voi voi, sitten on tietokoneen vuoro, ensin on pelin harjoittelu.

*THE: Leevi, **mitä näet kuvassa?**
 *THE: **kuvassa on?**
 *CHI: **vene.**
 *THE: laiva.
 *CHI: <vene> [=! whispering].

*THE: **entä tässä?**
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **entä tässä.**
 %act: yrittää ottaa kuvan.
 *CHI: entä tässä.
 *THE: **tässä on?**
 *CHI: **tässä on pallo.**
 %act: panee kuvan kiekon alle.
 *THE: palloja, ilmapalloja.

Leevin saa skeemalauseita vihjeenä käyttämällä myös **kertomaan kuvista** enemmän kuin yhden sanan:

*THE: eilen torstaina päiväkodissa.
 %act: näyttää vihkon kuvaa.
 *THE: **leikin?**
 *CHI: xxx.
 %act: panee käden THE olalle, katsoo silmiin.
 *CHI: <traktorilla> [=! whispering].
 *THE: tr?

*CHI: traktorilla.
 *THE: kotona?
 %act: näyttää kuvaa, CHI ei katso.
 *THE: katsoin?
 %act: koskettaa CHI.
 *THE: Leevi, **katsoin?**
 *CHI: **katsoin.**
 *CHI: **Pingua.**
 %act: kääntää pään pois päin.
 *THE: Pingua.
 *THE: vielä.
 %act: ohjaa CHI käden kuvalle.
 *THE: **mitä muuta teit kotona?**
 %act: ohjaa CHI toisenkin käden kuvalle.
 *CHI: **sauna.**
 *THE: **kävin?**
 *CHI: **kävin saunassa.**
 *THE: kävin saunassa, hyvä.

*THE: Leevi, nyt katsotaan kuvia, kerrotaan kokonainen asia kuvasta.
 *CHI: tyttö [?].
 *THE: ty?
 *CHI: xxx.
 %com: itesimuloivaa puhetta.
 *THE: kerro kokonainen asia kuvasta, ty?
 *CHI: tyttö leipoo [?].
 *THE: ty?
 *CHI: tyttö leipoo.
 *THE: tyttö?
 *CHI: leipoo leipää.
 *THE: tekee voileipää.
 *CHI: leipoo voileipää.
 *THE: tyttö tekee voileipää.
 *CHI: tekee voileipää.
 *THE: &=head:yes .

*THE: ty?
 *CHI: tyttö kitaraa.
 *THE: tyttö s?
 *CHI: tyttö soittaa.
 *THE: tyttö soittaa?
 %act: näyttää.
 *CHI: kitaraa.
 *THE: mm, tyttö soittaa kitara

Myös **oma-aloitteinen puhe** on usein alun perin mallinnettua, mutta Leevi on oppinut käyttämään mallintamisen kautta oppimiaan ilmaisuja spontaanisti ja intentionaalisesti oikeassa tilanteessa. PRT-menetelmän tavoitteena on antaa lapselle motivaatio puhumiseen ja kommunikaatioon päämääränä oma-aloitteinen puhe ja sosiaalinen vuorovaikutus. Motivoivassa tilanteessa Leevi rupeaakin nopeasti käyttämään oma-aloitteisia pyyntöjä, joita on ehkä mallinnettu aikaisemmin. Ensimmäinen esimerkki on aivan ensimmäisestä PRT-sessiosta.

*THE: 0.
 %act: heittää pari palloa CHI ja sammuttaa koneen.
 *CHI: **lisää.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *THE: lisää.
 %act: käynnistää koneen.

*MOT: äiti irrottaa vaunut.
 %act: irrottaa vaunut.
 *CHI: &=moan .
 *MOT: anna veturi.
 *CHI: veturi!
 *MOT: a?
 *CHI: anna veturi.
 *MOT: anna veturi.
 %act: antaa veturin CHI.
 *THE: hyvä.
 *CHI: **anna # vaunu.**
 %com: oma-aloitteinen pyyntö!
 *CHI: **vaunu!**
 %act: saa vaunun.
 *CHI: vaunu.
 *THE: no ni!
 *MOT: anna vaunu, hyvä!

*MOT: ha?
 *CHI: haluan vihreän.
 %act: ojentaa kättään kohti keltaista palloa.
 *MOT: haluan vihreän.
 %act: antaa vihreän pallon CHI.
 *THE: jos hän haluaa vihreän, anna se &=laugh .
 *CHI: **haluan keltaisen.**
 %com: oma-aloitteinen pyyntö!
 *THE: täh!
 *MOT: haluan keltaisen.
 %act: antaa pallon CHI.
 *THE: ei oo totta!
 *MOT: hyvä Leevi &=laugh .
 *THE: &=laugh ihan itku pääsee itellekki.

*MOT: sininen pallo.
 *CHI: sininen pallo.
 %com: saa pallon.
 *THE: niin on, sininen pallo.
 *CHI: ha +//.
 *CHI: ha +//.
 *CHI: **haluan keltaisen.**
 %com: oma-aloitteinen pyyntö!
 *MOT: haluan keltaisen.
 %act: antaa pallon CHI.
 *THE: www.
 %com: ohjeita.
 *CHI: **haluan punaisen.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *MOT: haluan punaisen.
 %act: antaa pallon CHI.

*CHI: **oranssin.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: haluan, ha?
 *CHI: haluan oranssin.
 *FAT: haluan oranssin kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.

Seuraavassa esimerkissä puheterapeutti lukee Leeville kuvakirjaa. Leevi ei oikein jaksaa keskittyä kuuntelemaan, mutta kun sivu käännetään ja seuraavalla aukeamalla on apina puussa syömässä banaania, Leevi kiinnostuu ja sanoo ”*kiipesi puuhun*”, mitä puheterapeutti ei kuitenkaan kuule. Leevi ei ilmeisesti muista sanaa *apina*, mutta nimeää ne kuvaan liittyvät vihjeet, jotka osaa, eli ”*kiipesi puuhun*” ja ”*banaani*”. Kun terapeutti nimeää apinan, Leevi ottaa sanan lauseensa subjektiksi: ”*apina kiipesi*”.

*CHI: **kiipesi puuhun.**
 %com: nopeasti.
 *CHI: **kiipesi.**
 *THE: he jatkoivat matkaa kunnes kuulivat yläpuoleltaan tirsakuntaa.
 *THE: ei tuo ole mikään hirviö, Salli huokau, huokaisi, minun hirviölläni oli kamalasti teräviä valkoisia hampaita.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: mikäs eläin siellä on?
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: mikä eläin siellä on?
 %act: ohjaa CHI käden kuvalle.
 *CHI: **banaani.**
 *CHI: **kiipesi puuhun.**
 *CHI: **kiipesi puuhun.**
 %com: THE ei kuule.
 *THE: onko se apina.
 *THE: joka syö banaania.
 *CHI: **apina kiipesi.**
 *THE: apina kiipesi puuhun, niin.

Tässä esimerkissä Leevi motivoituu leikistä niin, että etenee alun vihjelauseiden osittaisesta toistamisesta oma-aloitteisiin pyyntöihin. Hän korjaa myös itse haluamansa kolikon värin intentionsa mukaiseksi.

*FAT: Leevi.
 *FAT: anna keltainen kolikko, a?
 *CHI: keltainen.
 *FAT: anna keltainen kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *FAT: anna vihreä kolikko, a?
 *CHI: vihreä.
 *FAT: anna vihreä kolikko.
 *FAT: anna kolikko.
 *CHI: anna ko.

*FAT: a?
 *CHI: anna kolikko.
 %act: saa kolikon.
 *FAT: haluan oranssin kolikon.
 *CHI: oranssin.
 *FAT: ha?
 *CHI: oranssin.
 *FAT: haluan oranssin kolikon.
 *CHI: oranssin kolikon.
 *FAT: haluan oranssin kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **vihreän** +//.
 *CHI: **anna sininen, anna.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: anna sininen kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **anna, anna oranssi.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: anna oranssi kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **anna, anna keltainen.**
 %com: oma-aloitteisesti.
 *FAT: kolikko.
 *CHI: kolikko.
 *FAT: anna keltainen kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **anna sininen.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: kolikko, an?
 *CHI: anna sinine:n.
 *FAT: ko?
 *CHI: anna.
 *FAT: anna sininen kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **anna keltainen.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *CHI: **punaine:n.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: a?
 *CHI: anna punaine:n.
 *CHI: anna punaine:n.
 *FAT: kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *FAT: anna punainen kolikko.
 *CHI: punaine:n kolikko.
 *THE: hyvä.
 *FAT: punainen kolikko.
 %act: antaa kolikon CHI.

Seuraavat esimerkit ovat valintatilanteista, joissa terapeutti tai vanhempi nimeää kaksi vaihtoehtoa. Ensimmäisessä esimerkissä Leevi selvästi vain toistaa viimeisen vaihtoehdon, koska hän osoittaa haluavansa ensiksi mainitun vaihtoehdon ojentamalla kättään sitä kohti. Jälkimmäisissä esimerkeissä Leevi taas selvästi valitsee, ei toista, koska hän nimeää ensiksi mainitun vaihtoehdon ja kohdistaa myös huomionsa siihen.

*MOT: possu, heppa, **lehmä**.
 %act: näyttää eläimiä CHI.
 *CHI: **lehmä**.
 %com: saa lehmän, olisi halunnut possun.
 *THE: hyvä.
 *MOT: possu, **heppa**.
 *CHI: **heppa**.
 %com: saa hepan, olisi halunnut possun.
 *THE: hyvä, sit voit tehdä anna pinkki possu tai jotakin.
 *CHI: &=moan .
 *MOT: anna possu.
 *CHI: possu.
 *MOT: a?
 *CHI: anna possu.
 %com: saa possun.

*MOT: **vihreä vaunu**, sininen vaunu.
 %act: näyttää CHI.
 *CHI: **si** +//.
 *CHI: **vihreä vaunu**.
 *MOT: vihreä vaunu.

*MOT: **oranssi**, punainen.
 *CHI: **oranssi**.
 *MOT: oranssi, hyvä.
 %act: antaa kolikon CHI.

Seuraavista esimerkistä näkyy, ettei Leevi pelkästään toista terapeutin sanoja, vaan muuntaa ilmauksen omaan intentioonsa sopivaksi. Kahdessa ensimmäisessä esimerkissä isä antaa vihjelauseessa värin, mutta Leevi haluaakin muunvärisen tähden ja vaihtaa värin intentioonsa sopivaksi omaan ilmaukseensa. Viimeisessä esimerkissä peililasiin on kiinnitetty värikkäitä marmeladikaramellin näköisiä tähtiä, jollaisesta Leevi haukkaa palan. Terapeutti ryhtyy siirtämään tähtiä ylös antaen samalla vihjelauseen ”tähti ylös”, mihin Leevi reagoi sanomalla oman intentionsa mukaisesti ”tähti alas” ja varmistaa vetämällä terapeutin kättä alemmas. Leevi myös ymmärtää tilanteen hauskaksi, ja tilanteessa on nähtävissä jaettua iloa ja naurua. Leevi leikittelee terapeutin kanssa pilke silmäkulmassa: kun terapeutti ei huomaa, Leevi sanoo hymyssä suin ”voi ei” tietäen tekevänsä mitä ei saisi, nappaa pienen tähden ja juoksee pois.

*FAT: otetaan sininen.
 *CHI: **punainen**.
 *FAT: hal?
 *FAT: haluan punaisen.
 *CHI: puna +//.
 *CHI: punaisen.
 *FAT: haluan punaisen.
 %act: antaa tähden CHI.

*FAT: ha?

*CHI: haluan.
 *FAT: haluan vihreän tähden.
 *CHI: tähden.
 *CHI: haluan **sinisen**.
 *CHI: **sinisen**.
 *FAT: haluan sinisen tähden.
 %act: antaa tähden CHI.

 *THE: nää ei oo karkkia, nää on koristeita vaan.
 %act: rupeaa siirtelemään tähtiä ylempäs.
 *CHI: &=moan .
 *THE: vihreä tähti **ylös**.
 %act: siirtää tähden ylös.
 *THE: sininen tähti **ylös**.
 *CHI: tähti **alas**.
 %act: vetää THE kättä alemmas.
 *THE: &=laugh .
 *CHI: &=laugh .
 *THE: tähti **ylös**.
 *CHI: tähti **alas**.
 *THE: &=laugh .
 *CHI: **voi ei**.
 %act: nappaa tähden, juoksee pois.

Seuraavassa esimerkissä Leevi on todella motivoitunut junasta, jolla hän edellisellä kerralla leikki. Kesken muun leikin hän ryhtyy etsimään junaa, ja kun junaa ei löydy, hän ilmaisee selvästi, mitä etsii. ”*Juna tulee*” on Leeville tyypillinen pikkulapsenomainen imperatiivi, jonka merkitys on ’minä haluan että juna tulee’. Skeema ”*siellä on*” ei ole tilanteessa kommunikatiivisin tapa, ja heijastaa autistilapselle tyypillistä deiktiseen ilmiöön liittyvää hankaluutta (ks. lukua 2.2.1.) Myöhemmin Leevi kuitenkin korjaa pronominiiviittauksen skeemaksi ”*tuolla on*” ja huitaisee samalla kohti kaappeja. Lopuksi Leevi vielä kysyy täysin tilanteeseen sopivasti ilman mallintamisapua ”*onko tuolla juna*”.

*CHI: **juna tulee!**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *CHI: **siellä on juna tulee!**
 *CHI: **siellä on juna!**
 *CHI: siellä on juna!
 *CHI: **juna!**
 *CHI: juna!
 *FAT: juna, mm.
 %act: menee etsimään lelulaatikosta.
 *CHI: juna.
 *CHI: juna!
 *CHI: **tuolla on juna!**
 %act: huitaisee kaappeihin päin.
 *FAT: etsimme junaa, e?
 *FAT: et?
 *CHI: etsimme junaa.
 *CHI: **onko tuolla juna!**
 *FAT: ei näy junaa.
 *CHI: ei näy!

*FAT: leikitään tällä.
 %act: ottaa esiin säästöpossun.

Seuraavassa esimerkissä Leevi haluaa suklaata ja ilmaisee sen selvästi, vaikka isä yrittääkin olla kiinnittämättä huomiota Leevin toiveeseen. Leevi kuitenkin lähtee taas mukaan leikkiin, kun isä jatkaa omalla vuorollaan leikkimistä. Jälkimmäisessä esimerkissä Leevi haluaa ulos ja on mennyt ovelle. Kun isä kysyy antaen vihjeen ”*minä haluan*”, Leevi ilmaisee haluavansa hyppimään trampoliinilla.

*CHI: **suklaata.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *CHI: suklaata.
 %act: käynnistää traktorin.
 *CHI: suklaata.
 *CHI: suklaata!
 *FAT: kuule, farmari.
 *CHI: suklaata!
 *FAT: farmari ajaa siellä.
 *CHI: **haluan suklaata.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: farmari ajaa.
 *CHI: haluan suklaata!
 *FAT: joo.
 *CHI: haluan suklaata!
 *FAT: isi kuulee.
 *FAT: isi leikkii tällä.
 *FAT: painetaan kuljettajaa.
 %act: käynnistää traktorin.
 *FAT: painetaan kuljettajaa.
 *CHI: painetaan.
 *FAT: painetaan kuljettajaa.
 %act: käynnistää traktorin.

*FAT: tule.
 *CHI: tule!
 %act: palaa takaisin.
 *FAT: mi?
 *FAT: minä?
 *CHI: **haluan.**
 *CHI: haluan.
 *FAT: minä haluan?
 *FAT: mi?
 *FAT: minä?
 *CHI: **trampoliinilla.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *FAT: minä haluan trampoliinilla, niinkö?
 *CHI: trampoliinilla!
 *FAT: mm.
 *THE: &=laugh .
 *CHI: trampoliinilla!
 *FAT: hyvin sanottu &=laugh .

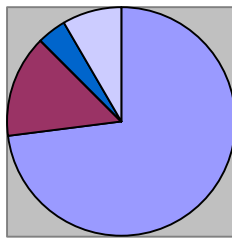
4.2.2 Leevin puheen tarkastelua ilmaistyypeittäin

Leevin ilmaukset luokiteltiin tarkemmin kahdeksaan luokkaan, jotka ovat vihjeen toisto, vihjeen osan toisto, lisäyksen tekeminen vihjeeseen, kuvavihjeeseen reagointi, oma-aloitteinen puhe, vastaus kysymykseen, yliyleistys ja itsestimulaatio. Luokitus kuvastaa Leevin reagointia puhekumppanin edelliseen kommenttiin. Esiintymismäärät ovat nähtävillä taulukossa 11. Eri ilmaistyyppien osuudet kaikista ilmauksista näkyvät parhaiten kaavioista 12, 13, 14 ja 15.

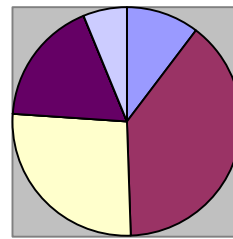
Taulukko 11 Leevin ilmaistyyppit.

sessio ja ajankohta	vihjeen toisto	osa vihjeestä	lisäys vihj.	kuvavihje	oma-aloitt.	vastaus	yliyleistys	itsestim.	yht.
1 PRT 1 8/06	35 63,6 %	7 12,8 %	0	0	0	0	2 3,6 %	4 7,2 %	55 100 %
2 PRT 1 8/06	30 12,3 %	100 41,2 %	37 15,2 %	0	14 5,8 %	0		62 25,5 %	243 100 %
3 PRT 1 8/06	24 10,4 %	90 39,1 %	61 26,5 %	0	41 17,8 %	0	0	14 6,2 %	230 100 %
4 PRT 1 8/06	29 18,7 %	60 38,7 %	39 25,2 %	0	15 9,7 %	0	0	9 5,8 %	155 100 %
1 PUTE 1 9/06	16 7,4 %	14 6,5 %	32 14,6 %	59 27,2 %	14 6,5 %	16 7,4 %	24 11,0 %	42 19,4 %	216 100 %
2 PUTE 1 9/06	19 9,7 %	18 9,2 %	2 1,0 %	6 3,1 %	76 39,0 %	11 5,7 %	19 9,7 %	44 22,6 %	195 100 %
3 PUTE 1 9/06	7 4,9 %	28 19,4 %	3 2,1 %	23 15,9 %	22 15,3 %	3 2,1 %	2 1,4 %	56 38,9 %	144 100 %
4 PUTE 1 10/06	39 23,8 %	22 13,4 %	9 5,5 %	18 11,0 %	31 18,9 %	1 0,6 %	13 7,9 %	31 18,9 %	164 100 %
1 PUTE 2 2/07	34 16,2 %	33 15,7 %	55 26,2 %	7 3,3 %	18 8,6 %	12 5,7 %	10 4,8 %	41 19,5 %	210 100 %
2 PUTE 2 3/07	14 9,9 %	7 5,0 %	20 14,3 %	2 1,4 %	16 11,4 %	5 3,5 %	3 2,1 %	74 52,4 %	141 100 %
3 PUTE 2 3/07	22 14,9 %	25 16,9 %	33 22,3 %	11 7,4 %	17 11,5 %	8 5,4 %	7 4,7 %	25 16,9 %	148 100 %
4 PUTE 2 3/07	29 15,9 %	12 6,6 %	69 37,7 %	29 15,8 %	5 2,7 %	9 4,9 %	11 6,0 %	19 10,4 %	183 100 %
1 PRT 2 4/07	99 49,7 %	20 10,1 %	27 13,6 %	1 0,5 %	30 15,1 %	1 0,5 %	3 1,5 %	18 9,0 %	199 100 %
2 PRT 2 4/07	111 50,7 %	8 3,7 %	29 13,2 %	0	21 9,6 %	0	3 1,3 %	47 21,5 %	219 100 %
3 PRT 2 4/07	89 51,4 %	9 5,2 %	6 3,5 %	0	25 14,5	0	15 8,7 %	29 16,7 %	173 100 %
4 PRT2 4/07	79 42,7 %	3 1,6 %	7 3,9 %	0	51 27,6 %	0	26 14,0 %	19 10,2 %	185 100 %

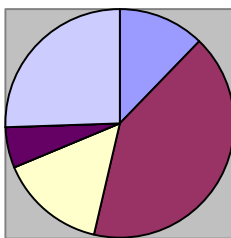
1 PRT 1 Ilmaustyytit



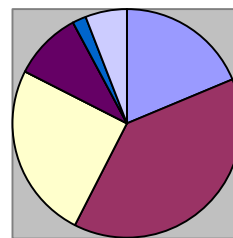
3 PRT 1 Ilmaustyytit



2 PRT 1 Ilmaustyytit

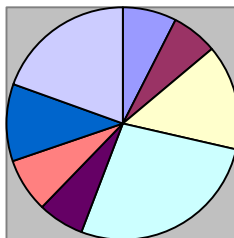


4 PRT 1 Ilmaustyytit

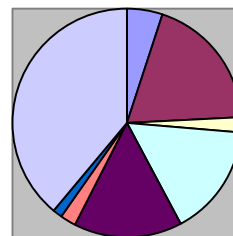


Kaavio 12 Ilmaustyyppien jakauma PRT:ssä 2006

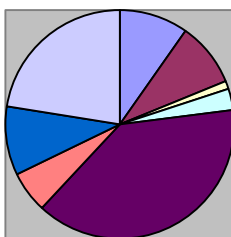
1 PUTE 1 Ilmaustyytit



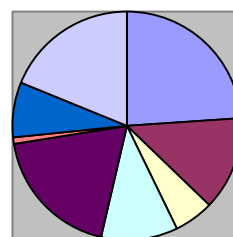
3 PUTE 1 Ilmaustyytit



2 PUTE 1 Ilmaustyytit

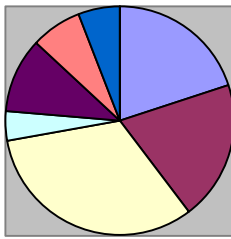


4 PUTE 1 Ilmaustyytit

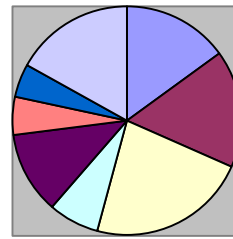


Kaavio 13 Ilmaustyyppien jakauma puheterapiassa 2006

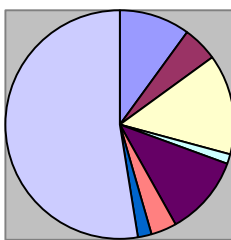
1 PUTE 2 Ilmaustyytit



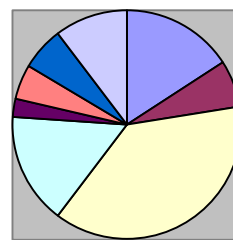
3 PUTE 2 Ilmaustyytit



2 PUTE 2 Ilmaustyytit

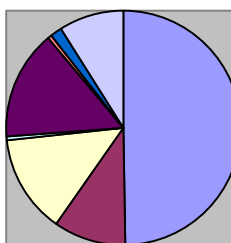


4 PUTE 2 Ilmaustyytit

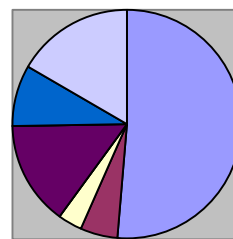


Kaavio 14 Ilmaustyyppien jakauma PRT:ssä 2007

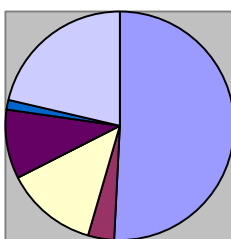
1 PRT 2 Ilmaustyytit



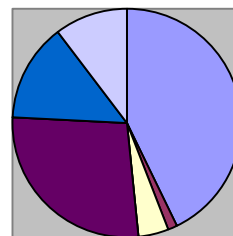
3 PRT 2 Ilmaustyytit



2 PRT 2 Ilmaustyytit



4 PRT 2 Ilmaustyytit



Kaavio 15 Ilmaustyyppien jakauma puheterapiassa 2007

Epäselvä **verbaalinen itsestimulaatio** sisällytettiin ilmaustyyppien koodaukseen, jotta saataisiin selville, kuinka paljon itsestimuloivaa puhetta esiintyy suhteessa muihin ilmauksiin. Mitkään CLAN-ohjelmista eivät vakioasetuksena laske xxx-ilmauksia, joten ne eivät ole mukana MLU- ja TTR-laskelmissa. Itsestimulaatiota esiintyy eniten silloin, kun Leevi on väsynyt tai huonosti motivoitunut, mikä käy ilmi itsestimulaation osuuden vaihtelusta eri tilanteissa. Esimerkiksi sessiossa 2PUTE2 (ks. kaaviota 14) Leevi on erittäin väsynyt valvottuaan yöllä, mikä ilmenee suurena määränä (52,2 %) itsestimulaatiota.

Vihjeen toisto on mallinnettua puhetta tai välitöntä ekolaliaa, eli Leevi toistaa edellisen kommentin kokonaan. PRT-tilanteissa tämä on tarkoituskin; siksihän vihje annetaan. Puheterapiassa esiintyy vihjeen tarkoitetun toistamisen lisäksi myös tahatonta välitöntä kaikupuhetta, esimerkiksi puheterapeutin kysymyksen toistamista vastaamisen sijaan.

*THE: avataan ovi.
 *CHI: **avataan ovi.**
 %act: avaavat.

*CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: mitä sinä mietit?
 *CHI: **mitä sinä mietit.**
 %act: ojentaa kättään tietokonetta kohti.

Luokka **osa vihjeestä** on muuten samanlainen kuin vihjeen toisto, mutta siihen kuuluvat ilmaukset, joissa Leevi toistaa vain osan edeltävästä kommentista. Osa vihjelauseesta voi olla varta vasten mallinnetun vihjeen osa tai välitöntä ekolaliaa, jossa toistetaan vain osa alkuperäisestä ilmauksesta.

*FAT: haluan mustan auton.
 *CHI: **mustan auton!**

*THE: sitten tehdään värikiikkotehtävä.
 %act: panee kuvan liuskaan.
 *CHI: **värikiikko.**

*THE: mikä eläin juoksee ulos kopista?
 %act: näyttää.
 *CHI: **ulos kopista.**

Lisäys vihjeeseen sisältää sellaiset ilmaukset, joissa Leevi hyödyntää edellisen kommentin laajentamalla sitä jotenkin. Leevi saattaa toistaa koko edellisen (vihje)lauseen ja lisätä siihen jonkin sanan, kuten ensimmäisessä esimerkissä, tai tuottaa esimerkiksi tavu- tai äänneviheestä kokonaisen

lauseen, kuten toisessa esimerkissä. Myös skeemavihjelauseeseen vastaaminen, eli skeeman aukkoon sopivan sanan tuottaminen, kuuluu tähän luokkaan. Lisäys vihjeeseen on askel oma-aloitteisen puheen suuntaan, koska se sisältää spontaania ainesta pelkän toistamisen lisäksi tai sijasta.

*FAT: haluan punaisen kolikon.
 *CHI: punaisen kolikon.
 *CHI: punaisen kolikon.
 *FAT: ha?
 *CHI: **minä haluan punaisen kolikon.**
 %com: pitkä lause!
 *FAT: minä haluan punaisen kolikon.
 %act: antaa kolikon CHI.
 *THE: hyvä, tuo oli hieno.

*FAT: painan.
 *CHI: **nupista!**
 *FAT: painan.
 *CHI: nupista!
 *FAT: pa?
 *CHI: **painan nupista!**
 %act: painaa.

Spontaania ainesta sisältää myös **kuvavihjeeseen reagointi**, joten sekin on melkein oma-aloitteista puhetta. Kuvavihjeeseen perustuvat ilmaukset päädyttiin kuitenkin erottamaan omaksi luokakseen, koska niissä kommunikoinnin tukena on kuva ja puhekumppani saattaa myös johdatella kysymyksellä (*mitä kuvassa on/tapahtuu?*) tai skeemavihjelauseella (*kuvassa on _?*) oikeaan reaktioon. Kuvavihjeeseen reagointi ei siis ole täysin oma-aloitteista puhetta, koska kuvakin on vihje. Kuvavihjeitä ei esiinny yhtä poikkeusta lukuun ottamatta lainkaan PRT-tilanteissa, kun taas puheterapiassa niitä käytetään paljon, koska PECS on autisteille tyypillisen visuaalisen suuntautuneisuuden vuoksi olennainen osa autistilasten puheterapiaa.

*THE: sitten menemme?
 %act: panee kuvan liuskaan.
 *CHI: <**tietokoneelle**> [=! whispering].

*THE: kuukausi on?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **helmikuu.**

Oma-aloitteista puhetta on sellainen Leevin spontaani sanallinen ilmaus, jota ei ole mallinnettu tai vihjattu. Tähän luokkaan kuuluvat myös ne senhetkisessä kontekstissa spontaanit ilmaukset, jota ovat aiemmin olleet vihjeen kohteena, kuten toisessa esimerkissä. Myös Leevin kielellinen reaktio esineen näyttämiseen, esimerkiksi esineen nimeäminen tai pyytäminen on oma-aloitteista puhetta,

ellei esineen näyttämisen yhteydessä esiinny muuta vihjettä. Sekä PRT että puheterapia tähtäävät oma-aloitteisen puheen kehittymiseen.

*CHI: &=squeal .
 %act: juoksee säkkituoliin.
 *CHI: **pissa.**
 *CHI: **pissalle.**
 %act: menee ovelle.

*MOT: koira kutittaa.
 *CHI: kutittaa.
 *MOT: koira kutittaa &=imit:dog .
 %act: kutittaa CHI.
 *CHI: &=laugh .
 *CHI: **koira.**
 %com: oma-aloitteisesti!
 *CHI: koira.
 *MOT: koira kutittaa.
 %act: kutittaa CHI.
 *CHI: &=laugh .

Oma-aloitteista puhetta ovat myös sellaiset **vastaukset**, jotka Leevi tuottaa kysymyslausemuotoisiin kysymyksiin konventionaalisen mallin mukaan, kun taas skeemavihjelausyksymyksiin reagoiminen kuuluu luokkaan lisäys vihjeeseen. Esimerkiksi jos Leeviltä kysyy, millainen ilma on ulkona, ja hän vastaa, että ulkona sataa vettä, hän tuottaa kysymykseen sopivan vastauksen eikä esimerkiksi toista kysymystä. Yksi kuntoutuksen kielellisistä tavoitteista on luonnollisesti, että autistilapsi oppisi reagoimaan sopivalla tavalla myös kysymyksiin. Vastauksia kuitenkin esiintyy vain puheterapiassa yhtä poikkeusta lukuun ottamatta, koska Leevin kohdalla PRT ei ole tutkimusta tehtäessä vielä edennyt vaiheeseen, jossa kysyminen ja vastaaminen olisivat harjoittelun kohteena. Leevi kuitenkin oppii tutkimuksen aikana vastaamaan skeemavihjelausyksymyksien lisäksi myös tavallisiin interrogatiivisiin kysymyksiin, joita hän ennen ei ymmärtänyt lainkaan:

*THE: mikä eläin juoksee ulos kopista?
 %act: näyttää.
 *CHI: ulos kopista.
 *THE: **mikä eläin?**
 %act: näyttää.
 *CHI: **koira.**
 *THE: koira.

*THE: **millainen kortti # valitaan tänne?**
 *THE: **minkä värinen?**
 *CHI: **sininen.**
 %act: ottaa sinisiä kortteja.
 *THE: sininen kortti, yksi kortti.
 %act: ottaa yhden.

*THE: **mitä siellä on?**
 *CHI: **aurinko.**
 *THE: aurinko, joo.

*THE: **mitäs tekee taikuri?**
 *CHI: **taikoo.**

Tutkimuksen loppuvaiheessa Leevillä alkaa olla orastavaa ymmärrystä myös vaihtoehtokysymyksiin vastaamisesta, kuten seuraavat esimerkit osoittavat. Sopivat vastaukset vaihtoehtokysymyksiin on myös merkitty vastausten luokkaan. Vaihtoehtokysymyksiensäkin vastauksia esiintyy vain puheterapiatilanteissa, koska PRT-tilanteissa käytetään tässä vaiheessa kysymiseen yleensä skeemavihjelauseita.

*THE: **kirjoitetaanko?**
 *CHI: **kirjoitetaan.**

*CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 %act: katsoo muualle.
 *THE: **onko Leevi jokin hätänä?**
 *CHI: **ei.**
 %act: kääntyy taas katsomaan pelilautaa.

Toisinaan Leevi toistaa ensin kysymyksen ja tuottaa siihen seuraavaksi itse sopivan vastauksen, mikä on positiivisena kielellisenä merkinä pidettyä lievennettyä ekolaliaa (Fay 1994: 197). Tällöin kysymyksen toistava ilmaus on merkitty vihjeen toistoksi ja osan kysymyksestä toistava ilmaus luokkaan osa vihjeestä, kun taas seuraava ilmaus, joka tuottaa kysymykseen konventionaalisen vastauksen, on merkitty vastausten luokkaan. Seuraavat esimerkit ovat lievennetystä ekolaliasta. Viimeinen esimerkki on koodattu luokkaan lisäys vihjeeseen, koska kysymyksenä on skeemavihjelause.

*THE: nyt minä piirrän, minun vuoroni piirtää.
 *THE: pää.
 %act: piirtää.
 *CHI: &=noise .
 *THE: silmät, nenä, korvat, tukka.
 %act: piirtää.
 *THE: vatsa, kädet ja jalat.
 %act: piirtää.
 *THE: mikä puuttuu?
 *CHI: **mikä puuttuu.**
 *CHI: **korvat.**

*THE: mitä haluat?
 *CHI: **mitä haluat.**
 *CHI: <**kirjan**> [=! whispering].

*THE: mikä väri?
 *CHI: **mikä väri.**
 *CHI: **keltainen.**

*CHI: 0.
 %act: heittää noppaa, tarttuu nappulaan.
 *THE: mitä tuli?
 *THE: lasketaan ensin, mikä, mitä sait?
 *CHI: **mitä.**
 *CHI: **neljä.**

*THE: mitä on vihreän alla?
 *CHI: mitä on vihreän alla.
 *THE: vihreän alla on?
 %act: näyttää.
 *CHI: **vihreän alla on.**
 *CHI: **alla on kenkä.**

Oma-aloitteista puhetta on tavallaan myös **yliyleistys**, mutta siinä Leevi yleistää lauseen tai rakenteen kontekstiin, johon se ei konventionaalisesti sovi, esimerkiksi ”*haluan_*”-rakenteen kuvasta kertomiseen. Vihjelauseissa usein käytetty ”*haluan_*”-rakenne yliyleistyy Leevillä moneen tilanteeseen. Leevi on omaksunut tällaisen skeeman, jonka aukkoon (objektiksi) voi vaihtaa haluamansa sanan (vrt. Tomasello 2003, ks. lukua 2.2.2.). Sana *haluan* voi sellaisenaan toimia myös holofraasina Leevin puheessa. Seuraavassa esimerkissä Leevi kertoo kuvista liittämällä ”*haluan_*”-skeeman aukkoon jonkin kuvassa näkyvän asian:

*THE: 0.
 %act: näyttää seuraavan kuvan.
 *CHI: **haluan keksin.**
 *CHI: keksiä.
 *THE: poika saa keksiä, mm.

*THE: 0.
 %act: näyttää seuraavan kuvan.
 *CHI: **&=noise haluan apinan.**
 *THE: tytöllä on apinanukke.
 *CHI: nukke.
 *THE: tyttö ja poika leikkivät nukke +/-
 *CHI: nukke.
 *CHI: apinanukke.
 *THE: ni nukkeilla.

*THE: 0.
 %act: näyttää seuraavan kuvan.
 *CHI: **haluan taikinaa.**
 *CHI: taikinaa.
 *THE: tyttö leipoo taikinaa, joo.

*THE: 0.
 %act: näyttää seuraavan kuvan.
 *CHI: lukea.
 *CHI: lukea.
 *CHI: **haluan.**
 *THE: lukee kirjaa.
 *CHI: lukee kirjaa.
 *THE: tyttö lukee kirjaa.
 *CHI: tyttö lukee.

Vertailun vuoksi, aikaisemmalla puheterapiakerralla ennen ”*haluan _*”-rakenteen yliyleistymistä Leevi kertoo samoista kuvista seuraavasti:

*THE: katotaas ensin tätä kuvaa.
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **keksiä.**
 *THE: keksiä, poika saa keksiä.
 *THE: sisko antaa pojalle keksiä.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: mm.
 *THE: mitäs tossa?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **taikina.**
 *CHI: taikina.
 %com: THE ei saa selvää.
 *THE: leivotaan.
 *THE: tehdään pipareita.
 *CHI: tehreän pipareita.
 *THE: kissa katsoo kun tyttö leipoo.

*THE: 0.
 %act: näyttää seuraavan kuvan.
 *CHI: **pojalla # apina.**
 %com: THE ei kuule.
 *THE: onko siellä omenakin, mitä siinä tehdään?
 *CHI: &=moan .
 *THE: siinä leikitään.
 *CHI: leikitään.
 *THE: tyttö ja poika leikkivät nukeilla.

*THE: viimeinen kuva.
 %act: näyttää seuraavaa kuvaa.
 *CHI: **kirja.**
 *THE: tyttö lukee kirjaa.
 *THE: tyttö lukee kirjaa pojalle.

Leevi yliyleistää muitakin fraaseja, kuten seuraavassa esimerkissä ”*vedä lisää*” autopussin vetoketjun avaamiseen, kun sitä on vihjattu useamman kerran. Ilmaus on kuitenkin siten relevantti, että vetoketjokin täytyy vetää auki, jotta pussin saisi avattua.

*THE: vedä.
 %act: vetää rataa ulos vähän matkaa.
 *THE: vedä.
 *CHI: verä.
 %act: vedetään rataa ulos.
 *THE: vedä lisää.
 *CHI: verä lisää.
 %act: vedetään rataa ulos.
 *THE: vedä lisää.
 *CHI: verä lisää.
 %act: vedetään rataa ulos.
 *CHI: &=squeal .
 *THE: oho.
 %act: oikaisee radan mutkan.
 *CHI: **verä lisää!**
 %act: yrittää avata autopussin vetoketjua.
 *THE: avataan pussi.
 *CHI: avataan pussi.
 %act: pussi avataan.

Seuraavaa esimerkkiä edeltävässä PRT-tilanteessa on käytetty paljon rakennetta ”*anna minulle*”. Leevi käyttää sitä myös halutessaan terapeutin siirtyvän pois autoreittinsä tieltä. Terapeutti siirtyy vain vähän kauemmas, jolloin Leevi joutuu yhä uudelleen samaan tilanteeseen, jossa autolle on saatava lisää tietä. Terapeutti antaa vihjeeksi tilanteeseen sopivan ilmauksen, ja lopulta Leevi oppii sanomaan sen oma-aloitteisesti. Kun ”*mene edestä*” alkaa olla tuttu rakenne, se yleistyikin sinänsä tutun ilmauksen (”*avataan kaappi*” tms.) tilalle. Terapeutilla on kuitenkin käsi kaapin oven päällä esteenä, joten sinänsä Leevin ilmaukseen ”*mene*” yhdistynyt intentio ”mene pois tieltä” on tilanteeseen sopiva.

*CHI: &=noise .
 *CHI: **anna minulle.**
 *THE: mene edestä.
 *CHI: mene edestä.
 %act: THE siirtyy.
 *CHI: &=noise .
 %act: ajaa autolla.
 *THE: ajaa.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *CHI: **mene pois [?].**
 *THE: mene edestä.
 *CHI: mene erestä.
 %act: THE siirtyy.
 *CHI: &=noise .
 %act: ajaa.
 *CHI: **mene erestä!**
 *THE: mene edestä, hyvä.
 %act: siirtyy.
 *CHI: mene erestä.
 *THE: mene edestä.
 %act: siirtyy.
 *CHI: 0.

%act: menee kaapille.
 *THE: 0.
 %act: panee käden oven eteen.
 *CHI: **mene.**
 *CHI: mene.
 *THE: avataan kaappi.
 *CHI: avataan kaappi.
 %act: avaavat.
 *THE: avataan kaappi.

Seuraavissa esimerkeissä Leevin pitää kertoa kuvista. Leevi nimeää ainoastaan yhden kuvaan liittyvän asian ja puheterapeutti auttaa laajentamaan ilmauksen lauseeksi. Ensimmäisessä esimerkissä puheterapeutti saa vihdoinkin Leevin sanomaan lauseen ”poika juo mehua pillillä”. Rakenne yleistyy myös seuraavaan kuvaan, jossa syödään omenaa. Jälkimmäisen esimerkin ensimmäisessä kuvassa nainen sekoittaa vispilällä puuroa. Leevi tarjoaa sanaa ”*keittää*”, mutta puheterapeutti kertoo, että kyse voi olla myös vispaamisesta. Leevi innostuu uudesta sanasta niin, että tarjoaa sanaa ”*vispaa*” seuraaviinkin kuviin, joissa nainen kirjoittaa tietokoneella ja poika harjaa hampaita.

*THE: mitä kuvissa tapahtuu?
 %act: antaa ensimmäisen kuvan.
 *CHI: juomaa [?].
 *CHI: juomaa.
 *THE: juomaa, mitä siellä on?
 %act: näyttää.
 *CHI: juomaa.
 *THE: onko mehua?
 *CHI: <onko mehua> [=! whispering].
 *THE: poika, Leevi, poika juo mehua pillillä.
 *CHI: <poika juo mehua pillillä> [=! whispering].
 *THE: sanoppa aivan ääneen.
 *CHI: mehua.
 *CHI: poika juo mehua pillillä.
 *THE: poika juo mehua pillillä &=head:yes hyvä.
 %act: antaa seuraavan kuvan.
 *CHI: omena.
 *THE: siinä on vihreä omena.
 *CHI: siinä on vihreä omena.
 *THE: poika?
 *CHI: **juo mehua.**
 %act: halaa THE.
 *THE: tässä poika juo mehua, tässä poika s?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **juo mehua!**
 %act: ei katso.
 *THE: poika s?
 *THE: poika syö?
 *CHI: omenaa!
 *THE: niin, poika syö omenaa.

*CHI: keittää.
 %act: näyttää kuvaa, katsoo THE.

*THE: keittää tai vispaa.
 *CHI: keittää tai vispaa.
 *THE: kuka.
 *CHI: <nainen> [=! whispering].
 *THE: kuka?
 *THE: nainen &=head:yes .
 *THE: nainen vispaa?
 *CHI: puuroa.
 *THE: puuroa, hyvä, sano vielä.
 *CHI: sano vielä vispaa.
 *THE: nainen?
 *CHI: vispaa.
 *THE: nainen vispaa?
 *CHI: puuroa.
 *THE: &=head:yes .
 %act: panee kuvan pois, antaa uuden.
 *CHI: tietokone.
 *THE: mm &=head:yes .
 *THE: kuka tässä on?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: mies [?].
 %act: kääntyy pois päin.
 *THE: nainen.
 *CHI: nainen.
 *THE: nainen?
 *CHI: **vispaa.**
 *THE: kirjoittaa, täällä nainen vispaa, tämä nainen kirjoittaa tietokoneella.
 %act: näyttää kuvasta.
 *CHI: kirjoittaa.
 *THE: nn?
 *CHI: nainen [?].
 *THE: nai?
 *CHI: **nainen vispaa.**
 *THE: nainen?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: tietokone.
 *THE: nainen kir?
 *CHI: kirjoittaa.
 *THE: tie?
 *CHI: tieto.
 %act: katsoo tietokoneeseen päin.
 *CHI: tietokone.
 *THE: &=head:yes nainen kirjoittaa tietokoneella, mm.
 %act: antaa uuden kuvan.
 *CHI: harjaa hampaita.
 *THE: kuka harjaa hampaita?
 *CHI: kuka harjaa hampaita.
 *THE: niin kuka?
 *CHI: kuka harjaa.
 *THE: po?
 *CHI: **poika vispaa.**
 *THE: poika?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: poika harjaa hampaita.
 *THE: hyvä, Leevi, poika harjaa hampaita.

Leevi yleistää helposti myös vihjeenä käytetyt sanan ensimmäiset tavut tai äänteet viittaamaan tutuimpaan sanaan tai ilmaukseen. Yliyleistämistä tapahtuu erityisesti silloin, kun Leevin

motivaatio on hiipunut eikä hän jaksa enää miettiä, vaan sanoo ensimmäisen vihjeestä mieleensä juolahtavan sanan.

*THE: miltä tuntuu?
 %act: näyttää kynällä kuvaa.
 *CHI: miltä tuntuu.
 *THE: katso.
 *CHI: katso!
 *THE: sa?
 *CHI: **sa**sinko xx.
 *THE: sai?
 *CHI: sasinko.
 *THE: sairas.
 *CHI: sairas.

*THE: o?
 %act: ojentaa oranssia kiekkoa.
 *THE: o?
 *CHI: **o**mena.
 *THE: or?
 *CHI: **o**rava.
 *THE: oran?
 *CHI: oranssi.

*THE: ja kuukausi on?
 %act: kääntää sivua, näyttää kuvaa.
 *THE: mm, ma?
 *CHI: **ma**alataan!
 *THE: ei, nyt puhutaan kuukaudesta, kuukausi on mm?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: **ma**anantai!
 *THE: viikonpäivä ei ole maanantai vaan perjantai.
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: kuukausi on maali?
 *CHI: **ma**aliskuu.
 *THE: maaliskuu.
 *THE: on kevät.
 %act: näyttää kuvaa.

*THE: mitä koira tekee, miten koira äänтелеe?
 *CHI: miten koira äänтелеe.
 *THE: koira?
 *CHI: koira äänтелеe.
 *THE: hh, koira hh?
 *CHI: **koira h**alii.
 *THE: koira hau?
 *CHI: **koira h**aukkaa.
 *THE: haukkuu, koira haukkuu.

Luokkaan yllieleistys on merkitty myös viivästynyt ekolalia, joka ei liity tilanteeseen. Kaikki yllieleistykset ovatkin tavallaan viivästynyttä ekolaliaa, koska ilmauksen merkityksen ja intention välinen suhde on vielä häilyvä: ilmaus saattaa liittyä tilanteeseen, mutta sen merkitys tai muoto ei

siinä tilanteessa ole konventionaalinen kyseisen intention ilmaisemiseen. Yliyleistys onkin jonkinlainen viivästynen kaikupuheen ja oma-aloitteisen puheen välimuoto. Tavallisimmillaan viivästynyt ekolalia ei liity lainkaan siihen tilanteeseen, jossa se esiintyy, kuten seuraavassa esimerkissä: Leevi kiinnittää junanvaunuja toisiinsa ja sanoo yhtäkkiä kuvakirjasta tutun lauseen ”hyvää yötä, Maisa”.

*MOT: va?
 *CHI: vaunu.
 *MOT: vaunu.
 %act: antaa vaunun CHI.
 *CHI: **hyvää yötä, Maisa.**
 %act: panee vaunuja kiinni toisiinsa.

Välillä viivästynyt ekolalia taas liittyy jossain määrin tilanteeseen. Seuraavassa esimerkissä Leevi puhaltelee käteensä ja sanoo tilanteeseen sopivasti ”*minä puhallan*”. Sitten hän juuttuu toistelevaan kyseistä fraasia ja muistaa samasta kirjasta myös fraasin ”*minä ompelen*”, joka ei taas liity tilanteeseen mitenkään. Jälkimmäisessä esimerkissä Leevi toistelee lastenohjelmasta tuttua fraasia ”*voi ei, katsokaa nyt mikä sotku*”. Tavallaan fraasi sopii tilanteeseen, koska Leevin intentiona on järjestää leikkivälineet haluamallaan tavalla. ”*Voi ei*” sopii hyvin tilanteeseen, jossa isä vie traktorin.

*CHI: 0.
 %act: puhalttaa kämmeneensä, asettaa sitten kuvion paikoilleen.
 *THE: ympyrä.
 %act: antaa kolmion.
 *CHI: **minä puhallan.**
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 %act: panee kuvion paikoilleen.
 *THE: kolmio.
 %act: antaa ympyrän.
 *CHI: **minä puhallan, minä puhallan, minä ompelen, minä puhallan.**
 %com: ekolalista itsestimulaatiota; eräästä kirjasta.
 %act: pitää ympyrää kädessään, laittaa sitten paikoilleen.

*CHI: voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.
 *CHI: voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.
 %act: leikkii.
 *FAT: isi leikkii.
 %act: ottaa traktorin.
 *CHI: **voi ei.**
 *FAT: tahdon pallon.
 *CHI: tahron pallon.
 *CHI: voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.
 *CHI: voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.
 *FAT: tahdon pallon.
 *CHI: tahron pallon.
 %act: saa pallon.

*CHI: **voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.**
 %act: järjestää pallot tykkiin.
 *FAT: isin vuoro.
 %act: laukaisee tykin.
 *CHI: **voi ei, katsokaa nyt mikä sotku.**
 %act: järjestää pallot takaisin tykkiin.

Sellainen viivästynyt ekolalia, joka ”tavallaan sopii tilanteeseen” on kuitenkin merkitty yliyleistykseksi, mutta jos ekolalinen ilmaus sopii kontekstiin mielekkäästi ja hyvin, se on merkitty oma-aloitteiseksi puheeksi. Viivästynyt kaikupuhe ei aina olekaan pelkkää itsestimulaatiota, vaan Leevi on omaksunut alkuperäisen ilmauksen intention ja käyttää ekolalista ilmausta samassa intentiossa. Fraasi *valmista tuli* on myös peräisin lastenohjelmasta, mutta seuraavassa esimerkissä Leevi käyttää tuttua fraasia tilanteessa, jossa hän kokee, että tehtävät on saatu hoidettua ja olisi aika lopetella:

*CHI: **valmista tuli.**
 *THE: ai valmista tuli?
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: ei ihan vielä olla valmiita.
 *CHI: xx **valmista tuli.**
 *THE: ei ihan vielä olla valmiita.

Oma-aloitteisen puheen osuus vaihtelee, mutta muodostaa viimeisessä sessiossa yli neljäsosan Leevin ilmauksista, kun taas ensimmäisessä sessiossa sitä ei ollut yhtään. Ensimmäisen vaiheen toisessa puheterapiaistunnossa oma-aloitteista puhetta on lähes 40 prosenttia ilmauksista, koska Leevi innostui oma-aloitteisesti ja moneen kertaan nimeämään Puuha-Pete-kirjan hahmoja puheterapeutille. Näitä nimeämisiä ei luokiteltu kuvavihjeeseen reagoimiseksi, koska Leevin ei olisi tilanteessa tarvinnut nimetä kuvia, ellei hän spontaanisti olisi siihen ryhtynyt.

Kun oma-aloitteiseksi puheeksi lasketaan myös kysymyksiin sopivat vastaukset ja kuvavihjeisiin reagoimiset sekä niin ikään spontaania ainesta sisältävät lisäykset vihjeeseen, spontaania puhetta on usein yli kolmasosa, jopa yli puolet Leevin ilmauksista. Lisäksi Leevin spontaani puhe on tutkimuksen aikana muuttunut vuorovaikutuksellisemmaksi: Leevi ottaa paremmin katsekontaktin ja käyttää pidempiä, paremmin intentiotaan kuvaavia ilmauksia kuin lähtötilanteessa.

Vihjeen toistoa on PRT:n toisessa vaiheessa noin puolet Leevin ilmauksista, koska puhetta haluttiin tietoisesti mallintaa selkeämmän ilmaisun houkuttelemiseksi. Mikäli tarkoitus olisi ollut PRT-tilanteessa saada eniten oma-aloitteista puhetta esiin, vihjeenä olisi käytetty vain esineen

näyttämistä tai odotusta, koska tässä vaiheessa Leevi reagoi hyvin helposti motivoivaan esineeseen tai toimintaan tilanteeseen sopivalla spontaanilla ilmauksella. Sekä PRT että puheterapia ovat kuitenkin yhä kommunikaation kuntoutusta, eivät testaamista, joten puheen mallintamiseen ja herättelemiseen keskitytään myös aineistonkeruun toisessa vaiheessa.

PRT:n ensimmäisessä vaiheessa taas vihjeen osittaista toistoa esiintyy paljon, koska Leeviä oli hankalaa saada toistamaan koko mallinnettu lause. Mallinnettu puhe on siis kehittynyt siinä määrin, että Leevi toistaa helposti koko vihjelauseen eikä vain osaa siitä. Tämä viittaa siihen, että Leevin mallinnettu puhe ei ole enää niinkään välitöntä ekolaliaa, vaan Leevi on sisäistänyt intention, joka liittyy koko ilmaukseen ja vain koko ilmaukseen. Aivan ensimmäisellä PRT-kerralla puolestaan suurin osa Leevin ilmauksista on vihjeen toistoa, koska tällöin mallinnettiin enimmäkseen yksisanaisia ilmauksia.

4.2.3 Muut vuorovaikutustaidot

Yksi PRT-menetelmän mukainen ydinalue on **vuorottelun oppiminen**. Terapeutti tai vanhempi ottaa välillä vuoron itselleen ja ilmaisee vuoronsa sanomalla ”*Jennin vuoro*”, ”*äiti leikkii*”, jolloin lapsen ei ole lupa puuttua kumppaninsa tekemiseen, kunnes aikuinen sanoo jälleen ”*Leevin vuoro*” tai muuten osoittaa vuoron vaihtuneen, esimerkiksi antamalla kyseiseen leikkiin liittyvän vihjelauseen. Seuraavat esimerkit ovat vuorottelusta:

*THE: Jennin vuoro.
 %act: piirtää tauluun.
 *CHI: vuoro.
 *THE: Leevin vuoro.
 %act: antaa kynän.
 *CHI: Leevin vuoro.
 %act: piirtää.

*THE: Jenni leikkii.
 %act: leikkii autoilla.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: paina.
 *CHI: paina.
 %act: yrittää painaa, THE estää.
 *THE: Jenni leikkii, paina.
 %act: painaa, auto lähtee liikkeelle.

Vuorottelua voi käyttää myös lapsen mielenkiinnon herättämiseen. Seuraavassa esimerkissä Leevi sanoo ”ulos” ja lähtee ovelle, mutta kun äiti ei kiinnitä siihen huomiota ja jatkaa leikkiä omalla vuorollaan, Leevi tulee takaisin ja pyytää eläimiä itselleen ruvetakseen jälleen leikkimään. Jälkimmäisestä esimerkistä näkyy, että Leevi myös oppii vuorottelun periaatteen: hän antaa itse traktorin äidille, sanoen ”*äirin vuoro*”.

*MOT: äidin vuoro &=imit:motor .
 %act: leikkii traktorilla.
 *MOT: lehmä pois, possu pois, kana pois, heppa pois, lammas pois.
 %act: ottaa eläimet pois kyydistä.
 *CHI: ulos &=noise .
 %act: menee ovelle.
 *MOT: possu hyppää kyytiin.
 %act: panee possun kyytiin, CHI tulee takaisin.
 *MOT: oho, possu sanoo röh röh.
 %act: panee junan käyntiin.
 *CHI: lampaan.
 *MOT: lampaan.
 %act: antaa lampaan CHI.
 *CHI: kana.
 *MOT: kana.
 %act: antaa kanan CHI.

*MOT: traktori liikkeelle, äidin vuoro.
 *MOT: äidin vuoro.
 %act: estää.
 *MOT: &=gasp .
 %com: traktori lähtee liikkeelle.
 *MOT: Leevin vuoro.
 %act: antaa traktorin, CHI leikkii vähän.
 *CHI: **äirin vuoro**.
 %act: pudottaa traktorin MOT eteen.

Myös **valikoivan huomiokyvyn laajentaminen moniosaisilla vihjeillä** kuuluu PRT:n ydinalueisiin. Yhteen esineeseen ei viitata aina samalla sanalla eli esimerkiksi pelkällä substantiivilla, vaan myös esimerkiksi eri adjektiiveilla. Samalla opetetaan lapselle vastakohtia, värejä ja muita luokituksia. Leevi oppii itse vaihtelevaan, millä sanalla viittaa kohteeseen, kuten kahdesta viimeisestä esimerkistä käy ilmi.

*THE: vihreä pallo.
 *CHI: **vihreä pallo**.
 %act: saa pallon.
 *THE: punainen pallo.
 *CHI: **punainen pallo**.
 %act: saa pallon.

*CHI: anna minulle leijona.
 %com: oma-aloitteisesti.
 *THE: keltainen leijona.

*CHI: **keltainen leijona.**
 %act: saa leijonan.
 *THE: hyvä.

*MOT: vihreä, keltainen.
 %act: näyttää palloja.
 *CHI: **keltainen.**
 %com: saa keltaisen pallon.
 *THE: hyvä, joo, juuri noin.
 *MOT: vihreä, punainen.
 %act: näyttää palloja.
 *CHI: **punainen.**
 *MOT: punainen.
 %act: antaa punaisen pallon CHI.

*THE: **sininen**, punainen.
 %act: näyttää kyniä.
 *CHI: **sininen.**
 %act: saa kynän.
 *THE: sininen.

*CHI: **haluan pallon.**
 %com: oma-aloitteisesti.
 *MOT: haluan pallon.
 %act: antaa pallon CHI.
 *MOT: haluan?
 %act: näyttää violettiä ja vihreää palloa.
 *CHI: **violetin.**
 %act: saa pallon.

PRT pyrkii synnyttämään autistilapselle käsityksen itsestään kommunikatiivisena olentona ja siten herättämään kiinnostusta sosiaaliseen vuorovaikutukseen. Sosiaalisen vuorovaikutuksen perustana on normaalisti **jaettu huomio**. Jaettu huomio ei varsinaisesti ole PRT-tilanteissa harjoittelun kohteena, mutta ydinalueiden harjoittamisen tulisi ulottaa vaikutuksensa myös siihen. PRT-jakson aikana Leevillä ilmeneekin ajoittain deklarativista nimeämistä, osoittamista ja jaettua huomiota, kun taas tutkimusta edeltävänä ajanjaksona Leevin vuorovaikutus on ollut yksinomaan imperatiivista.

Seuraavassa esimerkissä Leevi nimeää oma-aloitteisesti ruumiinosia, joita on piirtämässä. Tässä voi nähdä orastavaa deklarativisuutta, koska Leevi ei käytä kieltä pyytääkseen jotain, vaan osoittaakseen, mitä on tekemässä. Ennen tutkimusjaksoa Leevillä ei juuri ollut tarvetta oma-aloitteisesti kertoa, mitä oli tekemässä.

*CHI: **silmät.**
 %act: piirtää.
 *THE: silmät tarvitaan.
 *THE: tuo on kyllä vihainen.

*CHI: **tukka.**
 %act: piirtää.
 *THE: tukka.
 *THE: paljon tukkaa.
 *CHI: <**korvat**> [=! whispering].
 %act: piirtää.
 *THE: korvat.
 *CHI: <**käsiä**> [=! whispering].
 %act: piirtää.
 *THE: <käsi> [=! whispering].
 *CHI: <**jalat**> [=! whispering].
 %act: piirtää.
 *THE: ja jalat.

Seuraavassa esimerkissä Leevi katselee kommunikointikansiostaan kuvia perheestään. Puheterapeutti nimeää ja näyttää pikkuveljen kuvaa, jolloin Leevi rupeaa itse deklaratiiivisesti osoittamaan ja nimeämään kuvia puheterapeutille. Ennen tutkimusjaksoa Leevi olisi ehkä höpissyt nimiä hiljaa itsekseen välittämättä vierustoverista, mutta nyt hän osoittaa ja nimeää ne selkeästi puhekumppanille.

*THE: Lenni.
 %act: näyttää kansiosta kuvaa.
 *CHI: **Leevi.**
 %act: näyttää omaa kuvaansa kansiosta.
 *THE: Leevi.
 *CHI: **äiti.**
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: &=head:yes äiti.
 *CHI: **isä.**
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: &=head:yes isä.
 *CHI: **Linnea.**
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: Linnea.
 *CHI: **mummu.**
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: mummu.

Seuraavissa esimerkeissä Leevi pelaa puheterapeutin kanssa peliä, jossa täytyy valita nopan luvun mukaisen ruudun värinen kuvakortti. Leevi näyttää ja nimeää korttien kuvat oma-aloitteisesti puheterapeutille. Ennen tutkimusjaksoa Leevi olisi ehkä nimennyt kuvat, mutta todennäköisesti itsekseen mutisten ja tuijottaen kuvaa. Näissä esimerkeissä Leevi sen sijaan katsoo ensin kuvan, näyttää sen sitten oma-aloitteisesti puheterapeutille ja katsoo puheterapeuttia nimetessään kuvan hänelle.

*THE: musta.
 %act: antaa kortin.
 *CHI: **vasara.**
 %act: näyttää kuvaa THE, katsoo silmiin.

*THE: siellä on vasara, vasara on työkalu.
%act: heittää noppaa.

*THE: väri on?
*CHI: <vihreä> [=! whispering].
%act: ottaa kortin.
*THE: vihreä.
*CHI: **seepra**.
%act: näyttää THE, katsoo silmiin.
*THE: seepra, raidallinen seepra.

Seuraavassa esimerkissä jaettu huomio ilmenee erittäin selvästi. Leevi on hyvin motivoitunut kirjasta, jossa seikkailee hänen lempisankarinsa Puuha-Pete koneineen. Viimeisellä aukeamalla poseeraavat yhdessä kaikki tutut henkilöt ja koneet. Puheterapeutti näyttää Peten kuvaa, ja Leevi nimeää sen. Sitten Leevi alkaa itse deklaratiivisesti osoitella henkilöitä ja koneita: hän katsoo vuoroin puheterapeuttia ja vuoroin kuvaa varmistaakseen että puheterapeutti huomaa hänen oman huomionsa kohteen. Leevi myös haluaa, että puheterapeuttikin oppii hahmojen nimet: hän mallintaa niitä yhä uudestaan osoittaen kyseistä hahmoa ja katsoen vuoroin sitä ja vuoroin puheterapeuttia, kunnes puheterapeutti toistaa hahmon nimen. Leevi siis tavallaan vaihtaa osia puheterapeutin kanssa ja osoittaa vuorostaan hänelle vihjesanan. Leevi myös lisää oma-aloitteisesti äänenvoimakkuuttaan, jotta puheterapeutti kuulisi nimen paremmin.

*THE: 0.
%act: näyttää kuvasta.
*CHI: <Pete> [=! whispering].
*THE: Pete.
*CHI: <Pusku> [=! whispering].
%com: osoittaa itse.
*THE: Pusku.
*CHI: <Kaivuri> [=! whispering].
%com: osoittaa itse.
*THE: mm, Kaivuri.
*CHI: <Rolle> [=! whispering].
*CHI: <Rolle> [=! whispering].
%act: osoittaa kuvaa ja katsoo vuoroin THE, vuoroin kuvaa.
%com: jaettu huomio!
*THE: mm.
*CHI: <Rolle> [=! whispering].
*CHI: **Rolle**.
%act: katsoo THE.
%com: jaettu huomio!
*THE: mm, Rolle.
*CHI: <Hyrre> [=! whispering].
*THE: mm.
*CHI: <Hyrre> [=! whispering].
%act: katsoo THE.
%com: jaettu huomio!
*CHI: <Hyrre> [=! whispering].
*THE: mm.
*CHI: <Hyrre> [=! whispering].

*THE: joo.
 *CHI: **Hyrre.**
 %com: katsoo THE.
 *THE: joo.
 *CHI: **Nosse.**
 %com: katsoo THE.
 *CHI: **Nosse.**
 *THE: mm.
 *CHI: **isäntä.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: isäntä.
 *CHI: **Putte.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: Putte.
 *CHI: **Vilpas.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: Vilpas.
 *CHI: **isäntä.**
 %act: osoittaa Panun kuvaa.
 *CHI: isäntä.
 *THE: onko sekin isäntä?
 *CHI: sekin isäntä.
 *CHI: **Pete.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: Pete.
 *CHI: **Pusku.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: mm.
 *CHI: **onko sekin.**
 %act: osoittaa Panun kuvaa.
 %com: nimeää terapeutin kysymyksen mukaan henkilön, jonka nimeä ei muista.
 *CHI: onko sekin.
 *THE: onko sekin isäntä &=laugh .
 *CHI: **Pusku.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: &=head:no Pusku?
 *THE: Kisu.
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: **Anni.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: **Anni.**
 *CHI: **Anni.**
 *THE: &=head:yes mm.
 *CHI: **Anni.**
 %act: katsoo THE.
 *THE: joo.
 *CHI: **Anni.**
 *CHI: **Anni.**
 *THE: kyllä.
 *CHI: **Nosse.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: **Patu.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: &=head:yes .
 *CHI: **Nosse.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: nosturi ja?
 *CHI: **Patu.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: mm.

*CHI: **Kaivuri.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: Kaivuri.
 *CHI: **Mini.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: Mini.
 *CHI: **Pusku.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: Pusku.
 *THE: Pusku.
 *CHI: **Patu.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: mm.
 *CHI: Patu.
 *CHI: Patu.
 *CHI: Patu.
 %com: katsoo THE.
 *THE: Patu?
 *CHI: **Nosse.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: nnosturi.
 *CHI: Nosse.
 *CHI: Nosse.
 *CHI: Nosse.
 *THE: mm.
 *CHI: Nosse.
 *CHI: Nosse.
 *THE: Lasse?
 *CHI: **Hyrre.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: Hyrre.
 *CHI: Hyrre.
 *CHI: Hyrre.
 *THE: Hyrre, joo.
 *CHI: **Putte.**
 %act: osoittaa kuvaa.
 *CHI: Putte.
 *THE: joo.
 *CHI: xxx.
 *THE: minä en muista kaikkia.

Seuraavat esimerkit kuvaavat Leevin **merkitysneuvottelun** kehittymistä. Leevi nimeää kuvia sopivalla tavalla, mutta nimitys ei kuitenkaan ole täysin oikea. Kaksi ensimmäistä esimerkkiä ovat tutkimuksen alkuvaiheesta ja viimeinen esimerkki tutkimuksen loppuvaiheesta. Alkuvaiheen esimerkeissä Leevi joko hyväksyy hiljaisesti puheterapeutin korjauksen tai mumisee itseksen yhä hiljenevällä äänellä omaa versiotaan. Viimeisessä esimerkissä kuvassa on lastenrattaat, joita Leevin kotona on usein nimitetty vaunuiksi. Puheterapeutti ei rekisteröi Leevin nimitystä, koska hän odottaa ilmausta *rattaat*. Leevi vie korttia lähemmäs terapeuttia ja katsoo häntä pyrkien jaettuun huomioon, kun puheterapeutti ei reagoi nimeämiseen. Päinvastoin kuin aikaisemmissa esimerkeissä, Leevi korottaa ääntään ja tuo kuvaa lähemmäs puheterapeutin kasvoja saadakseen puheterapeutin

reagoimaan. Merkitysneuvottelun kehittyminen kuvastaa Leevin orastavaa käsitystä kuulijan näkökulmasta.

*THE: Leevi, mitä näet kuvassa?
 *THE: kuvassa on?
 *CHI: **vene**.
 *THE: laiva.
 *CHI: <**vene**> [=! whispering].
 *THE: laiva matkustaa merellä.
 %act: siirtää kortin sivuun.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.

*CHI: xxx.
 %act: ottaa kortin.
 *THE: mitä löysin kortista?
 *CHI: **pulkka**.
 *THE: kelkka.
 *CHI: **pulkka**.
 *THE: ei ole pulkka vaan kelkka.
 *CHI: xxx.
 *THE: talvileikkeihin.
 *THE: sellanen peli.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: mitä kelkalla tehdään?
 %act: näyttää kuvaa.
 *CHI: mitä kelkalla.
 %act: rutistaa THE.
 *THE: Leevi, Leevi, kysyin sinulta mitä kelkalla tehdään.
 *THE: tämä kuuluu peliin.
 *CHI: kelkka.
 %act: osoittaa kuvaa.
 *THE: kelkalla?
 *CHI: &=noise .
 *THE: las?
 *CHI: **lasken pulkalla**.
 *THE: lasketaan mäkeä, kelkalla lasketaan mäkeä.
 *CHI: **pulkka, pulkka**.
 %com: puhelee itseksensä käsivarteensa.

*THE: musta.
 %act: antaa kortin.
 *CHI: **vaunu**.
 %act: näyttää, THE ei reagoi.
 *CHI: **vaunu**.
 %act: tuo korttia lähemmäs THE.
 *CHI: **vaunu**.
 %com: kovemmallalla äänellä.
 %act: menee lähemmäs, katsoo THE.
 *THE: rattaat, lastenrattaat.

Aineisto osoittaa kehitystä tapahtuneen tutkimuksen aikana myös Leevin **jäljittelytaidoissa**, kuten myös PEP-R ja MCDI todistavat. Seuraavissa esimerkeissä Leevi jäljittelee toimintaa.

Jälkimmäisessä esimerkissä voi nähdä viitteitä orastavaan symboliseen leikkiin, kun pelinappulasta tuleekin puhelimen nappikuuloke.

*THE: toissapäivänä maanantaina oli?
 %act: näyttää kuvaa.
 *THE: toi?
 *CHI: toiminta.
 *THE: toimintaterapia.
 *THE: rullasin itseni jumppamaton sisälle.
 *CHI: xxx.
 %com: itsestimuloivaa puhetta.
 *THE: tein patjoista mäen.
 *THE: kierin alas.
 %act: näyttää käsillään kierimisliikettä.
 *CHI: <kierin alas> [=! whispering].
 %act: näyttää käsillään kierimisliikettä.
 *THE: oli hauskaa.
 %act: näyttää käsillään kierimisliikettä.

*CHI: haloo.
 %act: kiinnittää pelinappulan kummankin korvansa päälle.
 *THE: haloo &=laugh .

Aineiston ja testien perusteella Leevi on tutkimuksen aikana kehittynyt kielellisissä ja kommunikatiivisissa taidoissaan. Epäselvä itsestimuloiva kaikupuhe ja kuiskaavat, yksisanaiset, haluamista koskevat ilmaukset ovat ainakin osittain korvautuneet pidemmällä ja selvemmillä mallinnetuilla tai oma-aloitteisilla ilmauksilla, jotka voivat imperatiivisten lisäksi sisältää myös deklarativisia funktioita. Kaikupuhettakin Leevi käyttää nyt tarkoituksenmukaisemmin kuin ennen tutkimusta. Leevi on tutkimuksen aikana oppinut myös paremmin ottamaan katsekontaktia puhekumppaniin ja orastavasti vaihtelevaan katsetta puhekumppanin ja kiinnostuksensa kohteen välillä. Leevi on myös oppinut lisäämään äänenvoimakkuuttaan, ellei puhekumppani reagoi toivotulla tavalla, sen sijaan että toistaisi samaa ilmausta hiljaa itsekseen.

Leevin sanavarasto on kasvanut ja monipuolistunut tutkimuksen aikana, ja käsittää nykyisin myös joitakin spontaanisti käytettyjä pronomineja. Myös partikkeleiden käyttö on lisääntynyt. Ennen tutkimusta Leevin sanasto koostui pääasiallisesti esineiden ja toimintojen nimikkeistä, joilla on helposti pääteltävä kiinteä viittaussuhde, mutta tutkimuksen aikana Leevi on alkanut hallita myös sanoja, joilla on vaihtuva viittauskohde. Myös taivutusmuotojen hallinta on parantunut.

Leevi on oppinut tuottamaan konventionaalisiin kysymyksiin sopivia vastauksia, mikä on vasta tutkimuksen aikana ilmaantunut taito. Kysymykseen vastaaminen helpottui olennaisesti PRT-menetelmästä johdetun skeemavihjelaaseen myötä. Vaikuttaa siltä, että Leevi oivalsi

skeemavihjelausten avulla kysymyksen tarkoituksen, eli ymmärsi millaista reaktiota kysyjä odottaa. Kun skeemavihjelauseeseen ruvettiin yhdistämään konventionaalinen kysymys, Leevi huomasi, että samankaltaista vastausreaktiota voi tavoitella erityyppisillä kysymistavoilla. Lopulta Leevi pystyi yleistämään skeemavihjelauseeseen reagoimisen myös sopivaksi vastaukseksi konventionaaliseen kysymykseen.

5 POHDINTA

Tämän tapaustutkimuksen päätarkoituksena oli kuvailla kuusivuotiaan autistisen Leevi-pojan kieltä, puhetta ja vuorovaikutusta sekä niiden muutoksia PRT-menetelmän aloittamisen jälkeen. Tutkimuksen aikana Leevi rupesi ilmaisemaan itseään sanallisesti entistä enemmän, ilmaukset pitenivät ja orastavaa deklaratiiivista osoittelua sekä jaettua huomiota alkoi kehittyä. Tutkimuksen perusteella tutkittavan kieli, puhe ja vuorovaikutus kehittyivät tutkimuksen aikana. MCDI-lomakkeiden perusteella tutkittavan sanavarasto kasvoi lähes kaikissa sanaryhmissä, erityisesti pronomien, ajan ja paikan määreiden, kysymyssanojen sekä pre- ja postpositioiden alueilla, joilla hänellä oli lähtötilanteessa eniten vajeita. Kehitystä tapahtui myös kommunikatiivisissa eleissä ja toiminnoissa sekä taivutusmuotojen hallinnassa. Myös tutkittavan ilmaukset pidentyivät tutkimuksen aikana ilmauksen keskipituuden perusteella. Aineiston perusteella myös tutkittavan oma-aloitteinen ja tarkoituksenmukainen puhe lisääntyi.

Tutkimus antaa viitteitä siitä, että PRT-menetelmä on hyödyllinen vanhemmallekin autistilapselle ja toimii myös vähemmän intensiivisen perehdytyksen turvin. Muiden tutkimusten mukaan yli kuusivuotias lapsi saattaisi kuitenkin tarvita intensiivisempää ja pitkäkestoisempaa PRT-kuntoutusta, jotta tulokset olisivat huomattavia (Baker-Ericzén, Stahmer, & Burns 2007: 59). Kuten muissa tutkimuksissa on ilmennyt, PRT-menetelmästä hyötyvät yleensä kaikki, mutta parhaita tuloksia saavat nuorimmat lapset (ks. Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006; Koegel Nefdt, Koegel, Bruinsma & Fredeen 2006). Tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan voi täysin yksilöidä, missä määrin Leevin myönteinen kehitys johtuu juuri PRT:stä. On yleensäkin vaikeaa, ellei mahdotonta, erottaa tutkittavaksi pelkkä PRT:n vaikutus, koska muutokset autistilapsen vuorovaikutuksessa ovat todennäköisesti monen tekijän summa.

Soveltavalle käyttäytymisanalyysille tyypillinen lähtötilanteen kartoitus (baseline) puuttuu tästä tutkimuksesta, koska tutkimuskysymykset alkoivat muotoutua vasta ensimmäisen vaiheen PRT-aineiston keräämisen yhteydessä. Toisaalta ensimmäisen vaiheen puheterapia-aineiston kolme ensimmäistä sessiota eivät sisällä lainkaan PRT:tä, koska puheterapeutti ei ollut vielä perehtynyt siihen. Kotona PRT-menetelmää kuitenkin käytettiin jo tuolloin, mikä on saattanut vaikuttaa Leevin puheeseen, joten ensimmäisen vaiheen puheterapia-aineistoa ei oikein voi pitää lähtötilanteen kartoituksena.

Ensimmäinen PRT-sessio Joensuussa sen sijaan antaa jonkinlaista kuvaa Leevin puheilmaisuudesta ennen PRT:tä, koska ilmaukset ovat enimmäkseen yksimorfeemisia (tavallisesti yksi perusmuotoinen sana). Ensimmäisellä PRT-kerralla ei tosin juurikaan yritetty houkutella esiin lausetasoista puhetta, vaan mallinnetut ilmaukset olivat enimmäkseen yksisanaisia. Lisäksi kyseisessä aineistossa on määrällisesti tavallista enemmän ilmauksia, koska kyseessä oli PRT-tilanne. Leevin puhe oli lähtötilanteessa melko harvinaista. Jos tutkimuksen tarkoituksena on ensisijaisesti vertailla tilannetta ennen ja jälkeen PRT:n ja saada näin tietoa PRT-menetelmän toimivuudesta, pitäisi tutkimuksessa olla kattavasti aineistoa lähtötilanteesta. Tämä tutkimus keskittyykin lähinnä kuvailemaan Leevin kieltä, puhetta ja vuorovaikutusta sekä niiden kehitystä tutkimuksen aikana.

Kun tutkimuksen kohteena on autistilapsen kieli, tutkija kohtaa monenlaisia testaamisen ongelmia. Autistilapsi saattaa reagoida kielteisesti oudossa ympäristössä tapahtuvaan testaamiseen. Hän myös saattaa juuttua toistamaan samaa vastausta, esimerkiksi osoittamaan aina oikeanpuolimaista kuvaa, jos ensimmäisessä tehtävässä oikea kuva sijaitsi siinä. Kielen tuottamisen testeihin liittyy usein suurempia pragmaattisia vaatimuksia kuin ymmärtämisen testeihin. Autistilapset suoriutuvat parhaiten sanojen tai lauseiden matkimista ja muistamista vaativissa tehtävissä, mutta tällaiset testit eivät välttämättä anna tarkinta kuvaa lapsen osaamisesta. Autistilapset suoriutuvat hyvin myös nimeämistehtävistä, mutta koska heidän on vaikeaa ymmärtää muunlaisten semanttisten testien monimutkaisia ohjeita, autistilapset suoriutuvat huonommin testeistä, joihin liittyy merkityssuhteita ja abstrakteja merkityksiä. (Tager-Flusberg 1999a: 318–319.)

Edellä mainitut testaamisympäristöön ja testiohjeiden ymmärtämiseen liittyvät ongelmat kierretään tässä tutkimuksessa, koska muodollisia kielitestejä ei ole käytetty. Leevin sanastoa arvioitiin vanhemman täyttämän MCDI-lomakkeen avulla, jolloin lapsen ei tarvitse perehtyä tehtävään ja ohjeisiin. MCDI on osoittautunut validiksi tavaksi mitata neurotyypillisten lasten sanastoa, mutta myös sellaisten autistilasten, joiden kehitysikä on yli 6 kuukautta (Smith, Miranda & Zaidman-Zait 2007:151). Kolmevuotiaana suoritettuna MCDI-testin pistemäärän on todettu ennustavan autistilapsen kielen, älykkyysosamäärän ja autististen oireiden tasoa yhdeksänvuotiaana (Luyster, Qiu, Lopez & Lord 2007: 676). Ilmeisesti ei ole tutkittu MCDI-testin käyttöä kolmevuotiaista vanhemmilla lapsilla, koska testi on suunnattu alle kolmevuotiaille, mutta ainakin saman lapsen kielen kehityksen kuvaamiseen se tuntuu sopivan, vaikka lapsi olisi kohdeikää vanhempi.

MCDI-testissä on kuitenkin autistilapsen kohdalla se heikkous, että autistilapsi saattaa tuottaa sanan kaikupuheena, vaikka ei välttämättä täysin ymmärrä sen merkitystä. Tämä kuitenkin otettiin lomaketta täytettäessä huomioon ja pyrittiin merkitsemään tuotetuiksi vain ne sanat, jotka ovat Leevillä spontaanissa käytössä. Tutkittaessa autistilapsen sanastoa on kuitenkin huomattava, että sanaston käyttökään ei välttämättä heijasta käsitteen ymmärtämistä. Autisteilla tuotetun kielen määrä ylittää usein ymmärretyn kielen määrän, koska heillä on taipumus oppia ja tuottaa kieltä kaavamaisina kokonaisuuksina, joita ei ole analysoitu eikä välttämättä täysin ymmärretty (Perkins, Dobbinson, Boucher, Bol & Bloom 2006: 802).

Leeviä videoitiin tutussa puheterapiatilanteessa, jossa kylläkin aluksi Leevin keskittymistä häiritsi näkyvillä oleva videokamera. Ensimmäisissä PRT-tilanteissa paikka oli outo, mutta kiinnostavat lelut ja mukava tekeminen saivat Leevin rentoutumaan, ja kamerakin oli peililasin takana piilossa. Lapsen on helppo mieltää PRT-tilanne leikkimiseksi eikä testaamiseksi. Leevin puheen tuottamista ja ymmärtämistä tarkasteltiin aineistolähtöisesti ja laadullisesti videon pohjalta tehtyjen litteraattien perusteella. Juuttumista totuttuun kielelliseen reaktioon sen sijaan oli havaittavissa tässäkin tutkimuksessa.

Leevin kehitystä kartoitettiin myös Lastenlinnan autismiosastolla vuosittain suoritettujen PEP-R- ja CARS-arviointien avulla. PEP-R-testin etuna on se, että sen arvioijana voi toimia kuka tahansa testiin perehtynyt henkilö: opettaja, puheterapeutti, avustaja tms. PEP-R-arvioinnin suurin heikkous lienee tehtävien motivaatiosidonnaisuus. Lapsi saattaa osata paljon enemmän kuin viitsii testautilanteessa osoittaa. Jos vireystila ja motivaatio ovat korkealla, lapsi onnistuu tehtävissä, kun taas väsymyksen ja kyllästymisen yllättäessä lapsi alisuoriutuu, mikä ei anna luotettavaa kuvaa lapsen kehitystasosta. Lisäksi paljon riippuu myös arvioijasta: eri arvioijat saattavat saada lapsen kanssa erilaisia tuloksia, mikä haittaa tulosten vertailukelpoisuutta. Myös Leevillä motivaatio-ongelmat haittasivat suoriutumista etenkin viimeisessä PEP-R-testissä, joka osoitti taantumista hienomotoriikan taidoissa, vaikka terapeuttien ja päiväkodin ohjaajien palaute on täysin päinvastaista. Leevi on vuoden aikana esimerkiksi oppinut värittämään todella tarkasti, kun aikaisemmin hän vain epämääräisesti suttasi koko värityskuvan samalla värillä ääriviivoista välittämättä.

Autistilapsen syntaktisen ja semanttisen kehityksen tutkimista vaikeuttaa hankaluus erottaa toisistaan spontaanisti tuotettua puhetta ja viivästynyttä kaikupuhetta (Fay 1994: 200). PRT-menetelmä hyödyntää autistilapsen kaikupuhetaipumusta, koska siinä mallinnetaan kyseiseen

tilanteeseen ja lapsen suuhun sopiva ilmaus, jonka toistamalla lapsi saa motivaationsa kohteen. Lapsi oppii puhumaan juuri näiden mallinnettujen fraasien kautta. Spontaaniksi puheeksi nämä fraasit muuttuvat silloin, kun lapsi käyttää niitä oma-aloitteisesti, niin että hänen intentionsa sopii ilmaukseen. Myös neurotyypillisillä lapsilla ja aikuisilla esiintyy tällaista kaavamaisista kielenkäyttöä (vrt. esim. Tomasello 2003; Wray & Perkins 2000; Wray 2002; Dobbins et al. 2003).

Monet Leevin tilanteeseen sopivista spontaaneista ilmauksista on alun perin opittu kaikupuheena. Jos lapsi käyttää johdonmukaista ilmausta spontaanisti ja myös lapsen intentio sopii ilmaukseen, onko ilmauksen oppimistavalla enää väliä? Silloinhan lapsi on yhdistänyt ilmauksen merkityksen ja siihen sisältyvän intention oikeaan kohteeseen ja kontekstiin, jolloin kyse on vuorovaikutuksesta. Tällä tavalla neurotyypillisetkin pikkulapset oppivat puhumaan (vrt. Tomasello 2003).

Funktionaalisen puheen määrittelemisen on ongelmallista: Riittävätkö yksisanaiset ilmaukset tai yksinkertaiset lauseet? Kuinka spontaaneja tulee ilmauksien olla? Miten usein niitä tulee esiintyä? Miten järkeenkäyviä niiden on oltava? (Tager-Flusberg et al. 2005: 343.) Funktionaalisen puheen voi mielestäni hyvin määritellä intention avulla: funktionaalinen puhe on puhetta jolla on funktio, eli puheella on mielekäs tarkoitus. Mikäli lapsen intentio sopii tilanteeseen ja käytettävään ilmaukseen, yksisanaisetkin ilmaukset ja yksinkertaiset lauseet riittävät mainiosti funktionaaliseksi puheeksi.

Ilmaus on näkemykseni mukaan spontaani silloin, kun lapsi on oppinut yhdistämään intentionsa sopivaan ilmaukseen ja tilanteeseen. Silloin ilmaus on myös järkeenkäypä. Leevillä monet ekolalisena itsestimulaationa esiintyvät fraasit liittyvät jollakin tavalla myös kyseiseen tilanteeseen, mikä löyhemmin, mikä tiiviimmin. Ollakseen täysin järkeenkäypä, ilmauksen pitäisi kuitenkin olla tilanteeseen sopiva. Soveltuvien ilmausten esiintymistäajuudella ei mielestäni ole niinkään merkitystä puheen funktionaalisuuden määrittelyssä. Riittää, kun lapsi useimmiten pystyy pukemaan intentionsa sanalliseen muotoon. Tämän näkemyksen mukaan autistilapsella voi olla funktionaalista puhetta, vaikka hän joissakin tilanteissa ei osaisi ilmaista intentiotaan kielen avulla.

Leevin kieltä pyrittiin kuvaamaan myös laskemalla Leevin käyttämien sanojen ja saneiden suhde sekä ilmauksen keskipituus. Sanojen suhde saneisiin (TTR) auttaa luomaan kuvaa tutkimushenkilön sanaston vaihtelevuudesta, laskemalla montako eri sanaa tutkittava käyttää suhteessa sananmuodon esiintymisiin. Kielen katsotaan olevan sitä vaihtelevampaa mitä suurempi suhdeluku on. Mikäli

aineistot ovat kovin eri laajuisia, niiden TTR-laskelmia on vaikeaa verrata keskenään, koska leksikaalinen vaihtelu on suoraan verrannollinen aineiston laajuuteen.

Ilmauksen keskipituus (MLU) auttaa hahmottamaan tutkimushenkilön puheen morfosyntaktista kompleksisuutta laskemalla kuinka pitkiä ilmauksia tutkittava keskimäärin tuottaa. Morfologisten yksikköjen laskeminen on mielekkäämpää kuin leksikaalisten, koska erityisesti suomen tapaisissa agglutinoivissa kielissä yhteen sanaan voi sisältyä monta merkitysyksikköä. Morfeemeja laskemalla saadaan siten informatiivisempaa ja vertailukelpoisempaa tietoa ilmauksen pituudesta kuin sanoja laskemalla. Samaa semanttis-pragmaattista funktiota voi kuitenkin ilmaista morfologisesti vaihtelevan pituisilla ilmauksilla (vrt. *anna* ja *saisinko*), mikä saattaa vääristää ilmauksen keskipituudesta saatavaa informaatiota. Ilmauksen keskipituus on kuitenkin vain keskiarvo kaikista tutkittavan ilmauksista. Jos aineistossa on tutkijan riemuksi muutama tavallista pidempi spontaani monimorfeeminen ilmaus, ne eivät juuri näy kyseisen aineiston MLU-laskelmassa, etenkin jos aineisto sisältää myös runsaasti yksisanaisia nominatiivi-ilmauksia.

Autistilapsella myös pitkät kaikupuheilmaukset saattavat MLU:n perusteella luoda mielikuvaa todellista monimutkaisemmasta kielestä. Lapsi ei yleensä tuota kaikupuheena monimutkaisempaa kieltä kuin pystyy spontaanisti tuottamaan (Tager-Flusberg 1999a), joten ekolalisesti opittujen ilmauksien ei pitäisi merkittävästi väärentää lapsen syntaktisesta ja semanttisesta kehityksestä sekä ilmauksien keskipituudesta saatavaa kuvaa. Tämän tutkimuksen perusteella Leevin itsestimuloiva viivästynyt kaikupuhe kuitenkin oli morfologisesti kompleksisempaa kuin pisimmät spontaanit ilmaukset. Pitkiä ekolalisiä ilmauksia kuitenkin esiintyi varsin harvoin, joten ne eivät merkittävästi vääristäne ilmauksen keskipituutta.

Autistilapsen kielitason määrittelyyn ei riitäkään pelkkä ilmauksen keskipituus, koska autistin puheessa esiintyy sekä spontaaneja että ekolalisiä ilmauksia. Autistilapsen kieltä kuvaa paremmin, montako eri sanaa ja sanayhdistelmää käytetään viitteellisesti. (Wetherby & Prizant 2005: 336.) Tässä tutkimuksessa Leevin ilmaukset on jaettu aluksi karkeasti kolmeen luokkaan: ekolaliseen itsestimulaatioon, mallinnettuun puheeseen ja oma-aloitteeseen puheeseen. Näistä ekolalinen itsestimulaatio edustaa viivästynyttä kaikupuhetta ilman soveltuvuutta kontekstiin ja intention, eikä se siksi ole viitteellistä.

Mallinnettu puhe on toisaalta välitöntä kaikupuhetta, mutta toisaalta siihen sisältyy orastavaa viitteellisyyttä, koska ilmaus on mallinnettu kontekstiin ja lapsen intention sopivaksi. Lapsi

kuitenkin tässä vaiheessa lähinnä toistaa ilmauksen. Oma-aloitteista puhe on, kun lapsi mallintamatta sanoo tilanteeseen ja intentioonsa sopivan ilmauksen, olipa se aikaisemmin opittu ekolalisesti tai ei. Tällöin sanoja ja sanayhdistelmiä käytetään viitteellisesti. Neurotyypillisen aikuisenkin puheesta on vaikeaa sanoa, mikä osa siitä on varastoitu kokonaisina ketjuina ja mikä rakennettu analyyttisesti (vrt. Wray 2002; Tomasello 2003).

Leevin ilmauksien kuvaamiseksi oli kuitenkin tarpeen kehittää myös tarkempi luokitus, joka kuvaa Leevin reaktiota puhekumppanin edelliseen siirtoon. Tarkemmassa luokituksessa Leevin ilmaukset jaettiin kahdeksaan luokkaan, jotka ovat vihjeen toisto, vihjeen osan toisto, lisäyksen tekeminen vihjeeseen, kuvavihjeeseen reagointi, oma-aloitteinen puhe, vastaus kysymykseen, yliyleistys ja itsestimulaatio. Luokitus laadittiin ensisijaisesti laadullista, ei määrällistä, tarkastelua varten, joten ei katsottu tarpeelliseksi tehdä erillisiä luotettavuusmittauksia. Mahdollisissa jatkotutkimuksissa luotettavuusmittaukset lisäisivät tutkimustulosten yleistettävyyttä erityisesti määrällisessä tarkastelussa.

Luokitus antoi tukea Leevin kielen ja kommunikaation laadulliselle tarkastelulle, mutta analysointivaiheessa ilmeni myös epäkohtia, joihin mahdollisissa jatkotutkimuksissa olisi syytä löytää ratkaisu. Luokkiin ”vihjeen toisto” ja ”osa vihjeestä” on sisällytetty myös epätarkoituksenmukaiset edellisen kommentin tai niiden osien toistot, eli puhdas välitön ekolalia, mikä ei analysointivaiheessa osoittautunutkaan parhaaksi tavaksi. PRT-tilanteissa edellisen ilmauksen tai sen osan toisto on tarkoituksenmukaista, koska puhetta herätellään mallintamalla. Puheterapiatilanteissa taas luokkiin ”vihjeen toisto” ja ”osa vihjeestä” sisältyy myös puhtaasti ekolalisia ilmauksia, mikä vääristää ilmaustyypeistä saatavaa kokonaiskuvaa. Puhdas välitön ekolalia olisi jälkepäin ajatellen kannattanut sisällyttää yliyleistysten luokkaan tai muodostaa kaikipuheelle oma luokkansa, johon olisi voinut sisällyttää myös puhtaan viivästyneen ekolalian. Myös ääntelyt olisi voitu kirjata omaan luokkaansa, jotta olisi saatu tietoa siitä, kuinka paljon Leevi käyttää esimerkiksi kiljahtelua, murinaa ja ulinaa suhteessa muihin ilmauksiin.

Autistien kielestä ja kommunikaatiosta ei ole tehty kovin paljon varsinkaan suomalaista tutkimusta, joten tämä tutkimus antaa hieman lisää tietoa näistä alueista. Kyseinen tutkimus on kuitenkin kuvaileva tapaustutkimus, joten sen tulokset eivät sellaisenaan ole yleistettävissä muihin autistilapsiin. Tutkimustuloksista lienee kuitenkin hyötyä autistilasten vanhemmille, hoitajille, opettajille ja terapeuteille. Tulokset antavat viitteitä myös PRT-menetelmän soveltuvuudesta etätoteutukseen kuusivuotiaalle puhuvalle autistilapselle.

Jatkossa voisi selvittää, millaiseksi Leevin puhe ja vuorovaikutus on kehittynyt pidemmän ajan kuluttua, kun PRT-menetelmä on ollut kauemmin käytössä. Yli kuusivuotiaalla lapsella PRT-intervention tulisi ehkä olla hyvin intensiivistä tai kestää pidempään, jotta tulokset olisivat yhtä hyviä kuin pienillä lapsilla (ks. Baker-Ericzen et al. 2007). Autistilapsilla kielenkehitys yleensä jatkuu pidempään kuin neurotyypillisillä, joten kieli ja vuorovaikutus muuttuvat vielä kouluikässäkin (ks. Tager-Flusberg 1999b; Tager-Flusberg et al. 2005).

Kiintoisaa on amerikkalaisissa PRT-tutkimuksissa usein raportoitu autismioireiden osittainen tai jopa täydellinen katoaminen varhaisen PRT-intervention vaikutuksesta (esim. Koegel, Bruinsma & Koegel 2006: 132). Joiltakin autismediagnoosi on jopa purettu. Amerikkalaisten kehittäjiensä mukaan PRT-menetelmän tärkein päämäärä onkin saada autisti vaikuttamaan mahdollisimman normaalilta ja integroida hänet ympäröivään yhteiskuntaan (Koegel, Openden, Fredeen & Koegel 2006: 4). PRT-menetelmä on kuitenkin melko uusi, joten sitä täytyy markkinoida sellaisten tapausten avulla, joilla PRT on antanut poikkeuksellisen hyvän vasteen. Olisi kiintoisaa selvittää, tapahtuuko suomalaisissa autistilapsissa yhtä dramaattisia muutoksia PRT-intervention myötä.

Amerikkalaisten tutkimusten pohjalta päätelmiä tehtäessä on myös huomattava, että diagnoosit eivät välttämättä ole vertailukelpoisia keskenään. Esimerkiksi diagnoosia määrittelemätön laaja-alainen kehityshäiriö tai epätyypillinen autismi (PDD-NOS, pervasive developmental disorder – not otherwise specified) tunnutaan käytettävän Yhdysvalloissa paljon useammin kuin Suomessa, ja myös näin diagnosoituja kutsutaan usein autisteiksi. Autismin sukuisten häiriöiden runsas lisääntyminen voi kieliä myös muotidiagnoosin asemasta. Lisäksi Yhdysvalloissa autismediagnoosin voi saada psykiatrin vastaanotolla, kun taas Suomessa sen tekee moniammatillinen tiimi erityisellä tutkimusjaksolla sairaalassa.

Autismediagnoosi saadaan Suomessa useimmiten kolmen vuoden iässä, ja terapiaa autistilapset alkavat tavallisesti saada vasta nelivuotiaina. Tutkimusten mukaan autismin ensi merkit ovat kuitenkin melko luotettavasti havaittavissa jopa puolitoistavuotiailla lapsilla (esim. Lord 1993; Baron-Cohen 1995). Aikainen diagnosointi mahdollistaisi varhemman intervention, mikä lisäisi positiivisen lopputuloksen todennäköisyyttä. Tämänkin vuoksi suomalaista autismitutkimusta tarvittaisiin paljon enemmän, erityisesti pienistä autistilapsista ja pikkulapsista, joilla epäillään autismia. Tarvittaisiin myös pitkittäistutkimuksia autistilapsista ja heidän vuorovaikutuksestaan.

Myös PRT-menetelmästä pitäisi saada lisää suomalaistutkimuksia, joissa tutkimushenkilöitä olisi useampia, sekä tutkimustietoa PRT-intervention vaikutuksista pieniin autistilapsiin. Mielenkiintoista olisi myös tutkia, miten PRT vaikuttaa täysin puhumattomiin autisteihin sekä kouluikäisiin autistilapsiin. Yhdysvalloissa PRT:n avulla on saatu jopa teini-ikäisiä puhumattomia autisteja käyttämään yksittäisiä sanoja tai lyhyitä lauseita (esim. Koegel & LaZebnik 2004).

Tutkittaessa autistien kieltä tutkimushenkilöiksi valikoituu yleensä hyvätasoisia, puhuvia autisteja. Noin puolet autisteista ei puhu, mutta mitä varhemmin autismi pystytään diagnosoimaan ja kuntoutus aloittamaan, sitä useammat autistit oppivat kommunikoimaan myös puhumalla. Kielellisesti hyvin viivästyneiden tai kokonaan puhumattomien autistien osalta tutkimusta on hyvin vähän, minkä vuoksi tämäkin alue olisi tutkimuksellisesti kiinnostava. Osa puhumattomista autisteista pystyy kommunikoimaan paitsi kuvin, myös kirjoittamalla ja lukemalla, joten puhumattomakaan eivät ole kielettömiä. Myös autistin kirjallista kieltä ja vuorovaikutusta sekä kuvakommunikointia olisi mielenkiintoista tutkia, erityisesti suhteessa puhuttuun kieleen ja pragmatiikkaan.

LÄHTEET

- 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 (1), 52–60.
- Baron-Cohen, S. 1995. *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge: The MIT Press.
- Baron-Cohen, S. & Swettenham, J. 1996. The relationship between SAM and ToMM: two hypotheses. Teoksessa Carruthers, P. & Smith, P. K. (toim.) *Theories of theories of mind*, 158–168. Cambridge: Cambridge University Press.
- Boucher, J. 1988. Word fluency in high-functioning autistic children. *Journal of autism and developmental disorders* 18 (4), 637–645.
- Boucher, J. 1996. What could possibly explain autism? Teoksessa Carruthers, P. & Smith, P. K. (toim.) *Theories of theories of mind*, 223–241. Cambridge: Cambridge University Press.
- Bruner, J. & Feldman, C. 1993. Theories of mind and the problem of autism. Teoksessa Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. Cohen, D. J. (toim.), *Understanding other minds. Perspectives from autism*, 267–291. Oxford: Oxford University Press.
- Carruthers, P. 1996. Autism as mind-blindness: an elaboration and partial defence. Teoksessa Carruthers, P. & Smith, P. K. (toim.) *Theories of theories of mind*, 265–276. Cambridge: Cambridge University Press.
- Carter, A. S., Davis, N. O., Klin A. & Volkmar, F. R. 2005. Social development in autism. Teoksessa Cohen, D., Klin, A., Paul, R. & Volkmar, F. R. (toim.), *Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology and behavior*. 312–334. Kolmas painos. Hoboken, N. J.: John Wiley & Son.
- Coleman, H. K. 2006. Effects of pivotal response training on the complex social behaviours of a child with developmental delay. Joensuun yliopisto. Psykologian pro gradu -tutkielma.
- Delacato, C. H. 1995. *Muukalainen keskuudessamme: autistinen lapsi*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Dobbinson, S., Perkins, M. & Boucher, J. 2003. The interactional significance of formulas in autistic language. *Clinical linguistics and phonetics* 17 (4–5), 299–307.
- Durand, C. M., Betancur, C., Boeckers, T. M., Bockmann, J., Chaste, P., Fauchereau, F., Nygren, G., Rastam, M., Gillberg, I. C., Anckarsäter, H., Sponheim, E., Goubran-Botros, H.,

- Delorme, R., Chabane, N., Mouren-Simeoni, M.-C., de Mas, P., Bieth, E., Rogé, B., Héron, D., Burglen, L., Gillberg, C., Leboyer, M. & Bourgeron, T. 2006. Mutations in the gene encoding the synaptic scaffolding protein SHANK3 are associated with autism spectrum disorders. *Nature Genetics* 39, 25–27.
- Eigsti, I.-M. http://eigsti.psy.uconn.edu/jt_attn.html Luettu 15.8.2007
- Eigsti, I.-M., Bennetto, L. & Dadlani, M. B. 2006. Beyond pragmatics: Morphosyntactic development in autism. *Journal of autism and developmental disorders* 37 (6), 1007–1023.
- Fay, W. H. 1994. Infantile autism. Teoksessa Mogford, Kay (toim.) *Language development in exceptional circumstances*, 190–202. Uudistettu painos. Trowbridge, Wiltshire: Redwood Books.
- Fenson, L., Dale, P. S., Reznick, J. S., Thal, D., Bates, E., Hartung, J. P., Pethick, S. & Reilly, J. S. 1991. Technical manual for the MacArthur Communicative Development Inventories. San Diego State University. Suomensos: LKK-projekti, Jyväskylän yliopisto, psykologian laitos.
- Fredeen, R. M. & Koegel, R. L. 2006. The pivotal role of initiations in habilitation. In Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (eds.) *Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development*, 165–188. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Gillberg, C. 1999. *Autismi ja autismin sukuiset häiriöt lapsilla, nuorilla ja aikuisilla*. Helsinki: Kehitysvammaliitto.
- Goodman, R. 1989. Infantile autism: A syndrome of multiple primary deficits? *Journal of autism and developmental disorders*. 19 (3), 409–424.
- Hall, D. M. B. & Hill, Peter D. 1996. *The child with a disability*. Toinen painos. Cambridge: Cambridge University Press.
- Ingersoll, B. & Schreibman, L. 2006. Teaching reciprocal imitation skills to young children with autism using a naturalistic behavioral approach: effects on language, pretend play and joint attention. *Journal of autism and developmental disorders* 36 (4), 487–505.
- Inki, M. 1995. Puhumattoman autistisen lapsen vuorovaikutustaitojen kehittyminen TEACCH-kuntoutusmenetelmällä. Helsingin yliopisto. Logopedian pro gradu -tutkielma.
- Jarrold, C., Boucher, J. & Russell, J. 1997. Language profiles in children with autism. Theoretical and methodological implications. *Autism* 1 (1), 57–76.
- Kaikkonen, K-L. 2005. *Kommunikation hos barn med autismliknande tillstånd*. Oulun yliopisto. Pohjoismaisten kielten pro gradu -tutkielma.

- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Boettcher, M. A., Harrower, J., Openden, D. 2006. Combining functional assessment and self-management procedures to rapidly reduce disruptive behaviors. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 245–258. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel L. K., Bruinsma, Y. E. M. & Koegel, R. L. 2006. Developmental trajectories with early intervention. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 131–140. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, L. K., Koegel, R. L., Shoshan, Y. & McNerney, E. 1999. Pivotal response intervention II: Preliminary long-term outcome data. *Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps* 24 (3), 186–198.
- Koegel, L. K. & LaZebnik C. 2004. *Overcoming autism*. New York: Penguin Group Inc.
- Koegel, L. K., Nefdt, N., Koegel, R. L., Bruinsma, Y. E. M., Fredeen, R. M. 2006. A screening, training and education program: First S.T.E.P. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 31–52. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, L. K., Talebi, J. L., Koegel, R. L., Carter, C 2006. Improving social-communication, empathy and pragmatics in individuals with Asperger syndrome. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 229–244. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, R. L., Camarata, S., Koegel, L. K., Ben-Tall, A. & Smith, A. E. 1998. Increasing speech intelligibility in children with autism. *Journal of autism and developmental disorders* 28 (3), 241–251.
- Koegel, R. L., Openden, D., Fredeen, R. & Koegel, L. K. 2006. The basics of pivotal response treatment. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 3–30. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, R. L., Schreibman, L., Good, A., Cerniglia, L., Murphy, C., & Koegel, L. K. 1989. *How to teach pivotal behaviors to children with autism: A training manual*. Santa Barbara, CA: University of California.
- Koegel, R. L., Sze, K., Mossman, A., Koegel, L. K., Brookman-Fraze, L. 2006. *First words: Getting verbal communication started*. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K.

- (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development 141–164. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, R. L., Talebi, J. L. & Koegel, L. K. 2006. Reducing ritualistic behaviors and broadening children's interests. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development 217–228. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Koegel, R. L., Tran, Q. H., Mossman, A., Koegel, L. K. 2006. Incorporating motivational procedures to improve homework performance. In Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (eds.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 81–92. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Konttila, T. 2001. Autistisen lapsen vuorovaikutus – vuorovaikutuksen arvioiminen videoinnin ja Pragmatics Profilen avulla. Oulun yliopisto. Logopedian pro gradu -tutkielma.
- Kujanpää, S. 1998. Arviointi. Teoksessa Ikonen, O. (toim.) Autismi - teoriasta käytäntöön, 89–106. Juva: WSOY.
- Landa, R. 2000. Social language use in asperger syndrome and high-functioning autism. Teoksessa Klin, A., Volkmar, F. R. & Sparrow, S. S. (toim.), Asperger syndrome. 125–155. New York: Guilford Press.
- Landa, R., Holman, K. C. & Garrett-Myer, E. 2007. Social and communication development in toddlers with early and later diagnosis of autism spectrum disorders. Archives of general psychiatry 64 (7), 853–864.
- Laski, K. E., Charlop, M. H. & Schreibman, L. 1988. Training parents to use the natural language paradigm to increase their autistic children's speech. Journal of applied behaviour analysis 21 (4), 391–400.
- Leekam, S. R. & Ramsden C. A. H. 2006. Dyadic orienting and joint attention in preschool children with autism. Journal of autism and developmental disorders 30 (2), 185–197.
- Locke, J. L. 1993. The child's path to spoken language. Cambridge: Harvard University Press.
- Locke, J. L. 1997. A theory of neurolinguistic development. Brain and language 58, 265–326.
- Lord, C. 1993. The complexity of social behaviour in autism. Teoksessa Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. Cohen, D. J. (toim.), Understanding other minds. Perspectives from autism, 292–316. Oxford: Oxford University Press.
- Losoi, H. 2007. PRT-menetelmän vaikuttavuus sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kielen kehitykseen kahdella autistisella ja yhdellä kehityshäiriöisellä lapsella. Joensuun yliopisto. Psykologian pro gradu -tutkielma.

- Loveland, K. A., Landry, S. H., Hughes, S. O., Hall, S. K. & McEvoy, R. E. 1988. Speech acts and the pragmatic deficits of autism. *Journal of speech and hearing research* 31, 593–604.
- Luyster, R., Qiu, S., Lopez, K. & Lord, C. 2007. Predicting outcomes of children referred for autism using the MacArthur – Bates communicative development inventory. *Journal of speech, language and hearing research* 50, 667–681.
- MacWhinney, B. 2000. *The CHILDES project: Tools for analyzing talk*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Miller, L. K. 1997. *Principles of everyday behavior analysis*. Pacific Grove: Brooks/Cole Publishing Company.
- Nissinen, S. 2005. *Puhumattoman autistisen lapsen kommunikoinnin kuntoutus PECS-menetelmällä*. Oulun yliopisto. Logopedian pro gradu -tutkielma.
- Oberman, L. M. & Ramachandran, V. S. 2007. The simulating social mind: The role of the mirror neuron system and simulation in the social and communicative deficits of autism spectrum disorders. *Psychological bulletin* 133 (2), 310–327.
- Parisse, C. 1999. Cognition and language acquisition in normal and autistic children. *Journal of neurolinguistics* 12, 247–269.
- Perkins, M. R., Dobbinson, S., Boucher, J., Bol, S. & Bloom, P. 2006. Lexical knowledge and lexical use in autism. *Journal of autism and developmental disorders* 36, 795–805.
- Pierce, K. & Schreibman, L. 1995. Increasing complex social behaviors in children with autism: Effects of peer-implemented pivotal response training. *Journal of applied behavior analysis* 28 (3), 285–295.
- Prizant, B. M. 1983. Language acquisition and communicative behaviour in autism: toward an understanding of the "whole" of it. *Journal of speech and hearing disorders* 48, 296–307.
- Päiviö, J. 1997. *Varhaiskuntoutusprojektin autististen lasten puheaktit ja toimintahäiriöt vuorovaikutustilanteissa*. Helsingin yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma.
- Ramberg, C., Ehlers, S., Nydén, A., Johansson, M. & Gillberg, C. 1996. Language and pragmatic functions in school-age children on the autism spectrum. *European journal of disorders of communication* 31, 387–414.
- Ricks, D. M. & Wing, L. 1975. Language, communication and the use of symbols in normal and autistic children. *Journal of autism and childhood schizophrenia* 5 (3), 191–221.
- Rubin, E. & Lennon, L. 2004. Challenges in social communication in Asperger syndrome and high-functioning autism. *Topics in language disorders* 24 (4), 271–285.

- Räty, K. 1998. Diagnostiikka. Teoksessa Ikonen, O. (toim.) *Autismi – teoriasta käytäntöön*, 73–88. Helsinki: WSOY.
- Schimkewitsch, J. 2001. *Kommunikaation opettaminen oppilaille, joilla on autismi: "Tarvitsen apua."* Tampereen yliopisto. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma.
- Schopler, E., Reichler, R. J & Renner, B. R. 1988. *The childhood autism rating scale*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Schreibman, L. 2000. Intensive behavioral/psychoeducational treatments for autism: Research needs and future directions. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 30, 373–378.
- Schreibman, L., Kaneko, W. M. & Koegel, R. L. 1991. Positive affect of parents of autistic children: A comparison across two teaching techniques. *Behavior Therapy* 22, 479–490.
- Sherer, M. & Schreibman, L. 2005. Individual behavioural profiles and predictors of treatment effectiveness for children with autism. *Journal of clinical and consulting psychology* 73 (3), 525–538.
- Simmons, J. Q. & Baltaxe, C. 1975. Language patterns of adolescent autistics. *Journal of autism and childhood schizophrenia* 5 (4), 333–351.
- 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.
- Stahmer, A. C. 1995. Teaching symbolic play skills to children with autism using pivotal response training. *Journal of autism and developmental disorders* 25 (2), 123–141.
- Sullivan, M. T. 2003. *Communicative functions of echolalia in children with autism: Assessment and treatment*. Dissertation Abstracts International: Section B: The Sciences and Engineering 63 (10B), 4948
- Swensen, L. D., Kelley, E., Fein, D. & Naigles, L. 2007. Processes of language acquisition in children with autism: Evidence from preferential looking. *Child development* 78 (2), 542–557.
- Tager-Flusberg, H. 1999a. The challenge of studying language development in children with autism. Teoksessa Menn, L. & Bernstein, N. (toim.), *Methods for studying language production*, 313–332. Mahwah NJ: LEA.
- Tager-Flusberg, H. 1999b. A psychological approach to understanding the social and language impairments in autism. *International review of psychiatry* 11 (4), 325–335.

- Tager-Flusberg, H. 2000. Understanding the language and communicative impairments in autism. Teoksessa Glidden, L. M. (toim.), International review of research on mental retardation. Special issue on autism. 1–39. New York: Academic Press.
- Tager-Flusberg, H., Paul, R. & Lord, C. 2005. Language and communication in autism. Teoksessa Cohen, D., Klin, A., Paul, R. & Volkmar, F. R. (toim.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology and behavior. 335–363. Kolmas painos. Hoboken, N. J.: John Wiley & Son.
- Tarkiainen, N. 2003. ”Mutta sinun nimeäsi en tiennytkään.” Kommunikaatiokatkokset ja niiden selvittäminen puhuvan autistisen lapsen ja hänen aikuisen keskustelukumppaninsa välisessä keskustelussa. Helsingin yliopisto. Logopedian pro gradu -tutkielma.
- Tiainen, A.-L. 2007. Kaisa ja PeRTti: Pivotal Response Training -koulusovellus tapaustutkimuksena. Joensuun yliopisto. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma.
- Tomasello, M. 1999. The cultural origins of human cognition. Cambridge: Harvard University Press.
- Tomasello, M. 2003. Constructing a language. A usage-based theory of language acquisition. Cambridge: Harvard University Press.
- Tsatsanis, K. D. 2005. Neuropsychological characteristics in autism and related conditions. Teoksessa Cohen, D., Klin, A., Paul, R. & Volkmar, F. R. (toim.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology and behaviour, 365–381. Kolmas painos. Hoboken, N. J.: John Wiley & Son.
- Volkmar, F. R. & Klin, A. 2005. Issues in the classification of autism and related conditions. Teoksessa Cohen, D., Klin, A., Paul, R. & Volkmar, F. R. (toim.), Handbook of autism and pervasive developmental disorders. Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology and behaviour, 5–41. Kolmas painos. Hoboken, N. J.: John Wiley & Son.
- Warreyn, P. Roeyers, H., Van Wetswinkel & De Groote, I. 2007. Temporal coordination of joint attention behaviour in preschoolers with autism spectrum disorder. Journal of autism and developmental disorders 37, 501–512.
- Williams, J. H. G., Whiten, A., Suddendorf, T. & Perrett, D. I. 2001. Imitation, mirror neurons and autism. Neuroscience and biobehavioral reviews 25, 287–295.
- Wing, L. 2005. Problems of categorical classification systems. Teoksessa Cohen, D., Klin, A., Paul, R. & Volkmar, F. R. (toim.), Handbook of autism and pervasive developmental

- disorders. Vol. 1: Diagnosis, development, neurobiology and behavior, 583–605. Kolmas painos. Hoboken, N. J.: John Wiley & Son.
- Wetherby, A. M. & Prizant, B. M. 2005. Enhancing language and communication development in autism spectrum disorders: Assessment and intervention guidelines. Teoksessa Zager (toim.), Autism spectrum disorders. Identification, education and treatment, 327–365. Kolmas painos. Mahwah, NJ: LEA
- Werner, G. A., Vismara, L. A., Koegel, R. L., Koegel, L. K. 2006. Play dates, social interactions and friendships. Teoksessa Koegel, R. L. & Koegel, L. K. (toim.) Pivotal response treatments for autism: Communication, social & academic development, 199–216. Baltimore: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Wray, A. 2002. Formulaic language and the lexicon. Cambridge: Cambridge University Press.
- Wray, A. & Perkins, M. R. 2000. The functions of formulaic language: an integrated model. *Language and Communication* 20, 1–28.
- Ziatas, K., Durkin, K. & Pratt, C. 2003. Differences in assertive speech acts produced by children with autism, Asperger syndrome, specific language impairment and normal development. *Development and psychopathology* 15, 73–94.

LIITTEET

LIITE I

Autismin diagnostiset kriteerit

ICD-10 (WHO, Stakes 1999)

F84

Laaja-alaiset kehityshäiriöt

F84.0

Lapsuusiän autismi

Lapsuusiän autismi on laaja-alaisen kehityshäiriön muoto, jolle on ominaista ennen kolmen vuoden ikää ilmenevä poikkeava kehitys. Tavallisesti ei ole edeltävää täysin normaalia kehitysjaksoa. Häiriölle luonteenomainen poikkeava toiminta ilmenee 1) molemminpuolisen sosiaalisen vuorovaikutuksen häiriönä, 2) viestinnän häiriönä ja 3) kapea-alaisena, kertautuvana käyttäytymisenä. Näiden diagnostisten erityispiirteiden lisäksi esiintyy joukko yleisiä oireita, kuten pelkoja, uni- ja syömishäiriötä, raivokohtauksia ja aggressiivisuutta. Itsensä vahingoittaminen (esim. ranteen pureminen) on erityisen yleistä, jos häiriöön liittyy vaikea-asteinen älyllinen kehitysvammaisuus. Häiriö on pojilla kolmesta neljään kertaa yleisempi kuin tytöillä. Erityisesti pieni autistinen lapsi voi olla kovin kiintynyt johonkin epätavalliseen, tyypillisesti kovan esineeseen. Lapsella voi ilmetä suurta vastustusta esim. kodin koriste-esineiden tai huonekalujen paikan vaihdoksille. Myöhemmin kaavamaisina kiinnostuksen kohteina voivat olla esim. päivämäärät, reitit tai aikataulut. Autismin luonteenomaisten puutteiden ilmiäsu muuttuu lasten kasvaessa, mutta puutteet säilyvät läpi aikuisiän sisältäen häiriötä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, kommunikaatiossa ja kiinnostusmalleissa. Useimmilta autistisilta henkilöiltä puuttuu spontaanisuus, aloitokyky ja luovuus vapaa-ajan suunnittelussa ja heillä on vaikeuksia ideointia, soveltamista ja päätöksentekoa vaativissa töissä, vaikka tehtävät vastaavat heidän kapasiteettiaan. Diagnoosin voi asettaa kaikissa ikäryhmissä edellyttäen, että kehityspoikkeavuudet ovat olleet olemassa jo ennen kolmen vuoden ikää. Kaikkia älykkyysosamäärätasoja esiintyy yhdessä autismin kanssa, mutta n.3/4:lla autistisista lapsista on merkittävä älyllinen kehitysvammaisuus.

Diagnostiset kriteerit:

A. Poikkeava tai viivästynyt kehitys ennen kolmen vuoden ikää vähintään yhdellä seuraavista alueista:

- (1) puheen ymmärtäminen tai tuottaminen sosiaalisessa viestinnässä
- (2) valikoivien sosiaalisten kiintymyssuhteiden ja molemminpuolisen sosiaalisen vuorovaikutuksen kehittyminen
- (3) toiminnallinen tai vertauskuvallinen leikki

B. Vähintään kuusi oiretta ryhmistä (1), (2) ja (3) siten, että vähintään kaksi oiretta ryhmästä (1) ja vähintään yksi oire kummastakin ryhmästä (2) ja (3):

(1) Laadullisia poikkeavuuksia molemminpuolisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa vähintään kahdella seuraavista alueista:

- (a) ei pysty tarkoituksenmukaisesti käyttämään katsekontaktia, kasvojen ilmeitä, vartalon asentoa ja liikettä säädelläkseen sosiaalista vuorovaikutusta
- (b) ei pysty luomaan samanikäisiin kehitystasoaan vastaavia kaveruussuhteita, joissa molemminpuolista harrastusten, toimintojen ja tunteiden jakamista (huolimatta mahdollisuuksista)
- (c) sosioemotionaalisen vastavuoroisuuden puute näkyen heikentyneenä tai poikkeavana reaktiona toisten tunteille, tai puute käytöksen soveltamisessa sosiaalisen ympäristön mukaan, tai heikko sosiaalisen, emotionaalisen ja kommunikatiivisen käyttäytymisen integraatio
- (d) ei spontaanisti etsi mahdollisuuksia jakaa iloa, harrastuksia tai saavutuksia toisten kanssa (omien kiinnostusten kohteiden esittely toisille puuttuu)

(2) Laadullisia poikkeavuuksia kommunikaatiossa vähintään yhdellä seuraavista alueista:

- (a) puhutun kielen kehityksen viivästyminen tai puheen täydellinen puuttuminen ilman yritystä korvata puute vaihtoehtoisilla viestintätavoilla kuten eleillä tai matkimisella (usein edeltävästi puuttunut kommunikatiivinen jokeltelu)
- (b) merkittävä heikkeneminen kyvyssä aloittaa tai ylläpitää vastavuoroista keskustelua toisten kanssa (kieelliset taidot voivat olla riittävät)
- (c) kaavamainen ja toistava kielenkäyttö tai omintakeinen sanojen ja sanamuotojen käyttö
- (d) kehitystasoon nähden sopivien spontaanien kuvitteluleikkien ja sosiaalisten jäljittelyleikkien puuttuminen

(3) Rajoittuneet, toistavat ja kaavamaiset käytöstavat, kiinnostuksen kohteet ja toiminnot vähintään yhdellä seuraavista alueista

- (a) kaiken kattava syventyminen yhteen tai useampaan sisällöltään poikkeavaan kaavamaiseen ja rajoittuneeseen mielenkiinnon kohteeseen tai yhteen tai useampaan sisällöltään tavalliseen, mutta voimakkuudeltaan ja seikkaperäiseltä luonteeltaan poikkeavaan mielenkiinnon kohteeseen
- (b) pakonomainen tarve noudattaa erityisiä ei-tarkoituksenmukaisia päivittäisiä tottumuksia ja rituaaleja
- (c) kaavamaisia ja toistavia motorisia manereita, esim. käden tai sormen heiluttamista tai vääntelyä tai koko vartalon monimutkaisia liikkeitä;
- (d) alituinen syventyminen lelujen osatekijöihin jättäen huomiotta lelun käyttötarkoituksen kokonaisuutena (kuten lelujen tuoksuun, pintamateriaaliin, ääneen tai värinään)

C. Ei diagnosoitavissa seuraavia sairauksia: Skitsofrenia, jossa epätavallisen alhainen alkamisikä (F20) Älyllinen kehitysvammaisuus, johon liittyy tunne- tai käytöshäiriö (F70-F72) Puheen ymmärtämisen häiriö, johon liittyy sosioemotionaalaisia häiriöitä (F80.2) Rettin oireyhtymä (F84.2). Lapsuusiän reaktiivinen kiintymyssuhdehäiriö (F94.1) Lapsuusiän estoton kiintymyssuhdehäiriö (F94.2)

F84.5 Aspergerin oireyhtymä

Aspergerin oireyhtymän asema diagnostiikassa ei ole vakiintunut. Aspergerin oireyhtymässä on samanlaisia laadullisia sosiaalisen vuorovaikutuksen poikkeavuuksia kuin autismissa sekä mielenkiinnon kohteiden ja toimintojen rajoittuneisuutta ja kaavamaisista toistuvuutta. Poikkeavuuksilla on suuri taipumus säilyä nuoruus- ja aikuisikään asti ja vaikuttaa siltä, että ne ovat yksilöllisiä ominaisuuksia, joihin ympäristötekijöillä ei ole suurta vaikutusta. Varhaisessa aikuisuudessa esiintyy satunnaisesti psykoottisia jaksoja. Autismista tämä häiriö eroaa ensisijaisesti siten, ettei yleistä kielen kehityksen viivästyminen eikä kognitiivisen kehityksen viivästyminen esiinny. Näillä lapsilla on siis useimmiten normaali yleinen älykkyystaso, mutta huomattava kömpelyys. Häiriötä esiintyy pääasiassa pojilla (n. 8:1). On erittäin todennäköistä, että vähintään osa häiriöistä on autismin lieviä muotoja, mutta tästä ei ole täyttä varmuutta.

Diagnostiset kriteerit:

- A. Ei todeta kliinisesti merkittävää yleistä viivästyminen puheen tuottamisessa tai ymmärtämisessä tai kognitiivisessa kehityksessä. Lapsi puhuu yksittäisiä sanoja kahteen ikävuoteen mennessä ja käyttää lyhyitä lauseita kolmeen ikävuoteen mennessä. Omatoimisuus, sopeutumiskäyttäytyminen ja uteliaisuus ympäristöön ensimmäisen kolmen vuoden aikana ovat normaalia älykkyyskehitystä vastaavia. Motoristen virstanpylväiden saavuttaminen voi olla hieman jäljessä ja motorinen kömpelyys on tavallista (vaikkakaan ei välttämätön edellytys diagnoosille). Yksittäiset erityistaidot, usein yhdessä poikkeavan ajatusten keskittämisen kanssa ovat yleisiä, mutta eivät välttämättömiä diagnostisia piirteitä.
- B. Laadullisia poikkeavuuksia molemminpuolisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (kriteerit kuten autismissa).
- C. Epätavallisen intensiivisiä, seikkaperäisiä harrastuksia tai rajoittuneita, toistuvia ja kaavamaisia käytösmalleja, mielenkiinnon kohteita tai toimintoja (kriteerit kuten autismissa; mutta harvemmin esiintyy motorisia manereita tai alituista syventymistä lelujen osatekijöihin kokonaisuuden jäädessä huomiotta).
- D. Seuraavia sairauksia ei voida diagnosoida: Skitsofrenia simplex (F20.6) Skitsotypaalinen häiriö (F21) Obsessiivis-kompulsiivinen häiriö (F42) Anankastinen persoonallisuushäiriö (F60.5) Muu laaja-alainen kehityshäiriö (F84.0-F84.4) Lapsuusiän reaktiivinen kiintymyssuhdehäiriö (F94.1) Lapsuusiän estoton kiintymyssuhdehäiriö (F94.2)

LIITE II

Piirteitä jotka erottavat autistit neurotyypillisistä 2-vuotiaina (Lord 1993: 297)

Erittäin luotettavia piirteitä ($p < .01$)	Luotettavia piirteitä ($p < .05$)	Piirteitä, joilla ei ole merkittävää eroa
Tervehtiminen Oman mielihyvän tunteen jakaminen ja osallistuminen toisen mielihyvään Katseen ja muun käyttäytymisen kohdistaminen pyynnön yhteydessä Jaettu huomio Toisen käden käyttäminen välineenä Viittaava osoittaminen Eleiden ymmärtäminen Käsien ja sormien maneerit	Spontaani matkiminen Lohdun hakeminen Mielikuvitusleikki Ele välineenä (instrumental gesture) Käsien kohottaminen syliin haluamisen merkinä yksivuotiaalla Kasvojen ilmeiden vaihtelevuus	Kiintymys Lohdun tarjoaminen Eroahdistus (yksi- ja kaksivuotiaana) Vanhemman erottaminen Suora katse (yksi- ja kaksivuotiaana) Sosiaalinen leikki Käsien kohottaminen syliin haluamisen merkinä Hymy (yksi- ja kaksivuotiaana) Soveltumattomat kasvojen ilmeet Muutosvaikeudet Pakkomielleet ja rituaalit Epätavalliset kiintymyksen kohteet (attachments) Epänormaalit idiosynkraattiset negatiiviset reaktiot

LIITE III

Litteraateissa käytetyt CHILDES-ohjelman mukaiset merkinnät:

*CHI	Leevi, (target child)
*MOT	äiti (mother)
*FAT	isä (father)
*THE	terapeutti (therapist)
%act	ilmauksen aikana tapahtuvaa toimintaa (action)
%com	tilanteeseen liittyvä kommentti (comment)
xx	epäselvä sana tai muu ilmauksen osa
xxx	koko ilmaus epäselvä
[?]	arvaus hieman epäselvästä sanasta
&=laugh	nauraa
&=squeal	kiljahtaa
&=moan	ulvoo
&=grunt	murisee
&=gasp	henkäisee
&=noise	äännähtää
&=whisper	kuiskaa
<hei> [=! whispering]	puhuu kuiskaten
+/.	seuraava puheenvuoro keskeyttää ilmauksen
+//.	puhujaa keskeyttää itse ilmauksen
#	tauko