

Ruth Lehikoinen & Sirpa Manninen

**AUTISMIKIRJON LASTEN TUNTEIDEN
TUNNISTAMISEN TAIDOT SEKÄ NIIDEN
YHTEYDET IKÄÄN, SUKUPUOLEEN JA
MIELEN TEORIAAN**

Yhteiskuntatieteiden tiedekunta
Logopedian pro gradu -tutkielma
kesäkuu 2020

TIIVISTELMÄ

Ruth Lehikoinen & Sirpa Manninen: Autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidot sekä niiden yhteydet ikään, sukupuoleen ja mielen teoriaan

Pro gradu -tutkielma

Tampereen yliopisto

Logopedian tutkinto-ohjelma

Kesäkuu 2020

Sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation ongelmat ovat keskeisiä piirteitä autismikirjon häiriöissä. Yksi sosiaalisen vuorovaikutuksen onnistumisen kannalta tärkeä taito on tunteiden tunnistaminen. Mielen teorian haasteiden ajatellaan selittävän sekä autismikirjon piirteitä yleisesti että nimenomaan tunteiden tunnistamisen vaikeuksia. Autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoja onkin tutkittu paljon, mutta tulokset ovat olleet ristiriitaisia sekä lasten taitojen että niihin vaikuttavien taustatekijöiden osalta. Lisäksi sosiaalisten tunteiden (esim. häpeä) tunnistamista ei ole tutkittu autismikirjon lapsilla yhtä paljon kuin perustunteiden (ilo, suru, viha, hämmästys, pelko, inho) tunnistamista, eikä autismikirjon lasten taidosta tunnista neutraali äänensävy löydy juurikaan tutkimustietoa.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin sitä, miten hyvin 7–12-vuotiaat autismikirjon lapset ($n = 10$) tunnistivat tunteita tyypillisesti kehittyneisiin verrokkilapsiin ($n = 10$) verrattuna. Taitoja mitattiin kolmella tehtävällä, joissa piti tunnistaa tunnetta kuvaava ilme valokuvasta ja videosta sekä yhdistää samaa tunnetta kuvaava äänensävy ja ilme toisiinsa. Tehtävissä olivat mukana kuusi perustunnetta sekä neutraali tunnetila ja häpeä. Lisäksi analysoitiin lasten tunteiden tunnistamisen taitojen yhteyttä mielen teorian taitoihin, joita mitattiin kahden väärän uskomuksen tehtävän avulla (ensimmäisen ja toisen asteen mielen teoria). Tutkimuksessa selvitettiin myös, kehittyvätkö tunteiden tunnistamisen taidot alakouluiässä ja onko sukupuolella vaikutusta taitoihin. Aineisto kerättiin osana laajempaa Mimiikkapeli-tutkimushanketta, jonka alkutehtäviin tämän tutkimuksen tehtävät kuuluivat. Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin.

Autismikirjon lapset tunnistivat tunteita valokuvista heikommin kuin tyypillisesti kehittyneet lapset, ja heidän suoriutumisessaan oli enemmän hajontaa kaikissa tunteiden tunnistamisen tehtävissä. Lisäksi viidestä heikoimmin suoriutuneesta lapsesta neljä kuului autismikirjon ryhmään. Autismikirjon lapset tunnistivat verrokkeja heikommin surun, vihan ja pelon tunteita. Myös neutraalin äänensävyn tunnistaminen oli autismikirjon lapsille haastavaa. Autismikirjon lasten iällä, sukupuolella ja mielen teorian taidoilla ei ollut yhteyttä tunteiden tunnistamisen taitoihin, mutta häpeän tunnistaminen videotehtävässä oli heillä yhteydessä ensimmäisen asteen mielen teorian taitoihin.

Tulosten pohjalta vaikuttaisi siltä, että joidenkin tunteiden tunnistaminen voi olla tyypillistä haastavampaa osalle autismikirjon lapsista, mutta ei kaikille. Mielen teorian puutteet voisivat selittää joillakin autismikirjon lapsilla esiintyviä häpeän tunnistamisen vaikeuksia, mutta eivät välttämättä perustunteiden tunnistamisen vaikeuksia. Lisäksi tulokset viittaavat siihen, että tunteiden tunnistamisen taidot eivät välttämättä kehity merkittävästi 7–12-vuoden iässä.

Tutkimuksen tulokset tukevat aiempia havaintoja autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen vaikeuksista sekä häiriön piirteiden yksilöllisestä vaihtelusta. Tutkimusmenetelmän rajoitukset, kuten pieni otoskoko, tehtävien järjestys sekä kattoefekti, saattoivat kuitenkin vaikuttaa tulokseen. Tietoa autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidoista ja niihin vaikuttavista tekijöistä hyödynnetään kliinisessä työssä arvioitaessa kuntoutuksen tarvetta ja tavoitteita. Koska nykyisessä tutkimustiedossa on edelleen aukkoja, tutkimusta aiheesta tarvitaan vielä lisää.

Avainsanat: autismikirjo, tunteiden tunnistaminen, mielen teoria, sosioemotionaalinen kehitys, pragmaattiset taidot

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	1
2	KIRJALLISUUSKATSAUS	2
2.1	Autismikirjon häiriöt	2
2.2	Tunteiden tunnistaminen	3
2.2.1	Tunteiden tunnistamisen taitojen tyypillinen kehitys	4
2.2.2	Tunteiden tunnistaminen autismikirjon häiriössä	5
2.2.3	Mielen teorian yhteys tunteiden tunnistamisen taitoihin	10
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	12
4	MENETELMÄ	13
4.1	Tutkimushenkilöt.....	13
4.2	Aineiston muodostuminen.....	14
4.2.1	Tunnettehtävät.....	14
4.2.2	Mielen teorian testit	15
4.3	Aineiston analyysi	16
5	TULOKSET.....	17
5.1	Tunnettehtävissä suoriutuminen.....	17
5.2	Tunnekohtainen suoriutuminen.....	17
5.3	Taitojen yhteydet ikään, sukupuoleen ja mielen teorian taitoihin.....	19
6	POHDINTA	21
6.1	Tulosten tarkastelu	21
6.1.1	Autismikirjon lasten suoriutuminen tunnettehtävissä	21
6.1.2	Tunnekohtaiset erot tunteiden tunnistamisessa.....	22
6.1.3	Tunteiden tunnistamisen taitojen yhteydet ikään, sukupuoleen ja mielen teoriaan	23
6.2	Menetelmän pohdinta	25
6.2.1	Tutkimushenkilöt	25
6.2.2	Aineiston muodostuminen	26
6.3	Jatkotutkimusaiheita ja työn kliininen merkitys.....	28
	LÄHTEET	32

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustiedote

Liite 2. Vanhemman suostumusasiakirja

Liite 3. Lapsen tiedote ja suostumusasiakirja

Liite 4. Lasten tekemät virheet tunteiden tunnistamisen tehtävissä.

1 JOHDANTO

Autismikirjon häiriöihin (AKH, *autism spectrum disorders*) kuuluu joukko kehityksellisiä oireyhtymiä (Moilanen, Mattila, Loukusa & Kielinen, 2012). Kliinisessä oirekuvassa on paljon yksilöllistä vaihtelua (Castrén, 2019, s. 44), mutta ydinoireita ovat sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kommunikaation haasteet sekä rajoittuneet ja toistavat mielenkiinnon kohteet tai toiminnot (Castrén, 2019, s. 42). Autismikirjon häiriöissä esiintyviä vuorovaikutuksen haasteita on selitetty muun muassa mielen teorian taitojen puutteilla (Kerola, Kujanpää & Timonen, 2015, s. 27–28). Mielen teorialla (*Theory of Mind*, ToM) tarkoitetaan muun muassa kykyä tunnistaa ja päätellä toisen ihmisen uskomuksia, aikomuksia ja tunteita (Baron-Cohen, 1995, s. 2; Westby & Robinson, 2014).

Tunteiden tunnistamisella on tärkeä osa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, sillä tunneilmaukset ovat osa nonverbaalista viestintää ja sisältävät tietoa, jota ei välttämättä tuoda vuorovaikutuksessa kielellisesti esiin. Tunteet voidaan jakaa universaaleina pidettyihin perustunteisiin (ilo, suru, viha, hämmästyminen, pelko ja inho; Ekman & Friesen, 1976; viitattu lähteessä Uljarevic & Hamilton, 2013) ja monimutkaisempiin, sosiaalisiin tunteisiin (esim. häpeä; Nummenmaa, 2010, s. 36–37). Kasvonilmeet ovat nopein tunneviestinnän keino (Nummenmaa, 2010, s. 92–94), mutta niiden lisäksi ihmiset ilmaisevat tunteita myös äänellä ja kehon asennoilla (Nummenmaa, 2010, s. 82–83, 100).

Autismikirjon häiriöön liittyviä tunteiden tunnistamisen vaikeuksia on tutkittu paljon, mutta aiheesta ei ole voitu muodostaa yhtenäistä käsitystä (ks. esim. Nuske, Vivanti & Dissanayake, 2013, katsaus; Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Myös autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitojen kehitystä kuvaava tutkimustieto on osin ristiriitaista, sillä vaikeuksien on toisaalta havaittu olevan samantasoisia kaiken ikäisillä (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi), kun taas joidenkin tutkimusten mukaan vaikeudet tulevat esiin vain tietyssä iässä (Leung, Ordqvist, Falkmer, Parsons & Falkmer, 2013; Rump, Giovannelli, Minshew & Strauss, 2009). Niin ikään sukupuolen vaikutus autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoon on vielä epäselvä, sillä aihetta on tutkittu vasta vähän, mutta viitteitä sukupuolieroista on saatu (Holt ym., 2014). Vaikka tunteiden tunnistamista on perinteisesti pidetty osana mielen teorian taitoja (Baron-Cohen, 1995, s. 2), on myös tästä yhteydestä saatu ristiriitaisia tuloksia liittyen autismikirjon häiriöön (Nuske ym., 2013, katsaus).

Tutkimusta autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidoista ja niiden kehityksestä tarvitaan siis lisää, jotta heidän kuntoutustarpeitaan voitaisiin arvioida luotettavammin ja kuntoutusta kohdistaa sitä tarvitseville. Tässä tutkimuksessa selvitetttiinkin 7–12-vuotiaiden autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoja ja niihin mahdollisesti vaikuttavia tekijöitä, eli ikää, sukupuolta ja mielen teoriaa.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Autismikirjon häiriöt

Autismikirjon häiriöt (AKH, *autism spectrum disorders*) ovat kehityksellisiä oireyhtymiä, jotka ovat seurausta poikkeavasta neurobiologisesta kehityksestä (Moilanen ym., 2012). Autismikirjon häiriöiden tunnusomaisia piirteitä ovat vaikeudet sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja kommunikaatiossa sekä stereotypiat eli rajoittuneet ja toistavat käyttäytymisen piirteet, kiinnostuksen kohteet ja toiminnot (Castrén, 2019, s. 42). Nykyään keskeisenä piirteenä pidetään myös aistiviestinnän poikkeavuuksia, esimerkiksi epätavallisen voimakasta tai matalaa reaktiivisuutta aistiärsykkeisiin (Castrén, 2019, s. 46). Autismikirjon häiriöiden piirteet ilmenevät varhaislapsuudesta lähtien, vaikka häiriö diagnosoitaisiin vasta myöhemmin (Castrén, 2019, s. 42). Häiriöiden kliinisessä kuvassa on paljon yksilöllistä vaihtelua muun muassa yleisessä älykkyydosamäärässä (Castrén, 2019, s. 44). Tutkimuksissa käytetään usein jaottelua hyvätasoiseen autismiin (*high functioning autism*, HFA), jossa älykkyydosamäärä on yli 70, ja vaikeatasoiseen autismiin (*low functioning autism*, LFA), jossa älykkyydosamäärä on alle 70.

Autismikirjon häiriöihin kuuluvat muun muassa lapsuusiän autismi (ICD-10-diagnoosikoodi F84.0), johon liittyy usein älyllisen toiminnan muutoksia, sekä Aspergerin oireyhtymä (F84.5), jossa kognitiivinen kehitys on ikätason mukaista (Castrén, 2019, s. 42). American Psychiatric Association -järjestön (APA) julkaiseman DSM-luokituksen uusi versio DSM-5 yhdistää aiemmat erilliset diagnoosit yhdeksi kokonaisuudeksi, jolloin diagnoosi on autismikirjon häiriö (Castrén, 2019, s. 46–47). Vaihtelua oirekuvan piirteissä kuvataan tällöin yksilökohtaisesti tarkentavilla määreillä eikä enää erillisillä diagnooseilla. Maailman terveysjärjestön (WHO) julkaiseman ICD-tautiluokituksen uusi versio ICD-11 tulee noudattelemaan pitkälti samoja diagnoosikriteereitä kuin DSM-5-luokitus. Tässä tutkimuksessa käytetään uusia tautiluokituksia mukaillen ilmausta *autismikirjon häiriö* kuvaamaan kaikkia autismikirjoon kuuluvia häiriöitä.

Autismikirjon häiriön esiintyvyyden arvioidaan nykyisillä diagnoosikriteereillä olevan keskimäärin 1–2 prosenttia väestöstä, ja häiriötä on diagnosoitu pojilla 2–5 kertaa useammin kuin tytöillä (Timonen & Castrén, 2019, s. 52). Autismikirjon häiriö on kuitenkin alidiagnosoitu tytöillä erityisesti kognitiivisesti hyvätasoisien ryhmässä (Castrén, 2019, s. 44). Autismikirjon häiriöön liittyy usein muita kehityksellisiä häiriöitä ja rinnakkaisairauksia ja yksi yleisimmistä on aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriö (ADHD; Castrén, 2019, s. 43–44). Autismikirjon häiriön yhteydessä aktiivisuuden ja tarkkaavuuden ongelmassa korostuvat erityisesti oman toiminnanohjauksen ja työmuistin joustavuuden nopeuden haasteet.

Autismikirjon häiriötä ja sen oireita on selitetty muun muassa mielen teorian avulla (Kerola ym., 2015, s. 14–15). Mielen teorialla (*Theory of Mind*, ToM) on perinteisesti tarkoitettu kykyä “lukea” toisen mieltä (*mindreading*) eli tunnistaa ja päätellä toisen ihmisen uskomuksia, aikomuksia ja tunteita sekä selittää tämän tiedon avulla toisen toimintaa (Baron-Cohen, 1995, s. 2). Lisäksi mielen teoriaan on liitetty kyky ymmärtää, että toisen ihmisen uskomukset, aikomukset ja tunteet voivat olla erilaisia kuin itsellä (Baron-Cohen, 1995, s. 69–71). Mielen teoriaa on aiemmin pidetty yhtenäisenä kognitiivisena taitona, joka ilmenee kykynä vastata oikein väärän uskomuksen tehtävissä (*false belief tasks*; Westby & Robinson, 2014). Nykykäsityksen mukaan mielen teoria sisältää useita erilaisia taitoja, joista osan yksilö voi hallita paremmin ja osan heikommin. Siihen sisältyy toisen ihmisen mielen ymmärtämisen lisäksi myös kyky ymmärtää oman mielen sisältöjä. Mielen teorian taitojen ajatellaan olevan häiriintyneitä autismikirjon häiriöissä, mikä on yksi mahdollinen selitys autismikirjon häiriöihin liittyville sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kommunikoinnin ongelmille (Kerola ym., 2015, s. 27–28).

Mielen teorian taidoista käytetään nykyään myös käsitettä *mentalisaatio* (*mentalizing*; Hamilton & Marsh, 2013, s. 382). Tässä tutkimuksessa käytetään kuitenkin käsitettä *mielen teoria*, sillä se on vakiintunut ilmaisu erityisesti lasten kehitykseen liittyvässä tutkimuksessa.

2.2 Tunteiden tunnistaminen

Tunteiden ilmaukset ovat merkittävä osa sosiaalista vuorovaikutusta, sillä niiden avulla tulkitaan muiden ihmisten tarpeita, ennakoitaan heidän aikeitaan, ilmaistaan omia tarpeita ja aikomuksia sekä rakennetaan sosiaalisia suhteita (Nummenmaa, 2010, s. 76–80). Lisäksi tunteiden tunnistaminen on tärkeää kielellisten ilmausten merkitysten ymmärtämisessä, joten se liittyy pragmaattisiin taitoihin eli kielen käyttötaitoihin (Loukusa, 2011, s. 138). Ihmiset ilmaisevat tunteitaan äänellä, kasvoniilmeillä ja kehon asennolla (Nummenmaa, 2010, s. 82–83, 100). Näistä kasvoniilmeet ovat selvästi nopein tunneviestinnän keino (Nummenmaa, 2010, s. 92–94).

Tunteiden tunnistamista voidaan pitää osana mielen teorian taitoja, sillä se vaatii toisen ihmisen mielen sisältöjen ymmärtämistä (Baron-Cohen, 1995, s. 2). Lisäksi tunteen tunnistaminen vaatii usean eri aistikanavan kautta välittyvän tiedon yhdistelyä ja nopeaa prosessointia, sillä tunneilmaukset ovat usein hienovaraisia ja hetkessä ohimeneviä (Herba & Phillips, 2004). Autismikirjon häiriössä sekä tunneilmauksiin liittyvä aistiprosessointi että tunneilmauksen merkityksen ymmärtäminen voivat olla poikkeavia (Nuske ym., 2013, katsaus). Tämä johtaa helposti väärinymmärryksiin ja poikkeavaan käytökseen sosiaalisissa tilanteissa.

Vakiintuneen käsityksen mukaan on olemassa kuusi niin kutsuttua perustunnetta: ilo, suru, viha, hämmästyminen, pelko ja inho (Ekman & Friesen, 1976; viitattu lähteessä Uljarevic & Hamilton, 2013). Perustunteiden ajatellaan olevan toisistaan riippumattomia, jolloin jokaisella niistä olisi oma tarkoituksensa toiminnan ohjaamisessa (Nummenmaa, 2010, s. 33–34). Perustunteita on pidetty biologisesti määräytyneinä ja siten universaaleina, koska niihin liittyviä kasvonilmeitä tunnustetaan samalla tavalla lähes kaikkialla maailmassa. Vaikka perustunteen käsitteestä on monia eri näkemyksiä ja sitä on myös kritisoitu (ks. esim. Izard, 2007; Jack, Garrod, Yu, Caldara, & Schyns, 2012; Ortony & Turner, 1990), tunteiden tunnistamisen tutkimuksessa edellä mainittuja kuutta perustunnetta on käytetty kaikista eniten.

Perustunteita monimutkaisempia ovat itsetietoiset eli sosiaaliset tunteet, kuten häpeä, syyllisyys ja ylpeys (Nummenmaa, 2010, s. 36–37; Siegler ym., 2017, s. 426–427). Sosiaalisia tunteita opitaan kokemaan ja ilmaisemaan sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ja sosiaalisissa suhteissa tarkkailemalla muiden ihmisten reaktioita sekä toisiinsa että henkilöön itseensä. Niiden voidaan näin ollen ajatella olevan perustunteita tiiviimmin yhteydessä mielen teoriaan. Perustunteiden ja sosiaalisten tunteiden lisäksi tutkimuksissa on usein ollut mukana neutraali tunnetila, joka ei oikeastaan ole tunne. Yksinkertaisuuden vuoksi tässä tutkimuksessa neutraalia tunnetilaa käsitellään osana perustunteita erotukseksi sosiaalisista tunteista.

2.2.1 Tunteiden tunnistamisen taitojen tyypillinen kehitys

Tunteiden kehityksen perinnöllisestä osuudesta on kiistelty Darwinin ajoista asti (Siegler ym., 2017, s. 420–421). Vaikka perustunteiden ajateltaisiin olevan biologisesti määräytyneitä ja näin ollen synnynäisiä, tunnemekanismit mukautuvat ympäristöömme ja elämäntilanteeseemme (Nummenmaa, 2010, s. 29). Oppiminen ja kasvatus vaikuttavat siihen, milloin ja millaisissa tilanteissa eri tunnejärjestelmät toimivat sekä miten tunteita ilmaistaan (Nummenmaa, 2010, s. 88–90).

Tyypillisesti kehittyvä lapsi on luonnostaan kiinnostunut toisten kasvoista ja voi kiinnittää huomionsa kasvoja muistuttavaan kuvioon jopa heti syntymän jälkeen (Music, 2017, s. 27). Jo noin kahdeksan kuukauden ikään mennessä vauva pystyy erottamaan ainakin ilon, vihan ja pelon toisen ihmisen kasvonilmeistä ja säätelemään käyttäytymistään sen pohjalta (Music, 2017, s. 27, 50–51). Tunteiden tunnustamisen taito kehittyy ensimmäisten elinvuosien aikana, ja 5-vuotiaat lapset tunnustavat iloa ja surua vastaavat ilmeet jo lähes aikuisen tasoisesti (Durand, Gallay, Seigneuric, Robichon & Baudouin, 2007).

Ilo on perustunteista helpoin tunnistaa, ja sitä seuraavat järjestyksessä suru ja viha (Golarai, Grill-Spector & Reiss, 2006, katsaus). Vaikeampia tunnistaa ovat hämmästyksen, pelon ja neutraalin tunnetilan ilmeet. Vihan, pelon ja neutraalin ilmeen tunnistaminen on aikuisen tasoista vasta noin 10-

vuotiaana (Durand ym., 2007). Inhoa viestivä ilme opitaan tunnistamaan kuudesta perustunteesta viimeisenä (Widen & Russell, 2013). Vain puolet 9-vuotiaista tunnistaa inhon ilmeen oikein. Perustunteita vaikeampaa on tunnistaa monimutkaisempia, sosiaalisia tunteita, joita ovat esimerkiksi häpeä ja ylpeys (Siegler ym., 2017, s. 430).

Lasten tunteiden tunnistamisessa tapahtuvien virheiden on huomattu olevan systemaattisia (Golarai ym., 2006, katsaus). Lapset sekoittavat helposti keskenään tyytyväisyydeltään ja kiihtymystasoltaan lähellä toisiaan olevien tunteiden ilmeet (Widen & Russell, 2013). Esimerkiksi neutraali ilme tulkitaan usein surulliseksi, ja vihan kanssa sekoittuvat helposti surun tai inhon ilme (Golarai ym., 2006, katsaus; Widen & Russell, 2013). Lapset saattavat sekoittaa myös ulkoisilta piirteiltään samanlaiset ilmeet, esimerkiksi hämmästyksen ja pelon, joissa molemmissa kulmakarvat ovat koholla ja silmät ja suu avonaisina (Gosselin & Simard, 1999).

Lapset tunnistavat tunteita ilmeiden lisäksi myös esimerkiksi äänen perusteella, mutta ainakin 7–10-vuotiaille lapsille on helpompaa tunnistaa tunne ilmeestä kuin äänensävyistä (Leppänen & Hietanen, 2001). Kolmevuotiaat lapset tunnistavat äänestä parhaiten ilon tunteen, jonka jälkeen helpoimpia tunnistaa ovat suru ja viha (Kujawa ym., 2014). Neutraali äänensävy on kaikista vaikein tunnistaa. Perustunteiden tunnistamisen kehitys tapahtuu siis pitkälti samassa järjestyksessä niin äänensävyyn kuin kasvonilmeidenkin kohdalla.

Ainakin aikuiset tunnistavat tunteita paremmin liikkuvasta kuvasta kuin pysäytetyistä kuvista (Trautmann, Fehr & Herrmann, 2009). Liikkeen lisäksi ilmeen intensiteetin on todettu vaikuttavan tunteen tunnistamiseen (Montirosso, Peverelli, Frigerio, Crespi & Borgatti, 2010). Sama tunne on helpompi tunnistaa voimakkaammista ilmeistä kuin matalamman intensiteetin ilmeistä, joiden tunnistamisen taito kehittyy vielä aikuisiän kynnykselle asti. Myös sukupuoli saattaa vaikuttaa tunteiden tunnistamiseen. Tytöt tunnistavat vihan ja inhon paremmin kuin pojat, ja tämä sama ero on havaittu aikuisilla. Muiden tunteiden tunnistamisessa ei ole eroja sukupuolten välillä.

2.2.2 Tunteiden tunnistaminen autismikirjon häiriössä

Autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoja on tutkittu paljon, mutta tulokset ovat osin ristiriitaisia, eikä aiheesta ole päästy yhtenäiseen konsensukseen. Kahdessa meta-analyysissä (Lozier, Vanmeter & Marsh, 2014; Uljarevic & Hamilton, 2013) todettiin perustunteiden tunnistamisen kasvonilmeistä olevan autismikirjon henkilöillä hieman heikompaa kuin verrokeilla. Sama ilmiö on havaittu myös uudemmissa, autismikirjon lapsiin kohdistuneissa tutkimuksissa (ks. esim. Evers, Steyaert, Noens & Wagemans, 2015; Huttunen, Kosonen, Waaramaa & Laakso, 2018; Loukusa, Mäkinen, Kuusikko-Gauffin, Ebeling, & Moilanen, 2014; Löytömäki, Ohtonen, Laakso & Huttunen,

2020). Monissa tutkimuksissa vastaavaa eroa ei kuitenkaan ole tullut esille, vaan autismikirjon henkilöt ovat suoriutuneet yhtä hyvin kuin verrokkiryhmä (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Tämä tulos on esiintynyt etenkin suuremmilla otoksilla tehdyissä tutkimuksissa.

Tutkimustulosten ristiriitaisuuden taustalla ovat tutkimusten menetelmien heikkoudet, kuten pieni otoskoko (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Meta-analyysissa mukana olleista 48 tutkimuksesta vain 15:ssä oli tutkimukseen osallistuneita autismikirjon henkilöitä 20 tai enemmän. Tuloksia vinouttaa myös niin sanottu julkaisuharha (*publication bias*), mikä tarkoittaa, että julkaistavaksi päätyvät useammin tutkimukset, joissa on löytynyt tilastollisesti merkitseviä eroja. Julkaisuharha oli kuitenkin meta-analyysissa otettu laskennallisesti huomioon.

Myös menetelmien heterogeenisuus vaikeuttaa yhtenäisen kuvan muodostumista aiheesta (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi; Nuske ym., 2013, katsaus). Sekä käytetyt tehtävät että tutkittavat henkilöt ovat erilaisia eri tutkimuksissa. Meta-analyysiin (Uljarevic & Hamilton, 2013) sisältyneissä tutkimuksissa yleisimmät tehtävätyypit olivat ilmeiden nimeäminen ja ilmekuvien yhdistäminen, mutta tehtävätyypillä ei havaittu olevan vaikutusta autismikirjon henkilöiden suoriutumiseen. Samakin tehtävätyyppi voi kuitenkin käytännössä sisältää erilaisia tehtäviä ja ärsykeitä eri tutkimuksissa. Toisaalta eräässä katsauksessa todettiin, että ilmekuvien nimeämisen tehtävät ovat autismikirjon henkilöille yleensä helpompia kuin ilmeiden yhdistelyn tehtävät (Harms, Martin & Wallace, 2010). Tehtävän monimutkaisuuden on kuitenkin havaittu vaikuttavan autismikirjon henkilöiden suoriutumiseen, eivätkä vaikeudet tule välttämättä esille yksinkertaisissa tehtävissä, kuten perustunteiden tunnistamisessa kasvokuvista (Nuske ym., 2013, katsaus). Myös tunneilmauksen voimakkuus näyttäisi vaikuttavan autismikirjon henkilöiden kykyyn tunnistaa tunteita, sillä heidän on havaittu erottelvan ja tunnistavan tunneilmaisultaan hienovaraisia ilmeitä ja äänensävyjä verrokkeja heikommin (Grossman & Tager-Flusberg, 2012; Harms ym., 2010, katsaus; Nuske ym., 2013, katsaus).

Tutkittavien joukko vaihtelee myös, sillä autismikirjon alle kuuluu hyvin monenlaisia häiriötyyppejä, joiden erotteluun myös käytetään tutkimuksissa keskenään eriäviä diagnostisia kriteereitä (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Tutkimuksissa osallistujina on yleensä hyvätasoisen autismikirjon häiriön edustajia, vaikka suurella osalla autismikirjon henkilöistä älykkyydosamäärä on keskimääräistä alhaisempi (Nuske ym., 2013, katsaus). Tutkimushenkilöt on tutkimuksissa monesti kaltaistettu joko kronologisen iän tai älyllisen iän perusteella, mikä tuo myös vaihtelua tutkimustuloksiin (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Meta-analyysin mukaan autismikirjon henkilöiden vaikeudet tunteiden tunnistamisessa eivät kuitenkaan korostuneet missään tietyssä iässä tai korreloineet älykkyydosamäärän kanssa.

Nuske ja kumppanit (2013) toteavat katsauksessaan, että tunteiden tunnistamisen heikkoudet eivät ole universaaleja autismikirjon häiriössä vaan vaihtelua on paljon eri yksilöiden ja tehtävien välillä. Tutkijoiden mukaan tunteiden tunnistamiskyvyn taustalla on yleisempiä toimintoja, kuten tarkkaavuus, aistiprosessointi ja mielen teorian taidot, joissa ilmenevät heikkoudet voivat heikentää tunteiden tunnistamista. Toisaalta myös tunteiden prosessoinnin vaikeus voi heijastua näihin muihin taitoihin. Autismikirjon häiriössä kyse voisi olla herkkyydestä, joka altistaa toimintakyvyn heikkenemiselle ympäristön vaatimusten kasvaessa ja toimintojen kuormittuessa. Siksi tunteiden tunnistamisen vaikeudet voivat tulla esiin arjen tilanteissa, joissa vaaditaan usein enemmän tarkkaavuuden suuntaamista vuorovaikutuksen kannalta olennaiseen informaatioon sekä nopeampaa prosessointia kuin strukturoidussa tutkimustilanteessa.

Toisaalta katseenseuranta- ja aivojen kuvantamistutkimuksissa sekä tapahtumasidonnaisiin herätepotentiaaleihin (ERP) liittyvissä tutkimuksissa tulokset ovat huomattavasti yhdenmukaisempia (Harms ym., 2010, katsaus). Tutkimustulosten perusteella autismikirjon henkilöt prosessoivat ilmeitä eri tavalla kuin neurotyypilliset henkilöt, mutta saattavat suoriutua tunteiden tunnistamisen tehtävistä kompensatoristen mekanismien avulla, esimerkiksi hyödyntämällä kognitiivisia kykyjään tai kielellisiä vihjeitä. Tästä syystä tunteiden tunnistamisen vaikeudet eivät välttämättä tule esiin, jos tunteiden tunnistamisen tehtävät eivät ole tarpeeksi sensitiivisiä, mikä voi vaikuttaa eri tutkimusten tulosten ristiriitaisuuteen.

Autismikirjon lasten erilainen tapa prosessoida tunteita voikin näkyä tunteiden tunnistamistarkkuuden sijaan tunnistamisnopeudessa. Leungin ja kumppaneiden (2013) tutkimuksessa 8–12-vuotiaat autismikirjon lapset (n = 26) tunnistivat perustunteita kasvoniilmeistä ikäverrokkien tasoisesti, mutta katsoivat ilmeitä pidempään ennen vastauksen antamista. Waddington ja kollegoiden (2018) tutkimuksessa 7–18-vuotiaat autismikirjon lapset (n = 89) tunnistivat tunteita äänensävystä tyypillisesti kehittyneitä verrokkeja hitaammin, mutta kasvojen ilmeistä tunnistamisessa eroa ei havaittu. Tunnistamistarkkuus ei tässäkään tutkimuksessa juurikaan eronnut ryhmien välillä. Autismikirjon lasten nopeudesta tunnistaa tunteita on kuitenkin saatu myös toisenlaisia tuloksia, joiden mukaan he tunnistaisivat tunteita kasvokuvista yhtä tarkasti ja nopeasti kuin tyypillisesti kehittyneet verrokkit (Tracy, Robins, Schriber & Solomon, 2011).

Autismikirjon lasten tunteiden tunnistamiskykyä onkin tutkittu jonkin verran kasvojen ilmeiden lisäksi myös äänensävystä. Autismikirjon häiriön on havaittu vaikeuttavan puheen prosodisten piirteiden ymmärtämistä ja siten tunteiden tunnistamista toisten puheesta (Demopoulos, Hopkins & Davis, 2013; Jansson-Verkasalo, Lepistö & Korpilahti, 2010, s. 232–233). Heikkoudet eivät kuitenkaan välttämättä tule esiin pelkästä äänensävystä tunnistamisessa, vaan haastavia saattavat olla monimutkaisemmat ja tietojen yhdistelyä vaativat tehtävät (Nuske ym., 2013, katsaus). Esimerkiksi Grossmanin

ja Tager-Flusbergin (2012) tutkimuksessa havaittiin, että 8–19-vuotiaat autismikirjon lapset ja nuoret (n = 22) suoriutuivat merkitsevästi ikäverrokkeja heikommin äänensävyn yhdistämisestä ilmekuvaan silloin, kun äänensävyn välittämä tunne oli intensiteetiltään matala. He kuitenkin suoriutuivat äänensävyn ja ilmekuvan yhdistämisestä verrokkien tavoin silloin, kun tunteen intensiteetti äänensävyssä oli voimakas. Toisaalta Löytömäen ja kollegoiden (2020) tutkimuksessa 6–20-vuotiaat autismikirjon lapset (n = 20) suoriutuivat ikäverrokkiansa tasoisesti paitsi perustunteiden (mukaan lukien neutraalin) myös häpeän tunnistamisesta äänensävyistä sekä äänensävyn yhdistämisestä ilmeeseen. Neutraalin tunnetilan tunnistamista äänensävyistä on muutoin tutkittu hyvin vähän, ja vaikka se olisi ollut tutkittujen tunteiden joukossa, ei sen tunnistamista ole tuloksissa eritelty muista tunteista.

Eroja autismikirjon lasten ja tyypillisesti kehittyvien lasten tunteiden tunnistamisen taidoissa on tarkasteltu myös tunnekohtaisesti. Myös Uljarevicin ja Hamiltonin (2013) meta-analyysissä todettiin, että ilon tunnistamisessa ei autismikirjon henkilöillä ole merkittäviä vaikeuksia, kun taas pelko on mahdollisesti hieman muita tunteita haastavampi. Erot eri tunteiden välillä olivat kuitenkin hyvin marginaalisia. Toisaalta Lozierin ja kumppaneiden (2014) meta-analyysin mukaan autismikirjon henkilöillä on vaikeuksia kaikkien perustunteiden tunnistamisessa, ja he suoriutuvat verrokkeja merkitsevästi heikommin pelon, vihan ja hämmästyksen kohdalla. Uudemmissa tutkimuksissa 4–12-vuotiaiden autismikirjon lapset tunnistivat surun ja pelon tunteita ikäverrokkeja huonommin, mutta vihan ja ilon tunnistamisessa eroa ei ollut ryhmien välillä (Shanok, Jones & Lucas, 2019; Tell, Davidson & Camras, 2014). Myös neutraalin ilmeen tunnistamisessa on havaittu vaikeuksia autismikirjon lapsilla, ja lapset näyttävät sekoittavan sen useimmiten pelkoon (Tell ym., 2014).

Joissakin tutkimuksissa tunteella ei kuitenkaan ole havaittu olevan merkittävää vaikutusta sen tunnistamiseen (Leung ym., 2013; Waddington ym., 2018). Evers ja kumppanit (2015) havaitsivat, että 6–14-vuotiaat autismikirjon lapset (n = 45) suosivat pelon tunnetta vastauksissaan. Kun vastausvinouma otettiin huomioon, ei lasten suoriutumisessa ollutkaan tunnekohtaisia eroja ikäverrokkeihin verrattuna, vaan tunteiden tunnistaminen oli yhtäläisesti heikompaa kaikkien tunteiden kohdalla.

Perustunteita monimutkaisemmat tunteet

Sosiaalisten tunteiden, kuten häpeän (engl. *embarrassment* tai *shame*), tunnistamista on tutkittu perustunteita vähemmän. Sosiaaliset tunteet ovat perustunteita monimutkaisempia, ja niiden tunnistaminen vaatii eriaikaisten ja eri aistikanavista tulevien tietojen yhdistelyä, mikä saattaa olla perustunteiden tunnistamiseen verrattuna haastavampaa autismikirjon lapsille (Golan, Baron-Cohen & Golan, 2008). Sosiaalisten tunteiden kokeminen vaatii toisten ihmisten läsnäoloa ja ymmärrystä siitä, mitä muut ajattelevat itsestä. Sosiaalisten tunteiden kokeminen ja tunnistaminen liittyvätkin vahvasti mielen teorian taitoihin ja niiden ymmärtäminen voi myös tästä syystä olla häiriintynyt autismikirjon

häiriössä (Hillier & Allinson, 2002). Heerey, Keltner ja Capps (2003) totesivatkin tutkimuksessaan 8–15-vuotiaiden autismikirjon lasten (n = 25) tunnistavan perustunteita yhtä hyvin kuin tyypillisesti kehittyvät lapset, mutta häpeän tunteita ikäverrokkejaan heikommin. Ryhmien välinen ero kuitenkin hävisi, kun mielen teoriaa mittaavassa testissä suoriutuminen kontrolloitiin.

Myös sosiaalisten tunteiden tunnistamisen taidoista on saatu ristiriitaisia tuloksia, sillä joissain tutkimuksissa autismikirjon lasten on havaittu tunnistavan esimerkiksi häpeän ja ylpeyden yhtä hyvin kuin tyypillisesti kehittyneet lapset (Golan, Sinai-Gavrilov & Baron-Cohen, 2015; Tracy ym., 2011). Toisaalta joidenkin muiden perustunteita monimutkaisempien tunteiden ja mielentilojen (esim. kateellinen, välittävä tai valehteleva) tunnistamisesta autismikirjon lasten on havaittu suoriutuvan tyypillisesti kehittyviä lapsia heikommin (Golan ym., 2008; Golan ym., 2015). Fridenson-Hayon ja kollegoiden (2016) tutkimuksessa autismikirjon lapset tunnistivat perustunteita äänensävyistä yhtä hyvin kuin tyypillisesti kehittyneet verrokkit, mutta monimutkaisten tunteiden (mm. häpeän) tunnistamisessa he suoriutuivat verrokkeja heikommin.

Autismikirjon lasten häpeän tunnistamisessa tekemiä virheitä on tutkittu, mutta tulokset eivät ole yhtenäisiä. Väärin vastatessaan lapset sekoittavat sen usein kuvaärsykkeiden kohdalla iloon (Heerey ym., 2003) videoärsykkeiden kohdalla suruun tai kateuteen ja ääniärsykkeen kohdalla pelkoon tai toiveikkuuteen (Golan ym., 2015).

Iän yhteys tunteiden tunnistamiseen autismikirjon lapsilla

Uljarevicin ja Hamiltonin (2013) meta-analyysin mukaan autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen vaikeudet eivät liity tiettyyn ikään, vaan taidot näyttävät esiintyvän samantasoisesti hieman verrokkeja heikompina läpi elämän. Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu myös viitteitä tyypillistä hitaammasta tai poikkeavasta kehitystahdistista. Autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen taidot näyttäisivät kehittyvän iän myötä (Trevisan & Birmingham, 2016, meta-analyysi), mutta ilmeisesti vähemmän kuin neurotyypillisten verrokkien taidot jääden pysyvästi heikommiksi (Lozier ym., 2014, meta-analyysi). Tällöin autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen taidot olisivat neurotyypillisiin verrokkeihin nähden heikoimmillaan aikuisuudessa. Esimerkiksi perustunteiden tunnistamisessa 8–18-vuotiaiden autismikirjon lasten on havaittu suoriutuvan tyypillisesti kehittyvien verrokkien tasoisesti, mutta kehitys vaikuttaisi hidastuvan tai pysähtyvän myöhemmin (Leung ym., 2013; Rump ym., 2009). Monimutkaisten tunteiden tunnistamisen taidon on havaittu kehittyvän autismikirjon lapsilla tyypillisiä hitaammin jo 8–11-vuoden iässä (Golan ym., 2008) ja olevan heikentynyttä vielä aikuisenakin, jolloin taito ei vaikuttaisi enää kehittyvän (Golan, Baron-Cohen, Hill & Golan, 2006).

Syynä tyypillistä hitaampaan kehitykseen saattaa olla autismikirjon lasten vähäisempi sosiaalisen vuorovaikutuksen määrä, jonka vuoksi heillä olisi vähemmän tilaisuuksia harjoitella tunteiden tunnistamista arjen tilanteissa (Golan ym., 2008). Mahdollisesti nuoruudessa tai aikuisuuden kynnyksellä tapahtuvan tunteiden tunnistamisen taitojen kehityksen pysähtymisen taustalla voi olla poikkeava tapa prosessoida ilmeitä ja vaikeus omaksua neurotyypillisten aikuisten käyttämä tapa prosessoida ilmeitä (Harms ym., 2010, katsaus; Leung ym., 2013). Ilmeiden tunnistamisen taitojen yleistymistä voivat hankaloittaa myös vähemmän kehittyneet (Leung ym., 2013) tai toisaalta yliopitut (Harms ym., 2010, katsaus) käsitykset siitä, minkä tyyppinen ilme yleensä kuvaa tiettyä tunnetilaa.

Sukupuolen vaikutus tunteiden tunnistamisen taitoon autismikirjon lapsilla

Koska autismikirjon häiriötä diagnosoidaan enemmän pojilla (Timonen & Castrén, 2019, s. 52), on autismikirjon tyttöjä vain vähän mukana tutkimuksissa. Sukupuolella on kuitenkin havaittu olevan vaikutusta autismikirjon oirekuvaan. Autismikirjon ydinoireiden esiintyvyydessä on havaittu vaihtelua sukupuolten välillä niin autismikirjon henkilöillä kuin neurotyypillisillä verrokeillakin (Hull, Mandy & Petrides, 2017, meta-analyysi). Autismikirjon häiriöön liittyvissä tunteiden tunnistamisen vaikeuksissa esiintyviä sukupuolten välisiä eroja on kuitenkin tutkittu hyvin vähän.

Sukupuolen yhteyttä tunteiden tunnistamisen taitoihin on tutkittu autismikirjon nuorilla ja aikuisilla vaihtelevin tuloksin. Holt ja kumppanit (2014) tutkivat 12–18-vuotiaiden nuorten kykyä tunnistaa tunteita silmistä. Tutkimukseen osallistui 50 autismikirjon nuorta, joista tyttöjä oli 16, ja heidän ikäverrokkejaan. Tutkijat havaitsivat, että autismikirjon tyttöjen suoriutuminen ei eronnut merkitsevästi tyypillisesti kehittyvistä verrokeista, kun taas autismikirjon pojat suoriutuivat verrokkejaan heikommin. Sen sijaan Lain ja kumppaneiden (2011) tutkimuksessa 33:n autismikirjon miehen tulokset eivät eronneet 20:n autismikirjon naisen tuloksista samaisessa tunteiden tunnistamisen tehtävässä. Philip ja kumppanit (2010) tutkivat tunteiden tunnistamista laajemmin kasvojen ilmeistä, äänestä ja kehonkielestä. Tutkimukseen osallistuneiden 16 autismikirjon miehen ja 7 autismikirjon naisen sukupuoli ei vaikuttanut suoriutumiseen missään tehtävässä.

2.2.3 Mielen teorian yhteys tunteiden tunnistamisen taitoihin

Tunteiden tunnistamista voidaan pitää osana mielen teorian taitoja (Baron-Cohen, 1995, s. 2). Ensimmäisen asteen mielen teorian (*first-order theory of mind*, ToM1) taidolla tarkoitetaan kykyä ymmärtää, mitä toinen ajattelee tai tuntee (Westby & Robinson, 2014). Tyypillisesti kehittyvä lapsi omaksuu tämän taidon noin neljän–viiden vuoden iässä. Toisen asteen mielen teorian (*second-order theory of mind*, ToM2) taidoilla tarkoitetaan kykyä käsittää, mitä toinen henkilö ajattelee tai tuntee kolmannen henkilön mielen sisällöstä (Loukusa, Kunnari & Vedenkannas, 2011, s. 35). Tämä taito kehittyy tyypillisesti 6–8-vuoden iässä, mutta tarkentuu vielä myöhemmin (Westby & Robinson, 2014).

Autismikirjon lasten mielen teorian puutteet aiheuttavat hankaluuksia sosiaalisten, kielellisten ja emotionaalisten toimintojen yhdistelyssä (Kerola ym., 2015, s. 14–15). Loukusan ja kumppaneiden (2014) tutkimuksessa 5–9-vuotiaat autismikirjon lapset (n = 14) olivat ikäverrokkejaan heikompia kielellisissä mielen teorian tehtävissä. Sen sijaan mielen teorian tehtävissä, joissa ei tarvinnut kielellistä käsittelyä, ryhmien välillä ei ollut eroa. Ensimmäisen asteen mielen teorian (ToM1) on myös havaittu olevan yhteydessä tunteiden tunnistamiseen kasvojen ilmeistä autismikirjon lapsilla (Löytömäki ym., 2020) sekä äänensävyyn ja sitä vastaavan ilmeen yhdistelyyn sekä iänmukaiseen tuottavaan sanavarastoon lapsilla, joilla oli autismikirjon häiriö, ADHD, kehityksellinen kielihäiriö tai kuulovika (Huttunen ym., 2018).

Vaikka tunteiden tunnistamisen taidon yhteys mielen teorian taitoihin laajemmin vaikuttaa loogiselta ja tutkimusnäyttöä tällaisesta yhteydestä autismikirjon häiriöissä on kertynyt (Trevisan & Birmingham, 2016, meta-analyysi), tuloksissa on myös ristiriitaisuuksia (Nuske ym., 2013, katsaus). Yhtenäisen kuvan muodostamista vaikeuttaa se, että eri tutkijat määrittävät mielen teorian ja tunteiden tunnistamisen taidon välisen yhteyden eri tavoin. Osa tutkijoista pitää tunteiden tunnistamista osana mielen teorian taitoja, kun taas toisten mukaan kyse on täysin erillisistä taidoista. Mielen teoria on myös jaettu kognitiiviseen eli ajatuksiin ja uskomuksiin liittyvään osa-alueeseen sekä affektiiviseen eli tunteisiin liittyvään osa-alueeseen, jotka olisivat toisistaan erillisiä taitoja (Westby & Robinson, 2014). Ymmärrys tunteiden vaikutuksesta toimintaan kehittyy aiemmin kuin ymmärrys ajatusten vaikutuksesta toimintaan (Music, 2017, s. 54), mikä tukee oletusta näiden mielen teorian osa-alueiden erillisyydestä. Myös autismikirjon lapsilla on havaittu viitteitä siitä, että mielen teorian taidot koostuvat erillisistä osa-alueista (Tine & Lucariello, 2012).

3 TUTKIMUKSEN TARCOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tunteiden tunnistamista ja mielen teoriaa on tutkittu lähinnä psykologian puolella. Niitä olisi kuitenkin tärkeää tutkia myös logopediassa, sillä tunteiden tunnistaminen ja mielen teoria ovat tärkeä osa pragmaattisia taitoja eli kielen käyttötaitoja (Loukusa ym., 2011, s. 34; Westby & Robinson, 2014). Onnistunut vuorovaikutus edellyttää kielellisten taitojen lisäksi muun muassa kykyä ymmärtää toisen ihmisen näkökulmia ja tunteita.

Pragmaattisten taitojen haasteet kuuluvat autismikirjon häiriön keskeisiin piirteisiin (Castrén, 2019, s. 42; Loukusa, 2011, s. 129). Autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen taitojen osalta tutkimustulokset ovat kuitenkin ristiriitaisia, eikä tutkimuksissa ole yleensä mukana perustunteita monimutkaisempia tunteita. Myöskään autismikirjon lasten kykyä tunnistaa neutraali äänensävy ei ole juurikaan tutkittu. Ei siis ole vielä selvää, mikä on tunteiden tunnistamisen taitojen osuus autismikirjooon liittyvissä pragmatiikan haasteissa. Myös tunteiden tunnistamisen taitoon vaikuttaviin taustatekijöihin, kuten ikään, sukupuoleen ja mielen teoriaan liittyvä tutkimustieto on vielä ristiriitaista. Tässä tutkimuksessa haluttiinkin selvittää, miten hyvin autismikirjon lapset tunnistavat tunteita ja mitkä tekijät siihen vaikuttavat.

Kandidaatintutkielmassamme tutkimme kuuden tyypillisesti kehittyneen lapsen tunteiden tunnistamisen taitoja (Kotilainen & Manninen, 2019). Tässä tutkimuksessa käytimme suurempaa aineistoa ja laajensimme tarkastelua myös autismikirjon lapsiin vertailemalla heidän tunteiden tunnistamisen taitojaan tyypillisesti kehittyneiden lasten taitoihin.

Tutkimuskysymykset olivat:

1. Kuinka hyvin autismikirjon lapset tunnistavat tunteita verrattuna tyypillisesti kehittyneisiin verrokkilapsiin?
2. Miten lapset suoriutuvat eri tunteiden tunnistamisesta?
3. Onko tunteiden tunnistamisen taidolla yhteyttä ikään, sukupuoleen tai mielen teorian taitoihin?

4 MENETELMÄ

Tutkielman aineisto on osa laajempaa Mimiikkapeli-tutkimushanketta, jossa toimimme tutkimusavustajina ja jonka tutkimusryhmään kuuluivat professori Kerttu Huttunen ja FM, puheterapeutti Tuuli Saari (Oulun yliopisto ja Raaseporin kaupunki), tutkijatohtorit Oleg Špakov, Julia Kuosmanen ja Anneli Kylliäinen (Tampereen yliopisto) sekä professori Guoying Zhao ja tutkijatohtorit Xiaobai Li ja Xiaohua Huang (Oulun yliopisto). Tutkimushankkeen tavoitteena oli testata tunteiden tunnistamisen harjoitteluun kehitetyn, tietokoneella pelattavan Mimiikkapelin pilottiversiota tyypillisesti kehittyneillä sekä autismikirjon lapsilla. Tutkimuksessa hankitun tiedon perusteella Mimiikkapelistä pyritään kehittämään uusi kuntoutusväline tunteiden tunnistamisen harjoitteluun. Tämän tutkielman aineisto muodostui tunteiden tunnistamista ja mielen teorian taitoja mittaavista testeistä ja tehtävistä, joita lapset tekivät ennen Mimiikkapelin pelaamista.

Kaikille tutkittaville sekä heidän huoltajilleen annettiin tietoa tutkimushankkeesta sekä mahdollisuudesta keskeyttää tutkimukseen osallistuminen milloin tahansa syytä ilmoittamatta. Sekä lapset että huoltajat lukivat tutkimustiedotteen ja antoivat kirjallisen suostumuksen osallistumisestaan tutkimukseen (ks. Liitteet 1–3). Oulun yliopiston ihmistieteiden eettinen toimikunta on antanut Mimiikkapelitutkimushankkeelle puoltavan lausunnon 25.9.2018.

4.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöihin kuului 10 autismikirjon lasta ja 10 tyypillisesti kehittyntä verrokkilasta. Verrokkilasten aineistossa oli mukana kandidaatintutkielmaamme (Kotilainen & Manninen, 2019) varten kerätty kuuden tyypillisesti kehittyneen lapsen aineisto. Tutkimushenkilöitä haettiin ilmoitustaulujen, sähköpostilistojen ja sosiaalisen median kautta Tampereen seudulla asuville lapsiperheille levitetyllä ilmoituksella. Autismikirjon lapsia etsittiin lisäksi alueella toimivien kuntoutusalan yritysten ja Tampereen seudun autismiyhdistys TSAU ry:n sekä Tampereen yliopiston psykologian tutkimus- ja opeuslinikka PSYKE:n kautta.

Tutkimukseen hyväksyttiin 7–12-vuotiaita lapsia, jotka olivat suomenkielisestä perheestä, syntyneet täysiaikaisena eli raskausviikolla 38 tai myöhemmin sekä olivat itse halukkaita osallistumaan tutkimukseen. Lisäksi lasten näkö- ja kuuloaistin tuli olla hyvä (näön korjaamistarve silmälaseilla ei ollut esteenä). Tyypillisesti kehittyneiden lasten sisäänottokriteereitä olivat lisäksi vanhempien arvioimana tyypillisesti edennyt kielellinen kehitys (korkeintaan kaksi artikulaatiovirhettä sallittiin) sekä se, ettei lapsilla ollut sosioemotionaalisia pulmia, joiden vuoksi he olisivat olleet arvioitavana jossakin terveydenhuollon yksikössä. Autismikirjon lasten sisäänottokriteereinä olivat puolestaan autismikirjon häiriön diagnoosi (tai vahva epäily siitä) sekä tehtävä- ja pelihetkeen riittävä kontaktikyky, älyllinen kehitystaso ja keskittymiskyky. Autismikirjon lapsilla mahdollinen aktiivisuuden ja tarkkaavuuden

häiriö (ADHD) -diagnoosi tai Touretten oireyhtymä ei ollut este tutkimukseen osallistumiselle, mutta muuta psykiatrasta diagnoosia (esimerkiksi masennus) ei saanut olla. Sisäänottokriteerien täyttyminen varmistettiin lasten huoltajilta ennen tutkimukseen osallistumista.

Autismikirjon lasten ja tyypillisesti kehittyneiden lasten ryhmät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi iän ja nimeämisen taitojen suhteen (Taulukko 1). Autismikirjon lapsilla diagnoosina oli useimmiten Aspergerin oireyhtymä tai hyvätasoinen autismi. Useilla heistä oli autismikirjon häiriö -diagnoosin lisäksi diagnosoitu myös tarkkaavuuden ja aktiivisuuden häiriö (ADHD). Yhdellä tutkimukseen osallistuneella lapsella ei ollut vielä autismikirjon diagnoosia, mutta hänellä oli vanhempien mukaan sekä autismikirjon että ADHD:n piirteitä ja hän osallistui autismikirjon lapsille suunnattuun sosiaalisen toimintakyvyn neuropsykologiseen ryhmäkuntoutukseen (SOTOKU).

Taulukko 1. Autismikirjon ja tyypillisesti kehittyneiden lasten taustatiedot

	AKH-lapset (<i>n</i> = 10)	TK-lapset (<i>n</i> = 10)	Mann-Whitney U	<i>p</i> -arvo
Poikia:tyttöjä	5:5	9:1		
Komorbidi ADHD	7	-		
Ikä (v.)			32,000	,174
<i>keskiarvo</i>	10,10	9,35		
<i>keskihajonta</i>	1,380	1,148		
<i>vaihteluväli</i>	7,81–12,13	7,77–10,89		
BNT pisteet			41,500	,520
<i>keskiarvo</i>	40	42		
<i>keskihajonta</i>	8,7	7,9		
<i>vaihteluväli</i>	23–54	29–51		

AKH = autismikirjon häiriö, TK = tyypillisesti kehittyneet, BNT = Bostonin nimentätesti (Laine, Koivuselkä-Sallinen, Hänninen & Niemi, 1997).

4.2 Aineiston muodostuminen

Tutkielmamme aineisto koostui lasten tunteiden tunnistamisen ja mielen teorian taitoja mittaavien testien ja tehtävien pistemääristä. Tutkimukset toteutettiin Tampereen yliopiston tiloissa. Useimmiten molemmat tutkijat olivat läsnä tutkimustilanteissa, mutta joissakin tapauksissa tutkimuksen suoritti aikataulusyistä yksi tutkija. Kaikki tutkimustilanteet videoitiin, jotta tehtävien pisteytys voitiin tarvittaessa tarkistaa vielä testaustilanteen jälkeen. Tutkittavana oli yksi lapsi kerrallaan, ja kaikki lapset suorittivat tehtävät samassa järjestyksessä. Lasten huoltajat eivät olleet mukana tutkimustilanteissa.

4.2.1 Tunnetehtävät

Tutkimuksessa käytettiin kuutta perustunnetta (ilo, suru, viha, hämmästys, pelko ja inho; ks. Luku 2.2), sillä kyseisiä tunteita on käytetty paljon myös aiemmissa autismikirjon henkilöiden tunteiden

tunnistamisen taitoja kartoittavissa tutkimuksissa (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Kuiden perustunteen lisäksi mukaan otettiin neutraali tunnetila sekä häpeän tunne edustamaan sosiaalisia tunteita. Neutraalista tunteesta käytettiin lapsille nimitystä “tavallinen”.

Lasten tunteiden tunnistamisen taitoja tutkittiin alun perin Huttusen ja kollegoiden (2018) tutkimusta varten kehitetyillä tehtävillä, joista käytetään jatkossa myös nimitystä *tunnetehtävät*. Tehtävät esitettiin tietokoneen näytöllä (Microsoftin PowerPoint-ohjelmassa) ja lapsi vastasi niihin suullisesti. Tutkija avusti tehtävän vaihtamisessa sekä kirjasi lapsen vastaukset lomakkeelle. Tehtäväosioita oli kolme: 1) tunteiden tunnistaminen kuvasta (jatkossa *kuvatehtävä*), 2) tunteiden tunnistaminen videosta (jatkossa *videotehtävä*) ja 3) äänensävyyn ja ilmeen yhdistäminen (jatkossa *yhdistelytehtävä*). Kussakin osiossa oli 8–11 monivalintakysymystä, joista jokaisessa oli neljä vastausvaihtoehtoa. Lapsi sai oikeasta vastauksesta yhden pisteen ja väärästä vastauksesta nolla pistettä.

Kuvatehtävässä lapselle näytettiin tietokoneen näytöllä peräkkäin kahdeksan kuvaa neljästä eri ikäisestä ihmisestä, kahdesta lapsesta ja kahdesta aikuisesta (jälkimmäiset olivat ammatiltaan näyttelijöitä), jotka tuottavat kasvoillaan erilaisia ilmeitä. Lapsen tuli kunkin kuvan kohdalla valita tutkijan ääneen lukemista neljästä vaihtoehdosta, mikä tunne kuvan henkilön kasvoilta välittyi (esim. iloinen, surullinen, tavallinen tai vihainen). Videotehtävä oli ilmeiltään ja niiden järjestykseltä samanlainen kuin kuvatehtävä, mutta siinä lapselle näytettiin neljän sekunnin mittaisia videoleikkeitä, joissa lapsen tai aikuisen kasvojen ilme muuttuu neutraalista jotakin muuta tunnetta kuvaavaksi ilmeeksi. Yhdistelytehtävässä lapsi kuuli lyhyitä lauseita, joiden äänensävyä tuki myös niiden semanttinen sisältö (esim. surullisella äänensävyllä “Nyt se meni rikki”). Lapsi näki samaan aikaan näytöllä neljä kuvaa saman henkilön eri ilmeistä ja hänen tuli valita osoittamalla tai kuvan numeron sanomalla, mikä ilmeistä vastasi äänensävyä. Yhdistelytehtävän ääninäytteet ja ilmeet olivat kahden puheterapeutin esittämiä.

4.2.2 Mielen teorian testit

Lasten mielen teorian omaksumista tutkittiin kahden tasoilla mielen teorian testeillä. Tässä tutkimuksessa käytetyt mielen teorian testit olivat sijaintiin liittyviä väärän uskomuksen (*false belief*) tehtäviä, jotka mittasivat lähinnä kognitiivisia mielen teorian taitoja (Westby & Robinson, 2014). Tutkimuksessa käytettiin Huttusen ja kumppaneiden (2018) tutkimustaan varten muokkaamia versioita ToM1- ja ToM2-testeistä. Ensimmäisen asteen mielen teoriaa (ToM1) tutkittiin Sally-Ann-testin (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985) suomennetulla versiolla, jossa nukkejen nimet olivat Salla ja Antti. Nuket edustivat alkuperäisestä testistä poiketen vastakkaisia sukupuolia, jotta hahmot erottuivat toisistaan helpommin. Tehtävän läpäiseminen vaatii lapselta sen ymmärtämistä, että toiselle henkilölle voi muodostua väärä uskomus, jonka pohjalta hän toimii.

Toisen asteen mielen teorian (ToM2) tehtävänä käytettiin Jäätelöautokertomuksen (Perner & Wimmer, 1985) muokattua versiota (ks. Huttunen ym., 2018). Muistin ja ymmärtämisen tukena tehtävässä oli neljä mustavalkoista viivapiirrosta, jotka olivat lasten edessä pöydällä ja joita tutkija osoitti kertomuksen edetessä. Tehtävän ratkaiseminen vaatii lapselta sen ymmärtämistä, mitä toinen henkilö ajattelee kolmannen henkilön ajattelevan. Kummastakin ToM-tehtävästä lapsi saattoi saada joko 0 tai 1 pistettä sen mukaan, vastasiko hän kysymykseen oikein vai väärin. ToM2-testissä lasta pyydettiin myös perustelemaan vastauksensa kielellisesti, mutta perusteluja ei käytetty pisteilyssä kriteerinä eikä niitä analysoitu laajemmin.

4.3 Aineiston analyysi

Aineistoa analysoitiin SPSS-ohjelmaa (IBM SPSS Statistics for Macintosh, versio 26) sekä Microsoft Excel -ohjelmaa käyttäen. Koska otos oli pieni ja tutkittavia oli yhteensä vain kaksikymmentä, tilastolliset analyysit tehtiin epäparametrisin menetelmin. Ryhmien välisiä eroja testattiin Mann-Whitneyn U -testillä sekä Fisherin tarkalla testillä ja muuttujien välisiä yhteyksiä tarkasteltiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella (ρ). Tilastollisen merkitsevyyden rajaksi asetettiin $\alpha = 0,05$.

5 TULOKSET

5.1 Tunnetehtävissä suoriutuminen

Autismikirjon lapset saivat keskimäärin vähemmän pisteitä kaikista tunnetehtävistä, mutta ero oli tilastollisesti merkitsevä ainoastaan kuvatehtävässä (Taulukko 2). Raakapistemäärien ero kuvatehtävässä oli 0,85 pistettä (AKH-lasten ka. 6,4/8 p.; TK-lasten ka. 7,25/8 p.). Autismikirjon lasten tunnettehtävien kokonaispistemäärän keskiarvo oli 22,0 pistettä (81 % vastauksista oikein, kh. = 11,4 prosenttiyksikköä) ja tyypillisesti kehittyneiden lasten 24,1 pistettä (89 % vastauksista oikein, kh. = 6,4 prosenttiyksikköä) maksimipistemäärän ollessa 27 pistettä. Ryhmien välinen ero kokonaispistemäärässä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Autismikirjon lasten suoriutumisessa oli enemmän hajontaa kaikissa tunnetehtävissä.

Taulukko 2. Lasten suoriutuminen tunteiden tunnistamisen tehtävistä.

	AKH-lapset ($n = 10$)	TK-lapset ($n = 10$)	Mann-Whitney U	p -arvo
	ka. (kh.) %	ka. (kh.) %		
Tunnetehtävät	81 (11,4)	89 (6,4)	28,500	,099
<i>Kuvatehtävä</i>	80 (15,8)	93 (6,5)	25,000	,044*
<i>Videotehtävä</i>	86 (16,1)	90 (10,0)	48,000	,874
<i>Yhdistelytehtävä</i>	79 (15,5)	86 (10,7)	39,000	,396

AKH = autismikirjon häiriö; TK = tyypillisesti kehittyneet. Tunnetehtävät = tunteiden tunnistamisen tehtävät; kuvatehtävä = tunteiden tunnistaminen kuvasta; videotehtävä = tunteiden tunnistaminen videosta; yhdistelytehtävä = äänensävyyn yhdistäminen sitä vastaavaan kuvaan. * $p < ,05$

Persentiilijakaumia tarkasteltaessa havaittiin, että heikoiten suoriutuneista viidestä lapsesta (25. persentiili) neljä oli autismikirjon lapsia ja yksi tyypillisesti kehittynyt lapsi.

5.2 Tunnekohtainen suoriutuminen

Autismikirjon lapset tunnistivat verrokkilapsia heikommin surun, vihan ja pelon tunteita (Taulukko 3). Suru oli autismikirjon lapsille tunteista vaikein tunnistaa, ja he tekivät sen kohdalla verrokkilapsia enemmän virheitä kuva- ja videotehtävissä. Virheen tehdessään autismikirjon lapset nimesivät surullisen ilmeen yleisimmin neutraaliksi (ks. Liite 4, Lasten tekemät virheet tunteiden tunnistamisen tehtävissä). Yhdistelytehtävässä molempien ryhmien lapset tekivät yhtä paljon virheitä. Noin puolet molempien ryhmien lapsista yhdisti siinä surullisen äänen vihaiseen ilmeeseen. Virhe sattui lähes kaikilla yhdistelytehtävän ensimmäisessä kohdassa, ja vain kahdella lapsista toisessa surun tunnistamista mittaavassa kohdassa.

Taulukko 3. Oikeuden vastausten osuus (%) kunkin tunteen kohdalla eri tehtävissä.

tunne	Kuvatehtävä		Videotehtävä		Yhdistelytehtävä		Yhteensä		(Mann-Whitney <i>U</i>), <i>p</i> -arvo
	AKH	TK	AKH	TK	AKH	TK	AKH	TK	
ilo ¹	100	100	100	100	100	95	100	98	(45,000) ,317
suru ¹	60	90	70	90	75	75	68*	85*	(22,500) ,031*
viha ¹	50*	100*	100	100	95	90	83*	97*	(25,000) ,031*
hämmästy	100	100	90	100	50	70	80	90	(35,000) ,189
pelko	80	100	70	100	70	80	73*	93*	(24,000) ,025*
neutraali	90	90	90	90	50	90	77	90	(37,000) ,259
inho	90	100	90	90	90	100	90	97	(44,500) ,503
häpeä	70	60	80	50	70	90	73	67	(44,000) ,630

Kuvatehtävä = tunteiden tunnistaminen kuvasta; videotehtävä = tunteiden tunnistaminen videosta; yhdistelytehtävä = äänensävyn yhdistäminen sitä vastaavaan kuvaan. AKH = autismikirjon lapset ($n = 10$); TK = tyypillisesti kehittyneet lapset ($n = 10$). ¹ Esiintyi yhdistelytehtävässä kaksi kertaa. * $p < ,05$

Vihaisen ilmeen tunnisti kuvasta vain puolet autismikirjon lapsista (Taulukko 3). Se nimettiin yleensä virheellisesti neutraaliksi, kerran myös suruksi. Videotehtävässä sen sijaan virheitä ei tullut kummallakaan ryhmällä. Myös yhdistelytehtävässä lapset olivat yhtä taitavia, ja vain muutama lapsi yhdisti vihaisen äänensävyn surulliseen ilmeeseen jommassakummassa vihan tunnistamista mittaavassa kohdassa.

Pelon ilmeen tunnisti oikein sekä kuva- että videoärsykkeistä vain kuusi autismikirjon lapsista, kun taas tyypillisesti kehittyneistä lapsista kaikki nimesivät sen oikein molemmissa tehtävissä (Taulukko 3). Pelokas ilme nimettiin yleensä virheellisesti häpeäksi, kerran myös inhoksi. Sen sijaan pelokkaan äänensävyn molempien ryhmien lapset yhdistivät virheellisesti hämmästyneeseen ilmeeseen.

Häpeän tunteen tunnistamisessa ei ollut eroa ryhmien välillä (Taulukko 3). Tyypillisesti kehittyneille lapsille se aiheutti tunteista eniten virheitä. Myös autismikirjon lapsille häpeän tunnistaminen oli haastavaa. Tyypillisesti kehittyneistä lapsista lähes kaikki virheen tehneet sekoittivat häpeän pelon tunteeseen. Autismikirjon lasten virheet eivät olleet yhtä systemaattisia, vaan häpeän ilme nimettiin neutraaliksi, hämmästykseksi tai peloksi. Häpeävän äänensävyn yhdistäminen oikeaan kuvaan oli lapsille huomattavasti helpompaa, ja vain muutama yhdisti sen virheellisesti joko pelon tai inhon ilmeeseen.

Neutraalin ilmeen tunnistaminen kuvasta ja videosta sujui molemmilta ryhmiltä yhtä hyvin (Taulukko 3). Sen sijaan neutraali äänensävy oli autismikirjon lapsille lähes merkitsevästi vaikeampaa tunnistaa ($U = 30,000$, $p = ,057$). Heistä neljä yhdisti sen virheellisesti hämmästyneeseen ilmeeseen ja yksi surulliseen ilmeeseen. Neutraali oli myös autismikirjon lasten yleisin virheellinen vastaus ja sitä käytettiin erityisesti surullisen, vihaisen ja häpeävän ilmeen kohdalla.

Hämmästyksen tunnistamisessa ryhmät suoriutuivat yhtä hyvin (Taulukko 3). Virheitä sattui lähinnä yhdistelytehtävässä, joissa puolet autismikirjon lapsista ja kolme tyypillisesti kehittyneistä lapsista

teki virheen. Hämmästynyt äänensävy yhdistettiin yleisimmin virheellisesti surulliseen ilmeeseen sekä muutaman kerran neutraalin tai vihan ilmeisiin. Autismikirjon lapset myös yhdistivät herkästi virheellisesti neutraalin tai pelokkaan äänensävyn hämmästyneeseen ilmeeseen.

Vähiten virheitä molempien ryhmien lapset tekivät ilon ja inhon tunnistamisessa (Taulukko 3). Ilo ja inho esiintyivät myös kaikista vähiten väärinä vastauksina muiden tunteiden kohdalla.

5.3 Taitojen yhteydet ikään, sukupuoleen ja mielen teorian taitoihin

Autismikirjon lasten iällä ei ollut yhteyttä tunnetehtävissä suoriutumiseen (Taulukko 4). Tyypillisesti kehittyneillä lapsilla iällä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys videotehtävän pistemäärään, mutta ei muihin tunteiden tunnistamisen tehtävien pistemääriin.

Taulukko 4. Iän ja mielen teorian taitojen yhteys tunteiden tunnistamisen taitoihin.

	AKH-lapset ($n = 10$)		TK-lapset ($n = 10$)	
	ρ	p -arvo	ρ	p -arvo
Ikä & kaikki tunnetehtävät	,37	,294	,30	,407
Ikä & kuvatehtävä	,09	,811	,14	,695
Ikä & videotehtävä	,09	,795	,70	,024*
Ikä & yhdistelytehtävä	,32	,364	,17	,642
Mielen teoria & kaikki tunnetehtävät	,27	,455	,06	,872

AKH = autismikirjon häiriö; TK = tyypillisesti kehittyneet. Kuvatehtävä = tunteiden tunnistaminen kuvasta; videotehtävä = tunteiden tunnistaminen videosta; yhdistelytehtävä = äänensävyn yhdistäminen sitä vastaavaan kuvaan. Mielen teoria = ensimmäisen asteen mielen teorian testin ja toisen asteen mielen teorian testin yhteispistemäärä. ρ = Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroin.

Autismikirjon pojat vastasivat oikein keskimäärin 84 prosenttiin (kh. 6,6 prosenttiyksikköä) ja autismikirjon tytöt keskimäärin 78 prosenttiin tunnetehtävien kysymyksistä (kh. 15,0 prosenttiyksikköä). Sukupuolella ei kuitenkaan ollut yhteyttä tunteiden tunnistamisen taitoihin autismikirjon lasten ryhmässä ($U = 10,000$, $p = ,596$).

Autismikirjon lasten ja tyypillisesti kehittyneiden lasten mielen teorian taidoissa ei ollut eroa (Taulukko 5). Autismikirjon lasten mielen teorian taidot eivät myöskään olleet yhteydessä tunteiden tunnistamisen tehtävissä suoriutumiseen (Taulukko 4).

Taulukko 5. Mielen teorian taidot.

	AKH-lapset ($n = 10$)	TK-lapset ($n = 10$)	Fisherin testi	p -arvo
	pisteiden ka. (kh.)	pisteiden ka. (kh.)		
ToM yhteensä	1,3 (0,82)	1,9 (0,32)	3,651	,173
ToM1	0,7 (0,48)	1,0 (0,00)	-	,211
ToM2	0,6 (0,52)	0,9 (0,32)	-	,303

AKH = autismikirjon häiriö; TK = tyypillisesti kehittyneet. ToM1 = ensimmäisen asteen mielen teorian testi (Salla ja Antti; vaihteluväli 0–1). ToM2 = toisen asteen mielen teorian testi (Jäätelöautokertomus; vaihteluväli 0–1). ToM yhteensä = ToM1- ja ToM2-testien yhteispistemäärä (vaihteluväli 0–2).

Koska häpeä on sosiaalinen tunne, häpeän tunnistamisen yhteyttä mielen teorian taitoihin autismikirjon lapsilla tarkasteltiin erikseen. Autismikirjon lapsilla häpeän tunnistaminen videot tehtävässä oli yhteydessä ensimmäisen asteen mielen teorian (ToM1) taitoihin ($\rho = ,76, p = ,010$) sekä mielen teorian tehtävien kokonaispistemäärään ($\rho = ,76, p = ,011$).

6 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli lisätä tietoa ja ymmärrystä 7–12-vuotiaiden autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidoista tyypillisesti kehittyneiden lasten taitoihin verrattuna sekä selvittää taitojen mahdollista yhteyttä ikään, sukupuoleen ja mielen teorian taitoihin. Sekä autismikirjon lasten että tyypillisesti kehittyneiden lasten tunteiden tunnistamisen taitoja tutkittiin kolmen erilaisen tehtävän avulla, joissa piti tunnistaa tunne valokuvasta (kuvatehtävä) ja lyhyestä videosta (videotehtävä) sekä yhdistää toisiinsa samaa tunnetta kuvaava äänensävy ja ilme (yhdistelytehtävä). Autismikirjon lapset suoriutuivat kuvatehtävästä heikommin kuin verrokkit ja heidän suoriutumisessaan oli enemmän hajontaa kaikissa tunnetehtävissä. He tunnistivat verrokkilapsia heikommin surun, vihan ja pelon tunteita. Autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidot eivät kokonaisuutena tarkasteltuna olleet yhteydessä ikään, sukupuoleen tai mielen teorian taitoihin. Häpeän tunnistaminen ja mielen teorian taidot olivat kuitenkin yhteydessä toisiinsa. Tuloksia tulkittaessa on otettava huomioon aineiston suhteellisen pieni koko ja menetelmän heikkoudet, jotka saattoivat vinouttaa tulosta.

6.1 Tulosten tarkastelu

6.1.1 Autismikirjon lasten suoriutuminen tunnetehtävissä

Autismikirjon lapset saivat keskimäärin hieman verrokkeja vähemmän pisteitä kaikissa tunteiden tunnistamisen tehtävissä, mutta ero oli tilastollisesti merkitsevä ainoastaan kuvatehtävässä. Tulos on linjassa Löytömäen ja kollegojen (2020) havaintojen kanssa. Heidän tutkimuksessaan käytettiin samoja tunteiden tunnistamisen tehtäviä kuin tässä tutkimuksessa ja autismikirjon lapset ($n = 20$) suoriutuivat verrokkeja heikommin juuri kuvatehtävässä, eikä video- ja yhdistelytehtävässä tullut esiin tilastollisesti merkitsevää eroa.

Tehtävän monimutkaisuuden on aiemmissa tutkimuksissa havaittu vaikuttavan autismikirjon henkilöiden suoriutumiseen, sillä vaikeudet eivät välttämättä tule esille yksinkertaisissa tehtävissä, kuten perustunteiden tunnistamisessa kasvokuvista (Nuske ym., 2013, katsaus). Sekä tämän tutkimuksen että Löytömäen ja kollegojen (2020) tutkimuksen tulokset ovat ristiriidassa edellä mainittujen havaintojen kanssa, sillä autismikirjon lapset suoriutuivat verrokkeja heikommin juuri perustunteiden (sekä häpeän ja neutraalin tunnetilan) tunnistamisesta valokuvista. Toisaalta he suoriutuivat paremmin, kun samat tunteet piti tunnistaa lyhyestä videosta, jossa ilme muuttui neutraalista tavoitetunnetta vastaavaksi. Myös monimutkaisin tehtävä, eli äänensävyn ja ilmeen yhdistäminen, sujui heiltä yhtä hyvin kuin ikäverrokeilta.

On mahdollista, että autismikirjon lapset hyötyivät dynaamisesta ärsykkeestä ja suoriutuivat siksi paremmin videotehtävästä. Kuvatehtävässä ei ollut tehtävän sisäistä vertailukohtaa, vaan tunne piti tunnistaa omien tietojen ja kokemusten perusteella. Aiempien tutkimusten yhteydessä on esitetty, että

autismikirjon henkilöillä saattaa olla vaikeuksia muodostaa joustavaa käsitystä siitä, miltä tiettyä tunnetta kuvaava ilme yleensä näyttää (Harms ym., 2010, katsaus; Leung ym., 2013; Rump ym., 2009). Toisaalta videotehtävä mahdollisti videon loppuessa näkyviin jäävän tavoitetunteen vertaamisen alkutilanteeseen eli neutraaliin ilmeeseen. Tämä saattoi tehdä tehtävästä helpomman autismikirjon lapsille. Toisaalta tunnistamiseen saattoi vaikuttaa myös tehtävien järjestys (ks. tarkemmin Luku 6.2.2).

Autismikirjon lasten suoriutumisessa oli enemmän hajontaa kaikissa tunnetehtävissä. Tunteiden tunnistamisen tehtävissä heikoiten suoriutuneista viidestä lapsesta neljä kuului autismikirjon lasten ryhmään ja yksi verrokkiryhmään. Tämä havainto tukee sitä aiempien tutkimusten tulosta, että autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidot ovat verrokkeja heikommät (ks. esim. Evers ym., 2015; Loukusa ym., 2014; Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi), vaikka tässä tutkimuksessa ryhmien välinen ero tunnetehtävien yhteispistemäärässä ei saavuttanut tilastollista merkitsevyyttä mahdollisesti otoksen pienen koon vuoksi. Toisaalta useissa aiemmissä tutkimuksissa, joissa otos on ollut suurempi, autismikirjon henkilöt ovat suoriutuneet tunteiden tunnistamisesta yhtä hyvin kuin verrokkiryhmä (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi).

Tässä tutkimuksessa havaittu autismikirjon lasten tunnetehtävien pistemäärien suurempi hajonta ja aiempien tutkimustulosten ristiriitaisuus saattavat liittyä autismikirjon häiriöiden piirteiden yksilölliseen vaihteluun (Nuske ym., 2013, katsaus). Osa autismikirjon henkilöistä saattaa suoriutua tunteiden tunnistamisen tehtävistä yhtä hyvin kuin tyypillisesti kehittyneet verrokkit, osa taas selvästi heikommin. Ilmaus *autismikirjo* on osuva juuri siksi, että vaihtelu erilaisissa taidoissa ja valmiuksissa on suurta samankin diagnoosin saaneiden lasten välillä.

6.1.2 Tunnekohtaiset erot tunteiden tunnistamisessa

Autismikirjon lapset tunnistivat verrokkilapsia heikommin surun, vihan ja pelon tunteita, joista suru oli autismikirjon lapsille tunteista vaikein tunnistaa. Pelon tunteen onkin useiden aiempien tutkimusten perusteella havaittu olevan erityisen vaikea autismikirjon henkilöille (Lozier ym., 2014, meta-analyysi; Shanok ym., 2019; Tell ym., 2014; Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Myös vihan (Lozier ym., 2014, meta-analyysi) ja surun (Shanok ym., 2019; Tell ym., 2014) tunnistamisessa on havaittu heikkouksia autismikirjon lapsilla. Vihan ja surun tunnistamiseen saattoi kuitenkin tässä tutkimuksessa vaikuttaa tehtävien järjestys (ks. Luku 6.2.2). Ilon tunnistamisessa eroa ei ollut ryhmien välillä, mikä on todettu myös useissa aikaisemmissä tutkimuksissa (Shanok ym., 2019; Tell ym., 2014; Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Inhon tunnistamisen on aiemmin todettu kehittyvän perustunteista viimeisenä, ja vielä 9-vuotiaistakin puolet tekevät virheitä sen tunnistamisessa (Widen & Russell, 2013). Tässä tutkimuksessa inho oli kuitenkin molemmille ryhmille helpoimpia tunteita, mihin saattavat tosin vaikuttaa menetelmän heikkoudet (Luku 6.2.2).

Myös neutraalin tunteen tunnistamisessa oli autismikirjon lapsilla poikkeavuutta. Autismikirjon lapset tarjosivat useimmin neutraalia vastaukseksi vastatessaan väärin. Myös aiemmissa tutkimuksissa autismikirjon lasten on havaittu suosivan tiettyä tunnetta vastauksissaan (Evers ym., 2015). Neutraali äänensävy oli autismikirjon lapsille yhdistelytehtävän tunteista vaikeimpia tunnistaa, ja heidän suoriutumisensa sen kohdalla oli lähes tilastollisesti merkitsevästi heikompaa kuin verrokkilasten suoriutuminen. Neutraalin tunteen on havaittu olevan tyypillisesti kehittyneille lapsille perustunteista vaikein tunnistaa äänensävyä (Kujawa ym., 2014), mutta autismikirjon lapsilla neutraalin äänensävyä tunnistamista ei ole juurikaan tutkittu. Autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen vaikeuksien on kuitenkin havaittu tulevan yleensä esille monimutkaisemmissa tehtävissä, kuten äänensävyä ja kuvan yhdistelyssä (Nuske ym., 2013, katsaus). Tämän tutkimuksen tulos oli samansuuntainen: neutraalin äänensävyä yhdistäminen neutraaliin ilmeeseen tuotti autismikirjon lapsille haasteita, mutta he tunnistivat neutraalin ilmeen kuvasta ja videosta yhtä hyvin kuin verrokkit.

Häpeän tunne oli ainoa tässä tutkimuksessa käytetty sosiaalinen tunne. Sosiaalisten tunteiden tunnistaminen on aiemmin liitetty mielen teorian taitoihin (Hillier & Allinson, 2002), ja häpeän tunnistamisen on todettu olevan autismikirjon lapsille ikäverrokkeja haastavampaa (Heerey ym., 2003). Ero kuitenkin hävisi, kun mielen teorian taidot otettiin huomioon. Myös tässä tutkimuksessa autismikirjon lapset selviytyivät häpeän tunnistamisesta verrokkilasten tasoisesti ja häpeän tunnistamisen havaittiin heillä olevan yhteydessä nimenomaan mielen teorian taitoon. Tulosten pohjalta voisi siis päätellä, että joillakin autismikirjon lapsilla esiintyvät vaikeudet häpeän tunnistamisessa voisivat selittyä mielen teorian puutteilla pelkän autismikirjon häiriön sijaan.

Molempien ryhmien lapset sekoittivat häpeän ja pelon tunteet herkästi keskenään. Niitä vastaavat ilmeet ovat lähellä toisiaan, sillä molemmissa leuka on suunnattu alaspäin. Lasten onkin havaittu sekoittavan herkästi keskenään ulkoisilta piirteiltään toisiaan muistuttavat ilmeet (Gosselin & Simard, 1999). Sama virhe tapahtui toisaalta myös äänensävyä kohdalla, joten sekoittuminen voi liittyä myös kiihlymystasoltaan ja tyytyväisyydeltään samankaltaisten tunteiden taipumukseen sekoittua keskenään (Widen & Russell, 2013). Lisäksi autismikirjon lasten on aiemminkin havaittu sekoittavan juuri häpeän ja pelon äänensävyä keskenään (Golan ym., 2015).

6.1.3 Tunteiden tunnistamisen taitojen yhteydet ikään, sukupuoleen ja mielen teoriaan

Autismikirjon lasten iällä ei ollut yhteyttä tehtävissä suoriutumiseen. Myöskään tyypillisesti kehittyneiden lasten suoriutumiseen ei iällä ollut yhteyttä paitsi videotehtävässä. Vaikuttaisi siis siltä, että lasten tunteiden tunnistamisen taidot eivät merkittävästi kehittyisi 7–12 vuoden iässä ainakaan tässä tutkittujen tunteiden tunnistamisen osalta. Tunteiden tunnistamisessa havaitut erot eivät siis selity

ikäeroilla ja autismikirjon lasten taitojen kehityskulku vaikuttaisi olevan tyypillisen kehityksen kaltainen ainakin 7–12 vuoden iässä. Myös aiempien tutkimusten perusteella autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidot ovat tyypillisesti kehittyvien lasten tasolla tässä iässä (Evers ym., 2015; Leung ym., 2013; Rump ym., 2009), ja kehitys hidastuisi mahdollisesti vasta aikuisuuteen siirryttäessä (Leung ym., 2013; Rump ym., 2009).

Sukupuolella ei ollut vaikutusta tunnetehtävissä suoriutumiseen tässä tutkimuksessa. Autismikirjon tyttöjen suoriutumisessa oli poikia enemmän hajontaa, ja he suoriutuivat keskimäärin hiukan poikia huonommin, mutta ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Autismikirjon lasten sukupuolen vaikutusta tunteiden tunnistamisen taitoihin on tutkittu hyvin vähän, mutta aikuisilla tehdyissä tutkimuksissa sukupuolten välillä ei ole ollut eroa (Lai ym., 2011; Philip ym., 2010). Lapsia koskevassa tutkimuksessa sen sijaan autismikirjon tyttöjen on havaittu suoriutuvan yhtä hyvin kuin tyypillisesti kehittyvien tyttöjen (Holt ym., 2014). Tässä tutkimuksessa autismikirjon lasten suoriutumista ei kuitenkaan voitu verrata tyypillisesti kehittyneisiin lapsiin sukupuolen mukaan, sillä verrokkiryhmässä tyttöjä oli vain yksi. Myös aineiston pieni koko saattoi tässä tutkimuksessa vaikuttaa autismikirjon ryhmän sisällä tehdyn vertailun tuloksiin.

Tutkimukseen osallistuneet autismikirjon lapset eivät eronneet mielen teorian taidoiltaan tilastollisesti merkitsevästi tyypillisesti kehittyneistä lapsista, mikä on yllättävää, sillä mielen teorian käsite on liitetty vahvasti autismikirjon häiriöön ja on yksi häiriön oireita selittävästä teorioista (Kerola ym., 2015, s. 14–15). Tähän saattoi kuitenkin vaikuttaa niin sanottu kattoefekti, jota käsitellään tarkemmin luvussa 6.2.2.

Mielen teorian taidoilla ei tässä tutkimuksessa myöskään ollut yhteyttä tunnetehtävissä suoriutumiseen autismikirjon lapsilla eikä tyypillisesti kehittyneillä lapsilla. Aiemmassa osittain tämän tutkimuksen kanssa samoja tunnetehtäviä käyttäneessä tutkimuksessa mielen teorian ja tunteiden tunnistamisen taitojen välillä ei ollut yhteyttä paitsi ensimmäisen asteen mielen teorian ja kasvojen ilmeistä tunnistamisen välillä (Löytömäki ym., 2020). Vaikuttaisi siis siltä, että mielen teoria ja tunteiden tunnistaminen ovat jossain määrin toisistaan erillisiä taitoja, vaikka tunteiden tunnistamista on perinteisesti pidetty mielen teorian osana (Baron-Cohen, 1995, s. 2). Nykyisin mielen teoria voidaankin jakaa kognitiiviseen ja affektiiviseen osa-alueeseen, jotka ovat toisistaan riippumattomia taitoja (Westby & Robinson, 2014). Tässä tutkimuksessa käytetyt mielen teorian tehtävät mittaavat näistä kognitiivista mielen teoriaa, kun taas tunteiden tunnistamisen taidot kuuluvat affektiivisen mielen teorian alle. Tämä voisi selittää, miksi taidot eivät olleet yhteydessä toisiinsa tässä tutkimuksessa. Toisaalta mielen teorian testeissä saavutettu kattoefekti saattaa osaltaan vaikuttaa tämän tutkimuksen tulokseen (Luku 6.2.2).

Koska häpeä oli tutkimuksessa käytetyistä tunteista ainut perustunteita monimutkaisempi, sosiaalinen tunne, sen tunnistamisen yhteyttä mielen teorian taitoihin autismikirjon lapsilla tarkasteltiin erikseen. Häpeän tunnistamisen on aiemmin todettu olevan yhteydessä mielen teorian taitoon saman ikäisillä autismikirjon lapsilla (Heerey ym., 2003). Tässä tutkimuksessa häpeän tunnistamisen ja ensimmäisen asteen mielen teorian väliltä löytyi yhteys videotehtävässä, mutta ei kuva- tai yhdistelytehtävässä. Vaikuttaisi siis siltä, että mielen teorian taidoista olisi enemmän apua häpeän tunnistamisessa videolta. Tehtävien heikkoudet saattoivat vinouttaa tulosta, mitä pohditaankin lisää luvussa 6.2.2.

6.2 Menetelmän pohdinta

6.2.1 Tutkimushenkilöt

Tässä tutkimuksessa verrattiin toisiinsa kahden samankokoisen ryhmän, autismikirjon lasten ($n = 10$) ja tyypillisesti kehittyneiden lasten ($n = 10$), tunteiden tunnistamisen taitoja. Ryhmien koko mahdollisti tilastollisten menetelmien käyttämisen. Sisäänottokriteerit parantavat tutkimuksen luotettavuutta, sillä niiden avulla kontrolloitiin suoriutumiseen mahdollisesti vaikuttavia taustatekijöitä (esim. enenaikaisena syntyminen). Tutkimukseen hyväksyttiin autismikirjon lapsia, joilla ei ollut älyllistä kehitysvammaa, minkä vuoksi useimpien tutkimukseen osallistuneiden lasten diagnoosi olikin joko Aspergerin oireyhtymä tai hyvätasoinen autismi. Myös useimmissa aiemmissä tutkimuksissa on tarkasteltu autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoja juuri näihin diagnoosiryhmiin kuuluvilla henkilöillä (Nuske ym. 2013, katsaus), mikä parantaa tutkimustulostemme vertailtavuutta muiden tutkimusten tuloksiin, mutta on rajoite koko tutkimuskentän kannalta (ks. Luku 6.3).

Ryhmät eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi iän ja nimeämisen taitojen suhteen, mutta autismikirjon lapsista puolet oli tyttöjä, kun taas tyypillisesti kehittyneiden lasten ryhmässä oli vain yksi tyttö. Autismikirjon tyttöjen on havaittu tunnistavan tunteita poikia paremmin (Holt ym., 2014), joten ero sukupuolijakaumassa olisi voinut tasoittaa ryhmien välisiä eroja. Näin ei kuitenkaan näytä käyneen, sillä autismikirjon tytöt suoriutuivat tässä tutkimuksessa hieman poikia heikommin. Ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä, eikä tuloksesta voi vetää luotettavia johtopäätöksiä vertailtavien ryhmien hyvin pienen koon ($n = 5$ ja $n = 5$) vuoksi. Koska tyypillisesti kehittyneitä tyttöjä oli vain yksi, tyypillisesti kehittyneiden ja autismikirjon tyttöjen suoriutumista ei voitu tässä tutkimuksessa vertailla. Tutkimuksen vahvuutena on kuitenkin se, että mukana oli autismikirjon tyttöjä, joita on tutkittu vähemmän kuin poikia.

Vaikka tilastollisten menetelmien käyttäminen oli mahdollista, otos on silti melko pieni. Tämä voi olla syynä siihen, etteivät monet ryhmien väliset erot tai eri osa-alueiden väliset yhteydet saavuttaneet tilastollista merkitsevyyttä. Lisäksi otos ei välttämättä ole edustava, sillä lapsensa saattoivat ilmoittaa

osallistujaksi lähinnä suhteellisen aktiiviset perheet eikä esimerkiksi vanhempien koulutustaustaa tai sosioekonomista asemaa kontrolloitu.

6.2.2 Aineiston muodostuminen

Tunnetehtävät

Tässä tutkimuksessa käytetyt tunnetehtävät olivat alun perin Huttusen ja kumppaneiden (2018) tutkimusta varten kehitettyjä, eivätkä ne olleet validoituja tai standardoituja. Kun aineistoa oli Huttusen ja kollegoiden (2018) julkaisun jälkeen kerätty tutkimushankkeessa vielä lisää, Löytömäen ja kumppaneiden (2020) raportissa kävi ilmi, että kuva- ja videotehtävistä suoriutuminen oli yhteydessä standardoidusta FEFA2-tehtävästä (Bölte, Ollikainen, Feneis-Matthews & Poutska, 2013) suoriutumiseen, ja että edellä mainitut tehtävät mittasivat samaa asiaa (Cronbachin $\alpha = 0,834$). Tunnetehtävien reliabiliteettia tukee myös se, että tämän tutkimuksen tulokset olivat yhtenäisiä Löytömäen ja kollegoiden (2020) tutkimuksen tulosten kanssa. Samojen tehtävien käyttäminen molemmille ryhmille mahdollistaa ryhmien välisen vertailun. Tehtävien välisen vertailun tuloksia tulee kuitenkin tulkita varovaisemmin, sillä ärsykkeinä käytettyjen kuvien, videoiden ja äänien vaikeustasojen mahdollisista eroista ei ole tarkkaa tietoa. Esimerkiksi jotkin ilmeet saattoivat olla intensiteetiltään voimakkaampia kuin toiset.

Kokonaissuoriutuminen tunnetehtävissä ei eronnut tilastollisesti merkitsevästi ryhmien välillä. Tähän saattaa vaikuttaa niin sanottu kattoefekti. Osa tehtävien kysymyksistä oli sellaisia, että kaikki lapset vastasivat niihin oikein. Tehtävät olivat siis niin helppoja, että osa ryhmien ja yksilöiden välisistä eroista saattoi jäädä pimentoon. Tehtävissä käytettiin toisistaan suhteellisen helposti erottuvia ja selkeästi esitettyjä tunteita. Tunteiden nimeämistä helpotti myös se, että lapset valitsivat vastauksensa neljästä vaihtoehdosta.

Tässä tutkimuksessa ei mitattu lasten vastausten antamiseen käyttämää aikaa. Joissakin aiemmissa tutkimuksissa autismikirjon lasten on kuitenkin todettu tunnistavan tunteita ikäverrokkeja hitaammin, vaikka tunnistamistarkkuudessa ei olisi eroa (Leung ym., 2013; Waddington ym., 2018). Vastausaikaa ei myöskään rajoitettu mitenkään, vaan lapset saivat katsoa tehtäviä ja miettiä vastauksia niin kauan kuin halusivat. Tällä menetelmällä ryhmä- ja tunnekohtaiset erot tunteiden tunnistamisessa saattoivat jäädä havaitsematta.

Tunnetehtävät esitettiin kaikille lapsille samassa järjestyksessä. Näin varmistettiin, että tutkimus olisi mahdollisimman samanlainen kaikille lapsille, mikä mahdollistaa tulosten vertailun keskenään. Tällä asetelmalla tehtävien järjestyksen vaikutusta suoriutumiseen ei kuitenkaan voitu kontrolloida. Kuva- ja videotehtävät olivat keskenään identtiset lukuun ottamatta ärsykkeen dynaamisuutta. Näin ollen

kuvatehtävä saattoi harjaannuttaa videotehtävään, joka esitettiin aina kuvatehtävän jälkeen. Tyypillisesti kehittyneillä lapsilla harjoitteluvaikutusta ei näkynyt, mutta autismikirjon lapset suoriutuivat videotehtävästä kuvatehtävää paremmin. Autismikirjon lasten oli ehkä tyypillisiä lapsia vaikeampaa “päästä vauhtiin” tunteiden tunnistamisessa, joten he saattoivat hyötyä kuvatehtävää tehdessään saastaan “harjoituksesta”.

Tehtävätyyppien lisäksi myös yksittäisten kysymysten järjestys oli aina sama. Kuva- ja videotehtävien ensimmäinen ärsyke oli vihainen ilme, joten vihan tunnistaminen kuvasta oli ensimmäinen kaikista tunnetehtävistä. Autismikirjon lasten suoriutuminen kuvatehtävässä oli heikointa juuri vihan kohdalla, kun taas videotehtävässä kaikki lapset tunnistivat sen oikein. Tyypillisesti kehittyneet lapset suoriutuivat yhtä hyvin myös kuvatehtävästä. Siihen, että autismikirjon lasten oli vaikeampi tunnistaa viha kuvasta kuin videosta, saattoi siis vaikuttaa ärsyketyyppin tai tunteen sijaan kysymysten järjestys. Myöhemmissä kysymyksissä esiintyvien tunteiden tunnistaminen oli tasaisempaa kuva- ja videotehtävien välillä, eli vaikuttaisi siltä, että autismikirjon lasten saattaa olla verrokkeja vaikeampi päästä alkuun tehtävissä.

Kysymysten järjestys vaikutti mahdollisesti myös yhdistelytehtävän tuloksiin. Yhdistelytehtävän ensimmäisessä kohdassa tuli löytää surullista äänensävyä vastaava ilme. Noin puolet molempien ryhmien lapsista teki virheen sen kohdalla. Surullinen äänensävy esiintyi tehtävässä myös uudestaan, mutta vain kaksi yhdisti sen siinä väärään ilmeeseen. Voi siis olla, että surun tunnistaminen oli haastavaa ensimmäisessä kohdassa, koska tehtävää ei ollut vielä ymmärretty. Toisin kuin kuvatehtävässä, yhdistelytehtävässä tämä tuli esiin autismikirjon lasten lisäksi myös tyypillisesti kehittyneillä lapsilla. Kuva- ja videotehtäviä monimutkaisemmassa yhdistelytehtävässä alkuun pääseminen oli siis haastavaa niin autismikirjon lapsille kuin ikäverrokeillekin.

Tehtävien järjestyksen lisäksi myös muut tehtävien piirteet saattoivat vinouttaa tulosta. Yhdistelytehtävässä ärsykkeinä käytettiin puhuttuja lauseita, joiden semanttinen sisältö tuki tunteen tunnistamista. Lapsia ohjeistettiin olemaan kiinnittämättä huomiota siihen, mitä sanottiin, mutta on silti mahdollista, että lause auttoi tai hämmensi lapsia eri tavoin eri tunteiden kohdalla. Esimerkiksi yhdistelytehtävän ensimmäinen, surullisella äänellä esitetty lause oli “Nyt se meni rikki”. Noin puolet molempien ryhmien lapsista yhdisti sen virheellisesti vihaiseen ilmeeseen. Lapsen kokemusmaailmassa tämä aikuisen äänellä esitetty lause voi yhdistyä tilanteisiin, joissa on oltu vihaisia. Sen sijaan lähes kaikki lapset tunnistivat oikein surun, kun se esitettiin “Minulla ei ole yhtään ystävää” -lauseessa. Tämän lauseen semanttinen sisältö saattoikin helpottaa tunnetilan tunnistamista. Ainakaan näissä surun tunnistamista mittaavissa kysymyksissä semanttisen sisällön merkitys ei kuitenkaan korostunut kummallakaan ryhmällä, sillä suoriutuminen oli samantasoisista autismikirjon lapsilla ja ikäverrokeilla.

Mielen teorian testit

Tässä tutkimuksessa käytetyt mielen teorian tehtävät ovat vakiintuneita ja paljon alan kansainvälisessä tutkimuksessa käytettyjä. Tehtävät olivat niin sanottuja väärän uskomuksen (*false belief*) tehtäviä, jotka ovat yleisin tehtävätyyppi mielen teoriaa tutkittaessa (Huttunen ym., 2018). Kyseiset tehtävät mittasivat kuitenkin vain mielen teorian kognitiivista puolta, jota pidetään erillisenä mielen teorian affektiivisesta eli tunteita koskevasta osa-alueesta (ks. Westby & Robinson, 2014). Mielen teoriaan voidaan sisällyttää myös intrapersonaalinen osuus, joka tarkoittaa kykyä tunnistaa ajatusten, uskomusten ja tunteiden vaikutuksen omaan toimintaan. Tässä tutkimuksessa käytetyissä tehtävissä mitattiin kuitenkin ainoastaan kykyä tunnistaa niiden vaikutusta toisten ihmisten käytökseen, toisin sanoen interpersonaalista mielen teoriaa. Tehtävät olivat myös etenkin tyypillisesti kehittyneille lapsille liian helppoja, sillä heistä kaikki paitsi yksi vastasivat oikein molempiin tehtäviin. Tämä niin sanottu kattoefekti saattoi aiheuttaa sen, ettei tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välille tullut. Monipuolisemmilla ja haastavammilla mielen teorian taitoja mittaavilla tehtävillä olisi voitu saada esiin hienovaraisempia eroja ryhmien välillä sekä erilaisia yhteyksiä myös tunteiden tunnistamisen taitoihin.

Aineiston analyysi

Aineiston analysoinnissa käytettiin epäparametrisia menetelmiä, koska otos oli pieni ja lasten pistemäärien jakauma enimmäkseen epätasainen. Epäparametristen testien käyttö lisää tulosten luotettavuutta, mutta tutkittavien pienehkön määrän vuoksi ryhmien väliset erot saattavat jäädä tilastollisen merkitsevyyden ulkopuolelle, vaikka ero todellisuudessa olisi olemassa.

6.3 Jatkotutkimusaiheita ja työn kliininen merkitys

Autismikirjon henkilöiden tunteiden tunnistamisen taidoista on ristiriitaisia tutkimustuloksia, joten aiheetta tulee tutkia vielä lisää (Nuske ym., 2013, katsaus; Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Yleinen ongelma tutkimuksissa on, että aineistot ovat hyvin pieniä (Uljarevic & Hamilton, 2013, meta-analyysi). Myös tässä tutkimuksessa aineiston koko aiheuttaa rajoituksia tulosten yleistämiselle, joten aiheetta tulisi tutkia edelleen isommalla otannalla. Isompi aineisto mahdollistaisi tarkemman tulosten vertailun myös autismikirjon ryhmän sisällä, jolloin voitaisiin tutkia esimerkiksi eriliitännäisöoireiden (esim. tarkkaavuuden ongelmat) tai kehitystason vaikutusta tunteiden tunnistamisen taitoon.

Tähän tutkimukseen osallistuneet autismikirjon lapset edustivat hyvätasoista autismikirjon häiriötä, mutta jatkossa myös eri tasoisia lapsia tulisi ottaa mukaan tutkimuksiin, jotta koko kirjo tulisi edustetuksi. Sukupuolen vaikutusta ei tässä tutkimuksessa myöskään päästy vertailemaan tyypillisesti ke-

hittyneiden ryhmän kanssa, sillä heistä tyttöjä oli vain yksi. Autismikirjon oireiden on havaittu esiintyvän hieman eri tavoin sukupuolesta riippuen (Hull ym., 2017, meta-analyysi), mutta tunteiden tunnistamisen taitoja mittaavissa tutkimuksissa tyttöjä on harvoin mukana tarpeeksi sukupuolten välisten erojen tutkimiseksi. Jatkotutkimuksissa mukaan tulisi ottaa enemmän tyttöjä, jotta voitaisiin verrata autismikirjon tyttöjen taitoja poikien ja tyypillisesti kehittyvien tyttöjen taitoihin.

Tähän tutkimukseen osallistuneet autismikirjon lapset olivat iältään 7–12-vuotiaita, eikä tunteiden tunnistamisen taito näytä tämän tutkimuksen tulosten pohjalta kehittyvän merkittävästi kyseisessä iässä. Jatkossa taitoja tulisikin tutkia samoilla tehtävillä tätä nuoremmilla ja vanhemmilla autismikirjon henkilöillä, jotta saataisiin tarkempaa tietoa tunteiden tunnistamisen taidon kehityksestä autismikirjon häiriössä. Kuntoutuksen oikea-aikainen kohdistaminen ja realististen tavoitteiden asettaminen olisi helpompaa, jos tiedettäisiin, mihin ikään vaikeudet yleensä painottuvat.

Tutkimuksessa käytetyt tunteiden tunnistamisen tehtävät eivät olleet standardoituja tai validoituja. Tehtävissä olikin useita tekijöitä, jotka saattoivat vinouttaa tulosta. Jatkossa tehtävien järjestyksen vaikutukset tulisi kontrolloida esittämällä tehtävät osalle tutkittavista eri järjestyksessä. Ääniärsykeinä voitaisiin käyttää jatkossa vielä neutraalimpia tai merkityksettömiä sanoja tai lauseita, jottei lauseen semanttinen sisältö johdattele lasta liikaa. Kattoefektin poistamiseksi tehtävien tulisi olla haastavampia tämän ikäisille lapsille, jotta ne erottelisivat taitoja tarkemmin. Tehtävien vaikeuttaminen voisi tapahtua esimerkiksi lisäämällä vastausvaihtoehtojen määrää tai käyttämällä perustunteita monimutkaisempia tunteita tai hienovaraisempia ilmeitä. Vastausajan mittaaminen ja kontrolloiminen voisi myös tuoda esille enemmän eroja autismikirjon ja verrokkilasten välillä.

Jatkotutkimuksissa voisi olla järkevää käyttää kansainvälisesti tunnetumpia ja paljon käytettyjä testejä, jotta eri tutkimusten tuloksia olisi helpompi vertailla keskenään. Ainakin tehtävien kuvat ja videot voisi valita standardoidusta kuvapankista validiteetin varmistamiseksi. On myös tärkeää kartoittaa taitoja sekä kielellisillä tunteiden tunnistamisen tehtävillä (esim. sanalliset vastausvaihtoehdot tai vapaa nimeäminen) että ei-kielellisillä tehtävillä (esim. kuvien yhdistäminen toisiinsa tai videon yhdistäminen kuvaan), sillä kumpikin tehtävätyyppi tarjoaa erilaista tietoa tunteiden tunnistamisen taitojen kehityksestä ja haasteista. Myös erityisesti neutraalin tunnetilan tunnistamista äänensävyistä tulisi tutkia lisää autismikirjon lapsilla, sillä aihetta on tutkittu vasta vähän.

Tämän tutkimuksen asetelma oli hyvin strukturoitu eivätkä tehtävät vastanneet arjessa eteen tulevia tilanteita, sillä tehtävissä tunneilmaukset olivat hyvin selkeitä ja häiriötekijät oli minimoitu. Koska eroja ryhmien välillä tuli esiin näissäkin tehtävissä, saattavat autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen heikkoudet olla vielä merkittävämpiä tosielämän tilanteissa, joissa tunneilmaukset ovat usein

nopeita, hienovaraisia ja monitulkintaisia. Jatkossa autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoa voisi tutkia vielä realistisemmilla tehtävillä, jotta tulokset vastaisivat enemmän arjen vuorovaikutustilanteissa suoriutumista.

Tässä tutkimuksessa mielen teorian taitoja kartoitettiin kahdella paljon käytetyllä mielen teorian testillä, jotka mittaavat ensimmäisen ja toisen asteen kognitiivisia interpersonaalisia mielen teorian taitoja (ks. Westby & Robinson, 2014). Jatkossa mielen teorian taitoja olisi tärkeää tutkia laajemmin käyttämällä haastavampia ja monipuolisempia mielen teorian taitojen testejä, jotta voitaisiin välttää kattoefekti sekä analysoida sitä, millaisia yhteyksiä mielen teorian eri osa-alueilla (kognitiivinen, affektiivinen, interpersonaalinen, intrapersonaalinen) mahdollisesti on toisiinsa sekä tunteiden tunnistamisen taitoihin. Tämä tarkentaisi ymmärrystä myös mielen teorian käsitteestä ja sisällöstä, sillä tunteiden tunnistamisen ja mielen teorian käsitteellisestä yhteydestä on eriäviä mielipiteitä. Myös tätä tutkimusta ja Mimiikkapelihanketta varten kerätty aineisto mahdollistaisi autismikirjon lasten ja tyypillisesti kehittyneiden lasten mielen teorian taitojen tarkemman tutkimuksen esimerkiksi lasten toisen asteen mielen teorian tehtävässä antamien vastausten perusteluiden osalta.

Koska tässä tutkimuksessa havaittiin autismikirjon lasten tunnistavat ikäverrokkeja heikommin surun, vihan ja pelon tunteita, herää kysymys siitä, voisiko näitä taitoja kohentaa kuntoutuksella. Jatkossa olisi kiinnostavaa tutkia erilaisten interventioiden vaikutusta autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taitoihin.

Toisten ihmisten tunteiden tunnistaminen on tärkeä osa sosiaalista vuorovaikutusta ja liittyy myös kielellisten taitojen pragmaattiseen osa-alueeseen (Loukusa, 2011, s. 138), sillä ilmeillä ja äänensävyillä välitetään vuorovaikutustilanteissa paljon tietoa, jota ei tuoda ilmi sanoin. Tämä tutkimus täydensi osaltaan aiempien tutkimusten tietoa autismikirjon lasten tunteiden tunnistamisen taidoista ja erityisistä haasteista surun, vihan ja pelon tunnistamisessa. Tutkimuksen tulosten perusteella autismikirjon lapsilla voi olla puutteita tunteiden tunnistamisen taidoissa, ja niitä voisi olla hyödyllistä arvioida myös logopedisesti. Puheterapeuteilla ei kuitenkaan ole käytössä standardoitua logopedistä tunteiden tunnistamisen taitojen arviointimenetelmää. Tämä tutkimus antaa tietoa autismikirjon lasten taitojen eroista tyypillisesti kehittyneisiin ikäverrokkeihin verrattuna, ja tuloksia voi käyttää klinisen arvioinnin tukena.

Autismikirjon lasten suoriutumisessa oli verrokkeja enemmän lapsikohtaista vaihtelua, mikä viestii oirekuvan yksilöllisyydestä. Kunkin lapsen taitoja tulee siis arvioida yksilöllisesti, jotta saadaan selville hänen henkilökohtaiset heikkoutensa ja vahvuutensa. Lisäksi arviointia tehtäessä on tärkeää selvittää esimerkiksi havainnoimalla tai haastatteleamalla, millaisia haasteita lapsella mahdollisesti on

tunteiden tunnistamisessa arjen tilanteissa, sillä haasteet eivät välttämättä tule esiin standardoidulla-
kaan testillä mitattuna.

Tässä tutkimuksessa pyrittiin tutkimaan myös tunteiden tunnistamisen taitoon vaikuttavia taustateki-
jöitä. Tunteiden tunnistamisen taitojen taustatekijöiden kartoittaminen auttaa ymmärtämään parem-
min autismikirjon häiriön oireiden taustalla vaikuttavia osa-alueita, mikä voi tukea diagnosointia ja
kuntoutuksen kohdistamista oikeisiin toimintoihin. Mielen teoriolla oli tämän tutkimuksen perusteella
yhteys häpeän tunnistamiseen, mutta ei tunteiden tunnistamisen taitoon yleisesti. Puutteet mielen teo-
riassa voivat siis kieliä vaikeudesta tunnistaa sosiaalisia tunteita ja toisinpäin, mikä on hyvä ottaa
huomioon myös puheterapeuttista arviota tehtäessä ja kuntoutuksen tavoitteita asetettaessa.

LÄHTEET

- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: an essay on autism and theory of mind*. Cambridge (Mass.): MIT Press. <http://dx.doi.org/10.7551/mitpress/4635.001.0001>
- Baron-Cohen S., Leslie A. M. & Frith U. (1985). Does the autistic child have a "theory of mind"? *Cognition*, 21, 37–46. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(85\)90022-8](https://doi.org/10.1016/0010-0277(85)90022-8)
- Bölte, S., Ollikainen, R., Feineis-Matthews, S. & Poustka, F. (2013). *Frankfurtin mallin mukainen tunteiden tunnistamisen testi ja harjoitteluohjelma*. Tukholma: Karolinska Institutet, Center of Neurodevelopmental Disorders.
- Castrén, M. (2019). Diagnostiikan perusta nykykäytännön mukaan. Teoksessa T. Timonen, M. Castrén & M. Ärölä-Dithapo, M. (toim.), *Autismikirjo. Tausta, diagnostiikka ja tutkimus* (s. 42–48). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Demopoulos, C., Hopkins, J. & Davis, A. (2013). A comparison of social cognitive profiles in children with autism spectrum disorders and attention-deficit/hyperactivity disorder: A matter of quantitative but not qualitative difference? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1157–1170. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1657-y>
- Durand, K., Gallay, M., Seigneuric, A., Robichon, F. & Baudouin, J. (2007). The development of facial emotion recognition: The role of configural information. *Journal of Experimental Child Psychology*, 97, 14–27. <https://doi.org/10.1016/j.jecp.2006.12.001>
- Evers, K., Steyaert, J., Noens, I. & Wagemans, J. (2015). Reduced recognition of dynamic facial emotional expressions and emotion-specific response bias in children with an autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45, 1774–1784. <https://doi.org/10.1007/s10803-014-2337-x>
- Fridenson-Hayo, S., Berggren, S., Lassalle, A., Tal, S., Pigat, D., Bölte, S., ... Golan, O. (2016). Basic and complex emotion recognition in children with autism: cross-cultural findings. *Molecular Autism*, 7, 52. <https://doi.org/10.1186/s13229-016-0113-9>
- Golan, O., Baron-Cohen, S. & Golan, Y. (2008). The 'Reading the Mind in Films' Task [Child Version]: Complex emotion and mental state recognition in children with and without autism spectrum conditions. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 1534–1541. <https://doi.org/10.1007/s10803-007-0533-7>

- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J. & Golan, Y. (2006). The “Reading the Mind in Films” Task: Complex emotion recognition in adults with and without autism spectrum conditions. *Social Neuroscience*, 1, 111–123. <https://doi.org/10.1080/17470910600980986>
- Golan, O., Sinai-Gavrilov, Y. & Baron-Cohen, S. (2015). The Cambridge Mindreading Face-Voice Battery for Children (CAM-C): Complex emotion recognition in children with and without autism spectrum conditions. *Molecular Autism*, 6, 1–9. <https://doi.org/10.1186/s13229-015-0018-z>
- Golarai, G., Grill-Spector, K. & Reiss, A. (2006). Autism and the development of face processing. *Clinical Neuroscience Research*, 6, 145–160. <https://doi.org/10.1016/j.cnr.2006.08.001>
- Gosselin, P. & Simard, J. (1999). Children’s knowledge of facial expressions of emotions: distinguishing fear and surprise. *Journal of Genetic Psychology*, 160, 181–193. <https://doi.org/10.1080/00221329909595391>
- Grossman, R. & Tager-Flusberg, H. (2012). “Who said that?” Matching of low- and high-intensity emotional prosody to facial expressions by adolescents with ASD. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2546–2557. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1511-2>
- Hamilton, A. & Marsh, L. (2013). Two systems for action comprehension in autism: Mirroring and mentalizing. Teoksessa S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & M. V. Lombardo (toim.), *Understanding Other Minds: Perspectives From Developmental Social Neuroscience* (3. painos) (s. 380–396). Oxford: Oxford University Press. <http://dx.doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199692972.001.0001>
- Harms, M., Martin, A. & Wallace, G. (2010). Facial emotion recognition in autism spectrum disorders: a review of behavioral and neuroimaging studies. *Neuropsychology Review*, 20, 290–322. <https://doi.org/10.1007/s11065-010-9138-6>
- Heerey, E. A., Keltner, D. & Capps, L. M. (2003). Making sense of self-conscious emotion: Linking theory of mind and emotion in children with autism. *Emotion*, 3, 394–400. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.3.4.394>
- Herba, C. & Phillips, M. (2004). Annotation: Development of facial expression recognition from childhood to adolescence: behavioural and neurological perspectives. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1185–1198. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2004.00316.x>

- Hillier, A. & Allinson, L. (2002). Understanding embarrassment among those with autism: breaking down the complex emotion of embarrassment among those with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 583–592.
- Hull, L., Mandy, W. & Petrides, K. (2017). Behavioural and cognitive sex/gender differences in autism spectrum condition and typically developing males and females. *Autism*, 21, 706–727. <https://doi.org/10.1177/1362361316669087>
- Holt, R. J., Chura, L. R., Lai, M. C., Suckling, J., Von Dem Hagen, E., Calder, A. J., ... Spencer, M. D. (2014). ‘Reading the Mind in the Eyes’: an fMRI study of adolescents with autism and their siblings. *Psychological Medicine*, 44, 3215–3227. <https://doi.org/10.1017/S0033291714000233>
- Huttunen, K., Kosonen, J., Waaramaa, T. & Laakso, M-L. (2018). Tunne-etsivät-pelin vaikuttavuus lasten sosioemotionaalisen kehityksen tukemisessa. *Kelan tutkimusosaston julkaisusarja, Sosiaali- ja terveysturvan raportteja 2018(8)*. Helsinki: Kela.
- Izard, C. E. (2007). Basic emotions, natural kinds, emotion schemas, and a new paradigm. *Perspectives on Psychological Science*, 2, 260–280. <https://doi.org/10.1111/j.1745-6916.2007.00044.x>
- Jack, R. E., Garrod, O. G., Yu, H., Caldara, R. & Schyns, P. G. (2012). Facial expressions of emotion are not culturally universal. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109, 7241–7244. <https://doi.org/10.1073/pnas.1200155109>
- Jansson-Verkasalo, E., Lepistö, T. & Korpilahti, P. (2010). Kielelliskognitiiviset taidot autismin kirjon häiriöissä. Teoksessa P. Korpilahti, O. Aaltonen & M. Laine (toim.), *Kieli ja aivot* (s. 229–234). Turku: Turun yliopisto, Kognitiivisen neurotieteen tutkimuskeskus.
- Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. (2015). *Autismin kirjo ja kuntoutus*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kotilainen, R. & Manninen, S. (2019). *7–10-vuotiaiden poikien tunteiden tunnistamisen taidot sekä niiden yhteys ikään sekä mielen teorian ja nimeämisen taitoihin*. Kandidaatintutkielma. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Kujawa, A., Dougherty, L. E. A., Durbin, C. E., Laptook, R., Torpey, D. & Klein, D. N. (2014). Emotion recognition in preschool children: Associations with maternal depression and early parenting. *Development and Psychopathology*, 26, 159–170. <https://doi.org/10.1017/S0954579413000928>

- Lai, M. C., Lombardo, M. V., Pasco, G., Ruigrok, A. N., Wheelwright, S. J., Sadek, S. A., ... Baron-Cohen, S. (2011). A Behavioral Comparison of Male and Female Adults with High Functioning Autism Spectrum Conditions. *Plos One*, 6, 1–10.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0020835>
- Laine, M., Koivuselkä-Sallinen, P., Hänninen, R. & Niemi, J. (1997). *Bostonin nimentätesti*. Helsinki: Psykologien Kustannus Oy.
- Leppänen, J. M. & Hietanen, J. K. (2001). Emotion recognition and social adjustment in school-aged girls and boys. *Scandinavian Journal of Psychology*, 42, 429.
<https://doi.org/10.1111/1467-9450.00255>
- Leung, D., Ordqvist, A., Falkmer, T., Parsons, R. & Falkmer, M. (2013). Facial emotion recognition and visual search strategies of children with high functioning autism and Asperger syndrome. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 7, 833–844.
<https://doi.org/10.1016/j.rasd.2013.03.009>
- Loukusa, S. (2011). Autismin kirjon häiriöihin liittyvät pragmaatiikan vaikeudet. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.) *Lapset kieltä käyttämässä. Pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt*. (s. 129–146). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Loukusa, S., Kunnari, S. & Vedenkannas, U. (2011). Pragmaattisen kehityksen taustatekijöitä. Teoksessa S. Loukusa & L. Paavola (toim.) *Lapset kieltä käyttämässä. Pragmaattisten taitojen kehitys ja sen häiriöt*. (s. 25–42). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Loukusa, S., Mäkinen, L., Kuusikko-Gauffin, S., Ebeling, H. & Moilanen, I. (2014). Theory of mind and emotion recognition skills in children with specific language impairment, autism spectrum disorder and typical development: group differences and connection to knowledge of grammatical morphology, word-finding abilities and verbal working memory. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 49, 498–507.
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12091>
- Lozier, L. M., Vanmeter, J. W. & Marsh, A. A. (2014). Impairments in facial affect recognition associated with autism spectrum disorders: A meta-analysis. *Development and Psychopathology*, 26, 933–945. <https://doi.org/10.1017/S0954579414000479>
- Löytömäki, J., Ohtonen, P., Laakso, M. & Huttunen, K. (2020). The role of linguistic and cognitive factors in emotion recognition difficulties in children with ASD, ADHD or DLD. *International Journal of Language & Communication Disorders*, 55, 231–242.
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.12514>

- Moilanen, I., Mattila, M-L., Loukusa, S. & Kielinen, M. (2012). Autismikirjon häiriöt lapsilla ja nuorilla. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*, 128, 1453–1462. Haettu 1.4.2020 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/duo10395>
- Montirosso, R., Peverelli, M., Frigerio, E., Crespi, M. & Borgatti, R. (2010). The development of dynamic facial expression recognition at different intensities in 4- to 18-year-olds. *Social Development*, 19, 71–92. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9507.2008.00527.x>
- Music, G. (2017). *Nurturing Natures: Attachment and Children's Emotional, Sociocultural and Brain Development* (2. painos). Lontoo: Routledge.
<http://dx.doi.org/10.4324/9781315656939>
- Nummenmaa, L. (2010.) *Tunteiden psykologia*. Helsinki: Tammi.
- Nuske, H. J., Vivanti, G. & Dissanayake, C. (2013). Are emotion impairments unique to, universal, or specific in autism spectrum disorder? A comprehensive review. *Cognition & Emotion*, 27, 1042–1061. <https://doi.org/10.1080/02699931.2012.762900>
- Ortony, A. & Turner, T. J. (1990). What's basic about basic emotions? *Psychological Review*, 97, 315–331. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.97.3.315>
- Philip, R. C. M., Whalley, H. C., Stanfield, A. C., Sprengelmeyer, R., Santos, I. M., Young, A. W., ... Hall, J. (2010). Deficits in facial, body movement and vocal emotional processing in autism spectrum disorders. *Psychological Medicine*, 40, 1919–1929.
<https://doi.org/10.1017/S0033291709992364>
- Perner, J. & Wimmer, H. (1985). “John thinks that Mary thinks that...” Attribution of second-order beliefs by 5-to 10-year-old children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 39, 437–471. [http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965\(85\)90051-7](http://dx.doi.org/10.1016/0022-0965(85)90051-7)
- Rump, K. M., Giovannelli, J. L., Minshew, N. J. & Strauss, M. S. (2009). The development of emotion recognition in individuals with autism. *Child Development*, 80, 1434–1447.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2009.01343.x>
- Shanok, N. A., Jones, N. A. & Lucas, N. N. (2019). The nature of facial emotion recognition impairments in children on the autism spectrum. *Child Psychiatry & Human Development*, 50, 661–667. <https://doi.org/10.1007/s10578-019-00870-z>
- Siegler, R., Saffran, J., Eisenberg, N., DeLoache, J., Gerschoff, E. & Leaper, C. (2017). *How Children Develop*. (5. painos). New York: Worth Publishers.

- Tell, D., Davidson, D. & Camras, L. A. (2014). Recognition of emotion from facial expressions with direct or averted eye gaze and varying expression intensities in children with autism disorder and typically developing children. *Autism Research and Treatment*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/816137>
- Timonen, T. & Castrén, M. (2019). Autismikirjon esiintyvyys. Teoksessa T. Timonen, M. Castrén & M. Ärölä-Dithapo (toim.), *Autismikirjo. Tausta, diagnostiikka ja tutkimus* (s. 49–52). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Tine, M. & Lucariello, J. (2012). Unique theory of mind differentiation in children with autism and Asperger syndrome. *Autism Research and Treatment*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/505393>
- Tracy, J., Robins, R., Schriber, R. & Solomon, M. (2011). Is emotion recognition impaired in individuals with autism spectrum disorders? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41, 102–109. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1030-y>
- Trautmann, S.A., Fehr, T. & Herrmann, M. (2009). Emotions in motion: Dynamic compared to static facial expressions of disgust and happiness reveal more widespread emotion-specific activations. *Brain Research*, 1284, 100–115. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2009.05.075>
- Trevisan, D. A. & Birmingham, E. (2016). Are emotion recognition abilities related to everyday social functioning in ASD? A meta-analysis. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 32, 24–42. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2016.08.004>
- Uljarevic, M. & Hamilton, A. (2013). Recognition of emotions in autism: A formal meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 1517–1526. <https://doi.org/10.1007/s10803-012-1695-5>
- Waddington, F., Hartman, C., de Bruijn, Y., Lappenschaar, M., Oerlemans, A., Buitelaar, J., ... Rommelse, N. (2018). Visual and auditory emotion recognition problems as familial cross-disorder phenomenon in ASD and ADHD. *European Neuropsychopharmacology*, 28, 994–1005. <https://doi.org/10.1016/j.euroneuro.2018.06.009>
- Westby, C. & Robinson, L. (2014). A developmental perspective for promoting theory of mind. *Topics in Language Disorders*, 34, 362–382. <https://doi.org/10.1097/TLD.0000000000000035>
- Widen, S. C. & Russell, J. A. (2013). Children's recognition of disgust in others. *Psychological Bulletin*, 139, 271–299. <https://doi.org/10.1037/a0031640>

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustiedote.



TIEDOTE VANHEMMILLE/HUOLTAJILLE



Tunteiden tunnistamis- ja tuottotaidot ovat tärkeitä kommunikoinnin ja lapsen sosioemotionaalisen kehityksen osia. Mikäli lapsen on vaikea tunnistaa ja tuottaa esimerkiksi ilmeitä, on hänen hankala tunnistaa toisten ajatuksia, tunteita ja tavoitteita ja toisaalta myös ilmaista omia tunteitaan. Tutkimuksessamme kokeilemme tutkimusryhmässämme kehitettyä tietokonepeliä, jonka avulla voi harjoitella tunteiden tunnistamista ja tuottamista.

Tässä tutkimuksessa kartoitamme sitä, 1) mihin taustekijöihin ilmeiden tunnistamiskyky on yhteydessä ja sitä, 2) onko lasten helpompi tunnistaa ilmeitä sen jälkeen, kun he ovat ne ensin itse omilla kasvoillaan tuottaneet. Lisäksi selvitämme, 3) mihin kasvojen osiin lapsi katsoo nimetessään kasvoilla näkyviä ilmeitä. Kartoitamme myös 4) lasten itse tuottamien ilmeiden tunnistettavuutta.

Tutkimuksessamme esi- ja alakouluikäiset lapset pelaavat tutkimustarkoitukseen kehitetyn tietokonepelin pilottiversiota, jossa he tunnistavat tunteita valokuvista ja tuottavat kuvissa näkyvät ilmeet omilla kasvoillaan. Tunteiden tunnistustaidot ja silmänliikedata (lasten katseen suunta ja kesto) rekisteröidään tietokoneelle automaattisesti ja lasten ilmeet tallennetaan videolle. Tutkijat arvioivat lasten tuottamat ilmeet myöhemmin videotallenteista ja niitä tarkastellaan myös tietokoneohjelmien avulla. Tutkittavina on 15 autismikirjon lasta ja heidän 15 tyyppillisesti kehittyvää ikätoveriaan.

Ennen pelaamishetkeä lapsilta tutkitaan nimeävä sanavarasto, kyky hahmottaa toisten ihmisten näkökulmaa sekä tunteiden tunnistuskyky. Autismikirjon lasten vanhemmat täyttävät lasten vastavuoroista sosiaalista kommunikaatiota kartoittavan kyselylomakkeen ja tyyppillisesti kehittyvien lasten vanhemmat lapsensa puheen- ja kielenkehitystä kartoittavan lomakkeen. Kaikki vanhemmat myös arvioivat pystyviivan janalle merkitsemällä lapsensa kyvyn tunnistaa tunteita kasvoilta ja ilmaista tunteita ilmeiden avulla.

Jos tunteiden tunnistaminen on lapsille helpompaa ilmeen tuottamisen jälkeen, antaa se pohjaa laajemman kuntouttavan pelin kehittelyyn.

Tutkimukseen halukkaat voivat ottaa yhteyttä tutkimustiedotteessa mainittuun vastuulliseen tutkijaan (Kerttu Huttuseen) kuullakseen lisää tutkimuksesta. Perheen halutessa osallistua tutkimukseen vanhemmat/hooltajat täyttävät suostumuslomakkeen ja taustatietolomakkeet ensimmäisen tutkimuskäynnin aluksi. Kaksi tutkimusavustajaa (Tampereen yliopiston puheterapeuttiopiskelijaa) tutkii Tampereen yliopiston tiloissa vajaan puolen tunnin tapaamisen aikana lasten taitoja. He myös sopivat tutkimusajan Tampereen yliopiston Gaze lab -laboratorioon ja toimivat siellä lasten pelihetkessä tutkimusavustajina. Ensimmäiseen tutkimuskertaan kuluu aikaa

enintään noin puoli tuntia ja toiseen, tutkimuslaboratoriossa toteutettavaan pelihetkeen reilut puoli tuntia.

Kerättyjä tietoja käsitellään luottamuksellisesti henkilötietolain edellyttämällä tavalla, eikä niitä luovuteta tutkimushankkeen ulkopuolisille tahoille. Tutkimuksen raportointia varten tiedot käsitellään nimettöminä koosteinä (yleisinä kuvauksina ja ryhmäkeskiarvoina). Tarkemmista tutkimustuloksista ei ole datan suuren määrän vuoksi mahdollisuutta informoida perheitä.

Ottakaa minuun yhteyttä, mikäli haluatte lapsenne osallistuvan tähän tutkimukseen.

Kiitämme avustanne jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin,

Kerttu Huttunen

Kerttu Huttunen, puheterapeutti, professori

HuTk/logopedia,

PL 1000, 90014 Oulun yliopisto

ja

yliopistotutkija, lääketieteellinen tiedekunta,

PEDEGO-tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto

Puh.

Sähköposti:

Liite 2. Vanhemman suostumusasiakirja.

VANHEMPIEN/HUOLTAJIEN SUOSTUMUSASIAKIRJA

Versio 2 (20.9.2018)

Lastani on pyydetty osallistumaan ”**Kasvoilla näkyvät tunteet – ilmeiden vastaanotto- ja tuottokyvyn väliset yhteydet**” nimiseen tutkimukseen, jonka tarkoituksena on saada tietoa ilmeiden tunnistamisen taustatekijöistä, ilmeiden tunnistamis- ja tuottokyvyn välisestä yhteyksistä, lasten katseen käytöstä kasvojen ilmeitä tunnistettaessa ja lasten itse tuottamien ilmeiden tunnistettavuudesta. Olen lukenut tutkimusta koskevan tiedotteen ja saanut mahdollisuuden esittää tarkentavia kysymyksiä ja keskustella niistä. Tunnen saaneeni riittävästi tietoa oikeuksistani, tutkimuksen tarkoituksesta ja siihen osallistumisesta sekä tutkimukseen osallistumisen hyödyistä ja mahdollisista riskeistä.

Tiedän, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja että minulla on oikeus kieltäytyä siitä, että lapseni osallistuu tutkimukseen ja myöhemmin halutessani myös syytä ilmoittamatta keskeyttää lapseni osallistuminen tutkimukseen tai peruuttaa suostumukseni. Kieltäytymiseni, lapseni osallistumisen keskeyttäminen tai suostumukseni peruuttaminen eivät vaikuta mitenkään mahdollisesti lapseni tarvitsemaan hoitoon nyt tai tulevaisuudessa. Jos päätän peruuttaa suostumukseni tai lapseni osallistumisen tutkimukseen keskeytyy jostain muusta syystä, keskeyttämiseen mennessä kerättyjä tietoja käytetään osana tutkimusaineistoa. Tiedän, että lapsestani kerättyjä tietoja käsitellään luottamuksellisesti eikä niitä luovuteta ulkopuolisille ja tutkimuksen valmistuttua alla olevan suostumukseni mukaan ne joko hävitetään tai arkistoidaan.

Suostun siihen, että lapseni/huollettavani saa osallistua tutkimukseen. Kyllä ___ Ei ___

Suostun siihen, että lapseni/huollettavani kehityksestä, vuorovaikutuksesta ja terveydentilasta antamiani tietoja voidaan käyttää tässä tutkimuksessa. Kyllä ___ Ei ___

Peltilanteessa tallennettua videomateriaalia saa näyttää julkisissa tilaisuuksissa.

(”Julkisia tilaisuuksia” ovat esimerkiksi tieteellisiä esityksiä sisältävät tutkijoiden tapaamiset eli kongressit, seminaarit ja erilaiset opetustilaisuudet.) Kyllä ___ Ei ___

Videomateriaalista, jossa lapseni näkyy, saa irrottaa kuvia tieteellisiin julkaisuihin.

(”Tieteelliset julkaisut” voivat olla elektronisia tai paperijulkaisuja.) Kyllä ___ Ei ___

Haluan, että lapsestani kerätyt tiedot hävitetään 31.12.2020/arkistoidaan tutkimuksen valmistuttua OYS:n kellariin lukittuun tilaan, lukittuu arkistokaappiin (Yliviivatkaa edellisestä lauseesta se vaihtoehto, jota ette valitse.).

Paikka _____ Aika _____

Tutkittavan (lapsen) nimi _____ Henkilötunnus _____

Tutkittavan/huoltajan/edunvalvojan allekirjoitus _____

ja nimenselvennys

Osoite ja puhelinnumero

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus
ja nimenselvennys

Kerttu Huttunen

Tutkimuksesta vastaavana henkilönä toimii

___Kerttu Huttunen_____

Tätä suostumusasiakirjaa on tehty kaksi (2 kpl), joista toinen annetaan tutkittavalle ja toinen suostumuksen vastaanottajalle.

Liite 3. Lapsen tiedote ja suostumusasiakirja.

Tutkittavan tiedote ja suostumusasiakirja – lukemaan oppineet lapset

Versio 2 (24.9.2018)

Vanhempasi ovat luvanneet, että saat osallistua tutkimukseemme, jos haluat. Tähän tutkimukseen osallistuminen on sinulle siis vapaaehtoista. Sinulla on oikeus paitsi kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta, myöhemmin niin halutessasi myös keskeyttää osallistuminen tutkimukseen (eikä sinun tarvitse kertoa syytä siihen). Jos haluat myöhemmin lopettaa tutkimukseen osallistumisen, voit tehdä sen aivan hyvin, eikä siitä ei ole sinulle mitään haittaa.

Haluamme tietää, miten hyvin lapset tunnistavat valokuvissa näkyviä ilmeitä. Olemme kehittäneet mukavan tietokonepelin, jossa kuljetaan huoneissa ja etsitään kasvoja. Kun kasvot ovat löytyneet, sinua pyydetään kertomaan, mikä ilme kasvoilla näkyy. Sinua myös pyydetään tekemään kasvoillasi sama ilme.

Pelissä kerätään avaimia. Kun olet löytänyt kaikki avaimet ja tehnyt kaikki tehtävät, pääset pelin loppuun. Peliä pelataan Tampereen yliopistolla huoneessa, jossa on tietokoneita. Puheterapeuttiopiskelija on kanssasi ja auttaa sinua koko pelaamishetken ajan.

Ennen kuin pelaat tietokonepeliä, sinulle annetaan ensin erilaisia tehtäviä. Sinulta kysellään, onko jokin kuvassa näkyvä lapsi tai aikuinen vaikkapa iloisin tai hämmästyneen näköinen vai onko hän ehkä surullinen. Vastaat myös kysymyksiin, kun sinulle kerrotaan lyhyt kertomus. Saat myös kertoa, mikä ilme näkyy valokuvassa tai lyhyessä videopätkässä. Sinua pyydetään myös tuottamaan ilmeitä (esimerkiksi iloinen ja surullinen) omilla kasvoillasi.

SUOSTUMUSASIAKIRJA

Minua on pyydetty tekemään erilaisia tehtäviä, kun tutkitaan sitä, miten hyvin lapset tunnistavat tunteita toisten ihmisten kasvoilta.

Olen saanut tietoa tietokonepelistä ja siihen liittyvästä tutkimuksesta ja suostun osallistumaan tutkimukseen

kyllä

ei

Vanhempasi päättävät, hävitetäänkö sinusta kerätyt tiedot 31.12.2020 vai arkistoidaanko ne tutkimuksen valmistuttua OYS:n kellariin lukittuun tilaan, lukittuu arkistokaappiin.

Suostumuksen ottaa vastaan ja tutkimuksesta lisätietoja antaa **vastaava tutkija**, professori, puheterapeutti Kerttu Huttunen, HuTk/logopedia, PL 1000, 90014 Oulun yliopisto sekä lääketieteellinen tiedekunta, PEDEGO-tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto. Puh., sähköposti:

Paikka ja aika: _____

Laita tähän allekirjoitus (kirjoita oma nimesi): _____

Kirjoita nimesi vielä selvästi tikkukirjaimin: _____

Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus: _____

Kerttu Huttunen

HuTk/logopedia, PL 1000, 90014 Oulun yliopisto, sekä lääketieteellinen tiedekunta, PEDEGO-tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto. Puh., sähköposti:

Tätä suostumusasiakirjaa on tehty kaksi (2 kpl), joista toinen annetaan tutkittavalle ja toinen suostumuksen vastaanottajalle.

Liite 4. Lasten tekemät virheet tunteiden tunnistamisen tehtävissä.

Tavoitetunne	Ärsyke- tyyppi	Autismikirjon lasten ($n = 10$) ja verrokkilasten ($n = 10$) (suluissa) vastaukset							
		ilo	suru	viha	hämmästy-	pelko	neutraali	inho	häpeä
ilo ¹	kuva								
	video								
	ääni						0(1)		
suru ¹	kuva	1(1)					3		
	video	1(1)					2		
	ääni			5(5)					
viha ¹	kuva		1				4		
	video								
	ääni		1(2)						
hämmästy-	kuva								
	video						1		
	ääni		3(2)	1(1)			1		
pelko	kuva							1	1
	video								3
	ääni				3(2)				
neutraali	kuva		1(1)						
	video		0(1)	1					
	ääni		1(1)		4				
inho	kuva				1				
	video				1(1)				
	ääni								1
häpeä	kuva			1(1)		0(3)	2		
	video			1(1)		1(4)			
	ääni					2(1)		1	

¹ Esiintyi äänensävyn ja ilmeen yhdistelytehtävässä kaksi kertaa.