



Kankaala Kirsi & Pylvänäinen Aino Katariina

Autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet ja niiden huomioiminen peruskoulussa

Kandidaatintyö / Bachelor's Thesis
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Eriyispedagogiikka / Special Education
2020

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet ja niiden huomioiminen peruskoulussa (Kirsi Kankaala, Aino Katariina Pylvänäinen)

Kandidaatintyö, 58 sivua, 5 liitesivua

Toukokuu 2020

Tutkielman aiheena on autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet ja niiden ilmeneminen sekä toteutettavissa olevat tukitoimet peruskoulussa. Tavoitteena on koota narratiivisen kirjallisuuskatsauksen keinoin yhteen aiempaa kirjallisuutta ja tutkimustietoa sensorisen integraation toiminnasta, häiriöistä ja ilmenemisestä autismikirjossa. Lisäksi tutkielmassa selvitetään, millaisia konkreettisia, koulussa toteutettavissa olevia tukikeinoja autismikirjossa esiintyviin aistipoikkeavuuksiin on käytettävissä.

Tutkielmassa tarkastellaan kahta tutkimuskysymystä. Ensimmäinen tutkimuskysymys on, miten aistipoikkeavuudet ilmenevät autismikirjon häiriöissä. Tässä tutkimuskysymyksessä käsitellään yleisimpiä autismikirjon häiriöissä esiintyviä aistipoikkeavuuksien muotoja, niiden etiologiaa sekä niistä johtuvia liitännäishäiriöitä. Toinen tutkimuskysymys on, miten aistipoikkeavuudet ilmenevät autismikirjon oppilailla peruskoulussa ja millaisia tukikeinoja voidaan toteuttaa. Tässä tutkimuskysymyksessä käsitellään aistipoikkeavuuksien ilmenemistä autismikirjon oppilailla peruskoulussa, sekä esitellään konkreettisia tukikeinoja kouluun. Tukikeinojen käsittelyssä otetaan huomioon kaikkien eri aistikanavien poikkeava toiminta.

Aistipoikkeavuudet ovat autismikirjossa yleisiä ja ne tulevat esiin erityisesti aistirikkaassa kouluympäristössä. Aistipoikkeavuudet vaikeuttavat autismikirjon oppilaiden oppimista, joten ne tulee ottaa huomioon heti koulun alkaessa. Tärkeimmiksi tukikeinoiksi ovat nousseet ympäristön muokkaaminen sekä struktuuri.

Tutkielmassa on kasvatusalan toimijoille soveltuva tietoa autismikirjossa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista. Esiin nousseista aiheista voi olla hyötyä opetusta ja koulujen tilaratkaisuja suunniteltaessa. Tutkielmassa esitellyistä tukikeinoista voivat hyötyä kaikki oppilaat, huolimatta siitä onko heillä tuentarvetta vai ei.

Tutkielma lähtee liikkeelle aiheen valinnan ja taustojen kuvauksella. Tämän jälkeen esitellään käytetty tutkimusmenetelmä, jonka jälkeen siirrytään tutkielman teoreettiseen viitekehykseen. Seuraavaksi vastataan tutkimuskysymyksiin omissa luvuissaan. Tästä siirrymme johtopäätöksiin, joissa tarkastellaan tutkimuskysymysten tuloksia suhteessa teoreettiseen viitekehykseen. Lopuksi pohditaan tutkielman luotettavuutta ja tehdään jatkotutkimusehdotuksia.

Avainsanat: Autismikirjon häiriö, sensorinen integraatio, aistipoikkeavuudet, tukikeinot.

University of Oulu
Faculty of Education

The manifestation and support of sensory abnormalities in those within autism spectrum in primary school (Kirsi Kankaala, Aino Katariina Pylvänäinen)

Bachelor's Thesis, 58 pages, 5 appendices

May 2020

The following bachelor's thesis explores the sensory abnormalities common to individuals with an autism spectrum disorder, and the manifestation, etiology and support of these abnormalities in primary school. The aim of the thesis is, through narrative literature review, to gather literature and scientific research about the function, abnormalities and manifestation of sensory integration within the autism spectrum. In addition, the thesis aims to offer concrete support means which could be applied at schools.

The thesis addresses two research questions. The first research question is, how do sensory abnormalities manifest in autism spectrum disorders. In approaching this research question, the thesis focuses on describing the most common sensory abnormalities within autism spectrum disorders, their etiology and comorbid conditions. The second research question is, how do sensory abnormalities manifest in primary school pupils within autism spectrum and what kinds of support means can be implemented. In approaching this research question, the thesis describes how sensory abnormalities affect the participation and performance of pupils within the autism spectrum in primary school. In addition, the thesis offers concrete support means for supporting the abnormal functioning of any of the sensory modalities in a school environment.

Sensory abnormalities are common to disorders on the autism spectrum, and they appear especially in the sensory rich school environment. Sensory abnormalities affect the learning of pupils within autism spectrum and therefore should be considered since first enrolling in school. Adjusting the environment and its structure have stood out as the most essential means of support for these pupils.

The thesis offers knowledge of the sensory abnormalities on the autism spectrum for professionals on the field of education. The thesis could also be utilized when planning teaching and school environment. The support means mentioned in the thesis, can be beneficial for every pupil whether they have special needs or not.

The thesis begins with a description of the subject and its background. After this the method of research used in the thesis is introduced, whereupon the theoretical frame of reference is gone through. Next, the research questions are answered within their own chapters. From here the thesis moves on to the conclusions, in which the research questions are examined in relation to the theoretical frame of reference. Lastly, the reliability of the thesis is pondered, and suggestions, in regards to future studies, are made.

Keywords: Autism spectrum disorder, sensory integration, sensory abnormalities, support means

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Tutkielman lähtökohdat	8
2.1	Tutkielman kulku ja rakenne	8
2.2	Kirjallisuuskatsaus laadullisen tutkimuksen menetelmänä	10
2.3	Tutkimuskysymykset.....	11
3	Tutkielman teoreettinen viitekehys	12
3.1	Autismikirjon määritelmä.....	12
3.1.1	<i>Autismikirjo ICD–10 tautiluokituksen mukaan</i>	13
3.1.2	<i>Autismikirjo DSM–V tautiluokituksen mukaan</i>	14
3.2	Sensorisen integraation määritelmä	15
3.3	Sensorisen integraation teoria	16
3.4	Sensorisen integraation häiriöt.....	18
3.4.1	<i>Aistiyliherkkyys</i>	21
3.4.2	<i>Aistialiherkkyys</i>	22
3.4.3	<i>Aistimushakuisuus</i>	23
4	Autismikirjon häiriöissä esiintyvät aistipoikkeavuudet ja niiden ilmeneminen	24
4.1	Aistipoikkeavuuksien ilmeneminen autismikirjossa	25
4.2	Autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien etiologiasta	26
4.3	Aistipoikkeavuuksista johtuvat liitännäishäiriöt autismikirjossa	27
4.4	Lopuksi	29
5	Autismikirjon oppilailta esiintyvät aistipoikkeavuudet ja peruskoulussa toteutettavissa olevat tukikeinot	31
5.1	Autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien ilmeneminen koulussa	32
5.2	Autismikirjon oppilaiden tukeminen	34
5.2.1	<i>Keinoja haastavan käyttäytymisen vähentämiseksi</i>	37
5.2.2	<i>Struktuuri</i>	37
5.2.3	<i>Vahvuuksien huomioiminen</i>	39
5.2.4	<i>Aistimushakuisen autismikirjon oppilaan tukeminen</i>	39
5.2.5	<i>Tukikeinoja kuuloaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille</i>	41
5.2.6	<i>Tukikeinoja näköaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille</i>	42
5.2.7	<i>Tukikeinoja tuntoaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille</i>	43
5.2.8	<i>Tukikeinoja haju- ja makuaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille</i>	44
5.2.9	<i>Proprioseptiivisen aistijärjestelmän tukeminen</i>	45
5.3	Yhteenvetona	46
6	Johtopäätökset	47

7	Pohdinta	50
	Lähteet	54

1 Johdanto

Tutkielmamme tavoitteena on tutkia laadullisen tutkimuksen keinoin autismikirjossa esiintyviä aistipoikkeavuuksia ja niiden huomioimista tukikeinoin peruskoulussa. Toteutamme tutkielmamme narratiivisena kirjallisuuskatsauksena. Aistipoikkeavuuksilla tarkoitamme tässä tutkielmassa aistisäätelyhäiriöitä eli aistiyliherkkyyksiä, aistialiherkkyyksiä ja aistimushakuisuutta. Autismikirjon häiriöillä tarkoitetaan neurobiologisia, erilaisia toimintarajoitteita aiheuttavia keskushermoston kehityshäiriöitä (Ikonen ym., 2015). Useilla autismikirjon henkilöillä esiintyy aistipoikkeavuuksia (Posar & Visconti, 2018). Esimerkiksi Jussilan (2019) väitöstudiumin mukaan aistipoikkeavuuksia ilmenee jopa 8%:lla lapsista ja autismikirjon lapsilla esiintyvyys on jopa 54%. Howe ja Stagg (2016) puolestaan esittävät, että aiheesta aiemmin tehdyissä tutkimuksissa aistipoikkeavuuksien esiintyvyys autismikirjossa vaihtelee 45% ja 95% välillä.

Ikonen kollegoineen (2015) toteaa aistipoikkeavuuksien olevan kouluissa varsin yleisiä, esimerkiksi keskittymistä vaikeuttavia tekijöitä. Koska aistipoikkeavuudet ovat yleisiä, ei niitä voi kouluissa jättää huomiotta. Jotta opettajat voivat tukea autismikirjon oppilaita, joilla on aistipoikkeavuuksia, tarvitsevat he tietoa aiheesta. (Jussila, 2019.) Haluamme koota kandidaatin tutkielmassamme yhteen tutkimustietoa aiheeseen liittyen. Tällöin tutkielmamme sisällöistä voivat hyötyä esimerkiksi kasvatusalan ammattilaiset, jollaisina tulemme itsekin tulevaisuudessa toimimaan. Aiheesta ei ole myöskään vielä tehty kokoavaa teosta, joten koemme kandidaatin tutkielmamme olevan tästäkin syystä hyödyllinen. Tutkielmamme teoreettinen viitekehys pohjautuu Jean Ayresin sensorisen integraation teoriaan.

Aiheemme on myös tieteellisen tutkimuksen kannalta tärkeä. Esimerkiksi Ruttledgen ja Cathcartin (2019) tutkimuksessa kävi ilmi, että opettajat tarvitsevat lisätietoa autismikirjoon liittyvistä aistipoikkeavuuksista, sekä sellaisten oppilaiden tukemisesta, joilla esiintyy niitä. Tutkimuksessa opettajat kokivat hyötynsä heille tarjotusta koulutuksesta aiheeseen liittyen, mutta he myös kokivat tarvitsevansa lisäkoulutusta (Ruttledge & Cathcart, 2019). Lisäksi Irannin valtakunnallisen erityispedagogiikan valtuuston (The National Council for Special education, 2016) tekemän suosituksen mukaan, jokaiselle opettajalle tulisi tarjota tarpeeksi koulutusta autismikirjon oppilaiden kanssa toimimiseen. Aistipoikkeavuudet nähdään nykyään merkittävänä osana autismikirjon häiriöitä (Hazen, Stornelli, O’rourke, Koesterer & McDougale, 2014). Ne löytyvät esimerkiksi American Psychiatric Associationin (tästä eteenpäin APA,

2013) DSM–V tautiluokituksesta yhtenä kriteerinä autismikirjon häiriöille. Olisikin siis tärkeää, että opettajille tarjottaisi lisätietoa aiheesta.

Päädyimme tutkimaan kyseistä aihetta, sillä autismikirjo on ollut meille vahva mielenkiinnon kohde jo useita vuosia. Olimme yhtä aikaa harjoittelussa erityiskoulussa, jossa suurella osalla oppilaista oli autismikirjon diagnoosi. Omien havaintojemme perusteella osalla heistä esiintyi mahdollisesti myös aistipoikkeavuuksia. Huomasimme harjoittelumme aikana, kuinka aistiympäristöä muokkaamalla voitiin koulupäivästä tehdä oppilaille miellyttävämpi. Esimerkiksi valaistuksen säätelyllä, kuulosuojainten käytön mahdollistamisella, tilaratkaisuilla sekä oppilaiden fyysisen koskemattomuuden varmistamisella saatiin säädeltyä häiritseviä aistiärsyksiä. Myös nykyisissä perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2016) todetaan toimivien oppimisympäristöjen olevan tärkeitä yksilön oppimisen, kasvun ja vuorovaikutuksen tukemisen kannalta.

2 Tutkielman lähtökohdat

Aistipoikkeavuudet ovat usein paljon haasteita koulussa aiheuttava tekijä. Oppilas ei välttämättä kykene aloittamaan tehtävien tekoa ja ympäristön aistiärsykkeet, kuten paperin kahina, voivat aiheuttaa vaikeuksia suoriutua koulussa. (Kranowitz, 2015.) Moilanen ja Rintahaka (2016) toteavat, että autismikirjon oppilaat tarvitsevatkin apua ja tukea koulussa ympäristön aistiärsykkeiden jäsentämiseen. Myös Millsin ja Chapparon (2018) tutkimuksessa opettajat ovat kuvanneet, että aistipoikkeavuuksilla on negatiivinen vaikutus lapsen osallistumiseen ja suoriutumiseen koulussa ilman toimivia tukikeinoja. Aiheesta löytyy paljon tutkimustietoa ja siitä on mielestämme hyödyllistä tehdä kokoava teos (esimerkiksi Howe & Stagg, 2016; Mills, Chapparo & Hinitt, 2016; Ruttledge & Cathcart, 2019).

Tutkielmamme tavoitteena on selvittää kirjallisuuskatsauksen, eli aiempaan kirjallisuuteen perehtymisen keinoin, millaisia aistipoikkeavuuksia autismikirjossa esiintyy ja millaisia tukikeinoja niihin on tarjolla. Rajaamme tutkielmamme koskemaan peruskouluikäisiä, eli noin 7–16-vuotiaita oppilaita. Teimme rajauksen koulumaailmaan, koska esimerkiksi Ashburner, Ziviani ja Rodger (2008) kuvaavat koulua ja luokkahuoneita aistirikkaiksi ympäristöiksi. Koulussa ei siis voi välttyä muun muassa kosketukselta, eikä kuulo- ja näköaistin varaisilta aistiärsykkeiltä (Ashburner ym., 2008). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2016) todetaan, että oppimisympäristön tulee olla terveellinen ja esteetön. Lisäksi perusopetuslaki linjaa, että jokaisen yksilön on saatava tarvitsemansa tuki koulussa (PerOpL, 628/1998 30§). Ruttledgen ja Cathcartin (2019) tutkimukseen osallistuneet opettajat kokivat tarvitsevansa lisää tietoa autismikirjoon liittyvistä aistipoikkeavuuksista voidakseen järjestää tarvittavat tukitoimet. Näiden syiden vuoksi haluamme nostaa tutkielman aihetta esille ja tarjota kasvatustieteen ammattilaisille tietoa aiheesta, sekä keinoja tukea autismikirjon oppilaita, joilla esiintyy aistipoikkeavuuksia.

2.1 Tutkielman kulku ja rakenne

Tutkimuksen tekeminen alkaa aiheen valinnasta. Aiheen valinnassa on hyvä ottaa huomioon omat mielenkiinnonkohteet sekä tutkimuksen tarpeellisuus. (Tuomi & Sarajärvi, 2018.) Metsämuuronen (2011) toteaa seuraavan vaiheen olevan aiheesta saatavilla olevaan kirjallisuuteen ja tutkimustietoon perehtyminen. Aineistonkeruussa on tärkeää käyttää luotettavia lähteitä, kuten esimerkiksi tieteellisiä julkaisuja ja artikkeleita, kirjaston tietokantoja sekä väitöskirjoja. Li-

säksi tiedon täytyy olla uusinta mahdollista erityisesti, jos aiheesta on tehty tuoretta, uutta tutkimusta. Mikäli uudempaa tietoa tai tutkimusta ei löydy, on tutkijan kuitenkin pystyttävä arvioimaan löytämänsä aineistoa nykytiedon pohjalta. (Metsämuuronen, 2011.)

Kiviniemen (2018) mukaan aineiston valintaan vaikuttavat tutkimuskysymykset, jotka usein muotoutuvat tutkijan omien intressien mukaan. Metsämuuronen (2011) toteaa, että aineisto puolestaan muokkaa tutkimuskysymykset lopulliseen muotoonsa. Tarkka ja kriittinen perehtyminen aineistoon auttaa löytämään tutkimuksen kannalta merkitykselliset ydinasiat, joiden pohjalta kysymyksiä voi lähteä muotoilemaan uudestaan (Moilanen & Räihä, 2018). Tutkielman teko onkin prosessi, joka kypsyy edetessään (Kiviniemi, 2018). Aineiston pohjalta muodostuu tutkimuksen teoria ja tärkeimmät käsitteet valikoituvat (Metsämuuronen, 2011). Laadulliselle tutkimukselle on tyypillistä se, ettei niinkään testata erilaisia hypoteeseja tai teorioita, vaan analysoidaan yksityiskohtaisesti tutkimusaineistoa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2009).

Oman tutkielmamme aihe valikoitui yhteisen mielenkiinnon, sekä aiheesta tehtävän kokoavan teoksen tarpeellisuuden vuoksi. Aiheen valinta muodostui yhteisymmärryksessä. Kävimme seuraamassa marraskuussa 2019 Katja Jussilan väitöstilaisuutta Oulun yliopistossa. Väitöstilaisuudessa käsiteltiin muun muassa autismitutkimukseen liittyviä aistipoikkeavuuksia. Tilaisuuden pohjalta meillä nousi esiin huoli siitä, kuinka vähän esimerkiksi omista opinnoissamme on käsitelty aistipoikkeavuuksia ja autismitutkimusta, vaikka ne ovat niin yleisiä koulumaailmassa. Haluammekin tutkielmassamme tuoda yhteen tietoa aiheesta. Tutkielmamme laadullinen tutkimusote mahdollistaa sen, että voimme koota yhteen aiempaa tietoa ilmiöstä. Lisäksi kävimme läpi aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä, emmekä löytäneet sellaista autismitutkimuksessa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista.

Aineistonkeruuprosessimme on ollut pitkä ja olemme perehtyneet laajaan määrään kirjallisuutta ja aiempaa tutkimusta. Läpikäymistämme lähteistä olemme valikoineet oman tutkielmamme kannalta merkityksellisimmät. Olemme käyttäneet lähteinä muun muassa oppikirjoja ja tieteellisiä, vertaisarvioituja julkaisuja. Aineistoa etsimme esimerkiksi kirjaston tietokannoista, kuten Oula-Finnasta, Ebscohostista sekä ProQuestista. Aiheen valinnan jälkeen muodostimme alustavat tutkimuskysymykset, jotka ovat kehittyneet prosessin edetessä lopulliseen muotoonsa.

Tutkielmamme alkaa johdannolla, jonka jälkeen siirrymme esittelemään tutkielmamme lähtökohtia, kuten tavoitteita ja menetelmiä. Seuraavaksi esittelemme tutkielman teoreettisen viitekehyksen ja avaamme tutkielman kannalta merkityksellisimmät käsitteet. Tämän jälkeen vas-

taamme omissa luvuissaan tutkimuskysymyksiimme. Tutkimuskysymyksiin vastattuamme kirjoitamme tutkielmamme kannalta oleelliset johtopäätökset, josta siirrymme pohtimaan muun muassa tutkielmamme luotettavuutta ja mahdollisia jatkotutkimusehdotuksia.

2.2 Kirjallisuuskatsaus laadullisen tutkimuksen menetelmänä

Toteutamme kandidaatin tutkielmamme kvalitatiivisena, eli laadullisena tutkimuksena. Hirsjärven ja kollegoiden (2009) mukaan kvalitatiivinen tutkimus tutkii todellisuutta kuvaillen ja havainnollistaen sitä kokonaisvaltaisesti. Lisäksi laadullinen tutkimus on induktiivista. Induktiivinen tutkimusote etenee yksittäisistä löydöksistä yleiseen. Tutkimusprosessi alkaa havaintojen tekemisestä edeten aina teoreettisiin selitysmalleihin ja pohdiskeluun asti. Havaintoja tutkija voi tehdä esimerkiksi kirjallisista materiaaleista, kuten aiemmista tutkimuksista. (Hirsjärvi ym., 2009.)

Laadullisen tutkimuksen tutkimusmenetelmistä olemme valinneet omaksi menetelmäksemme kirjallisuuskatsauksen. Salmisen (2011) mukaan kirjallisuuskatsaukset jaotellaan tyypillisesti kuvailevaan kirjallisuuskatsaukseen, systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen ja meta-analyysiin. Omaa tutkielmaamme parhaiten palveleva kirjallisuuskatsauksen tyyppi on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on luoda laaja käsitys käsiteltävästä aiheesta ilman tarkkoja, systemaattisia rajoituksia. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus jaotellaan edelleen narratiiviseen ja integroivaan suuntaukseen, joista valitsimme narratiiviseen suuntaukseen kuuluvan yleiskatsauksen. (Salminen, 2011.)

Narratiivinen yleiskatsaus kiteyttää ja kokoaa yhteen aiempaa tutkimusta, luoden ajankohtaista tietoa esimerkiksi opetuslalle. Se luo johdonmukaisen yhteenvedon käsitellystä aiheesta. Narratiivisen yleiskatsauksen aineistoa ei seuloa kovinkaan järjestelmällisesti, jolloin tutkimukseen saattaa päätyä tietoa, joka ei ole sen kannalta relevanttia. (Salminen, 2011.) Tutkija voi kuitenkin välttää nämä ongelmat suhtautumalla kriittisesti niin käyttämiinsä aineistoihin, kuin omiin tulkintoihinsakin. Lisäksi on tärkeää, että tutkija ei perusta koko tutkimustaan yksittäisille tutkimustuloksille. (Metsämuuronen, 2011.) Narratiivinen yleiskatsaus myös tiedostaa sen hetkisen tiedonpuutteen sekä antaa syitä ja perusteluja mahdolliselle jatkotutkimukselle (Ferrari, 2015).

2.3 Tutkimuskysymykset

Kandidaatin tutkielmassamme perehdytään autismikirjossa esiintyviin aistipoikkeavuuksiin ja niitä omaavien oppilaiden tukemiseen peruskoulussa.

Tutkimuskysymyksiksemme ovat muodostuneet:

1. Miten aistipoikkeavuudet ilmenevät autismikirjon häiriöissä?
2. Miten aistipoikkeavuudet ilmenevät autismikirjon oppilaille peruskoulussa ja millaisia tukikeinoja voidaan toteuttaa?

Ensimmäisessä tutkimuskysymyksessä käsittelemme aineistostamme esiin nousseita autismikirjon häiriöiden aistipoikkeavuuksien muotoja ja niiden ilmenemistä. Perehdymme siihen, millaisia vaikutuksia aistipoikkeavuuksilla voi olla autismikirjon henkilön elämään. Toisessa tutkimuskysymyksessä puolestaan käsittelemme autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien ilmenemistä koulussa. Lisäksi käsittelemme koulun keinoja tukea autismikirjon oppilaita, joilla on aistipoikkeavuuksia. Pyrimme antamaan konkreettisia tukikeinoja kouluun, jotta aistipoikkeavuuksien luomia haasteita voitaisi minimoida.

3 Tutkielman teoreettinen viitekehys

Tässä luvussa esittelemme tutkielmamme kannalta oleelliset käsitteet sekä tutkielmamme teoreettisen viitekehysten. Metsämuuronen (2011) toteaa, että tutkimuksessa on keskeistä löytää oleelliset käsitteet, jotka helpottavat aineiston rajaamista. Käsitteiden avaaminen ja määrittely ymmärrettävästi on erittäin tärkeää, jotta kaikki tutkimusta myöhemmin lukevat ymmärtävät sen sisällön (Metsämuuronen, 2011). Tutkielmamme kannalta oleellisimpia käsitteitä ovat autismikirjo, sensorinen integraatio sekä aistipoikkeavuudet. Aloitamme käsitteiden määrittelyn autismikirjon määritelmällä, josta siirrymme sensorisen integraation määritelmään.

Teoria on tärkeä osa tutkimusta ja se auttaa tekemään siitä luotettavamman ja yleistettävämmän (Moilanen & Räihä, 2018). Teoreettinen viitekehys luo tutkimukselle raamit, jolloin tutkimus pysyy tutkittavan asian sisällä (Metsämuuronen, 2011). Tutkielmamme teoriapohjaksi valikoitui Jean Ayresin sensorisen integraation teoria. Sensorisen integraation teorian esittelyn jälkeen käsittelemme sensorisen integraation häiriöitä, eli aistipoikkeavuuksia.

3.1 Autismikirjon määritelmä

Autismikirjon häiriöt ovat neurobiologisia, erilaisia toimintarajoitteita aiheuttavia keskushermoston kehityshäiriöitä (Ikonen ym., 2015). Autismikirjon henkilöillä esiintyy vaikeuksia kommunikaatiossa sekä sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, ja heillä on usein rajoittuneita ja toistuvia käyttäytymismalleja sekä mielenkiinnonkohteita (Posar & Visconti, 2018). Towlen (2013) mukaan sosiaalisen vuorovaikutuksen pulmat ilmenevät esimerkiksi katsekontaktin puutteena, vähäisinä vuorovaikutustilanteiden aloitteina sekä ilmeiden ja eleiden ymmärtämisen vaikeuksina. Toistuvat ja rajoittuneet käyttäytymismallit voivat puolestaan ilmetä esimerkiksi toistuvana paikallaan pyörimisenä. Rajoittuneiden mielenkiinnonkohteiden vuoksi autismikirjon henkilö voi taas olla erittäin kiinnostunut, lähes pakkomieltainen tietyistä aihepiiristä, mutta muut asiat eivät herätä hänen kiinnostustaan. (Towle, 2013.) Moilasan ja Rintahaan (2016) mukaan kirjon häiriöissä esiintyy erityisesti varhaislapsuudessa kognitiivisten taitojen kehitysviivästymiä. Lisäksi autismikirjon häiriöissä ilmenee älykkyyden vaihtelua, joka voi tulla esiin epätasaisuutena eri taitojen älykkyydsprofiileissa. Autismikirjon henkilö voi jollain älykkyyden osa-alueella olla todella älykäs, mutta toisella osa-alueella voi ilmetä vaikeuksia. (Moilanen & Rintahaka, 2016.)

Autismikirjon oirekuvaan on noussut merkittäväksi oirealueeksi sensorisen integraation häiriöt, eli aistipoikkeavuudet (Towle, 2013). Aistipoikkeavuudet ilmenevät autismikirjossa esimerkiksi poikkeavana tapana reagoida ympäristön aistiärsykkeisiin (Moilanen & Rintahaka, 2016). Epätyypillinen reagointi ympäristön aistiärsykkeisiin voi olla varhainen merkki autismikirjon häiriöstä (Zwaigenbaum ym., 2009). Hughesin (2009) mukaan sensorisen integraation häiriöiden eli aistipoikkeavuuksien taustalla vaikuttavat todennäköisesti aivorungon poikkeavuudet etenkin harmaassa aineessa. Autismikirjon henkilöillä aistipoikkeavuudet voivat usein jäädä huomaamatta, koska he eivät kommunikoinnin vaikeuksien vuoksi osaa välttämättä kertoa niistä (Posar & Visconti, 2018).

Fombonnen (2009) viisi vuosikymmentä käsittäneen katsauksen mukaan autismikirjon esiintyvyydeksi on arvioitu 6–7/1000 lasta. Moilasan ja Rintahaan (2016) mukaan autismikirjon häiriötä esiintyy 1,8–6,5 kertaa enemmän pojilla kuin tytöillä. Varhainen autismikirjon häiriön tunnistaminen on merkittävää kuntoutuksen onnistumisen kannalta (Moilanen & Rintahaka, 2016). Towlen (2013) mukaan varhainen puuttuminen on tärkeää, koska lapsilla esiintyy niin sanottuja herkkyykskausia, eli kausia, jolloin jokin taito opitaan tehokkaasti. Kieli, sosiaaliset ja kognitiiviset taidot opitaan herkkyykskausien aikana tehokkaimmin, joten näihin taitoihin olisi hyvä päästä vaikuttamaan näiden kausien aikana. Vaikka autismikirjon häiriöt ovat jatkumolta, varhaiset tukikeinot antavat lapselle parhaat mahdollisuudet kehittyä edellä mainituissa taidoissa. (Towle, 2013.)

3.1.1 Autismikirjo ICD–10 tautiluokituksen mukaan

World Health Organizationin (tästä eteenpäin WHO, 1993) ICD–10 tautiluokituksessa autismikirjon häiriöt luokitellaan laaja-alaisiin kehityshäiriöihin (F84). Tautiluokituksessa autismikirjon häiriöt jaetaan lapsuusiän autismiin (F84.0) sekä epätyypilliseen autismiin (F84.1). Luokituksen mukaan lapsuusiän autismin oireet ovat havaittavissa ennen kolmea ikävuotta. Kriteeristöissä esille nousevat poikkeavuudet sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, sekä toistuvat, stereotyyppiset käyttäytymismallit ja mielenkiinnonkohteet. Luokituksen mukaisesti kehityksen tulee olla häiriintynyttä tai poikkeavaa vähintään yhdellä seuraavista alueista ennen kolmen vuoden ikää: tuottava ja ymmärtävä kieli sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, vastavuoroisen sosiaalisuuden kehitys tai valikoiva sosiaalinen kiinnittyminen, symbolinen tai toiminnallinen leikki. (WHO, 1993.)

Lisäksi lapsuusiän autismin diagnoosin tekemiseksi täytyy lapsella esiintyä laadullisia poikkeavuuksia sosiaalisessa vastavuoroisuudessa ja kommunikaatiossa, sekä rajoittuneita, toistuvia ja stereotyyppisiä kiinnostuksen kohteita ja käyttäytymismalleja. Kliinisen kuvan on myös poikettava muista laaja-alaisista kehityshäiriöistä, kuten esimerkiksi reaktiivisesta kiintymyssuhdehäiriöstä (F94.1) tai henkisestä kehitysvammaisuudesta (F70–72). (WHO, 1993.)

Epätyypillisen autismin (F84.1) kriteeristö on pääpiirteittäin yhteneväinen lapsuusiän autismin (F84.0) kriteeristön kanssa. Merkittävin ero näiden välillä on oireiden ilmenemiskä. Kun lapsuusiän autismissa oireet ilmenevät jo ennen kolmea ikävuotta, ilmenevät ne epätyypillisessä autismissa usein vasta kolmen ikävuoden jälkeen. Lisäksi epätyypillisen autismin kriteerit eivät ole yhtä tarkasti määritelty kuin lapsuusiän autismissa. Autismikirjon häiriö voi olla epätyypillinen joko oireistosta (F84.11) tai puhkeamisiästä (F84.10) riippuen. Mikäli autismikirjon häiriö on epätyypillinen sekä puhkeamisiästä että oireistosta johtuen, merkitään sitä koodilla F84.12. (WHO, 1993.) Tarkemmat ICD–10 tautiluokituksen mukaiset kriteerit löytyvät liitteestä 1.

ICD–10 tautiluokituksen on korvaamassa ICD–11 tautiluokitus, joka on määrä ottaa käyttöön vuonna 2022. Autismikirjon diagnosointi tulee uudessa tautiluokituksessa muuttumaan. Autismikirjon häiriö (6A02), joka luokitellaan psyykkisiin, käytös- ja neurokehityksellisiin häiriöihin (06), tulee toimimaan kattoterminä kirjon erilaisille häiriöille. Esimerkiksi Aspergerin oireyhtymä omana diagnoosinaan on poistumassa tautiluokituksesta. ICD–11 tautiluokitus määrittelee autismikirjon tyypillisiksi piirteiksi vaikeudet vastavuoroisen kommunikaation ylläpitämisessä ja muussa sosiaalisessa toiminnassa, toistuvat ja kaavamaiset liikkeet sekä rajoittuneet mielenkiinnonkohteet. Oireet puhkeavat tyypillisesti jo varhaislapsuudessa, mutta ne voivat tulla ilmi vasta myöhemmin, kun lapselta odotetaan jo monipuolisia taitoja kommunikoida ja toimia sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. (WHO, 2018.)

3.1.2 Autismikirjo DSM–V tautiluokituksen mukaan

APA:n (2013) DSM–V tautiluokituksessa autismikirjon häiriöt (299.00) luokitellaan neurokehityksellisiin häiriöihin. Tautiluokituksessa autismi kuvataan laajana kirjona erilaisia piirteitä. Ensimmäisenä kriteerinä mainitaan useissa konteksteissa esiintyvät pysyvät puutteet sosiaalisessa vuorovaikutuksessa. Nämä voivat ilmetä esimerkiksi vaikeuksina sosiaalisessa vastavuoroisuudessa, vaikeuksina luoda ja ylläpitää sosiaalisia suhteita sekä vaikeuksina ei-kielellisessä

kommunikaatiossa. Toisena kriteerinä ovat rajoittuneet ja kaavamaiset toimintamallit ja kiinnostuksen kohteet, jotka esiintyvät yksilöstä riippuen esimerkiksi stereotyyppisinä motorisina liikehdintöinä, rutiineissa joustamattomuutena, pinttyneinä mielenkiinnonkohteina tai aistimukseen yli- tai aliherkästi reagoivuutena sekä aistimushakuisuutena. (APA, 2013.)

Kolmantena kriteerinä autismikirjolle tautiluokituksessa on, että oireiden täytyy olla läsnä jo varhaisessa kehityksessä, vaikka ne usein huomataan vasta kun sosiaaliset vaatimukset ylittävät lapsen rajalliset kyvyt. Neljäntenä kriteerinä on, että oireet aiheuttavat arjessa ja sen hetkisissä toimintaympäristöissä, kuten esimerkiksi koulussa, merkittäviä hankaluuksia. Viimeisenä kriteerinä mainitaan, etteivät oireet saa olla paremmin selitettävissä älyllisellä kehitysvammaisuudella, mutta autismikirjon häiriö ja älyllinen kehitysvammaisuus voivat esiintyä kuitenkin rinnakkaisdiagnooseina. (APA, 2013.) Tarkemmat DSM–V tautiluokituksen mukaiset kriteerit löytyvät liitteestä 2.

3.2 Sensorisen integraation määritelmä

Sensorisella integraatiolla tarkoitetaan keskushermostossa tapahtuvaa neurologista prosessia, jossa ympäristöstä ja kehosta tullut aistitieto analysoidaan sekä oma toiminta ja käyttäytyminen muokataan sen mukaan (Timonen, Castrén & Ärölä-Dithapo, 2019). Sensorinen integraatio onkin keskushermoston tärkein tehtävä (Kranowitz, 2015). Ayresin (2018) mukaan sensorisen integraation tarkoituksena on siis jäsentää aistitietoa, jotta henkilö voi toimia tilanteeseen sopivalla tavalla. Sensorinen integraatio on tiedostamatonta aivotoimintaa, joka valikoi ympäristöstä ärsykkeet, joihin on tarkoituksenmukaista keskittyä. Esimerkiksi opettajaa kuunnellessa toimiva sensorinen integraatio mahdollistaa muiden ympäristön häiritsevien ärsykkeiden pois-sulkemisen. (Ayres, 2018.)

Suurimmalla osalla ihmisistä sensorinen integraatio toimii normaalisti (Ayres, 2018). Jussilan (2019) väitöstutkimuksessa mainitaan, että poikkeavuuksia ilmenee 8%:lla normaalikehityksen puitteissa olevista lapsista. Ayresin (2018) mukaan sensorisen integraation kehitys alkaa jo sikiövaiheessa lapsen aistiessa äidin kehon liikehdinnät. Perusta kehittyneemmälle sensoriselle integraatiolle muodostuu lapsen puheen, leikin ja liikehdinnän pohjalta. Kehittyneempää sensorista integraatiota vaativa taito on esimerkiksi lukeminen, jossa aistimuksia on kyettävä yhdistämään useasta eri aistikanavasta. (Ayres, 2018.) Mikäli sensorinen integraatio toimii poikkeavasti, voi esimerkiksi halauksen kokea inhottavana (Timonen ym., 2019). Puutteet sensorisessa integraatiossa voivat aiheuttaa myös huonoa käytöstä ja hidasta oppimista (Ayres, 2018).

3.3 Sensorisen integraation teoria

Tutkielmamme teoreettiseksi viitekehyyksi valikoitui Jean Ayresin sensorisen integraation teoria. Sensorinen integraatio nähdään teoriassa tärkeimpänä aistitiedon käsittelyn muotona. (Ayres, 2018). Ayres (2018) määrittelee integraation tarkoittavan jäsentämistä tai osien yhdistämistä kokonaisuudeksi. Aistimukset välittävät aivoille informaatiota ympäristöstämme sekä kehomme fyysisistä tuntemuksista. Nämä aistimukset käynnistävät hermoston toimintoja stimuloiden hermosoluja. Hermosoluista liikkeelle lähtevä impulssien virta synnyttää aistimuksia. Aivojen tehtävänä on integroida nämä impulssit, jotta niille muodostuu merkitys. Integraation lopputuotteena on impulsseista muodostunut havainto ympäristöstä tai oman kehomme toiminnasta. (Ayres, 2018.)

Oppiaksemme, liikkuaiksemme ja toimiaksemme ympäristössä sopivalla tavalla, tulee aivojen jäsentää sinne saapuvista aistiärsykkeistä jokainen (Ayres, 2018). Ayres (2018) kutsuu tätä adaptiiviseksi toimintareaktioksi. Esimerkiksi kun leikeissä opitaan uusia, jäsentyneempiä taitoja, toimivat ne mahdollisena pohjana myöhemmin jäsentyneelle koulutyöskentelylle ja ongelmanratkaisutaidoille. Sensorinen integraatio onkin oppimiskyvyn kannalta hyvin merkittävä tekijä. (Ayres, 2018.) Timonen ja kollegat (2019) esittävät, että oppimisen tapahtuessa, aistitieto kulkeutuu käsiteltäväksi keskushermoston ylempiin tasoihin. Aistitieto kulkeutuu hermoratoja pitkin joko integroiden useiden aistikanavien ärsykeitä, tai vain yhden aistikanavan kautta. Osa aistitiedon integroitumisesta tapahtuu pikkuaivoissa, kun taas osa tapahtuu aivorungossa. Oppimisen kannalta erityisesti pikkuaivoissa tapahtuva integraatio on merkittävää. (Timonen ym., 2019.)

Jotta aivot voisivat kehittyä ja toimia tarkoituksenmukaisesti, tarvitsevat ne runsaasti ja monipuolisesti erilaisia aistiärsykeitä (Ayres, 2018). Ayres (2018) toteaa, että aistimukset, joita pään aistinelimet, sisäelimet, iho, lihakset ja nivelet lähettävät aivoihin, toimivatkin ravintona hermostolle. Aistimuksista muodostuva kokonaisuus tuottaa reaktioita, jotka mahdollistavat mielen ja kehon asianmukaisen toiminnan. Hermoston toiminta kokonaisuutena vaatii eri aistijärjestelmien jäsentyneisyyttä sekä niiden toiminnan integraatiota. (Ayres, 2018.)

Ayres (2018) jaottelee aistijärjestelmät eksteroseptiivisiin, proprioseptiivisiin ja interoseptiivisiin aistijärjestelmiin. Eksteroseptiivinen aistijärjestelmä välittää tietoa kehon ulkopuolelta. Näihin aisteihin lukeutuvat näkö- eli visuaalinen aisti, kuulo- eli auditiivinen aisti, maku- eli gustatorinen aisti, haju- eli olfaktorinen aisti sekä tunto- eli taktiilinen aisti. Proprioseptiivinen aistijärjestelmä puolestaan välittää tietoa kehon liikkeistä ja asennoista. Näitä aisteja ovat

asento- ja liikeaisti eli proprioseptiivinen aisti sekä painovoimasta, pään liikkeistä ja tasapainosta kertova aisti eli vestibulaarinen aisti. (Ayres, 2018.) Proprioseptiivinen aisti käsittelee aistiärsyksiä, jotka kulkevat lihasten, nivelten ja nivelsiteiden kautta. Vestibulaarinen aisti taas käsittelee aistiärsyksiä, jotka kulkevat sisäkorvan kautta. (Kranowitz, 2015.) Ayres (2018) lisää, että vestibulaarisella aistilla on erittäin merkittävä rooli, sillä se yhdistää kaikkia aisteja. Mikäli se ei toimi tarkoituksenmukaisesti, aiheuttaa se myös muiden aistijärjestelmien epätarkkaa toimintaa. Interoseptiivinen aistijärjestelmä puolestaan välittää tietoa kehon sisäisestä toiminnasta. Tähän aistijärjestelmään kuuluu viskeraalinen aisti, joka välittää aistitietoa sisäelimestä. (Ayres, 2018.)

Tässä tutkielmassa keskitymme eksteroseptiivisiin ja proprioseptiivisiin aistijärjestelmiin, sillä ne ovat tutkielmamme kannalta oleellisimpia. Rajauksen teimme, koska eksteroseptiivisen aistijärjestelmän aisti-informaatio on koulussa läsnä joka hetki. Lisäksi Ayres (2018) korostaa proprioseptiivisen aistijärjestelmän vestibulaarisen aistin vaikuttavan kaikkien muiden aistien toimintaan.

Kranowitzin (2015) mukaan sensorisen integraation prosessi lähtee liikkeelle siitä, kun jonkin aistikanavan aistinelin vastaanottaa aistiärsyksen. Esimerkiksi silmissä ja ihossa on lukuisia reseptoreita, jotka reagoivat aistiärsyksiin. Sensoriset neuronit eli hermosolut ottavat vastaan reseptoreiden lähettämiä impulsseja. Hermosolut kuljettavat impulsseja eteenpäin hermosoluyhteyksiä pitkin. (Kranowitz, 2015.) Impulssit jatkavat kulkuaan joko selkäytimen ja aivorungon kautta aivoihin, aivorungon kautta aivoihin tai suoraan aivoihin. Hajuaistimukset ovat ainoita aistiärsyksiä, jotka kulkeutuvat suoraan aivojen limbiseen järjestelmään, eivätkä ne muista aistikanavista saapuvien aistiärsykkeiden tapaan kulkeudu aivorungon reittejä pitkin. (Ayres, 2018.)

Kranowitz (2015) esittää, että sensorisessa integraatiossa tärkeimpiä aivoalueita ovat aivorunko, pikkuaivot, väliaivot ja isoivot. Aivorungon tehtäviä sensorisessa integraatiossa ovat aisti-informaation vastaanottaminen ja lähettäminen isoivoihin, kehon toiselta puoliskolta saapuvien aistimusten välittäminen vastakkaiselle aivopuoliskolle, vestibulaarisen aistitiedon käsittely sekä sisäelimestä saapuvien aistimusten säätely. Pikkuaivojen tehtävänä on puolestaan proprioseptiivisten ja vestibulaaristen aistiärsykkeiden käsittely. Väliaivojen osien tehtäviä sensorisessa integraatiossa ovat muun muassa vestibulaarisen aistitiedon käsittely, aivokuorelle menevien aistiärsykkeiden jarruttaminen tai kiihdyttäminen sekä vireystilan, eli fyysisen, psyykkisen ja emotionaalisen, korkeasta matalaan vaihtelevan toiminnan säätely.

Isoaivot jakautuvat kahteen aivopuoliskoon, joiden tehtävänä on antaa välineitä vastata aistiärsykkeiden tuomiin reaktioihin tarkoituksenmukaisesti. (Kranowitz, 2015.)

Kranowitzin (2015) mukaan aivot vastaanottavat jatkuvasti miljoonia aistimuksia, ja tästä aistitulvasta aivojen on kyettävä suodattamaan epäoleellinen aistitieto pois. Tätä prosessia kutsutaan aistitiedon inhibitiomiseksi eli aistitiedon jarruttamiseksi aivoissa. Inhibitio on neurologinen prosessi, jota ilman aivomme toisi tietoisuuden piiriin kaikki ympäristön ja kehon aistiärsykkeet, riippumatta niiden hyödyllisyydestä. (Kranowitz, 2015.) Kranowitz (2015) esittää, että toinen tärkeä automaattinen aivojen prosessi on mukautuminen eli habituaatio. Habituaatiolla tarkoitetaan toistuvaan aisti-informaatioon tottumista, jolloin tämä aisti-informaatio ei pääse tietoisuuden piiriin. Tällöin tietoisuuteemme siirtyvät ainoastaan merkitykselliset aistiärsykkeet. (Kranowitz, 2015.) Kolmantena tärkeänä aivojen neurologisena prosessina Kranowitz (2015) pitää fasilitaatiota, eli avustamista. Fasilitaatiossa aisti-informaation ja käyttäytymisen välinen yhteys vahvistuu. Tällöin esimerkiksi mielekäs tekeminen saa aivomme antamaan meille kehotuksen jatkaa tekemistä. Tasapainoinen inhibition ja fasilitaation toiminta mahdollistaa sujuvan siirtymän tarkkaamattomuudesta tarkkaavuuteen. (Kranowitz, 2015.)

Sensorinen integraatio on siis jatkuva prosessi, jossa aivojen tehokas aistitiedon käsittely vaikuttaa toiminnan tehokkuuteen. Tehokas toiminta puolestaan saattaa uutta aistitietoa aivojen käsiteltäväksi. Sensorisen integraation kehitys on läpi elämän jatkuvaa. (Kranowitz, 2015.) Normaalin sensorisen integraation kehityksen puitteissa, mitä enemmän aisteja käytetään ja aistiärsykeisiin totutaan, sitä vähemmän sensorinen integraatio prosessina vaatii energiaa (Ayres, 2018).

3.4 Sensorisen integraation häiriöt

Kranowitzin (2015) mukaan sensorisen integraation häiriöillä eli aistipoikkeavuuksilla, tarkoitetaan aistitiedon heikkoa säätelyä ja integroimista keskushermostossa. Aistit välittävät tietoa ympäristöstä ja siellä olevista mahdollisista haitoista ja vaaroista. On normaalia reagoida epä-mukaviin aistiärsykeisiin pyrkimällä päästä niistä eroon esimerkiksi puolustautumalla tai poistumalla tilanteesta. Sensorisen integraation häiriöistä johtuen reagointi aistiärsykeisiin ei kuitenkaan onnistu johdonmukaisesti, jolloin tarkoituksenmukainen toiminta on haastavaa. Aivo-toiminnan jäsentymättömyys sensorisen integraation häiriöissä johtaa siis käyttäytymisen ja

toiminnan jäsentymättömyyteen. (Kranowitz, 2015.) Ayres (2018) esittää sensorisen integraation häiriössä aivojen inhibitiokyvyn olevan puutteellista. Tästä johtuen aistimusten tulva voi häiritä toimintaa (Ayres, 2018).

Aistitiedon puutteellinen käsittely keskushermostossa johtuu Kranowitzin (2015) mukaan hermosoluyhteyksien puutteista. Joko sensoriset neuronit eli hermosolut eivät tuo aistiviestejä keskushermostoon tai motoriset neuronit eivät vie viestejä kehoon. Tästä syystä tarkoituksenmukainen toiminta voi estyä. Puutteita voi ilmetä myös sekä sensoristen että motoristen neuronien toiminnassa yhtäaikaisesti. Sensorisen integraation häiriöissä erityisesti vestibulaarisen, taktiilisen ja/tai proprioseptiivisen aistitiedon käsittelyssä on puutteita. Lisäksi vaikeuksia voi ilmetä myös visuaalisen, auditiivisen, olfaktorisen ja gustatorisen aistitiedon käsittelyssä. (Kranowitz, 2015.)

Kranowitz (2015) esittää, että sensorisen integraation häiriöiden taustalla vaikuttavat mahdollisesti geneettiset eli perinnölliset tekijät, prenataaliset eli ennen syntymää vaikuttaneet tekijät (esimerkiksi komplikaatiot raskauden aikana tai sikiölle välittyneet myrkyt), keskosuus eli enenaikainen syntymä, synnytyksen aikainen tapaturma (esimerkiksi hapenpuute), postnataaliset eli syntymän jälkeiset tekijät (esimerkiksi liian vähäinen aististimulaatio) sekä muita tuntemattomia syitä. Aistipoikkeavuuksien taustalla ei kuitenkaan suoranaisesti ole aivovaurio, vaan se on nimenomaan aivojen heikosta aistitiedon käsittelystä johtuvaa (Kranowitz, 2015). Ayresin (2018) mukaan geneettiset tekijät ja ympäristötekijät voivat joissain tapauksissa aiheuttaa häiriöitä yhdessä. Esimerkiksi jokin aivoalue voi geneettisten syiden vuoksi sikiövaiheessa muodostua herkemmäksi ympäristön vaikutuksille. Sensorisen integraation häiriöt eivät myöskään suoranaisesti ole sairauksia, eivätkä ne pahene, vaikka niiden vaikutukset voivat eri konteksteissa vaihdella. (Ayres, 2018.)

Heikko aistitiedon käsittely on siis neurologinen toimintahäiriö, joka Kranowitzin (2015) mukaan voi vaikuttaa kolmella eri tavalla: aivot eivät välttämättä vastaanota aisti-informaatiota yhteyshäiriön takia, aivot vastaanottavat aisti-informaatiota, mutta välittynyt informaatio on pirstaleista tai aivot vastaanottavat aisti-informaatiota, mutta eivät integroi sitä riittävästi. Neurologisille toimintahäiriöille on luonteenomaista oireiden vaihtelevuus. Esimerkiksi toisena päivänä lapsella voi ilmetä yliherkkää reagointia aistiärsykkeisiin ja toisena taas aliherkkää reagointia. (Kranowitz, 2015.) Ayres (2018) huomauttaa, ettei sensorisen integraation häiriöiden

taustalla ole puutteet esimerkiksi näössä tai kuulossa. Sensorisen integraation häiriöt ovat aistitiedon käsittelyn vaikeuksia, joten normaalisti toimivasta aistinelimestä riippumatta, voivat aistiärsykkeiden merkitykset jäädä epäselviksi (Ayres, 2018).

Kranowitz (2015) toteaa olevan tavallista, että kaikilla henkilöillä esiintyy joskus poikkeuksia aistitiedon käsittelyssä esimerkiksi väsymyksestä johtuen, mutta tällöin ei kuitenkaan ole kyse häiriöstä. Toisaalta taas, vaikka lapsella ilmenisi sensorisen integraation häiriön oireita, diagnoosina ei välttämättä ole sensorisen integraation häiriö, vaan taustalla voivat vaikuttaa esimerkiksi tunne-elämän häiriöt. (Kranowitz, 2015). Aistitiedon käsittely ei koskaan voi kenelläkään olla täysin puutteellista tai täysin toimivaa (Ayres, 2018). Sensorisen integraation häiriön diagnoosin saamiseksi täytyy arkielämässä toimimisen olla aivotoiminnan jäsentymättömyydestä johtuen erittäin haasteellista (Kranowitz, 2015).

Ayresin (2018) mukaan puutteellinen aistitiedon käsittely vaikuttaa useissa eri tilanteissa, tehden monien asioiden tekemisestä työläämpää. Aistipoikkeavuudet näkyvät kaikille yksilöllisillä tavoilla. Mikäli vaikeudet ovat toistuvia ja aiheuttavat merkittävää haittaa arjessa, tulee tällöin huolestua mahdollisesta sensorisen integraation häiriöstä. Samankaltaiset vaikeudet lievemmässä muodossa ovat läsnä myös normaalikehityksessä, mutta ne eivät aiheuta huomattavaa haittaa. (Ayres, 2018.)

Aistipoikkeavuudet voivat olla altistava tekijä monille ongelmille, kuten masennusoireille, ahdistuneisuudelle sekä käyttäytymisen ongelmille (Moilanen & Rintahaka, 2016). Kranowitzin (2015) mukaan sensorisen integraation häiriöt voivat aiheuttaa jäsentymättömän aistitiedon käsittelyn lisäksi muun muassa impulsiivista käyttäytymistä, heikkoa motoriikan ja lihasjänteveyden ohjailua, uusien tilanteiden välttelyä sekä tunne-elämän häiriöitä. Aistipoikkeavuuksilla on vaikutuksia niin oppimiseen, itsetuntoon kuin sosiaalisiin suhteisiin (Kranowitz, 2015). Aistipoikkeavuudet voivat rajoittaa arkea ja näkyä esimerkiksi tarkkaavuuden, vireystilan ja käytöksen heikkona säätelynä sekä vaikeuksina sosiaalisessa vuorovaikutuksessa (Pihjerta, 2016). Useimmilla henkilöillä, joilla on sensorisen integraation häiriöitä, esiintyy myös yliaktiivisuutta. Se on usein ensimmäinen havaittu merkki aistipoikkeavuuksista sen näkyvyydestä johtuen. Lisäksi aistipoikkeavuudet voivat altistaa puheen ja kielen kehityksen viiveille. (Ayres, 2018.)

Useiden oppimisvaikeuksien taustalla on aistipoikkeavuuksia. Lieväkin sensorisen integraation häiriö ennen kouluikää voi joillakin yksilöillä aiheuttaa suuria vaikeuksia koulussa. (Ayres,

2018.) Toisaalta Ayres (2018) toteaa, että joillakin lievät häiriöt saattavat ilmetä koulussa esimerkiksi vain matematiikassa ja lukemaan oppimisessa. Erityisesti jos aistitiedon käsittelyn vaikeudet sijoittuvat usealle aivoalueelle, voi esimerkiksi kognitiivisten taitojen omaksumisessa sekä opitun yleistämisessä ilmetä pulmia. Eri taitojen kehityksessä voi ilmetä vaihtelua joidenkin hermoston alueiden toimiessa normaalisti ja joidenkin puutteellisesti. On kuitenkin mahdollista oppia selviämään vaikeuksista huolimatta, ja pienentää niiden roolia elämässä. (Ayres, 2018.)

Ayres (2018) jaottelee sensorisen integraation häiriöt aistisäätelyhäiriöihin, aistimusten erottelevyyden häiriöihin ja aistipohjaisiin motorisiin häiriöihin. Tässä tutkielmassa keskitymme aistisäätelyhäiriöihin, koska ne ovat esimerkiksi Posarin ja Viscontin (2018) mukaan yleisimpiä aistipoikkeavuuksien muotoja autismissäätelyhäiriöissä. Aistisäätelyhäiriöt jaetaan useiden tutkijoiden mukaan kolmeen päätyyppiin: aistiyliherkkyys, aistialiherkkyys ja aistimushakuisuus (esimerkiksi Ayres 2018; Posar & Visconti, 2018; Timonen ym., 2019). Timonen kollegoineen (2019) määrittelee aistiyliherkkyuden tarkoittavan aistimuksiin liian herkästi reagoimista, aistialiherkkyuden tarkoittavan aistimuksiin liian heikosti reagoimista, sekä aistimushakuisuuden tarkoittavan tarvetta hakea ja saada aistikokemuksia.

3.4.1 Aistiyliherkkyys

Kranowitz (2015) esittää aistiyliherkkyysien johtuvan siitä, että aivot vastaanottavat liikaa aistitietoa, eivätkä kykene reagoimaan siihen tarkoituksenmukaisesti. Aistitulva aiheuttaa aivojen ylikuormittumista ja kohottaa vireystilaa liiallisesti. Ylikuormittumisesta seuraa kielteinen reagointi aistiärsyksiä kohtaan ja ne voidaan kokea esimerkiksi epämiellyttävänä tai uhkaavina. Lisäksi liiallinen aistien rekisteröinti voi johtaa siihen, ettei henkilö kykene erottamaan tilanteen ja toiminnan kannalta oleellisia aistiärsyksiä, vaan myös epäoleelliset ärsykkeet rekisteröidään. Tämä voi ilmetä esimerkiksi negatiivisena käyttäytymisenä, pelokkuutena tai sulkeutumisenä ja välttämiskäyttäytymisenä. (Kranowitz, 2015.) Erityisen voimakkaat aistiärsykkeet voivat jopa laukaista taistele-pakene reaktion (Timonen ym., 2019).

Kranowitzin (2015) mukaan tuntoaistin yliherkkyys voi ilmetä esimerkiksi kosketuksen välttämisenä ja puolustautumisena odottamattomaan kosketukseen. Liikeaistin ja asentotunnon yliherkkyudet voivat ilmetä esimerkiksi liikkumisen välttelynä tai vaikeuksina liikkeen hallinnassa. Näköaistin yliherkkyys puolestaan voi näkyä muun muassa silmien peittämisenä esimerkiksi kirkkaan valon takia tai kirjoittamisen ja piirtämisen huolimattomuutena. Yliherkkyys

kuuloaistimuksiin taas voi ilmetä muun muassa liiallisista äänistä valittamisena tai korvien peittämisenä melussa. (Kranowitz, 2015.) Lisäksi esimerkiksi ilmastointilaitteen hurina tai suurien tilojen kaiku voivat aiheuttaa keskittymättömyyttä (Timonen ym., 2019). Hajuaistin yliherkkyys voi näkyä esimerkiksi siten, ettei hajuja siedetä (Kranowitz, 2015). Esimerkiksi voimakkaat tuoksut, kuten hajuvesi ja muut kemikaalit, voivat olla epämiellyttäviä (Ayres, 2018). Yliherkkyys makuaistissa voi ilmetä kieltäytymisenä joistakin ruokalajeista (Kranowitz, 2015).

3.4.2 Aistialiherkkyys

Aistialiherkkyudessa aivot vastaanottavat liian vähän informaatiota aistiärsykkeistä. Tästä syystä aisti-informaatioon ei kyetä reagoimaan tarkoituksenmukaisesti. Aliherkkyudesta johtuen vireystila voi olla matala, koska aistiärsykkeet eivät kohota sitä tarpeeksi. Ylläpitääkseen optimaalista vireystilaa, aivot tarvitsevat jatkuvasti aistiärsykeitä. (Kranowitz, 2015.) Aistitietoon aliherkästi reagoiva henkilö voi näyttäytyä passiivisena, koska hän ei tiedosta tehokkaasti ympäristön aistiärsykeitä (Timonen ym., 2019). Kranowitz (2015) toteaa, että koulussa tämä voi näyttäytyä esimerkiksi siten, ettei oppilas reagoi opettajan ohjeisiin, eikä hän ymmärrä elekieltä johdonmukaisesti. Aistialiherkkyys saattaa ilmetä esimerkiksi törmäilynä muihin ihmisiin tai esineisiin, kun pyritään saamaan vireystilaa ylläpitäviä aistiärsykeitä (Kranowitz, 2015).

Tuntoaistin aliherkkyys voi näyttäytyä esimerkiksi itsensä satuttamisena, koska kivun tuntemus ei tunnu voimakkaalta (Kranowitz, 2015). Ayresin (2018) mukaan puutteellinen reagointi tuntoaistimuksiin tapahtuu isoaivojen tiedostamattomilla alueilla sekä aivorungossa, jolloin aistialiherkkä henkilö ei tiedosta reagoivansa tuntoaistin kautta saapuviin aistiärsykkeisiin. Kranowitz (2015) esittää, että liikeaistin ja asentotunnon aliherkkyudet voivat ilmetä esimerkiksi jatkuvana liikehdintänä, levottomuutena ja kömpelyytenä. Aliherkkyys näköaistissa voi näkyä esimerkiksi siten, ettei merkittäviä visuaalisia vihjeitä tiedosteta. Kuuloaistin aliherkkyys voi puolestaan ilmetä muun muassa sanallisten vihjeiden seuraamisen vaikeuksina sekä vaikeutena säädellä omaa äänenkäyttöä tilanteeseen soveltuvalla tavalla. Hajuaistimuksiin aliherkästi reagointi voi tulla esiin esimerkiksi esineiden haistelemisena. Aliherkkyys makuaistimuksiin saattaa ilmetä muun muassa syömäkelvottomien esineiden maistelemisena. (Kranowitz, 2015.)

3.4.3 Aistimushakuisuus

Aistimushakuisuus tarkoittaa pakonomaista tarvetta kokea aistimuksia toistuvasti, esimerkiksi koskettelemalla eri muotoisia esineitä (Timonen ym., 2019). Aistimushakuisuus voi olla poikkeuksellisen suurta halua saada aistiärsyksiä (Miller, Anzalone, Lane, Cermak & Osten, 2007). Aistimushakuinen henkilö hakee erilaisia aistiärsyksiä niin paljon, että se häiritsee osallistumista ja toimintaa. Esimerkiksi koulussa aistimushakuisuus voi ilmetä keskittymisen vaikeuksina, koska oppilas hakeutuu jatkuvasti aistiärsykkeiden pariin. (Ärölä-Dithapo, 2019.)

Aistimushakuisuus voi näyttäytyä MacLennanin, Roachin ja Tavassolin (2020) mukaan esimerkiksi epätavallisen suurena kiinnostuksena valoja kohtaan. Haetut aistimukset voivat aiheuttaa suurta nautintoa aistimushakuiselle henkilölle. Aistimushakuinen voi hakeutua aistiärsykkeiden pariin saadakseen tarpeeksi vahvoja aistikokemuksia. Toisaalta taas aistimushakuinen henkilö voi pyrkiä vähentämään liian voimakasta aistiärsykettä hakeutumalla miellyttävämmän aistiärsyksen pariin. (MacLennan ym., 2020.)

4 Autismikirjon häiriöissä esiintyvät aistipoikkeavuudet ja niiden ilmeneminen

Tässä luvussa käsittelemme autismikirjossa esiintyviä aistipoikkeavuuksia sekä niiden ilmenemistä ja vaikutuksia autismikirjon henkilön elämään. Kerromme myös tarkemmin aistiyliherkkyyksistä, aistialiherkkyksistä sekä aistimushakuisuudesta autismikirjossa. Lisäksi käymme läpi autismikirjon aistipoikkeavuuksien mahdollista etiologiaa, eli taustatekijöitä sekä niistä mahdollisesti aiheutuvia liitännäishäiriöitä.

Aistipoikkeavuudet on kuvattu osaksi autismikirjon häiriöitä jo Kannerin (1943) ensimmäisessä kuvauksessa autismikirjosta. Posar ja Visconti (2018) ovat todenneet kuitenkin, että huomio näihin piirteisiin autismikirjossa on vaihdellut eri ajankohtina, vaikka niiden esiintymisestä on ollut aina merkkejä. Aistipoikkeavuudet on siis nähty aiemmin perifeerisinä, eli toissijaisina piirteinä, eivätkä ne ole lukeutuneet autismikirjon ydinoireisiin (Hazen ym., 2014). Nykyään aistipoikkeavuuksia kuitenkin pidetään esimerkiksi APA:n (2013) DSM-V tautiluokituksessa yhtenä autismikirjon kriteerinä. Aistipoikkeavuudet voivat kuitenkin usein jäädä huomiotta kommunikoinnin vaikeuksien takia, mistä syystä niiden mahdollinen olemassaolo tulisi tutkia tarkoin (Posar & Visconti, 2018).

Autismikirjossa esiintyy siis runsaasti aistipoikkeavuuksia. Tutkimuksissa aistipoikkeavuuksien yleisyys autismikirjossa vaihtelee 45–95% välillä. (Howe & Stagg, 2016.) Hazen ja kollegat (2014) toteavat esiintyvyyden vaihteluiden johtuvan muun muassa tutkimusotosten erilaisuudesta ja eri tutkimusmetodeista. Aistisäätelyhäiriöt ovat yleisimpiä aistipoikkeavuuksien muotoja autismikirjossa (Posar & Visconti, 2018). Aistisäätelyhäiriöt jaetaan kolmeen luokkaan: aistiyliherkkyydet, aistialiherkkydet ja aistimushakuisuus. Autismikirjon henkilöillä esiintyy usein samanaikaisesti useampaa näistä aistipoikkeavuuksien muodoista. (Miller ym., 2007.) Wiggins, Robins, Bakeman ja Adamson (2009) toteavat useiden autismikirjon häiriöille ominaisten piirteiden, kuten stereotyyppisten ja toistuvien liikehdintöjen, olevan mahdollisesti seurausta aistipoikkeavuuksista.

Ausderau ja kollegat (2014) ovat tutkimuksessaan löytäneet autismikirjon häiriöissä esiintyvistä aistipoikkeavuuksista myös tehostuneen havaitsemiskyvyn. Tehostuneella havaitsemiskyvyllä tarkoitetaan tarkkaa yksityiskohtien muistamista ja havaitsemista, sekä poikkeuksellisen hyvää tarkkaavuutta (Ausderau ym., 2014). Ikonen kollegoineen (2015) lisää, että autismikir-

jossa on havaittu harvinaisempaa aistitiedon käsittelyn muotoa, synestesiaa. Synestesia tarkoittaa johonkin aistikanavaan saapuneen aistiärsyksen havaitsemista toisessa aistikanavassa. Henkilö, jolla esiintyy synestesiaa, voi esimerkiksi kuulla näkemänsä värit. (Ikonen ym., 2015.) Emme tutkielmassamme kuitenkaan keskity näihin aistipoikkeavuuksien muotoihin, vaan autismitutkimuksessa yleisimmin esiintyviin aistisäätelyhäiriöihin.

4.1 Aistipoikkeavuuksien ilmeneminen autismitutkimuksessa

Autismitutkimuksessa aistipoikkeavuuksia voi ilmetä monen eri aistikanavan aistitiedon käsittelyssä. Autismitutkimuksen henkilö voi reagoida poikkeavasti esimerkiksi näön varaiseen ainekseen, ääniin, hajuihin, kipuun, kosketukseen, lämpötilan vaihteluihin ja makuihin. (Hattersley, 2018.) Ayres (2018) esimerkiksi toteaa, että aistipoikkeavuudet autismitutkimuksessa voivat muun muassa ilmetä tottumattomuutena toistuviin ääniin, yksityiskohtiin tarrautumisena sen sijaan, että tutkisi kokonaisuuksia sekä ahdistumisena ympäristön muuttuessa. Autismitutkimuksen henkilön aivot eivät aistipoikkeavuuksista johtuen myöskään välttämättä kykene erottamaan visuaalisesta informaatiosta olennaista ja epäolennaista (Ayres, 2018). Lisäksi tasapainoasti sekä asentoasti, joka viestii kehon asennoista, voivat toimia poikkeavasti (Hattersley, 2018).

Hattersleyn (2018) mukaan aistipoikkeavuuksia omaavilla autismitutkimuksen henkilöillä voivat poikkeavat reaktiot aistiärsyksiin vaihdella eri tilanteiden välillä. Tietyt tilanteet voivat laukaista välttämiskäyttäytymistä niihin liittyvien aistiärsykkeiden vuoksi. Esimerkiksi yllättävät kosketukset, kirkkaat valot ja vahvat hajut voivat aiheuttaa ahdistusta. Myös ruokatottumukset voivat olla suppeita, koska tiettyjen ruokalajien ja mausteiden syöminen voi tuntua epämiellyttävältä. Lisäksi oman äänenkäytön säätely ja ryhmätoimintaan osallistuminen voivat tuottaa vaikeuksia. (Hattersley, 2018.) Myös heikko kuuloinformaation käsittelykyky johtaa usein puhutun kielen ymmärtämättömyyteen (Ayres, 2018).

Aistipoikkeavuuksia esiintyy myös muilla, kuin autismitutkimuksen henkilöillä (Posar & Visconti, 2018). Usein aistipoikkeavuuksia omaavilla ei esiinny useampia aistipoikkeavuuksien ilmene- miskuotoja yhtäaikaaisesti (Kranowitz, 2015). Posar ja Visconti (2018) kuitenkin esittävät, että autismitutkimuksessa ilmeneville aistipoikkeavuuksille on tyypillistä usean eri muodon yhtäaikaainen esiintyminen. Autismitutkimuksen henkilö voi esimerkiksi reagoida odottamattomiin, isoihin ääniin vetäytymällä tilanteesta, mutta toisaalta hän voi nauttia toistuvien äänten tuottamisesta (Ashburner ym., 2008). Leekam ja kollegat (2007) vertasivat tutkimuksessaan tyypillisesti kehittyvien, kielihäiriöisten, kehityksen viivästymiä omaavien sekä autismitutkimuksen häiriöitä omaavien

henkilöiden aistipoikkeavuuksien esiintymistä. Verrokkiryhmissä esiintyi usein vain yhtä aistipoikkeavuuden muotoa, kun taas autismikirjon henkilöillä esiintyi useita aistipoikkeavuuden muotoja yhtä aikaa. Lisäksi tässä tutkimuksessa todettiin myös autismikirjossa esiintyvän enemmän aistipoikkeavuuksia verrokkiryhmiin verrattuna. (Leekam ym., 2007.) Myös esimerkiksi Wigginsin ja kollegoiden (2009) tutkimuksen tulokset ovat linjassa Leekamin ja kollegoiden (2007) tutkimuksen tulosten kanssa.

Aistiyliherkkyys ilmenee autismikirjossa yliherkkänä reagoitina aistiärsyksiin. Esimerkiksi se, miltä tietyt materiaalit tuntuvat iholla, saattaa aiheuttaa epämukavuutta. (Ayres, 2018.) Myös useat ympäristön ominaisuudet, kuten valaistus, melu ja liikkeet, voivat aiheuttaa yliherkkää reagoitina (Timonen ym., 2019). Yliherkät reaktiot aistiärsyksiin voivat aiheuttaa pelkoa ja ahdistusta (Kerola, Kujanpää & Timonen, 2009). Miller kollegoineen (2007) toteaa, että aistiyliherkkydet voivat johtaa esimerkiksi sellaisten tilanteiden välttelemiseen, joissa on koettu epämiellyttäviä aistikokemuksia. Aistialiherkkyys voi puolestaan ilmetä autismikirjossa hitaana vastaamisena aistiärsyksiin tai niiden huomiotta jättämisenä (Miller ym., 2007). Esimerkiksi kaatumiseen ei reagoida, koska kivun tuntemus ei rekisteröidy (Ayres, 2018). Lisäksi autismikirjon henkilö, jolla on aistialiherkkyttä, saattaa satuttaa itseään kivun tuntemusten ollessa heikkoja (Miller ym., 2007).

Aistimushakuisuus voi Millerin ja kollegoiden (2007) mukaan esiintyä esimerkiksi pakonomaisena hakeutumisenä yksilöä miellyttävien aistiärsykkeiden pariin. Yksilöllä voi olla epätavallisen suuri halu tiettyjä aistiärsyksiä, kuten esimerkiksi voimakkaita hajuja kohtaan (Miller ym., 2007). Ashburner kollegoineen (2008) toteaa, että autismikirjon henkilöt voivat hakea aistiärsyksiä poissulkeakseen ympäristön muut, heille liian voimakkaat aistiärsykkeet. Toisaalta taas aistiärsyksiä voidaan hakea, jos koetaan, ettei niitä ole saatavilla riittävästi ympäristössä (Ashburner ym., 2008). Useasti autismikirjon henkilö saattaa tulla jopa riippuvaiseksi hakemistaan aistiärsykkeistä, joita hän pystyy säätelemään (Ayres, 2018).

4.2 Autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien etiologiasta

Hazen ja kollegat (2014) toteavat, että autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien etiologia, eli taustalla vaikuttavat tekijät, ovat vielä melko tuntemattomia, mutta joitain teorioita on luotu niiden taustoista. Taustatekijöiksi on ehdotettu useita tekijöitä. Esimerkiksi autismikirjossa tyypillisesti esiintyvät poikkeavuudet aivojen toiminnassa ja rakenteessa, ovat joissakin

tutkimuksissa osoittautuneet yhteneväisiksi sensorisen integraation häiriöissä esiintyvien aivojen toiminnan ja rakenteen poikkeavuuksien kanssa. (Hazen ym., 2014.) Timonen ja kollegat (2019) esittävät autismikirjon aistipoikkeavuuksien johtuvan aivorungon ja pikkuaivojen toiminnan puutteista. Esimerkiksi pikkuaivojen toiminnan puutteet voivat ilmetä visuaalisen havainnoinnin vaikeuksina siten, että on vaikeaa vaihtaa huomion kohdetta (Timonen ym., 2019). Moilanen ja Rintahaka (2016) esittävät aistipoikkeavuuksien taustalla vaikuttavan aivorungon toiminnan poikkeavuudet erityisesti harmaassa aineessa. Hazen kollegoineen (2014) puolestaan on ehdottanut autismikirjossa esiintyvien sensorisen integraation häiriöiden taustalla vaikuttavan aivokuoren alueiden toiminnan poikkeavuudet.

Uusimmat näkemykset korostavat Posarin ja Viscontin (2018) mukaan sitä, etteivät aistipoikkeavuudet autismikirjossa ole yhden aistikanavan puutteista johtuvia, vaan ne ovat multisensoraalisia, eli useamman aistikanavan yhteistoiminnan heikkouksista johtuvia. Autismikirjon henkilöillä on siis tämän selitysmallin mukaan puutteita kyvyssä integroida aistitietoa eri aistikanavien kesken (Posar & Visconti, 2018). Aistitiedon integroinnin vaikeudet voivat usein johtaa esimerkiksi puutteisiin sosiaalisissa taidoissa (Leekam ym., 2007). Nämä multisensoraalisen aistitiedon integroinnin vaikeudet voivat ilmetä muun muassa siten, ettei henkilö kykene hahmottamaan huulten liikkeiden ja puhutun kielen yhteyttä (Hazen ym., 2014).

4.3 Aistipoikkeavuuksista johtuvat liitännäishäiriöt autismikirjossa

Autismikirjon häiriöille tyypillisten käyttäytymismallien ja muiden vaikeuksien taustalla nähdään usein vaikuttavan aistisäätelyhäiriöt (Pilhjerta, 2016). Posar ja Visconti (2018) toteavat, että autismikirjon henkilöillä aistiärsykkeet voivat aiheuttaa pahaa oloa tai suurta mielenkiintoa. Pahaa oloa aiheuttavat aistikokemukset voivat johtaa välttämiskäyttäytymiseen tai jopa aiheuttaa itseen tai muihin kohdistuvaa aggressiivista käyttäytymistä. Suurta mielenkiintoa herättävät aistikokemukset voivat puolestaan olla toistuvien ja kaavamaisten käytösmallien taustalla. Tällaisten aistikokemusten parista voi olla vaikeaa suunnata autismikirjon henkilön huomio muualle. Aistisäätelyhäiriöt vaikuttavat autismikirjon henkilön elämässä päivittäin, ja voivat aiheuttaa erilaisia liitännäishäiriöitä. (Posar & Visconti, 2018.)

Jotkin aistiärsykkeet voivat johtaa autismikirjon henkilöillä käyttäytymisen ongelmiin. Tällaisia aistiärsykeitä voivat olla esimerkiksi melutaso, lämpötila, hajut, kosketus ja näönvaraiset aistiärsykkeet. (Deris & Di Carlo, 2013.) Kerola kollegoineen (2009) esittää, että ongelmakäyt-

täytymisen taustalla vaikuttavat neurobiologiset tekijät, esimerkiksi aistitiedon jäsentymättömyys tai aistiärsykkeiden poikkeava kokeminen. Syyt käyttäytymisen ongelmille ovat kuitenkin yksilöstä riippuvia. Toinen henkilö voi hakea haastavalla käytöksellä huomiota, kun taas esimerkiksi aliherkästi aistimuksiin reagoiva voi tavaroita heittelemällä pyrkiä saamaan aistiärsykeitä. Lisäksi autismikirjon henkilö voi lyödä toista tietämättään, että kivun tuntemukset voivat toisella olla vahvoja. (Kerola ym., 2009.) Lane, Young, Baker ja Angley (2010) lisäksi esittävät, että autismikirjon henkilöillä aistipoikkeavuudet voivat vaikeuttaa ympäristöön sopeutumista, joka voi osaltaan lisätä ongelmallista käyttäytymistä. Ympäristöön sopeutumattomuudesta johtuva ongelmallinen käyttäytyminen voi näyttäytyä esimerkiksi impulsiivisuutena, aggressiivisuutena, mielialan vaihteluina, vetäytymisenä sekä itsetuhoisena käyttäytymisenä (Lane ym., 2010).

Hazenin ja kollegoiden (2014) mukaan itsetuhoisen käytös ilmenee usein yhtenä autismikirjon haastavimmista oireista. Autismikirjossa esiintyvälle itsetuhoisuudelle on esitetty useita taustatekijöitä, esimerkiksi aistipoikkeavuudet, kognitiivisten kykyjen poikkeavuudet ja kommunikoinnin vaikeudet. Suurimpana taustatekijänä on usein nähty nimenomaan aistipoikkeavuudet. Lisäksi autismikirjossa esiintyvän itsetuhoisen käytöksen on esitetty olevan yhteydessä toistuviin ja kaavamaisiin käyttäytymismalleihin. (Hazen ym., 2014.)

Toistuvat ja kaavamaiset käyttäytymismallit ovat yksi autismikirjon ydinoireista (APA, 2013). Näiden käyttäytymismallien takana voivat vaikuttaa aistipoikkeavuudet (Kerola ym., 2009). Mikäli autismikirjon henkilöllä esiintyy aistipoikkeavuuksia, esiintyy hänellä todennäköisemmin myös toistuvia ja kaavamaisia käyttäytymismalleja. Tällaiset käyttäytymismallit voivat ilmetä esimerkiksi käsien räpyttelynä, asioiden järjestelemisenä tiettyyn järjestykseen tai kehon keinuttamisena. (Hazen ym., 2014.) Leekam, Prior ja Uljarevic (2011) esittävät, että mitä enemmän autismikirjon henkilöllä esiintyy aistipoikkeavuuksia ja mitä enemmän ne aiheuttavat hänelle haittaa, sitä enemmän hänellä esiintyy myös toistuvia ja kaavamaisia käyttäytymismalleja. Esimerkiksi aistitulva voi laukaista tällaisia käyttäytymismalleja, kun yksilön vireystila nousee liian korkeaksi (Leekam ym., 2011).

Ahdistuneisuusoireet ovat erittäin yleisiä autismikirjon häiriöissä (Hazen ym., 2014). MacLennanin ja kollegoiden (2020) mukaan autismikirjon henkilöllä on suurempi riski kehittää ahdistuneisuusoireita verrattuna neurotyypillisiin, eli normaalisti kehittyviin henkilöihin. Tyypillisimpiä ahdistuneisuusoireita autismikirjossa ovat esimerkiksi sosiaalisten tilanteiden pelko, tiettyyn asiaan kohdistuva fobia, eroahdistus sekä pakko-oireinen häiriö. Ahdistuneisuusoireet

voivat vaikuttaa merkittävästi esimerkiksi elämänlaatuun. (MacLennan ym., 2020.) Hazen ja kollegat (2014) ovat esittäneet, että useimmat ahdistuneisuusoireet johtuisivat aistiyliherkkyyksistä. Green ja Ben-Sasson (2010) ovat tutkineet ahdistuneisuuden ja aistiyliherkkyyksien välistä yhteyttä autismikirjossa. Heidän tutkimuksessaan esille nousivat kolme mahdollista teoriaa ahdistuneisuuden ja aistiyliherkkyyksien välisestä yhteydestä. Ensimmäisen teorian mukaan aistiyliherkkyydet ovat seurausta ahdistuneisuudesta tai ovat ahdistuneisuuden yksi oire. Toisen teorian mukaan puolestaan ahdistuneisuusoireet ovat seurausta aistiyliherkkyyksistä tai ovat aistiyliherkkyyksien yksi oireista. Kolmannen teorian mukaan aistiyliherkkyydet ja ahdistuneisuusoireet ovat yhteydessä jonkin yhteisen riskitekijän kautta. (Green & Ben-Sasson, 2010.)

Hazen ja kollegat (2014) esittävät tarkkaavaisuuden ja keskittymisen vaikeuksien olevan erittäin yleisiä autismikirjossa. Nämä vaikeudet voivat autismikirjossa ilmetä eri tavoin kuin ADHD diagnoosin saaneilla lapsilla. ADHD diagnoosin saaneilla voi olla vaikeuksia pysyä tehtävässä, kun taas autismikirjon henkilöllä voi ilmetä vaikeuksia huomion kohteen vaihtamisessa. Tarkkaavuus kognitiivisena prosessina vaatii tarpeellisten aistiärsykkeiden valikoimista jatkoprosessointia varten. Autismikirjon henkilöillä vaikeus huomion kohteen vaihtamisessa voi johtua esimerkiksi aliherkkyydestä ulkoisiin aistiärsykkeisiin, jolloin on vaikeaa huomioida ympäristön olennaisia aistiärsykeitä. Lisäksi autismikirjon henkilöillä voi huomion kohteen vaihtamisen vaikeuksien lisäksi olla vaikeuksia huomion kohdistamisessa tiettyyn asiaan. Tällöin on vaikeaa havaita, mihin ympäristön kohteeseen olisi tarkoituksenmukaista keskittyä. (Hazen ym., 2014.)

Hazen kollegoineen (2014) esittää, että aistipoikkeavuuksista johtuen autismikirjossa voi esiintyä myös muita liitännäishäiriöitä, kuten esimerkiksi masentuneisuutta ja vaikeuksia sosiaalisissa taidoissa. Esimerkiksi Ayres (2018) mainitsee, että aistipoikkeavuuksista johtuva poikkeava kehon ja ympäristön hahmotus voi vaikeuttaa vuorovaikutusta. Tämä voi edelleen aiheuttaa hankaluuksia tunne-elämässä (Ayres, 2018). Mikäli autismikirjon henkilöllä esiintyy yhtäaikaisesti sekä aistiyliherkkyyttä, aistialiherkkyyttä että aistimushakuisuutta, voi se johtaa hyvin vahvoihin negatiivisiin tuntemuksiin sekä vetäytymiseen (Hazen ym., 2014).

4.4 Lopuksi

Useimmat tutkijat ovat pohtineet, ovatko aistipoikkeavuudet autismikirjon häiriöiden ydinoireita, vai vain samanaikaisesti ilmeneviä piirteitä (esimerkiksi Posar & Visconti, 2018). Aistipoikkeavuudet ovat autismikirjossa yleisiä, mutta niitä ilmenee myös muissa häiriöissä sekä

neurotyypillisillä henkilöillä. Poikkeava aistitiedon käsittely voisi kuitenkin selittää useita autistikirjolle tyypillisiä tapoja toimia. (Posar & Visconti, 2018.) Lisäksi aistipoikkeavuudet ovat DSM–V (APA, 2013) tautiluokituksessa mainittu yhtenä kriteerinä autistikirjon häiriöille.

Autistikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien suuren määrän vuoksi tulee ne ottaa huomioon (Posar & Visconti, 2018). Leekam kollegoineen (2007) painottaa, että on tärkeää tunnistaa autistikirjon henkilöillä ahdistusta aiheuttavat aistiärsykkeet. Tällöin voidaan muokata esimerkiksi ympäristö siten, etteivät epämiellyttävät aistiärsykkeet haittaa henkilön toimintaa. Lisäksi on tärkeää tarjota miellyttäviä aistiärsykeitä autistikirjon henkilöille, joilla esiintyy aistipoikkeavuuksia. (Leekam ym., 2007.) On myös tärkeää muistaa, etteivät aistipoikkeavuuksien mukanaan tuomat haasteet johdu henkilön haluttomuudesta toimia tarkoituksenmukaisesti, eikä haastava käyttäytyminen ole siis tahallista. Kyse on nimenomaan siitä, ettei henkilö aistipoikkeavuuksien vuoksi kykene toimimaan johdonmukaisesti. (Ayres, 2018.)

5 Autismikirjon oppilailla esiintyvät aistipoikkeavuudet ja peruskoulussa toteutettavissa olevat tukikeinot

Tässä luvussa käsittelemme aistipoikkeavuuksien ilmenemistä autismikirjon oppilailla koulussa sekä sitä, miten näitä oppilaita voidaan tukea. Aluksi kerromme aistipoikkeavuuksien vaikutuksista kouluun ja oppimiseen. Sen jälkeen esittelemme erilaisia tukikeinoja, joita voidaan koulussa toteuttaa. Tuki voidaan järjestää monin eri tavoin. Keskitymme tutkielmassamme nimenomaan koulukontekstissa, kouluhenkilökunnan toteutettavissa oleviin konkreettisiin tukikeinoihin. Tässä luvussa tarkoitamme autismikirjon oppilaalla sellaista autismikirjon oppilasta, jolla esiintyy aistipoikkeavuuksia.

Koulun aloittamiseen mennessä lapsen sensorinen integraatio on tavallisesti kehittynyt toimivaksi. Kuitenkaan esimerkiksi autismikirjon oppilailla näin ei välttämättä ole tapahtunut. (Ayres, 2018.) Sensorisen integraation puutteesta johtuvat aistipoikkeavuudet voivat Posarin ja Viscontin (2018) mukaan aiheuttaa merkittäviä vaikeuksia autismikirjon oppilailla koulussa. Kerola kollegoineen (2009) toteaa, että mikäli oppilaalla esiintyy aistipoikkeavuuksia, tulisi koulun aistiympäristö muokata sopivaksi, jotta toiminta ja oppiminen onnistuisi. Täytyy kuitenkin muistaa, ettei koulussa voi aina välttyä odottamattomilta ja epämiellyttäviltä aistiärsykeiltä (Kerola ym., 2009). Koulussa autismikirjon oppilas tarvitseekin tukea ja ymmärrystä (Kranowitz, 2015).

Tutkimuksissa on noussut esille opettajien tarve saada lisätietoa ja koulutusta autismikirjon oppilailla esiintyvistä aistipoikkeavuuksista ja mahdollisista tukikeinoista kouluun (esimerkiksi Mills & Chapparo, 2018; Ruttledge & Cathcart, 2019). Ruttledgen ja Cathcartin (2019) tutkimuksessa opettajille tarjottiin kahden tunnin koulutus autismikirjon oppilaiden tukemisesta, ja heitä haastateltiin ennen ja jälkeen koulutuksen. Koulutuksen jälkeen opettajat kokivat olevansa itsevarmempia opettamaan autismikirjon oppilaita. Lisäksi opettajat kertoivat alkaneensa käyttää useampia tukimuotoja, joita he koulutuksessa olivat oppineet. Lisäkoulutuksen tarve nousi kuitenkin esille, kun useat tutkimukseen osallistuneet opettajat kertoivat tarvitsevansa lisätietoa. (Ruttledge & Cathcart, 2019.) Myös esimerkiksi Millsin ja Chapparon (2018) tutkimuksen tuloksissa kävi ilmi opettajien tarve saada lisätietoa ja koulutusta autismikirjossa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista.

Perusopetuslain (PerOpL, 628/1998 30§) mukaan jokaisella oppilaalla on oikeus tarvitsemiinsa tukitoimiin koulussa. Lisäksi perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus,

2016) korostetaan, että oppimisympäristöjen täytyy olla terveellisiä ja esteettömiä, sekä tukea oppimista ja kasvua yksilöllisesti. Oppimisympäristö tarkoittaa kaikkia niitä tiloja, käytänteitä ja materiaaleja, joissa oppiminen ja opiskelu tapahtuvat. Tilaratkaisuissa on huomioitava oppilaiden yksilölliset tarpeet. Esimerkiksi valaistuksen ja akustiikan on sovelluttava kaikille oppilaille. Näin mahdollistetaan oppimisen kannalta tärkeät onnistumisen kokemukset sekä kokonaisvaltainen hyvinvointi. (Opetushallitus, 2016.)

Ayres (2018) toteaa, että oppimiseen osallistuvat kaikki hermoston osat. Oppiminen lähtee liikkeelle aistijärjestelmästä saapuvan informaation integraatiosta. Hyvin toimivat aistijärjestelmät mahdollistavat toimivan oppimisen, kun taas heikkoudet aistijärjestelmien toiminnassa voivat vaikeuttaa sitä. (Ayres, 2018.) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (Opetushallitus, 2016) mainitaankin, että oppimisen ja ajattelun yhtenä lähtökohtana on aistien käyttäminen. Autismikirjossa voi esiintyä haasteita myös toiminnanohjauksessa, jolloin oppiminen vaikeutuu (Timonen ym., 2019). Timosen ja kollegoiden (2019) mukaan toiminnanohjauksen onnistumiseksi tulee sensorisen integraation ja havaintoprosessien olla toimivia. Havaintojen pirstaleisuus vaikeuttaa kokonaisuuksien hahmottamista, jolloin uuden oppiminen on autismikirjon oppilaalle haastavaa (Kerola ym., 2009).

5.1 Autismikirjossa esiintyvien aistipoikkeavuuksien ilmeneminen koulussa

Ashburner kollegoineen (2008) toteaa, että suuri osa aistipoikkeavuuksista johtuvista vaikeuksista ilmenee koulussa. Syynä tälle voi olla kouluympäristön oppilaaseen kohdistamat suuremmat odotukset. Koulussa myös jatkuvasti altistutaan erilaisille aistiärsykkeille, kuten taustamelulle, odottamattomille kosketuksille ja kirkkaille valoille. Näiden aistiärsykkeiden aiheuttama aistitulva voi vaikeuttaa autismikirjon oppilaan toimintaa koulussa. Joillakin oppilailla tämä aistitulva voi esimerkiksi hankaloittaa keskittymistä tai aiheuttaa haastavaa käyttäytymistä. (Ashburner ym., 2008.) Howen ja Staggin (2016) tutkimuksessa vahvimpana aistipoikkeavuuksien aiheuttamana vaikeutena koulussa esiin nousivat keskittymisen pulmat. Hazen ja kollegat (2014) toteavat keskittymisen pulmien voivan autismikirjon oppilailla ilmetä hankaluutena vaihtaa huomion kohdetta sekä kohdistaa huomio ympäristön ja toiminnan kannalta oleellisimpiin aistiärsykkeisiin. Ayres (2018) lisää, että vaikeudet koulutyöskentelyssä voivat lisätä ahdistuneisuuden ja avuttomuuden tunteita.

Kranowitz (2015) toteaa, että autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet voivat ilmetä koulussa myös impulsiivisuutena. Lisäksi siirtymätilanteet ja paikalleen asettuminen voivat olla

aistipoikkeavuuksista johtuen vaikeita. Oppimista saattaa häiritä myös luokan ikkunasta näkyvät asiat tai luokkahuoneen kalustus ja järjestys. Pitkästä paikallaan olemisesta johtuva aistiärsykkeiden vähäisyys voi myös aiheuttaa vaikeuksia vireystilan ylläpitämisessä ja oppimisessa. (Kranowitz, 2015.) Sanz-Cervera, Pastor-Cerezuela, Fernández-Andrés ja Tárraga-Mínguez (2015) lisäävät, että autismikirjossa esiintyvä poikkeava reagointi aistimuksiin voi hankaloittaa myös esimerkiksi leikkeihin ja peleihin osallistumista.

Tutkimuksessaan Howe ja Stagg (2016) haastattelivat perusopetuksen luokissa opiskelevia autismikirjon oppilaita. Heille esitettiin kysymyksiä siitä, kuinka aistipoikkeavuudet vaikuttivat heidän koulunkäyntiinsä. Jokainen haastatteluun osallistunut oppilas ilmoitti aistipoikkeavuuksilla olevan vaikutuksia heidän oppimiseensa ja opiskeluunsa. Useimmat kokivat, että kuulonvaraiset aistiärsykkeet, kuten esimerkiksi taustamelu ja yhtäkkiset äänet aiheuttivat ahdistusta, väsymystä ja jopa fyysistä kipua. Osa myös ilmoitti, että esimerkiksi yllättävät kosketukset vaikeuttivat keskittymisen ylläpitämistä ja lisäsivät stressin määrää. Joillakin osallistujista myös näönvaraiset aistiärsykkeet aiheuttivat ahdistusta, väsymystä tai fyysistä kipua. Myös hajut aiheuttivat joillakin keskittymisen pulmia ja ne koettiin epämiellyttävinä. Vaikka suurin osa koki aistipoikkeavuudet koulussa negatiivisina, esiintyi myös positiivisia kommentteja. Esimerkiksi näköaistin varaiset asiat aiheuttivat joillekin iloa, ja toisilla hyvä kuulo mahdollisti sen, että he olivat aina ajan tasalla asioista. (Howe & Stagg, 2016.)

Fernández-Andrésin, Pastor-Cerezuelan, Sanz-Cerveran ja Tárraga-Mínguezin (2015) tutkimuksen mukaan opettajat raportoivat, että koulussa esiintyi enemmän aistipoikkeavuuksista johtuvia vaikeuksia autismikirjon oppilaille verrattuna siihen, mitä vanhemmat raportoivat kotoa. Syynä tälle on mitä todennäköisimmin juurikin kouluympäristön aistirikkaus ja aistiärsykkeiden odottamattomuus, sekä koulun suuremmat vaatimukset oppilaille (Fernández-Andrés ym., 2015). Millsin ja Chapparon (2018) tutkimuksessa opettajat kuvasivat, kuinka aistipoikkeavuuksilla oli autismikirjon oppilaiden koulunkäyntiin ja koulumenestykseen negatiivisia vaikutuksia. Tutkimukseen osallistuneet opettajat myös totesivat, että tukitoimien järjestäminen voi olla haastavaa esimerkiksi ajan ja henkilökunnan puutteiden vuoksi (Mills & Chapparo, 2018). Ashburner ja kollegat (2008) lisäävät, että kouluhenkilökunnan ymmärrys ja tieto autismikirjossa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista on merkittävää näiden oppilaiden koulunkäynnin ja tuen saamisen turvaamiseksi.

Deris ja Di Carlo (2013) toteavat, että autismikirjon oppilaiden opetus voidaan toteuttaa niin erityisryhmissä kuin perusopetuksen ryhmissäkin neurotyypillisten oppilaiden kanssa. Moilanen ja Rintahaka (2016) esittävät, että pienemmissä erityisryhmissä on usein enemmän resursseja ja aikaa järjestää tarvittavat tukitoimet. Mikäli opetus toteutetaan isommassa ryhmässä, tulisi sielläkin huolehtia, että tarvittavat tukitoimet toteutuvat (Moilanen & Rintahaka, 2016). Isossakin ryhmässä on tärkeää, että opettaja keskittyy oppilaiden vahvuuksiin ja antaa esimerkiksi ohjeet tehtävien tekoon usean aistikanavan kautta. Lisäksi on tärkeää muokata luokkahuone sellaiseksi, että autismikirjon oppilaan on helpompi olla siellä. Näin voidaan varmistaa, että autismikirjon oppilas kykenee toimimaan luokassa ja esimerkiksi hänen keskittymisensä ei harhaile ympäristön turhien ärsykkeiden vuoksi. (Deris & Di Carlo, 2013.)

Autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet voivat aiheuttaa ahdistusta sekä oppilaille itselleen että heidän opettajilleen (Hazen ym., 2014). Ayresin (2018) mukaan kouluhenkilökunnan on erittäin tärkeää tuntee sensorisen integraation toiminta, kehitys ja häiriöt, jotta pystytään havaitsemaan vaikeudet ja tukemaan oppilaita. Kranowitz (2015) lisää, että opettajilta vaaditaan ymmärrystä ja kärsivällisyyttä aistipoikkeavuuksien kohtaamiseen. Lisäksi oppilaan yksilöllisiä tarpeita on kunnioitettava opetusta ja muuta koulutyötä toteutettaessa. Oppilasta ei ole esimerkiksi syytä pakottaa tekemään hänen mielestään erittäin epämiellyttäviä asioita, jos ne eivät häneltä onnistu. Pakottaminen saattaa johtaa jopa välttämiskäyttäytymiseen. Opettajan on muistettava, että vaikka oppilas haluaisi tehdä tiettyjä asioita, eivät ne häneltä aistipoikkeavuuksien vuoksi välttämättä onnistu. (Kranowitz, 2015.) Kranowitz (2015) painottaakin, että oppilaalle on kerrottava, että hän on arvokas juuri sellaisena, kuin hän on. Ärölä-Dithapo (2019) lisää, että erilaisuuden hyväksyminen ja arvostaminen on opettajan työn onnistumisen kannalta oleellista.

5.2 Autismikirjon oppilaiden tukeminen

Kerola kollegoineen (2009) toteaa, että autismikirjossa esiintyviin aistipoikkeavuuksiin on syytä kiinnittää huomiota koulun alusta alkaen kasvatuksellisin keinoin. Jotta tukitoimet voidaan järjestää oppilaalle hyödyllisiksi, on tärkeää tietää, millä aistialueilla esiintyy poikkeavuuksia (Kerola ym., 2009). Yksi tärkeimmistä tukikeinoista on ympäristön muokkaaminen niin, etteivät aistiärsykkeet kuormita oppilasta liikaa, tai niitä on tarvittaessa saatavilla (Ärölä-Dithapo, 2019). Esimerkiksi luokkahuoneen kalustus ja järjestys on tärkeää suunnitella siten,

etteivät ne häiritse oppilaan koulutyöskentelyä. Tämä auttaa autismikirjon oppilaita suuntaamaan huomionsa oppimisen kannalta oleellisiin asioihin koulussa. (Timonen ym., 2019.) Useimmiten tukitoimien tavoitteena on säädellä vireystilaa oppimisen kannalta sopivaksi (Posar & Visconti, 2018).

Opettajan on tärkeää tietää, millaisia aistipoikkeavuuksia hänen oppilaillaan esiintyy (Kranowitz, 2015). Aistimuksiin aliherkästi reagoiville ja aistimushakuisille on syytä tarjota mielekkäitä, intensiivisiä aistikokemuksia. On tärkeää seurata, että oppilas saa aistiärsyksiä, jotta vireystila pysyy sopivana ja osallistuminen onnistuu. (Ärölä-Dithapo, 2019.) Aistimuksiin aliherkästi reagoivat oppilaat voivat hyötyä esimerkiksi luokassa soitettavasta, nopeatemppoisesta musiikista sekä vahvoista tuoksuista, kuten tuoksukynttilöistä (Hazen ym., 2014).

Luokkahuoneen aistiympäristöä on tärkeää yksinkertaistaa aistimuksiin yliherkästi reagoiville oppilaille (Ruttledge & Cathcart, 2019). Näille oppilaille voidaan tarjota esimerkiksi rauhoittavaa toimintaa, kuten keinutuolissa rauhallisesti keinumista (Ärölä-Dithapo, 2019). Oppilaalle on tarvittaessa mahdollistettava omaan rauhaan vetäytyminen (Ikonen ym., 2015). Ruttledge ja Cathcart (2019) toteavat, että olisi mielekkästä järjestää autismikirjon oppilaille erillinen rauhallinen tila. Tällaisesta tilasta on poistettu kaikki häiritsevät aistiärsykkeet. Rauhallisen tilan on koettu vähentäneen liian korkean vireystilan aiheuttamia vaikeuksia luokkahuoneissa. (Ruttledge & Cathcart, 2019.) Myös esimerkiksi Kinnealeyn ja kollegoiden (2012) tutkimuksessa luokkahuoneen valaistusta ja akustiikkaa yksinkertaistettiin. Näillä luokkahuoneen aistiympäristön muutoksilla saatiin autismikirjon oppilaat keskittymään ja osallistumaan koulutyöhön paremmin (Kinnealey ym., 2012). Ashburner kollegoineen (2008) toteaa, että esimerkiksi ohjeita antaessa muut, kilpailevat aistiärsykkeet on syytä minimoida. Tällöin ohjeiden anto tehostuu (Ashburner ym., 2008).

Hazen ja kollegat (2014) lisäävät, että tehtävien vaativuustason muokkaaminen sopivaksi tukee oppimisen kannalta suotuisaa vireystilaa. Tehtävät voivat olla esimerkiksi vireystilaa kohottavia ja toiminnallisia, tai rauhallisia, vireystilaa alentavia (Hazen ym., 2014). Ikosen ja kollegoiden (2015) mukaan aistiärsykkeet tai niiden puute voivat aiheuttaa autismikirjon oppilaalle stressiä ja ahdistusta. Moilanen ja Rintahaka (2016) lisäävät, että tehtävien tekemiseen painostaminen voi laukaista autismikirjon oppilaassa toimintakyvyttömyyden ja ahdistuneisuuden tunteita.

Hazen ja kollegat (2014) lisäävät, että myös oppilaan sosiaalista verkostoa kannattaa koulussa seurata. On tärkeää tunnistaa, ketkä oppilastovereista eivät aiheuta autismikirjon oppilaalle epämiellyttäviä aistikokemuksia ja ymmärtävät tämän oppilaan yksilölliset tarpeet. Näin voidaan ohjata autismikirjon oppilasta onnistuneisiin vertaissuhteisiin koulussa aluksi juuri näiden oppilaiden kanssa. Muulle luokalle on myös tärkeää kertoa, kuinka aistipoikkeavuudet vaikuttavat koulunkäyntiin ja kuinka tällaisen oppilaan koulupäivästä voidaan tehdä miellyttävämpi. Asiasta kertominen sellaisena kuin ne ovat usein lisää muiden oppilaiden ymmärrystä. (Hazen ym., 2014.) Kranowitz (2015) lisäksi toteaa, että esimerkiksi ryhmäpisteiden ja palkintojen kerääminen koko luokan kesken voi kannustaa luokkaa toimimaan yhdessä ja ottamaan mukaan myös tuentarvitsijat.

Kranowitz (2015) esittää, että oppilaita tulisi kannustaa aktiiviseen oppimiseen. Pelkkä lukemiseen ja kuuntelemiseen perustuva oppiminen ei sovellu kaikille. Opetuksen kannattaakin olla multisensoraalista, eli useita aistikanavia hyödyntävää. (Kranowitz, 2015.) Deris ja Di Carlo (2013) toteavat, että multisensoraalinen opetus tehostaa oppimista ja keskittymistä käsiteltävään asiaan. Myös harjoitusten aikana on hyvä antaa multisensoraalisia vihjeitä esimerkiksi harjoituksen kestosta. Tämä voidaan toteuttaa kertomalla oppilaalle, kuinka kauan harjoitus kestää ja näyttämällä kesto hänelle konkreettisesti ajastimella. (Deris & Di Carlo, 2013.) Ärölä-Dithapo (2019) myös toteaa, että autismikirjon oppilaalle on hyvä antaa mahdollisuus tunnistella ja kosketella opetuksessa käytettävää materiaalia, mikä lisää aktiivisen toimijan roolia ja multisensoraalisuutta opetuksessa. Kranowitzin (2015) mukaan multisensoraalinen opetus mahdollistaakin sen, että oppiminen tapahtuu kaikkia mahdollisia aistikanavia pitkin.

Kranowitz (2015) toteaa, että aistipoikkeavuuksien vuoksi tiedon jäsentäminen saattaa viedä paljon aikaa. Opettajan tulee antaa oppilaalle aikaa miettiä ja vastata esittämiinsä kysymyksiin (Kranowitz, 2015). Lisäksi Kranowitz (2015) painottaa, että kertaus on näille oppilaille erityisen merkityksellistä. Ohjeiden antamisen tulee olla selkeää ja riittävän yksinkertaista. Ohjeet tulee antaa yksi ohje kerrallaan sekä usean aistikanavan kautta, esimerkiksi ääneen sanottuna ja taululle kirjoitettuna. Suuret tehtäväkokonaisuudet on myös syytä jakaa pienempiin osiin. (Kranowitz, 2015.)

Millsin ja kollegoiden (2016) tutkimuksessa neljälle autismikirjon oppilaalle tarjottiin yksilöllisesti, heidän tarpeisiinsa soveltuvia aistiärsykeitä luokassa. Oppilaille annettiin esimerkiksi jumppapalloja istuimiksi, tiukkoja painesukkia, hernepusseja sekä piikikkäitä, puisia jalkarullia. Jokaisen tutkimukseen osallistuneen oppilaan koulumenestys parani, kun heille tarjottiin

näitä tarvikkeita luokassa. Luokassa olisikin siis hyvä olla tarjolla erilaisia aistiärsykkeiden määrää sääteleviä välineitä. Tällaisilla välineillä voidaan parantaa koulusuoriutumista ja osallisuutta. (Mills ym., 2016.)

5.2.1 Keinoja haastavan käyttäytymisen vähentämiseksi

Kuten Lane ja kollegatkin (2010) ovat todenneet, aistipoikkeavuudet voivat olla taustatekijänä haastavalle käyttäytymiselle autismikirjon oppilailla. Ikosen ja kollegoiden (2015) mukaan haastavaan käyttäytymiseen voidaan vaikuttaa usein eri keinoin. Kerola kollegoineen (2009) esittää, että haastavan käyttäytymisen vähentämiseksi on tehtävä toistuvia harjoituksia päivittäin. Tällaisissa harjoituksissa oppilaalle on hyvä tarjota useampia aistikanavia aktivoivia tehtäviä. Lisäksi on syytä selvittää, onko esimerkiksi jokin luokkahuoneen tai koulun aistiärsyke, kuten kirkkaat valot, laukaiseva tekijä haastavalle käyttäytymiselle. (Kerola ym., 2009.) Lisäksi erilaiset rentoutumishetket, kuten satuhieronta, voivat purkaa stressiä ja pahaa oloa, ja vähentää niistä johtuvaa haastavaa käyttäytymistä (Ikonen ym., 2015).

Myös haastavan käyttäytymisen ennaltaehkäiseminen on merkittävää sen vähentämiseksi (Kerola ym., 2009). Ennaltaehkäiseviä keinoja ovat esimerkiksi ympäristön ja toimintojen strukturointi, tilanteiden ennakointi, päiväjärjestyksen tekeminen esimerkiksi kuvin, opettajan selkeä puhe, yhteiset säännöt sekä aistipoikkeavuuksien huomioiminen tukikeinoin (Ikonen ym., 2015). Kerola ja kollegat (2009) painottavat, että rangaistukset ja kiellot eivät tuota pysyvää tulosta, erityisesti jos aistimuksiin aliherkästi reagoiva tai aistimushakuinen oppilas hakee näennäisesti haastavalla käyttäytymisellä aistiärsykeitä.

5.2.2 Strukturi

Autismikirjon oppilaat tarvitsevat koulussa tukea ympäristön ja tehtävien jäsentämiseen (Moi-
lanen & Rintahaka, 2016). Kerola kollegoineen (2009) toteaa, että struktuurin, eli rakenteen avulla voidaan selventää koulupäivää. Strukturi tekee ympäristöstä turvallisen ja jäsenneen, ja mahdollistaa näin itseohjautuvuuden ja oppimisen. Strukturi siis on koulupäivän rakenteen jäsentämistä eri aistikanavien kautta ja se auttaa hahmottamaan ja ennakoimaan tapahtumia. Autismikirjon oppilaiden opetus on hyvä strukturoida kaikilta mahdollisilta osin. (Kerola ym., 2009.) Esimerkiksi ennakointi, totuttelu ja asioiden nimeäminen auttavat jäsentämään ympäristöä ja toimimaan siellä sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla. Struktuurilla voidaan minimoida

häiritseviä aistiärsyksiä ja samalla ottaa huomioon yksilölliset aistipoikkeavuudet. Näin voidaan tehostaa oppimista ja keskittymistä. (Ikonen ym., 2015.) Autismikirjolle ovat lisäksi tyypillisiä stereotyyppiset käyttäytymismallit sekä ohjautuminen pois vuorovaikutuksesta. Tästä syystä struktuuri onkin erityisen merkityksellistä autismikirjon oppilaille, jotta heitä voidaan ohjata tarkoituksenmukaiseen toimintaan. (Kerola ym., 2009.)

Autismikirjon oppilaille ympäristön hahmottaminen on haasteellista (Ikonen ym., 2015). Deris ja Di Carlo (2013) esittävät, että luokkahuoneen strukturointi on yksi tärkeimmistä tukikeinoista autismikirjon oppilaille koulussa. Luokkahuone käsittää sekä fyysisen tilan, opetusmateriaalit että materiaalien järjestyksenkin joka puolella luokassa (Deris & Di Carlo, 2013). Ärölä-Dithapo (2019) toteaa, että niin luokkahuoneen tavarat kuin oppilaan henkilökohtaiset tavaratkin on hyvä pitää järjestyksessä ja helposti löydettävissä. Kerolan ja kollegoiden (2009) mukaan opetustilojen tulee olla selkeät ja pysyvä samoina ja materiaaleilla tulee olla tietty, samana pysyvä paikka. Kranowitz (2015) toteaa, että erityisesti näönvaraisiin aistimuksiin yliherkästi reagoivan autismikirjon oppilaan luokkahuoneen järjestys olisi hyvä pitää aina samana. Tilassa tapahtuvat pienetkin muutokset voivat aiheuttaa näissä oppilaissa ahdistusta ja haastavaa käyttäytymistä (Ikonen ym., 2015).

Säännölliset rutiinit ja päiväjärjestyksen tekeminen ensimmäisenä joka aamu luo turvallisuuden tunnetta ja selkeyttä koulupäivään (Kranowitz, 2015). Visuaalisen menetelmän, esimerkiksi kuvien ja tekstein taululle tehty päiväjärjestys mahdollistaa sen, että oppilaat tietävät mitä tapahtuu milloinkin, ja voivat koska tahansa tarkistaa mitä seuraavaksi tapahtuu (Hattersley, 2018). Päiväjärjestyksestä on hyvä käydä ilmi myös, mitä välineitä milloinkin tarvitaan sekä missä ja miten oppimistilanne toteutetaan (Kerola ym., 2009). Kranowitz (2015) painottaa, että päiväjärjestyksen noudattaminen on erittäin tärkeää ja muutoksista tulee ilmoittaa oppilaille hyvissä ajoin. Myös erilaiset listat, kalenterit ja muistutukset helpottavat arkea (Ärölä-Dithapo, 2019).

Kerola ja kollegat (2009) toteavat, että ympäristön strukturoinnin lisäksi voidaan strukturoida esimerkiksi opetuksen tavoitteita ja sisältöä niin lyhyeltä kuin pitkältäkin aikaväliltä. Kranowitz (2015) toteaa, että opetusmenetelmät, oppimisen seuranta ja palautteen antaminen voidaan myös rakentaa johdonmukaisesti. Oppilaalle kerrotaan esimerkiksi se, millaisin menetelmän opetus toteutetaan, kuinka sitä seurataan ja millaisia konkreettisia asioita hänen oppimisessaan arvioidaan. Myös siirtymätilanteet on syytä strukturoida ja selventää autismikirjon oppilaille. Tulevasta siirtymätilanteesta tulee ilmoittaa hyvissä ajoin. Lisäksi oppilasta kannattaa muistuttaa siirtymätilanteesta ja kertoa siitä vielä juuri ennen kuin siirtymä tapahtuu. (Kranowitz,

2015.) Opettaja voi esimerkiksi harjoitella oppilaan kanssa etukäteen erilaisia tilanteita ja näin ennakoida niitä (Pihljerta, 2016). Lisäksi kommunikointi ja kouluhenkilöstön välinen yhteistyö voidaan strukturoida. Tämä tarkoittaa sitä, että autismikirjon oppilaille on oltava selvillä jokaisen koulun henkilökunnan jäsenen rooli ja tehtävä koulussa. (Kerola ym., 2009.)

5.2.3 Vahvuuksien huomioiminen

Kerola kollegoineen (2009) esittää, että autismikirjon oppilaiden opetuksen perustana tulisi olla myönteisyys ja vahvuuksien huomioiminen. Positiivinen, johdonmukainen vahvistaminen johtaa myönteisempiin ja parempiin oppimistuloksiin verrattuna rangaistuksiin ja kieltoihin. Olisi hyvä löytää jokaiselle oppilaalle motivoiva, yksilöllinen palkitsemistapa. Palkinnon ei aina tarvitse olla suuri, vaan se voi olla esimerkiksi musiikin kuunteluhetki, kehuminen tai hymy. Palkintojen tulee olla välittömiä, jotta ne olisivat tehokkaita. (Kerola ym., 2009.) Kranowitz (2015) myös painottaa, että autismikirjon oppilaiden kanssa ei kannata jäädä harmittelemaan sitä, mikä on jäänyt tekemättä. Sen sijaan pieniäkin yrityksiä ja onnistumisia tulisi arvostaa (Kranowitz, 2015).

Hattersley (2018) toteaa, että usein autismikirjon oppilaiden kanssa keskitytään vain heidän haasteisiinsa. Tärkeää olisi kuitenkin myös vahvistaa autismikirjon oppilaan itsetuntoa ja painottaa heidän vahvuuksiaan. Sen sijaan, että autismikirjon oppilaalle kerrotaan jatkuvasti missä hänen tulisi kehittyä ja olla parempi, tulisi hänelle painottaa, että hän on hyvä juuri sellaisena kuin hän on. Autismikirjon oppilailla on paljon vahvuuksia. Vahvuuksia voivat olla esimerkiksi rehellisyys, avoimuus, tarkka tieto mielenkiinnonkohteista, hyvä muisti sekä yksityiskohtien huomioiminen. (Hattersley, 2018.) Yhtenä vahvuutena usealla autismikirjon oppilaalla on myös visuaalinen, eli näönvarainen oppiminen, jota kannattaa opetuksessa hyödyntää (Moilanen & Rintahaka, 2016).

5.2.4 Aistimushakuisen autismikirjon oppilaan tukeminen

Aistimushakuisella autismikirjon oppilaalla on pakonomainen tarve kokea ja hakea jatkuvasti aistimuksia (Timonen ym., 2019). Tämä pakottava tarve hakea aistikokemuksia vaikuttaa negatiivisesti koulusuoriutumiseen ja osallistumiseen (Ashburner ym., 2008). Koulussa aistimushakuisen autismikirjon oppilaan voi olla vaikeaa esimerkiksi keskittyä meneillään olevaan toi-

mintaan. Onkin tärkeää seurata, että aistimushakuinen oppilas saa tarpeeksi mielekkäitä aistikokemuksia, jotta koulussa osallistuminen onnistuisi mahdollisimman hyvin. (Ärölä-Dithapo, 2019.)

Hazen ja kollegat (2014) toteavat, että aistimushakuiselle autismikirjon oppilaalle tulee tarjota erilaisia aistiärsyksiä turvallisella ja sosiaalisesti hyväksyttävällä tavalla. Tällöin oppilaan ei tarvitse itse lähteä hakemaan epäsuotuisia aistiärsyksiä, jotka haittaavat päivittäistä toimintaa ja terveyttä. Aistimuksia voidaan tarjota osana oppilaan päivittäistä rutiinia, esimerkiksi tarjoamalla hänelle mahdollisuus käyttää istuintyynyä ruokalassa, tai niitä voidaan tarjota taukojen aikana, jolloin oppilas voi rauhoittua mielekkään aistimuksen pariin. Aistimusten tarjoaminen oppilaalle rauhoittaa häntä, parantaa keskittymiskykyä ja vähentää impulsiivista ja haastavaa käyttäytymistä. (Hazen ym., 2014.)

Ärölä-Dithapo (2019) esittää, että aistimushakuiselle autismikirjon oppilaalle tulee tarjota mahdollisuus olla aktiivinen toimija koulupäivän aikana. Oppilaalle voidaan tarjota aistiärsyksiä kaikilta eri aistialueilta, ja näin auttaa häntä saamaan tarvitsemiaan aistiärsyksiä koulussa. Kuuloaistimuksia voidaan tarjota esimerkiksi antamalla mahdollisuus laulaa, hyräillä tai puhua toiminnan aikana, avaamalla ikkuna, jotta voidaan kuulla ääniä ulkoa tai tarjoamalla mahdollisuus äänekkäisiin leikkeihin taukojen aikana. (Ärölä-Dithapo, 2019.) Hazen kollegoineen (2014) lisää, että taustamusiikin soittaminen tehtävien teon aikana voi auttaa oppilasta keskittymään. Ärölä-Dithapon (2019) mukaan näköaistimuksia voidaan puolestaan tarjota käyttämällä värikkäitä vaatteita, hankkimalla ruokalaan värikkäitä astioita ja asettamalla lautasella eri värisiä ruokia, sekä muokkaamalla ympäristöä värikkääksi ja kuvitetuksi. Oppilaalle on myös hyvä antaa mahdollisuus tehdä kirjoihin alleviivauksia ja muita merkintöjä eri värein. Lisäksi opettajan tulisi käyttää opetuksessa visuaalisia materiaaleja ja muokata tekstejä eri värisiksi ja eri kokoisiksi. (Ärölä-Dithapo, 2019.)

Ärölä-Dithapon (2019) mukaan tuntoaistimuksia voidaan tarjota esimerkiksi rentoutushetkissä hieromalla oppilaan selkää nystyräpaloilla ja maalitelalla. Näille autismikirjon oppilaille kannattaa lisäksi tarjota koostumukseltaan ja lämpötilaltaan vaihtelevaa ruokaa (Ärölä-Dithapo, 2019). Oppilaalle voidaan tarjota myös mahdollisuus purkan syömiseen (Hazen ym., 2014). Päivittäin voidaan antaa oppilaalle tunnisteltavaksi eri muotoisia ja eri materiaaleista tehtyjä esineitä ja asioita, esimerkiksi sormivärejä, joihin on lisätty hiekkaa. Maku- ja hajuaistimuksia voidaan tarjota ruokalassa esimerkiksi antamalla mahdollisuus lisätä ruokiin voimakkaita mausteita ja kastikkeita. Lisäksi luokassa voidaan käyttää erilaisia hajusteita hajuaistimusten

lisäämiseksi. (Ärölä-Dithapo, 2019.) Oppilaalle voidaan myös antaa syötäväksi kirpeitä ja happamia ruokia (Hazen ym., 2014).

Ärölä-Dithapo (2019) toteaa, että proprioseptiivisiä aistimuksia voidaan autismikirjon oppilaille tarjota esimerkiksi sijoittelemalla tavaroita niin, että oppilaan tulee kurotella yltääkseen niihin. Ruokailussa oppilaan voi antaa seistä syödessään, ja oppituntien aikana voidaan tarjota mahdollisuus paikan ja asennon vaihtamiseen, sekä esimerkiksi nilkkapainojen käyttämiseen (Ärölä-Dithapo, 2019). Hazen kollegoineen (2014) lisää, että tauoilla voi antaa oppilaalle mahdollisuuden liikutella ja nostella raskaita esineitä.

5.2.5 Tukikeinoja kuuloaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille

Kuuloaistimukseen aliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas nauttii suurista äänistä ja niiden tuottamisesta esimerkiksi päästellen itse ääniä tai paukutellen ovia. Tällaiselle oppilaalle tulisi tarjota mahdollisimman paljon kuulonvaraisia aistiärsyksiä. (Ikonen ym., 2015.) Oppilas voi esimerkiksi hyötyä nopeatempoisesta taustamusiikista työskentelyn aikana. Lisäksi ikkunan aukaiseminen ja ulkoa kuuluvat äänet voivat parantaa keskittymistä. (Ärölä-Dithapo, 2019.) Ärölä-Dithapo (2019) painottaa, että oppilasta kannattaa pyytää toistamaan annetut ohjeet. Näin varmistetaan, että oppilas on rekisteröinyt suullisesti annetun ohjeen (Ärölä-Dithapo, 2019). Opettajan kannattaa myös säätää omaa ääntään kuuluvammaksi puhuessaan näille oppilaille (Pilhjerta, 2016). Lisäksi kuuloaistimukseen aliherkästi reagoiville kannattaa tarjota mahdollisuus tuottaa erilaisia ääniä esimerkiksi soittimilla, mahdollisuuksien mukaan erillisessä tilassa (Ikonen ym., 2015).

Kuuloaistimukseen yliherkästi reagoivalla autismikirjon oppilaalla pienetkin kuuloaistimukset voivat vaikeuttaa keskittymistä, olla häiritseviä tai tuottaa jopa fyysistä kipua (Howe & Stagg, 2016). Esimerkiksi taustamelu tai ilmastointilaitteen hurina voivat väsyttää oppilasta ja aiheuttaa levottomuutta. Tällaisen oppilaan kanssa työskennellessä tavoitteena on minimoida ympäristöstä kuuloaistin varaisia aistiärsyksiä. (Ärölä-Dithapo, 2019.) Luokassa on hyvä olla tarjolla korvatulppia ja kuulosuojaimia näille oppilaille (Ikonen ym., 2015). Pilhjerta (2016) lisää, että opettajan ja muun koulun henkilökunnan tulee säätää omaa äänenkäyttöään rauhalliseksi puhuessaan näille oppilaille. Puheen tukena voidaan käyttää myös esimerkiksi kuvia ja viittomia, jotta kuultua saadaan tuettua visuaalisin keinoin (Kerola ym., 2009).

Luokkahuoneen ja koulutilojen akustiikka tulisi suunnitella tarkkaan, jotta häiritsevät äänet, kuten kaiku, saataisi poistettua (Sanz-Cervera ym., 2015). Akustiikkalevyt ja tekstiilit, kuten matot ja verhot, imevät ääniä ympäristöstä (Kerola ym., 2009). Oppilaan istumapaikka kannattaa sijoittaa mahdollisimman kauas luokan ovesta ja ikkunoista, sekä surisevista laitteista ja valaisimista. Klassinen, rauhallinen musiikki saattaa myös rauhoittaa ääniaistimukseen yliherkästi reagoivia autismikirjon oppilaita, sekä vaimentaa esimerkiksi luokan ulkopuolelta kuuluvia taustäääniä. (Kranowitz, 2015.) Luokkahuoneen oven ja ikkunoiden sulkeminen oppituntien aikana vähentää myös häiritseviä kuuloaistimuksia (Ärölä-Dithapo, 2019).

Ärölä-Dithapo (2019) esittää, että ääniaistimukseen yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille tulisi tarjota koulupäivän aikana mahdollisuus vetäytyä rauhalliseen tilaan lepäämään. Ryhmätöiden ajaksi autismikirjon oppilaan ryhmä kannattaa sijoittaa rauhallisempaan tilaan, jossa muiden ryhmien äänet eivät häiritse keskustelua ja osallistumista (Ärölä-Dithapo, 2019). Ääniaistimukseen yliherkästi reagoivaa autismikirjon oppilasta ei saa pakottaa osallistumaan esimerkiksi äänekkäisiin koulun juhliin ja yhteisiin aamunavauksiin. Meluisten tilanteiden, esimerkiksi välitunnille siirtymisen ennakointi on myös hyvin tärkeää näille oppilaille. (Kerola ym., 2009.)

5.2.6 Tukikeinoja näköaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille

Ikosen ja kollegoiden (2015) mukaan näönvaraisiin aistiärsykkeisiin aliherkkästi reagoiva autismikirjon oppilas voi hakea aistiärsykeitä esimerkiksi räpyttelemällä valoja ja heiluttelemalla käsiään kasvojensa edessä. Hän saattaa nauttia myös esimerkiksi kirkkaista valoista. Tällaisen oppilaan oppimisympäristöstä kannattaakin tehdä mahdollisimman visuaalinen käyttämällä esimerkiksi kalusteissa ja oppimateriaaleissa erilaisia värejä. Lisäksi erilaisten valojen ja varjojen katsominen tuo oppilaalle hänen kaipaamiaan aistiärsykeitä. (Ikonen ym., 2015.) Kerola ja kollegat (2009) esittävät, että myös erilaisten kuvasymboleiden avulla voidaan ympäristöä ja kommunikaatiota visualisoida. Ärölä-Dithapo (2019) toteaa, että näköaistimuksia voidaan ympäristössä lisätä myös esimerkiksi omien tavaroiden ja naulakon merkitsemisellä selkein merkein, alleviivauksien ja tummennusten tekemisellä tekstiin ja tarpeellisten tavaroiden sijoittamisella näkyvään paikkaan. Tällaiselle oppilaalle on hyvä vaihdella ympäristön värejä ja paikkoja, jotta hän saisi jatkuvasti uusia näönvaraisia aistiärsykeitä. Esimerkiksi oppimateriaalien värejä ja huonekalujen paikkaa voi olla hyvä vaihtaa välillä. (Ärölä-Dithapo, 2019.)

Näönvaraisiin aistiärsyksiin yliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas voi puolestaan siristellä silmiään tai pitää niitä kiinni, koska visuaaliset aistiärsykkeet häiritsevät häntä (Ikonen ym., 2015). Esimerkiksi kirkkaat valot tai värikäs ympäristö saattavat aiheuttaa jopa fyysistä kipua autismikirjon oppilailla (Howe & Stagg, 2016). Tällaisten oppilaiden oppimisympäristö kannattaa pitää mahdollisimman hillittynä ja näönvaraisten aistiärsykkeiden määrää kannattaa minimoida. Esimerkiksi mahdollisimman hillittyjen värien käyttäminen ja ympäristön muuttumattomuus ovat näille oppilaille tärkeitä. Luokassa kannattaa olla myös tarjolla aurinkolaseja. Aurinkolasien käyttö estää esimerkiksi kirkkaiden valojen aiheuttamat haitat autismikirjon oppilaille. (Ikonen ym., 2015.)

Kranowitz (2015) esittää, että siistimällä oppimisympäristöä, esimerkiksi ilmoitustauluja ja liitutauluja, sekä asettamalla kuvataidetyöt, kartat ja muut seinillä olevat materiaalit siistiin järjestykseen, vähenevät häiritsevät visuaaliset aistiärsykkeet. Myös erilaisten koriste-esineiden poistaminen luokahuoneesta voi olla hyödyksi. Verhot ja sälekaihtimet kannattaa säätää siten, ettei sisään pääsee auringonvaloa. Tehtäväpaperit kannattaa laatia selkeästi ja niin, ettei yhdellä paperilla ole kovin paljon tehtäviä ja vastaustilaa on riittävästi. Oppilaan kanssa voi myös askelella esimerkiksi pahvista kehyksen, jolla hän saa kehystää tehtävät. Tällöin hän voi keskittyä paremmin yhteen tehtävään kerrallaan. (Kranowitz, 2015.) Oppilaan istumapaikka kannattaa luokassa sijoittaa mahdollisimman lähelle opettajaa tai taulua, jotta edessä istuvien oppilaiden liikehdintä ei häiritse (Rutledge & Cathcart, 2019). Autismikirjon oppilaan ympärille on hyvä asettaa istumaan myös sellaisia oppilaita, jotka istuvat rauhallisesti omalla paikallaan. Tällöin huomio pysyy opettajassa ja opetuksessa. (Kranowitz, 2015.)

5.2.7 Tukikeinoja tuntoaistimuksiin ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille

Tuntoaistimuksiin aliherkästi reagoivia autismikirjon oppilaita voidaan koulussa tukea esimerkiksi sallimalla riippuminen puolapuilla tai leuanvetotangossa. Lisäksi on hyvä mahdollistaa hyppiminen pehmeillä patjoilla tai minitrampoliinilla sekä erilaisten esineiden vetäminen tai työntäminen. (Ayres, 2018.) Myös erilaiset käsissä näperrettävät lelut, kuten fidget spinnerit eli sormihyrrät, voivat mahdollistaa oppilaalle hänen kaipaamiaan tuntoaistimuksia (Rutledge & Cathcart, 2019). Ikonen kollegoineen (2015) toteaa, että tuntoaistimuksiin aliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas saattaa hakeutua fyysisesti liian lähelle muita. Mikäli näin tapahtuu, on hänelle syytä opettaa, että jokaisen omaa tilaa tulee kunnioittaa. Konkreettisenä välimatkana

hänelle voidaan neuvoa pitämään kyynärvarren verran matkaa toisiin oppilaisiin. (Ikonen ym., 2015.)

Ayresin (2018) mukaan erilaiset yllättävät, erityisesti takaa tulevat kosketukset, voivat tuntua yliherkästi tuntoaistimuksiin reagoivasta autismikirjon oppilaasta epämiellyttäviltä ja uhkaavilta. Tästä syystä esimerkiksi jonossa oleminen voi olla haasteellista, koska takana oleva voi vahingossa koskettaa edessä olevaa (Ayres, 2018). Kranowitz (2015) esittää, että jonossa olemisen haasteet voidaan ehkäistä asettamalla autismikirjon oppilas jonon viimeiseksi. Lisäksi autismikirjon oppilaalle on mahdollistettava oma fyysinen tila, jossa hän voi välttää turhat kosketukset (Kranowitz, 2015). Ikonen ja kollegat (2015) toteavat, että mikäli autismikirjon oppilas tarvitsee omaa tilaa, on muita luokan oppilaita hyvä opettaa kunnioittamaan sitä. Esimerkiksi kyynärvarren mitta voi toimia selvänä ja konkreettisenä ohjeena myös muille oppilaille (Ikonen ym., 2015).

Kosketukseen yliherkästi reagoivalle on hyvä kertoa ennen kosketusta, että häntä tullaan koskemaan (Pihljerta, 2016). Lisäksi autismikirjon oppilasta voivat häiritä erilaiset vaatteiden materiaalit ja niskaa kutittavat pesulaput. Opettajan olisikin hyvä keskustella vanhempien kanssa siitä, että oppilasta ärsyttävästä materiaalista tehtyjä vaatteita kannattaa välttää ja pesulaput voi leikata pois. (Kranowitz, 2015.)

5.2.8 Tukikeinoja hajuaistimukseen ali- tai yliherkästi reagoiville autismikirjon oppilaille

Ikonen ja kollegat (2015) toteavat, että hajuaistimukseen yliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas tarvitsee koulupäivän aikana voimakkaita hajuaistimuksia. Hajuaistimukseen yliherkästi reagoiva saattaa pyrkiä hakemaan hajuaistimuksia haistelemalla esimerkiksi oppilastovereita, roskia tai erilaisia eritteitä. Opettajan olisi syytä tarjota oppilaalle päivittäin sallittuja hajuaistimkokemuksia. Oppilaalle voidaan koulutyön ohessa tarjota mahdollisuus esimerkiksi arvuutella, mitä mausteita tai muita aineita purkeissa on hajun perusteella. (Ikonen ym., 2015.)

Hajuaistimukseen yliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas voi puolestaan kokea lievätkin hajut voimakkaina ja epämiellyttävinä. Tällaisten oppilaiden oppimisympäristöstä on hyvä poistaa turhat hajut, esimerkiksi tuulettamalla koulutiloja. (Kerola ym., 2009.) Ärölä-Dithapo (2019) kehottaa, että opettajan kannattaa suosia hajusteettomia pesu- ja huuhteluaineita, sekä välttää hajusteiden käyttöä. Kranowitz (2015) lisää, että myös esimerkiksi voimakkaan hajuiset

maalaustarvikkeet ja muut opetusmateriaalit kannattaa sijoittaa mahdollisimman kauas oppilaan istumapaikasta luokassa. Lisäksi ruokalan hajut saattavat aiheuttaa hajuaistimuksiin yliherkästi reagoivilla autismikirjon oppilaille inhotusta. Mahdollisuuksien mukaan oppilaalle eniten haasteita tuottavia oppiaineita ei kannattaisikaan opettaa ruokalan tuoksujen ollessa voimakkaimmillaan. (Kranowitz, 2015.)

Makuaistimuksiin aliherkästi reagoiva autismikirjon oppilas saattaa pyrkiä syömään mitä tahansa. Mitä voimakkaampi jokin makuaistimus on, sitä enemmän hän nauttii siitä. Tällaiselle oppilaalle olisi hyvä tarjota mahdollisuus kokea erilaisia makuaistimuksia suunnitellusti. Koulutyön ohessa oppilaalle voidaan esimerkiksi tarjota mahdollisuus arvuutella, mitä eri mausteet ja ruoka-aineet ovat, niiden maun perusteella. (Ikonen ym., 2015.) Makuaistimuksiin aliherkästi reagoivalle on hyvä lisätä ruokiin mausteita ja antaa tarjolle esimerkiksi voimakkaita kastikkeita valvotusti (Ärölä-Dithapo, 2019).

Makuaistimuksiin yliherkästi reagoivaa autismikirjon oppilasta on puolestaan hyvä totuttaa esimerkiksi uusiin makuihin vähitellen (Ikonen ym., 2015). Uusia ruokia kannattaa laittaa lautaselle aluksi vain vähän (Ärölä-Dithapo, 2019). Ikonen ja kollegoiden (2015) mukaan happamat ja karvaat maut saattavat olla näille oppilaille hyvin epämiellyttäviä, ja niitä kannattaa välttää. Makuaistimuksille yliherkkää oppilasta ei tule pakottaa syömään. Ruuasta kieltäytyminen ei ole tahallista, huonoa käytöstä, vaan taustalla on todellinen haaste oppilaalle. Maku- ja hajuaisti, sekä niissä ilmenevät aistipoikkeavuudet, ovat yhteydessä toisiinsa. Usein näiden kahden aistin yhtäaikainen yliherkkyys on syynä ruokalassa ilmeneviin haasteisiin. (Ikonen ym., 2015.)

5.2.9 Proprioseptiivisen aistijärjestelmän tukeminen

Ruttledge ja Cathcart (2019) toteavat, että liikuntataukojen mahdollistaminen autismikirjon oppilaille, parantaa keskittymistä ja koulusuoriutumista. Kranowitzin (2015) mukaan pitkä paikallaan olo voi aiheuttaa levottomuutta ja vireystilan laskemista. Autismikirjon oppilaille olisikin syytä antaa mahdollisuus sallittuihin liikuntataukoihin oppituntien aikana. Tällaisina liikuntataukoina voivat toimia esimerkiksi lupa käydä teroittamassa kynä luokan toisella puolella olevaan roskikseen, tai koko luokan kesken tapahtuvat toimintaleikit. (Kranowitz, 2015.) Myös istumapaikan vaihtaminen voi toimia pienenä verryttelytaukona autismikirjon oppilaalle (Ärölä-Dithapo, 2019).

Proprioseptiivisen aistijärjestelmän puutteellinen toiminta saattaa ilmetä tavaroiden pureskelemisena, käsien yhteen lyömisenä tai potkimisena. Tällöin oppilaalle on hyvä olla tarjolla esimerkiksi painopeittoja ja -leluja, tai riippukeinu. (Ikonen ym., 2015.) Ärölä-Dithapo (2019) lisää, että nilkkapainot ja vastuskuminauhat auttavat oppilasta saamaan proprioseptiivisiä aistikokemuksia.

5.3 Yhteenvetona

Autismikirjon oppilailla esiintyy merkittäviä haasteita koulussa aistipoikkeavuuksista johtuen. Suurin osa näistä vaikeuksista tulee esille koulussa, koska kouluympäristö on aistirikas ja vaativa. (Ashburner ym., 2008.) Kouluympäristön muokkaaminen, autismikirjon oppilaiden yksilölliset aistipoikkeavuudet huomioon ottaen, on yksi merkittävimmistä tukikeinoista (Deris & Di Carlo, 2013). Ympäristön muokkaamisella varmistetaan aistiärsykkeiden sopiva määrä (Ärölä-Dithapo, 2019). Aistiärsykkeiden sopiva määrä ylläpitää oppimisen kannalta tarkoituksemukaista vireystilaa (Posar & Visconti, 2018).

Ympäristön hahmottaminen voi aistipoikkeavuuksista johtuen olla autismikirjon oppilaille haastavaa (Ikonen ym., 2015). Ympäristöä voidaan selkeyttää erilaisilla tilaratkaisuilla, huomioiden jokaisen yksilölliset tarpeet (Opetushallitus, 2016). Luokkahuoneen, opetuksen ja kaiken muun koulussa tapahtuvan toiminnan strukturointi on yksi merkittävimmistä keinoista tukea autismikirjon oppilaita (Deris & Di Carlo, 2013). Autismikirjon oppilaille suunnatut tukitoimet ovat hyödyllisiä jokaiselle koulun oppilaalle, autismikirjon oppilaiden lisäksi (Mills & Chaparro, 2018).

Koulutyöhön painostaminen sekä rangaistukset ja kiellot eivät ole toimivia keinoja tukea autismikirjon oppilaita heidän aistipoikkeavuuksissaan (Kerola ym., 2009; Moilanen & Rintahaka, 2016). Opetuksen lähtökohdana tulisi olla oppilaiden vahvuuksien löytäminen ja hyödyntäminen opetuksessa (Kerola ym., 2009). Opettajan tulisi huomioida autismikirjon oppilaan pienetkin onnistumiset, sen sijaan, että oppilaalta odotettaisi jatkuvasti enemmän (Kranowitz, 2015). Lisäksi koko koulun henkilökunnalta vaaditaan ymmärrystä ja tietoa autismikirjon oppilailla esiintyvistä aistipoikkeavuuksista, jotta tarvittavat tukitoimet on mahdollista järjestää koulussa (Ashburner ym., 2008). Jotta koulun henkilökunnalla olisi riittävästi tietoa aiheesta, on lisätiedon ja -koulutuksen tarve suuri (Rutledge & Cathcart, 2019).

6 Johtopäätökset

Tutkielman tavoitteena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen keinoin, millaisia aistipoikkeavuuksia autismikirjossa esiintyy ja miten aistipoikkeavuuksia omaavia autismikirjon oppilaita voidaan tukea peruskoulussa. Tämän luvun tarkoituksena on koota yhteen tutkimuskysymysten päälöydöksiä peilaten niitä tutkielman teoreettiseen viitekehykseen. Sensorinen integraatio on neurologinen, keskushermostossa tapahtuva prosessi, jonka aikana integroidaan, eli yhdistetään ja analysoidaan kehosta ja ympäristöstä tullutta aistitietoa. Sensorisen integraation pohjalta muokataan käyttäytyminen ja toiminta ympäristön kannalta tarkoituksenmukaiseksi. (Ayres, 2018; Kranowitz, 2015; Timonen ym., 2019.) Sensorisen integraation häiriöt, eli aistipoikkeavuudet, puolestaan tarkoittavat poikkeavaa aistitiedon integroimista ja säätelyä keskushermostossa (Ayres, 2018; Kranowitz, 2015).

Autismikirjossa esiintyy runsaasti aistipoikkeavuuksia aistisäätelyhäiriöiden ollessa yleisimpiä (Howe & Stagg, 2016; Posar & Visconti, 2018). Aistisäätelyhäiriöitä ovat aistiyliherkkyys, aistialiherkkyys sekä aistimushakuisuus. Autismikirjossa näistä useampi voi esiintyä samanaikaisesti. (Ayres, 2018; Kranowitz, 2015; Leekam ym., 2007; Miller ym., 2007; Posar & Visconti, 2018; Wiggins ym., 2009.) Aistiyliherkkyys ilmenee autismikirjossa aistiärsyksiin yliherkästi reagoimisena. Autismikirjossa aistialiherkkyys puolestaan ilmenee aistiärsykkeiden huomiotta jättämisenä tai hitaana vastaamisena niihin. Aistimushakuisilla autismikirjon henkilöillä on taas pakonomainen tarve saada ja hakea aistiärsyksiä. (Ayres, 2018; Miller ym., 2007.)

Etiologia autismikirjossa esiintyvälle aistipoikkeavuuksille on vielä melko tuntematon, vaikka joitain teorioita on esitetty aivojen toiminnan ja rakenteen poikkeavuuksista (Hazen ym., 2014; Hughes, 2009; Leekam ym., 2007; Moilanen & Rintahaka, 2016; Posar & Visconti, 2018; Timonen ym., 2019). Uusimpien näkemysten mukaan autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet johtuvat useamman aistikanavan aistitiedon integraation poikkeavuuksista (Hattersley, 2018; Posar & Visconti, 2018). Aistipoikkeavuudet voivat myös olla taustatekijänä useille autismikirjolle tyypillisille liitännäishäiriöille (Hazen ym., 2014).

Tyypillisesti sensorinen integraatio on koulun alkuun mennessä kehittynyt toimivaksi. Autismikirjon oppilailla sensorinen integraatio voi kuitenkin olla koulussa vielä hyvin puutteellista. Puutteellinen sensorinen integraatio vaikeuttaa oppimista. (Ayres, 2018.) Tästä syystä oppiminen ja toiminta koulussa tuottavat haasteita (Mills & Chapparo, 2018; Posar & Visconti, 2018).

Aistipoikkeavuuksista johtuvat reaktiot voivat autismikirjossa vaihdella eri tilanteiden ja paikkojen välillä (Hattersley, 2018). Suurin osa aistipoikkeavuuksista johtuvista haasteista tulee ilmi koulussa, koska koulu on erittäin aistirikas ympäristö ja vaatimukset ovat siellä suuria (Ashburner ym., 2008; Fernández-Andrés ym., 2015). Keskittymisen pulmat ovat koulussa yleisimpiä aistipoikkeavuuksien aiheuttamia haasteita autismikirjon oppilaille (Howe & Stagg, 2016). Tutkielma osoittaa, että autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet aiheuttavat haasteita koulussa sekä oppilaille että opettajille.

Jokaisella oppilaalla on oikeus tarvitsemiinsa tukitoimiin, sekä esteettömään ja terveelliseen ympäristöön koulussa (Opetushallitus, 2016; PerOpL, 628/1998 30§). Autismikirjossa esiintyvät aistipoikkeavuudet tulee ottaa huomioon heti koulun alkaessa ja tarpeelliset tukitoimet on järjestettävä. Tukitoimien järjestämiseksi täytyy selvittää, millä aistialueilla poikkeavuuksia esiintyy. (Kerola ym., 2009; Kranowitz, 2015.) Tukitoimien pääasiallisena tavoitteena on säädellä vireystilaa niin, että se on oppimisen kannalta sopiva (Kranowitz, 2015; Posar & Visconti, 2018). Autismikirjon oppilaiden opetuksen tulisi olla multisensoraalista, ja luokassa olisi syytä olla tarjolla eri aistikanavien kautta tulevien aistiärsykkeiden määrää lisääviä ja vähentäviä välineitä (Deris & Di Carlo, 2013; Hazen ym., 2014; Kranowitz, 2015; Mills ym., 2016; Ärölä-Dithapo, 2018). Tutkielmasta voidaan huomata, että tukitoimien tulee olla yksilöllisiä ja monipuolisia haasteiden vähentämiseksi.

Struktuuri ja ympäristön muokkaus ovat tärkeimpiä tukikeinoja autismikirjon oppilaille, koska aistipoikkeavuuksista johtuen he tarvitsevat tukea jäsentääkseen ympäristöään (Moilanen & Rintahaka, 2016). Koulupäivä on hyvä aloittaa päiväjärjestyksen tekemisellä, ja koulupäivän tulisi noudattaa tiettyjä rutiineja. Päiväjärjestyksen noudattaminen on erittäin merkittävää autismikirjon oppilaita opettaessa. Mahdolliset muutokset päiväjärjestyksessä ja siirtymätilanteet tulee ennakoida, ja niistä täytyy ilmoittaa autismikirjon oppilaille hyvissä ajoin. Autismikirjon oppilaiden opetus ja ympäristö tulisi strukturoida kauttaaltaan. (Deris & Di Carlo, 2013; Hattersley, 2018; Ikonen ym., 2015; Kerola ym., 2009; Kinnealey ym., 2012; Kranowitz, 2015; Pilhjerta, 2016; Sanz-Cervera ym., 2015; Ärölä-Dithapo, 2019.) Tutkielmasta voidaan havaita struktuurin ja ympäristön muokkaamisen monet hyödyt aistirikkaan kouluympäristön jäsentämisen tueksi autismikirjon oppilaille.

Myönteisyyden ja vahvuuksien huomioimisen tulisi olla autismikirjon oppilaiden opetuksen lähtökohtana jatkuvan haasteiden korostamisen sijaan. Johdonmukainen, positiivinen palaute, välittömät palkinnot sekä pienistäkin yrityksistä palkitseminen johtavat koulussa toimimisen ja

oppimistulosten paranemiseen. (Hattersley, 2018; Kerola ym., 2009; Kranowitz, 2015; Moilanen & Rintahaka, 2016.) Autismikirjon oppilaita opettaessa, vaaditaan kaikilta koulun henkilökunnan jäseniltä ymmärrystä ja arvostusta erilaisuutta kohtaan (Ashburner ym., 2008; Ayres, 2018; Ärölä-Dithapo, 2019). Tutkielmasta käy ilmi, että positiivisella ja johdonmukaisella vahvistamisella on myönteinen vaikutus oppimiseen ja haastavan käytöksen vähentämiseen.

Jokainen oppilas on yksilö, jonka tarpeet tulee ottaa huomioon koulutyötä ja tukitoimia toteutettaessa (Kranowitz, 2015). Toimivien tukitoimien toteutumisen takaamiseksi on opettajille tarjottava koulutusta ja tietoa aiheesta (Mills & Chapparo, 2018; Ruttledge & Cathcart, 2019). Tässä tutkielmassa nousee esiin aistipoikkeavuuksia omaavien autismikirjon oppilaiden tukemisen tarpeellisuus ja tukikeinojen runsas määrä. Koulussa autismikirjon oppilaiden oppimisen ja osallistumisen onnistumiseksi, on tarpeelliset ja toimivat tukitoimet järjestettävä.

7 Pohdinta

Tässä luvussa pohdimme tutkielman tekoprosessiamme. Käymme läpi tutkielmamme eettisyyteen ja luotettavuuteen vaikuttaneita tekijöitä ja kuvaamme aineistonkeruuprosessiamme. Lisäksi pohdimme, millaisia ajatuksia tutkielmamme ja sen aihe on meissä herättänyt. Pohdimme myös yhteistutkijuutta ja sen mahdollistamia lisäresursseja. Lopuksi käymme läpi mahdollisia jatkotutkimusehdotuksia.

Tutkielmaa toteuttaessamme olemme noudattaneet hyviä tieteellisiä käytäntöjä. Olemme esimerkiksi suhtautuneet löydöksiimme objektiivisesti, antamatta omien kokemustemme ja intressiemme vaikuttaa tutkielman tuloksiin. Emme ole myöskään manipuloineet tuloksia, vaan kirjanneet ne ylös todenmukaisesti. Lisäksi olemme kuvanneet tarkasti tutkielman kulun ja käyttämämme menetelmät osana tutkielmaamme. Menetelmäksemme valikoitui narratiivinen kirjallisuuskatsaus, joka on mahdollistanut tavoitteemme, eli aiheesta aiemmin luodun tiedon yhteen kokoamisen luotettavasti. Olemme tutkielmassamme viitanneet alkuperäisiin lähteisiin johdonmukaisesti, jotta niiden kirjoittajat saavat heille niistä kuuluvan kunnian. Emme ole myöskään väittäneet yhdenkään tutkijan sanoneen mitään, mitä hän ei ole oikeasti sanonut. Olemme viimeistelleet tutkielmamme huolella ja esitelleet tutkielman tulokset ja johtopäätökset johdonmukaisesti, jotta lukijan on helpompi arvioida tutkielmamme luotettavuutta.

Tutkielmamme avoimuuden vuoksi salassapidolle ei ole tarvetta. Tämä johtuu siitä, ettemme esimerkiksi haastattele, tai käytä aineistossamme arkaluontoista tai johonkin yksilöön yhdistettävissä olevaa materiaalia. Tutkielmamme kohteena ovat kuitenkin erityisoppilaat, joten käsittelemme laajaa kirjoa erilaisuutta ja erilaisia piirteitä. Mielestämme meidän täytyy tästä syystä pohtia erityisen tarkasti tutkielman eettistä ulottuvuutta. Lisäksi lasten oikeuksien kunnioittaminen on tärkeää, ja tutkielmamme teossa olemmekin pyrkineet kunnioittamaan niitä sekä lapsuuden ainutlaatuisuutta. Aistipoikkeavuudet ovat myös melko tuntematon aihe, jota ei esimerkiksi opettajankoulutuksessa käsitellä juuri lainkaan. Halusimme kandidaatin tutkielmassamme nostaa tätä aihetta ja sen tärkeyttä esille, jotta tutkielmamme voisi tuoda lisätietoa ja helpotusta niin autismikirjon oppilaille kuin heidän opettajilleen ja huoltajilleenkin.

Aineistonkeruussa olemme käyttäneet eettisiä, luotettavia tiedonhankintatapoja. Aineiston hankkimisessa olemme hyödyntäneet kirjaston tietokantoja Oula-Finnaa, Ebscohostia, ProQuestia sekä Scopusta. Ennen lähteen valitsemista tutkielmamme aineistoon, olemme arvioi-

neet sen luotettavuutta tarkasti. Olemme valinneet vain vertaisarvioituja artikkeleita ja perustavanlaatuisia, tutkimuksiin perustuvia oppikirjoja aiheesta. Olemme valinneet mahdollisimman uutta materiaalia käytettäväksemme. Tutkielmaamme valikoituneet, ennen 2010-lukua tehdyt tutkimukset, ovat olleet klassikkotutkimuksia, joihin uusissakin tutkimuksissa viitataan edelleen. Aineistonkeruuseen ja sen tarkkaan läpikäymiseen olemme käyttäneet useita kuukausia aikaa ennen kirjoitusprosessin alkua. Olemme luokitelleet ja vertailleet jokaista käyttämäämme lähdettä toisiinsa, jotta tutkielmaamme ei ole päätynyt ristiriitaista tai epäluotettavaa tietoa. Eri-tyistä huomiota olemme kiinnittäneet lähteiden alkuperään, uskottavuuteen, puolueettomuuteen sekä siihen, ovatko tulokset mahdollisia ja paikkansapitäviä.

Tutkielman tekoprosessin alkuvaiheessa koimme vaikeuksia löytää aineistoa nimenomaan autismitutkimuksissa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista. Kirjaston järjestämällä tiedonhankintakurssilla saimme kuitenkin helpotusta haasteisiimme, sillä opimme käyttämään useampia kirjaston tietokannoista. Lisäksi aloimme käyttää useita eri hakusanoja, joilla aineistoa alkoi löytyä. Aineistoa löytyi edelleen näiden löytyneiden teosten lähdeviitteitä tutkiessa. Suuri osa aiheesta tehdystä tutkimuksesta koskee pelkästään aistiyliherkkyyksiä niistä johtuvien oireiden suuremman näkyvyyden vuoksi. Pyrimme kuitenkin hankkimaan aineistoa, jossa otettiin huomioon kaikki aistisääteilyhäiriöiden muodot. Löysimmekin lopulta paljon myös kansainvälistä tutkimusta, joiden tulokset ovat linjassa keskenään.

Käyttämämme aineisto vastaa tutkimuskysymyksiimme. Vaikka tutkimuskysymyksemme ovat muodostuneet omien intressiemme pohjalta, eivät omat intressimme ole vaikuttaneet aineiston valikoitumiseen. Lisäksi olemme pohtineet tarkasti käsitteiden ja teorian sopivuutta tutkimuskysymyksiimme. Jean Ayresin sensorisen integraation teoria valikoitui tutkielmamme teoreettiseksi viitekehikseksi yksiselitteisesti, sillä sen luotettavuus ja arvo on tunnustettu tiedeyhteisössä. Teoriassaan Ayres avaa sensorisen integraation kehityksen, toiminnan ja häiriöt perustavanlaatuisesti. Ayresin teoriaa käytetään ja kehitetään edelleen huolimatta siitä, että Ayres alkoi kehittää sitä jo 1950-luvulla ja julkaisi sen ensimmäisen kerran vuonna 1979. Lisäksi olemme tutkielmassamme määritelleet käsitteet tarkasti ja käyttäneet niitä johdonmukaisesti. Käsitteiden määrittelyssä olemme käyttäneet vertaisarvioituja artikkeleita, oppikirjoja sekä kansainvälisiä tautiluokituksia.

Tutkielman teon aikana havaitsimme, että vuosien varrella on käyty paljon keskustelua siitä, kuuluvatko aistipoikkeavuudet autismitutkimuksen ydinoireisiin. Suoraa vastausta tähän ei ole tutkimuksissa saatu, vaikka aistipoikkeavuudet löytyvät vuonna 2013 käyttöön otetusta DSM-V

tautiluokituksestakin yhtenä kriteerinä autismikirjon häiriöille. Läpikäymissämme tutkimuksissa nousi kuitenkin esille se, että aistipoikkeavuudet ovat mahdollisesti jo varhain autismikirjon häiriöstä kertovia piirteitä. Huolimatta siitä, ovatko aistipoikkeavuudet autismikirjon ydinoireita vai eivät, on niitä omaavien oppilaiden tukeminen erittäin merkityksellistä. Koululla on suuri merkitys tukitoimien vaikuttavuuteen, sillä oppilaat viettävät siellä suuren osan arkipäivistään. Opettajat ja muu kouluhenkilökunta tarvitsevat tietoa ja ymmärrystä aiheesta, jotta he voisivat tarkoituksenmukaisesti järjestää tukikeinot autismikirjon oppilaille. Tutkielmamme tarjoaakin tietoa ja konkreettisia, koulussa toteutettavissa olevia tukikeinoja. Lisäksi tutkielmamme auttaa opettajia ymmärtämään, että esimerkiksi haastavan käyttäytymisen taustalla voivat vaikuttaa aistipoikkeavuudet, sen sijaan, että oppilas olisi haluton yhteistyöhön. Lisäksi tutkielmamme voi hyödyntää myös koulujen tilaratkaisuja suunniteltaessa.

Jokainen oppilas on yksilö, jota tulee arvostaa ja kunnioittaa. Jokaiselle oppilaalle on myös turvattava hänen tarvitsemansa, yksilölliset tukitoimet. Vaikka autismikirjoon viitataan usein autismikirjon häiriöinä, on kirjon oppilaille myös paljon vahvuuksia ja lahjakkuuksia. Sen vuoksi opetuksen lähtökohtana tulisi mielestämme olla positiivisuus, vahvuuksien huomioiminen ja itsetunnon vahvistaminen. Positiivisuudesta kumpuava opetustapa ja autismikirjon oppilaille suunnatut tukitoimet eivät palvele ainoastaan autismikirjon oppilaita, vaan myös kaikkia muita koulun oppilaita.

Tutkielmamme on mielestämme onnistunut ja sen sisältöä on muokattu huolellisesti lopulliseen muotoonsa. Tutkielmamme ilmentää autismikirjossa esiintyviä aistipoikkeavuuksia ja tarjoaa konkreettisia tukikeinoja, mikä oli tutkielman teossa tavoitteenamme. Aluksi liiallinen itsekriittisyys aiheutti haasteita. Toisaalta itsekriittisyydestä oli tutkielman edetessä hyötyä, sillä tutkielmamme ei ole sen vuoksi valikoitunut epäolennaista tietoa. Kehityimme sekä erityispedagogiikan asiantuntijoina, että tutkijoina prosessin aikana. Tämä oli ensimmäinen tekemämme tutkielma, ja se opetti meille paljon laadullisen tutkimuksen tekemisestä. Lisäksi tutkielmamme ovat lukeneet sellaiset henkilöt, jotka tietävät aiheesta jonkin verran, sekä sellaiset henkilöt, joilla ei ole lainkaan ennakkotietoja aiheesta. Olemme näiden lukijoiden neuvojen pohjalta kehittäneet tutkielmamme eteenpäin siten, että se on ymmärrettävä myös aiheesta tietämättömille.

Yhteinen kiinnostus aihettamme kohtaan oli suurin syy sille, miksi päädyimme tutkimaan sitä yhdessä. Tuomi ja Sarajärvi (2018) määrittelevät yhteistutkijuuden, eli tutkijatriangulaation

niin, että useampi tutkija osallistuu tutkimuksen tekoon vähintään jossain tutkimuksen vaiheessa. Yhteistutkijuus ja sen tuomat lisäresurssit mahdollistavat mielestämme aiheen tarkemman ja monipuolisemman tutkimisen, rikastuttaen tutkimuksen sisältöä. Lisäksi yhdessä oppiminen edistää oppimisprosessia ja tuo oppimiseen ja tutkimukseen monipuolisesti erilaisia näkökulmia (Opetushallitus, 2016). Moilasan ja Räihän (2018) mukaan tutkijaparin kanssa keskusteltaessa myös omat ennako-oletukset tulevat ilmi. Tällöin ne on helpompi tiedostaa ja niiden vaikutusta tuloksiin välttää. Lisäksi keskustelusta on apua tulkintojen pätevyyden arvioinnissa ja tutkijaparit voivat esittää uusia näkökulmia, joita toinen ei ole tullut edes ajatelleeksi. (Moilanen & Räihä, 2018.) Yhteistyömme on sujunut erittäin hyvin ja olemme toimineet tasa-arvoisissa rooleissa läpi tutkielman tekoprosessin.

Autismikirjossa esiintyvistä aistipoikkeavuuksista olisi mielenkiintoista saada lisää tutkimustietoa, esimerkiksi niiden vielä melko tuntemattomasta etiologiasta. Lisäksi olisi mielenkiintoista tietää, kuinka opettajille tarjottu laajempi koulutus autismikirjon oppilaiden tukemisesta heidän aistipoikkeavuuksien tuomissa haasteissaan, vaikuttaisi tukitoimien järjestämiseen ja toimivuuteen. Eräässä aineistomme tutkimuksessa myös tutkittiin luokassa tarjottavien tukivälineiden vaikutuksia neljän autismikirjon oppilaan koulusuoriutumiseen. Kyseisessä tutkimuksessa kaikkien oppilaiden koulusuoriutuminen parani ja olisikin mielenkiintoista saada toteutettua samankaltainen tutkimus isommalla tutkimusotoksella. Tutkielmaa tehdessämme meillä nousi myös huoli avoimista oppimisympäristöistä ja niiden vaikutuksista autismikirjon oppilaisiin. Avoimissa oppimisympäristöissä voi olla vaikeaa säädellä aistiärsykkeiden määrää, sillä erillisiä luokkahuoneita ei ole. Avoimien oppimisympäristöjen vaikutuksista autismikirjon oppilaisiin olisikin mielenkiintoista saada tutkimustietoa.

Haluaisimme jatkaa tutkimusta samaan aiheeseen liittyen syvemmin myös pro gradu- tutkielmassamme. Voisimme tehdä tutkimusta esimerkiksi siitä, millaisia konkreettisia keinoja opettajat käyttävät peruskouluissa aistipoikkeavuuksista johtuvien haasteiden lieventämiseksi. Toinen mielenkiintoinen tutkimuskohde voisi olla esimerkiksi se, millaisia kokemuksia peruskoulujen opettajilla on sellaisten autismikirjon oppilaiden opettamisesta, joilla esiintyy aistipoikkeavuuksia. Kolmas mielenkiintoinen tutkimuskohde voisi myös olla se, kokevatko opettajat tai opettajaopiskelijat saaneensa suomalaisessa opettajankoulutuksessa tarpeeksi tietoa aistipoikkeavuuksista. Tutkimuksen voisimme toteuttaa esimerkiksi haastatellen opettajia ja opettajaopiskelijoita.

Lähteet

- APA (American Psychiatric Association). (2013). DSM-V – Diagnostic and statistical manual of mental disorders, fifth edition. (e-book). Arlington, VA: American Psychiatric Association.
- Ashburner, J., Ziviani, J. & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564–573. <https://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564>
- Ausderau, K., Sideris, J., Furlong, M., Little, L. M., Bulluck, J. & Baranek, G. T. (2014). National survey of sensory features in children with ASD: Factor structure of the sensory experience questionnaire (3.0). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 44(4), 915–925. <https://doi.org/10.1007/s10803-013-1945-1>
- Ayres, A. J. (2018). Aistimusten aallokossa: Sensorisen integraation häiriö ja terapia (3. p.). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Deris, A. R. & Di Carlo, C. F. (2013). Back to basics: working with young children with autism in inclusive classrooms. *Support for learning*, 28(2), 52–56. <https://doi.org/10.1111/1467-9604.12018>
- Fernández-Andrés, M., Pastor-Cerezuela, G., Sanz-Cervera, P. & Tárraga-Mínguez, R. (2015). A comparative study of sensory processing in children with and without autism spectrum disorder in the home and classroom environments. *Research in Developmental Disabilities*, 38(March), 202–212. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.034>
- Ferrari, F. (2015). Writing narrative style literature reviews. *Medical writing*, 24(4), 230–235. <https://doi.org/10.1179/2047480615Z.000000000329>
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591–598. <https://doi.org/10.1203/PDR.0b013e31819e7203>
- Green, S. A. & Ben-Sasson, A. (2010). Anxiety disorders and sensory over-responsivity in children with autism spectrum disorders: is there a causal relationship? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(12), 1495–1504. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1007-x>
- Hattersley, C. (2018). Autismikirjo: Näin tuet teini-ikäistä (2. p.). Helsinki: Autismi- ja Aspergerliitto.
- Hazen, E. P., Stornelli, J. L., O'Rourke, J. A., Koesterer, K. & McDougle, C. J. (2014). Sensory symptoms in autism spectrum disorders. *Harvard Review of Psychiatry*, 22(2), 112–124. <https://doi.org/10.1097/01.HRP.0000445143.08773.58>

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2009). Tutki ja kirjoita (15. uud. p.). Helsinki: Tammi.
- Howe, F. E. & Stagg, S. D. (2016). How sensory experiences affect adolescents with an autistic spectrum condition within the classroom. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 46(5), 1656–1668. <http://doi.org/10.1007/s10803-015-2693-1>
- Hughes, J. R. (2009). Update on autism: A review of 1300 reports published in 2008. *Epilepsy & Behaviour*, 16(4), 569–589. <https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2009.09.023>
- Ikonen, T., Karjala, M., Kortelainen, S., Mäkelä, M., Nevalainen, M., Oksala, L., ... Suvanto, E. (2015). *Autismikäsikirja 2.0*. Mäntsälä: Etava kuntayhtymä. Haettu 28.5.2020 Googlasta hakusanalla *Autismikäsikirja 2.0*.
- Jussila, K. (2019). *On the autism spectrum?: Recognition and assessment of quantitative autism traits in highfunctioning school-aged children. An epidemiological and clinical study*. (Väitöskirja, Oulun yliopisto). Haettu 28.5.2020 osoitteesta <http://urn.fi/urn:isbn:9789526223827>
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child* 2, 217–250. Haettu 28.5.2020 osoitteesta http://mail.neurodiversity.com/library_kanner_1943.pdf
- Kerola, K., Kujanpää, S. & Timonen, T. (2009). *Autismin kirjo ja kuntoutus*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kinnealey, M., Pfeiffer, B., Miller, J., Roan, C., Shoener, R. & Ellner, M. L. (2012). Effect of classroom modification on attention and engagement of students with autism or dyspraxia. *American Journal of Occupational Therapy*, 66(5), 511–519. <https://doi.org/10.5014/ajot.2012.004010>
- Kiviniemi, K. (2018). Laadullinen tutkimus prosessina. Teoksessa R. Valli (toim.), *Ikkunoita tutkimusmetoihin 2, Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin* (s. 73–87) (5. uud. ja täyd. p.). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kranowitz, C. S. (2015). *Tahatonta tohellusta: Sensorisen integraation häiriö lapsen arkielämässä* (4. uud. p.). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Lane, A. E., Young, R. L., Baker, A. E. & Angley, M. T. (2010). Sensory processing subtypes in autism: Association with adaptive behavior. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(1), 112–122. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0840-2>
- Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L., Gould, J. & Judith, G. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(5), 894–910. <https://doi.org/10.1007/s10803-006-0218-7>

- Leekam, S. R., Prior, M. R. & Uljarevic, M. (2011). Restricted and repetitive behaviors in autism spectrum disorders: A review of research in the last decade. *Psychological Bulletin*, 137(4), 562–593. <https://doi.org/10.1037/a0023341>
- MacLennan, K., Roach, L. & Tavassoli, T. (2020). The relationship between sensory reactivity differences and anxiety subtypes in autistic children. *Autism Research*, 13(5), 785–795. <https://doi.org/10.1002/aur.2259>
- Metsämuuronen, J. (2011). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. (e-kirja). Helsinki: International Methelp.
- Miller, L. J., Anzalone, M. E., Lane, S. J., Cermak, S. A. & Osten, E. T. (2007). Concept evolution in sensory integration: A proposed nosology for diagnosis. *The American Journal of Occupational Therapy*, 61(2), 135–140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>
- Mills, C. & Chapparo, C. (2018). Listening to teachers: Views on delivery of a classroom based sensory intervention for students with autism. *Australian Occupational Therapy Journal*, 65(1), 15–24. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12381>
- Mills, C., Chapparo, C. & Hinitt, J. (2016). The impact of an in-class sensory activity schedule on task performance of children with autism and intellectual disability: A pilot study. *British Journal of Occupational Therapy*, 79(9), 530–539. <https://doi.org/10.1177/0308022616639989>
- Moilanen, I. & Rintahaka, P. (2016). Autismikirjon häiriöt lapsilla ja nuorilla. Teoksessa K. Kumpulainen, E. Aronen, H. Ebeling, E. Laukkanen, M. Marttunen, K. Puura & A. Sourander (toim.), *Lastenpsykiatria ja nuorisopsykiatria* (e-kirja). Helsinki: Duodecim.
- Moilanen, P. & Rähkä, P. (2018). Merkitysrakenteiden tulkinta. Teoksessa R. Valli (toim.), *Ikkuinoita tutkimusmetodeihin 2* (s. 51–72). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Opetushallitus. (2016). Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (4. p., määräykset ja ohjeet 2014:96). Helsinki: Opetushallitus. Haettu 28.5.2020 osoitteesta https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Perusopetuslaki. 21.8.1998/628. Haettu 28.5.2020 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L4P14>
- Piljherta, A. (2016). Aistisäätelyongelmien vaikutukset arkitoimintoihin ja keinoja niiden helpottamiseksi. Näkökulmana sensorisen integraation teoria (ASI). *Autismi*, 25(1), 25–26.
- Posar, A. & Visconti, P. (2018). Sensory abnormalities in children with autism spectrum disorder. *Journal de Pediatria*, 94(4), 342–359. <https://doi.org/10.1016/j.jpdp.2017.11.009>

- Rutledge, A. & Cathcart, J. (2019). An evaluation of sensory processing training on the competence, confidence and practice of teachers working with children with autism. *Irish Journal of Occupational Therapy*, 47(1), 2–17. <https://doi.org/10.1108/IJOT-01-2019-0001>
- Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Opetusjulkaisuja 62. Vaasan yliopisto. Haettu 28.5.2020 osoitteesta https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf
- Sanz-Cervera, P. Pastor-Cerezuela, G., Fernández-Andrés, M. & Tárraga-Mínguez, R. (2015). Sensory processing in children with autism spectrum disorder: Relationship with non-verbal IQ, autism severity and attention deficit/hyperactivity disorder symptomatology. *Research in Developmental Disabilities*, 45–46(October–November), 188–201. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2015.07.031>
- The National Council for Special Education. (2016). NCSE press release 15th July 2016: Major education report finds 14,000 students have autism diagnosis. Haettu 28.5.2020 osoitteesta http://ncse.ie/wp-content/uploads/2016/07/6_Press_release_ASD.pdf
- Timonen, T., Castrén, M. & Ärölä-Dithapo, M. (2019). Autismikirjo: Tausta, diagnostiikka ja tutkimus. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Towle, P. O. (2013). The early identification of autism spectrum disorders: A visual guide. (e-book). London: Jessica Kingsley Publishers.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. (2018). Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi (Uud. laitos.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- WHO (World Health Organization). (1993). The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders. Diagnostic Criteria for Research. Geneva: World Health Organization. Haettu 28.5.2020 osoitteesta <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37108>
- WHO (World Health Organization). (2018). ICD-11. International Classification of Diseases for Mortality and Morbidity Statistics. Eleventh Revision. Haettu 28.5.2020 osoitteesta https://www.who.int/classifications/icd/en/who_2018
- Wiggings, L. D., Robins, D. L., Bakeman, R. & Adamson, L. B. (2009). Brief report: Sensory abnormalities as distinguishing symptoms of autism spectrum disorders in young children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(7), 1087–1091. <https://doi.org/10.1007/s10803-009-0711-x>
- Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Lord, C., Rogers, S., Carter, A., Carver, L., ... Yirmiya, N. (2009). Clinical assessment and management of toddlers with suspected autism spectrum disorder: Insights from studies of high-risk infants. *Pediatrics*, 123(5), 1383–1391. <https://doi.org/10.1542/peds.2008-1606>

Ärölä-Dithapo, M. (2019). Toimintamenetelmiä aistisäätelyhäiriöisen arkeen. Teoksessa T. Timonen & P. Hämäläinen (toim.), *Autismikirjon kuntoutusmenetelmät* (s. 285–298). Jyväskylä: PS-kustannus.

Liite 1

Alla lapsuusiän autismin (F84.0) ja epätyypillisen autismin (F84.1) kriteerit suomennettuna ICD–10 tautiluokituksen mukaisesti.

F84.0 Lapsuusiän autismi

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

- (1) Sosiaalisessa kommunikaatiossa käytetty reseptiivinen tai ekspressiivinen kieli;
- (2) Valikoivan kiintymyssuhteen tai vastavuoroisen sosiaalisen vuorovaikutuksen kehitys;
- (3) Toiminnallinen tai symbolinen leikki.

B. Laadulliset poikkeavuudet vastavuoroisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa ilmenevät vähintään yhdessä seuraavista alueista:

- (1) epäonnistuminen riittävässä katsekontaktin, kasvojen ilmeiden, kehon asentojen ja eleiden käytössä, kun säädellään sosiaalista vuorovaikutusta;
- (2) epäonnistuminen (ikäkaudelle tyypillisellä tavalla ja runsaista mahdollisuuksista huolimatta) vertaissuhteiden luomisessa, jotka sisältävät intressien, tunteiden ja toimintojen jakamista;
- (3) sosio-emotionaalisen vastavuoroisuuden puutteet, jotka ilmenevät heikentyneenä tai poikkeavana reaktiona toisten ihmisten emotioihin; tai käyttäytymisen säätelyn puutteina sosiaaliseen kontekstiin sopivaksi; tai heikkona sosiaalisten, emotionaalisten ja kommunikatiivisten käyttäytymistapojen integraationa.

C. Laadulliset poikkeavuudet kommunikaatiossa ilmenevät ainakin kahdella seuraavista alueista:

- (1) Puhutun kielen kehityksen viivästyminen tai täydellinen puuttuminen, johon ei liity pyrkiämyksiä korvata puhuttua kieltä eleillä tai matkimisella vaihtoehtoisena tapana kommunikoida (usein tätä edeltänyt kommunikatiivisten jokelteluilmausten puuttuminen);
- (2) suhteellinen vaikeus aloittaa tai ylläpitää keskustelunvaihtoa (millä tahansa kielen kehityksen tasolla), jonka yhteydessä esiintyy vastavuoroista reagointia toisen kommunikaatioon;
- (3) stereotyyppinen tai toistuva tapa käyttää kieltä tai omalaatuinen sanojen ja lauseiden käyttötapa;
- (4) Poikkeavuudet puheen sävelkorkeudessa, painotuksissa, tahdissa, rytmisissä ja intonaatiossa.

D. Rajoittuneet, toistuvat ja stereotyyppiset käyttäytymismallit, kiinnostuksen kohteet ja toiminnot, ilmenevät ainakin yhdessä seuraavista alueista:

- (1) kattava kiinnostus yhteen tai useampaan stereotyyppiseen tai rajoittuneeseen mielenkiinnonkohteeseen, joka on poikkeava sisällön tai huomion keskittämisen suhteen; tai yksi tai useampi mielenkiinnonkohde, joka on epätavallinen sen intensiivisen tai rajoittuneen luonteen takia, ei sen sisällön tai huomion keskittämisen suhteen;

(2) näennäisesti pakonomainen kiinnittyminen spesifeihin, epäkäytännöllisiin toimintoihin tai rituaaleihin;

(3) stereotyyppiset ja toistuvat motoriset toiminnot, joihin liittyy joko käsien tai sormien räpytelyä tai vääntelyä, tai kompleksisia koko kehon liikehdintöjä;

(4) kiinnostus tavaroiden osiin tai epäkäytännöllisiin osiin leikkimateriaalissa (esimerkiksi niiden haju, miltä niiden pinta tuntuu, tai ääni tai värinä, jota ne tuottavat);

(5) ympäristön pienten, epäkäytännöllisten yksityiskohtien muutoksen aiheuttama ahdinko.

E. Kliininen kuva ei jonkin toisen laaja-alaisen kehityshäiriön syyksi luettavissa; erityinen reseptiivinen kielihäiriö (F80.2), johon liittyy sekundaarisia sosio-emotionaalisia vaikeuksia; reaktiivinen kiintymyssuhdehäiriö (F94.1) tai estoton kiintymyssuhdehäiriö (F94.2); henkinen kehitysvammaisuus (F70–72), johon liittyy jokin tunne-elämän tai käyttäytymisen häiriö; skitsofrenia (F20.–) joka alkaa epätavanomaisen varhain; ja Rettin oireyhtymä (F84.2).

Epätyypillinen autismi F84.1

A. Poikkeava tai häiriintynyt kehitys on havaittavissa kolmen ikävuoden jälkeen (kriteeristö sama lapsuusiän autismin kanssa lukuun ottamatta ilmenemiskäikää)

B. Laadullisia poikkeavuuksia vastavuoroisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, tai rajoittuneita, toistuvia ja stereotyyppisiä käyttäytymismalleja, kiinnostuksen kohteita ja toimintoja. (Kriteerit samat, kuin lapsuusiän autismissa, kuitenkin tarpeetonta kohdata yhtä monta kriteeriä, kuin lapsuusiän autismissa.)

C. Häiriö ei kohtaa lapsuusiän autismin (F84.0) diagnostisia kriteerejä.

Autismi voi olla epätyypillinen joka puhkeamisiästä (F84.10) tai oireistosta (F84.11) johtuen; nämä kaksi tyyppiä on erotettu toisistaan viidennellä merkillä koodissa tutkimustarkoitusta varten. Oireyhtymät, jotka ovat poikkeavia kummallakin näistä alueista, tulee merkitä koodilla F84.12.

F84.10 Poikkeavuus puhkeamisiässä

A. Häiriö ei kohtaa autismin (F84.0) kriteeriä A. Poikkeava tai heikentynyt kehitys on siis havaittavissa vasta kolmen vuoden iässä tai sen jälkeen.

B. Häiriö kohtaa autismin (F84.0) kriteerit B ja C.

F84.11 Poikkeavuus oireistossa

A. Häiriö kohtaa autismin (F84.0) kriteerin A; poikkeava tai heikentynyt kehitys on siis havaittavissa ennen kolmea ikävuotta.

B. Laadullisia poikkeavuuksia esiintyy vastavuoroisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tai kommunikaatiossa; tai rajoittuneita, toistuvia ja stereotyyppisiä käyttäytymismalleja, mielenkiinnonkohteita tai aktiviteetteja. (Autismin kriteeri poiketen siinä, ettei ole välttämätöntä, että häiriöitä ilmenee yhtä monella alueella, kuin autismissa).

C. Häiriö kohtaa autismin (F84.0) kriteerin C.

D. Häiriö ei kohtaa täysin autismin (F84.0) kriteeriä B.

F84.12 Poikkeavuuksia sekä puhkeamisiässä että oireistossa

A. Häiriö ei kohtaa autismin (F84.0) kriteeriä A; poikkeava tai heikentynyt kehitys on siis havaittavissa vasta kolmen vuoden iässä tai sen jälkeen.

B. Laadullisia poikkeavuuksia esiintyy vastavuoroisessa sosiaalisessa vuorovaikutuksessa tai kommunikaatiossa; tai rajoittuneita, toistuvia ja stereotyyppisiä käyttäytymismalleja, mielenkiinnonkohteita tai aktiviteetteja. (Autismin kriteeri poiketen siten, ettei ole välttämätöntä, että häiriötä ilmenee yhtä monella alueella, kuin autismissa).

C. Häiriö kohtaa autismin (F84.0) kriteerin C.

D. Häiriö ei kohtaa täysin autismin (F84.0) kriteeriä B.

(WHO, 1993.)

Liite 2

Alla autismikirjon häiriön kriteerit suomennettuna DSM–V tautiluokituksen mukaisesti.

Autismikirjon häiriö 299.00

A. Pysyviä puutteita sosiaalisessa kommunikaatiossa ja sosiaalisessa kanssakäymisessä useissa erilaisissa konteksteissa, jotka ilmenevät seuraavanlaisesti, (parhaillaan, tai ovat aiemmin ilmenneet):

1. Puutteet sosio-emotionaalisessa vastavuoroisuudessa vaihdellen, esimerkiksi, poikkeavasta sosiaalisesta lähestymisestä ja epäonnistumisesta normaalissa vastavuoroisessa keskustelussa; vähentyneeseen intressien, emootioiden ja kiintymyksen osoittamiseen; sekä epäonnistumisiin sosiaalisen vuorovaikutuksen aloittamisessa tai siihen vastaamisessa.

2. Puutteet nonverbaaleissa kommunikatiivisissa ilmaisuissa, joita käytetään sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, vaihdellen, esimerkiksi, heikosti integroiduista verbaaleista ja nonverbaaleista ilmaisuista kommunikaatiossa; poikkeavuuksiin katsekontaktissa ja kehonkielessä tai puutteisiin eleiden käytössä ja ymmärtämisessä; sekä täydellisiin kasvojen ilmeiden ja verbaalin kommunikaation puutteisiin.

3. Puutteet sosiaalisten suhteiden luomisessa, ylläpitämisessä ja ymmärtämisessä, vaihdellen, esimerkiksi vaikeuksista sopeuttaa käytös erilaisiin sosiaalisiin konteksteihin sopivaksi; vaikeuksiin mielikuvitusleikin jakamisessa ja ystävyyssuhteiden muodostamisessa; sekä puuttuva kiinnostus vertaisiin.

B. Rajoittuneet, toistuvat toimintamallit, kiinnostuksen kohteet ja aktiviteetit, jotka ilmenevät vähintään kahdessa seuraavista, (parhaillaan, tai ovat aiemmin ilmenneet):

1. Stereotyyppiset tai toistuvat motoriset liikehdinnät, esineiden käyttäminen tai puhe (esimerkiksi yksinkertaiset motoriset stereotypiat, lelujen järjestäminen jonoon tai esineinen kääntäminen, ekolalia, omalaatuiset lauseet).

2. Vaatimus samanlaisuudesta, joustamaton pitäytyminen rutiineissa, tai rituaalimaiset kaavat verbaalissa sekä nonverbaalissa käyttäytymisessä (esimerkiksi äärimmäinen ahdistuneisuus pienten muutosten vuoksi, hankaluudet siirtymätilanteissa, jäykät ajatusmallit, rituaalimaiset tervehdykset, tarve käyttää samaa reittiä tai syödä samaa ruokaa päivittäin).

3. Erittäin rajoittuneet, pinttyneet mielenkiinnonkohteet, jotka ovat poikkeavia voimakkuudeltaan ja kestoltaan (esimerkiksi vahva kiintymys tai kiinnostus epätavallisiin esineisiin, liiallisen rajoittuneet tai sinnikkäät kiinnostuksen kohteet).

4. Hyper- tai hyporeaktiivisuus sensorisiin ärsykkeisiin tai epätavallinen kiinnostus ympäristön sensorisiin puoliin (esimerkiksi huomattava piittaamattomuus kipuun tai lämpötilan vaihteluihin, epäsuotuisa reaktio tiettyihin ääniin tai materiaaleihin, liiallinen esineiden haistelu ja koskettelu, visuaalinen kiinnostuneisuus valoja tai liikehdintää kohtaan).

C. Oireiden täytyy olla läsnä kehityksen varhaisvaiheissa (eivät välttämättä ilmene täysin ennen kuin sosiaaliset vaatimukset ylittävät rajoittuneet kyvyt, tai voivat naamioitua opittujen strategioiden avulla myöhemmin elämässä).

D. Oireet aiheuttavat kliinisesti merkittävän häiriön sosiaalisella, ammatillisella tai muulla tärkeällä alueella senhetkisessä toiminnassa.

E. Nämä häiriöt eivät ole paremmin selitettävissä älyllisellä kehitysvammalla (älyllinen kehitysvammaisuus) tai yleisellä kehityksen viivästymällä. Älyllinen kehitysvammaisuus ja autis-
mikirjon häiriöt usein esiintyvät samanaikaisesti; jotta voidaan tehdä rinnakkaisdiagnosi autis-
mikirjon häiriöstä ja älyllisestä kehitysvammaisuudesta, sosiaalisen kommunikaation tulee
olla normaalin kehitystason odotuksia alhaisempi.

(APA, 2013.)