



Jussila Ainuliina

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteys kouluakäymättömyyteen ja koulupudokkuuteen

Kandidaatin tutkielma  
KASVATUSTIETEIDEN JA PSYKOLOGIAN TIEDEKUNTA  
Kasvatustieteiden tutkinto-ohjelma  
2023

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden ja psykologian tiedekunta

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteys kouluakäymättömyyteen ja koulupudokkuuteen  
(Ainuliina Jussila)

Kandidaatin tutkielma, 41 sivua

Kesäkuu 2023

---

Aistitiedon käsittelyn vaikeudet vaikuttavat toimintakykyyn laaja-alaisesti. Sen vaikutusta kouluakäymättömyyteen ja koulupudokkuuteen ei toistaiseksi ole tutkittu. Tämän tutkielman päättävänä tavoitteena on kuvata näihin ilmiöihin liittyvää teoretietoa ja aiempaa tutkimusta, samalla selvittäen, voisiko näillä ilmiöillä olla yhteyttä toisiinsa.

Tutkielma on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Haasteita tutkielman luomiseen tuotti aiheesta tehtyjen tutkimusten vähäinen määrä. Sekä aistitiedon käsittelyn vaikeudet, että koulupudokkuus ovat niukasti tutkittuja aiheita, joskin koulupudokkuudesta löytyy tutkimuskirjallisuutta hieman enemmän. Tutkimuksia, joissa on tutkittu aistisäätelyn vaikeuksien yhteyttä koulunkäyntiin liittyviin asioihin, on tehty vain autismikirjon oppilaista koostuvissa otoksissa. Näissä tutkimuksissa aistisäätelyn vaikeuksien on todettu olevan yhteydessä oppimiskykyyn, koulumenestykseen ja kouluhyvinvointiin, joilla tiedetään olevan yhteys kohonneeseen koulupudokkuuden riskiin.

Tilastokeskuksen mukaan Suomessa jää vuosittain oppilaita koulupudokkaaksi peruskoulusta ja toisen asteen koulutuksista. Tilastoissa ei kuitenkaan käy ilmi koulun keskeyttämiseen johdaneita syitä. Tutkimuskirjallisuudessa on viitteitä siitä, että aistitiedon käsittelyn vaikeudet liittyvät tekijöihin, joiden tiedetään ennustavan koulupudokkuutta ja koulupudokkuus on erityisen yleistä neuropsykiatrisissa oirekuvissa, joissa aistitiedon käsittelyn vaikeudet ovat yleisiä. Ne eivät kuitenkaan liity pelkästään neuropsykiatrisiin oirekuviin, vaan niitä voi esiintyä myös ilman muita diagnosoitavissa olevia tiloja, ja ne koskettavat mahdollisesti kymmeniä tuhansia peruskoululaisia. Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien ja koulupudokkuuden välisiä yhteyksiä selvittämällä mahdollistetaan tehokkaampien tukitoimien kehittäminen ja edistetään koulupudokkuuden ennaltaehkäisyä.

Avainsanat: Aistitiedon käsittely, aistitiedon käsittelyn vaikeudet, aistisäätely, koulupudokkuus, kouluakäymättömyys, koulukieltäytyminen

University of Oulu

Faculty of Education and Psychology

The connection between sensory processing disorder, school non-attendance and dropout  
(Ainuliina Jussila)

Bachelor's thesis, 41 pages

June 2023

---

Sensory processing disorder has a broad impact on overall functioning. To date, its impact on school non-attendance and dropout has not been studied. The main objective of this thesis is to describe the theory and previous research related to these phenomena, while also determining whether there could be a connection between them.

This thesis is conducted as a descriptive literature review. The scarcity of research on the topic posed challenges in its creation. Both sensory processing difficulties and school dropout are relatively under-researched topics, although there is slightly more research on school dropout. Sensory processing difficulties have an impact on school well-being and academic achievement, but the possible connection between these two phenomena has not been investigated. Studies investigating the association between sensory processing difficulties and aspects of schooling have focused on students on the autism spectrum. In these studies, sensory regulation disorders have been found to be associated with learning capacity, academic achievement, and well-being in school. These factors are also known to be related to an increased risk of school dropout.

According to Statistics Finland, there are students who dropout of comprehensive school and upper secondary education every year. However, the statistics do not indicate the reasons for school dropout. Research literature provides indications that difficulties in sensory processing are related to factors known to predict school dropout, and school dropout is particularly common in neuropsychiatric conditions where sensory processing difficulties are prevalent. However, these difficulties are not exclusive to neuropsychiatric conditions and can also occur without other diagnosable conditions, affecting possibly tens of thousands of students. By investigating the connections between these phenomena, it is possible to develop more effective support and promote prevention of school dropout.

Keywords: Sensory processing, sensory processing disorder, sensory modulation, school dropout, school non-attendance, school refusal

# Sisältö

<b>Johdanto</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	8
2.2 Aineiston keruu .....	8
<b>3 Aistitiedon käsittely ja aistitiedon käsittelyn vaikeudet</b> .....	<b>10</b>
3.1 A. Jean Ayres: Sensorinen integraatio (Sensory Integration) .....	10
3.1.1 <i>Sensorisen integraation häiriö</i> .....	11
3.1.2 <i>SI-häiriön vaikutus koulunkäyntiin</i> .....	12
3.2 Lucy Jane Miller: Aistitiedon käsittelyn vaikeudet (Sensory Processing Disorder).....	12
3.2.1 <i>Aistitiedon säätelyn vaikeudet (Sensory Modulation Disorder)</i> .....	14
3.2.2 <i>Aistipohjaiset motoriset vaikeudet (Sensory-based Motor Disorder)</i> .....	15
3.2.3 <i>Aistitiedon erottelun vaikeudet (Sensory Discrimination Disorder)</i> .....	16
3.3 Winnie Dunn: Teoria aistitiedon käsittelystä (Model of Sensory Processing) .....	16
3.4 Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien esiintyvyys .....	18
<b>4 Kouluakäymättömyys ja koulupudokkuus</b> .....	<b>19</b>
4.1 Kouluakäymättömyyden ja koulupudokkuuden esiintyvyys Suomessa .....	19
4.2 Kouluakäymättömyys koulupudokkuuden edeltäjänä .....	20
4.2.1 <i>Kouluakäymättömyyden poissaolotyyppit</i> .....	20
4.2.2 <i>Kouluakäymättömyyden toiminnallinen luokittelu</i> .....	21
4.2.3 <i>Kouluakäymättömyyden seuraukset</i> .....	22
4.3 Koulupudokkuuden selitysmallit.....	22
4.3.1 <i>Yksilökohtaiset riskitekijät</i> .....	22
4.3.1.1 <i>Sukupuoli ja ikä</i> .....	22
4.3.1.2 <i>Koulumenestys ja oppimisvaikeudet</i> .....	23
4.3.1.4 <i>Terveys</i> .....	24
4.3.2 <i>Interpersoonalliset tekijät</i> .....	24
<b>5 Tulokset</b> .....	<b>26</b>
<b>6 Pohdinta ja johtopäätökset</b> .....	<b>29</b>
<b>Lähteet</b> .....	<b>31</b>



## Johdanto

Tämä kandidaatin tutkielma käsittelee aistitiedon käsittelyn vaikeuksia ja niiden mahdollisia vaikutuksia kouluakäymättömyyteen ja koulupudokkuuteen. Aihetta ei ole tutkittu juurikaan, joten pyrin tutkielmassani kuvaamaan molempia ilmiöitä mahdollisimman tarkasti ja monipuolisesti, samalla hyödyntäen niitä tutkimuksia, jotka käsittelevät aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä koulunkäyntiin.

Suomessa on yleinen oppivelvollisuus, mutta kouluakäymättömyys ja koulupudokkuus ovat kasvavia ongelmia yhteiskunnassamme. Vuonna 2021 tehtiin päätös yleisen oppivelvollisuuden ikärajan nostamisesta 18 ikävuoteen asti (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023). Lisäksi oppivelvollisuutta laajennettiin toisen asteen tutkintoon, eli se päättyy täysi-ikäisenä 18 vuoden iässä tai jos toisen asteen tutkinto valmistuu ennen sitä. Muutoksen tarkoituksena on varmistaa, että kaikilla perusopetuksesta valmistuvilla olisi jatkossa toisen asteen opinnoissa vaadittavat tiedot, taidot ja osaaminen (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023). Tilastokeskuksen mukaan ilman peruskoulun päättötodistusta eronneiden oppivelvollisuusiän ohittaneiden määrä on kasvanut lukuvuoden 2012/2013 jälkeen (Suomen virallinen tilasto, 2020a). ESL-indikaattori, joka on EU:n laajuinen koulupudokkuuden mittari (European Commission, 2013), kertoo puolestaan niiden 18-24-vuotiaiden nuorten lukumäärän, joilla ei ole toisen asteen tutkintoa ja vuonna 2017 Suomen ESL-luku oli 8,2 % (European Commission, 2018). Tässä tutkielmassa otan huomioon sekä peruskouluikäisen, että toisella asteella ilmenevän koulupudokkuuden.

Viime aikoina tietoisuus aistitiedon käsittelyn vaikeuksista on lisääntynyt ja aihe on ollut esillä oppilaiden koulukuntoisuutta koskevissa julkisissa keskusteluissa. Myös lasten ja nuorten kouluhyvinvointi on puhuttanut ja koulupudokkuuden on huomattu lisääntyvän. Muun muassa Yle on uutisoinut, että koulunkäynti uusille koulurakennuksille tyypillisissä avoimissa oppimistiloissa, joissa opiskelee tyypillisesti 50-100 oppilasta, on haastavampaa oppilaille, joilla on aistisäätelyhäiriöitä, eikä nykyinen koulujärjestelmä osaa ottaa huomioon tämän kaltaisia koulunkäyntiä rajoittavia esteitä (Karppinen, 2020). Ylen uutisessa lastenpsykiatrian apulaislääkäri Päivi Lindholm kertoo, että näissä avoimissa toimintaympäristöissä koulupäivän aikainen aistikuormitus voi käydä aistisäätelyhäiriöiselle oppilaille liialliseksi (Hevonoja, 2019). Uudenlaiset oppimisympäristöt ja uusi opetussuunnitelma korostavat enenevässä määrin lasten itseoh-

jautuvuutta, ja esimerkiksi ääni- ja näköärsykkeiden lisääntyminen avoimissa oppimisympäristöissä voi olla erityisen haastavaa neuropsykiatrisia erityispiirteitä omaaville lapsille (Hevonoja, 2019).

Varhainen koulun keskeyttäminen (*early school leaving, ESL*) lisää syrjäytymisriskiä ja tuollaista alaisia haasteita myöhemmälle sopeutumiselle elämässä (Boyland & Renzulli, 2017). OECD:n (2020) mukaan toisen asteen koulutuksen keskeytyminen lisää työttömyysriskiä huomattavasti. Koulupudokkuudella on haitallinen vaikutus myös nuoren terveyteen ja hyvinvointiin, tutkimuksissa sen on huomattu liittyvän muun muassa kohonneeseen riskiin päihdeongelmille ja ennen aikaiseen kuolleisuuteen (Griep ym., 2016; Ramsdal ym., 2018; Townsend ym., 2007). Koska koulupudokkuus selittyy osittain liiallisesta päivittäisestä kuormituksesta johtuvalla yleisellä toimintakyvyn laskulla (Johansson, 2019), heräsi tutkimuskysymys; onko aistitiedon käsittelyn vaikeuksilla yhteyttä koulupudokkuuteen?

Toteutan kandidaatin tutkielmani kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Tämän tutkielman tavoitteena on lisätä tietoa ja ymmärrystä aistitiedon käsittelyn vaikeuksista ja niiden vaikutuksista yksilön toimintakykyyn samalla selvittäen, miten ne vaikuttavat koulunkäyntiin, ja onko koulupudokkuus mahdollisesti yleisempää lapsilla ja nuorilla, joilla on aistitiedon käsittelyn vaikeuksia. Tämä kirjallisuuskatsaus voi tarjota hyödyllistä tietoa koko yhteiskunnalle, mutta erityisesti koulujen työntekijöille ja lasten vanhemmille.

## **2 Tutkimuksen toteutus**

### **2.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Tämä kandidaatintutkielma toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Päädyin tähän kirjallisuuskatsauksen muotoon, sillä aiheesta ei löydy niin paljon tutkimuksia, että systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen olisi kannattavaa. Kirjallisuuskatsaus on teoreettinen tutkimus, jonka tarkoituksena on koota yhteen olemassa olevan tiedon pohjalta mahdollisimman kattavasti tutkimuskysymykseen vastaavaa tietoa (Malmberg, 2014). Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on luoda yleiskatsaus tutkimusaiheeseen ja kuvata ilmiötä laaja-alaisesti, ilman että aineiston valintaa rajataan tiukoilla säännöillä tai rajoituksilla (Salminen, 2011).

Koska tutkielmani aihe on vielä maailmalla ja Suomessa varsin vähän tunnettu, tavoitteenani on onnistua kuvailemaan mahdollisimman laaja-alaisesti ja ymmärrettävästi aistitiedon käsitteilyn vaikeuksia, kouluakäymättömyyttä ja koulupudokkuutta, sekä näiden ilmiöiden mahdollista yhteyttä toisiinsa. Tähän tarkoitukseen sopii aineistonkeruun vapaamuotoisuus, jotta tiedon etsintä on mahdollista toteuttaa laajemmin. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa myös tutkimuskysymykset ovat väljempiä (Salminen, 2011). Tutkielmani tavoitteena on tiivistää aikaisempia tutkimuksia, sekä teorioita ja muodostaa niistä yhtenäinen kokonaisuus, joka olisi mahdollisimman ymmärrettävä.

### **2.2 Aineiston keruu**

Tutkielman aineiston laatuun olen vaikuttanut käyttämällä suhteellisen tuoreita, vertaisarvioituja ja pääasiassa kansainvälisiä julkaisuja. Aineistona olen käyttänyt tieteellisten artikkelien lisäksi väitöskirjoja, tilastoja, toimitettuja teoksia ja valtakunnallisia tutkimuksia. Tieteellisten artikkeleiden ja väitöskirjojen käyttöä lähteenä suositellaan, sillä niiden sisältämä tieto on vertaisarvioitua ja siten luotettavampaa (Metsämuuronen, 2011). Aineistoa olen etsinyt eri tietokannoista, kuten Scopuksesta, ResearchGatesta, Ebscosta ja SpringerLinkistä. Näiden lisäksi olen hyödyntänyt joitain suomalaisia tietokantoja, kuten Oula-Finnaa ja Jultikaa. Tiedonhaussa olen käyttänyt hakusanoina muun muassa sanoja ”koulupudokkuus”, ”school dropout”, ”kouluakäymättömyys”, ”koulukieltäytyminen”, ”aistisäätely”, ”sensory processing”, ”sensorinen integraatio”, ”sensory integration”, ja ”aistisäätelyhäiriö”.



Olen suhtautunut käyttämäni toimitettujen teosten sisältämään tietoon kriittisesti, sillä niiden tieto voi olla yksinkertaistettumpaa ja tiivistetympää, kuin tieteellisten julkaisujen tarjoama tieto (Metsämuuronen, 2011). Lisäksi viitataan johdannossa uutisartikkeleihin perustellakseni aiheen ajankohtaisuutta ja tärkeyttä. Käytän tutkielmassa myös Tilastokeskuksen ja Opetushallituksen tilastoja kuvatakseni koulupudokkuuden määrää yhteiskunnassamme. Mahdollisuuksien mukaan olen pyrkinyt löytämään alkuperäislähteen, verraten sitä kuitenkin uusiin tutkimuksiin. Näin olen saanut mahdollisimman luotettavaa tietoa hankittua tutkielmaani.

### 3 Aistitiedon käsittely ja aistitiedon käsittelyn vaikeudet

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksilla tarkoitetaan aivojen epätyypillistä tapaa rekisteröidä ja jäsentää aistimuksia. Tällöin aivojen tapa suodattaa, organisoida, yhdistää, prosessoida ja integroida aistitietoa on normaalia tehottomampaa (Jussila & Mattila, 2023; Miller ym., 2007).

Usea teoreetikko on tutkinut aistitiedon käsittelyä ja siihen liittyviä vaikeuksia, ja jokainen heistä on tutkinut kyseistä ilmiötä hieman eri näkökulmista. Tässä tutkielmassa käyn läpi kolme keskeisintä teoriaa, jotka ovat A. Jean Ayresin sensorisen integraation teoria, Lucy Jane Millerin teoria aistitiedon käsittelyn vaikeuksista, sekä Winnie Dunnin teoria aistitiedon prosessoinnista. Näissä teorioissa on paljon samankaltaisuuksia ja teoreetikot puhuvatkin pitkälti samoista asioista ja käyttävät samoja termejä, mutta myös joitain eroja teorioiden välillä on nähtävissä. Ayresin teoria korostaa sensorisen integraation merkitystä ja aivojen kykyä yhdistellä aistijärjestelmistä tulevaa tietoa. Millerin teoria puolestaan keskittyy aistitiedon käsittelyn vaikeuksiin ja niiden vaikutuksiin motorisiin toimintoihin ja käyttäytymiseen. Dunnin teoria keskittyy yksilön itsesäätelykykyyn ja sen rooliin aistitiedon prosessoinnissa.

#### 3.1 A. Jean Ayres: Sensorinen integraatio (Sensory Integration)

Sensorinen integraatio (*sensory integration*) luo perustan tarkoituksenmukaiselle toiminnalle sekä käyttäytymisen hallinnalle (Ayres, 2008). Eri aistikanavien tuoman tiedon kokoaminen yhteen on välttämätöntä liikkumisen, oppimisen ja käyttäytymisen hallinnan kannalta. Aivojen tulee muokata aistitieto ymmärrettäväksi, jotta yksilö voi keskittyä, suunnitella toimintaa, toimia ohjeiden mukaan ja pysyä rauhallisena (Ayres, 2008). Tätä prosessia, joka erottelee, yhdistelee ja tulkitsee kehosta ja ympäristöstä tulevaa aistitietoa, kutsutaan sensoriseksi integraatioksi (Ayres, 2008; Sollasvaara, 2013). Tyypilliseen tapaan tapahtuva sensorinen integraatio mahdollistaa tarkoituksenmukaiset eli adaptiiviset toimintareaktiot, jotka ovat tarkoituksellisia ja päämäärähakuisia reaktioita aistikokemuksiin (Ayres, 2008). Sensorisen integraation perusta on geneeissä, mutta se kehittyy lapsen kasvaessa vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa.

Yksilö vastaanottaa erilaisia aistimuksia ja kerää tietoa ympäristöstään kahdeksan eri aistin avulla (Ayres, 2008). Aistijärjestelmiin kuuluvat eksteroseptiiviset aistit, eli näkö, kuulo, tunto, haju ja maku, jotka kertovat siitä, mitä kehon ulkopuolella tapahtuu. Proprioseptiiviset aistit puolestaan kertovat kehon asennosta, liikkeestä sekä painovoimasta mahdollistaen tasapainon säilyttämisen ja erilaisten liikesarjojen toteuttamisen. Lisäksi viskeraalisen aistin avulla

saamme tietoa siitä, mitä kehomme sisällä tapahtuu. Aistien avulla yksilö saa tietoa siis paitsi ympäristön tapahtumista, myös esimerkiksi nälästä ja kivusta (Ayres, 2008).

Sensorinen integraatio liittyy vahvasti oppimiseen ja käyttäytymiseen (Ayres, 2008). Ympäristöön tutustuttaessa aivot saavat jatkuvasti aistitietoa ja uusien asioiden oppiminen tulee mahdolliseksi. Aistitiedon jäsentäminen auttaa ymmärtämään, mitä ympärillä tapahtuu ja miten näissä tilanteissa tulisi toimia, joten se on tärkeä prosessi oppimisen kannalta (Sollasvaara, 2013). Silloin kun sensorinen integraatio toimii tyypilliseen tapaan, se tapahtuu tiedostamatta. Jos aistitiedon käsittely toimii epätyypillisellä tavalla, tilanteita voi olla vaikea hahmottaa ja toiminnan suunnittelu on usein haastavampaa (Ayres, 2008).

### **3.1.1 Sensorisen integraation häiriö**

Sensorisen integraation häiriö (*sensory integration disorder*), eli SI-häiriö, on yläkäsite erilaisille aistitiedon käsittelyn ongelmille (Ayres, 2008). Tällöin kehosta ja ympäristöstä tulevan aistitiedon muokkaaminen, yhdistäminen, erottelu ja jäsentäminen on normaalia heikompaa. Aistimukset voidaan kokea liian voimakkaina, heikkoina tai vääristyneinä, tai niitä voi olla vaikea erottaa toisistaan (Ayres, 2008). Tämä voi johtaa haasteisiin tarkkaavaisuudessa, keskittymisessä, oppimisessa, toiminnan suunnittelemisessa sekä asioiden tekemisessä. SI-häiriöt jaetaan aistisäätelyn häiriöihin, aistimusten erottelun vaikeuteen sekä aistipohjaisiin motorisiin ongelmiin (Ayres, 2008). Nämä vaikeudet haastavat arjessa aiheuttaen ongelmia kaikenlaisissa arkipäiväisissä tilanteissa.

Jos sensorinen integraatio on heikkoa, sen vaikutukset näkyvät monilla elämän alueilla: lapsi voi esimerkiksi vaikuttaa monin tavoin tavanomaiselta ja useimmiten hänen älykkyytensä onkin keskitasoa tai sitä parempaa (Ayres, 2008). Arkisten asioiden tekeminen voi kuitenkin olla vaikeampaa ja työläämpää, eikä onnistumisista pääse nauttimaan usein. SI-häiriön ensimmäiset merkit voivat näkyä jo vauvaiässä: vauva ei välttämättä opi kääntymään, ryömimään, istumaan tai seisomaan normaalin kehityksen mukaisesti. Myöhemmin oireet näyttäytyvät vaikeuksina arkisissa asioissa, esimerkiksi kengännauhojen sitomisessa, pyörällä ajamisessa, juoksemisessa ja leikkimisessä. Joillain lapsilla oireet eivät kuitenkaan ilmene vielä vauva-aikana, vaan vaikeudet alkavat vasta myöhemmin. Koska lapsen aivot eivät integroi esimerkiksi silmistä, korvista ja kehosta tulevaa aistitietoa, hän ei välttämättä osaa reagoida tarkoituksenmukaisesti näkemäänsä, kuulemaansa tai tuntemaansa asiaan (Ayres, 2008). Yleisesti ottaen lapsi selviytyy tehtävistä ikätasoaan heikommin. Myös kielen kehityksen viivästyminen on yleinen merkki SI-

häiriöstä: Lapsi voi vaikuttaa siltä, ettei hän kuuntele, vaikka kuuloaisti toimisi tyypilliseen tapaan. Tämä voi ilmetä myös niin, että lapsi tietää, mitä haluaisi sanoa, mutta hän ei pysty ohjaamaan suutaan tuottaakseen sanoja (Ayres, 2008).

### **3.1.2 SI-häiriön vaikutus koulunkäyntiin**

Lapsella, jolla on SI-häiriö, voi ilmetä suuria ongelmia kouluoppimisessa: esimerkiksi lukeminen, kirjoittaminen ja laskeminen ovat monimutkaisia toimintoja, joiden kehittymiseen vaaditaan hyvä sensorisen integraation perusta (Ayres, 2008). Koulunkäyntiin liittyy myös muita taitoja, joita lapsilta edellytetään: lapsen pitää oppia lukuisia uusia asioita ja samalla tulla toimeen ikätoverien ja opettajien kanssa, osata solmia ihmissuhteita ja oppia ratkaisemaan konfliktitilanteita. Jos lapsen aivot eivät jäsennä aistimuksia tehokkaasti, näiden kaikkien oppiminen on todennäköisesti todella vaikeaa (Ayres, 2008). Myös muu koulutyö voi olla lapselle vaativampaa ja koulutehtävien suorittaminen on huomattavasti työläämpää ja vie enemmän aikaa verrattuna muihin. Monet lapset, joilla on SI-häiriö, kokevat näiden asioiden vuoksi olonsa koulussa avuttomaksi ja ahdistuneeksi (Ayres, 2008).

Luokkahuoneessa lasta saattavat häiritä ympäristöstä tulevat äänet, valot, samaan aikaan eri asioita tekevät ihmiset ja ohjeiden kuuntelu suuressa luokkahuoneessa. Aivot saavat liikaa aistiärsyksiä, jolloin ne ylistimuloituvat ja saattavat vastata siihen liiallisella toiminnalla (Ayres, 2008). Lapsi voi reagoida kosketukseen suuttumalla tai käyttäytymällä muuten aggressiivisesti. Lapsi ei kuitenkaan välttämättä osaa kertoa näistä ongelmista, eikä hän ymmärrä, mistä niissä on kysymys, sillä ongelma tapahtuu aivotoiminnassa, jota hän ei voi hallita. Tällöin on hyödytöntä käskä häntä hillitsemään itsensä ja toimimaan paremmin (Ayres, 2008).

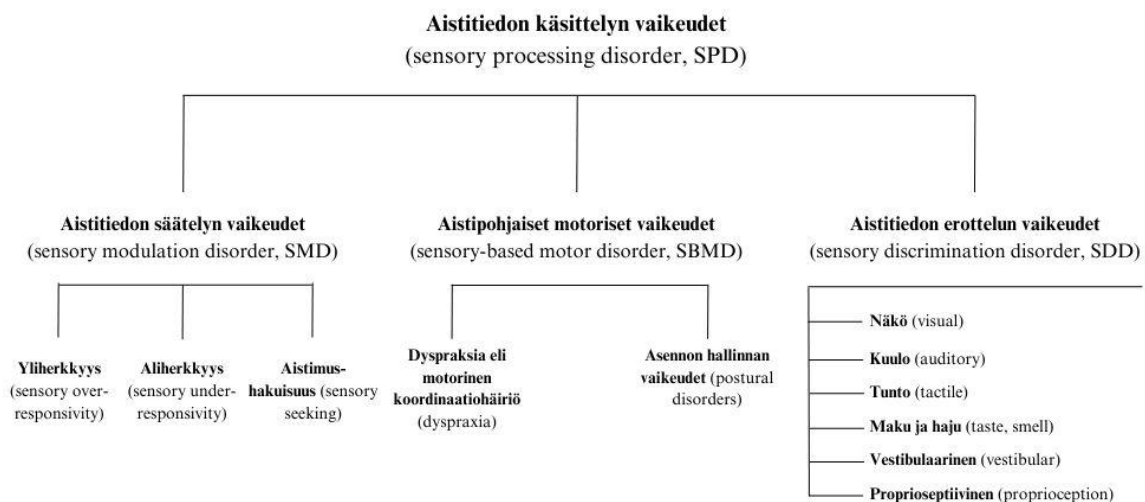
### **3.2 Lucy Jane Miller: Aistitiedon käsittelyn vaikeudet (Sensory Processing Disorder)**

Lucy Jane Millerin teoriassa keskitytään siihen, miten aistitiedon käsittelyn vaikeudet näkyvät yksilön tavassa reagoida erilaisiin aistimuksiin (Miller ym., 2007). Aistitiedon säätelykyvyn kehittyminen ja kypsyminen tukee tarkoituksenmukaista vuorovaikutusta ympäristön kanssa (Sollasvaara, 2013).

Miller kollegoineen (2007) jakaa teoriassaan aistitiedon käsittelyn vaikeudet (*sensory processing disorder, SPD*) kolmeen ryhmään (Kaavio 1). Aistitiedon säätelyn vaikeuksiin (*sensory*

*modulation disorder, SMD*) kuuluvat aistiyliherkkyys (*sensory over-responsivity*), aistialiherkkyys (*sensory under-responsivity*), sekä aistimushakuisuus (*sensory seeking*). Aistipohjaisiin motorisiin vaikeuksiin (*sensory-based motor disorder, SBMD*) kuuluvat dyspraksia (*dyspraxia*) eli motorisen koordinaation häiriö, sekä posturaaliset eli asennon hallinnan vaikeudet (*postural disorders*). Aistitiedon erottelun vaikeuksiin (*sensory discrimination disorder, SDD*) kuuluvat vaikeudet taktiilisen (*tactile*) eli tuntoaistin, auditorisen (*auditory*) eli kuuloaistin, visuaalisen (*visual*) eli näköaistin, haju- ja makuaistien (*smell, taste*), sekä vestibulaarisen (*vestibular*) eli tasapainoaistin ja proprioseptiivisen (*proprioception*) eli asentoaistin alueella (Miller ym., 2007).

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksiin liittyy usein käyttäytymisen hallinnan vaikeuksia sekä viireystilan ja tarkkaavuuden säätelyn ongelmia: keskittymisvaikeuksia, yliaktiivisuutta, aliaktiivisuutta, impulsiivisuutta tai vetäytyvää käytöstä (Sollasvaara, 2013). Siihen liittyy myös tunteensäätelyn vaikeuksia: voimakkaita tunnereaktioita, voimakasta ärtyneisyyttä, vaikeutta rauhoittua tai turhautumisherkkyyttä (Sollasvaara, 2013). Usein näillä lapsilla esiintyy myös oppimisvaikeuksia, mukaan lukien haasteita motoristen taitojen oppimisessa, sekä haasteita sosiaalisissa valmiuksissa. Nämä oireet voivat vaikuttaa kokonaisvaltaisesti lapsen toimintakykyyn ja aiheuttaa haasteita päivittäisissä toiminnoissa, kuten nukkumisessa, syömisessä, pukeutumisessa ja siistiksi oppimisessa (Puustjärvi & Kippola-Pääkkönen, 2016).



**Kaavio 1.** Aistitiedon käsittelyn vaikeudet Millerin mukaan (Miller ym., 2007).

### 3.2.1 Aistitiedon säätelyn vaikeudet (Sensory Modulation Disorder)

Aistisäätelyllä tarkoitetaan kykyä vastaanottaa ja käsitellä aistiärsykkeistä tulevaa informaatiota (Miller ym., 2007). Aistitiedon säätelyn vaikeuksia (*sensory modulation disorder, SMD*) ilmenee, jos yksilöllä on vaikeuksia reagoida aistitietoon tarkoituksenmukaisella käytöksellä, jolloin reagointi aistimuksiin voi olla intensiivisempää, passiivisempää, tai muuten tilanteeseen sopimatonta (Miller ym., 2007). Aistisäätelyn vaikeudet voivat ilmetä yli- tai aliherkkyytenä tai aistimushakuisuutena.

Aistisäätelyn yliherkkyys (*sensory over-responsivity*) tarkoittaa tyypillistä nopeampaa, voimakkaampaa ja pidempikestoisempaa reagointia aistimuksiin (Miller ym., 2007). Yliherkkyyttä voi esiintyä vain yhdessä aistijärjestelmässä, tai useissa aistijärjestelmissä samanaikaisesti (Collins & Miller, 2012a; Miller ym., 2007). Yliherkkä reagointi aistimuksiin voi ilmetä käyttäytymisessä eri tavoin ja ulkoapäin havaitut reaktiot voivat vaikuttaa epäloogisilta tai epäjohdonmukaisilta (Miller ym., 2007). Käyttäytyminen voi olla impulsiivista ja aggressiivista, tai aistimusten välttämistä ja passiivista vetäytymistä (Miller ym., 2007; Sollasvaara, 2013). Aistiärsykkeisiin yliherkästi reagoivan yksilön on usein vaikea rauhoittua ja tutkimusten mukaan pidempään kestävä ylivirittyneisyys vaikeuttaa toiminnanohjausta (Ayres, 2008).

Aistiyliherkkyyden tunnusmerkit voidaan tunnistaa jo vastasyntyneellä. Vauva voi olla poikkeuksellisen itkuinen, hänellä voi olla vaikeuksia nukkumisessa, eikä välttämättä rauhoitu sylissä (Miller, 2014). Aistiyliherkkä lapsi saattaa viedä kädet korvilleen pienentääkseen arkipäiväisiä ääniä ja vältellä liikkumista. Monet arkipäiväiset toiminnot, kuten peseytyminen ja syöminen voivat olla hankalia aiheuttaessaan lapselle epämiellyttäviä tunteita (Miller, 2014). Aistiärsykkeet voivat aiheuttaa usein myös hyvin voimakkaita tunnereaktioita, joita usein tulkitaan virheellisesti kiukkukohtauksiksi (Sollasvaara, 2013). Aistiyliherkkä lapsi pyrkii usein välttämään siirtymätilanteita ja muutoksia päivittäisissä rutiineissa, sillä nämä tilanteet usein tuottavat epämiellyttävän olon. Tämä selittää lapsen mahdollista pakonomaista ja täydellisyshakuista käytöstä arjessa, joka aiheuttaa usein haasteita erityisesti koulussa (Sollasvaara, 2013).

Aistisäätelyn aliherkkyydellä (*sensory under-responsivity*) tarkoitetaan tyypillistä heikompaa reagointia aistimuksiin ja tällöin yksilö tarvitsee tavallista vahvempia aistimuksia reagoidakseen niihin asianmukaisesti (Miller ym., 2007). Aistimuksiin heikosti reagoivien yksilöiden voi

olla vaikea saavuttaa tai ylläpitää hyvää toimintavirettä tai aloittaa toimintaa (Ayres, 2008). Tämä voi näkyä esimerkiksi vaikeuksina säänmukaisessa pukeutumisessa (puutteellinen reagointi lämpötilavaihteluihin), tapaturma-alttiutena tai vaarantajun puutteena (puutteellinen reagointi kipuun), vaikeuksina huomata muille ilmiselviä aistiärsyksiä tai asennon, kehon hallinnan, motoristen taitojen ja koordinaation vaikeuksina (Miller, 2014; Miller ym., 2007).

Aistimushakuisuudella (*sensory seeking*) tarkoitetaan, että yksilöllä on epätavallinen tarve saada jatkuvasti aististimulaatiota (Miller ym., 2007). Tätä voi tapahtua esimerkiksi silloin, jos aistien havaitseminen on heikentynyt tai yksilö haluaa voimistaa aistikokemuksia (Miller ym., 2007). Aistimushakuisella lapsella voi olla taipumusta hakeutua erilaisten aistiärsykkeiden pariin tai tuottaa itse aistiärsyksiä esimerkiksi oman vireystilan ylläpitämiseksi, itsensä rauhoittamiseksi tai omien mieltymysten vuoksi (Jussila & Mattila, 2023). Aistimushakuinen käyttäytyminen on toiselta nimeltään stimmaamista. Esimerkiksi autismikirjon henkilöille stimmaaminen on apukeino, jonka avulla on mahdollista säädellä aistikuormitusta, rauhoittua ja kestää aistiylikuormitusta (Jussila & Mattila, 2023).

### **3.2.2. Aistipohjaiset motoriset vaikeudet (Sensory-based Motor Disorder)**

Aistitiedon käsittelyyn liittyvät vaikeudet voivat liittyä myös motorisiin vaikeuksiin, jotka Miller kollegoineen (2007) luokittelevat dyspraksiaan eli motoriseen koordinaatiohäiriöön, sekä asennon hallintaan liittyviin motorisiin vaikeuksiin.

Dyspraksia (*dyspraxia*), eli motorinen koordinaatiohäiriö, ilmenee vaikeutena suorittaa tahdonalaisia liikkeitä tai liikesarjoja (Miller ym., 2007). Dyspraksiaan voi liittyä vaikeuksia sekä hienomotorisissa, karkeamotorisissa, että suun motorisissa toiminnoissa (Miller ym., 2007). Tyypillistä on, että motoriset toiminnot eivät toteudu automaattisesti. Motorisen toiminnan vaikeudet ilmenevät usein kolmella osa-alueella: 1) ideoinnissa, eli uusien liikkeiden ideoimisessa, 2) järjestelyssä, eli vaiheiden suunnittelussa idean toteuttamiseksi, ja/tai 3) motorisessa toteutuksessa, eli tarvittavien toimintojen suorittamisessa idean loppuun saamiseksi (Miller, 2012). Dyspraksia voi aiheuttaa haasteita oman kehon ja asioiden etäisyyksien hahmottamisessa.

Asennon hallinnan vaikeuksilla (*postural disorders*) tarkoitetaan vaikeutta hallita omaa kehoa ja sen vakautta liikkeessä tai levossa (Miller ym., 2007). Aistitiedon puutteellinen integrointi visuaalisen, proprioseptiivisen ja vestibulaarisen aistien alueella voi johtaa asennonhallinnan

vaikeuksiin (Miller ym., 2007). Tyypillisiä oireita ovat lihasjänteiden heikkous, tasapainon hallinnan vaikeudet, riittämätön liikkeen hallinta ja vaikeudet tasapaino- ja oikaisurefleksien toiminnassa (Collins & Miller, 2012b; Miller ym., 2007).

### **3.2.3 Aistitiedon erottelun vaikeudet (Sensory Discrimination Disorder)**

Aistitiedon erottelun vaikeuksilla (*sensory discrimination disorder, SDD*) tarkoitetaan tilannetta, jossa yksilöllä on vaikeuksia tulkita aistiärsyksiä ja niiden välisiä eroja tai samankaltaisuuksia (Miller ym., 2007). Yksilö saattaa pystyä havaitsemaan ärsykkeet ja reagoida niihin, mutta ei pysty paikantamaan niitä tarkasti. Usein hän tarvitsee tyypillistä enemmän aikaa aistiärsykkeiden prosessointiin. Aistimusten erottelun vaikeuksia voi ilmetä missä tahansa aistijärjestelmässä, eli tuntoaistin (*tactile*), kuuloaistin (*auditory*), näköaistin (*visual*), haju- tai makuaistin (*smell, taste*), tasapainoaistin (*vestibular*) tai asentoaistin (*proprioception*) alueella (Miller ym., 2007).

Normaali aistimusten erottelu muodostaa perustan kehon hahmotukselle ja esimerkiksi liikkeet tehdään aistiärsykkeiden tulkinnan perusteella. Jos yksilöllä on aistimusten erottelun vaikeuksia tuntoaistissa, proprioseptiivisessä aistissa tai vestibulaarisessa järjestelmässä, se aiheuttaa usein kömpelyyttä motorisissa taidoissa (Miller ym., 2007). Aistimusten erottelun epätyypillisuus näkö- ja kuulojärjestelmissä voi aiheuttaa oppimis- tai kielihäiriöiden syntymistä (Miller ym., 2007). Aistialiherkkyuden kanssa aistimusten erottelun häiriö tämä voi johtaa dyspraksiaan tai heikkoon kehon hahmotukseen (Miller ym., 2007).

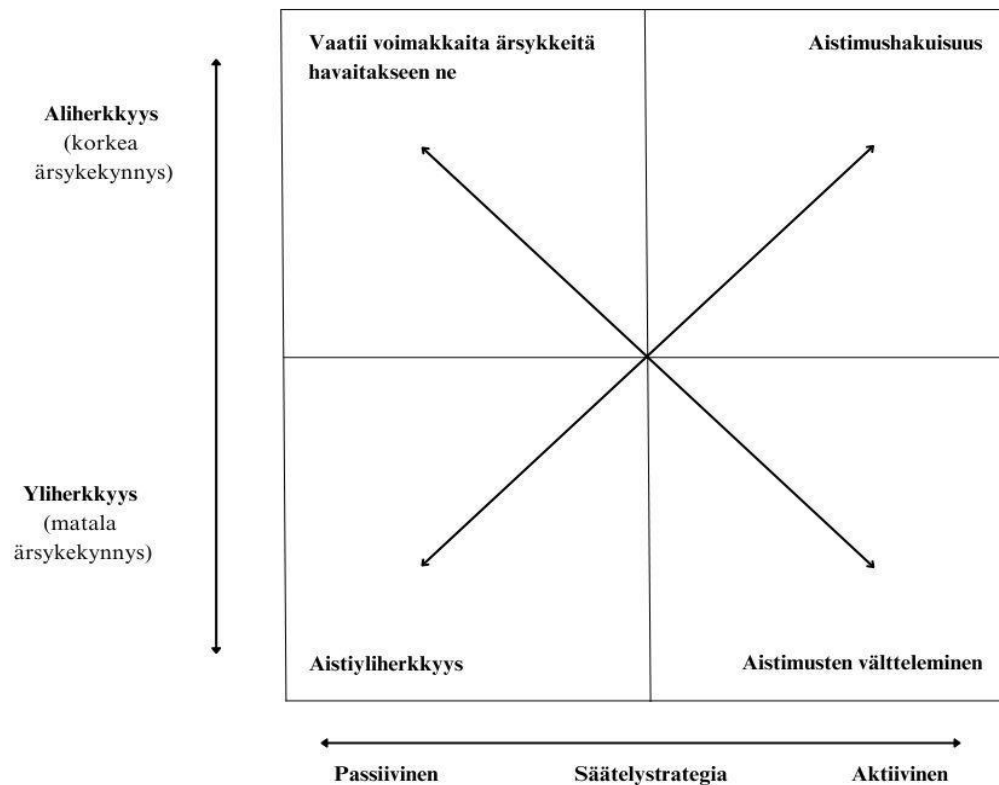
### **3.3 Winnie Dunn: Teoria aistitiedon käsittelystä (Model of Sensory Processing)**

Winnie Dunnin teoria aistitiedon käsittelystä korostaa yksilön itsesäätelyn merkitystä aistikoemuksissa. Itsesäätelyllä hän tarkoittaa yksilön kykyä hallita ja säädellä omia reaktioitaan aistiärsyksiin (Dunn, 1997). Hyvä itsesäätelykyky auttaa sopeutumaan ympäristön vaatimuksiin. Yksilön kynnys havaita erilaisia aistimuksia ja strategiat, joiden avulla niitä pyritään säätämään, ovat yksilöllisiä ja suhteellisen pysyviä ominaisuuksia, jotka ovat nähtävissä jo vauvaiässä (Dunn, 1997). Dunnin mukaan on olemassa neljä erilaista aistien käsittelyn mallia, jotka koostuvat yksilöllisistä eroista ärsykekynnyksessä (korkea-matala) ja itsesäätelystrategioissa (aktiivinen-passiivinen) (Dunn, 2002; 1997). Ärsykekynnys tarkoittaa tässä teoriassa sitä, kuinka herkästi yksilö havaitsee aistiärsyksiä. Toiset tarvitsevat voimakkaampia ärsyksiä havaitakseen ne, toiset ovat herkkiä matalan intensiteetin ärsyksille.



Aistimusten välttely (*sensory avoiding*) tarkoittaa tilannetta, jossa yksilöllä on matala ärsykekyky, mutta aistimuksiin reagointi on aktiivista. Yksilö pyrkii välttelemään aistikokemuksia niiden epämiellyttävyyden vuoksi. Aistikokemukset saattavat aiheuttaa ahdistusta ja niitä voi olla vaikea ymmärtää ja järjestellä. Koska ärsykekyky on matala, myös matalan intensiiviteetin ärsykkeet ylittävät sen. Aistimushakuisella (*sensory seeking*) on korkea ärsykekyky ja hän on aktiivinen ja osallistuva. Aistimushakuinen yksilö hakeutuu useasti tietynlaisten aistiärsykkeiden äärelle tai tuottaa aistiärsykeitä esimerkiksi itsensä rauhoittamiseksi tai vireystilan ylläpitämiseksi. Aistiherkkyys (*sensory sensitivity*) kuvastaa matalaa ärsykekykyä ja passiivista reagoimista aistimuksiin. Yksilö havaitsee tyypillistä enemmän ja vaimeampia ärsykeitä ja häiriintyy niistä helpommin kuin muut. Hän ylikuormittuu herkästi, sillä aistikokemusten torjuminen ei välttämättä onnistu. Yksilöllä on tarve toimia ulkoisesti kontrolloidakseen ympäristöstä tulevaa aistitietoa. Alhainen rekisteröinti (*low registration*) viittaa siihen, että yksilöllä on korkea ärsykekyky ja aistimuksiin reagointi on passiivista. Aistialiherkkä vaatii tavanomaista voimakkaampia aistiärsykeitä havaitakseen ne ja reagoi niihin tavanomaista vaikeammin (Dunn, 2002; 1997).

**Kaavio 2.** Aistitiedon säätely Dunnin mukaan (Dunn, 1997)



### 3.4 Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien esiintyvyys

Arviot aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yleisyydestä vaihtelevat jonkin verran, mutta tämänhetkisten tutkimustiedon mukaan jonkinasteista poikkeavuutta aistitiedon käsittelyssä esiintyy noin 5-16 %:lla lapsista (Cresta ym., 2020). Suomessa aistisäätelyhäiriöiden esiintyvyyttä on tutkittu 8-vuotiaiden kohorttitutkimuksessa (N=4800), missä aistiyli- ja aliherkkyysien esiintyvyys oli koko kohortissa 8,3 % (Jussila ym., 2020).

Aistisäätelyhäiriöt voivat esiintyä ilman muita diagnosoitavissa olevia tiloja, mutta ne ovat keskimääräistä yleisempiä useissa kehityksellisissä ja psyykkisissä häiriöissä, erityisesti autismikirjon häiriössä, aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriössä (ADHD), mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöissä, traumaperäisessä stressihäiriössä (PTSD), skitsofreniassa, pakko-oireisessa häiriössä, laihuushäiriössä tai keskosuudessa (Brown ym., 2020; Jussila & Mattila, 2023; Puustjärvi & Kippola-Pääkkönen, 2016; van den Boogert ym., 2022). Yksilölliset aistisäätelytyylit on myös liitetty erilaisiin persoonallisuus- ja temperamenttipiirteisiin (Ottoni ym., 2011; Park ym., 2015).

## 4 Kouluakäymättömyys ja koulupudokkuus

Koulupudokas tarkoittaa ilman peruskoulun päättötodistusta jäänyttä oppilasta, joka keskeyttää koulun ennen oppivelvollisuuden suorittamista, tai ei suorita peruskoulun oppimäärää kokonaan (Tilastokeskus, 2023). Koulupudokkuus ja koulupoissaolojen määrä on jatkuvasti lisääntynyt viime vuosina. Ilmiö on kansainvälinen ja koskettaa suurta osaa länsimaisista koulujärjestelmiä (UNICEF, 2013). Tässä tutkielmassa keskityn kuitenkin kouluakäymättömyyteen ja koulupudokkuuteen Suomessa. Kahdeksannen luokan syksy on tyypillisin aika, jolloin koulusta putoaminen alkaa (Määttä ym., 2020).

### 4.1 Kouluakäymättömyyden ja koulupudokkuuden esiintyvyys Suomessa

Tilastotietoa lasten ja nuorten koulupoissaoloista ja koulupudokkuudesta, sekä niiden syistä on vielä verrattain vähän etenkin peruskouluikäisten kohdalla. Suomessa ei ole myöskään tarkkaa tietoa kouluakäymättömien oppilaiden määrästä (Määttä ym., 2020). Kouluakäymättömyys, joka voi johtaa koulupudokkuuteen, on kuitenkin Opetushallituksen tutkimuksen mukaan lisääntynyt viime vuosien aikana niin, että nykyään Suomessa on vähintään 4000 yläkoululaista, joiden koulunkäyntiin liittyvät vaikeudet ovat niin merkittäviä, että voidaan puhua kouluakäymättömistä oppilaista (Määttä ym., 2020).

Tilastokeskuksen mukaan lukuvuonna 2016/2017 oppivelvollisuutensa kokonaan laiminlyöneitä oppilaita oli 73 ja ilman peruskoulun päättötodistusta eronneita oppilaita oli 314 (Suomen virallinen tilasto, 2020a). Oppivelvollisuutensa laiminlyöneitä oppilaita lukuvuonna 2017/2018 oli 74 ja ilman peruskoulun päättötodistusta eronneita oppilaita oli 436. Lukuvuonna 2018/2019 samaiset luvut olivat 91 ja 352, jolloin peruskoulun koulupudokkaita oli yhteensä 443. Tilastokeskuksen mukaan myös toisen asteen opinnoissa koulutuksen keskeyttäminen on kasvanut hieman. Lukuvuonna 2017-2018 3,2% lukiolaisista ja 8,7% ammattikoululaisista keskeytti opintonsa (Suomen virallinen tilasto, 2020b).

Koska oppivelvollisuuden laajentaminen on vielä suhteellisen uusi asia, koulupudokkuuden tai kouluakäymättömyyden lisääntymistä tai vähenemistä sen myötä ei ole vielä tutkittu. Uudistuksen tarkoituksena on kuitenkin turvata jokaisen lapsen ja nuoren koulunkäynti niin, että koulupudokkaaksi ei voisi jäädä ennen toisen asteen tutkinnon suorittamista (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2023).

## 4.2 Kouluakäymättömyys koulupudokkuuden edeltäjänä

Koulupudokkuutta edeltää kouluakäymättömyys (*school attendance problems*), joka tarkoittaa tilannetta, jossa koulunkäynnin epäsäännöllisyys ja poissaolot alkavat aiheuttamaan ongelmia lapsen tai nuoren elämässä (Määttä ym., 2020). Kouluakäymättömyys eroaa koulupudokkudesta siten, että se ei ole pysyvää koulun keskeyttämistä. Kouluakäymättömyyttä tarkastellaan yleensä kahdesta eri näkökulmasta: sen eri tyyppien tai toiminnallisten luokkien kautta (Määttä ym., 2020).

Kouluakäymättömyyden syyt ovat moninaiset ja usein yksilöllä on useita haasteita samanaikaisesti. Opetushallituksen tutkimuksessa käy ilmi, että keskeisimmät koulupoissaolojen syyt olivat oppilaaseen liittyvät tekijät, kuten epämääräiset fyysiset oireet, psyykkiset ongelmat, kiinnostuksen suuntautuminen koulun ulkopuolelle (Määttä ym., 2020). Myös koulun kaverisuhteisiin ja kodin olosuhteisiin liittyvät haasteet nähtiin aiheuttavan säännöllisesti poissaoloja. Oppimisen vaikeudet, kuten ADHD tai lukivaikeudet, näyttävät olevan tyypillisempiä oppilaille, joilla on koulunkäynnin ongelmia (Määttä ym., 2020).

### 4.2.1 Kouluakäymättömyyden poissaolotyypit

Kouluakäymättömyyden neljä eri poissaolotyyppiä ovat: 1) koulukieltäytyminen (*school refusal*), 2) pinnaaminen (*truancy*), 3) koulusta vetäytyminen (*school withdrawal*) ja 4) kouluympäristöstä poissulkeminen (*school exclusion*) (Heyne ym., 2019).

Koulukieltäytymisellä (*school refusal*) tarkoitetaan tilannetta, jossa oppilas kieltäytyy käymästä koulua tai ei pysy koulussa koko koulupäivää (Kearney & Silverman, 1996; Kearney, 2007). Koulukieltäytymisellä viitataan sekä tilanteisiin, joissa oppilas haluaa mennä kouluun, mutta jää kotiin pelon tai ahdistuksen vuoksi, että tilanteisiin, joissa oppilas jättää menemättä kouluun kiinnostuksen puutteen vuoksi tai kapinoidakseen (Kearney, 2007; Määttä ym., 2020).

Koulukieltäytymisessä oppilas voi vedota somaattisiin oireisiin tai koulupelkoon poissaolon perusteena (Kearney, 2007). Tutkimuksissa on huomattu, että runsaat poissaolot ja pinnaaminen liittyvät ahdistukseen, masennukseen, päihteisiin ja psykosomaattisiin oireisiin (Kaltiala-Heino ym., 2010). Kansainvälisessä tutkimuskirjallisuudessa koulukieltäytyminen on liitetty muun muassa yleistyneeseen ahdistuneisuushäiriöön, eroahdistukseen, sosiaaliseen ahdistuneisuuteen, masennukseen, uhmakkuus- ja käytöshäiriöihin sekä autismikirjon häiriöön (Kearney & Albano, 2004; Munkhaugen ym., 2017).

Pinnaamisella (*truancy*) tarkoitetaan yksittäisiä poissaoloja, koko päivän poissaoloja tai oppitunneilta poisjäämistä, vaikka oppilas viettäisi oppitunnin ajan koulurakennuksessa (Määttä ym., 2020). Pinnaaminen tapahtuu salaa vanhemmilta ja liittyy usein masennukseen, käyttöhäiriöihin tai päihteiden käyttöön (Egger ym., 2003). Pinnaamisen taustalla voi olla koulumotivaation puute tai tunne siitä, että koulusta käymisestä ei ole hyötyä (Määttä ym., 2020).

Koulusta vetäytymisellä (*school withdrawal*) tarkoitetaan tilannetta, jossa perheen tai vanhempien tarpeet hankaloittavat lapsen koulunkäyntiä tai estävät sen (Määttä ym., 2020). Voi olla, että lapsi ei uskalla jättää vanhempaa yksin esim. Vanhemman terveydentilan vuoksi (Kearney, 2007).

Kouluympäristöstä poissulkeminen (*school exclusion*) on puolestaan koulusta johtuvaa poissaoloa, joka voi ilmetä esimerkiksi koulupäivien keskeyttämisenä (Määttä ym., 2020). On mahdollista, että koulun mielestä lapsi ole koulukuntoinen, jolloin lapsi siirretään opiskelemaan kotiin esimerkiksi haastavan käyttäytymisen vuoksi (Porsanger-Rintala, 2020). Myös kouluympäristöön ja toimintakulttuuriin liittyvät tekijät voivat vaikeuttaa kouluun tulemistä, esim. toimintakykyyn nähden liian vaativat arjen käytännöt ja riittämätön tuki (Porsanger-Rintala, 2020).

#### **4.2.2 Kouluakäymättömyyden toiminnallinen luokittelu**

Kouluakäymättömyyttä voidaan tarkastella myös neljän toiminnallisen luokan kautta, jotka ilmenevät pinnaamisena ja koulukieltäytymisenä (Määttä ym., 2020). Nämä toiminnalliset luokat ovat: 1) kouluun liittyvien negatiivisten tunnetilojen välttäminen (*avoidance of stimuli provoking negative affectivity*), 2) kouluun liittyvien tilanteiden välttäminen (*escape from aversive social and/or evaluative situations*), 3) huomion hakeminen läheisiltä (*pursuit of attention from others*), ja 4) huomion hakeminen koulun ulkopuolelta (*pursuit of tangible reinforcement outside of school*) (Kearney & Silverman, 1996; Kearney, 2007). Luokissa 1 ja 2 on kyse negatiivisesta vahvistamisesta: oppilas välttyy ikäviksi koetuilta kouluun liittyviltä kokemuksilta, kun hän jättää menemättä kouluun. Luokissa 3 ja 4 on puolestaan kyse positiivisesta vahvistamisesta, eli oppilasta motivoivat ne seuraukset mitä koulusta pois jäämisestä seuraa.

### **4.2.3 Kouluikäymättömyyden seuraukset**

Poissaolot koulusta tai sijoittaminen muihin opetusympäristöihin on todettu olevan keskeinen riskitekijä esimerkiksi itsemurhayrityksille, tapaturmaiselle vammautumiselle, päihteiden käytölle, ristialttiille seksuaaliselle käyttäytymiselle ja teiniraskauksille (Johansson, 2019).

### **4.3 Koulupudokkuuden selitysmallit**

Tutkimukset osoittavat, että koulupudokkuuteen liittyy usein samanaikaisesti monia tekijöitä ja riskissä olevilla oppilailta on usein monenlaista problematiikkaa; paitsi yksilökohtaista ulos- ja sisäänpäin suuntautuvaa psykiatrista oirehdintaa ja oppimisvaikeuksia, myös perhetilanteeseen ja kasvuolosuhteisiin liittyviä haasteita (Johansson, 2019).

Koulusta vieraantuminen kouluikäymättömyyden seurauksena, motivaation puute sekä epäonnistumiskokemukset ovat keskeisessä roolissa koulunkäynnin keskeytymiseen johtavassa prosessissa (Christle ym., 2007). Koulunkäynnin keskeyttämisaikomukset sekä aikomukset koulutusalun vaihtamisesta on myös todettu riskitekijöiksi myöhempää koulun keskeyttämistä ajatellen (Vasalampi ym., 2018). Myös tehtävätyöskentelyn vältteleminen ja itseluottamuksen puute ovat tutkimusten mukaan yhteydessä koulun keskeyttämiseen ja koulupudokkuuteen (Fan & Wolters, 2014; Vasalampi ym., 2018).

#### **4.3.1 Yksilökohtaiset riskitekijät**

Yksilötason riskitekijöitä kartoittaville tutkimuksille on tyypillistä, että niissä keskitytään erilaisiin demografisiin ominaisuuksiin, kuten sukupuoleen, ikään ja etniseen alkuperään, sekä kognitiivisiin ja ei-kognitiivisiin taitoihin, koulumenestykseen, terveyteen, päihteiden käyttöön ja oppimisvaikeuksiin (Johansson, 2019).

##### **4.3.1.1 Sukupuoli ja ikä**

Riski koulupudokkuuteen on pojilla huomattavasti korkeampi kuin tytöillä (Kim ym., 2015). Tytöillä ja pojilla koulupudokkuuteen liittyy eri riskitekijöitä: tytöillä koulun keskeyttämisen todennäköisyyttä lisääviä tekijöitä ovat internalisoiva psyykinen oirehdinta, vanhempien mie-

lenterveyden häiriöt ja vanhemmuuden käytännöt, kun poikien riskitekijöitä ovat eksternalisoiva oirehdinta eli käyttäytymisongelmat, alhainen koulumenestys, epäsuotuisa perheympäristö ja vanhemmuuden käytännöt (Lessard ym., 2005).

Tutkimuksissa on todettu, että oppilaiden aiemmat kokemukset voivat olla yhteydessä tulevaisuuden keskeyttämisriskiin niin, että negatiiviset kokemukset koulupolun alkuvaiheessa lisäävät riskiä koulupudokkuuteen myöhemmällä iällä (Markussen ym., 2011). Koulupudokkuutta ennustavien tekijöiden vaikutusta tutkittaessa on myös huomattu, että ikä ja köyhyys ovat osoittautuneet suurimmiksi vaikuttajiksi koulunsa keskeyttäneiden ja valmistuneiden välillä (Franklin & Trouard, 2016).

#### **4.3.1.2 Koulumenestys ja oppimisvaikeudet**

Huono koulumenestys ennustaa koulupudokkuutta (Markussen ym., 2011). Kognitiivisten taitojen roolia koulun keskeyttämisessä on tutkittu laajasti. Hakkaraisen ja kollegoiden (2013) viiden vuoden seurantatutkimuksen mukaan lukemisen ja laskemisen vaikeudet selittivät koulupudokkuutta toisella asteella, vaikka ne eivät vaikuttaneet suoraan opintomenestykseen enää perusopetuksen jälkeisissä opinnoissa.

Myös muut oppimisvaikeudet ja erityisen tuen tarve liittyvät koulupudokkuuteen (Havik ym., 2015). Luokan kertaaminen ja luokalle jääminen lisää koulupudokkuuden riskiä merkittävästi (Entwisle ym., 2005).

#### **4.3.1.3 Motivaatio, temperamentti ja sitoutuneisuus koulunkäyntiin**

Tuoreen suomalaistutkimusten mukaan sekä oppilaan motivaatio, että hänen temperamenttinsa selittävät koulupudokkuutta ja koulussa pysymistä (Anttila ym., 2023). Anttila työryhmineen (2023) havaitsi, että yhdessä esiintyessään ulospäinsuuntautuneisuus ja haluttomuus tehtävätyöskentelyyn olivat yhteydessä koulun keskeyttämismisaiskeisiin. Tämä on linjassa tutkimuksen kanssa, jossa osoitettiin, että ulospäinsuuntautuneisuus korreloi koulupoissaolojen kanssa (Hoffman ym., 2020). Toisaalta Migali ja Zuccheli (2017) havaitsivat, että temperamenttipiirteistä introverttiys, neuroottisuus ja matala tunnollisuus ovat yhteydessä koulunkäynnin keskeyttämiseen. Tunnollisuuden taas on johdonmukaisesti havaittu ennustavan koulussa pysymistä ja tutkinnon suorittamista (Hoffmann ym., 2020). Lisäksi nuorilla, joiden sitoutuneisuus ja osallistuvuus koulunkäyntiin on heikkoa, on kohonnut riski koulupudokkuuteen (Wang & Fredricks, 2014).

#### 4.3.1.4 Terveys

Pitkäaikaissairaudet, ylipaino ja muut pitkäkestoiset somaattiset oireet lisäävät koulupudokkuuden riskiä nuoruusiässä (De Ridder ym., 2013). Vuonna 2018 julkaistussa suomalaisessa rekisteritutkimuksessa todettiin, että lapsilla, jotka olivat tarvinneet avo- tai sairaalahoitoa peruskouluiässä, oli kohonnut riski koulupudokkuuteen 17 vuoden iässä (Mikkonen ym., 2018). Lapsuusajan terveysongelmat olivat tutkimuksen mukaan pääasiallinen syy koulupudokkuuteen toisella asteella; ne selittivät 30 % koulupudokkuudesta 17-vuotiaiden keskuudessa ja 21 % 21-vuotiaiden keskuudessa. Erityisesti tilanteissa, joissa lapsella oli sekä somaattista että psyykkistä oirehdintaa, opinnoista pois jättäytymisen riski kasvoi peruskoulun jälkeen huomattavasti (Mikkonen ym., 2018).

Samassa rekisteritutkimuksessa havaittiin, että mielenterveysongelmat selittivät koulupudokkuudesta 11 % (Mikkonen ym., 2018). Suomessa koulu-uupumuksen oireet (*school burnout symptoms*) ovat yleisiä toisen asteen opiskelijoilla (Parviainen ym., 2021) ja sen on tunnistettu olevan koulupudokkuuden riskitekijä (Bask & Salmela-Aro, 2013). Tutkimuksissa on havaittu, että peruskouluajan uupumusoireet ennustavat uupumusoireita toisella asteella ja että akateemiset taidot, psyykkinen hyvinvointi ja sukupuoli vaikuttivat koulu-uupumuksen oireiden ennustamiseen (Bask & Salmela-Aro, 2013).

Kansainvälisissä tutkimuksissa koulupudokkuus on niin ikään liitetty psykiatriin ja neuropsykiatriin oirekuviin, kuten unihäiriöihin, keskittymisvaikeuksiin, mieliala- ja ahdistuneisuushäiriöihin, käytöshäiriöihin, aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriöön ja autismin kirjon häiriöön (De Ridder ym., 2013; Esch ym., 2014; Garvik ym., 2014; Totsika ym., 2020). On kuitenkin viitteitä siitä, että vaikka mielenterveyshäiriöt ennustavat koulupudokkuutta, perheen tuki ja sosioekonominen asema vaikuttavat merkittävästi siihen, missä määrin ne muodostavat riskin koulupudokkuudelle (Esch ym., 2014).

#### 4.3.2 Interpersoonalliset tekijät

Kaverisuhteiden merkitystä selvittävässä tutkimuksessa on todettu, että koulunkäyntiin sitoutuneeseen kaveripiiriin kuulumisen ehkäisee koulupudokkuutta (Baysu & Phalet, 2012; Zaff ym., 2017). Kiusatuksi joutuminen ja ryhmän ulkopuolelle sulkeminen ovat puolestaan riskitekijöitä koulupudokkuudelle (Dupéré ym., 2019).



Vanhempien tuki ja kiinnostuneisuus nuoruusikäisen koulutyötä kohtaan sitouttaa nuorta koulunkäyntiin samoin kuin sitoutunut kaveripiiri. Myös vanhempien ja nuorten läheiset välit suojaavat koulupudokkuudelta (Zaff ym., 2017). Vanhempien kasvatuseränteiden ja koulukäynnin yhteyttä selvittävässä tutkimuksessa on havaittu, että vanhempien kasvatuseränteet ennustaa koulupudokkuutta jopa enemmän kuin läheiset suhteet nuoren ja vanhemman välillä. Aikuisjohtoinen, mutta supportiivinen ja hyväksyvä kasvatuseränteet auttaa nuoria valmistumaan koulusta (Blondal & Adalbjarnardottir, 2009).

Opettajan ja oppilaan välisen yhteistyösuhteen laatu voi suojata koulupudokkuudelta tai toimia riskitekijänä sille (Johansson, 2019). Samoin opettajan ammattitaito ja kyky tukea oppilaan koulunkäyntiä yksilöllisesti vaikuttaa siihen, pysyykö oppilas koulussa vai ei (Simić & Krstić, 2017).

## 5 Tulokset

Tämän tutkielman tarkoituksena oli kuvata mahdollisimman ymmärrettävästi ja laajasti aistitiedon käsittelyn vaikeuksia ja koulupudokkuutta, sekä niiden mahdollista yhteyttä toisiinsa. Tutkimuskirjallisuudesta ei löytynyt yhtään tätä yhteyttä käsittelevää tutkimusta. Seuraavaksi kokoan tutkimustietoa, missä on tarkasteltu aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä tekijöihin, jotka on tutkimuskirjallisuudessa liitetty kohonneeseen kouluakäymättömyys- ja koulupudokkuus-riskiin.

Tutkimuskirjallisuutta ylipäättään aistitiedon käsittelyn vaikeuksien vaikutuksesta toimintakykyyn on vain vähän. Aistiyliherkkyyden on aikuisotoksissa toteutetuissa tutkimuksissa todettu olevan yhteydessä heikentyneeseen elämänlaatuun sekä sosioemotionaaliseen (esimerkiksi pelokkuus, heikko tunnesäätelykyky) ja kognitiiviseen toimintakykyyn (esimerkiksi keskittymiskyky ja ongelmanratkaisukyky) ja altistavan paitsi mielenterveysongelmille, myös somaattisille terveysongelmille (Costa-Lopez ym., 2021). Myös lapsiotoksissa sen on havaittu olevan riskitekijä heikentyneelle arjen toimintakyvylle ja osallistumiselle (Bar-Shalita ym., 2008). Lapset, joilla on ulospäin suuntautuvaa oirehdintaa, eli käyttäytymisongelmia, raportoivat usein hankalasta aistiherkkyydestä niiden taustalla. Neurologisen ärsykekynnyksen ylittyessä puhutaan aistiylikuormituksesta, joka voi johtaa hätäntymiseen ja voimakkaaseen tunnereaktioon, jossa lapsi menettää käyttäytymisensä hallinnan (*emotional outburst, sensory meltdown*). Tällaiset käyttäytymisen säätelyn vaikeudet johtavat usein elämänpiirin ja sosiaalisen osallistumisen kaantumiseen (Shochat ym., 2009).

Myös aistialiherkkyys, jossa yksilöllinen kynnys havaita aistimuksia on korkea, voi vaikuttaa toimintakykyyn heikentävästi, koska tällöin tarvitaan voimakkaampia ja pitkäkestoisempia aistimuksia, jotta ne tulevat rekisteröidyksi. Myös tämän kaltainen aliherkkyys on tutkimuksissa yhdistetty heikentyneisiin elämänlaatutekijöihin. Tämän on ajateltu selittyvän sillä, että aistialiherkät ovat apaattisempia ja heidän kykynsä pysyä vuorovaikutuksessa on heikompi (Costa-Lopez ym., 2021, Miller ym., 2007).

Suurin osa aistitiedon käsittelyn vaikeuksia koskevasta tutkimuskirjallisuudesta koskee autismikirjon henkilöitä, joilla aistitiedon säätelyn vaikeudet ovat hyvin yleisiä (Kojovic ym., 2019, Crane ym., 2009) ja kuuluvat uusissa tautiluokituksissa DSM-5 ja ICD-11 jo häiriön diagnos-

tisiin kriteereihinkin (American Psychological Association, APA, 2013; World Health Organization, WHO, 2018). Myös autismikirjon häiriössä aistiyliherkkyys ennustaa heikentynyttä elämänlaatua ja mielenterveyttä (Abou ym., 2022; Lin & Huang, 2019; Mazurek ym., 2013, Suarez, 2012; Tsuji ym., 2022), sekä pois jättäytymistä perheen ja yhteisön yhteisistä toiminnoista (Hochhauser & Engel-Yeger, 2010; Marquenie ym., 2011; Nadon ym., 2011; Reynolds ym., 2011).

Tutkimuksia, joissa on tutkittu aistisäätelyn yhteyttä ja koulunkäyntiin liittyviä asioita on tehty vain autismikirjon oppilailla. Näitäkin tutkimuksia löytyi vain muutama. Näissä tutkimuksissa on todettu, että aistiyliherkkyys on yhteydessä heikompaan tuntityöskentelyyn (Piller & Pfeiffer, 2016) ja selittää alisuoriutumista koulutyössä: sekä Ashburner työryhmineen (2008), että Butera työryhmineen (2020) havaitsivat tutkimuksissaan, että aistisäätelyvaikeudet selittivät autismikirjon oppilaiden koulumenestystä selvästi enemmän kuin heidän kognitiiviset valmiutensa.

Autismikirjon oppilailla aistiyliherkkyys selittää myös heikentynyttä oppimiskykyä (Howe ym., 2016), mikä ei ole yllättävää, koska liiallisen aistikuormituksen on tutkimuksissa todettu heijastuvan lasten ja nuorten keskittymisen ja oppimisen vaikeuksina (Dockrell & Shield, 2015; Leiringer & Cardellino, 2011; Pääkkönen ym., 2015; Saarelainen, 2016; Sala & Rantala, 2012).

Jonesin ja kollegoiden (2020) toteuttamassa kyselytutkimuksissa nousi esille, että sekä opettajien, että vanhempien mukaan autismikirjon oppilaiden koulukuormittuminen liittyi vahvasti kouluympäristön aistikuormitukseen autismikirjon oppilailla. Tutkimuksessa nousi esiin kuormittaviksi raportoituja kouluympäristön aistimuksia kaikkien aistikanavien alueelta. Näköaistimuksista kuormitusta aiheuttaviksi mainittiin muun muassa loistelamppujen kirkas valo ja tavarapaljous koulun tiloissa, tuntoaistimuksista erityisesti sosiaalisissa tilanteissa, esimerkiksi siirtymätilanteissa ja ryhmätöiden yhteydessä tapahtuva kosketuskontakti, hajuaistimuksista muun muassa pukuhuoneen tuoksut, hajuvesien ja pesuaineiden tuoksut, kuuloaistimuksista yllättävät, voimakkaat ääniärsykkeet (muun muassa vessan käsienkuivauspuhallin, toisten oppilaiden äänet, palohälytykset) ja myös hiljaisemmat äänet (muun muassa ääni, joka lähtee kynällä kirjoitettaessa tai liidulla liitutaululle kirjoitettaessa). Monet kokivat kouluruokailut stressaaviksi, koska he kokivat painetta syödä ruokaa, jonka maku on vastenmielinen. Opettajat ja vanhemmat raportoivat, että oppilaiden kuormitus ilmeni itkuna, huutona, itsehillinnän menetyksenä ja itsensä vahingoittamisena (Jones ym., 2020).

Kognitiivisesti normaalitasoisista autismikirjon oppilaista jopa joka kolmas jättää koulun kesken (Kurita, 1991). Munchaugenin ja kollegoiden (2017), sekä Totsikan ja kollegoiden (2020) mukaan kouluakäymättömyys on tässä oppilasryhmässä erityisen yleistä. Aiempien tutkimusten kuvausten perusteella on mahdollista, että tämä selittyy kouluympäristöön liittyvällä aistikuormituksella.

## 6 Pohdinta ja johtopäätökset

Koululaisten levottomuus ja henkinen pahoinvointi ovat kasvaneet viime vuosina niin, että jonotusajat lasten- ja nuorisopsykiatrian poliklinikoille ovat venyneet kohtuuttomiksi. Huomion arvoista on, että sekä lähetemäärät psykiatriseen erikoissairaanhoidon, että ilman peruskoulun päättötodistusta eronneiden oppivelvollisuusikä ohittaneiden määrä (Suomen virallinen tilasto, 2020a) on ollut jatkuvassa kasvussa uuden opetussuunnitelman voimaantulon jälkeen vuonna 2014. Vaikuttaa siltä, että uuden OPS:n sisältämää suositusta monimuotoisista oppimisympäristöistä on tulkittu suositukseksi rakentaa uusiin koulurakennuksiin avoimia oppimistiloja, joissa kaikenlaisten aistimusten määrä on suurempi, kuin perinteisissä oppimisympäristöissä, sillä niissä saattaa opiskella samanaikaisesti jopa sata oppilasta.

Perusopetuksen valtakunnallinen oppilasmäärä oli vuonna 2021 Suomessa 551961 (Opetushallinnon tilastopalvelu, 2023). Jos aistisäätelyhäiriöiden esiintyvyys on kokonaisväestössä yli 8 % (Jussila ym., 2020), kyseessä on ilmiö, joka koskee mahdollisesti kymmeniä tuhansia peruskoululaisia. Koska koulupudokkuus selittyy tutkimusten mukaan osittain liiallisesta päivittäisestä kuormituksesta johtuvalla yleisellä toimintakyvyn laskulla (Johansson, 2019), kouluissa tehdyt tilamuutokset voivat olla yksi selittävä tekijä aistiyliherkkien lasten ja nuorten pahoinvoinnin lisääntymiselle.

Vaikka suoraan tutkimuskysymystäni vastaavaa tutkimusta ei tiettävästi ole tehty, aistisäätelyn käsittelyn vaikeuksien yhteyttä oppilaiden hyvinvointiin ja koulumenestykseen on tutkittu jonkin verran (Ashburner ym., 2008; Bar-Shalita ym., 2008; Butera ym., 2020; Dockrell & Shield, 2015; Howe ym., 2016; Jones ym., 2020; Leiringer & Cardellino, 2011; Piller & Pfeffer, 2016; Pääkkönen ym., 2015; Saarelainen, 2016; Sala & Rantala, 2012). Kirjallisuuden perusteella näillä tekijöillä tiedetään olevan yhteys suurentuneeseen koulupudokkuuden riskiin (Johansson, 2019). On siis hyvin mahdollista, että aistitiedon käsittelyn vaikeudet voivat lisätä riskiä koulupudokkuudelle. Huomionarvoista tämä on muun muassa sen vuoksi, että koulupudokkuus altistaa syrjäytymiselle yhteiskunnasta. Nuorten syrjäytyminen käy yhteiskunnalle hyvin kalliiksi esimerkiksi tulonsiirtojen, korvaavien palveluiden kustannusten ja menetettyjen verotulojen takia (Hilli ym., 2017; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, THL, 2022). Hillin ja kollegoiden (2017) tutkimuksen mukaan vuonna 2018 ilman peruskoulun päättötodistusta koulusta eronneiden 436 oppilaan syrjäytymisen kokonaiskustannus yhteiskunnalle olisi 492,7 miljoonaa euroa. Kyseessä on siis vakava yhteiskunnallinen ongelma. Jotta tähän olisi mahdollista saada muutos

ja ilmiötä olisi mahdollista ehkäistä, myös aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä koulupudokkuuteen tulisi tutkia.

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä koulupudokkuuteen ei tiettävästi ole tutkittu, joten tämä asetti rajoituksen kirjallisuuskatsauksen tekemiselle. Toinen tutkimuksen toteuttamiseen liittyvä haaste liittyy siihen, että erityisesti perusopetusikäisten kouluakäymättömyyttä ja koulupudokkuutta on vaikea kartoittaa, koska käytännössä Suomessa on vaikea jäädä koulupudokkaaksi ennen peruskoulusta valmistumista oppivelvollisuuden vuoksi. Tilastokeskuksen tietojen valossa joka vuosi on kuitenkin oppilaita, jotka syystä tai toisesta eivät valmistu peruskoulusta. Vaikka tilastoja koulupudokkaista on Suomessa tehty sekä peruskoulun, että toisen asteen oppilaista, tilastoissa ei käy ilmi koulun keskeytyksen syitä tai siihen johtaneita tekijöitä.

Aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä koulupudokkuuteen tulisi tutkia useista syistä. Molemmat ilmiöt ovat vähän tutkittuja ja lisätutkimuksen avulla voitaisiin saada uutta tietoa ja ymmärrystä näistä ilmiöistä ja niiden välisestä yhteydestä. Aistitiedon käsittelyn vaikeuksilla on tutkimuskirjallisuuden perusteella vaikutusta oppilaiden kouluhyvinvointiin, oppimiskykyyn ja koulumenestykseen. On tärkeä selvittää, onko näillä vaikeuksilla yhteyttä myös koulupudokkuuden riskiin. Tällainen tutkimustieto voisi auttaa kehittämään tehokkaampia tukitoimia ja ennaltaehkäisystrategioita oppilaille, joilla on aistitiedon käsittelyn vaikeuksia.

Koulupudokkuus on merkittävä ongelma, joka voi johtaa moniin haitallisiin seurauksiin yksilön myöhemmässä elämässä. Jos aistitiedon käsittelyn vaikeuksilla on yhteys koulupudokkuuteen, voi tämä tieto auttaa tunnistamaan riskiryhmään kuuluvat oppilaat ja tarjoamaan heille tarvittavaa tukea ajoissa. On myös tärkeä muistaa, että aistitiedon käsittelyn vaikeudet eivät rajoitu vain diagnosoitavissa oleviin tiloihin, kuten ADHD:hen tai autismikirjon häiriöön, vaan niitä esiintyy kokonaisväestössä. Tämä tieto tekee aiheesta entistä merkityksellisemmän, koska aistitiedon käsittelyn vaikeuksia esiintyy myös laajemmalla oppilasjoukolla.

Tutkimalla aistitiedon käsittelyn vaikeuksien yhteyttä koulupudokkuuteen saadaan uutta tietoa näiden ilmiöiden välisistä suhteista, mahdollistetaan tehokkaampien tukitoimien kehittäminen ja edistetään koulupudokkuuden ennaltaehkäisyä. Aihe on tärkeä ja vaatii lisätutkimusta.

## Lähteet

Abou El Wafa, H.E., El Latif Ghobashy, S.A., & Zakari, A.K. (2022). Short sensory profile and its relation with repetitive behavior and anxiety symptoms in children with autistic spectrum disorder. *Egyptian Journal of Psychiatry*, 43, 14-22. [https://doi.org/10.4103/ejpsy.ejpsy\\_15\\_21](https://doi.org/10.4103/ejpsy.ejpsy_15_21)

American Psychiatric Association (APA). (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders–5th ed.* Washington, DC: American Psychiatric Association.

Anttila, S., Lindfors, H., Hirvonen, R., Määttä, S., & Kiuru, N. (2023). Dropout intentions in secondary education: Student temperament and achievement motivation as antecedents. *Journal of Adolescence*, 95(2), 248-263. <https://doi.org/10.1002/jad.12110>

Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *The American Journal of Occupational Therapy*, 62, 564-73. <http://doi.org/10.5014/ajot.62.5.564>.

Ayres, A. J. (2008). *Aistimusten aallokossa. Sensorisen integraation häiriö ja terapia.* Jyväskylä: PS-kustannus. Opetus 2000 -julkaisusarja.

Bar-Shalita, T., Vatine, J., & Parush, S. (2008). Sensory modulation disorder: A risk factor for participation in daily life activities. *Developmental medicine and child neurology*, 50(12), 932-937. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2008.03095.x>

Bask, M., & Salmela-Aro, K. (2013). Burned out to drop out: Exploring the relationship between school burnout and school dropout. *European Journal of Psychology of Education*, 28, 511–528. <https://doi.org/10.1007/s10212-012-0126-5>

Baysu, G., & Phalet, K. (2012). Staying on or dropping out? The role of intergroup friendship and perceived teacher support in minority and nonminority school careers. *Teachers College Record*, 114(5), 1-25. <https://doi.org/10.1177/016146811211400507>

Blondal, K., & Adalbjarnardottir, S. (2014). Parenting in Relation to School Dropout Through Student Engagement: A Longitudinal Study. *Journal of Marriage and Family*. 76. <https://doi.org/10.1111/jomf.12125>.

- Brown, C., Karim, R., & Steuter, M. (2020). Retrospective analysis of studies examining sensory processing preferences in people with a psychiatric condition. *The American Journal of Occupational Therapy*, 74(4). <https://doi.org/10.5014/ajot.2020.038463>.
- Butera, C., Ring, P., Sideris, J., Jayashankar, A., Kilroy, E., Harrison, L., Cermk, S., & Aziz-Zadeh, L. (2020). Impact of Sensory Processing on School Performance Outcomes in High Functioning Individuals with Autism Spectrum Disorder. *Mind, brain and education*, 14(3), 243-254. <https://doi.org/10.1111/mbe.12242>
- Boyland, R. L. & Renzulli, L. (2017). Routes and Reasons Out, Paths Back: The Influence of Push and Pull Reasons for Leaving School on Students' School Reengagement. *Youth & Society*, 49(1), 46-71. <https://doi.org/10.1177/0044118X14522078>
- Christle, C. A., Jolivette, K., & Nelson, C. M. (2007). School Characteristics Related to High School Dropout Rates. *Remedial and Special Education*, 28(6), 325–339. <https://doi.org/10.1177/07419325070280060201>
- Collins, B. & Miller, L.J. (2012a). Sensory Over-Responsivity. *Autism Asperger's Digest*, 1, 12–13. Haettu osoitteesta <https://www.spdstar.org/sites/default/files/publications/Sensory%20Overresponsivity%20.pdf>
- Collins, B. & Miller, J. (2012b). Sensory-based motor disorders: Postural disorder. *Autism Asperger's Digest*, 4, 44–47. Haettu osoitteesta [https://www.spdstar.org/sites/default/files/publications/3.%20Jul.-Aug.%202012%20-%20SBMD%2C%20PD\\_0.pdf](https://www.spdstar.org/sites/default/files/publications/3.%20Jul.-Aug.%202012%20-%20SBMD%2C%20PD_0.pdf)
- Costa-López, B., Ferrer-Cascales, R., Ruiz-Robledillo, N., Albaladejo-Blázquez, N., & Baryła-Matejczuk, M. (2021). Relationship between Sensory Processing and Quality of Life: A Systematic Review. *Journal of Clinical Medicine*, 10(17). <https://doi.org/10.3390/jcm10173961>
- Crane, L., Goddard, L., & Pring, L. (2009). Sensory processing in adults with autism spectrum disorders. *Autism*, 13, 215–228. <https://doi.org/10.1177/1362361309103794>
- Crasta, J.E., Salzinger, E., Lin, M-H., Gavin, W.J., & Davies, P.L. (2020). Sensory processing and attention profiles among children with sensory processing disorders and autism spectrum disorders. *Frontiers in Integrative Neuroscience*, 14(22). <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.00022>.



De Ridder, K.A., Pape, K., Johnsen, R., Holmen, T.L., Westin, S. & Bjørngaard, JH. (2013). Adolescent health and high school dropout: a prospective cohort study of 9000 Norwegian adolescents (the Young-HUNT). *PLoS One*, 23;8(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0074954>.

Dockrell, J. & Shield, B. (2006), Acoustical barriers in classrooms: the impact of noise on performance in the classroom. *British Educational Research Journal*, 32: 509-525. <https://doi.org/10.1080/01411920600635494>

Dunn, W. (1997). The impact of Sensory Processing Abilities on the Daily Lives of Young Children and Their Families: A Conceptual Model. *Infants Young Child*. 9, 23–35. <https://doi.org/10.1097/00001163-199704000-00005>.

Dunn, W. (2002). The sensations of everyday life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *The American Journal of Occupational Therapy*, 55, 608-620. <https://doi.org/10.5014/ajot.55.6.608>

Dupéré, V., Dion, E., Leventhal, T., Crosnoe, R., Goulet, M., & Archambault, I. (2019). Circumstances preceding dropout among rural high school students: A comparison with urban peers. *Journal of Research in Rural Education*, 35(3), 1-20. <https://doi.org/10.26209/jrre3503>

Egger, H.L., Costello E.J., & Angold, A. (2003). School refusal and psychiatric disorders: a community study. *Journal of the American Academy Child and Adolescent Psychiatry*, 42(7), 797-807. doi: <https://doi.org/10.1097/01.CHI.0000046865.56865.79>

Entwisle, D.R., Alexander, K.L. & Steffel-Olson, L. (2005). Urban Teenagers. Work and Dropout. *Youth Society*, 37(3), 3-31.

European Commission. (2013). *Reducing early school leaving: Key messages and policy support. Final Report of the Thematic Working Group on Early School Leaving*. [https://ec.europa.eu/education/content/reducing-early-school-leaving-key-messages-and-policy-support\\_en](https://ec.europa.eu/education/content/reducing-early-school-leaving-key-messages-and-policy-support_en)

European Commission. (2018). *Education and Training Monitor 2018 Finland*. [https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/et-monitor-report-2018-finland\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/document-library-docs/et-monitor-report-2018-finland_en.pdf)

Fan, W., & Wolters, C.A. (2014), School motivation and high school dropout: The mediating role of educational expectation. *British Journal of Educational Psychology*, 84, 22-39. <https://doi.org/10.1111/bjep.12002>

Franklin, B.J. & Trouard, S.B. (2016). Comparing Dropout Predictors for Two State-Level Panels Using Grade 6 and Grade 8 Data. *Journal of Educational Research*, 2016, 109(6), 631-639.

Garvik, M., Idsoe, T., & Bru, E. (2014). Depression and school engagement among Norwegian upper secondary vocational school students. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 58(5), 592-608.

Griep, Y., Kinnunen, U., Nätti, J., De Cuyper, N., Mauno, S., Mäkikangas, A., & De Witte, H. (2016). The effects of unemployment and perceived job insecurity: A comparison of their association with psychological and somatic complaints, self-rated health and life satisfaction. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, 89(1), 147–162. <https://doi.org/10.1007/s00420-015-1059-5>

Hakkarainen, A.M., Holopainen, L.K., & Savolainen, H.K. (2015). A Five-Year Follow-Up on the Role of Educational Support in Preventing Dropout From Upper Secondary Education in Finland. *Journal of Learning Disabilities*. 48(4), 408-421. <https://doi.org/10.1177/0022219413507603>

Havik, T., Bru, E., & Ertesvåg, S. (2015). Assessing Reasons for School Non-attendance. *Scandinavian Journal of Educational Research*. 59. <https://doi.org/10.1080/00313831.2014.904424>.

Hevonoja, J. (2019). *Liikaa vastuuta liian varhain? "Nykykoulussa järjestelmästä putoavat sellaiset, jotka aiemmin selvisivät pää pinnalla"*. Yle Uutiset | yle.fi. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/a/3-10928894>

Heyne, D., Gren-Landell, M., Melvin, G. & Gentle-Genitty, C. (2019). Differentiation between school attendance problems: Why and how? *Cognitive and Behavioral Practice*, 26(1), 8-34. <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2018.03.006>

Heyne, D., King, N.J., Tonge, B.J., & Cooper, H. (2001). School refusal: epidemiology and management. *Paediatr Drugs*, 3(10), 719-732. <https://doi.org/10.2165/00128072-200103100-00002>.

Hilli, P., Ståhl, T., Merikukka, M. & Ristikari, T. (2017). Syrjäytymisen hinta – case investoinnin kannattavuuslaskelmasta. *YHTEISKUNTAPOLITIIKKA*, 82, 663-675. Haettu osoitteesta [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135714/YP1706\\_Hilliym.pdf?sequence=2](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/135714/YP1706_Hilliym.pdf?sequence=2)

Hochhauser, M., & Engel-Yeger, B. (2010). Sensory processing abilities and their relation to participation in leisure activities among children with high-functioning autism spectrum disorder (HFASD). *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4, 746-754. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2010.01.015>.

Hoffmann, M. S., Pan, P. M., Manfro, G. G., de Jesus Mari, J., Miguel, E. C., Bressan, R. A., Rohde, L. A., & Salum, G. A. (2020). Independent and interactive associations of temperament dimensions with educational outcomes in young adolescents. *Learning and Individual Differences*, 78, 101817. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2019.101817>

Howe, F.E., & Stagg, S.D. (2016). How Sensory Experiences Affect Adolescents with an Autistic Spectrum Condition within the Classroom. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 46(5), 1656-1668. <https://doi.org/10.1007/s10803-015-2693-1>.

Johansson, B. (2019). DROPPING OUT OF SCHOOL – a systematic and integrative research review on risk factors and interventions. *Working Papers and Reports Social work* 16. Örebro University. Haettu osoitteesta <http://oru.diva-portal.org/smash/get/diva2:1369852/FULLTEXT01.pdf>

Jones, E., Hanley, M., & Riby, D. (2020). Distraction, distress and diversity: Exploring the impact of sensory processing differences on learning and school life for pupils with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.rasd.2020.101515>

Jussila, K., Junttila, M., Kielinen, M., Ebeling, H., Joskitt, L., Moilanen, I., & Mattila, M-L. (2020). Sensory Abnormality and Quantitative Autism Traits in Children With and Without Autism Spectrum Disorder in an Epidemiological Population. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 50(1), 180-188. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-04237-0>.

Jussila, K., & Mattila, M-L. (2023). Aistisäätelyn epätyypillisuus autismikirjon häiriössä. Autismikirjon häiriön käypähoitosuositus. Käypähoito. *Duodecim*. Haettu osoitteesta <https://www.kaypahoito.fi/nix03217>

Kaltiala-Heino, RK., Ranta, K., & Fröjd, S. (2010). Nuorten mielenterveys koulumaailmassa. *Duodecim*, 126, 2033–2039 Haettu osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/xmedia/duo/duo99043.pdf>

Karppinen, K. (2020). *Lapsella ei ollutkaan ADHD:ta - psykologin mukaan avoimissa oppimisympäristöissä opiskelevia koululaisia on tulkittu virheellisesti ylivilkkaiksi*. Yle Uutiset | yle.fi. Haettu osoitteesta <https://yle.fi/a/3-11148133>

Kearney, C.A. & Silverman, W.K. (1996). The evolution and reconciliation of taxonomic strategies for school refusal behavior. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 3(4), 339-354. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2850.1996.tb00087.x>

Kearney, C.A., & Albano, A.M. (2004). The functional profiles of school refusal behavior. Diagnostic aspects. *Behavior Modification*, 28(1), 147-161. <https://doi.org/10.1177/0145445503259263>.

Kearney, C.A. (2006). Confirmatory Factor Analysis of the School Refusal Assessment Scale-Revised: Child and Parent Versions. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 28, 139–144. <https://doi.org/10.1007/s10862-005-9005-6>

Kearney, C.A. (2007). Forms and functions of school refusal behavior in youth: an empirical analysis of absenteeism severity. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(1), 53-61. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.2006.01634.x>

Kojovic, N., Ben Hadid, L., Franchini, M., & Schaer, M. (2019). Sensory Processing Issues and Their Association with Social Difficulties in Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Clinical Medicine*, 8(10). <https://doi.org/10.3390/jcm8101508>

Kranowitz, C. S. & Tapola, L. (2021). Tahatonta tohellusta: Sensorisen integraation häiriö lapsen arkielämässä (5. uud. p.). PS-kustannus.

Kurita, H. (1991). School refusal in pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(1), 1-15. <https://doi.org/10.1007/BF02206993>.

- Leiringer, R., & Cardellino, P. (2011). Schools for the twenty-first century: school design and educational transformation. *British Educational Research Journal*, 37(6), 915-934. <https://doi.org/10.1080/01411926.2010.508512>
- Lessard, A., Fortin, L., Joly, J. & Royer, E. (2005). School Dropout: A Review Assessing the Place of Gender. *International Journal on School Disaffection*. 3(1), 30-41.
- Lin, L.Y., & Huang, P.C. (2019). Quality of life and its related factors for adults with autism spectrum disorder. *Disability and Rehabilitation*, 41(8), 896-903. <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1414887>.
- Markussen, E., Froseth, M. W. & Sandberg, N. (2011). Reaching for the Unreachable: Identifying Factors Predicting Early School Leaving and Non-Completion in Norwegian Upper Secondary Education. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 5(3), 225-253.
- Marquenie, K., Rodger, S., Mangohig, K., & Cronin, A. (2011). Dinnertime and bedtime routines and rituals in families with a young child with an autism spectrum disorder. *Australian Occupational Therapy Journal*, 58(3), 145– 154.
- Mazurek, M.O., Vasa, R.A., Kalb, L.G., Kanne, S.M., Rosenberg, D., Keefer, A., Murray, D.S., Freedman, B., & Lowery, L.A. (2013). Anxiety, sensory over-responsivity, and gastrointestinal problems in children with autism spectrum disorders. *Journal of Abnormal Child Psychology*. 41, 165-176. <https://doi.org/10.1007/s10802-012-9668-x>
- Migali, G. & Zucchelli, E. (2017). Personality traits, forgone health care and high school dropout: Evidence from US adolescents. *Journal of Economic Psychology*, 62, 98– 119. <https://doi.org/10.1016/j.joep.2017.06.007>
- Mikkonen, J., Moustgaard, H., Remes, H., & Martikainen, P. (2018). The population impact of childhood health conditions on dropout from upper-secondary education. *The Journal of Pediatrics*, 196, 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2018.01.034>
- Miller, L.J. (2014). Sensational Kids: Hope and Help for Children with Sensory Processing Disorder (Spd).

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, 135–140. <https://doi.org/10.5014/ajot.61.2.135>

Miller, L.J. & Collins, B. (2012). Sensory-based motor disorders: Dyspraxia. *Autism Asperger's Digest*, 5, 32–33. Haettu osoitteesta <https://www.spdstar.org/sites/default/files/publications/4.%20Sept.-Oct.%202012%20-%20SBMD%2C%20Dyspraxia.pdf>

Munkhaugen, E.K., Gjevik, E., Pripp, A.H., Sponheim E., & Diseth, T.H. (2017). School refusal behavior: Are children and adolescents with autism spectrum disorders at a higher risk? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 41–42, 31–38. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rasd.2017.07.001>

Määttä, S., Pelkonen, J., Lehtisare, S., & Määttä, M. (2020). Kouluakäymättömyys Suomessa. Vaativan erityisen tuen VIP-verkoston tilannekartoitus. Opetushallitus. Haettu osoitteesta [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/kouluakaymattomyys\\_suomessa\\_0.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/kouluakaymattomyys_suomessa_0.pdf)

Nadon, G., Feldman, D.E., Dunn, W., & Gisel, E. (2011). Association of sensory processing and eating problems in children with autism spectrum disorders. *Autism Research and Treatment*. <https://doi.org/10.1155/2011/541926>.

OECD. (2020). *Education at a Glance 2020: OECD Indicators*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/69096873-en>

Opetushallinnon tilastopalvelu Vipunen. (julkaisupäivä tuntematon). Perusopetuksen oppilaat vuosiluokilla 1-9. [verkkosivu]. Haettu 21.5.2023 osoitteesta [https://vipunen.fi/fi-fi/\\_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Esi-%20ja%20perusopetus%20-%201-9%20-%20maakunta.xlsb](https://vipunen.fi/fi-fi/_layouts/15/xlviewer.aspx?id=/fi-fi/Raportit/Esi-%20ja%20perusopetus%20-%201-9%20-%20maakunta.xlsb)

Opetus- ja kulttuuriministeriö (julkaisupäivä tuntematon). Oppivelvollisuuden laajentaminen. [verkkosivu]. Haettu 23.1.2023 osoitteesta <https://okm.fi/oppivelvollisuuden-laajentaminen>

Otoni, G.L., Lorenzi, T.M., & Lara, D.R. (2011). Association of temperament with subjective sleep patterns. *Journal of Affective Disorders*, 128, 120–127. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2010.06.014>.

Park, C.I., An, S.K., Kim, H.W., Koh, M.J., Namkoong K., Kang J.I., & Kim S.J. (2015). Relationships between chronotypes and affective temperaments in healthy young adults. *Journal of Affective Disorders*, 175, 256–259. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2015.01.004>.

Parviainen, M., Aunola, K., Torppa, M., Lerkkanen, M-K., Poikkeus, A-M., & Vasalampi, K. (2021). Early Antecedents of School Burnout in Upper Secondary Education: A Five-year Longitudinal Study. *Journal of Youth and Adolescence*, 50, 231–245. <https://doi.org/10.1007/s10964-020-01331-w>

Piller, A., & Pfeiffer, B. (2016). The Sensory Environment and Participation of Preschool Children With Autism Spectrum Disorder. *OTJR (Thorofare, N.J)*, 36(3), 103-111. <https://doi.org/10.1177/1539449216665116>.

Porsanger-Rintala, N. (2020). Koulua käymättömät oppilaat, koulupudokkaat, pinnarit, koulufoobikot, NEET-nuoret – rakkaalla lapsella on monta nimeä. [blogikirjoitus]. *Kasvun ja oppimisen blogi*. Jyväskylä. Haettu osoitteesta <https://www.jyvaskyla.fi/blogit/kasvun-ja-oppimisen-blogi/koulua-kaymattomat-oppilaat-koulupudokkaat-pinnarit-koulufoobikot>

Puustjärvi, A. & Kippola-Pääkkönen, A. (2016). Aistitiedon käsittelyn vaikeudet ja ADHD. Käypä hoito. *Duodecim*. Haettu osoitteesta <https://www.kaypahoito.fi/nix00941>

Pääkkönen, R., Vehviläinen, T., Jokitulppo, J., Niemi, O., Nenonen, S., & Vinha, J. (2015). Acoustics and new learning environment - A case study. *Applied Acoustics*, 100, 74-78. <https://doi.org/10.1016/j.apacoust.2015.07.001>

Ramsdal, G. H., Bergvik, S., & Wynn, R. (2018). Long-term dropout from school and work and mental health in young adults in Norway: A qualitative interview-based study. *Cogent Psychology*, 5(1). <https://doi.org/10.1080/23311908.2018.1455365>

Reynolds, S., Bendixen, R.M., Lawrence, T., & Lane, S.J.A. (2011). Pilot study examining activity participation, sensory responsiveness, and competence in children with high functioning Autism Spectrum Disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 41(11), 1496-1506. <https://doi.org/10.1007/s10803-010-1173-x>.

Saarelainen, J. (2016). Avointen oppimisympäristöjen ääniolosuhteet. [Diplomityö]. Tampereen teknillinen yliopisto. Haettu osoitteesta <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/24519/saarelainen.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Sala, E. & Rantala, L. (2012). Opetustilojen akustiikka ja ääniergonomia – tutkimuksesta to-  
teutukseen. Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiiri. Turku.

Salminen, A. (2011). Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja  
hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Haettu osoitteesta  
[https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_978-952-476-349-3.pdf](https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf)

Shochat, T., Tzischinsky, O., & Engel-Yeger, B. (2009). Sensory hypersensitivity as a contri-  
buting factor in the relation between sleep and behavioral disorders in normal school children.  
*Behavioral Sleep Medicine*, 7, 53–62. <https://doi.org/10.1080/15402000802577777>.

Sollasvaara, R. (2013). Aistitoimintojen huomioiminen -opas. HAASTE-hankkeen julkaisuja  
5/2013. Haettu osoitteesta [https://haastemanuaali.autismiliitto.fi/wp-con-  
tent/uploads/2017/09/Aistiopas.pdf](https://haastemanuaali.autismiliitto.fi/wp-con-<br/>tent/uploads/2017/09/Aistiopas.pdf)

Suomen virallinen tilasto [SVT]. (2020a). Liitetaulukko 3. Peruskoulun koulupudokkaat luku-  
vuosina 1999/2000–2017/2018. [verkkojulkaisu]. Helsinki: Tilastokeskus. Haettu osoitteesta  
[https://www.stat.fi/til/kkesk/2017/kkesk\\_2017\\_2019-03-14\\_tau\\_003\\_fi.html](https://www.stat.fi/til/kkesk/2017/kkesk_2017_2019-03-14_tau_003_fi.html)

Suomen virallinen tilasto [SVT]. (2020b). Koulutuksen keskeyttäminen [verkkojulkaisu]. Hel-  
sinki: Tilastokeskus. Haettu osoitteesta [http://www.stat.fi/til/kkesk/2018/kkesk\\_2018\\_2020-  
03-12\\_tie\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/kkesk/2018/kkesk_2018_2020-<br/>03-12_tie_001_fi.html)

Suarez, M.A. (2012). Sensory processing in children with autism spectrum disorders and impact  
on functioning. *The Pediatric Clinics of North America*, 59, 203-214.  
<https://doi.org/10.1016/j.pcl.2011.10.012>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos [THL]. (2022). Nuorten syrjäytymisen ehkäisy. [verkkojul-  
kaisu]. Haettu osoitteesta [https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/hyvinvointi-ja-ter-  
veys/nuorten-syrjaytymisen-ehkaisy#riskitekijat](https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/hyvinvointi-ja-ter-<br/>veys/nuorten-syrjaytymisen-ehkaisy#riskitekijat)

Tilastokeskus. (julkaisupäivä tuntematon). Koulupudokas. [verkkosivu]. Haettu 28.5.2023  
osoitteesta <https://www.stat.fi/meta/kas/koulupudokas.html>

Totsika, V., Hastings, R.P., Dutton, Y., Worsley, A., Melvin, G., Gray, K., Tonge, B., & Heyne,  
D. (2020). Types and correlates of school non-attendance in students with autism spectrum  
disorders. *Autism*, 24(7), 1639-1649. <http://doi.org/10.1177/1362361320916967>



Townsend, L., Flisher, A.J., & King, G.A. (2007). Systematic review of the relationship between high school dropout and substance use. *Clinical Child and Family Psychology Review*, 10(4), 295-317. <https://doi.org/10.1007/s10567-007-0023-7>.

Tsuji, Y., Imaizumi, S., Sugawara, M., & Oiji, A. (2022). Internalizing problems and suffering due to sensory symptoms in children and adolescents with and without autism spectrum disorder. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.872185>

UNICEF (2013). Identification and Monitoring of Out-of-School Children and Dropping-Out of Students. The United Nations Children's Fund (UNICEF). Haettu osoitteesta <https://www.unicef.org/kazakhstan/media/1466/file>

van den Boogert, F., Klein, K., Spaan, P., Sizoo, B., Bouman, Y.H.A., Hoogendijk, W.J.G., & Roza, S.J. (2022). Sensory processing difficulties in psychiatric disorders: A meta-analysis. *Journal of Psychiatric Research*, 151, 173-180. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.04.020>.

Vasalampi, K., Kiuru, N. & Salmela-Aro K. (2018). The roles of a supportive interpersonal environment and education-related goal motivation during the transition beyond upper secondary education. *Contemporary Educational Psychology*, 55, 110–119. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2018.09.001>

Wang, M-T. & Fredricks, J. A. (2014). The Reciprocal Links between School Engagement, Youth Problem Behaviors, and School Dropout during Adolescence. *Child Development*, 85(2), 722-737.

World Health Organization. (2018). The ICD-11 International classification of Mental and Behavioural Disorders. Diagnostic Criteria for Research. Geneva: World Health Organization.

Zaff, J. F., Donlan, A., Gunning, A., Anderson, S., Mcdermott, E., Sedaca, M. (2017). Factors that Promote High School Graduation: a Review of the Literature. *Educational Psychology Review*, 29(3), 447-476.