



Visuomotoriikan kehityksen tukeminen lapsen arjessa

Integroiva kirjallisuuskatsaus

Miia Multimäki

Eveliina Tapanainen

Opinnäytetyö, AMK

Joulukuu 2021

Terveys- ja hyvinvointialat

Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma (AMK)

Multimäki, Miia & Tapanainen, Eveliina

Visuomotoriikan kehityksen tukeminen lapsen arjessa. Integroiva kirjallisuuskatsaus

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Joulukuu 2021, 41 sivua.

Sosiaali- ja terveysala. Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö, AMK

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: kyllä

Tiivistelmä

Suomessa on tutkittu, että 3,5 % viisi vuotiaista lapsista kamppailee visuaalisen hahmottamisen haasteiden kanssa. Hahmottamisen haasteet ilmenevät näönvaraisessa tarkkuudessa, avaruudellisessa hahmottamisessa ja visuomotoriikassa. Visuaaliset hahmottamisen häiriöt vaikeuttavat arjesta suoriutumista. Erityisesti haasteet vaikuttavat koulussa menestymiseen. Tarvitaan tietoa ja ymmärrystä hahmottamisen haasteista, jotta lasta voidaan tukea kohti sujuvampaa arkea. Toimintaterapian keinoin voidaan arvioida ja kuntouttaa visuaalisen hahmottamisen haasteita.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli koota tietoa arkeen siirrettävistä toimintaterapian keinoista, jotka kehittävät lapsen visuomotoriikkaa. Tavoitteena oli löytää Fisherin ja Marterellan Occupational Therapy Intervention Process Model toimintaterapia mallin restoratiivisen lähestymistavan mukaisia, visuomotoriikkaa kehittäviä toimintoja, jotka ovat sovellettavissa lapsen arkeen. Tutkimusmenetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta ja aineistoa analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin keinoin.

Kirjallisuuskatsauksen aineistosta saatiin tietoa vastaamaan tutkimuskysymykseen. Keskeisenä tuloksena aineistosta nousi esiin toimintaterapian hienomotoristen interventioiden vaikutukset. Kirjallisuuskatsauksen tulokset vahvistavat, että visuomotoriikka kehittyy toiminnassa. Toimintaterapeutin toteuttama edukaatio kouluympäristössä todettiin vaikuttavaksi. Yhteistyö toimintaterapeutin ja opettajien välillä koettiin vaikuttavan positiivisesti lasten visuomotoriikan kehitykseen.

Avainsanat (asiasanat)

Hahmottaminen, Visuomotoriikka, Lasten toimintaterapia, Yhteistyö, Kuntouttava arki

Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)

Multimäki, Miia & Tapanainen, Eveliina

Supporting the development of visual motor skills in a child's daily life. Integrative literature review.

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, December 2021, 41 pages.

Engineering and technology. Degree Programme in Energy and Environmental Technology. Bachelor's thesis.

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

It has been studied in Finland that 3.5% of five-year-olds struggle with the challenges of visual perception. The challenges of perception are manifested in visual precision, spatial perception, and visual motor. Visual perceptual disorders make it difficult to perform in everyday life. Challenges in particular affect school success. Knowledge and understanding of the challenges of perception are needed to support a smoother everyday life. By means of occupational therapy can evaluate and rehabilitate the challenges of visual perception.

The purpose of the thesis was to gather information about the means of occupational therapy that can be transferred to everyday life and that develop the child's visual motor skills. The aim was to find Fisher and Marterella's Occupational Therapy Intervention Process Model's restorative approach, visual motor skills developing functions that are applicable to a child's everyday life. An integrative literature review was used as the research method and the material was analyzed by means of theory-based content analysis.

Literature review was obtained from the material to answer the research question. As a key result, the effects of fine motor interventions in occupational therapy emerged from the data. The results of the literature review confirm that visual motor skills are evolving in action. The education carried out by the occupational therapist in the school environment was found to be effective. The cooperation between the occupational therapist and the teachers was felt to have a positive effect on the development of children's visual motor skills.

[Click here to enter text.](#)

Keywords/tags (subjects)

Perception, Visual motor, Pediatric Occupational therapy, Collaboration, Rehabilitative everyday life

Miscellaneous (Confidential information)

Sisältö

1	Johdanto.....	3
2	Toimintaterapia OTIPM-mallin mukaan	4
3	Lasten kuntoutus ja yhteistyön merkitys.....	7
4	Visuaalinen hahmottaminen	9
4.1	Visuaalisen hahmottamisen viitekehys.....	9
4.2	Hahmottamisen prosessi	10
4.3	Visuomotorinen integraatio.....	11
5	Hahmottamisvaikeudet lapsen arjessa.....	11
6	Tavoitteet, tarkoitus ja tutkimuskysymys.....	14
7	Opinnäytetyön toteutus	15
7.1	Integroiva kirjallisuuskatsaus.....	15
7.2	Aineiston keruu.....	15
7.3	Aineiston kuvaus.....	17
7.4	Laadun arviointi	20
7.5	Teoriaohjaava sisällönanalyysi.....	21
8	Tulokset.....	23
8.1	Restoratiivisen mallin mukaiset visuomotoriikkaa kehittävät toiminnot	24
8.2	Pedagogisen kokonaiskuntoutuksen mukaiset visuomotoriikka kehittävät toiminnot .	25
8.3	Yhteenveto tuloksista	27
9	Pohdinta	28
9.1	Tulosten tarkastelu	28
9.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	31
9.3	Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	34
	Lähteet.....	36
	Liitteet	39
	Liite 1. Taulukko hylätyistä tutkimuksista.....	39
 Kuviot		
	Kuvio 1 Visuaalisen hahmottamisen viitekehyyksen viisi perusolettamusta	10
	Kuvio 2 Aineistonhaku	17

Taulukot

Taulukko 1 Tiedonhaku ja hakulausekkeet.....	16
Taulukko 2 Mukaanotto- ja poissulkukriteerit.....	16
Taulukko 3 Aineiston kuvaus	18
Taulukko 4 Esimerkkejä tehdyistä sisällönanalyyseistä	22
Taulukko 5 Kooste visuumotoriikkaa kehittäväistä toiminnoista.....	27

1 Johdanto

Jokaisessa päiväkotitai kouluryhmässä on lapsi, jolla on hahmottamisessa selkeitä haasteita ja lievempiä vaikeuksia on useammalla (Sandberg 2021b, 210). Visuaalisen hahmottamisen viitekehyksessä osataidoiksi määritellään: visuaalinen tarkkaavuus, visuaalinen muisti, visuaalinen erottelu, avaruudellinen hahmottaminen sekä silmä-käsiyhteistyö eli visuomotoriikka (Schneck 2020, 331–335). Hahmottamisen haasteet ilmenevät usein lapsilla näönvaraisessa tarkkaavuudessa, avaruudellista hahmottamista tai visuomotoriikkaa vaativissa toiminnoissa. Vaikeudet voivat näkyä irrallisina yhdessä hahmottamisen osa-alueessa tai olla kytkettyinä muihin hahmottamisen haasteisiin. Koulussa oppiminen, arjen toimintojen suorittaminen sekä sosiaaliset taidot ovat alttiita hahmottamisen haasteiden vaikutuksille. (Numminen & Sokka, 142–143.)

Hahmottamisen haasteet luokitellaan ei-kielellisiksi oppimisvaikeuksiksi. Visuaalisen hahmottamisen haasteita on vaikea tulkita niiden monimuotoisuuden takia sekä tällä hetkellä saatavilla oleva tieto ei ole vakiintunut ammattilaisten keskuudessa. (Isomäki 2021.) Niilo Mäki Instituutissa on parhaillaan käynnissä Nuorten Hahmola -hanke, jossa jaetaan tietoa hahmotuksen haasteista nuorille, ammattilaisille sekä muille tahoille, jotka työskentelevät hahmotuksen haasteiden kanssa kampailevien nuorten kanssa. Hanke toimii vuosina 2021–2024. Niilo Mäki Instituutissa on toiminut myös peruskouluikäisten (2014–2017) sekä työikäisten (2018–2021) Haku-hankkeet. Aiheeseen liittyy myös jo päätynyt Lapsen Oikeus Osallistua Kuntoutukseen (LOOK) -hanke, jonka on toteuttanut Metropolia ammattikorkeakoulu ja Lastensuojelun Keskusliitto sekä rahoittajana on toiminut KELA.

Numminen ja Sokka (2009) mainitsevat teoksessaan *Lapsellani on oppimisvaikeuksia suomalaisista tutkimuksista*, joiden mukaan 3,5 %:lla viisivuotiasta on havaittu selkeitä hahmottamisen ja visuaalisen integraation rasitteita neuvolassa tehdyissä seurannoissa. On havaittu, että lapset viettävät esikoulussa jopa 36–66 % päivästä hienomotoristen tehtävien parissa (Ohl, Graze, Weber, Kenny, Salvatore, & Wagreich 2013, 508). Schneck (2020, 323) toteaa, että visuaalisen hahmottamisen osataidot ovat kehittyneet 12-ikävuoteen mennessä. Tässä opinnäytetyössä keskitytään alle 12-vuotiaiden lasten visuomotoriikan kehityksen tukemiseen. Suurimpana syynä hahmottamisen haasteisiin pidetään geenejä tai pientä syntymäpainoa. (Numminen & Sokka 2009, 141).

Lasten kuntoutumisessa keskeistä olisi keskittyä osallisuuteen suoritusten sijaan sekä painottaa arjen kuntouttavaa vaikutusta. Kuntouttavat elementit voidaan ottaa osaksi lapsen jokapäiväistä arkea, sillä arki itsessään ei kuntouta. Arjen kuntouttavat elementit mahdollistavat ihmiset, jotka toimivat lapsen arjessa ja näiden ihmisten välinen yhteistoiminta lapsen ympäristöissä; kotona, koulussa, päiväkodissa sekä harrastuksissa. (Sipari 2008, 70–71.)

Tähän opinnäytetyöhön on koottu kirjallisuuskatsauksen avulla tietoa siitä, miten toimintaterapiaa käsittelevissä tutkimuksissa tuetaan alle 12-vuotiaiden lasten visuomotorista kehittymistä osana lapsen arkea, lisäten osallisuutta. Tutkimusten interventiot ovat toimintaterapeuttien toteuttamia. Työssä käytettiin Fisherin ja Marterellan (2019) Occupational Therapy Intervention Process Model (OTIPM) toimintaterapian mallia, joka on asiakaskeskeinen ja hyödyntää Top–Down lähestymistapaa. Restoratiivinen malli ohjasi ajattelua, sillä restoratiivinen malli kehittää asiakkaan kehon ja ruumiin toimintoja, joita hahmottamisen vaikeudet ovat.

2 Toimintaterapia OTIPM-mallin mukaan

Toimintaterapia on osa monialaista lasten kuntoutusta, jossa keskiössä on lapsen toiminta sekä toiminnan mahdollistaminen hänen omassa elinympäristössään. Fisherin ja Marterellan (2019) OTIPM-mallin mukaisessa interventiossa painotetaan kuntoutuksen tapahtumista asiakkaan omassa arkiympäristössä todellisen toiminnan avulla, joka on toimintakeskeistä, toimintaperustaista, näyttöön perustuvaa sekä asiakaslähtöistä. (Fisher & Marterella 2019, 34; 64; 72–73; 95–96.)

OTIPM-mallin arviointivaiheessa kerätään ensin asiakkaasta alustavia tietoja, joita hyödyntämällä toimintaterapeutti ymmärtää asiakasta sekä hänen toimintaansa. Tässä vaiheessa tunnistetaan asiakkaan vahvuudet ja haasteet. Toiseksi määritellään asiakkaalle merkityksellinen toiminta ja havainnoidaan toiminnan laatua. Asiakas arvioi oman toiminnan suoriutumisen laatua, jota verrataan toimintaterapeutin tekemään arvioon. Toiminnallinen suoriutuminen on nähtyä toimintaa ja toiminnallinen kokemus on asiakkaan itsensä kertoma kokemus omasta toiminnallisesta suoriutumisestaan. Toimintaterapeutin tulee selvittää asiakkaan tyytyväisyys suoritukseensa, kun hän havainnoi asiakkaan toimintakykyä ja vertaa havainnoitua asiakkaan omaan kokemukseen toiminnastaan. Viimeisessä vaiheessa yhdistetään terapeutin ja asiakkaan havainnot ja lopuksi laaditaan toimintakeskeiset tavoitteet. (Fisher & Marterella 2019, 27; 50; 156; 354–358; 203–204.)

OTIPM-mallissa intervention suunnittelu tulee tapahtua asiakaskeskeisesti, eli yhteistyössä asiakkaan kanssa. Toimintaterapeutti valitsee yhden tai useamman interventiokeinon tukeakseen asiakkaan toimintaa. OTIPM-mallin mukaisia interventiokeinoja ovat kompensatiomalli, opetuksellinen ja ohjauksellinen malli, toiminnallistaitojen harjoittelu sekä yksilötekijöiden ja kehontoimintoja vahvistava malli. Hyvin perustellusti toimintaterapeutti voi käyttää simulaatiota, toistoharjoittelua tai valmistelevaa toimintaa. (Fisher & Marterella 2019, 96–124.)

Kompensaatio malli pitää sisällään mukautuvia strategioita, joilla pyritään kompensoimaan asiakkaan heikentyneitä toimintoja. Kompensaatiomalliin kuuluvat apuvälineiden käyttö sekä asiakkaan fyysisen ja psyykkisen ympäristön mahdolliset muutokset. Tarkoituksena on löytää asiakkaan arkisia toimintoja helpottavia keinoja, joiden avulla asiakkaan toimintakyky näyttäisi parantuvan ilman muutoksia valmius- ja taitotasolla. (Fisher & Marterella 2019, 97–102.)

Opetuksellisen ja ohjauksellisen mallin tarkoituksena on jakaa tietoa liittyen toiminnalliseen suoriutumiseen, osallistumiseen, toiminnalliseen kokemukseen sekä toimintapohjaisiin ja toimintakeskeisiin strategioihin. Asiakkaana on yksilön sijaan ryhmä ja toimintaterapeutti voi luennoida asiakkaan läheisille tai toteuttaa erilaisia työpajoja. Tässä interventiomallissa keskitytään toiminnan sijaan opettamaan ja ohjaamaan. (Fisher & Marterella 2019, 224.)

Toiminnallisten taitojen harjoittelun mallissa on tarkoituksena palauttaa, kehittää tai ylläpitää toiminnassa tarvittavia taitoja, jotka vaikuttavat asiakkaan toiminnalliseen suoriutumiseen. OTIPM-mallissa toiminnalliset taidot määritellään pienimmiksi nähtävissä oleviksi tavoitteellisiksi toiminoiksi toiminnallisessa suoriutumisessa. Toiminnallisia taitoja tulee harjoitella asiakkaan omassa elinympäristössä asiakkaalle merkityksellisen toiminnan avulla. Näitä ovat motoriset taidot, prosessitaidot sekä sosiaaliset taidot. (Fisher & Marterella 2019, 166, 226.)

Restoratiivinen malli on toiminta perustainen (occupation-based) interventiomalli, joka pyrkii palauttamaan, kehittämään tai ylläpitämään yksilön toimintaedellytyksiä kuten kehontoimintoja tai asiakaselementtejä. Tässä interventiomallissa keskitytään toiminnan taustalla oleviin yksilön ominaisuuksiin kuten neuromuskulaarisiin, biomekaanisiin ja mielentoimintoihin. (Fisher & Marterella 2019, 113–115.) Esimerkkinä näistä ovat pallon kiinni ottaminen, kynätyökentely ja palikka/lego rakentelut.

Restoratiivisessa mallissa suunnitellaan ja toteutetaan vahvistavia toimintoja, jotka keskittyvät korjaamaan asiakkaan vammoja tai palauttamaan, kehittämään ja ylläpitämään asiakkaan kehon toimintoja ja muita asiakaselementtejä. Malliin kuuluu toiminta perustaisen intervention toteuttaminen. Malli pyrkii vaikuttamaan asiakkaan yksilötekijöihin. Fisherin ja Marterellan (2019) Transactional Model of Occupation, eli TMO-malli. Se määrittää yksilötekijöiksi iän, sukupuolen, elämäntilanteen, sosiokulttuurisen aseman, etnisestäustan sekä koulutustaustan. Asiakaselementtejä Fisherin ja Marterellan (2019) mukaan ovat mm. asiakkaan rutiinit, roolit, uskomukset, kiinnostuksen kohteet ja arvot. Toimintaterapeutin on tärkeä huomioida asiakkaan toiminnalliset prioriteetit sekä tulevaisuuden tavoitteet ja toiveet. Toimintaterapeutti huomioi myös asiakkaan kehon toimintoja, taustalla olevia biomekaanisia ja neuromuskulaarisia sekä henkisiä komponenttejä. Näiden lisäksi toimintaterapeutin kiinnostuksen kohteena on asiakkaan taustalla olevat toipumismahdollisuudet. (Fisher & Marterella 2019, 28; 113–115.) Tässä opinnäytetyössä restoratiivinen malli ohjaa ajattelua. Se ei huomioi apuvälineiden käyttöä (kompensaatio malli), koska fokus on ruumiin ja kehon toimintojen kehittämisessä.

Restoratiivisen mallin intervention periaatteet ovat jaettu kolmeen osaan. Ensimmäinen periaate on jaettu yhteistyö. Toimintaterapeutti ja asiakas toimivat yhteistyössä, jotta voidaan tunnistaa sopivat toiminnot, joita interventio vaiheessa käytetään. Toimintaterapeutti osallistuu tarjoamalla toimintoja asiakkaalle, jotka ovat toimintakeskeisiä, näyttöön perustuvia ja asianmukaisia. Asiakas osallistuu omalla asiantuntijuudellaan haluttuihin tavoitteisiin. Neuvotellaan asiakkaan kanssa, jos hänen tavoitteensa ovat epärealistisia tai epäeettisiä. Toinen periaate on edukaatio. Tarkoituksena edukaatiossa on, että toimintaterapeutti opettaa asiakkaalle ne toiminnot, jotka parantavat hänen kehonsa toimintoja ja asiakas pystyy siirtämään harjoitellut toiminnot omaan arkeensa. Määrittävää on se, mitä asiakas tietää jo omasta toiminnallisesta suoriutumisestaan ja mitä strategioita on aikaisemmin käytetty ja ovatko ne vaikuttaneet negatiivisesti asiakkaan toiminnallisiin haasteisiin. Kolmas periaate on porrastettu toiminta. Sen avulla pyritään vaikuttamaan asiakkaan biomekaniikkaan, lihaksiin, hermostoon tai mielen toimintaan. Oppimistavoitteiden perustana ovat ne menetelmät, joita toimintaterapeutti käyttää auttaakseen asiakasta saavuttamaan tavoitteet. On huomioitava, että toiminnot ovat sopivan haastavia asiakkaalle. Asiakkaan kehontoimintojen sekä muiden asiakas elementtien kehittyessä voidaan toimintojen haastetta nostaa. (Fisher & Marterella 2019; 115–118; 227–228.)

3 Lasten kuntoutus ja yhteistyön merkitys

Lapsen yksilö- ja ympäristötekijät vaikuttavat lapsen kokonaiskehitykseen. Nuoresta alkaen lapset valitsevat kiinnostuksen kohteita ja toimintoja, jotka vaikuttavat lapsen kehitykseen kokemusten kautta. Onnistumisen kokemukset lisäävät lapsen aktiivisuutta. Geenien, ympäristön ja kasvatuksen vaikutuksista on keskusteltu tieteen kentällä pitkään. Lisäksi vaikuttavina tekijöinä lapsen kehityksessä ovat kehityksen herkkyyksikaudet eri osa-alueilla: kehon toiminnot, ruumiinrakenne ja suoritukset. (Ahonen, Kere, Parviainen 2019, 22–23, 110.) Kauppila, Sipari ja Suhonen-Polvi (2016) toteavat lapsen olevan aktiivinen toimija omassa elämässään ja kuntoutumisessa on kyse lapsen oppimisprosessista. Nämä tulisi siis ymmärtää kokonaisuutena. (Kauppila, Sipari & Suhonen-Polvi 2016. 110.)

Lapselle luontaisia oppimiskontakteja ovat perheen lisäksi myös yhteisöt, joissa lapsi on osallisena. Lapsen kuntoutuksessa perheen merkitys kasvattajana korostuu ja perheen kulttuurin ymmärtäminen on edellytys lapsen kuntoutusprosessin rakentamisessa. Aikuisen tehtävä tavoitteellisessa oppimisessa on merkittävä, mutta esimerkiksi vertaisoppimis- ja leikkiutilanteet eivät välttämättä vaadi aikuisen tai ammattihenkilön osallistumista toimintaan. Lapsi voi oppia koulun ja päiväkodin lisäksi myös harrastustoiminnassa, arkisissa kotiaskareissa sekä leikkiessään. (Kauppila ym. 2016. 110–111.)

Lasten kuntoutuksessa keskeisintä on lapsen osallistuminen hänelle itselleen merkityksellisiin toimintoihin ja saada kokea tätä kautta osallisuuden ja yhteenkuuluvuuden tunnetta. Lasten kuntoutumisessa olisi tärkeä integroida kuntoutuminen arkeen, eli arjessa tulisi toimia kuntouttavien toimintatapojen mukaisesti eikä vain tiettyinä ajankohtina erillisinä temppearjoina tai toimenpiteinä. Mikäli kuntoutuksen toiminnot vievät lasta pois hänen omasta arjestaan, vähentävät lapsen mahdollisuudet tehdä hänelle itselleen merkityksellisiä asioita. Esimerkiksi lapsen ollessa päiväkodissa, on hänelle tärkeää saada leikkiä ystäviensä kanssa. Mikäli lapsi ei ehdi osallistua hänelle mielekkäisiin toimintoihin erillisen kuntoutuksen vuoksi, sillä voi olla vakavia seurauksia lapsen hyvinvoinnin kannalta. (Kauppila ym. 2016, 111–113, 116–117.)

Kuntoutuksen uudistamisen toimintasuunnitelmassa (2020, 42–43) mainitaan, että jo vuonna 2017 kuntoutuksenuudistuskomitea on linjannut, että kuntoutus tulisi tapahtua lapsen omassa arkiympäristössään (koti, koulu/päiväkotito) sekä osana arkea. Koulun, kodin sekä terveydenhuollon

näkökulmat lapsen kuntoutukseen voivat vaihdella hyvinkin paljon. Näiden toimijoiden olisi muodostettava yhteinen käsitys lapsen tilanteesta, jotta kuntoutukseen varatut resurssit pystytään kohdentamaan paremmin. Jokaisen toimijan tulisi olla jo lapsen kuntoutuksen suunnitteluvaiheessa läsnä. On huomioitava, että opettajat tai varhaiskasvattajat saattavat tarvita tukea kuntoutuksen ammattilaisilta siihen, miten he toteuttavat lapsen kuntoutusta omassa arjessaan ja ympäristössään eli koulussa tai päiväkodissa. (Kuntoutuksen uudistamisen toimintasuunnitelma 2020, 42–44.)

Kuntoutuksen ammattilaiset sekä muut lapsen ympäristöissä toimivat tahot pyrkivät samaan tavoitteeseen lapsen arjen sujuvoittamiseksi. Koivikko ja Sipari (2020) kuvaavat artikkelissaan Heinosen (2018) määrittämää käsitettä ”yhdyspinnat”, joka tarkoittaa kaikkien tahojen suhdetta toisiinsa sekä niiden yhdistymistä. Käsitteellä ”yhdyspinnat” kuvataan erilaisten toimijoiden yhteistyötä, jota tulisi tehdä toimijoiden erilaisista lähtökohdista riippumatta. Jokaiselta taholta vaaditaan suunnittelua sekä kehittymistä, että ”yhdyspintojen” yhteistyö olisi saumaton ja tehokas. (Koivikko & Sipari 2020, 38–39.)

Kuntoutus tulisi tarjota lapsen ympäristöön, jossa lapsen kehittyminen tapahtuu. Tämä on lapsen kanssa toimivien tahojen yhteinen tavoite. Lapsen kuntoutumiseen vaikuttaa myös muutkin tekijät kuin kuntoutuksen tarjoamat palvelut. On nähtävä lapsi ja perhe kuntoutuksen keskiössä ja ammattilaisten on pystyttävä osoittamaan osaamista ja oikeanlaista suhtautumista yhteistyötä tehdessään. Lapsen ympärillä toimivien tahojen on ymmärrettävä lapsen vahvuudet, kehittyvät ominaisuudet, miten häntä opetetaan, kasvatetaan, ohjeistetaan, kuntoutetaan tai mitä lapselta voi vaatia. Kun yhteisymmärrys edellä mainituista asioista on saavutettu, voidaan ajatella, että palvelukokonaisuus on saumaton. (Koivikko & Sipari 2020, 38–39.)

Kauppila, Sipari ja Suhonen-Polvi (2016) käyttävät termiä pedagoginen kokonaiskuntoutus, jonka myös Kinnunen (2021) nostaa tuoreessa väitöskirjassaan esiin. Termillä tarkoitetaan oppimisen, kasvamisen ja kuntoutumisen yhdistymistä. Pedagogiseen kuntoutukseen osallistuvat lapsen vanhempien ja terapeuttien lisäksi myös opettajat ja muu lapsen kanssa toimiva ammattihenkilöstö. Kuntoutuksen tukitoimet tulee tämän käsitteen mukaan sovittaa lapsen oppimiseen, kasvamiseen ja toimintaan. Kuntoutus pyritään siis yhdistämään lapsen arjessa tapahtuviin toimintoihin, jotka ovat lapselle mielekkäitä. Näitä ovat arkiset tilanteet esimerkiksi ruokailu ja leikitilanteet. Lapsen

ympäristöissä (koti, koulu/päiväkoti) tapahtuva toiminta tukee siten toinen toistaan. (Kauppila, Sipari & Suhonen-Polvi 2016, 111; Kinnunen 2021, 43; Sipari 2008, 70.)

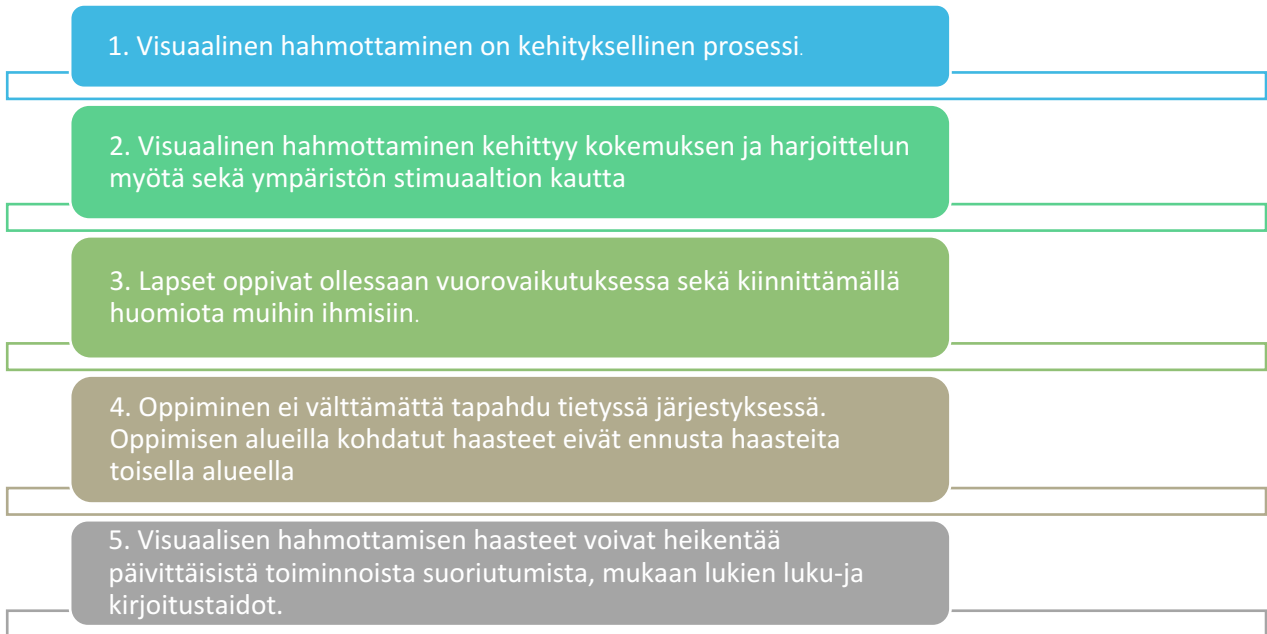
4 Visuaalinen hahmottaminen

4.1 Visuaalisen hahmottamisen viitekehys

Tässä opinnäytetyössä käytetään Schneckin (2020) visuaalisen hahmottamisen viitekehystä taustateorianana. Viitekehyksessä todetaan, että 70 % aistireseptoreista on näölle varattuja, jolloin jää 30 % muille aisteille. Näköaistin kerrotaan olevan ihmisen tärkein aisti. Kehitysteoriat esittävät visuaalisen hahmottamisen taitojen kehityksen jatkumona ja niiden kehittyminen on ikäsidonnaista. Kasvun ehdotetaan olevan ensisijaisesti vaikuttamassa visuaaliseen ja visuomotoriseen integraatioon. (Schneck 2020, 319; 322.)

Visuaalisen hahmottamisen viitekehysten taustateorioina toimivat kehitys-, taitojenhankinta- ja tiedonkäsittelyteoriat. Viitekehys pohjautuu teorioihin, jotka sopivat yhteen toistensa kanssa. Visuaalinen hahmottaminen tapahtuu aivoissa ja on näköhavainnon vastaanottamista ja päättelyä. Näköhavainnon vastaanottaminen on ympäristöstä saadun tiedon vastaanottoa ja järjestelyä. Tämä on edellytys tiedon järjestelyn toiminnalle. Nähdyn tiedon käsittelyn vaihe antaa mahdollisuuden tulkita ja käyttää saatua tietoa. (Schneck 2020, 324, 331–335.)

Visuaalisen hahmottamiseen kuuluu monia osataitoja, joiden todetaan saavuttavan huippunsa viimeistään 12-ikävuoteen mennessä. Esimerkkeinä hahmottamisen taitojen kehittymisestä spatiaalinen hahmottaminen ilmenee 4–8 kuukauden ikäisellä vauvalla, siten että vauva kykenee kurottamaan tarkasti. Noin 7- vuotias ymmärtää tilan ja ajan merkityksen. Visuaalinen muisti on näkyvää jo 6–7 kuukauden ikäisellä, mutta vasta 11–12-vuotiaana mahdollistuu pidemmän aikavälin muistaminen. Kuvio-taustaerottelu parantuu 3–5 ikävuoden välillä ja kehitys tasaantuu 7- ikävuoteen mennessä. 12-ikävuoteen mennessä lapselle kehittyy pidempi visuaalinen huomiokyky, jota tarvitaan koulutehtävissä. (Schneck 2020, 322–323.) Schneck (2020, 331) toteaa, että lapsen käyttäessä huomattavan paljon energiaa visuomotoriikkaa vaativiin toimintoihin, hänen kykynsä käyttää visuaalista kognitiota vaativia osa-alueita heikkenee. Kuviossa 1. kuvataan visuaalisen hahmottamisen viitekehysten viisi perusolettamusta (Schneck 2020, 320–321).



Kuvio 1 Visuaalisen hahmottamisen viitekehyksen viisi perusolettamusta

Heikot visuaalisen hahmottamisen taidot voivat vaikuttaa motorisiin taitoihin kuten asentoon, koordinaatioon ja liikkuvuuteen. Prosessitaidot kuten ymmärrys, esineiden ja tilan järjestäminen, ajan käytön organisointi ja adaptaatio voivat vaikuttaa visuomotoriseen integraatioon. Visuomotoriikkaan vaikuttavia tekijöitä ovat myös ei-kielellinen päättely ja visuospatiaalinen huomiointi. (Schneck 2020, 334–335.)

4.2 Hahmottamisen prosessi

Hahmottaminen on aivoissa tapahtuva monimutkainen prosessi, johon tarvitaan iso osa aivokuoren pinta-alaa. Silmä skannaa ympäristöä, mutta silmät eivät oivalla ilman aivoja. Hahmottamiseksi kutsutaan prosessia, kun silmän saama ärsyke saavuttaa aivot. Kyky hahmottaa auttaa henkilöä esimerkiksi löytämään oikean reitin tai tunnistamaan kasvoja. Henkilön kyetessä hahmottamaan, hän alkaa vasta sen jälkeen ymmärtää ympäristöään. Tieto kulkee aivoihin mitä- ja missä-reittejä pitkin. Mitä-reitti kertoo sen, mitä henkilö näkee (Värit, esineet ym.) ja missä-reitti kertoo puolestaan, missä kohde on tai minne kohde on menossa. (Numminen & Sokka 2009, 138–139.)

Hahmottamista on tutkittu vuosien varrella laajasti ja on todettu, että hahmottaminen kehittyi toiminnassa. Toiminnan säännöllisyydellä ja tarkoituksenmukaisuudella on mahdollista saada parempia tuloksia. Näiden tärkeys korostuu lasten kuntoutuksessa, sillä lapsilla taidot ovat vielä niukkoja. Lasten hahmottamisen vaikeudet korostuvat arjessa tapahtuvissa toiminnoissa sekä koulussa tarvittavissa taidoissa. (Räsänen, Ylönen & Talvinen 2019, 388.)

4.3 Visuomotorinen integraatio

Visuomotorinen integraatio on silmän ja käden liikkeen yhteistyötä. Se on erillinen motorinen taito, joka mahdollistaa visuaalisen ärsyksen koordinoinnin vastaamaan motorista toimintaa. Vaikeudet visuomotoriikassa ovat lähinnä motoriseen tuottamiseen liittyvää vaikeutta. Tätä voidaan havainnoida esimerkiksi leikeissä, askarteluissa ja pallopeleissä. (Sandberg 2021b, 198–199.) Visuomotoriset taidot sisältävät liikkeen, näön, silmän motoriset kyvyt, aistihavainnot, kielen sekä motivaation, ymmärryksen ja huomion. Kirjoittaminen on kouluikäisille tärkeä taito ja kuuluu myös visuomotorisiin taitoihin. Käsien kirjoittamiseen yhdistettyjä termejä ovat visuaalinen hahmottaminen, silmä-käsiyhteistyö sekä visuomotorinen integraatio. Visuaalinen muisti liittyy kirjoittamisen nopeuteen. (Schneck & O'Brien 2020, 379; Schneck 2020, 335.) Visuokonstruktiiviset toiminnot ovat nähdyn perusteella osista rakentuvan kokonaisuuden hahmottamista. Tätä hahmottamisen osataitoa tarvitaan esimerkiksi palapeleissä ja palikkarakenteluissa. (Sandberg, 2021b. 199). Spatiaalinen hahmottaminen puolestaan viittaa kykyyn erottaa kohteiden syvyyksiä ja sijoittelua tilassa suhteessa itseensä (Schneck 2020, 334).

Visuaalinen hahmottaminen pitää sisällään siis monta erilaista taitoa, joten on ymmärrettävää niiden suhde toisiinsa. Jotkut osatoiminnot voivat olla sitoutumattomia toisiinsa, mutta on mahdollista, että ne häiritsevät toisiaan. Vaikeus hahmottaa ja niistä seuraavat hankaluudet ovat riippuvaisia siitä, mitkä osatoiminnot ovat ongelmallisia. (Numminen & Sokka 2009, 140)

5 Hahmottamisvaikeudet lapsen arjessa

Hahmottamisen haasteet ilmenevät lapsen arjessa iästä riippuen eri tavoin. Lapsella voi olla monia hahmottamisen haasteita päällekkäin. Niiden ollessa vaikeita suhteessa hänen ikäänsä sekä kehitystasoonsa, käytännön vaikutukset ovat suuria. Vaikutukset näkyvät koulumenestyksessä, sosiaalisissa taidoissa sekä arkiselviytymisessä. (Numminen & Sokka 2009, 142–143.) Lapsen iän myötä

vaatimukset muuttuvat ja esikouluikäiseltä vaaditaan jo enemmän omatoimisuutta hahmottamiseen liittyvissä tehtävissä kuin sitä nuoremmilta. Kouluun mentäessä vaatimustaso kasvaa ja lähes kaikki oppiaineet vaativat hahmottamisen taitoja. Vaikeudet hahmottamisessa näkyvät erityisesti, kun hahmottamisessa vaadittavat taidot yhdistyvät motorisiin taitoihin. Haasteet hahmottamisessa näkyvät lapsen haluttomuutena tehdä hahmottamisen taitoja vaativia toimintoja, jolloin siihen tarvittavat taidot eivät myöskään voi kehittyä. Lapsella voi alkaa ilmetä myös ahdistusta tai pelkoa tilanteita kohtaan, joissa häneltä vaaditaan hahmottamista. Tilanteiden välttäminen saattaa johtaa vakavampiin seurauksiin kuten koulusta poissaolemiseen sekä kaveripiireistä irtautumiseen. (Sandberg, 2021b, 209–211, Sandberg, 2021a. 210–211.)

Kirjoittaminen määritellään kouluikäisen lapsen tärkeäksi selviytymistaidoksi. Tutkimusten mukaan 5–25 % koululaisväestöstä kamppailee kirjoittamisen haasteiden kanssa. Heikot visuumotoriset taidot ennustavat myös heikkoa käsialaa. Siistiin käsialaan vaaditaan hienomotorista koordinaatiota, käden pienten lihasten käytön hallintaa sekä motorista tarkkuutta. (Taverna, Tremolada, Dozza, Sacratti, Ulrike, Lallo & Tosetto 2020, 1–3.)

Kouluun liittyvissä taidoissa kuten kirjoittamisessa ja lukemisessa lapsen tulee kyetä pysymään oikealla rivillä sekä hahmottaa numeroiden ja kirjainten oikeat muodot. Matematiikassa geometriset kuviot, kolmiulotteisuus ja erilaiset matemaattiset laskut vaativat hahmottamisen taitoja. Liikkueksaan lapsen tulee kyetä hahmottamaan itsensä tilassa ja tähän liittyy myös esimerkiksi karkea- ja hienomotoriikka, oman kehon hahmottamisen lisäksi. Koulumatka vaatii lapselta hahmottamista suunnan, reitin ja etäisyyksien kautta. Lapsen ympäristöt laajenevat hänen kasvaessaan, jolloin myös hahmottamisen haasteet vaikeutuvat. (Numminen & Sokka 2009, 142–143; Sandberg 2021b, 210–211; Sandberg 2021a, 229–230.) Lapsi, jolla on hahmottamisen vaikeuksia voi käyttää enemmän muita aisteja hyväkseen. Esimerkiksi tällainen lapsi voi käyttää puhetta toiminnan sijaan sanoittamaan näkemäänsä tai viihtyä enemmän aikuisten seurassa keskustellen kuin leikkien vertaisensa kanssa. Myös ryhmässä toimiminen voi hahmottamisvaikeuksien kanssa kamppailevalle lapselle olla haastavaa. (Sandberg 2021b, 210–211.)

Visuumotoriset hahmottamisen haasteet ilmenevät selkeimmin kynätyöskentelyssä ja eri urheilulajeissa. Välineiden käyttöä vaativat urheilulajit ovat hahmottamisen vaikeuksista kärsivälle lapselle haastavia. Myös palapeliä tekeminen ja palikoilla rakentelu saattavat olla lapselle vaikeita.

(Schneck 2020, 334–335, 337; Numminen & Sokka 2009, 142–143.) Visuomotorisen integraation havainnoinnissa tulee kiinnittää huomiota siihen, miten asiakas käyttää esimerkiksi työkaluja, yhdistää erilaisia materiaaleja toisiinsa sekä millainen asento, koordinaatio sekä liikkuvuus asiakkaalla on näitä toimintoja tehdessään (Schneck 2020, 337).

Hahmottamisen vaikeudet vaikuttavat myös sosiaalisemotionaaliseen sopeutumiseen. Lapsen voi olla vaikeaa esimerkiksi pelata pelejä muiden lasten kanssa. (Schneck 2020, 334–335.) Lisäksi hahmottamisen haasteet voivat ilmetä lapsen heikkona kyynä tulkita ei-kielellisiä viestejä. Eleet, ilmeet, äänensävyt sekä kehon erilaiset asennot eivät kerro lapselle mitään. Tahaton tunteiden havaitsematta jättäminen saattaa altistaa lasta sopimattomaan, jopa tunkeilevaan käytökseen. Tällainen käytös vaikuttaa suoraan sosiaalisiin suhteisiin vertaistensa kanssa. Sen sijaan aikuisen kanssa lapsen kyky selvitä tilanteista on parempi. Sosiaalistaitojen hallitseminen vaatii lapselta harjoittelua erilaisissa ryhmissä, jolloin aikuisen tulee olla antamassa tukea arkisten toimintojen keskellä. Aikuisella tulee olla tietoa ja ymmärrystä lapsen hahmottamisen haasteista, jolloin hän pystyy omalla toiminnallaan tukea lapsen osallistumista ja arjen toimintojen suorittamista. Aikuisen positiivinen asenne hahmottamisvaikeuksista kärsivän lapsen kanssa on tärkeää ja tulee muistaa tuoda esiin myös lapsen taitoja ja vahvuuksia. (Numminen & Sokka 2009, 147–149.) Myös Sandberg (2021b, 213) painottaa kehumisen merkitystä sekä lapsen kehittymisen huomioimista ääneen.

Sosiaalistaitojen lisäksi hahmottamisen vaikeudet heikentävät myöhemmin lapsen arjessa suoriutumista mm. kellon tulkittamisesta sekä rahan käytön opettelua (Numminen & Sokka 2009, 148). Arkeen liittyvissä toiminnoissa, kuten vaatteiden viikkauksessa auttaminen voi olla lapselle mahdollonta. Päivittäisten toimintojen haasteet voivat tulla näkyviin esimerkiksi hampaiden harjaamisessa, hiusten laitossa sekä vaatteiden yhdistelyssä. Vaikeudet voivat näyttäytyä myös lapsen pukeutumisessa; kengän nauhojen sitomisessa ja pukeutumisessa erilaisten kiinnikkeiden, kuten vetoketjujen ja nappien käytön hankaluutena. (Schneck, 2020, 334–335.)

Hahmottamista on tutkittu maailmalla laajasti erilaisista näkökulmista, kuten erilaisten diagnoosien vaikutusta hahmottamisen taitoihin. Myös visuomotoriikan haasteiden ja lasten koulumenestyksen yhteyttä on tutkittu. Ohl, Graze, Weber, Kenny, Salvatore, & Wagreich (2013) toteavat, että motorisella suoriutumisella katsotaan olevan yhteys lukemisen opetteluun sekä matemaattisiin

taitoihin. Myös toimintaterapian hieno- ja visuumotoriset interventioiden todetaan olevan tehokkaimpia juuri esikoulussa ja ala-asteella (Ohl ym. 2013, 508.) Sandberg (2021a) korostaa hahmottamisen haasteiden vaikuttavan moneen elämän osa-alueeseen sekä suuresti myös toimintakykyyn. Lapsi tarvitsee hahmottamisen vaikeuksiin näitä taitoja kehittäviä toimintoja sekä tukea, sillä vaikeudet eivät poistu odottamalla. (Sandberg 2021a, 211, 230.)

6 Tavoitteet, tarkoitus ja tutkimuskysymys

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on koota tietoa lapsen visuumotoriikan kehityksen tukemisesta arjessa. Tavoitteena on tutkia kirjallisuuskatsauksen avulla, miten toimintaterapian keinoin voidaan arjessa tukea alle 12-vuotiaan lapsen visuumotoriikan kehitystä restoratiivinen malli sekä pedagoginen kokonais kuntoutus huomioiden. Tutkimuskysymys tässä opinnäytetyössä on: millaisilla arjen toiminnoilla voidaan tukea alle 12-vuotiaan lapsen visuumotoriikan kehitystä?

Tämä opinnäytetyö pyrkii tuomaan esiin yksinkertaisia vinkkejä lapsen ympäristössä toimiville aikuisille siitä, miten lapsen visuumotoriikan kehitystä voidaan tukea arjessa pedagoginen kokonais kuntoutus huomioiden. Lopuksi kootaan tietoa lasta motivoivista toiminnoista, jotka kehittävät visuumotoriikkaa. Tavoitteena on löytää kirjallisuuskatsauksen avulla helppoja toimintoja, joita jokainen pystyy toteuttamaan omassa arkiympäristössään. Lopputuotos tavoittelee toimintaterapeutteja, jotka voivat jakaa tieto sidosryhmille eli vanhemmille sekä lapsen ympäristöön kuuluville aikuisille, jotka yhdessä osallistuvat lapsen visuumotoriikan kehityksen tukemiseen. Tässä opinnäytetyössä etsitään kirjallisuuskatsauksen avulla pedagogisen kokonais kuntoutuksen sekä OTIP-mallin restoratiivisen lähestymistavan mukaisia toimintoja, jotka vahvistavat asiakkaan yksilöteknikoita sekä ruumiin ja kehon toimintoja. Aineistona käytetään tutkimuksia, joissa toimintaterapeutti on toteuttanut intervention, mutta avustavina henkilöinä interventiossa on voinut toimia muidenkin alojen ammattilaisia.

7 Opinnäytetyön toteutus

7.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus

Tämä opinnäytetyö on toteutettu kuvailevana kirjallisuuskatsauksena. Salminen (2011) toteaa että, kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa käytettävät aineistot voivat olla mittavampia ja metodiset säännöt eivät rajaa aineistoa pois. Integroiva kirjallisuuskatsaus antaa tutkijalle enemmän mahdollisuuksia aineiston hankintaan verraten muihin tutkimustyyppeihin. Tutkittava ilmiö pystytään kuvata laajasti ja luokitella aiheen ominaisuuksia. (Salminen 2011) Stolt, Axelin ja Suhonen (2016) toteavat että, integroivassa kirjallisuuskatsauksessa on viisi vaihetta: tutkimusongelman asettelu, aineiston keruu, tutkimusaineiston laadun arviointi, aineiston analysointi sekä tulkinta ja tulosten esittäminen. Integroiva katsaus voidaan siis katsoa kuuluvan osaksi systemaattista katsausta sisältäen narratiivisia mausteita. Onnistuneen integroidun kirjallisuuskatsauksen perusta on hyvä suunnitelma. Integroivalla kirjallisuuskatsauksella katsotaan olevan yhteneväisyyksiä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen kanssa, tarjoten kuitenkin laajemman kuvan tutkittavasta ilmiöstä kuin systemaattinen kirjallisuuskatsaus. Systemaattisessa katsauksessa aineiston valinta on tarkempaa ja se sulkee pois aineistoa, mitä taas integroivassa katsauksessa voidaan tarkastella. (Salminen 2011, 6–8; Stolt ym. 2016, 107–110.)

Integroivan kirjallisuuskatsauksen on todettu olevan hyvä keino hankkia uutta tietoa aiemmin tutkitusta aiheesta. Keskeisin tulos integroivassa kirjallisuuskatsauksessa on synteesi aiemmista tutkimustuloksista. Menetelmä antaa myös tutkijalle melko laajan ja syvällisen käsityksen tutkittavasta aiheesta. (Stolt ym. 2016, 13.)

7.2 Aineiston keruu

Kirjallisuuskatsauksen aineiston haku on toteutettu lokakuussa 2021. Tiedonhaussa käytettiin Jyväskylän ammattikorkeakoulun kirjastosta saatavilla olevia kansainvälisiä tietokantoja Cinahl Plus with Full Text, Pubmed sekä Cochrane Library. Hakuprosessi suoritettiin useaan kertaan opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Aineiston keruussa käytetyt hakusanat nousivat taustateoriasta. Hakulausekkeet muodostuivat yhdistämällä hakusanoja yksitellen toisiinsa. Hakuprosessi ei sisältänyt manuaalista tiedonhakuja, sillä systemaattinen tiedonhaku toi riittävästi osumia. Hakua rajattiin

vuosirajauksella 2011–2021 kaikissa tietokannoissa. Pubmedissa hakutulokset rajattiin 2–12-vuotiaisiin ja Cinahlissa käytettiin ”all child” – rajausta. Cochrane tietokanta ei antanut mahdollisuutta rajata ikää. Aineiston keruussa käytetyt tietokannat, hakulausekkeet sekä rajaukset on kuvattu Taulukossa 2.

Taulukko 1 Tiedonhaku ja hakulausekkeet

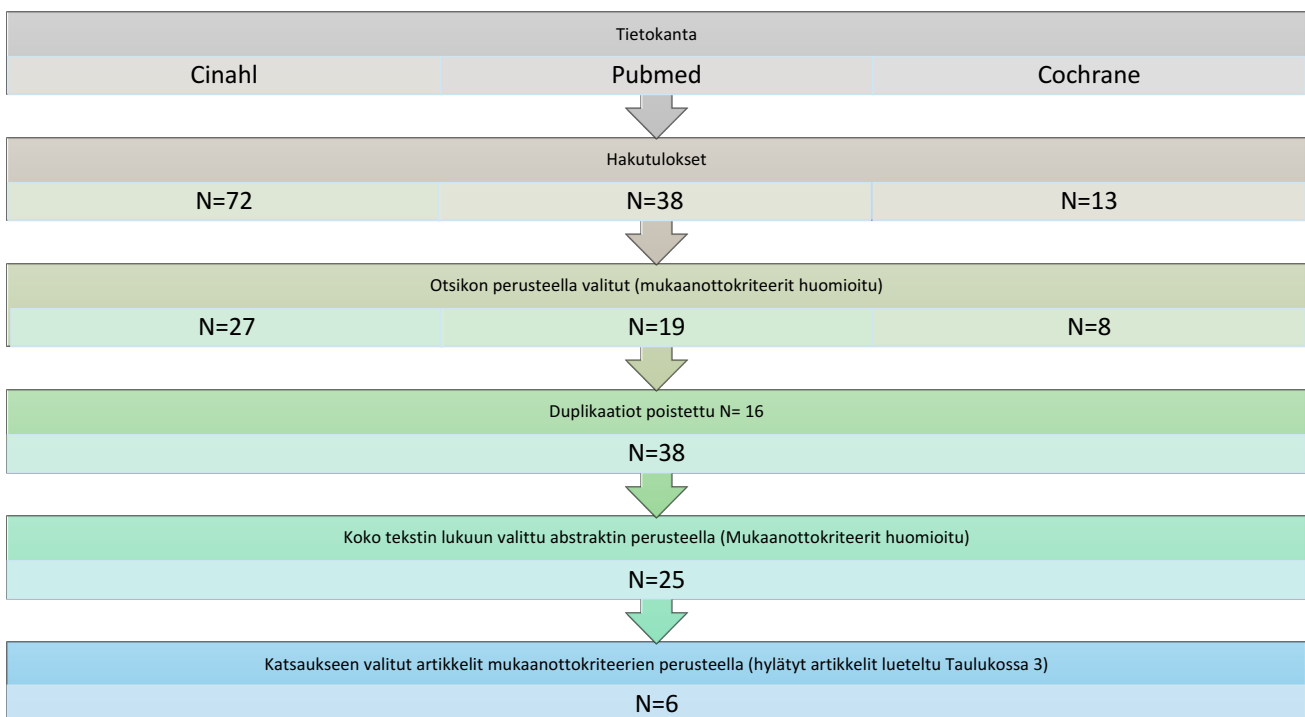
Tietokanta	Hakulausekkeet	Rajaukset
Pubmed	occupational ther* AND "visual motor integration"	Julkaistu vuosina 2011-2021, ikärajaus 2-12-vuotiaat
Cochrane Library	occupational ther* AND "visual motor integration"	Julkaistu vuosina 2011-2021
CINAHL Plus with Full Text	"visual motor integration" AND occupational therapy or occupational therapist or occupational therapists or ot	Julkaistu vuosina 2011-2021, ikärajaus all child

Aineistolle asetettiin mukaanotto- ja poissulkukriteerit rajaamaan kirjallisuuskatsauksen aineistoa vastaamaan tutkimuskysymykseen. Mukaanotto- ja poissulkukriteerit aineiston keruulle on esitelty Taulukossa 2.

Taulukko 2 Mukaanotto- ja poissulkukriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vertaisarvioitu	Vertaisarvioimaton
Julkaistu vuoden 2011 jälkeen	Julkaistu ennen vuotta 2011
Tutkittavat alle 12-vuotiaita	Kaikki tutkittavat yli 12-vuotiaita
Tutkittu visumotoriikkaa kehittäviä arkeen sopivia toimintoja	Ei ole tutkittu arkeen sopivia ja visumotoriikkaa kehittäviä toimintoja
Intervention toteuttanut toimintaterapeutti	Interventiota ei ole toteuttanut toimintaterapeutti
Suomen ja englanninkieliset artikkelit	Muun kuin suomen tai englanninkieliset artikkelit
Koko teksti saatavilla	Ei koko tekstiä saatavilla

Hakutuloksia saatiin kaikista tietokannoista yhteensä 123. Otsikon perusteella valittiin jatkokoon 54 mukaanottokriteerit täyttävää artikkelia. Otsikkotasolla poistettiin duplikaatteja 16. Abstraktin lukemisen perusteella valitsimme koko tekstin lukemiseen 38 artikkelia. Koko tekstiä ei ollut saatavilla 13. artikkelissa, jolloin jäljelle jäi 25 artikkelia. Koko tekstin lukemisen jälkeen hylätyt tutkimukset ovat taulukoituna liitteessä 1. Aineiston hakuprosessi on kuvattu tarkemmin Kuviossa 1. Lähes jokainen katsaukseen valittu artikkeli löytyi useammasta kuin yhdestä tietokannasta ja duplikaattien määrä tiedonhakuprosessissa näyttäytyi suurena.



Kuvio 2 Aineistonhaku

7.3 Aineiston kuvaus

Kirjallisuuskatsaukseen aineistoksi valikoitui 6 artikkelia, jotka on julkaistu vuosien 2011–2021 välillä. Jokaisessa tutkimusartikkelissa tutkittiin erilaisten toimintaterapeutin toteuttamien interventioiden vaikutusta lasten visumotoriikan kehitykseen. Osassa artikkeleista käsiteltiin aihetta tietyn diagnoosin omaavien lasten keskuudessa, kuten cp-vamma, Downin syndrooma tai kehitysvamma. Yhdessä tutkimuksessa osallistujat olivat lähtöisin heikoista sosioekonomisista lähtökohdista. Jokainen katsaukseen valittu artikkeli vastasi tutkimuskysymykseen. Aineisto on kuvattu Taulukossa 3. Taulukossa esitellään tutkimukset, niissä käytetyt interventiot, keskeiset tulokset sekä johtopäätökset.

Taulukko 3 Aineiston kuvaus

Tutkimuksen nimi, tekijä(t), julkaisuvuosi, tutkimusasetelma ja tutkimukseen osallistuneet	Interventio	Keskeiset tulokset	Johtopäätökset
<p>1. Ahn, S-N. 2021. Korea.</p> <p>Combined Effects of Virtual Reality and Computer Game-Based Cognitive Therapy on the Development of Visual-Motor Integration in Children with Intellectual Disabilities: A Pilot Study</p> <p>Pilottitutkimus</p> <p>13 kehitysvammaista, iältään 7-13 vuotiata</p>	<p>12 x 40 min. interventio, joissa käytettiin Nintendo Wii-pelikonsolia sekä lapsiystävällistä CoTras- tietokonepeliä.</p> <p>Jokaisella kerralla pelattiin neljää urheilupeliä yhteensä 20 minuuttia Nintendo Wii-konsolilla. Urheilupeilit sisälsivät ammuntaa, hyppyjä, lyömistä sekä keinumista. Harjoitukset vaativat silmän ja käden koordinaatiota, silmän liikkeitä, kuvataustaserottelua, spatiaalisia erottelua ja muistia.</p> <p>CoTras peliä pelataan kosketusnäyttöisellä tietokoneella ja ohjaimella.</p> <p>Lisäksi osallistujat saivat tavanomaista terapiaa.</p>	<p>Tutkimuksessa käytettiin BOT-2-arviointimentelmää, jossa saatiin merkittäviä vaikutuksia kokonaispisteissä visuomotorisen integraation osalta.</p>	<p>Nintendo Wii-pelikonsolia sekä CoTras-tietokonepeliä voidaan käyttää visuomotoristen taitojen harjoittelussa.</p>
<p>2. Coutinho, F., Bosisio M.-E., Brown, E., Rishikof, S., Skaf, E., Zhang, X., Perlman, C., Kelly, S., Freedin, E. & Dahan-Oliel, N. 2016. Kanada.</p> <p>Effectiveness of iPad apps on visual-motor skills among children with special needs between 4y0m–7y11m</p> <p>RCT-tutkimus</p>	<p>Toteutunut kuntoutuskeskuksessa. Jokaisella lapsella oma toimintaterapeutti. Intervention kesto 2 x 40 min / Vko 10 vkon ajan.</p> <p>Molemmat ryhmät saivat lämmittelytehtäviä ennen interventiota. Koeryhmän interventio sisälsi visuomotoriikkaan kohdentuvia appeja Ipadilla ja kontrolliryhmän interventiot sisälsivät</p>	<p>Ei havaittu eroja ryhmien välillä VMI taitojen kehityksessä. Molempien ryhmien taidot kehittivät yhtä paljon.</p>	<p>Vaikka tulokset osoittavat, että molempien ryhmien VMI -taidot ovat parantuneet, havainto ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tutkimuksessa on pieni otoskoko, joten laajempi tutkimus olisi tarpeen tutkijoiden havaintojen vahvistamiseksi.</p>

<p>30 lasta, iältään 4v 00kk – 7v 11kk</p>	<p>piirtämistä, jäljittämistä ja koppioimista kynällä paperille sekä lautapelejä.</p>		
<p>3. Golos, A., Sarid, M., Weill, M. & Wein- traub, N. 2011. Israel.</p> <p>Efficacy of an Early In- tervention Program for At-Risk Preschool Boys: A Two-Group Control Study</p> <p>RCT-tutkimus</p> <p>Interventioryhmä 27 poikaa ja kontrolli- ryhmä 54 poikaa. Osallistujat esikou- luikäisiä.</p>	<p>Sisältää pienryhmissä toteutettuja käsittely- taitoja, karkeamoto- riikkaa, grafomotorisia taitoja ja kognitiivisia taitoja. Toimintaterapeu- tti kehitti jokaiselle pienryhmälle oman protokollan. Jokainen protokolla sisälsi 10– 12 istuntoa ja ne toteutettiin 2 tai 3 kertaa. Ryhmät kokoontuivat 30 minuuttia/vko</p>	<p>Visuomotoriikan ja hienomotoriikan tu- loket paranivat Beery VMI:llä mitattuna. Ky- nätehtävien ja silmä - käsi yhteistyön koros- taminen auttoi paran- tamaan suorituskyykyä.</p>	<p>70 % tutkimuksen lapsista vaarassa viivästyä karkea- motorisissa taidoissa sekä kognitiivisissa taidoissa. Interventio on tehokas tapa puuttua em. asioihin.</p>
<p>4. Ohi, A. M., Graze, H., Weber, K., Kenny, S., Salvatore, C. & Wa- greigh, S. 2013. USA.</p> <p>Effectiveness of a 10- week tier-1 response to intervention pro- gram in improving fine motor and visual-mo- tor skills in general ed- ucation kindergarten students</p> <p>RCT-tutkimus</p> <p>75 päiväkotikäistä lasta, keski-ikä 5.19.</p>	<p>10 viikon RtL ohjelma, joka sisälsi STEPS-k oh- jelman. Tutkijat ja lastentar- han opettajat kehittä- neet STEPS-K ohjel- man tätä tutkimusta varten. 30 min toimin- taterapeutin ja opetta- jan ohjaamaa inter- ventiota kerran vkossa 10 vkon ajan, moto- riinenkeskus luokassa, Toimintaterapeutin ja opettajan väliset kes- kustelut.</p>	<p>Tulokset osoittavat, että interventioryhmän VMI- ja BOT-2- keskiarvot paranivat merkittävästi ja että kontrolliryhmä osoitti VMI- ja BOT-2- keskiarvojen lievää laskua.</p>	<p>VMI- ja BOT-2-pisteet osoittivat, että interventioryhmä paransi tilastollisesti merkittävästi kymmenen viikon aikana, kun taas kontrolliryhmä osoitti pisteiden lievää laskua.</p>
<p>5. Satiansukpong, N., Pongsakri, M. & Sa- sat, D. 2016. Thaimaa.</p> <p>Thai Elephant-Assisted Therapy Programme in Children with Down Syndrome</p> <p>Vertaileva tutkimus</p>	<p>Koeryhmä sai ylimääräiset 16 hoitokertaa (TETP-D), joista kaksi oli viikonloppuisin 8 viikon ajan. Interventio sisälsi: Elefanttien ruokintaa, ympäristön siivousta, elefantin kiinnittämistä ja</p>	<p>Ryhmien välillä tulokset osoittivat merkittäviä eroja VMI: ssä, mutta eivät tasapainossa ja asennohallinnassa.</p>	<p>Koeryhmän tasapaino pa- rani hieman, Ryhmien vä- lillä ei suurta eroa. Syynä tähän pieni otos sekä osal- listujien poistuminen inter- ventiosta sairauden vuoksi. Asennohallinnassa ei parannusta. VMI pisteissä kronologinenikä tulee hu- omioida.</p>

16 kouluikäistä lasta, joilla Downin syndrooma.	irrottamista sekä ratsastamista.		
<p>6. Taverna, L., Tremolada, M, Dozza, L, Sacratti, R.Z., Ulrike, D., Lallo, C. & Tosetto, B. 2020. Italia.</p> <p>Who Benefits from An Intervention Program on Foundational Skills for Handwriting Addressed to Kindergarten Children and First Graders?</p> <p>Kokeellinen tutkimus 55 lasta, iältään 4 - 6-vuotiaita.</p>	<p>Interventio tapahtui kahdesti viikossa, 60 min 10 vkon ajan. Jokaisella kerralla oli samanlainen rakenne. Osallistujat jaettiin pienryhmiin, joissa pelattiin erilaisia lyhyitä pelejä toimintaterapeutin ja opettajan tuella. Jokaisen kerran päätteeksi lapset saivat laittaa leiman pahviin, josta pystyi seurata intervention edistymistä.</p> <p>Pelit sisälsivät esimerkiksi käsien käyttöä, esineiden käsittelyä, sormien koordinoitua, kuviotaustaerottelua ja reittien selvittämistä.</p>	10 viikon intervention jälkeen todettiin muutoksia VMI-arviointimentelmällä visuomotorisen integraation osalta.	Pienryhmissä pelattavilla visuomotoriikan taitoja vaativilla peleillä voidaan tukea lasten visuomotoriikan kehitystä.

7.4 Laadun arviointi

Artikkelien laadun arvioinnissa käytettiin Alnervikin ja Linddahlin Appendix 4. Evaluation Protocol - Individual Studies. Kaikissa tutkimusartikkeleissa oli vastattu annettuun tutkimuskysymykseen ja teoriaosuus oli kattava ja aiheeseen sopiva. Käytetyt arviointimenetelmät olivat valideja arvioimaan visuomotoriikkaa ja erilaisia arviointimentelmiä oli käytetty jokaisessa tutkimuksessa. Arviointimenetelmät pysyivät samoina alusta loppuun. Kolmessa artikkelissa tutkimusasetelmana oli satunnaistettu kontrolloitu tutkimus. Tätä tutkimusasetelmaa pidetään tieteellisesti hyvin korkeassa arvossa. (Alnervik & Linddahl 2011, 21.) Muissa tutkimuksissa tutkimusasetelmina oli vertaileva tutkimus. Tutkimusartikkelit on julkaistu kansainvälisissä toimintaterapia- ja terveysalojen julkaisuissa ja eettisiä ongelmia ei artikkeleista ilmennyt. Artikkelien interventioryhmissä oli huomioitu osallistujien samankaltaisuus (ikä, tausta, diagnoosi ym.) ja tutkimuksen aikana pois jääneet osallistujat jätettiin tulosten ulkopuolelle. Katsauksen artikkelit olivat sopivia suhteessa tutki-

muskysymykseen. Artikkeleiden sisältö antaa tietoa teknologian käytöstä visuomotoriikan kehityksen tukemisessa, mutta artikkeleista löytyy tietoa myös perinteikkäistä hienomotorisista toiminnoista.

Artikkeleissa ei mainittu ryhmien samanarvoisesta kohtelusta. Muutamassa tutkimuksessa osallistujien määrä oli pieni, mikä heikentää tutkimuksen luotettavuutta, vaikuttavuutta ja vaatii lisätutkimusta. Tutkimusten tulokset on kuvattu selkeästi ja osa käytetyistä interventioista on sovellettavissa suomalaisten lasten arkeen. Kaikissa tutkimuksissa tulokset eivät olleet tilastollisesti merkittäviä, joten niissä käytettyjen interventiokeinojen hyödyntämisessä tulee käyttää harkintaa. Myöskään interventioissa käytettyjä menetelmiä ei ollut jokaisessa tutkimuksessa kuvattu selkeästi, eikä niitä ollut löydettävissä. Niiden käyttäminen vaatii lisäselvitystä tutkijoilta.

Osassa tutkimuksissa otoksen koko on pieni ja tutkijat ovat siitä maininneet tutkimuksen luotettavuutta arvioidessaan. Vaikka otos on ollut pieni, tutkimuksen tulos on kuitenkin voinut olla merkittävä.

7.5 Teoriaohjaava sisällönanalyysi

Sisällönanalyysin tarkoituksena on saada tietoa tutkittavasta ilmiöstä sanallisesti, yleisessä ja tiivistetyssä muodossa. Tekemällä sisällönanalyysi saadaan aineistosta tutkimuskysymykseen vastaavat asiat järjestetyksi johtopäätöksien tekoa varten. Aineiston sisällönanalyysi toteutettiin käyttämällä teoriaohjaavaa sisällönanalyysiä. Teoriaohjaavassa sisällönanalyysissä teoria toimii ohjaamassa aineiston analyysiä, mutta analysoitavat asiat valikoituvat aineistosta. (Tuomi & Sarajärvi 2002. 109, 117, 119, 133.)

Sisällönanalyysissä edettiin kolmen vaiheen mukaan, joita olivat redusointi, klusterointi sekä abstrahointi. Sisällönanalyysia tehdessä ensimmäisenä vaiheena on redusointi eli pelkistäminen. Toisinaan aineistosta poimittiin kohdat, jotka vastaavat tutkimuskysymykseen. Nämä vietiin erilliseen Word-pohjaan ja kirjoitettiin tiivistetympään muotoon. Tämän jälkeen etsittiin aineistosta samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia klusteroiden eli ryhmitellen aineistoa erilaisiin alaluokkiin. Aineiston analysointi jatkui käsitteellistämällä, eli abstrahoinnilla. Tämä on erilaisten alaluokkien yhdistelyä yläluokkiin, jotka tulevat opinnäytetyön taustateoriasta. (Tuomi & Sarajärvi, 2002. 122–

127.) Taustateoriasta on nostettu käsitteet ohjaamaan sisällönanalyysia. Taulukkoon 4. on koottu esimerkkejä tehdyistä sisällönanalyyseistä.

Taulukko 4 Esimerkkejä tehdyistä sisällönanalyyseistä

Käännetty ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka
4. "Lyhyillä interventi- oilla voi olla merkittävä vaikutus hienomotori- siin ja visumotorisiin taitoihin kirjoitusval- miuksia varten"	Lyhyt interventio voi ke- hittää visumotorisia taitoja.	Visumotoriset taidot	Restoratiivinen toiminta
6. "Lisäksi interventio - ohjelma paransi lasten tarvittavia kykyjä luonnollisessa ympäristössä, jossa opetusta suoritetaan, eikä sitä pidetty erityisenä kuntoutuskoulutuksena ja se voisi siten helpottaa hankittujen taitojen yleistämistä ja integroitua muihin koulutehtäviin."	Kuntoutus tapahtuu toi- minnan ohessa Opitun taidon siirtämi- nen ympäristöstä toi- seen	Kuntouttava arki	Restoratiivinen toiminta
4. "Yhteistyö antoi opet- tajille taitoja ja työka- luja, joita he voivat käyttää tulevaisuudessa toimintaterapeutin läsnä ollessa tai ilman"	Yhteistyö antoi taitoja ja työkaluja	Edukaatio	Pedagoginen kokonais- kuntoutus
6. "Lopuksi opettaja olisi ohjattava ja koulutettava suorittamaan tällaisia toimintoja ja koulutusohjelmia, jotta niitä voitaisiin järjestää päivittäin ja ne voisivat vahvistaa suoraa ja implisiittistä oppimista."	Toimintaterapeutin an- tama edukaatio opetta- jille Toiminnan päivittäinen käyttö voi vahvistaa op- pimista	Edukaatio Kuntouttava arki	Restoratiivinen toiminta

3. ”Erityisesti näyttää siltä, että paperin ja lyijykynän toimintojen ylimääräinen harjoittelu, tarkkuuden ja silmien ja käden koordinaation lisääminen auttoivat parantamaan näiden poikien suorituskykyä”	Taidot kehittyvät harjoittelemalla	Visuomotoriikka	Restoratiivinen toiminta
---	------------------------------------	-----------------	--------------------------

8 Tulokset

Tässä opinnäytetyössä haettiin kirjallisuuskatsauksen avulla vastauksia tutkimuskysymykseen: millaisilla arjen toiminnoilla voidaan tukea alle 12-vuotiaan lapsen visuomotoriikan kehitystä? Tutkimuksen tuloksiin on koottu tietoa restoratiivisen mallin mukaisista toiminnoista, joita voidaan soveltaa lapsen arkeen; kotiin, kouluun ja päiväkotiin.

Aineistossa kuvattiin erilaisten interventioiden vaikutuksia lasten visuomotoriikan kehitykseen. Taverna, Tremolada, Dozza, Sacratti, Ulrike, Lallo ja Tosetto (2019) havaitsivat, että riskiryhmään kuuluvien lasten motoristen suoritusten ero verrattuna tavanomaisesti kehittyviin ikätovereihinsa kaventui tutkimuksen aikana. Tutkimuksen jälkeen tutkijat huomasivat, että vain kuukausi intervention päätyttyä riskiryhmään kuuluvien lasten toiminta hienomotorisissa tehtävissä oli hidastunut. Tämä viittaa tutkijoiden mukaan siihen, että näiden lasten hienomotoriset taidot eivät ole vahvistuneet stimulaatiovaiheen aikana ja vaativat pidemmän ajan kehittyäkseen.

Huomionarvoista on, että riskiryhmään kuuluvien lasten visuomotorisiin taitoihin tulee kiinnittää erityistä huomiota, jolloin opettajan rooli mahdollisesti korostuu. (Taverna ym. 2020, 19.) Toisaalta Ohl ja muut tutkijat (2013, 513) toteavat tutkimuksessaan, että jo lyhyelläkin interventiolla voi olla positiivisia vaikutuksia visuomotoriikan kehittymiseen.

8.1 Restoratiivisen mallin mukaiset visumotoriikkaa kehittävät toiminnot

Golos, Sarid, Weill ja Weintraub (2011) tuovat esiin paperi- ja kynätehtävien lisäharjoittelun positiiviset vaikutukset tarkkuutta ja silmä-käsiyhteistyötä vaativissa toiminnoissa. Tutkimuksen interventiossa käytetyt toiminnot luokiteltiin neljään kategoriaan; käden näppäryys, karkemotoriikka, grafomotoriset taidot sekä kognitiiviset taidot. Käden näppäryyttä harjoiteltiin esimerkiksi leikkaamalla saksilla. Karkeamotorisia toimintoja interventiossa olivat esimerkiksi hyppiminen, tasapainoiluharjoitukset sekä palloilupelit. Grafomotorisista toiminnoista tutkimuksessa mainittiin esimerkkinä väritystehtävät, joissa tuli pysyä viivojen sisäpuolella. Kaikkien näiden toimintojen tarkoituksena oli lisätä lapsen osallisuutta sekä suoriutumista arjessa. (Golos ym. 2011, 403, 405.) Ohl ja muiden (2013) tutkimuksessa käytettiin interventiona STEPS-K- ohjelmaa, joka sisälsi joitakin samantyyllisiä toimintoja. STEPS-K-ohjelmaan kuuluvia toimintoja olivat saksilla leikkaaminen, takin pukeminen, ihmisen piirtäminen sekä kynäotteen harjoittelu. Suuressa osassa interventiota oli hienomotorinen keskus, joka sijoitettiin esikoulun luokahuoneeseen. Hienomotorinen keskus sisälsi kahdeksan erilaista hienomotorikkaa kehittävää toimintoa. Toiminnot olivat ohjeistettu kuvakorteilla ja hienomotorinen keskus otettiin osaksi päivittäistä rutiinia. Toiminnot sisälsivät esimerkiksi käden lihasten vahvistamista, sormien erittelyä, pinsettioitetta, käden puolien erottelua, visuaalista hahmottamista, visumotoriikkaa sekä kehon puolten yhteistyötä. (Ohl ym. 2013, 510.)

Satiansukpong, Pongsaksri ja Sasat (2016) mainitsevat, että norsuavusteisessa toimintaterapiassa eläimen ruokkiminen ja huolenpito edistää lasten visumotorista integraatiota sekä hienomotoriikkaa. Toiminnot, joissa silmän ja käden yhteistyötä tarvittiin, liittyivät eläimen ruokien käsitteilyyn; banaanien irrotus tertusta, maissin murskaaminen, kuminauhan irrotus ruokapussista sekä bambuversojen avaamista sokeriruokojen ympäriltä. Eläinten hoidossa käytetyt siivousvälineet ja tehtävät tarjosivat tutkimuksen mukaan tilanteita, joissa tulee yhdistää silmillä havaittua käden ja kehon liikkeeseen. (Satiansukpong ym. 2016, 129.)

Teknologian käyttöä tutkittiin kahdessa eri tutkimuksessa. Coutinho ja muut (2016) tutkivat Ipadin käytön vaikutuksia visumotorisiin taitoihin verrattuna toimintaterapian interventioon, jossa toteutettiin perinteistä toimintaterapiaa. Näiden kahden välillä ei huomattu merkittäviä eroja visumotoriikan kehityksessä. Tutkimuksessa todettiin, että teknologian käyttö motivoi lapsia. Perinteiseen toimintaterapiainterventioon osallistuneiden lasten huomion ylläpitäminen ja motivointi oli haasteellisempaa, varsinkin toiminnan ollessa lapselle haastavaa. Tutkijat pohtivat,

johtuiko Ipadia käytettäessä innostuneisuus ja pidempi kestoinen huomion ylläpitäminen myös laitteen antamasta välittömästä palautteesta. Ipadilla käytettävien sovellusten oikeanlaiseen haastavuuteen tulee tutkijoiden mukaan kiinnittää huomiota, sillä lapset itse valitsivat usein heille liian helppoja sovelluksia. Kuitenkaan, tässä tutkimuksessa ei saatu selvyttä Ipadin käytön siirrettävyydestä kynällä kirjoittamiseen, sillä Ipadia käytettäessä kynäote ei päässyt kehittymään. Tutkimuksen kontrolliryhmän perinteinen toimintaterapia interventio sisälsi pääasiassa piirtämistä, kopiointia ja jäljentämistä ja reittitehtäviä. Sitoutumisen lisäämiseksi käytettiin myös lautapelejä, rakentelua sekä liitutaalulle piirtelyä. Toiminnot tehtiin pääasiassa pöydän ääressä istuen, mutta myös makuulla ja seisten. Kontrolliryhmän toiminnot oli valittu yksilöllisesti osallistujan mielenkiinnon ja taitojen mukaisesti. (Coutinho ym. 2016, 406–408.)

Toinen tutkimus, jossa oli käytetty teknologiaa, tutkittiin virtuaalitodellisuuden hyödyntämistä kehitysvammaisilla lapsilla. Tutkimuksessa todettiin VR-intervention stimuloivat visuumotorista integraatiota. Tämän lisäksi kehon osien käyttö, kuten silmä-käsiyhteistyö ja visuumotorinen nopeus edistyivät. Peliohjelma sisältää koordinaation, visuaalisen huomioimisen, visuumotoriikan ja muistin harjoituksia. Pelin toimintojen vaikeustasoa voidaan muuttaa asiakkaan kykyjen mukaan. Virtuaalitodellisuuden todetaan olevan myös vapaa sosiaalisista vaatimuksista, jotka tutkimuksen mukaan voivat olla haastavia kehitysvammaisille lapsille. Kehitysvammaisille lapsille tulisi tarjota mahdollisuus hankkia sosiaalisia taitoja vaihtoehtoisilla keinoilla, kuten esimerkiksi virtuaalitodellisuudella. Virtuaalitodellisuuden hyödyntäminen terapiassa koetaan suurena etuna. Asiakas tietää, ettei tietokoneympäristö ole todellinen, mutta mieli ja keho käyttäytyvät ikään kuin se olisi aito ympäristö. (Ahn, 2021, 5–6.) Kuitenkin Coutinho ja muut tutkijat (2016) huomioivat, että teknologiaa hyödyntäessä toimintaterapia interventiossa, vuorovaikutus terapeutin ja lapsen välillä väheni. Lasta ei tarvinnut ohjata sanallisesti tai fyysisesti, vaan Ipad teki sen toimintaterapeutin puolesta. Tutkijat ehdottavatkin, että Ipadia tulisi käyttää muiden toimintojen (lautapeliin, kynätehtävien ym.) lisänä. (Coutinho ym. 2016, 408.)

8.2 Pedagogisen kokonais kuntoutuksen mukaiset visuumotoriikka kehittävät toiminnot

Tutkimukset olivat pääasiassa toteutettu koulussa. Vain yksi interventio oli toteutettu lasten vapaa-ajalla erillään koulusta. Tutkimuksessaan Taverna ja muut (2020) mainitsevat, että interventio-ohjelma on parantanut lasten taitoja luonnollisessa ympäristössä, jossa interventio suoritettiin.

Osallistujat eivät pitäneet interventiota erillisenä kuntoutuksena, joten se saattaisi helpottaa taitojen yleistämistä ja näin lapset voivat integroida saavutetut taidot muihin toimintoihin. Tutkimuksessa havaittiin, että lasten mielenkiinto pelejä kohtaa, jotka eivät olleet suunniteltu yksilöllisesti, voivat vähentää motivaatiota suorittaa toimintoja. Tutkijat olettavatkin, että riskiryhmän lasten mielenkiinto koulutehtäviä kohtaan loppuu ennemmin tai myöhemmin ja he eivät halua toimia sellaisten tehtävien parissa, joista he eivät pidä. Opettajilla on tärkeä rooli edellä mainittujen asioiden torjumisessa. (Taverna ym. 2020, 18–20.)

Yhteistyössä opettajien ja toimintaterapeuttien kanssa toteutuneet interventiot esiintyivät monissa tutkimuksissa. Ohl ja muut (2013) seurasivat opettajien sekä toimintaterapeuttien yhteistyötä. Intervention lisäksi toimintaterapeutit viettivät aikaa luokissa ja neuvottelivat opettajien kanssa oppilaista sekä toimintaterapian sisällyttämisestä opetussuunnitelmaan. Suuri osa opettajista jatkoi yhteydenpitoa toimintaterapeuttien kanssa tutkimuksen jälkeen. (Ohl ym. 2013, 509, 511.) Coutinho ja muut tutkijat (2016, 404) mainitsevat artikkelissaan, että vanhemmat olivat osallistuneet yhdessä terapeutin kanssa lapsen terapian tavoitteiden asetteluun.

Tavernan ja muiden tutkijoiden (2020) mukaan opettajia tulisi ohjata ja kouluttaa toteuttamaan hienomotoriikkaa kehittäviä toimintoja osaksi päivittäistä opetusta ja näin vahvistaa lasten suoraa oppimista. Yhteydenpito toimintaterapeutin ja opettajan välillä antaa opettajille työkaluja, joita he voivat hyödyntää tulevaisuudessa toimiessaan lasten kanssa toimintaterapeutin seurassa tai ilman (Taverna ym. 2020, 20). Golos ja muut (2011) tuovat ilmi tutkimuksessaan, että opettajat osallistuivat vuoden aikana koulutuksiin, joissa mm toimintaterapeutti toimi kouluttajana. Toimintaterapeuttien sekä opetushenkilöstön yhteistyö voi helpottaa kykyä vastata lasten tarpeisiin. Yhteistyö sekä seuranta näyttävät täydentävän toisiaan ja näin parantavat lasten toiminnallista osallistumista (Golos ym. 2011, 407). Interventionissa käytetyn hienomotorisen keskuksen sekä konsultation käyttö yhdessä koettiin vaikuttaneen intervention onnistumiseen suuresti (Ohl ym. 2013, 512).

8.3 Yhteenveto tuloksista

Kirjallisuuskatsauksen tulokset on koottu taulukkoon 5. Taulukkoon on luokiteltu sisällönanalyysin pääluokkien mukaisesti restoratiivisen mallin ja pedagogisen kokonaiskuntoutuksen mukaisia visumotoriikkaa kehittäviä toimintoja.

Taulukko 5 Kooste visumotoriikkaa kehittävästä toiminnoista

Restoratiivisen mallin mukaiset toiminnot	Pedagogisen kokonaiskuntoutuksen mukaiset toiminnot
<ul style="list-style-type: none"> • Kynäotteen harjoittelu • Paperi- ja kynätehtävät (piirtäminen, kopiaaminen, jäljentäminen ja reittitehtävät) • Värittäminen • Taululle piirtäminen • Saksilla leikkaaminen • Parranajovahto peilin päällä • Ryhmissä pelatut pelit • Lautapelit • Rakentelu • Hyppiminen • Pallopelit • Tasapainoharjoitukset • Hienomotorinen keskus (käden lihasten vahvistaminen, pinsettiote, sormien erittely, kädenpuolten erottelu, kehon puolten yhteistyö, visuaalinen hahmotaminen, visumotoriikka) • Eläinten ruokkiminen ja ruokien käsittely • Eläinten hoitotehtävät • Pukeutuminen • Ipad • Nintendo Wii • CoTrash-tietokonepeli • Harjoiteltavien toimintojen valinta yksilöllisesti, taitojen ja mielenkiinnon mukaan 	<ul style="list-style-type: none"> • Yhteistyö opettajan kanssa, konsultointi ja edukaatio • Yhteistyössä toteutetut interventiot ja niiden suunnittelu • Interventioiden yhdistäminen koulun päivittäiseen arkeen • Oppilaiden havainnointi • Toimintaterapeutin viettämä aika luokissa • Yhteistyössä toimintaterapeutin ja perheen kanssa sovitut tavoitteet

9 Pohdinta

9.1 Tulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa tietoa kirjallisuuskatsauksen avulla visuomotoriikkaa kehittävästä toiminnoista, joita voidaan toteuttaa lapsen arjessa. Visuomotorisen integraation ongelmat on todettu olevan yksi yleisimmistä visuaalisen hahmottamisen haasteista. Hahmottamisen on todettu kehittyvä erilaisissa toiminnoissa, tärkeintä on toimintojen tarkoituksenmukaisuus sekä säännöllisyys. Harjoittelun suunnitelmallisuus mahdollistuu, kun lapsen kanssa toimivilla aikuisilla on tietoa visuomotoriikkaa kehittävästä toiminnoista (Numminen & Sokka 2009, 142–143). Arjen kuntouttavan vaikutuksen koettiin olevan ajankohtainen aihe, sillä kuntouksen suositellaan tapahtuvan osana asiakkaan arkea, eikä arjesta irrotetuissa hetkissä (Kuntoutuksen uudistamisen suunnitelma 2020, 42–43). Kirjallisuuskatsauksen aineistosta nousi erityisesti koulussa tapahtuneiden interventioiden positiiviset vaikutukset visuomotoriikan kehitykseen. Taustateoriasta nousseiden tietojen pohjalta koemme, että olisi erityisen tärkeää korostaa lasten arjen kuntouttavan vaikutuksen merkitystä. Arjen toiminnot sekä toimintaterapian interventiot tukevat näin toinen toistaan. Lasten kyky keskittyä on lyhyt, joten tästä syystä lyhyitä visuomotoriikkaa kehittäviä toimintoja tulisi tehdä pitkin päivää eikä pelkästään toimintaterapia ajan. Toiminnan ollessa lapselle haastavaa keskittyminen vaatii lapselta enemmän pinnistelyä ja toiminnan kesto lyhenee. Hahmottamisvaikeuksista löytyy tuoretta kirjallisuutta sekä tutkimuksia tämän vuosituhannen ajankohtaisista ilmiöistä, kuten teknologian hyödyntämisestä toimintaterapiassa. Halusimme tuoda esiin uusia näkökulmia visuomotoriikan harjoittelun tueksi, joita on helppo toteuttaa osana arkea.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli, millaisilla arjen toiminnoilla voidaan tukea alle 12-vuotiaan lapsen visuomotoriikan kehitystä toimintaterapian keinoin? Keskeistä tuloksissa oli interventioiden toteutuminen esikoulu ja kouluympäristössä. Koulu kuuluu olennaisesti lapsen arkeen, mutta olisimme toivoneet löytävämmekin interventioita, jotka toteutuvat lapsen kotona ja vapaa-ajalla yhteistyössä lapsen huoltajien kanssa. Tutkimuksesta (Ohl ym. 2013) käy ilmi, että koulussa lapset viettävät hienomotoristen toimintojen parissa suuren osan päivästä, mutta tutkimuksissa ei käynyt ilmi, paljonko lapsi käyttää aikaansa hienomotorisiin toimintoihin kotona ja vapaa-ajallaan. Sandberg (2021b, 212) mainitsee, että lapset usein välttelevät toimintoja, jotka ovat heille haastavia. Jäimme pohtimaan, ohjautuvatko hahmottamisvaikeuksien kanssa painivat lapset harjoittamaan taitoja esiopetuksen ja koulun ulkopuolella.

Suurimpana yhteistyö kumppanina tuloksissa näyttäytyivät opettajat. Interventiot sisälsivät opettajan ohjaamista visuumotoriikan taitojen harjaannuttamisessa. Ohl ja muut tutkijat (2013, 511), kertoivat että toimintaterapeutti vietti luokissa aikaa 6–33 minuuttia viikossa opettajien kanssa keskustellen esimerkiksi toimintaterapian liittämistä kouluarkeen. Muissa tutkimuksissa mainittiin opettajien kanssa tehtävästä yhteistyöstä, joka on taustateoriasta nousseen pedagogisen kokonais kuntoutuksen mukaista. Pedagogiseen kokonais kuntoutukseen liittyy vahvasti lapsen vanhempien ja terapeutin tekemä yhteistyö, mutta tuloksissa yhteistyö näyttäytyi pääasiassa opettajien ja toimintaterapeutin välisenä. Erässä tutkimuksessa käy ilmi, että vanhemmat ovat olleet mukana lapsen terapian tavoitteiden asettelussa. Aineistossa toimintaterapeutin ja opettajien tekemällä yhteistyöllä pyrittiin vaikuttamaan lapsen visuumotoriikan kehittymiseen, mikä on restoratiivisen mallin mukaista edukaatiota.

Tuloksissa restoratiivisen mallin mukaisina toiminnallisina interventiokeinoina nousi paperi- ja kynätehtävät, saksilla leikkaaminen sekä erilaiset muut hienomotoriset harjoitukset, kuten pinsettioitteen harjoittelu. Interventiot olivat monissa artikkeleissa hyvin samankaltaisia keskittyen erityisesti koulussa tarvittaviin taitoihin. Yhdessä tutkimuksessa käytettiin interventiona norsuavusteista toimintaterapiaa, jossa korostui visuumotoriikkaa kehittävinä toimintoina eläimen ruokkiminen sekä erilaiset siivous- ja hoitotehtävät. Mielestämme nämä toiminnot olisivat siirrettävissä Suomeen esimerkiksi hevosavusteiseen toimintaterapiaan. Toiminnot olivat hyvin samankaltaisia kuin hevosten ruokkimis- ja siivoustoiminnot. Tutkimusten perusteella interventioissa käytetyt toiminnot tulisi valita yksilöllisesti, asiakkaan taitojen ja mielenkiinnon mukaan. Fisherin ja Marterellan (2019) OTIPM-mallissa korostetaan edellä mainittuja asioita. (Fisher & Marterella 2019, 64)

Pohdimme johtopäätöksiä tehdessä paljon, mikä on restoratiivisen interventiomallin mukaista toimintaa. Artikkeleissa käytetyt toiminnot voisivat sopia useampaan malliin tai todellisuudessa vaikuttaakin esimerkiksi kompensoimalla tai helpottamalla toimintaa. Kaikkia interventiokeinoja ei tuotu selkeästi julki. Tutkimuksista ei selvinnyt, miten toiminnot olivat toteutettu. Esimerkiksi kynäotteiden harjoittelun osalta tutkimuksessa ei kerrottu, onko kynäotteiden harjoittelussa käytetty apuvälineitä, jolloin toiminta ei olisi restoratiivisen mallin mukaista vaan kompensointiä.

Huomasimme, että 2010-luvulta alkaen tutkimus on keskittynyt löytämään myös muita keinoja visumotoriikan harjoitteluun, kuin jo vuosia sitten vaikuttavaksi todettuja keinoja. Teknologian kehittyminen ilmeni tutkimuksissa. Ipadien käyttöön liittyviä tutkimuksia sekä virtuaaliodellisuuden hyödyntämistä kuntoutuksessa on tutkittu jonkin verran. Restoratiivisessa mallissa pyritään siihen, että asiakas kykene siirtämään opitun taidon toiseen kontekstiin (Fisher & Marterella 2019, 228). Tämän perusteella visumotoriikkaa voidaan harjoittaa restoratiivisen mallin mukaisesti myös peleillä ja virtuaaliodellisuudessa, jotka ovat lapsille motivoivia toimintoja. Teknologian hyödyntäminen kuntoutuksessa mahdollistaa restoratiiviseen malliin kuuluvan harjoittelun porrastamisen. Ahn (2021, 5) totesi, että kehitysvammaisille lapsille oli helpompi harjoitella visumotorisia toimintoja virtuaaliodellisuudessa ilman sosiaalisia vaatimuksia. Myös aineistosta nousseita muita toimintoja voidaan tietenkin porrastaa. Esimerkkinä kynän käytön harjoittelu.

Restoratiivisen mallin mukaan toiminnan tulee olla lapselle mielekästä ja merkityksellistä (Fisher & Marterella 2019, 64). Motivaation merkitys korostui kahdessa tutkimuksessa. Taverna ja muut (2020, 18–20) tutkijat totesivat, että pelien ollessa suunniteltu yksilöllisesti lapset motivoituivat toimintaan paremmin. Coutinhon ja muiden (2016) tekemässä tutkimuksessa Ipadin käyttö oli lapsia motivoivaa, vaikka vaikutukset visumotoriikan kehitykseen eivät eronneet perinteisen toimintaterapian vaikutuksista. Ipadin käytön vaikutusta pelkästään kirjoittamistaidon kehittymiseen ei voitu todentaa. Toimintaterapeutin on käytettävä harkintaa, milloin Ipadin käytöstä on hyötyä lapsen visumotoriikan kehitykselle. (Coutinho ym. 2016, 406–408.)

Lyhytkin interventio voi olla hyödyllinen visumotoriikan kehitykseen, mutta kuten Taverna ja muut (2020, 19) tutkimuksessaan totesivat, kuukausi intervention jälkeen riskiryhmään kuuluvien lasten taidot olivat taantuneet. Tässä korostuu arjen toimintojen merkitys ja se, että intervention jälkeen harjoittelua tulee jatkaa osana arkea. Visumotoriikan kehityksessä Ohlin ja muiden tutkijoiden (2013, 513) tutkimuksessa todettiin yhteistyön olevan suuressa roolissa, mikä taas korostaa pedagogisen kokonaiskuntoutuksen merkitystä. Kuntoutus tulee yhdistää arkeen, eikä olla erillinen toiminto irrallaan lapsen omasta arjesta. Pedagogisen kokonaiskuntoutuksen ajatuksen mukaisesti toteutunut interventio voidaan yhdistää jatkumaan lapsen arjessa varsinaisen toimintaterapeutin toteuttaman intervention päätyttyä.

Mielestämme saadut tulokset ovat linjassaan visuaalisen hahmottamisen viitekehyksen kanssa. Schenck (2020, 320) toteaa, että hahmottaminen on kehityksellinen prosessi ja toimintaterapeutin tulee ymmärtää missä vaiheessa lapsen visuaalisen hahmottamisen kehitys on ja millä osa-alueella vaikeudet näyttäytyvät. Tämä on tärkeää, että kuntoutusta voidaan toteuttaa tarkoituksenmukaisesti. Viitekehyksessä todetaan myös, että hahmottaminen kehittyy kokemusten, ympäristön ja vuorovaikutuksen kautta (Schneck 2020, 320). Lapselle tulee siis tarjota arjessa toimintoja, joissa visuomotoriikan on mahdollista kehittyä. Tähän on yhdistettävissä pedagogisen kokonaiskuntoutuksen keskeinen ajatus: kaikki lapsen kanssa toimivat aikuiset pyrkivät arjessa toimimaan lapsen visuomotoriikan kehitystä tukien.

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tässä opinnäytetyössä on noudatettu Jyväskylän ammattikorkeakoulun raportointiohjetta. Opinnäytetyön voidaan todeta noudattavan sitä paremmin hyvää tieteellistä käytäntöä, mitä tarkemmin merkitään lähteet ja viittaukset työhön. Olemme käyttäneet taustateoriassa oman alan tieteellisiä julkaisuja sekä tietokirjallisuutta. Opinnäytetyötä tehdessä olemme toimineet hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti; rehellisesti ja toisia tutkijoita kunnioittaen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6–8.) Hyvä tieteellinen käytäntö tarkoittaa, että tutkijat käyttävät tiedeyhteisön hyväksymiä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä, toisin sanoen eettisesti kestäviä menetelmiä (Vilka 2015, 41–42).

Taustateoriassa käytettävää aineistoa kerätessä kiinnitimme huomiota luotettavuuteen, julkaisuaikojensa sekä aineiston validiteettiin. Kirjallisuuskatsauksen aineiston hakuprosessi on kuvattu tarkasti teoriaosuudessa, hakulausekkeet ja hakutulokset kuvattiin siten, kuin tiedonhaku on tehty. Aineiston haku on toistettavissa samanlaisena, mikä lisää kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta. Aineiston haku on toteutettu kahden tutkijan toimesta, tämän merkitystä painottavat Stolt, Axelin ja Suhonen (2016, 111). Opinnäytetyön tulosten luotettavuuteen vaikuttaa heikentävästi tekijöiden kielitaito, sillä kirjallisuuskatsauksen aineisto oli englanninkielinen. Luotettavuutta lisäsi kuitenkin molempien opinnäytetyön tekijöiden itsenäisesti tekemät suomennokset, joita vertailtiin toisiinsa. Sisällönanalyysi tehtiin myös molempien opinnäytetyöntekijöiden toimesta erikseen, jonka jälkeen analyysit yhdistettiin. Yhteisen keskustelun jälkeen aineistosta jäi viime metreillä yksi tutkimusartikkeli pois tarkennetun suomennoksen sekä taustatyön myötä.

Haastavaksi osoittautui visuomotoriikka termin käyttö lähteissä. Termille on todella monia erilaisia ulkoasuja, kuten visumotor, visuo-motor, visuo motor skills, visuomotor integration, visuomotor coordination. Suomenkielisessä kirjallisuudessa käytetään termiä silmä - käsi - yhteistyö. Haastetta lisäsi se, että visuomotoriikkaa vaativat toiminnot vaativat myös muita hahmottamiseen tarvittavia taitoja. Pallopelit vaativat visuomotoriikan lisäksi esimerkiksi avaruudellista hahmottamista. Visuaalista tarkkaavuutta tarvitaan myös kirjoitettavissa koulutehtävissä visuomotoriikan ohella. Pelkästään kirjainten kopiointiin tarvitaan monia muitakin eri hahmottamisen taitoja, joten ainoastaan visumotorisia toimintoja on vaikea eritellä. Taustateoriaan emme löytäneet montakaan pelkästään visuomotoriikkaa vaativaa toimintoa, vaan hahmottamisen haasteista puhuttiin paljon yhtenä isona kokonaisuutena. Tätä selittää taustateoriasta löytyvä Nummisen ja Sokaan (2009, 140) toteamus, että jotkin visuaalisen hahmottamisen osatoiminnot ovat sitoutumattomia toisiinsa, mutta ne voivat myös häiritä toisiaan.

Aineiston keruu osoittautui haasteelliseksi, johtuen visuomotoriikka–termin monesta erilaisesta kirjoitusasusta. Tämä hankaloitti aineiston keruuta ja aiheutti suuria hankaluuksia viivästyttämällä prosessimme etenemistä. Alkuperäisillä hakusanoilla aineistoksi valikoitui katsaukseen kelvottomia artikkeleita. Oikeiden hakusanojen sekä mukaanottokriteerien muokkaaminen osoittautuivat ratkaisuksi haasteisiimme ja saimme mielestämme luotettavan aineiston kasaan. Opinnäytetyön luotettavuuteen voi tämän myötä kuitenkin vaikuttaa hakusanojen keskittyminen vain yhteen visuomotoriikka termin ulkoasuun ja valideja tutkimusartikkeleita on mahdollisesti jäänyt kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle. Valitsimme ”visual motor integration”-kirjoitusasun tekemällä koe-hakuja aiemmin mainittujen kirjoitusasujen mukaisesti.

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttaa suuresti se, että emme saaneet kaikkia otsikkotasolla jatkoon valittuja tutkimusartikkeleita avattua. Valitsimme koko tekstin lukuun kohtuullisen suuren määrän artikkeleita, mikä mielestämme lisää tuloksiemme luotettavuutta, sillä kävimme suuren määrän tutkimusartikkeleita läpi. Kuitenkin mukaanottokriteereissä oleva toimintaterapeutin toteuttama interventio voi mahdollisesti heikentää tuloksia, sillä luotettavia visuomotoriikkaa kehittäviä interventioita on voinut jäädä tämän myötä pois. Myöskään kaikkia interventioita ei ollut tuotu julki tutkimusartikkeleissa kovin tarkasti, eikä niitä ollut löydettävissä internetistä. Jäimme pohtimaan interventioissa käytettyjen toimintojen todellista vaikutusta visuomotoriikan kehitykseen. Monissa tutkimuksissa oli todettu positiivisia vaikutuksia esimerkiksi muihin hahmottamisen

osa-alueisiin. Eli toisin sanoen, todellisuudessa kaikissa tutkimuksissa ei pystytty osoittamaan interventioissa toteutetuista monista erilaisista toiminnoista, mitkä vaikuttivat positiivisesti vain visumotoriikkaan. Tätä voi selittää se, että monet hahmottamisen haasteet linkittyvät toisiinsa, joten saattaa olla haastavaa todentaa tietyn toiminnan kehittävän vain visumotoriikkaa.

Aineiston luotettavuutta arvioimme Alnervikin ja Linddahlin Appendix 4. Evaluation protocol – Individual Studies lomakkeella. Tutkimusartikkeleissa käytetty taustateoria oli mielestämme validi tutkimuskysymykseen nähden. Interventioiden ryhmät pysyivät hyvin samankaltaisina ja intervention aikana poisjääneet on jätetty tutkimusten tulosten ulkopuolelle. Tutkimuksissa tutkijat ovat itse tuoneet julki tutkimuksen heikkouksia, kuten esimerkiksi pieni otanta tutkimukseen osallistuneita. Pääsääntöisesti Appendix 4. mukaan arvioitu aineisto näyttäytyi luotettavana. Aineistossa on mukana 3 RCT- tutkimusta, joita pidetään erityisen luotettavina. 3 muuta artikkelia olivat vertailevia tai kokeellisia tutkimuksia. Mukaanottokriteerien vastaisesti yhdessä tutkimuksessa oli alle 12– vuotiaiden lisäksi mukana myös joitakin 13–vuotiaita. Emme koe tämän heikentävän tutkimuksesta saatuja tuloksia, sillä ikäero näiden välillä on pieni. Aineiston tutkimusartikkelit ovat vertaisarvioituja ja julkaistu tieteellisissä julkaisuissa. Tulokset ovat siirrettävissä suomalaisen toimintaterapian interventioon. Pohdimme pitkään norsuavusteisen toimintaterapian siirrettävyyttä, mutta totesimme samojen toimintojen olevan mahdollista toteuttaa myös muiden eläinten kanssa.

Valitsimme näkökulmaksi OTIPM-mallin restoratiivisen lähestymistavan, koska visuaalinen hahmottaminen on aivoissa tapahtuva prosessi. Prosessi sisältää näköhavainnon ja sen tulkinnan. Visumotorisessa integraatiossa tarvitaan motoristen taitojen lisäksi myös prosessitaitoja. (Schenck 2020, 319, 334.) Isomäki (2015, 62) jakaa hahmotusvaikeuksien selviytymiskeinot kahteen ryhmään, sisäisiin ja ulkoisiin keinoihin. Sisäiset keinot ovat neuropsykologisesta oppimiskäsityksestä ja niiden tarkoituksena on muokata taitojen edustuksia aivoissa harjoittelulla. Toisin sanoen suoralla toiminnalla on tarkoitus vaikuttaa aivojen oppimiseen. Myös Numminen ja Sokka (2009, 148) viittaavat samaan toteamalla, että aivojen toimintaan vaikutetaan käyttämällä hahmottamiseen vaadittavia taitoja. OTIPM-mallissa interventiomalli valitaan sen mukaan mihin toiminnalla on tarkoitus vaikuttaa (Fisher & Marterella 2019, 96.). Ulkoisilla keinoilla pyritään ympäristön muokkamiseen. Ulkoisiin keinoihin emme tässä opinnäytetyössä keskittyneet, sillä Numminen ja Sokka

(2009, 148) toteavat, että pienen lapsen hahmottamisen haasteita kuntouttaessa tulisi keskittyä taitojen vahvistumiseen.

Monet visuomotoriikan tutkimukset rajatulla aikavälillä keskittyivät tutkimaan arviointimenetelmiä tai tietyn taustatekijän vaikutuksia visuomotorisiin taitoihin, kuten keskosuus, pienipainoisuus tai jokin diagnoosi. Näissä tutkimuksissa ei tullut ilmi tutkimuskysymykseen vastauksia, sillä niissä ei ollut tutkittu visuomotoriikan kehityksen tukemista toimintaterapeutin toteuttamalla interventiolla.

Kokonaisuudessaan tekemämme integroiva kirjallisuuskatsaus onnistui mielestämme kohtuullisesti. Matkan varrella opimme asioita kokeilemalla, tekemällä ja epäonnistumalla. Onnistuimme kuitenkin vastaamaan tutkimuskysymykseemme sekä tuomaan esiin taustateorioitamme yhdistäviä tekijöitä. Valitsimme taustateoriaamme OTIPM- mallin restoratiivisen lähestymistavan ja pedagogisen kokonaiskuntoutuksen, sillä katsoimme niiden tukevan toinen toistaan. Yllätyksenä meille tuli, että yhteistyön merkitystä visuomotoriikan kehityksessä on tutkittu paljon. Yhteistyö ei nousut esiin taustateorian kokoamisen vaiheessa.

9.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tulosten perusteella voimme todeta visuomotoriikan kehittyvän toiminnassa. Tutkimusten interventioissa nousi esiin restoratiivisen mallin mukaisia toimintoja, jotka kehittävät visuomotoriikkaa. Esimerkiksi paperi- ja kynätehtäviä, teknologian hyödyntäminen, eläinten hoitaminen sekä hienomotoristen toimintojen suorittaminen. Nämä toiminnot ovat helposti sovellettavissa lapsen arkeen. Erilaisten hienomotoriikkaa vaativien pelien katsottiin vaikuttavan visuomotoriikan kehitykseen. Kouluissa toimintaterapeutin ja opettajien yhdessä toteuttamat interventiot saivat aikaan positiivisia tuloksia lasten visuomotoriikan kehityksessä. Yhteistyö koettiin palkitsevana ja monet opettajat jatkoivat yhteydenpitoa toimintaterapeutteihin tutkimusten jälkeen.

Toimintaterapian interventiot todettiin vaikuttaviksi visuomotoriikan kehitykseen, mutta yksinään lyhyt interventio ei pitkällä aikavälillä riitä takamaan hahmottamisen taitojen pysyvyyttä. Kuntoutuksen menetelmiä tarvitaan osaksi lapsen päivittäistä arkea. Tätä voidaan toteuttaa edukaationa, jota toimintaterapeutti antaa pedagogisen kokonaiskuntoutuksen mukaisesti lapsen lähiaikuisille. Tulosten perusteella pohdimme toimintaterapeutin osaamisen hyödyntämistä hahmottamisen

haasteiden parissa suomalaisissa kouluissa. Saadut tulokset kannustavat kehittämään toimintaterapeutin työpanoksen lisäämistä kouluihin ja luokkiin. Toimintaterapeutti toimisi opettajien kanssa yhteistyössä hahmotuksen haasteiden kuntoutuksessa.

Aihetta olisi tulevaisuudessa hyvä tarkastella huoltajien kanssa tehdyn yhteistyön näkökulmasta ja sen vaikutuksesta lapsen visuomotoriikan kehitykseen. Opettajien kanssa koulussa tehty yhteistyö ilmeni visuomotoriikkaa kehittävänä toimena, mutta huoltajien ja toimintaterapeutin yhteistyö ei noussut esiin.

Lähteet

- Ahn, S.-N. 2021. Combined Effects of Virtual Reality and Computer Game-Based Cognitive Therapy on the Development of Visual-Motor Integration in Children with Intellectual Disabilities: A Pilot Study. *Occupational therapy international*, vol. 2021. 5-6. Viitattu 19.10.2021. <https://www.hindawi.com/journals/oti/2021/6696779/>.
- Ahonen, T., Kere, J. & Parviainen, T. 2019. Oppimisvaikeuksien perinnöllinen ja neurokognitiivinen tausta. Julkaisussa *Oppimisen vaikeudet*. Toim. T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.-K. Lerkkanen & T. Siiskonen. Keuruu: Niilo Mäki Instituutti.
- Alnervik, A. & Linddahl, I. 2011. Value of occupational therapy – About Evidence-based Occupational Therapy. Swedish association of occupational therapists. Viitattu 18.10.2021. <https://coteceurope.eu/COTEC%20Docs/Value%20of%20OT.pdf>.
- Coutinho, F., Bosisio, M.-E., Brown, E., Rishikof, S., Skaf, E., Zhang, X., Perlman, C., Kelly, S., Freedman, E. & Dahan-Oliel, N. 2016. Effectiveness of iPad apps on visual-motor skills among children with special needs between 4y0m–7y11m. *Disability and Rehabilitation. Assistive Technology* 12, 4, 406-407. Viitattu 20.10.2021. https://www.researchgate.net/publication/304814112_Effectiveness_of_iPad_apps_on_visual-motor_skills_among_children_with_special_needs_between_4y0m-7y11m.
- Fisher, A. G., & Marterella, A. 2019. *Powerful Practice. A Model for Authentic Occupational Therapy*. Center for innovative ot solutions. USA: CIOTS
- Golos, A., Sarid, M., Weill, M. & Weintraub, N. 2011. Efficacy of an early intervention program for at-risk preschool boys: a two-group control study. *The American journal of occupational therapy*, 65, 5, 403-407. Viitattu 19.10.2021. https://www.researchgate.net/publication/51564575_Efficacy_of_an_Early_Intervention_Program_for_At-Risk_Preschool_Boys_A_Two-Group_Control_Study.
- HAHKU-hanke. N.d. Niilo Mäki Instutiin toteuttama hanke vuosina 2021 – 2024. Viitattu 29.10.2021. <https://www.hahku.fi/hankkeen-esittely/>.
- Isomäki, H. 2015. Ymmärrämmekö näkemäämme? -visuaalisen hahmottamisen häiriöt. Arviointi-, opetus- ja kuntoutusmateriaaleja. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Isomäki, H. 2021. Ymmärrämmekö näkemäämme - visuaalisen hahmottamisen häiriöt. Kuntoutussäätiö. Artikkel. Viitattu 5.11.2021. <https://oppimisvaikeus.fi/tietoa/teemat/tietoa-oppimisvaikeuksista/artikkeli-ymmarrammeko-nakemaamme-visuaalisen-hahmottamisen-hairiot/>.
- Kauppila, J., Sipari, S. & Suhonen-Polvi, H. 2016. Lapsen kokonaiskuntoutus kehitysympäristössään. Julkaisussa *Kuntoutuminen*. Toim. I. Autti-Rämö, A.-L. Salminen, M. Rajavaara, & A. Ylinen. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kinnunen, A. 2021. Löytöretkellä lapsen osallisuuteen. Väitöskirja. Itä-Suomen yliopisto. Kuopio. Viitattu 8.9.2021 <https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/24872/1618897272756967245.pdf>.

Koivikko, M., & Sipari, S. 2020. Lasten ja nuorten kuntoutuksen yhdyspinnat. Kuntoutus-lehti 43, 2, 38 - 44. Viitattu 4.10.2021. <https://journal.fi/kuntoutus/article/view/97305/55535>.

Kuntoutuksen uudistaminen. 2020. Helsinki. Viitattu 21.10.2021 https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162622/STM_2020_39.pdf?sequence=1&isAllowed=y_

Lapsen Oikeus Osallistua Kuntoutukseen-hanke. 2015. Metropolia ammattikorkeakoulun ja Lastensuojelun Keskusliiton toteuttama hanke. Viitattu 29.10.2021. <http://look.metropolia.fi/>.

Numminen, H. & Sokka, L. 2009. Lapsellani on oppimisvaikeuksia. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Ohl, A. M., Graze, H., Weber, K., Kenny, S., Salvatore, C. & Wageigh, S. 2013. Effectiveness of a 10-week tier-1 response to intervention program in improving fine motor and visual-motor skills in general education kindergarten students. *American Journal of Occupational Therapy*, 67, 507–514. Viitattu 21.10.2021. https://www.researchgate.net/publication/256084632_Effectiveness_of_a_10-Week_Tier-1_Response_to_Intervention_Program_in_Improving_Fine_Motor_and_Visual-Motor_Skills_in_General_Education_Kindergarten_Students.

Räsänen, P., Ylönen, S & Talvinen, A. 2019. Hahmotusvaikeudet. Julkaisussa *Oppimisen vaikeudet*. Toim. T. Ahonen, M. Aro, T. Aro, M.–K. Lerkkanen & T. Siiskonen. Keuruu: Niilo Mäki Instituutti.

Satiansukpong, N., Pongsaksri, M. & Sasat, D. 2016. Thai Elephant-Assisted Therapy Programme in Children with Down Syndrome. *Occupational Therapy International* 23, 2, 127-129. Viitattu 12.10.2021. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/oti.1417>.

Schneck C. M. & O'Brien, S.P. 2020. Assessment and Treatment of Educational Performance. Julkaisussa *Case-Smith's Occupational Therapy for Children and Adolescents*. Toim. J. O'Brien & H. Kuhaneck. St. Louis: Elsevier.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Vaasa: Vaasan yliopisto. 6–9. Viitattu 27.9.2021 https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7961/isbn_978-952-476-349-3.pdf?sequence=1&isAllowed=y_

Sandberg, E. 2021a. Pedagoginen tuki perusopetuksessa ja toisella asteella. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Sandberg, E. 2021b. Pedagoginen tuki varhaiskasvatuksessa ja esiopetuksessa. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Schneck, C. M. 2017. A Frame of Reference for Visual Perception. Julkaisussa Frames of reference for pediatric occupational therapy. Toim. P. Kramer, J. Hinojosa, & T.-H. Howe. Philadelphia: Wolters Kluwer.

Sipari, S. 2008. Kuntouttava arki lapsen tueksi: kasvatuksen ja kuntoutuksen yhteistoiminnan rakentuminen asiantuntijoiden keskusteluissa. Väitöskirja. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Viitattu 19.10.2021. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/18788/9789513933258.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turku: Turun yliopisto.

Taverna, L., Tremolada, M, Dozza, L, Sacratti, R.Z., Ulrike, D., Lallo, C. & Toso, B. 2020. Who Benefits from An Intervention Program on Foundational Skills for Handwriting Addressed to Kindergarten Children and First Graders?. International journal of environmental research and public health, 17, 6, 6, 18-20. Viitattu 22.10.2021. <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/6/2166/htm>.

Tuomi, J. & Sarajärvi A. 2002. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Helsinki: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK), 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki. Viitattu 9.9.2021 https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-Kustannus

Liitteet

Liite 1. Taulukko hylätyistä tutkimuksista

Tutkimuksen kirjoittajat, nimi ja julkaisuvuosi	Hylkäysperuste
Heerden, C.V., Kock, N. & Larsen, K. 2011. Visual motor integration in children living in childcare institutions in Gauteng	Tässä tutkimuksessa tutkittiin laitostumisen vaikutusta visuomotorisen integraation kehittymiseen. Tutkimus ei sisällä interventiota.
Stark, S., Vyver, D.B. & Gretschel, P. 2020. A descriptive research audit of the long term developmental outcomes of 30 infants with Hypoxic Ischemic Encephalopathy (HIE) who received hypothermia at a secondary Hospital in South Africa	Ei sisällä interventiota
Merwe, J.V.D., Smit, N. & Vlok, B. 2011. A survey to investigate how South African Occupational Therapists in private practice are assessing and treating poor handwriting in foundation phase learners: Part I Demographics and Assessment Practices	Ei sisällä interventiota
Merwe, J.V.D., Smit, N. & Vlok, B. 2011. A survey to investigate how South African Occupational Therapists in private practice are assessing and treating poor handwriting in foundation phase learners: Part II - Treatment and evaluation practices	Ei sisällä interventiota
Kolehmainen, N., Ramsay C., McKee, L., Missiuna, C., Owen, C. & Francis, J. 2015. Participation in Physical Play and Leisure in Children With Motor Impairments: Mixed-Methods Study to Generate Evidence for Developing an Intervention	Fysioterapian tutkimus, jossa tavoitteena oli tunnistaa yksilö- ja ympäristötekijöiden suhde leikkiin osallistumiseen.
Vlok, E.D., Smit, N.E. & Bester, J. 2011. A Developmental approach: A Framework for the	Ei sisällä interventiota

development of an integrated Visual Perception programme	
Eddy, L.H., Wood, M.L., Shire K.A., Bingham D.D., Bonnicksen, E, Creaser, A., Mon-Williams, M. & Hill, L.J.B. 2019. A systematic review of randomized and case-controlled trials investigating the effectiveness of school-based motor skill interventions in 3- to 12-year-old children	Katsaus ei sisällä visuomotoriikkaa
Van Waelvelde, H. 2017. Effectiveness of a self-regulated remedial program for handwriting difficulties	Interventio on fysioterapeuttien toteuttama
Senapati, B. 2017. The Effectiveness of Play Activities and Functional Activities on Fine Motor Skills in Children with Spastic Diplegic Cerebral Palsy	Ei ole tutkittu visuomotoriikkaa
Nye, J.A. & Sood, D. 2018. Teachers' Perceptions of Needs and Supports for Handwriting Instruction in Kindergarten	Ei sisällä interventiota
Palsbo, S.E., Marr, D., Streng, t., Bay, B.K. & Norblad A. W. 2011. Towards a modified consumer haptic device for robotic-assisted fine-motor repetitive motion training	Ei sisällä interventiota
Kaliukhovich, D.A., Manyakov, N.V., Bangerter, A., Ness, S., Skalkin, A., Boice, M., Goodwin, M.S., Dawson, G., Hendren, R., Leventhal, B., Shic, F. & Pandina, G. 2021. Visual Preference for Biological Motion in Children and Adults with Autism Spectrum Disorder: An Eye-Tracking Study	Ei sisällä visuomotoriikkaa
Carsons, B., Green, K., Torrence, W. & Henry, B. 2021. Systematic Review of Visual Motor Integration in Children with Developmental Disabilities	Kirjallisuuskatsauksessa ei tarkasteltu interventiota.

<p>Chen, H-C., Kang, L-j., Chen, C-l., Lin, K-c., Chen, F-c. & Wu K. P H. 2015. Younger Children with Cerebral Palsy Respond Better Than Older Ones to Therapist-Based Constraint-Induced Therapy at Home on Functional Outcomes and Motor Control</p>	<p>Intervention toteuttanut fysioterapeutti.</p>
<p>Zhang, N., He, X-H., Liu, Y-M & Lu, Y. 2020. Effect of <i>Jin's</i> three-needle combined with MyoTrac biostimulation therapy on upper limb function in children with spastic hemiplegia</p>	<p>Artikkeli saatavilla kiinan kielellä.</p>
<p>Ren, K. Gong, X-M., Zhang, R. & Chen, X-H. 2016. Effects of virtual reality training on limb movement in children with spastic diplegia cerebral palsy</p>	<p>Artikkeli saatavilla kiinan kielellä.</p>
<p>Lin, Y-C., Huang, C-Y., Lin, I-L., Shieh, J-Y, Chung, Y-T. & Chen, K-L. 2015. Evaluating Functional Outcomes of Botulinum Toxin Type A Injection Combined with Occupational Therapy in the Upper Limbs of Children with Cerebral Palsy: A 9-Month Follow-Up from the Perspectives of Both Child and Caregiver</p>	<p>Tässä tutkimuksessa tutkittiin injektion vaikutuksia intervention vaikuttavuuteen.</p>
<p>Shetty, R., Joshi, A. & Shilibila J. 2014. The Magical Pouch Program: A Case study of Modified Constraint Induced Movement therapy with Bimanual Training on a child with unilateral spastic cerebral palsy.</p>	<p>Interventio ei sisällä visuomotorista harjoittelua</p>
<p>Chen, C.-l., Lin, K.-c., Kang, L.-j., Wu, C.-y, Chen, H.-c. & Hsieh, Y.-w. 2014. Potential Predictors of Functional Outcomes After Home-Based Constraint-Induced Therapy for Children With Cerebral Palsy</p>	<p>Tutkimuksessa ei tutkittu visuomotoriikan kehittymistä</p>