



# Mielikuvaharjoittelun hyödyntäminen toimintaterapiassa

**Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Sini Paananen

Opinnäytetyö, AMK

Joulukuu 2024

Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma

**Paananen Sini**

**Mielikuvaharjoittelun hyödyntäminen toimintaterapiassa neuroplastisuuden avulla. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Joulukuu 2024, 43 sivua

Toimintaterapeutin tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: Kyllä

**Tiivistelmä**

Lääkkeettömät hoitokeinot ovat merkittävästi nostaneet suosiotaan, sillä ne voivat tarjota tehokkaita hoitokeinoja erilaisiin haasteisiin ilman haittavaikutuksia. Mielikuvaharjoittelun hyödyntämistä käytetään osana itsehoitomenetelmissä ja kuntoutuksessa esimerkiksi rentoutumisessa ja stressinhallinnassa, sekä peiliterapiassa. Kuntoutuksessa neuroplastisuutta hyödynnetään esimerkiksi aivohalvaus potilaiden yläraajan kuntoutuksessa. Neuroplastisuuden mekanismeilla vaikutetaan suoraan alkuperäiseen tapahtumaketjuun aivoissa, jonka kautta päästään muuttamaan aivojen hermoyhteyksiä vaikuttaen toipumiseen. Mielikuvaharjoittelun kautta voidaan vaikuttaa tämän prosessin etenemiseen. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia mielikuvaharjoittelun hyödyntämistä toimintaterapiassa.

Toimintaterapian osalta mielikuvaharjoittelusta on vähäistä tutkimusta, vaikka mielikuvaharjoittelusta löydetään runsaasti tutkimustietoa. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jonka tavoitteena on koota ajantasaista tietoa mielikuvaharjoittelun hyödyntämisestä toimintaterapian kontekstissa. Tutkimuksia valittiin ja tarkasteltiin niiden soveltuvuuden osalta toimintaterapiaan, vaikka tutkimuksia ei ollut toteutettu tässä näkökulmassa. Aineistoon valikoitui viisi tutkimusta, joista yksi on toteutettu toimintaterapian näkökulmasta. Aineiston analyysissä käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Kirjallisuuskatsauksessa tarkastellut tutkimukset osoittivat monipuolisia positiivisia vaikutuksia fyysiseen ja psyykkiseen toimintakykyyn. Päivittäisten toimintojen suorituskyky parani yläraajan toiminnan ja toimintakyvyn vuoksi. Unenlaatuun ja elämänlaatuun saatiin parannusta, sekä huomattiin positiivisia vaikutuksia selviytymisstrategioihin ja ahdistukseen. Mielikuvaharjoittelulla pystyttiin lisäksi vaikuttamaan hahmottamiseen ja kivunhallintaan. Mielikuvaharjoittelu interventiona tuotti samanlaisia tai parempia vaikutuksia tutkimuksissa, joissa oli verrokkiryhmät. Mielikuvaharjoittelun toteutustapoja on erilaisia ja ne pystytään toteuttamaan joustavasti. Asiakasryhmät olivat edustettuina neurologisten ja psykologisten asiakkaiden osalta.

Mielikuvaharjoittelu tulokset osoittivat sen soveltuvuuden toimintaterapian interventiokeinoksi. Menetelmän tuomat vaikutukset antavat merkittävää lisäarvoa interventiomenetelmiin. Tutkimusta mielikuvaharjoittelusta toimintaterapian osalta tarvitaan lisää tukemaan sen käyttöä.

**Avainsanat (asiasanat)**

Toimintaterapia, mielikuvaharjoittelu, neuroplastisuus, plastisuus, kirjallisuuskatsaus

**Muut tiedot (salassa pidettävät liitteet)**

-

**Paananen Sini**

### **Utilizing Mental practice in Occupational Therapy Through Neuroplasticity: Descriptive literature review**

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, December 2024, 43 pages

Degree Programme in Occupational Therapy. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

#### **Abstract**

Non-pharmacological treatment methods were increasingly utilized for their effectiveness in addressing various challenges without causing side effects. Mental practice was employed in self-care and rehabilitation practices, such as relaxation, stress management, and mirror therapy. In rehabilitation, neuroplasticity was harnessed to support recovery, particularly in upper limb rehabilitation for stroke patients. By targeting the brain's initial chain of events, neuroplasticity enabled the modification of neural connections, promoting recovery. Mental practice supported this process by facilitating the reorganization of neural pathways. The aim was to investigate the application and utilization of mental practice within the context of occupational therapy.

Research on mental practice in occupational therapy is limited, although there is plenty of evidence about its general use. A descriptive literature review was conducted to gather current information on the use of mental practice in occupational therapy. Studies were selected and analyzed based on their applicability to occupational therapy, because most were not originally designed from this perspective. The final material included five studies, one of which was specifically conducted from the occupational therapy approach. An inductive content analysis approach was used as an analysis method.

The findings demonstrated a variety of positive effects on both physical and mental functioning. Improvements were observed in the performance of daily occupations due to enhanced upper limb function and capacity. Positive effects on sleep quality, quality of life, coping strategies, and anxiety were also noted. Additionally, mental practice was found to influence perception and pain management. In studies with control groups, mental practice produced similar or better outcomes compared to other interventions. Various implementation methods for mental practice were identified, allowing for flexible application. The target groups in the studies included individuals with neurological and psychological conditions.

The results indicated that mental imagery is a suitable intervention method for occupational therapy. The benefits provided by this approach offer significant added value to intervention techniques. However, further research on mental practice in the context of occupational therapy is necessary to support its broader application.

#### **Keywords/tags (subjects)**

Mental practice, mental imagery, neuroplasticity, plasticity, occupational therapy

#### **Miscellaneous (Confidential information)**

-

## Sisältö

<b>1</b>	<b>Johdanto .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Mielikuvaharjoittelu .....</b>	<b>7</b>
2.1	Neuroplastisuus.....	8
2.2	Toimintaterapia.....	11
<b>3</b>	<b>Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet .....</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>Toteutus .....</b>	<b>14</b>
4.1	Kuvaileva kirjallisuuskatsaus .....	14
4.2	Aineiston hankinta .....	15
4.3	Aineiston esittely.....	20
4.4	Aineiston analyysi.....	22
<b>5</b>	<b>Tulokset.....</b>	<b>23</b>
5.1	Mielikuvaharjoittelun vaikutukset .....	23
5.1.1	Fyysiset vaikutukset .....	24
5.1.2	Psyykkiset vaikutukset .....	24
5.1.3	Mielikuvaharjoittelun hoitovaste .....	25
5.1.4	Mielikuvaharjoittelun vaikutusten säilyminen .....	26
5.1.5	Mielikuvaharjoittelun aivojen muutokset .....	26
5.2	Mielikuvaharjoittelun toteuttaminen .....	26
5.2.1	Mielikuvaharjoittelun erilaiset toteutustavat .....	27
5.2.2	Mielikuvaharjoittelun motivoitumisen edistäminen.....	28
5.2.3	Mielikuvaharjoittelun haasteet .....	28
5.2.4	Mielikuvaharjoittelun yksilöllisyyden huomioiminen.....	28
5.3	Mielikuvaharjoittelun erilaiset asiakasryhmät.....	29
<b>6</b>	<b>Tulosten tarkastelu ja pohdinta .....</b>	<b>30</b>
6.1	Luotettavuus ja eettisyys .....	36
6.2	Johtopäätökset.....	38
	<b>Lähteet .....</b>	<b>39</b>
<b>Kuviot</b>		
	Kuviot 1 Aineiston valintaprosessi .....	19
	Kuviot 2 Esimerkki aineiston luokittelusta.....	23

**Taulukot**

Taulukko 1 Tietokantojen hakusanat ja rajaukset .....	16
Taulukko 2 Aineiston tutkimukset .....	21

# 1 Johdanto

Lääkkeettömien hoitokeinojen hyödyntäminen erilaisten haasteiden helpottamisessa ja parantamisessa ovat nostattaneet vuosi vuodelta suosiotaan (kts. Turunen 2020). Voisi uskoa, että näistä ollaan yhä enemmän kiinnostuneimpia, kun on ymmärretty lääkkeiden aiheuttamat monialaiset haittavaikutukset käyttäjille ja yhteiskunnalle (Lääkkeiden haittavaikutukset 2022; Rajkumar 2020; Ashiwaju, Uzougbo & Orikpete 2023). Neuroplastisuuden ymmärtämisen ja hyödyntämisen kautta vaikutetaan alkuperäiseen tapahtumaketjuun aivoissa, jossa muutetaan neuroverkkojen yhteyksiä suotuisempaan suuntaan päästen eroon haasteesta tai vähentämään sen vaikutuksia kehossa ja mielessä ilman erillisiä lääkkeitä (Doidge 2018, 11–14).

Mielikuvaharjoittelua käytetään kuntoutuksessa interventiokeinona erilaisissa haasteissa kuten kivunhallinnassa ja halvauspotilaan raajojen kuntoutuksessa, jotka mainitaan käypä hoito -suosituksessa, sekä itsehoitomenetelmänä hyvinvoinnissa tai harjoittelun edistämisessä (Kipu 2017; Aivoinfarkti ja TIA 2024; Rao & Kemper 2017; Cumming & Ramsey 2009). Mielikuvaharjoittelun monipuoliset mahdollisuudet ja sen potentiaali huomataan selvästi. Kuitenkin edelleen interventiota tulisi tutkia tarkemmin sen laajempaan käyttönä kuntoutusmenetelmissä, jotta sen siirtymä käytäntöön mahdollistetaan ja tunnistetaan. Yhteiskunta on elänyt enemmän länsimaisen lääketieteen rajoissa, mutta kehityssuuntana on huomattavissa itämaisen lääketieteen piirteitä perinteisen lääketieteen rinnalle. Neuroplastisuuden hyödyntäminen liittyy nämä kaksi lääketieteen suuntausta yhteen, jossa energian ja mielen käyttäminen hoitomenetelmänä yhdistyvät mielikuvaharjoittelulla (Doidge 2018, 15–16).

Vastuun kantaminen omasta hyvinvoinnistaan on keskeinen osa terveydestä huolehtimiseen. Usein luotamme lääkäreiden ammattitaitoon haasteen ja juurisyiden selvittämisessä, sekä niiden hoidossa lääketieteellisin keinoin, sillä ne voivat tarjota tehokkaita ja nopeita hoitovaihtoehtoja. Kuitenkaan niistä ei ole aina apua, ja ongelmat voivat jäädä ratkaisematta. Onneksi terveydenhoidon kenttä on laajentunut ja kehittynyt, joka on antanut vaihtoehtoisille hoitomuodoille, kuten mielikuvaharjoittelulle yhä enemmän huomiota. Tällainen lähestymistapa voi tuoda toivottua tukea perinteisten hoitojen rinnalle, auttaen yksilöitä ottamaan aktiivisen roolin omassa kuntoutusprosessissaan.

Toimintaterapiassa mielikuvaharjoittelun käyttö ei ole vakiintunut laajasti. Sitä yhdistetään enemmän urheiluun ja fysioterapiaan, jonka vuoksi mielikuvaharjoittelun monipuolista hyödyntämistä

toimintaterapian näkökulmasta on tarkasteltava. Toimintaterapian kontekstissa mielikuvaharjoittelua käsiteltäviä tutkimuksia on tehty suhteellisen vähän, mikä korostaa sen tarvetta lisätutkimukselle ja käytännön sovellukselle toimintaterapian kentällä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli saada kasattua ajantasaista tietoa mielikuvaharjoittelun hyödyntämisestä toimintaterapian näkökulmasta. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla, mihin mielikuvaharjoittelua voidaan hyödyntää, sekä miten pystytään mielikuvaharjoittelua soveltamaan toimintaterapiaan. Opinnäytetyön tuloksia voivat hyödyntää toimintaterapeutit ja toimintaterapeuttiopiskelijat. Lisäksi jokainen, joka on kiinnostunut mielikuvaharjoittelusta saavat tästä tuotoksesta sovelletusti lisätietoa.

## 2 Mielikuvaharjoittelu

Mielikuvaharjoittelu tai mentaalinen harjoittelu on menetelmä, missä mielikuvituksen avulla luodaan, eläydytään tai muokataan erilaisia ajatuksia, tunteita, toimintoja tai tilanteita omassa mielessä ilman fyysistä suoriutumista. Liukkonen (2020) viittaa mielikuvaharjoittelua psyykkisen säätelyn harjoituksiin, jotka ovat laajuudeltaan mentaalisia representaatioita aivoissa. Tämä tarkoittaa, että visuaalisiin kuviin ja kokemuksiin liittyy myös kaikki aistit ja kehon tuntemukset. (Liukkonen 2020, 21–22.) Lisäksi on havaittu, että aivojen tasolla hermojärjestelmä on kykenemättömän huomaaman, tapahtuuko kokemus mielessä vai todellisuudessa (Liukkonen 2020, 21–22; Doidge 2018).

Doidge (2018), kertoo kirjassaan, että mielikuvaharjoittelu stimuloi aivojen neuroneja ajattelun kautta, jolloin näköhermosoluissa tapahtuu verenkierron lisääntymistä. Mielikuvaharjoitus käynnistää täten samat hermosolut, jotka olivat aktiivisia aidon kokemuksen aikana. Aivokuvantamistekniikoilla on osoitettu, että monet neuronit, jotka aktivoituvat ensimmäisellä kerralla nähdesämme tai kokiessamme jonkin asian, aktivoituvat myös silloin, kun vain muistamme kyseisen asian tai kokemuksen. Miellyttävien tapahtumien ja muistojen muistaminen tai kuvittelemisen saavat aikaan samojen hermoverkkojen aktivoitumisen kuin alkuperäisen kokemuksen aikana. Tässä ilmiössä on kuitenkin kaksi puolta, sillä myös negatiivisten kokemusten ja muistojen kertominen voi palauttaa alkuperäiset tunnevasteet ja vahvistaa niiden jälkiä aivoissa entisestään. (Doidge 2018).

Mielikuvaharjoittelua pystytään käyttämään monenlaisissa konteksteissa, mutta useimmiten se yhdistetään stressinhallintaan ja rentoutumiseen. Kuitenkin, sillä on useita muita käyttötarkoituksia. Sekä Ranganathan, Siemionown ja muiden (2004), että Yuen ja Colen (1992) tutkimuksissa on saatu merkittäviä tuloksia mielikuvaharjoittelulla fyysiseen toimintakykyyn, kuten lihasten voiman kasvuun. Tässä verrokkiryhmä harjoittaa fyysisesti lihaksia ja kummatkin ryhmän tulokset ovat huomattavia ja samankaltaisia. Lisäksi Iaconon, Ashcroftin ja Zubacn (2021) uudemmassa tutkimuksessa on viitteitä samankaltaisiin tuloksiin. Myös psyykkiseen toimintakykyyn voidaan kohdentaa mielikuvaharjoittelua. Sekä Nicollsin ja Polman (2005), että Cummingin ja Ramseyen (2009) tutkimuksissa on saatu positiivisia tuloksia urheilijoille psyykkisen toimintakyvyn edistämiseen, sekä suorituksen parantamiseen, että psyykkiseen valmistautumiseen edesauttaen näiden valmiuksien kehittämisessä.

Liukkonen (2020) esittelee kirjassaan erilaisia mielikuvaharjoitteita, joita pystytään käyttämään moninaisesti erilaisiin tarkoituksiin. Jaottelua hyvinvoinnin ja terveyden osalta on tehty rentoutumisen, stressin hallinnan, itseluottamuksen, ahdistavien tunnekokemusten poisherkestämisen, kivun hallinnan, nukahtamisen ja unenlaadun, sekä terveellisten elämäntapojen edistämisen osalta. Toinen kokonaisuus on kognitiiviset taidot, joissa ovat keskittyminen, muistaminen, motivaatio, vireystilan säätely ja vaativiin suorituksiin valmistautuminen, sekä koetilanteisiin valmistautuminen. Viimeisenä käsitellään urheilun näkökulmista mielikuvaharjoittelua motorisen oppimisen edistämiseen, kilpailun valmistautumiseen ja palautumisen edistämiseen. (Liukkonen 2020, 5–7.)

## **2.1 Neuroplastisuus**

Neuroplastisuus tarkoittaa aivojen muokkautumiskykyä, mikä on aivojen perusominaisuus. Tämä tarkoittaa, että aivot synnyttävät uusia hermoyhteyksiä ja käyttämättömät hermoyhteydet voivat hävitä tai hiljentyä. Aiemmin aivojen uskottiin muokkautuvan vain kehitysvaiheiden aikana, mutta myöhemmin on ymmärretty aivojemme hermosolujen mahdollisuutta uudistua jatkuvasti. Neuroneiden kyky, sekä uudistua, että mukautua ovat saaneet tutkijat ymmärtämään ja kiinnostumaan neuroplastisuuden käyttömahdollisuuksista. Tämän avulla voidaan pystyä toipumaan erilaisista häiriöistä tai vammoista, kokemuksista ja käyttäytymismalleista. (Nordin 2020, 37–39; Doidge 2018, 11–19, 145–154)

Nordinin (2020, 38–39) mukaan Neuropsykologi Donald Hebb (1949) ymmärsi neuroplastisuuden periaatteen ja huomasi, että aivosolut, jotka aktivoituvat samanaikaisesti kytkeytyvät yhteen. Donald Hebb on kehittänyt keskeistä teoriaa synapsien plastisuuden kautta, mikä tiivistyy lauseeseen "neurons that fire together, wire together." Toinen tärkeä huomio liittyy yhteyksien vahvistumiseen toistojen kautta, mutta niiden käytön puuttuessa tapahtuu surkastumista (Choi & Kaang 2022; Nordin 2020, 38–39). Nämä ajatellaan olevan hermoston plastisuuden yleisiä periaatteita. Näin ollen on mahdollista, että kaksi toisistaan riippumatonta asiaa kytkeytyvät yhteen. Voidaan kuvitella, että ne voisivat ilmentyä esimerkiksi pelkotiloina, ahdistuksena, kipuna ja neuropsykologisina oireina. Toinen näkökulma on, että myös näistä pystytään neuroplastisuuden avulla parantamaan.

Hermojen plastisuus tai aivojen plastisuus ovat neuroplastisuuden käsitteitä. Plastisuus on prosessi, jossa rakenteelliset ja toiminnalliset muutokset sopeutuvat aivoissa uudelleen. (Puderbaugh & Emmandy 2023.) Puderbaugh ja Emmandy (2023) määrittelee tätä hermoston kyvyksi muuttaa toimintaansa sisäisten tai ulkoisten ärsykkeiden vaikutuksesta uudelleenjärjestämällä rakennetaan, toimintojaan tai yhteyksiään vammojen, kuten aivohalvauksen jälkeen. Neuroplastisuutta voidaan jakaa kahteen päämekanismiin: neuronien uudelleenkasvuun ja toiminnalliseen uudelleenjärjestelyyn. (Puderbaugh & Emmandy 2023.) Demarin, Morovic ja Bene (2014) kuvaavat samaa asiaa sanoilla rakenteellinen ja toiminnallinen neuroplastisuus. Näiden avulla aivot pyrkivät säilyttämään toimintansa ja palauttamaan menetetyt toiminnot vamman jälkeen (Puderbaugh & Emmandy 2023; Demarin, Morovic & Bene 2014, 210–211). Neuroplastisuuden vaikutusten voidaan ajatella olevan hyödyllisiä, neutraaleja tai haitallisia, mihin vaikuttavat useat tekijät, kuten hoitomenetelmät, aika vamman jälkeen ja ympäristötekijät. Tulevaisuudessa neuroplastisuutta ja sen hoitoa koskevaa tutkimusta jatketaan, jotta voidaan kehittää kohdennetumpia hoitoja ja parantaa potilaiden toipumista. (Puderbaugh & Emmandy 2023.)

On olemassa erilaisia menetelmiä, kuten mielikuvaharjoittelu, jotka hyödyntävät neuroplastisuuden periaatetta, missä opetetaan kehoa ja mieltä uudelleen, päästen irti mahdollisesta haasteesta. Kun tarkastellaan erilaisia kuntoutusmuotoja, huomataan niissä yhteyksiä neuroplastisuuteen. Kognitiivisessa kuntoutuksessa aivot muokkaavat toimintaansa vamman tai sairauden seurauksena (Galletto & Sacco 2017). Tässä harjoitellaan kognitiivisia toimintoja, kuten kielellisiä taitoja tai

muistia, jotta aivot sopeutuvat ja palautuvat vauriosta luoden uusia hermoyhteyksiä vaurion aiheuttaman kadon tilalle (Cicerone, Goldin, Ganci, Rosenbaum, Wethe, Langenbahn, Malec, Bergquist, Kingsley, Nagele, Trexler, Fraas, Bogdanova & Harley 2019; Machado, Carthery-Goulart, Campanha & Caramelli 2021; Sanchez-Luengos, Balboa-Bandeira, Lucas-Jiménez, Ojeda, Peña & Ibarretxe-Bilbao 2021). Motorisessa kuntoutuksessa kuten fysioterapiassa hyödynnetään neuroplastisuutta, sillä toistuvat liikeharjoitukset edistävät aivoja ja kehoa sopeutumaan ja palautumaan fyysisestä haasteesta (Ploughman 2002). Toimintaterapiassa esimerkiksi peiliterapiaa käytetään yläraajan kuntoutuksessa, jonka periaatteena on aivojen peilisolujen kautta saada aktivoitua sitä aivoaluetta, joka vaikuttaa kuntoutuvan raajan toimintaan (Nogueira, Parma, Leão, Sales, Macedo, Galvão, Oliveira, Murça, Fernandes, Junqueira, Lage & Ferreira 2021; Peiliterapia käden kuntoutuksessa n.d.).

Lisäksi psykoterapia ja sen muodoista esimerkiksi käyttäytymisterapia ja altistusterapia hyödyntävät neuroplastisuutta. Siinä autetaan muuttamaan ajattelu- ja käyttäytymismalleja edistäen siten psyykkistä hyvinvointia. (Collerton 2013; Månsson, Salami, Frick, Carlbring, Andersson, Furmark & Boraxbekk 2016; Knowles & Tolin 2022.) Voidaan todeta, että neuroplastisuutta tapahtuu yleisesti elinikämme aikana usein, sillä oppimisessa tapahtuu itsessään neuroplastisuuden periaatteita ja sen seurauksena mahdollistuu uusien taitojen ja tiedon omaksumista (Doidge 2018, 12, 152–153).

Doidge (2018) kirjassaan esittää aivojen muokkautuvuuteen perustuvan neuroplastisen parantumisprosessin, jota pystytään toteuttamaan esimerkiksi mielikuvaharjoittelun avulla. Siinä saadaan kehon ja aistien kautta aivoihin siirrettyä energiaa ja informaatiota. Näiden kautta muutetaan aivojen toiminnallista kaavaa edulliseen suuntaan. Hän esittelee viisi vaihetta, joiden avulla pystytään muokkaamaan aivojen yhteyksiä saaden aikaan muutosta kehossa. Nämä vaiheet ovat hermosolujen ja glialisolujen toiminnan korjaaminen, neurostimulaatio, neuromodulaatio, neurorelaksaatio ja neurodifferentiaatio. Usein vaiheet tapahtuvat luetellussa järjestyksessä, mutta eivät aina, sillä yksilöllisyyden vuoksi kaikkien ei tarvitse käydä jokaista vaihetta välitse. (Doidge 2018, 154.) Nämä vaiheet käyn läpi seuraavaksi.

Hermosolujen ja gliasolujen toiminnan korjaaminen katsotaan ensimmäiseksi vaiheeksi, sillä hermosolujen terveys on avainasemassa parantumiselle. Gliasolut suojelevat aivoja vierailta organismeilta ja osittain muodostavat itsesuojelu-, sekä paranemismenetelmän aivoissa. Nämä solut

myös kuljettavat pois aivoista kuona-aineita, jolla ne tukevat neuronien toimintaa. Näiden korjaamiseksi on huolehdittava gliasolujen saavan tarvittavat raaka-aineet, kuten hivenaineet ja päästävänä eroon mahdollisista ulkoisista ärsykkeistä kuten infektiosta, myrkyistä tai ruokayliherkkyyksistä, jotka vaurioittavat näitä soluja. (Mts. 154–155.)

Neurostimulaatio eli hermosolujen stimuloiminen on prosessi, jossa hermosoluja ärsytetään sisäisellä tai ulkoisella ärsykkeellä, kuten ajattelemalla tai valolla elvyttäen vaurioituneiden hermoverkkojen lepotilassa olevia hermosoluja. Toisin sanoen stimulaatio aktivoi aivoja kasvattamaan uusia hermoverkkoja ja herättämään uudelleen passiiviset neurosolut käyttöön. Neuromodulaatio on taas aivojen sisäinen menetelmä, jossa palautetaan tasapaino hermoverkkojen toiminnalle kiihtymisen ja rauhoittumisen välillä, sekä hiljennetään aivojen kohina. (Mts. 155–158.) Aivojen kohinalla kirjassa tarkoitetaan hermosolujen aktivoitumista eri tahtiin muihin verrattuna, mikä on tarkemmin ottaen vaurioituneiden neuroneiden heikkoja impulsseja ja ne toimivat epäsynkronoidusti (Mts. 148–149). Neuromodulaation tarkoituksena on rauhoittaa retikulaarista aktivaatiojärjestelmää, jossa ohjataan tajunnantilan ja vireyden säätelyä, sekä autonomista hermostoa, johon kuuluu sympaattinen ja parasympaattinen hermosto. (Mts. 157–158.)

Neurorelaksaatio eli hermosolujen rentoutuminen, on aivojen toipumista, jossa aivot keräävät ja varastoivat energiaa. Tässä ihmiskeho rentoutuu ja usein myös nukahtaa, jolloin gliasolut avautuvat ja kuona-aineet, sekä myrkyt pääset poistumaan selkäydinesteeseen aivoista. Tämä prosessi on kymmenen kertaa tehokkaampi nukkuvissa aivoissa kuin hereillä ollessa. Neurodifferentiaatio eli hermosolujen eriytyminen ja oppiminen on viimeinen vaihe, jossa aivojen hermoverkot pystyvät säätelemään itseään ja huomaamaan asioiden välisiä poikkeavuuksia selkeämmin. Tällöin aivot ovat levänneet ja valmiina keskittymään, sekä oppimaan. Edellä mainitut vaiheet valmistavat täten aivoja neurodifferentiaatioon. (Mts. 158–160.)

## **2.2 Toimintaterapia**

Mielikuvaharjoittelun käytöstä toimintaterapiassa on aiempaa tutkimusta, kun tarkastellaan käypä hoito -suosituksia. Käypä hoito -suosituksessa mielikuvaharjoittelua käytetään aivoverenkiertohäiriön kuntoutuksessa (Aivoinfarkti ja TIA 2024). Tämän kerrotaan olevan näytön asteeltaan B, joka tarkoittaa useita kelvollisia tutkimuksia tai yhtä menetelmällisesti tasokasta tutkimusta. Mieli-

kuvaharjoittelu mainitaan yhtenä kuntoutusmuotona kivunhoidossa ja lasten, sekä nuorten kehityksellisessä koordinaatiohäiriössä, jotka ovat näytön asteeltaan C (Kipu 2017; Lasten ja nuorten kehityksellinen koordinaatiohäiriö (DCD) 2024). Kuitenkin huomataan, että mielikuvaharjoittelu on näiden osalta joko luokiteltu fysioterapian alle tai toimintaterapian osalta löytyy yksittäinen tutkimus, johon viitataan.

Toimintaterapia perustuu toiminnantieteeseen, jossa arjen toiminta on toimintaterapian keskiössä. Toimintaa tarkastellaan eri näkökulmista ja siihen vaikuttavien tekijöiden välisten suhteiden vaikutuksia toisiinsa. Keskeinen asia toimintaterapiassa on ihmisen toimijuuden ja osallisuuden lisääminen merkityksellisen toiminnan kautta arjessa. (Toimintaterapia n.d.) Hautala, Hämäläinen, Mäkelä ja Rusi-Pyykönen (2019, 30) kuvaavat juuri toiminnallisuutta monimutkaisena vuorovaikutussuhteena ihmisen, ympäristön ja toiminnan kautta. Toiminnantieteessä kerrotaan toiminnalla ja hyvinvoinnilla olevan vahva yhteys ihmisen terveyteen (Toimintaterapia n.d.). Tämä selitetään Hautalan ja muiden (2019, 73) kirjassa hyvinvoinnin liittyvän merkitykselliseen toimintaan, sillä silloin koetaan tyytyväisyyttä, tarkoituksenmukaisuutta ja merkityksellisyyttä. Tärkeä osa terapiassa on asiakaslähtöinen lähestymistapa, jossa asiakkaan omat tarpeet, tavoitteet ja toiveet ovat terapian perustana (Hautala ym. 2019, 92–93).

Tässä työssä hyödynnetään OTIPM-mallin teoriaa eli Occupational Therapy Intervention Prosess Model, joka on yksi toimintaterapian teorianmalli perustuen toimintakeskeiseen lähestymistapaan (Hyvät arviointikäytännöt suomalaisessa toimintaterapiassa 2021, 9). Siinä käytetään kokonaisvaltaista lähestymistapaa ymmärtämään asiakkaan erilaisten tekijöiden vaikutusta toimintaan. Tätä havainnollistetaan TMO-mallin (Transactional Model of Occupation) kautta, joka keskittyy toiminnan käsitteeseen ja jakaa sen toiminnalliseen suoriutumiseen, kokemukseen sekä osallistumiseen. Mallissa tarkastellaan seitsemän tilannekohtaisten elementtien vaikutusta toimintaan ja niiden vuorovaikutusta toiminnan kanssa. Näitä asiakaselementtejä ovat esimerkiksi fyysiset ympäristön elementit, jotka sisältävät esineet ja tilat, sekä geopoliittiset elementit, jossa otetaan huomioon taloudellinen, poliittinen, historiallinen ja maantieteellinen näkökulma toimintaan. Tämän TMO-mallin avulla edistetään terapeutteja tarkastelemaan asiakasta kokonaisvaltaisesti, huomioiden hänen ympäristönsä ja erilaiset tekijät osana kokonaisuutta. (Fisher & Marterella 2019, 16–17.)

Toimintaterapiassa mielikuvaharjoittelu sopii sisällytettäväksi interventiovaiheeseen. OTIPM-mallissa interventioiden toteuttamista ajatellaan neljän jatkumon kautta. Näiden osalta toimintaterapeutti tekee ammatillista harkintaa toimintakeskeisyyden osalta. Neljä jatkumoa ovat asiakaslähtöisyys (client-centered), toteutunut toimintaympäristö (ecologically-relevant), toimintaan perustuva (occupation-based) ja toimintaan keskittyvä (occupation-focused). (Fisher & Marterella 2019, 84–87). Toimintaterapian interventioita jaotellaan OTIP-mallin mukaan neljään käytännönmalliin, joita ovat kompensatiomalli, kouluttamisen ja opettamisen malli, taitojen hankkimismalli, sekä restoratiivinen malli (Fisher & Marterella 2019, 50). Mielikuvaharjoittelu soveltuu interventiomalleista taitojen hankkimismalliin ja restoratiiviseen malliin.

Fisher ja Marterellan (2019) mukaan taitojen hankkimismallissa tarkoituksena on saada tai palauttaa toiminnassa tarvittavia taitoja takaisin. Toimintataidot määritellään pienimmiksi havaittaviksi yksittäisiksi toiminnoiksi, jotka muodostavat kokonaisuuden yksittäisen toiminnan suorittamisessa. Toimintataidot liittyvät motorisiin taitoihin, prosessitaitoihin ja sosiaalisiin taitoihin. Interventiomallit sisältävät strategioita, joiden keinojen kautta terapeutti vaikuttaa toimintaan. Näihin interventiomalleihin sisältyy esimerkiksi toimintojen konsultaatio, opettaminen ja porrastaminen. Toimintaterapian konsultointi sisältää asiakkaan ja terapeutin yhteistyötä, jonka tarkoituksena on tunnistaa asiakkaan osaamiset ja tavoitteet ymmärtäen hänen haluamansa muutoksen kohteen. Siinä valitaan tarjottava palvelu muun muassa toimintakeskeisyyden osalta ja neuvotellaan tavoitteista, jos niissä huomataan epäeettisiä tai epärealistisia toiveita. Opettamisen kohdalla tarkoitetaan sen sanallista merkitystä, jossa terapeutti antaa tukea opettamisen avulla ja asiakas oppii itse harjoittelemalla ja kokeilemalla. Pääpainona on toimintataitojen kehittäminen ja siten toiminnallisen suoriutumisen laadun edistäminen. Toiminnan porrastamisella toimintaterapeutti etsii toiminnan tason haastavuuden asiakkaalle sopivaksi ja muuttaa toiminnan vaikeusastetta asiakkaan toimintataitojen edistyessä tai helpottaa sitä, jos haastavuus on liian korkealla. Porrastamista voi tapahtua esimerkiksi harjoittelun keston pidentämisellä. (Fisher & Marterella 2019, 107–109.)

Restoratiivisessa mallissa kehitetään ja korjataan kehon toimintaa, sekä mahdollisesti kohdenneetaan toiminnan muutosta muihin asiakaselementteihin. Tähän intervention sisällytettävät strategiat ovat samoja, mutta niissä on huomattavissa jotakin eroja. Toimintaterapian konsultointi sisältää asiakkaan ja terapeutin yhteistyötä, jonka tarkoituksena on tunnistaa asiakkaan osaamiset ja tavoitteet ymmärtäen hänen haluamansa muutoksen kohteen. Siinä valitaan tarjottava palvelu

muun muassa toimintakeskeisyyden osalta ja neuvotellaan tavoitteista, jos niissä huomataan epäeettisiä tai epärealistisia toiveita. Opettamisen kohdalla terapeutti antaa tukea opettamisen avulla ja asiakas oppii itse harjoittelemalla ja kokeilemalla. Se eroaa taitojen hankkimismallista siten, että kohteena on asiakkaan valmiuksiin vaikuttaminen. Valmiuksilla tarkoitetaan kehon toimintakykyä tai ominaisuuksia, joita voivat olla esimerkiksi motorinen suunnittelu ja aistitiedon käsittely. Toiminnan porrastamisella toimintaterapeutti etsii toiminnan tason haastavuuden asiakkaalle sopivaksi ja muuttaa toiminnan vaikeusastetta asiakkaan toimintakyvyn edistyessä tai helpottaa sitä, jos haastavuus on liian korkealla. (Fisher & Marterella 2019, 113–116.)

### **3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet**

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on saada aikaan ajantasainen katsaus mielikuvaharjoittelun soveltamisesta toimintaterapian näkökulmista. Opinnäytetyön tarkoituksena on antaa lisää tietoa mielikuvaharjoittelun hyödyntämisen mahdollisuuksista toimintaterapiassa. Tämä antaa toimintaterapeuteille tietoa, jota he pystyvät hyödyntämään omassa työssään, ja opiskelijoille arvokasta tietoa mielikuvaharjoittelun soveltamisesta toimintaterapiassa. Muille lukijoille tämä katsaus antaa sovelletusti tietoa mielikuvaharjoittelun hyödyntämisestä ja ymmärtämisestä erilaisten haasteiden käyttöön.

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä on: Miten mielikuvaharjoittelua voidaan hyödyntää toimintaterapiassa?

## **4 Toteutus**

### **4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus**

Opinnäytetyön menetelmänä käytin kuvailevaa kirjallisuuskatsausta. Salminen (2023) kuvaa kirjallisuuskatsausta yleiskatsaukseksi, jossa ei ole rajaavia metodisia tai tiukkoja sääntöjä (Salminen 2023, 7). Kirjallisuuskatsaus tuottaa systemaattisesti, kriittisesti ja läpinäkyvästi kokonaiskuvan yleistettäväksi halutusta tutkittavasta prosessimaisella tavalla (Vilka 2023, luku 1.1.2). Tämä systemaattinen katsausprosessi pitää sisällään tutkimuskysymyksen tai -kysymysten laatimisen,

avainsanojen etsimisen, tietokantojen valitsemisen, hakutermien ja -fraasien, sekä seulontakriteerien määrittelyyn, tietojen ja tuloksien yhdistämisen, sekä lopuksi johtopäätöksiä laatimisen (Vilkkä 2023, luku 1.5).

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tyypeistä valitsin narratiivisen kirjallisuuskatsauksen. Se on metodisesti kevyin kirjallisuuskatsauksen muoto, jolla pystytään antamaan laaja kuva käsiteltävästä aiheesta. (Salminen 2023, 8.) Sen tiedonhaku ja aineiston valintakriteerit ovat vapaammin määriteltävissä kuin muissa katsaustyypeissä (Vilkkä 2023, luku 1.2.1; Salminen 2023, 8). Vilkkä (2023) kertoo narratiivisen tutkimuksen aiheen nousujohteisesta ymmärtämisestä, jossa tietämys kasvaa tutkimusaineiston analysoinnin aikana, sekä tutkijan oman tulkinnan ja aineiston yhdistyessä toisiinsa. Tämä mahdollistaa myös tutkimuskysymysten tarkentumisen prosessin aikana. (Vilkkä 2023, luku 1.2.1.) Narratiivinen kirjallisuuskatsaus sopii tämän opinnäytetyön metodiksi parhaiten, sillä joustavalla lähestymistavalla pystyn saavuttamaan tavoitteeni luomalla kokonaiskuvaa ilmiöstä käytännönläheisesti tulkiten tutkimustuloksia.

## 4.2 Aineiston hankinta

Kirjallisuuskatsauksen menetelmällisen aineiston hakuprosessi on jäsennelty, perusteltu, läpinäkyvä ja tarkka, mikä pystytään kokonaisuudessaan toistamaan. Tutkimustyön aineisto kerätään systemaattisesti eri tietokantojen kautta ennalta määrättyjen tutkimuskysymysten, hakusanojen ja lausekkeiden avulla, aika- ja kielirajoitusten, hakutekniikoiden, sekä sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan. Näiden kautta aineistot valitaan etsien tutkimuskysymykseen vastaava aineisto. Jokainen valinta on perusteltu ja dokumentoitu huolellisesti. (Vilkkä 2023, luku 2.1.2.)

Tiedonhaun hakusanojen etsimisessä käytin suomalaisen asiasanasto- ja ontologiapalvelu Fintoa apuna löytääkseen oikeanlaiset ilmaisut termeihin. Lisäksi hakusanat täsmentyivät testihakujen kautta tutkimuksissa esiin nousseiden termien osalta. Tiedonhaun suoritin Jyväskylän ammattikorkeakoulun opiskelijoiden käytössä olevaan Janet.finna:n sähköisiin tietokantoihin. Tietokantojen sopivuuden ja testihakujen kautta etsin sopivat tietokannat tutkimukseeni. Näiden perusteella valitsin PubMed, OTseeker ja CINAHL Ultimate tietokannat, sillä ne soveltuvat sosiaali- ja terveysalan tutkimusten julkaisuun. Boolean-logiikalla yhdistelin hakusanoja, jotta tutkimuskysymykseeni vastaava aineisto löytyisi, sekä rajautuisi (Vilkkä 2023, luku 2.1.2). Hakusanojen ja fraasien valintoja

tein tietokantakohtaisesti, sillä eri tietokantoihin eivät sopineet samat hakusanat ja rajaukset. Nämä esittelen Taulukko 1:ssä.

Taulukko 1 Tietokantojen hakusanat ja rajaukset

Tietokanta & hakusanat	Ilman rajoja	Rajaukset tietokannassa
PubMed: "imagery training" OR "mental training" OR "mental imagery" OR "motor imagery" AND neuroplasticity	N= 228	Free full text, englanti & 10 vuotta: N= 100
OTseeker: imagery OR "men- tal training" OR "mental practice"	N= 170	10 vuotta: N= 20
CINAHL: imagery AND rehabil- itation	N=719	10 vuotta, vertaisarvoitu, eng- lanti ja suomi: N= 125

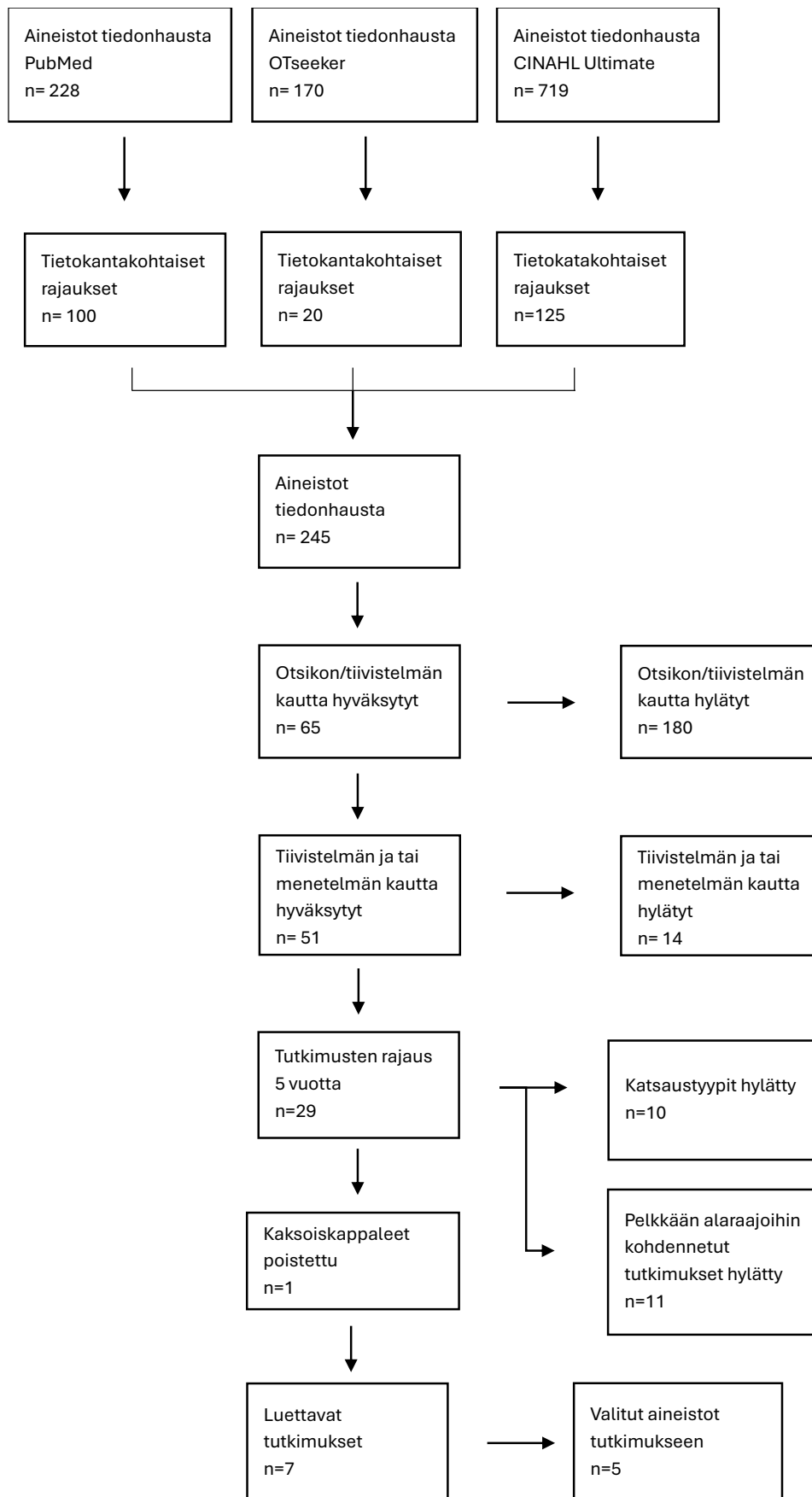
Tiedonhaussa toimintaterapian konteksti rajasi tutkimustulokset liian suppeaksi, jonka vuoksi tutkimuksia katsottiin sovellettavuuden näkökulmasta toimintaterapiaan. Hauista saatujen aineistojen läpikäymisen aloitin otsikkotasolta siirtyen tiivistelmään eli abstraktiin, menetelmäkuvaukseen ja lopuksi koko tekstin lukemiseen. Jokainen vaihe karsi tutkimuksia pois valittavasta aineistosta sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan. Sisäänotto- ja poissulkukriteerit esittelen Taulukko 2:ssa. Maksuttomia kokonaisia tutkimustekstejä etsin manuaalisesti. Aineiston valintaprosessin toteutin kaksivaiheisena. Aluksi rajasin tutkimukset kymmenen vuoden ajalle, mutta tämä tuotti

liian suuren aineistomäärän läpikäytäväksi. Tämän vuoksi siirryin viiden vuoden rajaukseen. Tutkimukseni aineiston valintaprosessi on havainnollistettu kokonaisuudessaan Kuviossa 1.

Taulukko 2 Sisäänotto ja poisulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Kielenä suomi tai englanti	Tutkimuksien tutkittavat eivät sovellu toimintaterapia asiakkaiksi
Julkaisuvuodet 2019-2023	Pelkkiin alaraajoihin kohdistetut tutkimukset
Tutkimukset ja artikkelit ovat vertaisarvioituja	Erilaiset katsaustyytit
Tutkimuksista ja artikkeleista on koko teksti saatavilla ilmaiseksi	
Tutkimukset tai artikkelit vastaavat sisällöltään tutkimuskysymykseen	

Kuvio 1 Aineiston valintaprosessi



### **4.3 Aineiston esittely**

Aineistoksi tutkimukseeni valitsin viisi tutkimusta, joiden avulla oli mahdollista vastata tutkimuskysymykseen. Valittujen tutkimuksieni tutkimusasetelmat vaihtelevat satunnaistetusta kontrolloidusta tutkimuksesta (RCT) tapaustutkimukseen ja kolmeen pitkittäistutkimukseen. Nämä esittelen Taulukko 3:ssa.

Taulukko 3 Aineiston tutkimukset

Kirjoittajat, julkaisuvuosi ja tutkimus	Tutkimustyyppi ja tavoite	Tutkimusten tulos
<p>Wang, Xiong, Zhang, Wang, Sun, Zhu, Xu, Fan, Tong, Guo &amp; Sun; 2022</p> <p>Motor network reorganization after motor imagery training in stroke patients with moderate to severe upper limb impairment.</p>	<p>RCT: Tarkoituksena tutkia mielikuvaharjoittelun (MIT) hermostollisia mekanismeja aivohalvauksen kuntoutuksessa pitkäaikaisstudion avulla, jossa käytettiin tehtäväpohjaista toiminnallista magneettikuvantamista (fMRI) analyysin välineenä.</p>	<p>MIT johti suurempiin parannuksiin yläraajan toiminnassa ja toimintakyvyssä verrattuna perinteiseen kuntoutukseen, erityisesti potilailla, joilla oli vakavia halvausoireita. Se tehostaa aivojen muovautuvuutta ja edistää motorisen toiminnan hermostollista uudelleenjärjestymistä aivohalvauksen jälkeisessä motorisessa kuntoutuksessa.</p>
<p>Moro, Corbella, Ionta, Ferrari &amp; Scandola; 2021</p> <p>Cognitive Training Improves Disconnected Limbs' Mental Representation and Peripersonal Space after Spinal Cord Injury.</p>	<p>Pitkäaikaisstudion tutkimus: Tarkoituksena arvioida, voisiko motorisen mielikuvaharjoittelun lisääminen perinteiseen kuntoutukseen tehostaa kehon ja tilan hahmottamista selkäydinvammaisilla potilailla.</p>	<p>Motorinen mielikuvaharjoittelu voi auttaa vähentämään kehon ja tilan representaatiota sensomotoristen deafferentiaatio ja de-efferentiaation kautta. Motorinen mielikuvaharjoittelu tuki lähitilan palautumista, mutta vaikutukset eivät kestäneet seurantaan saakka. Kehon representaation palautuminen hitaampaa, ja muutoksia havaittiin vasta pidemmällä aikavälillä. Spasmit liittyivät parempiin tuloksiin mielikuvaharjoittelussa. Sensomotorinen palautuminen tehokkaampaa mielikuvaharjoittelulla selkäydinvammaisilla kuntoutujilla.</p>
<p>Shah &amp; Vijay; 2021</p> <p>Effect of guided imagery as an adjunct to pulmonary rehabilitation on anxiety, quality of life, and quality of sleep in a post COVID-19 patient via telerehabilitation.</p>	<p>Tapaustutkimus: Tutkimus keskittyi arvioimaan, kuinka ohjattu mielikuvaharjoittelu vaikutti potilaan ahdistukseen, elämänlaatuun ja unen laatuun etänä keuhkokuntoutuksen yhteydessä.</p>	<p>Ohjattu mielikuvaharjoittelu voi olla hyödyllinen lisä keuhkokuntoutuksessa post-COVID-19-potilailla. Ahdistus väheni, elämänlaatu ja unen laatu parani. Ohjattu mielikuvaharjoittelu hyödyt selkeästi havaittiin ja se voi tarjota arvokasta lisäarvoa kuntoutuksiin, erityisesti etäkuntoutukseen.</p>
<p>Choi &amp; Park; 2023</p> <p>Effect of mental practice and mirror therapy on upper extremity function and activities of daily living in patients with stroke: a pilot study.</p>	<p>Pitkäaikaisstudion tutkimus Tutkimuksen tavoitteena on arvioida mielikuvaharjoittelun, peiliterapian ja näiden yhdistelmän vaikutusta yläraajojen toimintaan ja päivittäisten toimintojen suoriutumiskykyyn aivohalvauspotilailla.</p>	<p>Kaikki interventiot parantavat yläraajan toimintaa ja päivittäisten toimintojen suorituskykyä aivohalvauksesta kärsivillä potilailla. Parannus on suurin, ei kuitenkaan tilastollisesti merkittävä yhdistelmäryhmässä, sillä ne täydentävät toisiaan.</p>
<p>Paolucci, Agostini, Mangone, Torquati, Scienza, Sorgi, Pellicano, Lai, Bernetti &amp; Paoloni; 2022</p> <p>Effects of a motor imagery-based exercise protocol on chronic pain and emotional distress in patients with fibromyalgia syndrome: A pilot study.</p>	<p>Pitkäaikaisstudion tutkimus: Arvioitiin motoriseen mielikuvaharjoitteluun perustuvan kuntoutuksen tehokkuutta verrattuna perinteiseen harjoitusohjelmaan fibromyalgiassa kivun, toiminnallisten ja psykologisten tulosten osalta.</p>	<p>Molemmat hoitomuodot paransivat kipua, toimintakykyä ja psykologisia mittareita. Mielikuvaharjoitusohjelma osoitti parannusta fibromyalgiasta johtuvasta ahdistuneisuushäiriössä ja selviytymisstrategioissa. Nämä tulokset säilyivät seurantakäynnillä, jotka havaittiin tilastollisesti merkittäväksi verrattuna kontrolliryhmään.</p>

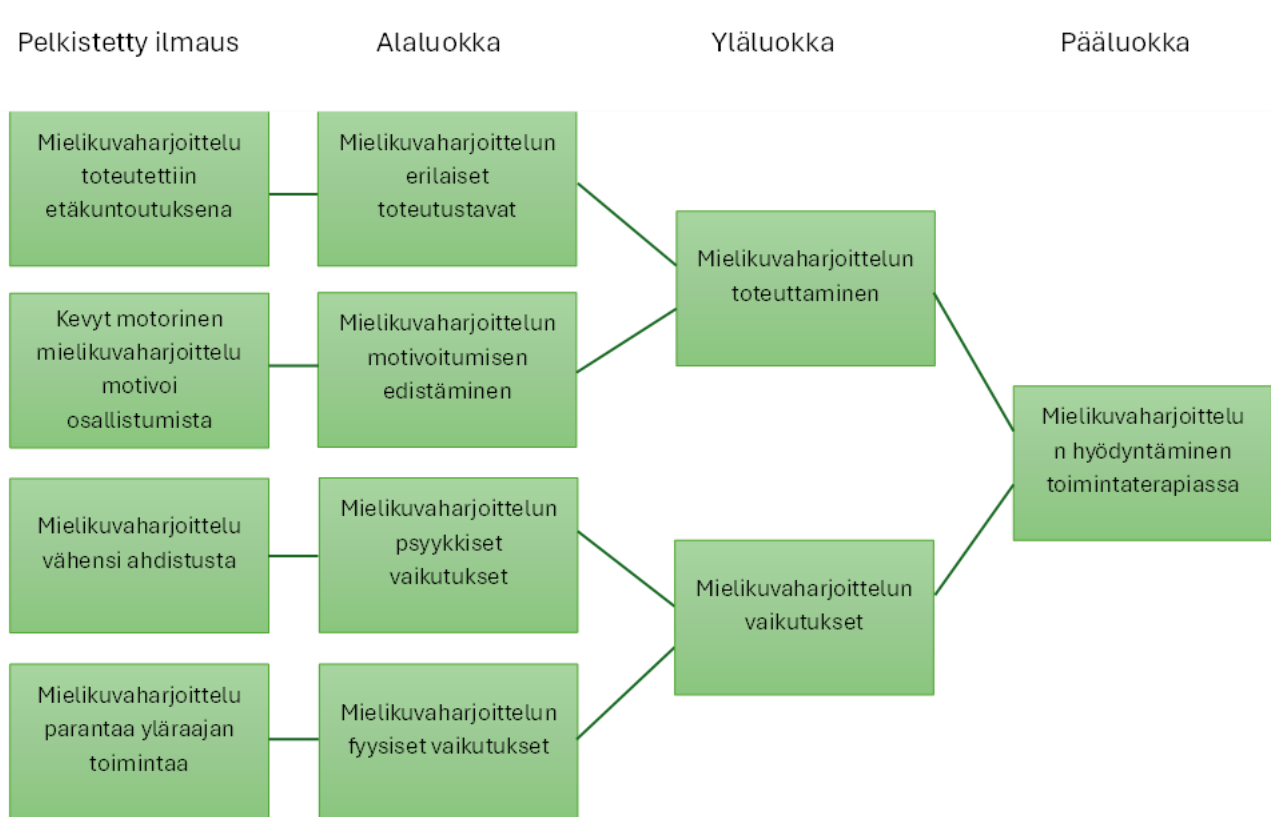
## 4.4 Aineiston analyysi

Valittavien aineistojen analyysissä käytetään sisältöanalyysiä tukena, jossa tehdään taulukoiden tai kuvioiden kautta tiedon jäsentämistä valmistelun, organisoinnin ja raportoinnin vaiheiden kautta. Valmistelussa tiedot laitetaan sellaiseen muotoon, että niitä pystytään tulkitsemaan. Organisoinnissa aletaan tekemään analyysia löytyneistä olennaisista tiedoista tutkimuskysymyksen suhteen. Raportoinnissa analyysi ja tulokset kuvataan toistettavasti ilmi katsauksessa. Analyysissä synteesiä tehdään valittavista katsaukseen tulevista tutkimuksista kokonaisuudessaan tulkitsemalla löydöksiä, joita yhdistelemällä saadaan aikaiseksi kokoava katsaus (Vilkka 2023, luku 3.1). Tarkoilla muistiinpanoilla perustellaan läpinäkyvyyttä ja aiheen syventämisen ymmärrystä kirjoittamisen aikana jokaisessa prosessin vaiheissa, valinnoissa, havainnoissa ja perusteluissa (Vilkka 2023, luku 2.2.4).

Tässä opinnäytetyössä toteutettiin aineistolähtöistä eli induktiivista sisällönanalyysiä tiivistämään ja järjestämään aineistosta kerättävät tiedot tutkimuskysymyksen suhteen. Tämän avulla aineistosta tutkimuskysymykseen vastaavat alkuperäisilmaisut pelkistetään yhdeksi asiasisällöksi tarvittaessa useammaksi ilmaisuksi. Pelkistetyistä ilmauksista etsitään samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia, mitkä ryhmitellään yhdistävien tekijöiden osalta alaluokiksi, jotka nimetään. Samalla periaatteella yhdistellään alaluokat yläluokiksi antaen niille nimet, josta päästään kaikkien yhdistävään tekijään, pääluokkaan. (Elo, Kajula, Tohmola & Kääriäinen 2022, 219, 220.)

Sisällönanalyysi aloitin perehtymällä aineistoihin huolellisesti ja lukemalla niitä useita kertoja. Sisällönanalyysin toteutin käyttämällä Flinga-alustaa havainnollistamiseen ja yhdistämiseen aineistoista nousseita löydöksiä. Excel-pohjassa toteutin alkuperäisilmaisujen pelkistämisen. Nämä pelkistetyt ilmaukset siirsin Flingaan jaotellen ilmaisut yhdistäviksi luokiksi. Kuviossa 2 on havainnollistettu aineiston luokittelua.

Kuvio 2 Esimerkki aineiston luokittelusta



## 5 Tulokset

Tässä osiossa esittelen kirjallisuuskatsauksen tulokset. Sisällönanalyysin pohjalta muodostui pääluokaksi mielikuvaharjoittelun hyödyntäminen toimintaterapiassa. Tämä sisälsi seuraavat yläluokat: mielikuvaharjoittelun vaikutukset, mielikuvaharjoittelun erilaiset asiakasryhmät ja mielikuvaharjoittelun toteuttaminen.

### 5.1 Mielikuvaharjoittelun vaikutukset

Mielikuvaharjoittelun vaikutuksen alaluokiksi muodostui mielikuvaharjoittelun fyysiset vaikutukset, mielikuvaharjoittelun psyykkiset vaikutukset, mielikuvaharjoittelun hoitovaste, mielikuvaharjoittelun vaikutusten säilyminen ja mielikuvaharjoittelun aivojen muutokset.

### 5.1.1 Fyysiset vaikutukset

Mielikuvaharjoittelun fyysisissä vaikutuksissa yläraajan toiminnassa ja toimintakyvyssä, sekä päivittäisessä suorituskyvyssä huomataan parannusta. Wangin ja muiden (2022) tutkimuksessa motoristen toimintojen osalta motorinen mielikuvaharjoittelu parantaa yläraajan toimintaa ja toimintakykyä merkittävästi ja tulos on suurempi kuin verrokkiryhmän kuntoutus. Toisen tutkimuksen mukaan toimintakyvyssä mainitaan motorisen mielikuvaharjoittelun ja perinteisen kuntoutuksen osalta kummassakin parannusta (Paolucci 2021, 7). Päivittäisten toimintojen suorituskykyä mitataan Choin ja Parkin (2023, 25) tutkimuksen mukaan, missä huomataan merkittäviä parannuksia kaikissa interventioissa. Wangin ja muiden (2022) tutkimuksessa päivittäisten toimintojen suorituskyky parani merkittävästi vain mielikuvaharjoittelu ryhmässä intervention jälkeen.

Sensomotoristen toimintojen palautumista todettiin tehostuvan motorisella mielikuvaharjoittelulla, sillä se ottaa huomioon kognitiivisen kuntoutuksen, mitä kautta pystytään vaikuttamaan sensomotoriikkaan. Nämä yhteydet huomattiin tutkimuksen tuloksissa, jossa tutkittiin motorisen mielikuvaharjoittelun vaikutuksia aivojen toimintaan ja motoriseen verkoston uudelleenjärjestäytymiseen. (Wang ym. 2022.) Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa motorinen mielikuvaharjoittelu vaikutti alentaen kipua, missä otettiin huomioon psykologinen aspekti. Tässä mielikuvaharjoituksia tehtiin lisäksi fyysisesti, hyvin rauhallisessa tahdissa, hitaasti ja kivuttomasti huomiota edistäen, mitkä mahdollistivat osallistujia itse määrittelemään näiden harjoitusten etenemistä. (Paolucci ym. 2022, 3, 7–9.) Motorista oppimista pystyttiin tehokkaammin parantamaan mielikuvaharjoittelun ja peiliterapian yhdistelmällä, mikä selittyy näiden kahden kuntoutusmuodon täydentäen toisiaan (Choi & Park 2023, 25). Shahin ja Vijayn (2021) tutkimuksessa ohjattulla mielikuvaharjoittelulla, jonka tarkoituksena oli rentouttava aistien kautta huomioita tehtävä harjoitus, vaikutti unenlaadun ja elämänlaadun parantumiseen.

### 5.1.2 Psykkiset vaikutukset

Mielikuvaharjoittelun psyykkisissä vaikutuksissa kahden tutkimuksen mukaan pystyttiin alentamaan ahdistuneisuutta. Shahin ja Vijayn (2021) tutkimuksessa kerrotaan merkittävistä muutoksista mielenterveydessä. Tämä nähtiin ahdistuneisuuden vähentymisenä (Shah & Vijay 2021). Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa motorinen mielikuvaharjoittelu vaikutti positiivisesti psykologisiin tekijöihin. Sen todettiin olevan tehokas ahdistukseen ja merkittävästi parantamaan

psykkisiä ahdistuksen oireita. Lisäksi tulokset kertoivat kuntoutuksen positiivisesti vaikuttavan mielialaan ja olevan tehokas selviytymisstrategioihin eli millaisia selviytymistapoja erilaisissa stressaavissa tilanteissa käyttää. Tilastollisesti merkittävänä parannuksena havaittiin alexthymian hallinnan parannus eli kyvystä tunnistaa ja ilmaista tunteita. (Paolucci ym. 2022, 7–9.) Tutkimuksen COPE-mittarissa selviytymisstrategioissa otettiin huomioon sosiaalinen tuki, välttämisstrategiat, positiivinen asenne, ongelmanratkaisu ja uskonnollinen tuki (Paolucci ym. 2022, 3). Tuloksissa ilmenee merkittävämpiä parannuksia ahdistuksessa ja parempia tuloksia selviytymisstrategioissa verrattuna perinteiseen kuntoutukseen. (Paolucci ym. 2022, 7, 9.)

Moron ja muiden (2021) tutkimuksessa tutkittiin kehon ja lähitilan representaation palautumista mielikuvaharjoittelulla. Kehon representaatio tarkoittaa mallia aivoissamme, jolla muodostetaan sisäinen käsitys omasta kehosta. Tällä käsityksellä ymmärrämme kehon eri osien sijainnit suhteessa toisiinsa, sekä rajamme. Lähitilan representaatio taas tarkoittaa aivojen luomaa lähitilan käsitystä, jossa kehoa ympäröi alue, johon fyysisesti pystymme ulottumaan. Tämä auttaa ohjaamaan liikkeitä ja arvioimaan etäisyyttä. Motorisella mielikuvaharjoittelulla pystyttiin näihin representaatioihin vaikuttamaan positiivisesti. Se edisti kehon ja lähitilan representaatiota eli auttoi niiden palautumisessa. (Moro ym. 2021).

### 5.1.3 Mielikuvaharjoittelun hoitovaste

Mielikuvaharjoittelun hoitovasteessa havaittiin fyysisten ja psyykkisten vaikutuksien lisäksi muita tekijöitä. Wangin ja muiden (2022) tutkimuksessa huomattiin, että verrokkiryhmän kuntoutusmuoto oli vähemmän tehokas vaikeassa aivohalvauksen kuntoutuksessa. Tämä tarkoittaa, että mielikuvaharjoittelu oli vähemmän riippuvainen motorisen kyvyn tasosta. Mielikuvaharjoittelulla täten pystyttiin tehokkaammin kuntouttamaan ja saamaan tuloksia vaikeasti vammautuneilla tutkittavilla.

Toinen huomio liittyy spasmiin eli kouristusoireiden ja lähitilan representaation yhteisvaikutuksiin eri kuntoutusmuodoissa. Moron ja muiden (2021) tutkimuksessa havaitaan selkeitä eroja mielikuvaharjoittelua sisältävän kuntoutuksen ja pelkän motorisen harjoittelun välillä. Mielikuvaharjoitteluryhmässä lähitilan representaatio säilyi vakaana kouristusoireiden aikana, kun taas verrokkiryhmässä kouristukset heikensivät lähitilan representaatiota. Kouristusten voimakkuuden vaikutukset

tukivat tätä havaintoa, sillä verrokkiryhmässä voimakkaat kouristukset vähensivät lähitilan representaatiota. Kun taas mielikuvaharjoitteluryhmässä ne olivat yhteydessä lähitilan representaation parantumiseen. (Moro ym. 2021.)

#### **5.1.4 Mielikuvaharjoittelun vaikutusten säilyminen**

Tutkimuksissa vain kahdessa arvioitiin tulosten vaikutusten kestämistä seurantavaiheessa intervention jälkeen. Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa seurantavaihe oli kahdentoista viikon kuluttua, jossa huomattiin ahdistuksen ja selviytymisstrategioiden tulosten säilyminen. Näissä tuloksissa huomattiin merkittävä ero verrokkiryhmään verrattuna. Ahdistuksen osalta psyykkisten oireiden lieventyminen säilyi seurantakäynnillä. (Paolucci ym. 2022, 7.) Toisen tutkimuksen seurantavaihe tapahtui kuukausi interventioiden jälkeen. Tässä tutkimuksessa kehon representaation palautumista havaittiin vasta seurantavaiheessa. Kun taas lähitilan representaatioissa huomattiin heti tuloksia intervention jälkeen. Kuitenkin nämä tulokset tuottivat vain lyhyen aikavälin parannusta. Tuloksissa korostettiin lähitilan pitkän aikavälin vaikutuksia saavutettavan jatkuvalla tai intensiivisemmällä interventiolla. (Moro ym. 2021.)

#### **5.1.5 Mielikuvaharjoittelun aivojen muutokset**

Yhden tutkimuksen osalta keskityttiin tutkimaan aivoissa tapahtuvia muutoksia mielikuvaharjoittelun osalta. Aivojen liiallisen kompensoinnin ehkäisyä ja normaalimman aivotoiminnan edistämistä pystytään mielikuvaharjoittelun avulla toteuttamaan. Ennen interventiota tutkimuksessa huomattiin vaurioituneen käden passiivisen liikkeen aktivoivan aivojen molempia puoliskoja, joka on epänormaalia. Tämä todettiin, sillä terveen käden liike aktivoi pelkästään vastakkaista aivopuoliskoja. Mielikuvaharjoittelun jälkeen havaittiin kummankin aivopuoliskon aktivaation vähenemistä. Toipumista tapahtui, kun kompenzaatio vähentyi, mikä näkyi motoristen suorituskyvyn parantumisena. Mielikuvaharjoittelu tuotti merkittäviä muutoksia aivojen toiminnallisessa yhteydessä verrattuna kontrolliryhmään. (Wang ym. 2022).

## **5.2 Mielikuvaharjoittelun toteuttaminen**

Mielikuvaharjoittelun toteuttamisen alaluokiksi muodostui mielikuvaharjoittelun erilaiset toteutustavat, mielikuvaharjoittelun motivoitumisen edistäminen, mielikuvaharjoittelun haasteet ja mielikuvaharjoittelun yksilöllisyyden huomioiminen.

### 5.2.1 Mielikuvaharjoittelun erilaiset toteutustavat

Tutkimuksissa ilmeni erilaisia toteutustapoja mielikuvaharjoittelun suhteen. Kaikissa tutkimuksissa mielikuvaharjoitteluun joko kuului muita harjoitteita, tai se oli lisänä toisessa kuntoutusmuodossa. Moron ja muiden (2021) tutkimuksessa havaitaan mielikuvaharjoittelun lisäävän perinteiseen kuntoutukseen kognitiivista näkökulmaa, mikä tehostaa kuntoutuksen tuloksia. Choin ja Parkin (2023, 25) tutkimuksessa nostetaan esille mielikuvaharjoittelun ja peiliterapian yhdistelmän täydentävän toisiaan, jonka vuoksi tulokset ovat parempia kuin pelkkä mielikuvaharjoittelu tai peiliterapia. Tähän mielikuvaharjoitteluun sisältyi alku- ja loppuharjoittelua, sekä tehtäväkohtaista harjoittelua (Choi & Park 2023, 22, 23). Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelua täydennetään antamalla visuaalinen ärsyke ennen mielikuvaharjoittelun toteuttamista ja intervention jälkeen suoritetaan visualisoidut harjoitteet dynaamisina harjoitteina. Tämän kautta saadaan selkeä kuva, mitä mielikuvaharjoittelun aikana visualisoidaan mielessä. (Paolucci ym. 2022, 3, 5.) Wangin ja muiden (2022) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelu kuuluu lisänä perinteiseen kuntoutukseen, jonka vaikutukset havaitaan tutkimusten tuloksissa suuremmilla parannuksilla. Shahin ja Vijayn (2021) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelu tuki keuhkokuntoutusta tuoden parannusta henkisen kuormituksen vaikutuksiin.

Mielikuvaharjoittelua toteutettiin tutkimuksissa yksilökuntoutuksena ja ryhmämuotona. Suurimmissa osissa tutkimuksista painotettiin yksilömuotoistakuntoutusta. Näin ollen pystyttiin ottamaan huomioon tutkittavien yksilölliset näkökulmat (Wang ym. 2022). Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa ryhmämuotoista kuntoutusta harjoitettiin, jotta jokainen tutkittava pystyi jakamaan omat tunteuksensa muille ryhmäläisille ja terapeutille. Tämä aspekti voi antaa vertaistuellista näkemystä, sekä ymmärrystä asenteesta ja kokemuksista kuntoutusprosessin aikana. (Paolucci ym. 2022, 7.) Yhdessä tutkimuksessa mielikuvaharjoittelua toteutettiin etäkuntoutuksena. Tässä tutkimuksessa mielikuvaharjoittelua annettiin kahdenkymmenen minuutin mittaisena äänitteenä, mitä ennen ohjeistettiin keho rentoutumaan ilman minkäänlaista liikettä (Shah & Vijay 2021). Mielikuvaharjoittelua pystytään myös toteuttamaan itsenäisesti kotona, johon Paoluccin ja muiden (2022, 3) tutkimuksen osalta pyrittiin kannustamaan.

### 5.2.2 Mielikuvaharjoittelun motivoitumisen edistäminen

Mielikuvaharjoitteluun motivoitumisen näkökulma huomataan muutaman tutkimuksen yhteydessä. Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa mainitaan liikkeisiin liittyvän harjoittelun perustuvan hoitomuodon olevan haaste fibromyalgian asiakkaille sitoutua hoitoon. Mielikuvaharjoittelun menetelmässä lähestymistapana käytettiin kevyttä ja lyhytkestoista motorista harjoittelua. Tämä motivoi tutkittavien osallistumista, mikä ilmeni matalilla keskeytysprosentteilla ja hyvällä osallistumisella kuntoutuskertoihin. (Paolucci ym. 2022, 9.) Choi ja Park (2023) viittaa lyhyesti tutkimuksen tuloksien keskustelussa mielikuvaharjoittelun ja peiliterapian yhdistelmän olevan tehokkaampi herättämään kiinnostusta. Näin ollen tutkittavien osallistumiseen havaittiin positiivinen vaikutus. (Choi & Park 2023, 25.)

### 5.2.3 Mielikuvaharjoittelun haasteet

Mielikuvaharjoittelun mielikuvien tuottamiseen liittyy muutamia haasteita. Choin ja Parkin (2023) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelun selkeän motorisen mielikuvan luominen voi osoittautua hankalaksi. Tähän liittyy mielikuvien harjoittajan ymmärrys tehtävän suorittamisesta ja toiseksi kokemus sen tehtävän suorittamisesta. Mikäli näissä tunnistetaan puutteita, tehtävän tarkka kuvittelemisen saattaa muodostua vaikeaksi. Mielikuvaharjoittelu vaatii sujuvia mielikuvituksellisia taitoja, mutta lisäksi vahvaa keskittymiskykyä. Tämä voi olla haastavaa asiakkaille, joilla on puutteita näissä taidoissa. Myös asiakkaat, jotka väsyvät tai kyllästyvät helposti voivat kokea mielikuvaharjoittelun liian hankalaksi. (Choi & Park, 2023, 22.)

### 5.2.4 Mielikuvaharjoittelun yksilöllisyyden huomioiminen

Yksilöllisyyden huomioiminen tutkimuksien osalta ilmeni kahdessa tutkimuksessa seuraavilla tavoilla. Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa mielikuvaharjoitteiden valinnassa otettiin huomioon hitaus, kivuttomuus, huomion edistäminen ja kuvittelemisen helppous. Harjoitteiden laatu ja valintojen kriteerit katsottiin olevan tärkeämpää kuin toistojen määrä. (Paolucci ym. 2022, 3, 4.) Näin olleen annettiin tutkittaville itselleen vallan tunnetta ja huomioitiin yksilölliset erot harjoitteiden suhteen. Wangin ja muiden (2022) tutkimuksessa terapeutti mukautti yksilöllisesti jokaisen harjoituksen. Näistä mukautuksista ei annettu tarkempia tietoja, mitä ne käytännössä pitivät sisällään. Tutkimuksessa kerrotaan, että säännöllisin ajoin arvioitiin tutkittavien kykyä kuvitella ja kokea mielikuvaharjoitukset mielessään (Wang ym. 2022). Vaikka muissa tutkimuksissa ei ilmennyt

yksilöllisiä järjestelyitä tutkittavien osalta, Choin ja Parkin (2023, 22) tutkimuksessa kiinnitetään huomiota samoihin tekijöihin kuin edeltä mainitaan kuvittelemisen kyvystä. Moron ja muiden (2021) tutkimuksessa testattiin vain ennen interventiota yksilön kyky kuvitella toimintoja kolmesta eri näkökulmasta.

### **5.3 Mielikuvaharjoittelun erilaiset asiakasryhmät**

Tutkimuksissa nousi kaksi eri kohderyhmää, neurologiset asiakkaat ja psykologiset asiakkaat. Shahin ja Vijayn (2021) tutkimuksessa koronaviruksesta johtuvan eristyksen vuoksi tutkittavalle kehittyi erilaisia psykologisia oireita. Neurologiset sairaudet olivat edustettuina neljässä tutkimuksessa, mitkä olivat selkäydinvamma, aivohalvaus ja fibromyalgia. Erilaisia psykologisia oireita havaittiin myös neurologissa sairauksissa.

Selkäydinvammassa aivojen ja kehon välinen yhteys katkeaa vaurioituneen selkäytimen alapuolisilla alueilla, mikä estää hermoyhteyksien lähettämistä ja vastaanottamista näillä alueilla. Nämä vauriot voivat kokonaan tai osittain vaikuttaa aistitoimintoihin ja motorisiin toimintoihin. Selkäydinvamma vaikuttaa lisäksi kognitiivisiin toimintoihin. Tämä yhdistyy hahmottamisen ongelmiin, joihin tutkimuksessa keskityttiin ja niiden palautumista saatiin aikaiseksi motorisella mielikuvaharjoittelulla. (Moro ym. 2021.)

Aivohalvauksessa aivokudoksen verenkierto häiriintyy tukoksen tai verenvuodon seurauksena. Tämä voi aiheuttaa motoristen toimintojen heikentymistä. Aivohalvaus täten voi vaikuttaa päivittäisten toimintojen suorittamisen haasteisiin, esimerkiksi yläraajan heikentyneen toimintakyvyn vuoksi. (Choi & Park 2023, 21.) Mielikuvaharjoittelulla pystytään parantamaan näitä motorisia toimintoja, mitkä ovat vaikuttaneet päivittäisten toimintojen suorituskykyyn yläraajan toimintakyvyn parantamisen kautta (mts. 25).

Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa, jonka tutkimuskohderyhmänä ovat fibromyalgia-asiakkaat, kokevat laaja-alaista kipua, mikä on kestänyt vähintään kolme kuukautta. Kipua esiintyy molemmilla puolilla kehoa, vyötärön ylä- ja alapuolella, sekä esimerkiksi selkärangan alueella. Lisäksi asiakkaat kokevat kipua vähintään yhdessätoista kahdeksastatoista pisteistä kehossa. Koska kipu myös vaikuttaa psykologisiin ja emotionaalisiin tekijöihin niitä huomioitiin ja analysoitiin tämän

asiakasryhmän osalta. Kivun lisäksi havaittiin ahdistusta psyykkisissä oireissa, mielialan ja toimintakyvyn alenemista, katastrofaalisten ajatusten kehittymistä, sekä epänormaaleja selviytymisstrategioita. Näihin pystyttiin saamaan parannusta motorisella mielikuvaharjoittelulla. (Paolucci ym. 2022, 1, 2.)

Yhden tutkimuksen osalta psykologinen asiakas koki COVID-19 tartunnan eristyksen vuoksi ahdistusta, pelkotiloja, sekä kyvyttömyyttä rentoutua. Nämä vaikuttivat uneen sekä elämänlaatuun alentavasti. Tässä tutkimuksessa käytetään ohjattua mielikuvaharjoitusta, jonka tarkoituksena on johdattaa mielikuvaan ympäristöstä, missä pystyy olemaan rentoutunut ja rauhallinen. Siinä hyödynnetään aistituntemuksia kuten näköä, kuuloa, tuntoa ja hajuja eläytymään täysin itse kuviteltuun mielikuvaan. Tällä mielikuvaharjoittelulla saatiin positiivisia tuloksia tutkittavan oireenkuviin. (Shah & Vijay 2021.)

## 6 Tulosten tarkastelu ja pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteena oli kirjallisuuskatsauksen kautta saada aikaan ajantasainen katsaus mielikuvaharjoittelun hyödyntämisestä toimintaterapiassa. Opinnäytetyön antaa tietoa, miten mielikuvaharjoittelua pystytään soveltamaan toimintaterapian näkökulmasta. Kirjallisuuskatsauksen tulokset osoittavat mielikuvaharjoittelun monipuoliset käyttömahdollisuudet erilaisten haasteiden parantumisen edistymisenä ja kuntoutuksen tukena.

Mielikuvaharjoittelun aineiston tutkimusten vaikutusten näkökulmasta on vaikea yhdistää niitä tietoperustassa ilmeneviin tutkimusten vaikutuksiin, sillä niissä on huomattavissa eroja kuntoutuksen kohteen osalta. Aineistossa ilmenevät vaikutukset ovat osittain eri tyyliä, mutta niissä yhdistyvät fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin kuntouttamiseen vaikuttaminen. Tämä viittaa siihen, että mielikuvaharjoittelulla saadaan paljon erilaisia vaikutuksia aikaan ja niitä voidaan hyödyntää erilaisiin tarkoituksiin.

Mielikuvaharjoittelulla pystyttiin vaikuttamaan fyysiseen toimintakykyyn saaden positiivisia tuloksia yläraajan toimintaan ja toimintakykyyn (Wang ym. 2022; Paolucci ym. 2022, 7). Päivittäisten toimintojen suorituskykyyn havaittiin myös parannusta (Choi & Park 2023, 25). Näissä tuloksissa pystytään huomaamaan selkeä yhteys toisiinsa, sillä toimintakyvyn parannus edistää arjen suorituskyvyn mahdollistamista. Fyysiseen toimintaan pystytään yhdistämään tuloksia Ranganathan ja muiden (2004), Yuen ja Colen (1992), sekä Iaconon ja muiden (2021) tutkimuksissa. Shah ja Vijay

(2021) havaitsivat, että ohjattu mielikuvaharjoittelu, joka sisälsi rentouttavia aistien kautta tehtäviä harjoituksia, paransi unenlaatua ja elämänlaatua. Tämä tukee Liukkosen (2020, 6) kirjassa esitettyjä havaintoja unenlaadun parantamiseen. Näiden kahden tekijöiden välinen yhteys on merkittävä, sillä parantunut unenlaatu ja elämänlaatu edesauttavat päivittäisten toimintojen sujuvampaa suoriutumista ja yleistä hyvinvointia. Tällaiset tulokset tukevat näkemystä siitä, että mielikuvaharjoittelu voi olla tehokas interventiomenetelmänä toimintaterapiassa.

Sensomotoristen toimintojen palautuminen havaittiin kognitiivisen kuntoutuksen kautta tehostuvan, mihin pystyttiin vaikuttamaan motorisella mielikuvaharjoittelulla. Tätä kautta vaikutetaan myönteisesti kehon ja lähitilan käsitykseen edistäen näitä representaatioita. (Wang ym. 2022.) Näihin haasteisiin pystytään keskittymään toimintaterapian näkökulmasta, sillä hahmottamisen edistäminen on vahvasti yhteydessä toimintakyvyn parantamiseen, mikä voidaan nähdä jokapäiväisten toimintojen helpottumisena (Fisher & Marterella 2019, 113–116). Tämä vahvistaa ajatusta mielikuvaharjoittelun käytöstä sensomotoristen toimintojen palauttamisessa, kognitiivisessa kuntoutuksessa ja siten toimintaterapiassa.

Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa motorinen mielikuvaharjoittelu vähensi kipua, paransi fyysistä toimintakykyä ja lievensi ahdistukseen liittyviä psyykkisiä oireita merkittävästi. Lisäksi harjoittelu edisti mielialaa ja positiivisia selviytymisstrategioiden hyödyntämistä stressaavissa tilanteissa. Tutkimuksessa havaittiin myös merkittävä parannus alexithymian hallinnassa, eli kyvyssä tunnistaa ja ilmaista tunteita. (Paolucci ym. 2022, 7–9.) Samankaltaisiin osa-alueisiin Liukkonen (2020, 5–7) kertoi kirjassaan mielikuvaharjoittelulla voivan vaikuttaa, joita ovat kivunhallinta, motorinen oppiminen, ahdistus, stressin hallinta ja vaativan suorituksen valmistautuminen. Paoluccin ja muiden (2022, 7–9) tutkimuksessa otettiin huomioon psykologisia tekijöitä ja mielikuvaharjoituksia toteutettiin huomioiden yksilöllistä näkökulmaa. Näiden tekijöiden huomioiminen moninaisten haasteiden omaavilla asiakasryhmillä voi vaikuttaa positiivisesti hoidonvasteeseen ja tuloksiin. Mielikuvaharjoittelusta voidaan ajatella, että se tarjoaa kokonaisvaltaisen lähestymistavan kuntoutukseen. Se ei pelkästään vaikuta fyysiseen toimintakykyyn, vaan sillä on myös merkittäviä vaikutuksia psyykkisiin haasteisiin ja emotionaaliseen säätelyyn, sekä siten sosiaaliseen osallisuuteen. Vaikutukset ovat siten taas yhteydessä elämänlaatuun. Nämä kaikki tukevat ja yhdistävät toimintaterapian näkökulmissa ja periaatteissa. (Hautala 2019, 30, 73, 92–93; Toimintaterapia n.d.)

Motorisen oppimisen tehostamiseksi havaittiin hyödylliseksi yhdistää motorinen mielikuvaharjoittelu ja peiliterapia niiden haavoittuvuuksien vuoksi. Tämä yhdistelmä täydensi menetelmien vaikutuksia ja paransi siten oppimisen tehokkuutta. (Choi & Park 2023, 25.) Voisi ajatella, että tähän

pystyttäisiin vaikuttamaan lisäämällä visuaalinen ärsyke ennen mielikuvaharjoittelun aloittamista esimerkiksi videon kautta nähtävistä liikkeistä, joita mielikuvaharjoittelussa kuvitellaan. Tätä käytettiin Paoluccin ja muiden (2022, 4) tutkimuksessa. Toimintaterapian intervention suunnittelussa ja totutuksessa tämä havainto on merkityksellinen, jotta asiakkaan toipumisen edistyminen mahdollistetaan intervention tehokkuuden maksimoimisella.

Yhteenvedona voidaan todeta mielikuvaharjoittelulla olevan monipuolisesti eri osa-alueisiin vaikutuksia kuntoutumiseen toimintaterapian näkökulmasta. Mielikuvaharjoittelun toipumisen parannukset heijastuvat konkreettisesti hyödyksi päivittäisessä elämässä. Neuroplastisuus on tärkeässä roolissa kuntoutumisessa, mitä tapahtuu mielikuvaharjoittelussa. Kaikki nämä vaikutukset ja tekijät edistävät kokonaisvaltaista toipumista, mikä korostaa mielikuvaharjoittelun merkitystä ja käytäntöön soveltamista. Näiden ansiosta vahvistuvat mielikuvaharjoittelun soveltavuus toimintaterapian näkökulmaan.

Mielikuvaharjoittelulla havaittiin tutkimuksissa monipuolisia toteutustapoja. Sitä käytettiin lisänä toiseen kuntoutusmuotoon tai siihen kuului osaksi muita harjoitteita saaden parempia tuloksia ja mahdollisesti laajempia vaikutuksia (Moro ym. 2021; Choi & Park 2023, 5; Paolucci ym. 2022, 3, 4; Wang ym. 2022; Shah & Vijay 2021). Mielikuvaharjoittelua toteutettiin tutkimuksissa yksilö- ja ryhmämuotoisena. Yksilömuotoinen kuntoutus mahdollisti henkilökohtaisten tarpeiden huomioimisen (Wang ym. 2022). Ryhmämuotoinen kuntoutus puolestaan tarjosi vertaistukea ja jakamisen mahdollisuuksia (Paolucci ym. 2022). Yhdessä tutkimuksessa mielikuvaharjoittelua toteutettiin etäkuntoutuksena, jossa äänite ohjasi rentouttavaan harjoitukseen (Shah & Vijay 2021). Paoluccin ja muiden (2022, 3) tutkimuksessa kannustettiin toteuttamaan mielikuvaharjoittelua myös kotona. Mielikuvaharjoittelu tarjoaa joustavan lähestymistavan käyttää menetelmää tukien yksilöllisyyden huomioimista asiakkaan kannalta, joka nähdään toimintaterapiassa asiakaslähtöisenä lähestymistapana terapian perustana (Hautala 2019, 92–93). Toimintaterapiassa toteutustapoja on erilaisia, jotka yhdistyvät tutkimusten toteutustavoissa.

Mielikuvaharjoittelun käyttöä voivat haastaa mielikuvien tuottamiseen liittyvät vaikeudet. Choin ja Parkin (2023) tutkimus korostaa, että selkeän motorisen mielikuvan luominen vaatii sekä tehtävän ymmärrystä että aiempaa kokemusta sen suorittamisesta. Mikäli nämä tekijät puuttuvat, mielikuvaharjoittelu voi tuntua hankalalta. Lisäksi harjoittelu edellyttää keskittymiskykyä ja mielikuvituskellisia taitoja, jotka eivät välttämättä ole kaikille asiakkaille itsestään selviä. Väsyminen ja kyllästyminen voivat myös rajoittaa harjoittelun tehokkuutta. (Choi & Park, 2023, 22.) Nämä tekijät saattavat olla mielikuvaharjoittelun hyödyntämisen esteinä, mutta niihin voidaan myös osittain

vaikuttaa. Tämän vuoksi on tärkeää tarkastella, miten mielikuvaharjoittelua voitaisiin mukauttaa erilaisiin tilanteisiin ja tarpeisiin. Asiakaslähtöiset menetelmät ovat tässä apuna, mikä on keskeistä toimintaterapiassa. Asiakkaan yksilöllisiä tekijöitä, jotka vaikuttavat toimintaan otetaan huomioon TMO-mallissa (Fisher & Marterella 2019, 16–17.) Toimintaterapiassa interventiota pystytään muokkaamaan asiakkaan tarpeisiin sopivaksi esimerkiksi ohjauksen selkeyden ja harjoittelun vaiheistamisen etenemisessä (Fisher & Marterella 2019, 107–109, 113–116). Näiden kautta huomioidaan toimintaterapiassa mielikuvaharjoittelun toteuttamista asiakkaan tilanteeseen sopivaksi.

Kouristusoireilla havaittiin olevan vaikutusta mielikuvaharjoittelun yhteyteen positiivisella tavalla edistäen tuloksia hahmottamisen palautumisessa. Tämä korostaa mielikuvaharjoittelun hoitovasteen vaikutusta, sillä kyseisessä tutkimuksessa kouristusoireet vaikuttivat negatiivisesti verrokkiryhmän intervention tuloksiin. (Moro ym. 2021.) Myös samankaltaisia tuloksia havaittiin motorisen kyvyn asteen suhteen, missä vaikeasti halvaantuneen hoitovaste oli tehokkaampi mielikuvaharjoittelulla kuin perinteisellä kuntoutusmuodolla. (Wang ym. 2022). Tulokset antavat viitteitä mielikuvaharjoittelun vahvuuksista ja antavat mahdollisuutta edistää toipumista tehokkaammin näiden osalta. Tämä vahvistaa mielikuvaharjoittelun hyötyjä ja sen käyttöä interventiokeinona toimintaterapiassa näillä asiakasryhmillä.

Tutkimuksissa vain kahdessa tarkasteltiin interventioiden pitkäaikaisvaikutuksia seurantavaiheessa. Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa seurantavaihe toteutettiin 12 viikkoa intervention päättymisen jälkeen. Tulokset osoittivat, että ahdistuksen lieventyminen sekä selviytymisstrategioiden parantuminen säilyivät. Näissä tuloksissa havaittiin merkittävä ero verrokkiryhmään nähden, erityisesti ahdistuksen psyykkisten oireiden parantumisessa. (Paolucci ym. 2022, 7.) Toisessa tutkimuksessa, jonka seurantavaihe toteutettiin kuukausi intervention jälkeen, havaittiin kehön representaation palautumista vasta myöhemmin seurantavaiheessa. Lähtilan representaation tulokset ilmenivät jo heti intervention jälkeen. Tämä viittaa siihen, että lähtilan representaation parannukset olivat lyhytaikaisia. Tuloksissa korostettiin, että pitkäaikaisia vaikutuksia voidaan saavuttaa vain jatkuvalla tai intensiivisemmällä interventiolla. (Moro ym. 2021.) Näiden tutkimusten perusteella voidaan todeta, että mielikuvaharjoittelun pitkäaikaisvaikutusten arviointi kaipaa lisää tutkimusta, jotta voidaan ymmärtää niiden vaikutuksia ja tarvittavia resursseja jatkossa. Kuitenkin näiden kahden tutkimuksen seurantavaiheissa huomataan suuresti eroa kestoltaan ja tulosten vaikutuksiltaan, mikä voi osin selittää vaikutusten pysyvyyden vaihtelua. Muiden tutkimusten tuloksista ei ole tietoa pitkäaikaisvaikutuksista. Näiden vuoksi tulokset eivät ole luotettavia pitkäaikaisvaikutuksiltaan.

Mielikuvaharjoittelusta nousi motivoitumisen edistämiseen muutamia huomioita. Paoluccin ja muiden (2022) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelun kevyempi ja lyhytkestoisempi lähestymistapa helpotti fibromyalgiaa sairastavien sitoutumista kuntoutukseen, mikä näkyi vähäisinä keskeytyksinä ja hyvänä osallistumisena. Choi ja Park (2023) havaitsivat, että mielikuvaharjoittelun yhdistäminen peiliterapiaan lisäsi kiinnostusta ja paransi sitoutumista. Tämä voi selittyä ja liittyä kuntoutusmuodon vaihtelevuuden luomaan intressiin, jossa ei keskitytä pitkään yhteen harjoitustapaan. Nämä havainnot yhdistyvät kuntoutuksen mukauttamiseen asiakkaiden yksilöllisiin tarpeisiin ja rajoitteisiin, mikä liittyy tulosten saavuttamiseen. Mielikuvaharjoittelun joustava luonne mahdollistaa erilaisia lähestymistapoja, jotka tukevat osallistujien motivaatiota ja sitoutumista interventioihin. Tämä voi olla erityisen tärkeää asiakasryhmissä, joille perinteiset hoitomuodot eivät ole helposti saavutettavia tai motivoivia. Toimintaterapiaan nämä liittyvät olennaisesti sillä, asiakaslähtöisyys on avainasemassa terapian edellytyksiin yksilöllisyyden huomioimisen ja toiminnan mukauttamisen, sekä merkityksellisen toiminnan keskittymisen kautta muun muassa (Hautala ym. 73, 92–93).

Neuroplastisuuden näkökulmasta voidaan huomata muutamia yhtäläisyyksiä tutkimuksen tuloksista. Wangin ja muiden (2022) tutkimus tuo esiin merkittäviä havaintoja motorisen mielikuvaharjoittelun vaikutuksista aivojen toimintaan edistäen motoristen verkostojen uudelleenjärjestäytymistä. Muissa tutkimuksissa viitataan lyhyesti neuroplastisuuteen tai ei ollenkaan, mikä voi selittyä tutkimuksen asetelmista ja painoarvoista. Moron ja muiden (2021) tutkimuksessa kerrotaan lähitilan ja kehon representaatioiden olevan plastisia, jotka ovat neuroplastisuuden käsitteitä (Puderbaugh & Emmandy 2023). Choin ja Parkin (2023, 27) tutkimuksessa mielikuvaharjoittelun mainitaan olevan yksi kuntoutusmuoto vaikuttaen aivojen plastisuuteen.

Wangin ja muiden (2022) tutkimuksen tuloksissa havaitaan molempien aivopuoliskojen liiallinen aktivoituminen passiivisessa liikkeessä ennen interventiota, joka kuvastaa aivojen kompensoivia mekanismeja vamman jälkeen. Tämä liiallinen kompensointi väheni mielikuvaharjoittelun myötä, mikä johti normaalimpaan aivotoimintaan ja motoristen kykyjen parantumiseen. (Wang ym. 2022.) Nämä tulokset yhdistyvät neuroplastisuuden periaatteisiin, joista Doidge (2018, 154), Choi ja Kaang (2022), Nordin (2020, 37–39), Puderbaugh ja Emmandy (2023), sekä Demarin, Morovic ja Bene (2014, 210, 211) kertovat. Tutkimus korostaa mielikuvaharjoittelun potentiaalia vähentää näitä aktivaatiomalleja ja tukea toipumista hermoston uudelleenjärjestäytymisen avulla. Tämä osoittaa, että mielikuvaharjoittelu on erityisen hyödyllinen menetelmä aivojen muokkautuvuuden hyödyntämisessä ja kuntoutuksessa. Wang ja muut (2022) osoittavat, että hermoston plastisuus

toimii keskeisenä mekanismina mielikuvaharjoittelun vaikutusten taustalla, mikä tarjoaa sen perustan kuntoutuksen käytölle. Tämä antaa viitteitä siitä, että mielikuvaharjoittelua tulisi kehittää ja soveltaa yhä laajemmin osana kuntoutusta ja toimintaterapiaa.

Tutkimuksia pelkästään toimintaterapian kontekstissa löytyi rajallisesti, jonka vuoksi oli tarkasteltava tutkimuksien soveltavuutta eri näkökulmista toimintaterapiaan niiden valinnassa. Tässä otettiin huomioon asiakasryhmät, joiden haasteet olivat sidoksissa toimintaterapiaan. Tutkimuksissa mielikuvaharjoittelua annettiin neurologisille ja psykologisille asiakasryhmille, joissa nousivat esille motoriset, psyykkiset ja kognitiiviset haasteet. Nämä vaikeuttivat elämää moninaisten ja haastavien oireiden, sekä vaikutusten kautta, kuten ahdistuksen, pelkotilojen, yläraajan ja toimintakyvyn alenemisen, sekä unenlaadun heikkenemisen vuoksi. Toimintaterapiassa asiakasryhmien haasteet ovat sidoksissa arjen toiminnallisuutteen, johon pystytään vaikuttamaan terapeuttisin keinoin toimijuuden ja osallisuuden lisäämisellä (Toimintaterapia n.d.). Tämän vuoksi asiakasryhmät ovat laajoja toimintaterapian näkökulmasta. Mielikuvaharjoittelun osalta voidaan tutkimusten perusteella ajatella samoin erilaisten haasteiden vaikutusten helpottumisten vuoksi. Nämä tukevat mielikuvaharjoittelun käyttöä erilaisten asiakasryhmien osalta toimintaterapiassa.

Toimintaterapian ja mielikuvaharjoittelun yhdistävinä tekijöinä nähdään suuresti toimintakykyyn ja suorituskykyyn vaikuttaminen. Koska mielikuvaharjoittelulla pystytään erilaisiin fyysisiin ja psyykkisiin haasteisiin auttamaan, niiden vaikutukset voidaan yhdistää arjen parempaan sujumiseen. Tämä liittyy oleellisesti toimintaterapian tarkoitukseen (Toimintaterapia n.d.). Taitojen ja kehon toimintojen palauttamista, sekä vahvistamista saadaan aikaan mielikuvaharjoittelulla, joka on yhteydessä toimintaterapian interventiomalleihin (Fisher & Marterella 2019, 107–109, 113–116). Nämä tulokset voidaan ajatella yhdistyvän osallisuuden ja itsenäisyyden edistämiseen, mitkä edelleen voivat vaikuttaa tyytyväisyyteen ja hyvinvointiin. Toimintaterapiassa nämä yhdistyvät merkityksellisen toiminnan vaikuttamisen kautta (Hautala ym. 2019, 30). Tutkimuksen tuloksia pystytään näiden vuoksi hyödyntämään toimintaterapian näkökulmasta.

Tutkimuksissa on huomattavissa erilaisia asetelmia. Tutkimukset ovat tutkimusasetelmiltaan erityyppisiä, jotka vaihtelevat RCT- tutkimuksesta tapaustutkimukseen ja pitkittäistutkimuksiin. Tutkimuksien otannat ovat suhteellisen pieniä, mikä tarkoittaa niiden yleistettävyyden olevan rajoittunutta. On myös otettava huomioon, että tutkimusten löydökset voivat olla sidoksissa esimerkiksi kontekstiin tutkimuksessa ja asiakasryhmän erityispiirteisiin, jotka voisivat osin selittää tuloksia. Tutkimukset vaihtelevat suuresti kuntoutuksen suunnitelmien kohdalla sisällöltään, kestoaltaan ja tiheydeltään. Näiden aikavälit vaihtelivat kahdesta viiteen viikkoon, joiden kestot ja toistomäärät

viikossa erosivat toisistaan. Tämän vuoksi ei pystytä tekemään tästä aineistosta johtopäätöksiä kuntoutusohjelman suunnittelun osalta. Myöskään ei pystytä interventioiden menetelmistä tekemään päätelmiä, sillä niissä havaitaan samoin vaihtelevuutta. Toisaalta näiden vuoksi huomataan, että mielikuvaharjoittelua pystytään toteuttamaan erilaisin tavoin, mikä antaa sille joustavuutta. Tämä interventio näyttää tutkimuksien osalta antavan lisäarvoa kuntoutukseen. Tuloksissa huomataan paremmat vaikutukset kuntoutuksen näkökulmasta, joka viittaa mielikuvaharjoittelun mahdollisuuteen edistää tehokkaasti kuntoutusprosessin etenemistä, sekä toipumista.

Mielikuvaharjoittelun moninaisia hyötyjä voidaan havaita tämän opinnäytetyön tutkimuksen kohdalla. Mielikuvaharjoittelua muun kirjallisuuden näkökulmasta pystytään hyödyntämään myös muihin haasteisiin, mitä tämän opinnäytetyön tuloksissa havaitaan. Tämä pistää pohtimaan onko kaikki mielikuvaharjoittelun hyödyntämiseen löydetty tässä tutkimuksessa toimintaterapian näkökulmasta? Tämän tutkimuksen yhtenä tarkoituksena on löytää vastaus toimintaterapian näkökulmasta mielikuvaharjoittelun hyödyntämiseen laaja-alaisesti. Tämä osoittautui liian suureksi tutkimuksen kohteeksi opinnäytetyön rajoissa. Tutkimuksen aineiston hankinnassa mahdollisia aineistoja löytyi runsaasti mielikuvaharjoittelun näkökulmasta. Mielikuvaharjoittelun kohdistuminen esimerkiksi toimintaterapian tietyn asiakasryhmän kokonaisuuteen olisi rajannut näkökulman pienentäen mahdollisten aineistojen valintaa ja vastaten kattavasti tutkimuskysymykseen. Toisaalta tässä tutkimuksessa havaittiin monipuolisesti erilaisia näkökulmia toimintaterapiassa mielikuvaharjoittelun osalta. Tämä tutkimus antaa toimintaterapian ja mielikuvaharjoittelun yhdistämiseen tietoa ja ymmärrystä sen käytöstä laajemmassa näkökulmassa.

## **6.1 Luotettavuus ja eettisyys**

Hyvässä tieteellisessä käytännössä tutkimuksen tulee perustua eettisesti hyväksyttäviin periaatteisiin ja noudattaa tutkimuseettisiä normeja (Opinnäytetöiden eettiset suositukset 2018). Opinnäytetyön tulee ottaa huomioon tutkimuksen eettisyyttä ja luotettavuutta lähteiden, eri vaiheiden ja kirjoittamisen läpinäkyvyyden osalta. Esimerkiksi aineiston valinnassa ja keruussa on huolehdittava tutkimusten laadunarviointia vastaavuuden osalta tutkimuskysymykseen ja valittuihin kriteeristöihin, sekä katsauksen tarkoitukseen. (Vilka 2023, luku 3.2.1.)

Ammattikorkeakoulujen eettisissä periaatteissa opinnäytetyön tutkimuksen tulee olla luotettavaa ja perustua tosiasioihin, sekä kaikki tiedot tulee esittää rehellisesti ja avoimesti. Tutkimuksen tulee olla avointa, läpinäkyvää ja tulokset, sekä tutkimusmenetelmät tulee dokumentoida huolellisesti. Tutkimuksessa tulee pyrkiä objektiivisuuteen ja välttää ennakoasenteiden tai ennakkoluulojen

vaikutusta. Lähteisiin on viitattava asianmukaisesti raportointiohjeen mukaisesti. (Eettiset periaatteet n.d).

Opinnäytetyön edetessä jokaisessa vaiheessa on otettava huomioon eettiset periaatteet ja analysoitava, onko niihin vastattu niiden tarkoittamalla tavalla. Läpinäkyvyys ja kurinalaisuus on tärkeä osa katsausprosessin kaikissa vaiheissa, jotta voidaan tarkasti seurata tutkijan valintoja perustellun luotettavuuden ja toistettavuuden luomiseksi (Vilkkä 2023, luku 1.1.2). Perehtymällä hyvin opinnäytetyön katsaustyyppiin ja sen vaiheisiin varmistaa luotettavan etenemisen ja lopputuloksen. Toisekseen on tärkeää tutustua aiheeseen, vastuisiin ja tutkimuseettisiin ohjeisiin saaden hyvät lähtökohdat edetä hyvän tieteellisen käytännön periaatteiden mukaisesti.

Opinnäytetyöprosessissa pyrittiin ottamaan huomioon nämä luotettavuuteen ja eettisyyteen liittyvät näkökulmat ja ominaisuudet. Ennen opinnäytetyön toteutusta perehdyttiin huolellisesti erilaisiin lähteisiin, jotta saatiin kokonaiskuva työn vaatimuksista ja periaatteista. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet käytiin läpi kokonaisuudessaan ja ne suunniteltiin toteutettavaksi niin, että ne ovat toistettavissa. Tutkimuksen eri vaiheet sekä saadut tulokset on kirjattu avoimesti, tarkasti ja rehellisesti. Puolueettomuuteen on pyritty koko tutkimusprosessin ajan, vaikka mielikuvaharjoittelu onkin tutkijalle tuttua käytännön tasolla.

Aineiston valintojen taustalla ovat vastaavuus tutkimuskysymykseen ja ennalta määriteltyihin sisäänotto- ja poissulkukriteereihin. Tutkimuksen luotettavuutta vahvistaa käytetyn aineiston julkaiseminen vertaisarvioituissa tieteellisissä julkaisuissa. Valittu aineisto on analysoitu useiden luku-kertojen avulla ja siitä on tehty huolellisia muistiinpanoja, jotka ovat toimineet pohjana tarvittavan tiedon jäsentelylle. Tutkimustulokset ja tehdyt havainnot on esitetty avoimesti, vaikka ne ovat sisältäneet epäkohtia tai rajoitteita. Tällä tavalla on pyritty takaamaan tutkimuksen läpinäkyvyyttä ja luotettavuutta.

Luotettavuuden kannalta haasteiksi nousivat seuraavalaiset tekijät. Aineiston ollessa kokonaan englanninkielinen sen kääntämisessä ja tulkinnassa voi esiintyä eroavaisuuksia alkuperäisen tarkoituksen osalta. Tätä on pyritty estämään erilaisten sanakirjojen ja kääntäjien toimesta. Tutkimuksen luotettavuutta saattoi heikentää myös se, että opinnäytetyön suoritti vain yksi tekijä, jolla ei ollut aiempaa kokemusta tämänkaltaisesta prosessista. Erillistä aineiston laadunarviointia ei tehty, mikä olisi voinut lisätä aineiston valintojen luotettavuutta. Tulosten osalta on katsottava kriittisesti niiden hyödyntämistä. Tutkimusten mielikuvaharjoittelun menetelmissä on paljon eroavaisuuksia ja

niiden yhdistäminen on sen vuoksi haasteellista. Tämä tuottaa haasteita niiden siirtämisessä käytännön asiakastyöhön. Kirjallisuuskatsauksen otos on suppea, jonka vuoksi ei pystytä todentamaan tulosten yleistettävyyttä ja vaikuttavuutta. Lisäksi on otettava huomioon, että tämä tutkimus on harjoittelututkielma, jonka vuoksi tämä ei anna tutkimuksellisesti luotettavinta tietoa.

## 6.2 Johtopäätökset

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että mielikuvaharjoittelu osoittautuu kuntoutuksena toimintaterapian näkökulmasta soveltuvaksi menetelmäksi. Se tarjoaa monipuolisia mahdollisuuksia parantaa hyvinvointia laaja-alaisesti. Tutkimusten tulokset näyttävät mielikuvaharjoittelun tuovan merkittävää lisäarvoa kuntoutusprosessiin, sillä se on tehokas lisä interventiomenetelmiin, mikä edistää toipumista ja tukee kuntoutuksen etenemistä. Mielikuvaharjoittelun käyttö on joustavaa ja sen räätälöimistä pystytään tekemään asiakkaan tarpeiden mukaan. Lisäksi menetelmän tehokkuutta voidaan parantaa tukemalla selkeän mielikuvan saavuttamista.

Tutkimuksen tuloksia pystytään hyödyntämään sen antaen tietoa mielikuvaharjoittelun mahdollisuuksista osana interventiota toimintaterapiassa. Tätä on syytä tutkia enemmän menetelmän optimaalisen käyttöönoton osalta. Toimintaterapeutilta mielikuvaharjoittelun käyttö vaatii tietoa ja taitoja sen teoreettisilta perusteilta ja soveltuvuuksilta erilaisten asiakasryhmien ja haasteiden osalta.

Toimintaterapian kontekstissa mielikuvaharjoittelun tutkimusta ei ole laajasti tutkittu, mikä lisää tutkimuksien tarpeellisuutta. Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta mielikuvaharjoittelun erilaisista sovellusmahdollisuuksista toimintaterapiassa. Näin ollen menetelmän käyttöä voidaan kehittää entistä tehokkaammin käytettäväksi. Tutkimusta tarvitaan myös mielikuvaharjoittelun menetelmien selkeyttämiseksi. Tämän vuoksi lisätutkimusta tarvitaan oikeanlaisen ja tarkan mielikuvaharjoittelun menetelmän suhteen erilaisiin asiakasryhmiin, vammoihin ja haasteisiin, jotta kuntoutumisen hoitovaste optimoidaan. Lisäksi mielikuvaharjoittelun pitkäaikaisvaikutusten tutkimusta tarvitaan lisää ymmärtääkseen intervention hyötysuhdetta.

## Lähteet

Aivoinfrakti ja TIA. 2024. Duodecim Käypä hoito -suositukset. Viitattu 22.4.2024.

<https://www.kaypahoito.fi/hoi50051#s18>

Ashiwaju, B.I., Uzougbo, C.G. & Orikpete, O.F. 2023. Environmental Impact of Pharmaceuticals: A Comprehensive Review. Matrix Science Pharma 7, 3, 85-94. Viitattu 22.4.2024. [https://journals.lww.com/mtsp/fulltext/2023/07030/environmental\\_impact\\_of\\_pharmaceuticals\\_a.2.aspx](https://journals.lww.com/mtsp/fulltext/2023/07030/environmental_impact_of_pharmaceuticals_a.2.aspx)

Choi, D.I. & Kaang, B. K. 2022. Interrogating structural plasticity among synaptic engrams. Current Opinion in Neurobiology, 75, 102552. ScienceDirect. Viitattu 22.11.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959438822000460?via%3Dihub>

Choi, S. & Park, S. 2023. Effect of Mental Practice and Mirror Therapy on Upper Extremity Function and Activities of Daily Living in Patients with Stroke: A Pilot Study. Asian Journal of Gerontology and Geriatrics, 18, 1, 21-27. Viitattu 7.11.2024. [https://www.researchgate.net/publication/371899398\\_Effect\\_of\\_mental\\_practice\\_and\\_mirror\\_therapy\\_on\\_upper\\_extremity\\_function\\_and\\_activities\\_of\\_daily\\_living\\_in\\_patients\\_with\\_stroke\\_a\\_pilot\\_study](https://www.researchgate.net/publication/371899398_Effect_of_mental_practice_and_mirror_therapy_on_upper_extremity_function_and_activities_of_daily_living_in_patients_with_stroke_a_pilot_study)

Cicerone, K. D., Goldin, Y., Ganci, K., Rosenbaum, A., Wethe, J. V., Langenbahn, D. M., Malec, J. F., Bergquist, T. F., Kingsley, K., Nagele, D., Trexler, L., Fraas, M., Bogdanova, Y., Harley, J. P. 2019. Evidence-Based Cognitive Rehabilitation: Systematic Review of the Literature From 2009 Through 2014. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 100, 8, 1515-1533. Viitattu 4.3.2024. [https://www.bumc.bu.edu/neurorehabilitationlab/files/2021/04/Evidence-Based-Cognitive-Rehabilitation\\_Systematic-Review\\_2019\\_AuthorCopy.pdf](https://www.bumc.bu.edu/neurorehabilitationlab/files/2021/04/Evidence-Based-Cognitive-Rehabilitation_Systematic-Review_2019_AuthorCopy.pdf)

Collerton, D. 2013. Psychotherapy and brain plasticity. Frontiers in Psychology 4, 548. Viitattu 23.4.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3764373/>

Cumming, J. & Ramsey, R. 2009. Imagery interventions in sport. Chapter Sport imagery interventions. Book Advances in Applied Sport Psychology: A Review, 5-36. Routledge. Viitattu 27.2.2024. [https://www.researchgate.net/publication/267749183\\_Imagery\\_interventions\\_in\\_sport](https://www.researchgate.net/publication/267749183_Imagery_interventions_in_sport)

Demarin, V., Morovic, S. & Bene, R. 2014. Neuroplasticity. Periodicum Biologorum, 116, 2, 209–211. [https://www.researchgate.net/publication/289103406\\_Neuroplasticity](https://www.researchgate.net/publication/289103406_Neuroplasticity)

Doidge, N. 2018. Aivot paranemisen ihme. Neuroplastisuuden mahdollisuudet. Helsinki: Viisas Elämä.

Elo, S., Kajula, O., Tohmola, A. & Kääriäinen, M. 2022. Laadullisen sisällönanalyysin vaiheet ja eteneminen. HOITOTIEDE-lehti, 34, 4, 215–225. Artikkel. Viitattu 1.11.2024. <https://journal.fi/hoitotiede/index>

Fisher, A. & Marterella, A. 2019. Powerful Practice. A Model for Authentic Occupational Therapy. Colorado: CIOTS.

Iacono, A.D., Ashcroft, K. & Zubac, D. 2021. Ain't Just Imagination! Effects of Motor Imagery Training on Strength and Power Performance of Athletes during Detraining. *Medicine & Science in Sport & Exercise*, 53, 11, 2324-2332. [https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2021/11000/ain\\_t\\_just\\_imagination\\_effects\\_of\\_motor\\_imagery.13.aspx](https://journals.lww.com/acsm-msse/fulltext/2021/11000/ain_t_just_imagination_effects_of_motor_imagery.13.aspx)

Eettiset periaatteet. N.d. Elmo.intra. Viitattu 13.2.2024. <https://jamkstudent.sharepoint.com/sites/Eettiset-periaatteet-Elmo>

Galetto, V. & Sacco, K. 2017. Neuroplastic Changes Induced by Cognitive Rehabilitation in Traumatic Brain Injury: A Review. *Sage Journals*, 31, 9. Viitattu 4.3.2024. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968317723748>

Hautala, T., Hämäläinen, T., Mäkelä, L. & Rusi-Pyykönen, M. 2019. Toiminnan voimaa. Toimintaterapia käytännössä. E-kirja. 3.-5. painos. Helsinki: Edita.

Hyvät arviointikäytännöt suomalaisessa toimintaterapiassa. 2021. Toimintaterapialiitto. Viitattu 30.3.2024. [https://www.toimintaterapeuttiliitto.fi/site/assets/files/2411/toi\\_hyvät\\_arviointikaytannot\\_2021.pdf](https://www.toimintaterapeuttiliitto.fi/site/assets/files/2411/toi_hyvät_arviointikaytannot_2021.pdf)

Kipu. 2017. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 22.4.2024. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50103>

Knowles, K.A., Tolin, D.F. 2022. Mechanisms of Action in Exposure Therapy. *Current Psychiatry Reports* 24, 3. Viitattu 23.4.2024. [https://www.researchgate.net/publication/365515598\\_Mechanisms\\_of\\_Action\\_in\\_Exposure\\_Therapy](https://www.researchgate.net/publication/365515598_Mechanisms_of_Action_in_Exposure_Therapy)

Lasten ja nuorten kehityksellinen koordinaatiohäiriö (DCD). 2024. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 22.4.2024. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50132>

Liukkonen, J. 2020. Kuka hallitsee mieltäsi? Mielikuvien hyödyntämisen kirja. Jyväskylä: Tuuma

Lääkkeiden haittavaikutukset. 2022. Duodecim terveyskirjasto. Viitattu 22.4.2024.

<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00721>

Machado, T. H., Carthery-Goulart, M. T., Campanha, A. C., Caramelli, P. 2021. Cognitive Intervention Strategies Directed to Speech and Language Deficits in Primary Progressive Aphasia: Practice-Based Evidence from 18 Cases. *Brain Sciences*, 11, 10, 1268. Viitattu 4.3.2024. [https://www.researchgate.net/publication/354864653\\_Cognitive\\_Intervention\\_Strategies\\_Directed\\_to\\_Speech\\_and\\_Language\\_Deficits\\_in\\_Primary\\_Progressive\\_Aphasia\\_Practice-Based\\_Evidence\\_from\\_18\\_Cases](https://www.researchgate.net/publication/354864653_Cognitive_Intervention_Strategies_Directed_to_Speech_and_Language_Deficits_in_Primary_Progressive_Aphasia_Practice-Based_Evidence_from_18_Cases)

Moro, A., Corbella, F., Ionta, S., Ferrari, M. & Scandola, M. 2021. Cognitive Training Improves Disconnected Limbs' Mental Representation and Peripersonal Space after Spinal Cord Injury. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18, 18, 9589. Viitattu 4.11.2024.

<https://janet.finna.fi/> ProQuest.

Månsson, K.N.T., Salami, A., Frick, A., Carlbring, P., Andersson, G., Furmark, T. & Boraxbekk, C.J. 2016. Neuroplasticity in response to cognitive behavior therapy for social anxiety disorder. *Translational Psychiatry* 6, 727. Viitattu 23.4.2024. <https://www.nature.com/articles/tp2015218>

Nicolls, A.R., Polman R.C.J. & Holt, N.L. 2005. The Effects of Individualized Imagery Interventions on Golf Performance and Flow States. *The Online Journal of Sport Psychology*, 7, 1. Viitattu 27.2.2024. <https://eprints.bournemouth.ac.uk/22253/1/GolfPDF.pdf>

Nogueira, N.G.H.M., Parma, J.O., Leão, S.E.S.A., Sales, I.S., Macedo, L.C., Galvão, A.C.D.R., Oliveira, D.C., Murça, T.M., Fernandes, L.A., Junqueira, C., Lage, G.M., & Ferreira, B.P. 2021. Mirror therapy in upper limb motor recovery and activities of daily living, and its neural correlates in stroke individuals: A systematic review and meta-analysis. *Brain Research Bulletin* 177, 217–238. Viitattu 23.4.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0361923021002951?via%3Dihub>

Nordin, M. 2020. Eroon oireista. Opi vapauttamaan parantava voimasi. Helsinki: Viisas Elämä. Viitattu 23.2.2024.

Opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2018. Arene. PDF. Päivitetty 2020. Viitattu 14.3.2024.

<https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raporttit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Paolucci, T., Agostini, M., Mangone, M., Torquati, L., Scienza, P., Sorgi, C., Pellicano, A., Lai, F., Berretti, A. & Paoloni, M. 2022. Effects of a Motor Imagery-Based Exercise Protocol on Chronic Pain and Emotional Distress in Patients with Fibromyalgia Syndrome: A Pilot Study. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 35, 2, 403-412. Viitattu 1.11.2024. <https://janet.finna.fi/> EBSCO.

Peiliterapia käden kuntoutuksessa. N.d. Keski-Suomen hyvinvointialue. PDF-ohje. Viitattu 23.4.2024. <https://www.hyvaks.fi/sites/default/files/ohjeet/Peiliterapia%20kaden%20kuntoutuk-sessa.pdf>

Ploughman, M. 2002. A Review of Brain Neuroplasticity and Implications for the Physiotherapeutic Management of Stroke. *Physiotherapy Canada*, 54, 3. Viitattu 4.3.2024. [https://www.researchgate.net/publication/233752186\\_A\\_Review\\_of\\_Brain\\_Neuroplasticity\\_and\\_Implications\\_for\\_the\\_Physiotherapeutic\\_Management\\_of\\_Stroke](https://www.researchgate.net/publication/233752186_A_Review_of_Brain_Neuroplasticity_and_Implications_for_the_Physiotherapeutic_Management_of_Stroke)

Puderbaugh, M. & Emmady, P.D. 2024. Neuroplasticity. National Center for Biotechnology Information. StatPearls Publishing LLC. Viitattu 1.3.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK557811/>

Rajkumar, S.V. 2020. The high cost of prescription drugs: causes and solutions. *Blood Cancer Journal* 10, 6, 71. Viitattu 22.4.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7311400/>

Ranganathan, V.K., Siemionow, V., Liu, J.Z., Sahgal, V., Yue, G.H. 2004. From mental power to muscle power—gaining strength by using the mind. *Book Neuropsychologia*, 42, 7, 944–956. Viitattu 27.2.2024. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0028393203003257?via%3Dihub>

Rao, N. & Kemper, K.J. 2017. The Feasibility and Effectiveness of Online Guided Imagery Training for Health Professionals. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine* 22, 1, 54–58. Viitattu 23.4.2024. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5871204/>

Salminen, A. 2023. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja joihinkin hallintotieteellisiin sovelluksiin. *Vaasan yliopiston raportteja* 40, verkkoaineisto. 2. painos. Viitattu 1.11.2024. <https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/15470/978-952-395-081-8%20%28PDF%29.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sanchez-Luengos, I., Balboa-Bandeira, Y., Lucas-Jiménez, O., Ojeda, N., Peña, J., Ibarretxe-Bilbao, N. 2021. Effectiveness of Cognitive Rehabilitation in Parkinson’s Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *MDPI*, 11, 5, 429. Viitattu 4.3.2024. <https://www.mdpi.com/2075-4426/11/5/429>

Shah, P. & Vijay, V. 2021. Effect of Guided Imagery as an Adjunct to Pulmonary Rehabilitation on Anxiety, Quality of Life, and Quality of Sleep in a Post COVID-19 Patient via Telerehabilitation. *Journal of Mental Health and Human Behaviour*, 26, 2, 166-168. Viitattu 6.11.2024. <https://janet.finna.fi/>

Toimintaterapia. N.d. Suomen Toimintaterapialiitto ry nettisivut. Viitattu 27.3.2024. <https://www.toimintaterapeuttiliitto.fi/toimintaterapia/>

Turunen, J. 2020. Lääkettä vai ei lääkettä? Potilaan lääkärilehti. Kirjoitus. Viitattu 19.4.2024. <https://www.potilaanlaakarilehti.fi/kommentit/laaketta-vai-ei-laaketta/>

Vilka, H. 2023. Kirjallisuuskatsaus metodina, opinnäytetyön osana ja tekstilajina. Helsinki: Art House. E-kirja. <https://janet.finna.fi/>

Wang, C., Xiong, Z., Zhang, L., Wang, S., Sun, W., Zhu, M., Xu, Y., Fan, X., Tong, Z., Guo, H. & Sun, J. 2022. Motor network reorganization after motor imagery training in stroke patients with moderate to severe upper limb impairment. *CNS Neuroscience & Therapeutics* 29, 2, 619-632. Viitattu 1.11.2024. <https://janet.finna.fi/> ProQuest.

Yue, G. & Cole, K.J. 1992. Strength increases from the motor program: Comparison of training with maximal voluntary and imagined muscle contractions. *American Physiological society. Journal of Neurophysiology*, 67, 5, 1114-1123. Viitattu 27.2.2024. <https://journals.physiology.org/doi/abs/10.1152/jn.1992.67.5.1114>