

Aino Juntunen & Jenni Särkelä & Nea Törmänen

FYSIOTERAPIAN MAHDOLLISUUDET FASD-LAPSEN FYYSISEN TOIMINTAKY- VYN TUKENA

Kirjallisuuskatsaus

FYSIOTERAPIAN MAHDOLLISUUDET FASD-LAPSEN FYYSISEN TOIMINTAKY- VYN TUkena

Kirjallisuuskatsaus

Juntunen Aino, Särkelä Jenni &
Törmänen Nea
Opinnäytetyö
Kevät 2023
Fysioterapian tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Fysioterapian tutkinto-ohjelma

Tekijät: Aino Juntunen & Jenni Särkelä & Nea Törmänen

Opinnäytetyön nimi: Fysioterapian mahdollisuudet FASD-lapsen fyysisen toimintakyvyn tukena

Työn ohjaajat: Marika Tuiskunen & Sanna Rantala

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023

Sivumäärä: 45+ 3 liitettä

FASD (Fetal Alcohol Spectrum Disorders) tarkoittaa sikiöaikaisen alkoholinkäytön aiheuttamaa oirekirjoa ja vaikutuksia sikiön kehitykselle. Suomessa syntyy vuosittain noin 600–3000 lasta, jotka kärsivät äidin raskaudenaikaisen alkoholin käytön aiheuttamista vaurioista. FASD lapsen oirekuvaan kuuluu poikkeavia kasvopiirteitä, kasvun ja kehityksen häiriöitä, keskushermoston vaurioita sekä elinepämuodostumia. FASD lapsella voi olla myös erinäisiä motorisia haasteita, esimerkiksi tasapainossa ja koordinaatiossa. Fyysinen toimintakyky ja motoriset taidot ovat ne pääalueet, johon fysioterapialla voidaan vaikuttaa FASD lapsen toimintakyvyssä. Uusia tutkimuksia sen hyödyntämisestä FASD lapsilla ei ole saatavilla ja näyttöä sen hyödyistä ja vaikutuksista tarvitaan lisää.

Opinnäytetyön tarkoitus oli kerätä tietoa sikiöaikaisen alkoholialtistuksen aiheuttaman oirekirjon eli FASD:n vaikutuksista lapsen motoriseen- ja sensomotoriseen kehitykseen, sekä siihen käytetyistä fysioterapeuttisista menetelmistä toimintakyvyn tukena kirjallisuuskatsauksen muodossa. Integroivan kirjallisuuskatsauksen tarkoitus oli kuvailla laajasti erilaisten terapeuttisten menetelmien käyttöä FASD-lasten fysioterapiassa. Halusimme työllämme arvioida ja tulkita millaisia menetelmiä voidaan soveltaa 0–18-vuotiaiden FASD-lasten fysioterapiassa. Tavoitteenamme oli koota monipuolinen ja kattava suomenkielinen raportti FASD-oireyhtymästä ja siihen kuuluvasta fysioterapiasta. Opinnäytetyömme toimeksiantajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu.

Tiedonhaussa käytettiin kolmea eri tietokantaa, joita olivat Pubmed, Elsevier ScienceDirect ja Ebsco ja hakulausekkeiden suunnittelussa hyödynnettiin informaation apua. Ennen hakua määritettiin tarkat sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joiden mukaan hakua rajattiin. Tutkimusten luotettavuutta arvioitiin Joanna Briggs instituutin laadunarviointikriteereillä. Aineiston analysoinnissa käytimme induktiivista eli aineistolähtöistä lähestymistapaa.

Fysioterapeuttisia menetelmiä kuvaavia tutkimuksia löytyi vähän. Tutkimustuloksena STABEL-interventiota saaneet lapset osoittivat merkittäviä parannuksia tasapainon mittauksissa mukaan lukien yleinen kyky ja sopeutuminen aistiolosuhteiden muutoksiin seisoessa. Lapset myös vaikuttivat pitävän tästä harjoittelumuodosta.

Jatkotutkimusaiheina voisi mielestämme olla tarkempi fysioterapeuttisten menetelmien tutkiminen FASD-lapsilla. Tulevaisuudessa olisi hyvä myös kehittää globaali diagnosointitapa, joka osaisi ottaa huomioon motoristen taitojen haasteet.

Asiasanat: FASD, Fysioterapia, moniammatillinen kuntoutuminen, ICF, interventio

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

Author(s): Aino Juntunen & Jenni Särkelä & Nea Törmänen

Title of thesis: *The possibilities of physiotherapy to support the physical abilities of children with FASD*

Supervisors: Marika Tuiskunen & Sanna Rantala

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2023

Number of pages: 45 + 3 appendices

FASD (Fetal Alcohol Spectrum Disorders) refers to the symptoms and effects of mothers alcohol consumption on fetal development. The symptoms of FASD include abnormal facial features, growth and developmental disorders, central nervous system damage and organ deformities. An FASD child may also have a range of motor challenges, such as balance and coordination. Physical functioning and motor skills are the main areas where physiotherapy can have an impact on the functioning of a child with FASD. But recent studies on its use in FASD children are not available. More evidence on its benefits and impact is needed.

The aim of this thesis was to collect information on the effects of FASD on the child's motor and sensorimotor development, and the physiotherapy methods used for it, in the form of a literature review. The purpose of the integrative literature review was to describe in broad terms the use of different therapeutic exercises in the physiotherapy of children with FASD. We wanted to evaluate and interpret which methods can be applied in the physiotherapy of FASD children aged 0-18 years. Our aim was to compile a rich and comprehensive database on FASD and its physiotherapy in Finnish. Our thesis was commissioned by the Oulu University of Applied Sciences.

Three different databases, Pubmed, Elsevier ScienceDirect and Ebsco, were used for the search and the help of a library information specialist was used to create the search terms. Prior to the search, precise inclusion and exclusion criteria were defined, according to which the search was narrowed down and the accessibility of the studies was assessed using the Joanna Briggs Institute's quality assessment criteria. We used an inductive or data-driven approach to analyse the data.

Few studies describing physiotherapy methods were found. As a result, children who received the STABEL intervention showed significant improvements in measures of balance including overall ability and adaptation to changes in sensory conditions while standing. The children also reported liking this form of training.

We believe that further research could be conducted to investigate physiotherapeutic methods in children with FASD. Harmonisation of diagnosis and the inclusion of motor skills in this process also emerges in the suggestions for development.

Keywords: FASD, Physiotherapy, multidisciplinary rehabilitation, ICF, intervention

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	SIKIÖAIKAISEN ALKOHOLIALTISTUKSEN AIHEUTTAMAT OIREKIRJOT JA FYSIOTERAPIA.....	8
2.1	Sikiöaikaisen alkoholialtistuksen aiheuttamien oirekirjojen vaikutukset toimintakykyyn.....	8
2.2	Fysioterapia FASD-lapsen toimintakyvyn tukena	11
2.3	Moniammatillisuus kuntoutuksessa	12
3	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS	14
4	KIRJALLISUUSKATSAUS JA SEN TOTEUTTAMINEN	15
4.1	Integroiva kirjallisuuskatsaus.....	15
4.2	Tutkimuskysymyksen asettelu.....	16
4.3	Hakusanojen asettaminen, hakulauseke ja tietokantojen valinta.....	16
4.4	Sisäänotto- ja poissulkukriteerit	19
4.5	Kirjallisuushaku ja aineiston valinta	20
4.6	Aineiston laadun arviointi.....	22
4.7	Aineiston analyysimenetelmä	24
5	TUTKIMUSTULOKSET	25
5.1	FASD-lapsen toimintakyvyn tukena käytetyt menetelmät.....	27
5.2	Tuloksien mittaamisessa käytetyt menetelmät	28
5.3	Tutkimuksissa saavutetut tulokset.....	30
5.4	Tutkimuksien laatu	31
6	TULOSTEN TARKASTELU JA JATKOTUTKIMUSAIHEET	33
7	POHDINTA	35
7.1	Tulosten pohdinta.....	35
7.2	Luotettavuus ja eettisyys	36
7.3	Opinnäytetyöprosessi	38
	LÄHTEET.....	40
	LIITTEET	46

1 JOHDANTO

FASD (Fetal Alcohol Spectrum Disorders) tarkoittaa sikiöaikaisen alkoholinkäytön aiheuttamaa oirekirjoa ja vaikutuksia sikiön kehitykselle. FASD-sanalla kuvataan kaikkia vanhemman raskaudenaikaisen alkoholin käytön aiheuttamia sikiövaurioita lapselle. Vamman aste vaihtelee lievemmistä keskittymisvaikeuksista vakavampaan kehitysvammaan, jonka takia FASD oireyhtymän diagnoosi on haastavaa ja hoito vaihtelee huomattavasti. Suomessa syntyy vuosittain noin 600–3000 lasta, jotka kärsivät äidin raskaudenaikaisen alkoholin käytön aiheuttamista vaurioista. FASD:ää tai sen alaluokkiin kuuluvaa diagnoosia voidaan harvoin todeta lapsen syntyessä, vaan vasta kun lapsen kehitys vanhemmalla iällä alkaa poikkeamaan normaalista (Vernerin, 2020, FASD).

Yksilöllistä fysioterapiaa suunniteltaessa on tärkeä huomioida, miten FASD on vaikuttanut lapsen kehitykseen ja miten se ilmenee hänen arjessaan. Fysioterapeuttien tarjoamilla palveluilla on tarkoitus vahvistaa alentunutta toimintakykyä. Niillä voidaan myös ylläpitää toimintakyvyn sen hetkistä tilaa. Tähän käytettäviä menetelmiä ovat mm. ohjaus ja neuvonta, terapeuttinen harjoittelu, manuaalinen terapia, sekä apuvälinepalvelut. (Suomen fysioterapeutit 2023.) Terapeuttinen harjoittelu vaikuttaa muun muassa sydän- ja verenkiertoelimistön, hermoston, sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintaan (Hynynen ym. 2016, 17). Toimintakykyyn vaikuttaminen vaatii fysioterapeutilta sen monipuolista ymmärtämistä ja arviointikykyä. Toimintakykyä arvioidessa fysioterapeutin tulee ymmärtää fyysisten ominaisuuksien lisäksi psyykkisten, kognitiivisten ja sosiaalisten osa-alueiden vaikutus. (THL 2022.)

Fyysinen toimintakyky ja motoriset taidot ovat ne pääalueet, johon fysioterapialla voidaan vaikuttaa. Tällaisia ovat esimerkiksi koordinaatio- ja tasapainovaikeudet. Tämä voi vaikuttaa mm. lapsen kävely- ja askeltamistekniikkaan. Liikkuminen voi olla myös kömpelöä ja lapsella voi olla vaikeuksia hallita sitä. (Emerson, 1996. 27–28.)

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa tietoa sikiöaikaisen alkoholi-altistuksen aiheuttaman oirekirjon eli FASD:n vaikutuksista lapsen motoriseen- ja sensomotoriseen kehitykseen. Haluamme työllämme tarkastella ja tulkita millaisia fysioterapeuttisia menetelmiä voidaan soveltaa 0–18-vuotiaiden FASD-lasten fyysisen toimintakyvyn tukemisessa. Tavoitteemme on koota monipuolinen ja kattava suomenkielinen raportti FASD-oireyhtymästä ja siihen kuuluvasta fysioterapiasta.

Kirjallisuuskatsauksen avulla voidaan nostaa esille erilaisia aukkoja ja mahdollisia puutteita, joita FASD-lapsen fysioterapeuttisessa lähestymistavassa löytyy. Kirjallisuuskatsauksella saamme koottua kattavan tietopohjan valitsemallemme aiheelle hyödyntäen eri tietolähteistä saatua tietoa useasta eri näkökulmasta aihetta käsitellen ja tietoa yhdistellen. Samalla, kun yhdistellään jo tutkittua tietoa uudeksi tietopohjaksi aiheelle, tulee toteuttaa kriittistä arviointia ja pohdiskelua. Näin saadaan luotua mahdollisimman luotettavan katsauksen valitusta aiheesta (Salminen 2011, 3, 6.) Eritoten toivomme työn olevan hyödyllinen fysioterapeuteille ja muille terveysalan ammattilaisille sekä kaikille niille, joita FASD-diagnoosi koskettaa.

2 SIKIÖAIKAISEN ALKOHOLIALTISTUKSEN AIHEUTTAMAT OIREKIRJOT JA FYSIOTERAPIA

FASD (Fetal Alcohol Spectrum Disorders) tarkoittaa sikiöaikaisen alkoholinkäytön aiheuttamaa oirekirjoa ja vaikutuksia sikiön kehitykselle. Diagnoosin saamiseksi alkoholin käyttö raskausaikana tulee olla varmistettu joko odottavan äidin tai jonkun läheisen toimesta ja oireet eivät selity muilla tekijöillä, kuten perimällä. FASD on yläkäsite, jonka alle mahtuu monimuotoisia oirekuvia. Näistä vakavin ja näkyvin on FAS (Fetal alcohol syndrome) eli fetaalialkoholisyndrooma. Muita alatyyppejä on PFAS (Partial Fetal Alcohol Syndrome), ARBD (Alcohol Related Birth Defect) ja ARND (Alcohol Related Neurobehavioural Disorder). FASDin tarkkaa ilmaantuvuutta on oireiden moninaisuuden ja diagnosointihaasteiden takia vaikea määrittää, mutta länsimaissa arvioiduksi kokonaisilmaantuvuudeksi on esitetty 1–7 %. Näistä 20–30 % arvioidaan olevan osittaista oirekuvaa sairastavia. (Autti-Rämö 2021; VERNERI 2019.) FASD-diagnoosi on monessa maassa yleisempää, kuin CP-vamma tai autismi, vaikka sen diagnosoinnissa on suuria ongelmia (Branton ym. 2022, 965). Esimerkiksi Etelä-Afrikassa se on yleisin synnynnäinen sairaus lapsilla, vaikka se olisi täysin ennaltaehkäistävässä. (Brink ym. 2018, 1).

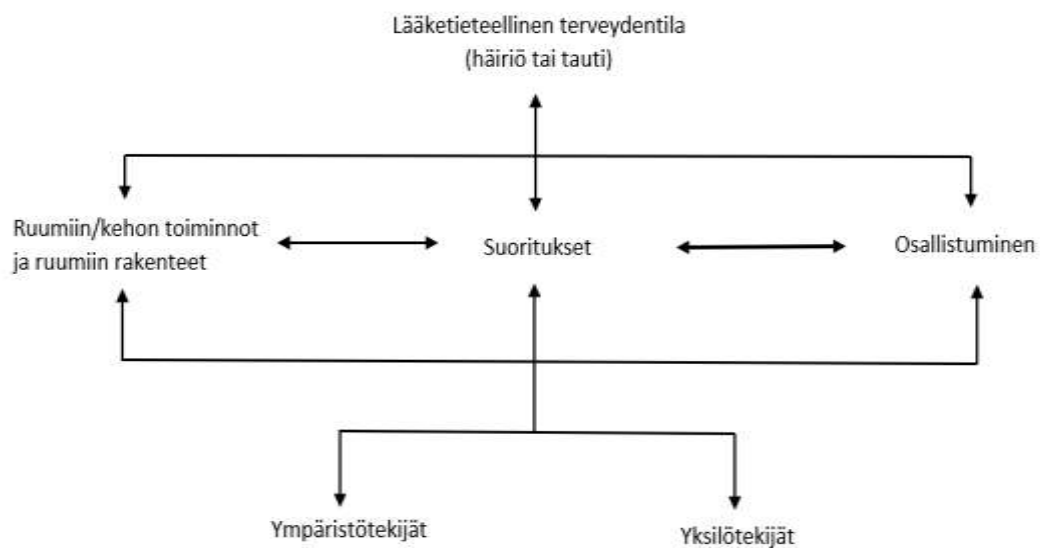
2.1 Sikiöaikaisen alkoholialtistuksen aiheuttamien oirekirjojen vaikutukset toimintakykyyn

ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) kuvaa ihmisen toiminnallista terveydentilaa ja terveyteen liittyvää toiminnallista tilaa. ICF-luokitus kuuluu Maailman terveysjärjestön kansainvälisiin luokituksiin ja sen on tarkoitus tarjota kaikille yhtenäisen ja kansainvälisen tavan välittää terveyteen liittyvää tietoa eri ammattilaisten välillä maailmanlaajuisesti. ICF-luokitus antaa biopsykososiaalisen kokonaisvaltaisen näkökulman ihmisen toimintakyvystä ja pystyy kuvaamaan sitä moniulotteisesti huomioiden yksilön ja ympäristötekijöiden yhteisvaikutuksen. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023a).

ICF- luokitus on jaettu kahteen osaan. Osa yksi käsittelee toimintakykyä sekä toimintarajoitteita ja osa kaksi eli kontekstuaaliset tekijät, sisältää ympäristö- ja yksilötekijät. ICF sisältää lisäksi aihealueita, jotka jakautuvat kahteen eri listaan, ruumiin/kehon toiminnot ja ruumiin rakenteet, sekä

suoritukset ja osallistuminen. Näiden lisäksi ICF sisältää ympäristötekijät, jotka ovat vuorovaikutuksessa em. luetteluihin. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023a.)

ICF:ää voidaan käyttää eri vaiheissa kuntoutusprosessia. Kuvauskohteita ICF:ssä on runsaasti, eikä niitä kaikkia ole tarkoituksenmukaista käyttää jokaisen kuntoutujan arvioinnissa. Lähtökohtana arvioinnille on yksilöllähtöinen, kuntoutujalle tärkeiden asioiden arviointi suhteessa ympäristöön. On kuitenkin tärkeä ottaa huomioon kaikki ICF:n osa-alueet, sillä ne kaikki voivat vaikuttaa kuntoutujan toimintakykyyn. (Paltamaa & Kaakkurinniemi 2022.)



KUVIO 1. Eri osa-alueiden vaikutus toisiinsa ICF-mallin mukaan (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023a)

FASD-asiakkaan toimintakyvyn arvioimisessa voidaan hyödyntää ICF- ydinlistoja. Ydinlistaan on valittu niitä toimintakyvyn kuvauskohteita, jotka asiakkaan tilanteessa tai sairauden arvioimisessa tulisi vähintään arvioida ja ovat merkityksellisiä kussakin kontekstissa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023b; Paltamaa & Kaakkurinniemi 2022). FASDille ei ole varsinaista omaa ydinlistaa, mutta esimerkiksi Neurologisiin kehityshäiriöihin ja pyykkisiin sairauksiin -otsikon alle lukeutuva Autismin

kirjon häiriön laaja tai lyhyt (yleinen, alle 6-vuotiaat, 6–16-vuotiaat tai yli 17-vuotiaat) -ydinlista sisältää laajasti kuvauskohtia kehon- ja mielen toimintoista sekä osallistumisesta ja ympäristötekijöistä (Terveystieteiden tutkimuskeskus ja Hyvinvoinnin tutkimuskeskus 2023b).

Oirekuva FASDissa on hyvin monimuotoinen, mikä erottaa sen muista kehityshäiriöistä (Autti-Rämö, 2022a). FASDin oireyhtymälle ei ole kansainvälisesti sovittu yhteistä kriteeristöä, mutta yleisimpiä ovat IOM:n kriteeristö, 4-Digit Diagnostic Code ja näiden yhdistelmänä Kanadan diagnostinen suositus. Suomessa tällä hetkellä käytössä olevat kriteerit perustuvat kotimaiseen tutkimukseen, sekä IOM:n kriteereihin. FASDin alaryhmille on olemassa omat diagnostiset kriteerit. (Autti-Rämö, 2021.) FASD diagnoosin saaminen voi olla vaikeaa, sillä sen tunnistaminen voi olla haasteellista oirekirjon lievemmissä päässä. Kuntoutuksen kannalta diagnoosia tärkeämpiä ovat kuitenkin lapsen tarpeet, vaikka diagnoosin saaminen onkin tärkeää hoitoon pääsyn ja oikeanlaisen kuntoutuksen saamisen takia. (VERNERI 2022a; Kehitysvammaliitto 2022.) Vaikka hieno- ja karkeamotorisia puutoksia on havaittu FASD lapsilla, niitä ei testata rutiinomaisesti diagnoosia tehdessä. Lisäksi joskus motorisen testauksen tekee psykologi, jolla ei todennäköisesti ole yhtä kattavaa osaamista motoristen taitojen arvioinnista kuin toiminta- tai fysioterapeutilla (Branton ym. 2022, 966; Lucas ym. 2014, 207.)

FASD lapsen oirekuvaan kuuluu poikkeavia kasvopiirteitä, kasvun ja kehityksen häiriöitä, keskushermoston vaurioita sekä elinepämuodostumia (Sumia 2016). Kasvun ja kehityksen hidastuminen voidaan havaita jo sikiöaikana raskauden keskivaiheessa ja yleensä tällaiset lapset syntyvätkin pienipainoisina suhteutettuna raskauden kestoon ja syntymäpituuteen nähden. (Autti-Rämö 2021.) Pienipäisyys on yleistä ja syntyessään lapsella voi olla myös vieroitusoireiden kaltaisia oireita (Tecklin 2015, 158). ICF-luokittelussa edellä mainitut oireet olemme luokitelleet ruumiin/kehon toimintoihin ja rakenteisiin vaikuttaviin tekijöihin.

ICF-luokituksessa FASD voi vaikuttaa myös henkilön aistitoimintoihin, erityisiin mielen toimintoihin, sekä suoriin ja osallistumiseen. Sikiöaikainen alkoholi-altistus voi aiheuttaa sensorisia ja neuropsykologisia poikkeavuuksia aistikäsitelystä ja kognitiivisesta tiedonkäsittelystä. Alkoholille altistuminen vaikuttaa eri aivoalueiden kehittymiseen ja aistihermosolujen toimintaan, esimerkiksi haju-, maku-, kuulo- ja näköaistia käsittelevillä aivoalueilla. Näillä aistitoimintaan liittyvillä ongelmilla voi olla yhteys myös oppimisvaikeuksiin, sekä kirjoittamisen ja lukemisen ongelmiin kouluikäisillä lapsilla. Kognitiiviset ongelmat vaihtelevat syvästä älyllisestä kehitysmättömyydestä spesifeihin keskittymisen, aloitekyvyn, muistin ja hahmottamisen häiriöihin. Lapsella voi olla hankaluuksia

myös koulussa esimerkiksi lukemisessa ja matemaattisissa aineissa sekä nähdyn tiedon käsittelemisessä. Kognitiivisia puutteita voi esiintyä myös ilman fyysisiä poikkeavuuksia. Alkoholille altistuminen sikiöaikana vaikuttaa myös sosiaalisten taitojen ja mukautumiskyvyn kehittymiseen. Emotionaaliset- ja käytöshäiriöt ovat yleisiä ja ne voivat ilmetä toimintakykyä voimakkaasti heikentävinä, yksilön itsenäistä elämää hankaloittaen. Tyypillisiä piirteitä ovat esimerkiksi impulsiivisuus, levottomuus, hyperaktiivisuus, tarkkaavaisuushäiriöt, ärsykeherkkyys, mielialan vaihtelu, aggressiivisuus ja huonot sosiaaliset taidot, jotka voivat johtaa hankaluuksiin koulumaailmassa ja myöhemmin työelämässä. (Wozniak ym. 2019, 760–763; Terveiden ja hyvinvoinninlaitos 2023c.)

2.2 Fysioterapia FASD-lapsen toimintakyvyn tukena

Tutkimuksissa sikiöaikana alkoholille altistuneilta lapsilta on löydetty epäspesifejä poikkeavuuksia refleksitoiminnassa ja lihasjänteudessa, sekä raajoissa ilmenevää ataksiaa liikkeessä. Kävelyn oppimisen viivästyminen ja tekniikan poikkeavuus sekä tasapaino ja koordinaatiohäiriöt voidaan kuitenkin yhdistää alkoholi-altistukseen sikiöaikana. Myös vaikeudet hienomotorisissa taidoissa ovat yleisiä FASD lapsilla. (Wozniak ym. 2019, 762. Emerson 1996, 25–26.) ICF- luokittelussa oireet sisältyvät Tuki- ja liikuntaelimitykseen ja liikkeisiin liittyviin toimintoihin (Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen 2023c).

Useissa tutkimuksissa todetaan, että fysioterapia on hyödyllistä FASD lapsen kuntoutuksessa, mutta tutkimusta siitä, mitä fysioterapian tulisi sisältää, on vähän. FASDin oirekuvan monimuotoisuuden vuoksi kaiken hoidon tulee olla yksilön tarpeisiin räätälöityä. Oirekirjon tulee olla huolellisesti kartoitettu, jonka mukaan hoitosuunnitelma voidaan muodostaa. Motorisia taitoja voidaan testata oireiden kartoittamiseksi, jotta voidaan selvittää, millaisissa asioissa lapsi tarvitsee tukea. Fysioterapia painottuu FASD-lapsen kohdalla ikätasoisien motoristen taitojen opetteluun, kuten tasapainon ja koordinaation harjoittamiseen. (Emerson 1996, 32–33.)

Poikkeavuuksia motoriikassa voidaan havaita jo vauvaiässä, jolloin vauvan liikehdintä voi olla levotonta ja siinä voi esiintyä myös vieroitusoireiden kaltaisia oireita, kuten tärinää ja kouristuksia. Vauvoilla, joilla on todettu alkoholisyndrooma eli FAS, esiintyy myös usein imemisvaikeuksia. Myöhemmin alkoholille sikiöaikana altistuneesta lapsesta voi saada hätäisen ja ylivilkkaan vaikutelman.

Lisäksi motoristen taitojen oppiminen voi olla haasteellista. Liikkeissä voi näkyä velttoutta, epätarkkuutta, hitautta ja jopa vapinaa. Itsenäinen liikkuminen voi muuttua vauhdikkaaksi ja holtittomaksi. Tässä vaiheessa lapsen liikkumisessa voidaan havaita myös kömpelyyttä ja koordinaatiovaikeuksia. (Emerson 1996, 27; Valkonen 2003 26–27.)

FASD-oireita, joihin fysioterapialla voidaan vaikuttaa, ovat hankaluudet erilaisissa motorisissa taidoissa, tasapainossa, sekä koordinaatiossa. Lisäksi fysioterapeuttisilla keinoilla voidaan vaikuttaa ylivilkkauteen ja ärsykeherkkyyteen liittyviin oireisiin. Motoristen taitojen kohdalla esimerkiksi FAS-lapsien kävelytekniikan on havaittu poikkeavan askelpituuden, rytmityksen ja askeltamistekniikan osalta niiden lapsien kävelytekniikasta, joilla ei ole todettua alkoholi-altistusta. Myös muiden motoristen taitojen kehittämisessä voi olla vaikeuksia ja lapsi tarvitsee hankaluuksien ilmetessä apua oireiden mukaan. Tästä syystä FAS-lapset saattavat tarvita fysioterapiaa elämänsä eri vaiheissa useissa tilanteissa. (Emerson 1996, 25–33; Wozniak 2019, 762.)

On tutkittu, että lapsilla, joilla ei ole diagnosoitu FASD-oireyhtymää, mutta ovat todistetusti altistuneet alkoholille raskauden aikana, ilmenee samanlaisia karkeamotorisia ongelmia, kuin FASD-diagnoosin saaneilla (Lucas ym. 2014, 193). Tämä vahvistaa fysioterapeutin roolia kuntoutuksessa, on lapsi saanut virallisen diagnoosin FASDiin, tai ei (Branton ym. 2022, 965).

2.3 Moniammatillisuus kuntoutuksessa

Moniammatillisuus tarkoittaa viranomaisten toimimista yhdessä samojen tavoitteiden tai tehtävien hyväksi. Yhteistyö eri viranomaisten välillä voi olla lyhytkestoista tai jatkua pidempään, kuten usein potilaan kuntoutusprosessin yhteydessä. Haasteiden ratkaisemiseen tarvitaan kokonaisvaltaisia ajattelutapoja ja ammattiryhmien yhteistä pohdintaa eri näkökulmista sekä tietojen ja osaamisen yhdistelyä. Kuntoutuksessa moniammatillisuuden avulla saadaan kokonaisvaltaisempi kuva asiakkaasta ja päästään asiakkaan kannalta parhaaseen lopputulokseen. (Juvonen 2019, 238–239.) Moniammatillista kuntoutusta suunniteltaessa on mahdollista käyttää ICF-interventiolomaketta yhteistyön ja tehtävien suunnittelussa (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2023d).

FASD on yleisin ehkäistävissä oleva kehityksellinen häiriö, jonka diagnosointia, hoitoa ja kuntoutuspolkua ei ole kehitetty. Kyseessä on monitekijäinen ongelma, joka vaatii moniulotteisia toimia,

jotta FASD-lasten kehitys ja turvallinen kasvuympäristö voidaan turvata. FASDin oirekuvaan vaikuttavat alkoholialtistuksen ajankohdat raskauden aikana, alkoholiannosten määrä, lapsen kasvu- ympäristö ja yksilölliset tekijät. Nämä muuttujat tekevät siitä hyvin yksilöllisen jokaisen lapsen kohdalla. (Autti-Rämö 2022b). FASD aiheuttaa lapselle pysyviä toimintakykyyn vaikuttavia oireita, jotka edellyttävät pitkäaikaista ja moniammatillista kuntoutusta. Lisäksi lapset tarvitsevat usein seuranta- ta, hoitoa ja tukitoimia. (Autti-Rämö 2021.) Hoitoa suunniteltaessa yksittäinen arviointi ei välttämättä ole riittävä, sillä sikiöaikaisen alkoholialtistuksen aiheuttamien oireiden ilmaantuminen vaihtelee lapsen kasvaessa ja kehittyessä (Wozniak 2019 761–762).

3 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYS

Kirjallisuuskatsauksen tarkoitus on kehittää ja arvioida jo olemassa olevaa teoretietoa, sekä mahdollisesti jopa rakentaa uutta teoriaa. Kirjallisuuskatsauksessa luodaan kokonaisvaltainen kuva tietystä aiheesta ja voidaan pyrkiä tunnistamaan ongelmia aiheeseen liittyen. (Salminen 2011, 3.) Tutustumme valitsemaamme aiheeseen monipuolisesti, luoden kriittisesti lähestyvän ja luotettavan raportin.

Päätarkoituksemme opinnäytetyölle on luoda kattava suomenkielinen raportti FASD-oireyhtymästä ja siihen kuuluvasta fysioterapiasta. Kirjallisuuskatsauksen avulla pystytään tuomaan esille mahdollisia kysymyksiä ja aukkoja, joita tutkittavassa aiheessa on. Kirjallisuuskatsauksella saa luotua kattavan koonnin valitusta aiheesta hyödyntäen eri näkökulmista aihetta käsittelevää tietoa. Saatavilla olevaa tietoa yhdistelemällä luodaan uutta tietopohjaa aiheelle. On tärkeää toteuttaa kriittistä arviointia ja pohdiskelua valittuihin tietolähteisiin ja luoda näin mahdollisimman luotettava katsaus valitusta aiheesta. (Salminen 2011, 3, 6, 8.)

Tutkimuskysymys/-ongelma muodostuu kirjallisuuskatsauksen tavoitteiden ja tarkoituksen mukaan (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 111). Meidän ideamme syntyi koulussa, kun teimme ryhmätehtävää kyseisestä aiheesta ja huomasimme selvän puutteen raskaana olevien äitien nauttiman alkoholin sikiölle aiheuttamien vaurioiden ja siihen käytettävien fysioterapeuttisten menetelmien suomenkielisissä tietolähteissä. Olimme siis tässä vaiheessa tehneet jo alustavaa tiedonhakua kyseisestä teemasta ja huomanneet puutteen sekä vieraskielisissä että erityisesti suomenkielisissä tutkimuksissa. Tutkimuskysymys muodostui siis yhteisestä mielenkiinnosta lasten fysioterapiaa kohtaan, sekä huomatuista tarpeista saada tutkittua tietoa valitusta aiheesta.

Tutkimuskysymyksemme on: Millaisia fysioterapeuttisia menetelmiä voidaan hyödyntää FASD-lapsen fyysisen toimintakyvyn tukemisessa?

4 KIRJALLISUUSKATSAUS JA SEN TOTEUTTAMINEN

Kirjallisuuskatsauksella halutaan rakentaa kokonaisvaltaista kuvaa aiheesta ja arvioida siitä jo olemassa olevaa teoriaa. Sen avulla on mahdollisuus myös tunnistaa teoriasta löytyviä kysymyksiä ja aukkoja sekä näin kehittää olemassa olevaa tietoa. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa kuvailaan valittua aihetta yleispiirteisesti ilman tarkkoja rajoituksia. Tutkimuskysymykset eivät ole niin tarkkaan määrättyjä, vaan tarkoitus on kuvailla valittua aihetta mahdollisimman laajasti, samalla luoden mahdollisuuksia jatkotutkimuksille. (Salminen 2011, 3–6.) Valitsimme oman työemme tutkimusmenetelmäksi kirjallisuuskatsauksen, sillä se sopi parhaiten meidän sen hetkiseen tietoomme valitusta aiheesta. Näin voimme lähestyä aihetta luoden laajan ja tuoretta tietoa sisältävän katsauksen, keskittymättä liikaa yhteen, tarkasti valittuun tutkimuskysymykseen.

4.1 Integroiva kirjallisuuskatsaus

Valitsimme kuvailevista kirjallisuuskatsauksista integroivan kirjallisuuskatsauksen, sillä sen avulla valittua ilmiötä on tarkoitus kuvailla mahdollisimman monipuolisesti. Integroiva kirjallisuuskatsaus tuottaa laajemman katsauksen tutkimusaiheesta, systemaattisen kirjalliskatsaukseen verraten (Salminen 2011, 8). Tämä tukee aiheenvalintaamme ja tekemäämme alustavaa tiedonhakua. Koska suomenkielistä tietoa FASD-oireyhtymästä ja sitä koskevasta fysioterapiasta on vähän, emme voi perehtyä tarkasti vain yhteen aihealueeseen. Haluamme luoda laajan ja monipuolisen katsauksen siitä mitä FASD-oireyhtymään ja siihen kuuluvaan kuntoutukseen kuuluu. Integroivalla kirjallisuuskatsauksella on tarkoitus tutkia valittua aihetta kriittiseltä kannalta (Salminen 2011, 8), ja sen avulla on hyvä luoda pohjaa uusille tutkimusaiheille ja kartoittaa mahdollisia puutteita FASD-lapsen fysioterapiasta. Lisäksi integroivassa kirjallisuuskatsauksessa tiedon tuottamiseen käytettävät menetelmät voivat olla vaihtelevammat (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 108) ja integroiva ote sallii analyysin pohjaksi erilaisilla metodeilla tehdyt tutkimukset (Salminen 2011, 8).

Tulemme esittämään tutkimuksemme integroidulle kirjallisuuskatsaukselle tyypillisellä tavalla, jossa käymme läpi nämä viisi vaihetta: “1) tutkimuskysymyksen/-ongelman asettaminen, 2) aineiston keruu, 3) tutkimusaineiston laadun arviointi, 4) aineiston analysointi ja 5) tulosten tulkinta ja esittäminen” (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 110).

4.2 Tutkimuskysymyksen asettelu

Kirjallisuuskatsauksen ensimmäinen vaihe on määrittää katsauksen tarkoitus ja tutkimuskysymys. Kysymystä laatiessa on hyvä pohtia mm. kohderyhmää, näkökulmaa ja millaisia käsitteitä siihen liittyy. Hyvä tutkimuskysymys on tarpeeksi tarkka, muttei liian suppea. Liian laajakin tutkimuskysymys voi tuottaa ongelmia, koska silloin tutkittavaa aineistoa voi olla liikaa. Tutkimuskysymystä laatiessa on hyvä tehdä alustava tiedonhaku, jotta katsauksen tekijä saa kuvan millaista kirjallisuutta aiheesta löytyy. (Niela-Vilèn & Hamari 2016, 24–25.) Kun tutkimuskysymys ja -aihe on määritelty ja pohdittu riittävän selkeästi, auttaa se kirjallisuushaun tekemisessä huomattavasti ja edesauttaa seuraavien vaiheiden etenemisessä (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 111).

Meidän aiheemme keskittyivät alusta asti pitkälti FASDin ympärille, mutta tarkan tutkimuskysymyksen osasimme laatia vasta alustavan tiedonhaun jälkeen. Alustavassa tiedonhaussa kävimme läpi aiheita yleispiirteisesti otsikko- ja tiivistelmätasolla, saadaksemme jonkinlaisen kuvan siitä, millaisia tutkimuksia aiheesta löytyy. Tietoa aiheesta löytyi valitsemillamme kriteereillä melko suppeasti, jonka seurauksesta emme halunneet tiivistää tutkimuskysymystämme liian tarkaksi ja suppeaksi. Pohdimme aluksi FASD lapsen motoriikan tutkimista, mutta aikaisempien havaintojemme perusteella halusimme yrittää löytää fysioterapeuttisia menetelmiä, joita voidaan tutkitusti hyödyntää FASD-lapsilla, sillä oman kokemuksemme perusteella tarvetta tämän kaltaiselle työlle selkeästi oli. Koimme tämän asettamamme kysymyksen riittävän tarkaksi, mutta ei liian poissulkevaksi.

4.3 Hakusanojen asettaminen, hakulauseke ja tietokantojen valinta

Kun lähdetään hakemaan relevanttia tietoa aiheeseen liittyen, pitää alkuun luoda avainsanoja, joiden avulla tietoa lähdetään hakemaan. Valitut avainsanat myös rajaavat tietoa sen mukaan, millaista tietoa aiheesta halutaan. (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 111.) Hakulausekkeen muotoilu alkoi hakusanojen listauksella aiheesta. Selvitimme, millaisia termejä ja lyhenteitä fetaaialkoholi-syndroomasta käytetään Suomessa ja maailmalla. Emme halunneet, että mahdollisia menetelmiä jää löytymättä termistön eroavaisuuksien vuoksi, joten pyrimme löytämään mahdollisimman monia eri hakusanoja tutkittavasta aiheesta. Mahdollisimman kattavan tutkimusaineiston löytämisen varmistamiseksi otimme hakuun mukaan sekä suomenkielisiä että englanninkielisiä termejä. Käytimme sanojen ja niiden synonyymien etsimiseen finto-sanakirjaa. Valitsimme erilaisia termejä,

jotka kuvaavat sikiöaikaista alkoholi-altistusta, ja fysioterapiaa. Hakusanat on listattuna TAULUKKON 1.

Aloitettuumme hakulausekkeen hahmottelun ja tietokantoihin tutustumisen, otimme yhteyttä myös Oulun ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikkoon, joka auttoi meitä selkiyttämään hakulausekettamme ja optimoimaan sitä eri tietokantoihin sopivaksi pyysimme myös ohjaavien opettajien mielipidettä hakulausekkeesta ja sanoista. Jaottelimme hakusanat kahteen käsiteryhmään. Toinen sisälsi FASD-sanaan liittyviä käsitteitä ja toinen fysioterapiamenetelmiin liittyviä. Alun perin oli tarkoitus käyttää myös kolmatta käsiteryhmää, joka olisi sisältänyt kohderyhmän ikään liittyviä sanoja, mutta sen ottaminen mukaan rajasi alustavissa hauissa hakutuloksia liian merkittävästi. Päätimme käydä tutkimusten kohderyhmien iät läpi, kun tutustuimme tutkimuksiin tarkemmin tiivistelmätsolla.

TAULUKKO 1. Käytettävät hakusanat tiedonhaussa.

Käsiteryhmä 1 FASD	Käsiteryhmä 2 FYSIOTERAPIA- MENETELMÄT
FASD	fysioterapia
FAS	fysioterapiamenetelmät
fetaalialkoholisyndrooma	kuntoutus
sikiöaikaisen alkoholi-altistuksen aiheuttamat oireyhtymät	
fetaaliset alkoholivauriot	physical therapy
alkoholin aiheuttamat sikiövauriot	physiotherapy
	physical therapy methods
FASD	physiotherapy methods
FAS	
fetal alcohol spectrum disorders	rehabilitation
fetal alcohol syndrome	rehability
alcohol-related birth defects	
alcohol related neurodevelopmental disorder	
prenatal alcohol exposure	

Yllä olevasta sanalistasta lähdimme muodostamaan hakulausekettä hyödyntäen Boolean operaattoreita OR ja AND. Jotta haussamme ilmeneviä monikoita ja sanajohdannaisia ei tarvinnut hakea erikseen, hyödynsimme myös katkaisumerkkiä *. Käsiteryhmät erotimme toisistaan () merkeillä.

Koska alustavien hakujen perusteella suomenkielistä materiaalia FASDista on saatavilla hyvin rajallisesti, eikä hauissa löytynyt tutkimuksia aiheestamme, muodostimme englanninkielisen hakulausekkeen ja jätimme suomenkieliset sanat hakulausekkeesta kokonaan pois.

Tietokannat valikoituivat meille Oulun Yliopiston ja Oulun ammattikorkeakoulun alakohtaisten tiedonhakuoppaiden listauksesta (Oulun Yliopisto 2023), joihin meillä opiskelijoina on oikeudet päästä lukemaan muutoin maksumuurin taakse jääviä tutkimuksia ja artikkeleita. Fysioterapia-alan kansainvälisten tietokantojen listauksesta valitsimme Ebscon, Pubmedin ja Elsevier ScienceDirectin. Ennen varsinaisia hakuja päätimme parhaiden mahdollisten hakutulosten saamiseksi vielä käydä läpi Oulun Yliopiston tietokantaoppaat valituilta alustoilta. Tietokantojen eroavaisuuksien vuoksi hakujen tarkat rajaukset vaihtelivat hieman tietokannan mukaan. Kaikki rajaukset on esitetty TAU-LUKOSSA 2. Olimme aiemmin tehneet alustavan haun myös Pedrossa, mutta vuosirajauksella ei löytynyt yhtään hakutulosta, joten jätimme sen varsinaisesta hausta pois.

TAULUKKO 2. Tietokantojen ja hakulausekkeiden havainnollistaminen

Tietokanta	Rajaukset	Hakulauseke
Pubmed	Julkaistu 2010-2023 Saatavilla kokotekstinä ARTICLE TYPE: clinical study, multicenter study, comparative study, pragmatic clinical trial, controlled clinical trial	(FASD OR "fetal alcohol spectrum disorders" OR FAS OR "fetal alcohol syndrome" OR "alcohol-related birth defects" OR "alcohol related neurodevelopmental disorder" OR "prenatal alcohol exposure") AND ("physical therap*" OR "physiotherap*")
Ebsco	Julkaistu 2010-2023 Saatavilla kokotekstinä Searching: CINAHL with Full Text	(FASD OR "fetal alcohol spectrum disorders" OR FAS OR "fetal alcohol syndrome" OR "alcohol-related birth defects" OR "alcohol related neurodevelopmental disorder" OR "prenatal alcohol exposure") AND ("physical therap*" OR "physiotherap*")
Elsevier	2010-2023 Saatavilla kokotekstinä Research articles	(FASD OR "fetal alcohol spectrum disorders" OR FAS OR "fetal alcohol syndrome" OR "alcohol-related birth defects" OR "alcohol related neurodevelopmental disorder" OR "prenatal alcohol exposure") AND ("physical therapy" OR "physiotherapy")

4.4 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

TAULUKKO 3. Aineistojen sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Englannin ja suomenkielinen	Muut kuin englannin tai suomenkieliset
Julkaistu vuosina 2010–2023	Julkaistu ennen 2010
Saatavilla koko teksti	Koko teksti ei saatavilla
Teksti on: - clinical study, multicenter study, comparative study, pragmatic clinical trial, controlled clinical trial (Pubmed) - Review articles, research articles (Elsevier Science direct)	Muut kuin: -clinical study, multicenter study, comparative study, pragmatic clinical trial, controlled clinical trial (Pubmed) - Review articles, research articles (Elsevier Science direct)
0–18- vuotiaat	Yli 18- vuotiaat
Tutkimuksessa tutkitaan FASD-lapsen/-nuoren toimintakykyä ja/tai motorisia taitoja	Tutkimuksessa ei tutkita FASD-lapsen/-nuoren toimintakykyä ja/tai motorisista taitoja
Tutkimuksessa tutkitaan FASD-lapsen toimintakykyyn vaikuttavia fysioterapeuttisia interventioita	Tutkimuksessa ei tutkita FASD-lapsen toimintakykyyn vaikuttavia fysioterapeuttisia interventioita
Laadun arvioinnin kokonaispisteistä vähintään 50 %	Laadun arvioinnin kokonaispisteistä alle 50 %

Kirjallisuuskatsauksessa tarkkojen ja etukäteen määriteltujen sisäänottokriteerien avulla vähennetään vinouman mahdollisuutta ja vältetään suosiollista tutkimusten valintaa (Valkeapää 2016, 57). Tutkimusmateriaalia kerätessä haimme katsauksemme käsiteltävää sisältöä useasta eri lähteestä. Käytimme hauissa taulukossa 1 & 2 muodostettuja hakusanoja ja lausekkeita. Rajasimme kaikissa hakua siten, että valitsimme käsiteltäväksi 2010–2023 vuosien aikana julkaistuja tutkimusartikkeleita, jotta saisimme katsauksemme mahdollisimman tuoretta ja laadukasta tietoa käsiteltävästä aiheesta. Mahdollistaaksemme kaikille opinnäytetyön tekijöille tasapuolisen mahdollisuuden ymmärtää ja analysoida hausta saatuja tutkimusartikkeleita, valitsimme artikkelien kielesi englannin. Halusimme myös, että meillä on mahdollisuus nähdä kaikista tutkimusartikkeleista niiden koko versiot, joten valitsimme mukaan vain sellaisia artikkeleita, jotka olivat saatavilla koko tekstinä. Halusimme löytää tietoa FASD-lapsen motoriikkaa tutkitusti tukevista fysioterapiamenetelmistä, sekä kerätä tietoa mahdollisimman laajasti, joten emme tehneet tarkkaa ikärajausta ennen alustavia hakuja, varmistaaksemme tutkittavan tiedon riittävyyden. Meille ilmeni alustavaa hakua tehdessä, että aiheesta on melko vähän tietoa saatavilla erityisesti rajattuna tiettyihin ikäryhmiin, joten päädyimme rajaamaan artikkelit vasta lukuvaiheessa, ottaen mukaan vain lapsia ja nuoria

käsittelevät artikkelit. Lopullisen ikärajan teimme alustavan tiedonhaun perusteella. Tutkimuksiin osallistuneet lapset olivat pääosin 0–18-vuotiaita, emmekä halunnet rajata jo valmiiksi hyvin suppeaa hakutulosta. FASD-lapsen oirekirjon moninaisuuden vuoksi halusimme kuitenkin rajata hakua siten, että tutkimusartikkelit käsitelisivät vain lapsen/-nuoren motoriikkaa ja/tai toimintakykyä, sillä aikaisemman tiedonhaun perusteella FASD oirekirjioon kuuluu paljon erilaisia elementtejä, joita emme halunneet tässä työssä alkaa käsittelemään. Koska tarkoituksenamme oli löytää fysioterapeuttisia menetelmiä FASD-lapsen toimintakyvyn tueksi, lisäsimme menetelmiä käsittelevän kohdan sisäänottokriteereihin. Tutkimusten laadun varmistamiseksi päätimme käyttää sen arvioimiseen Joanna Briggs Collaboration tarkistuslistaa. Hotuksen (2023) suositusten mukaisesti päätimme, että tutkimuksen tulee täyttää tarkistuslistan kohdista ainakin puolet (50 %), jotta voimme ottaa sen mukaan katsaukseemme

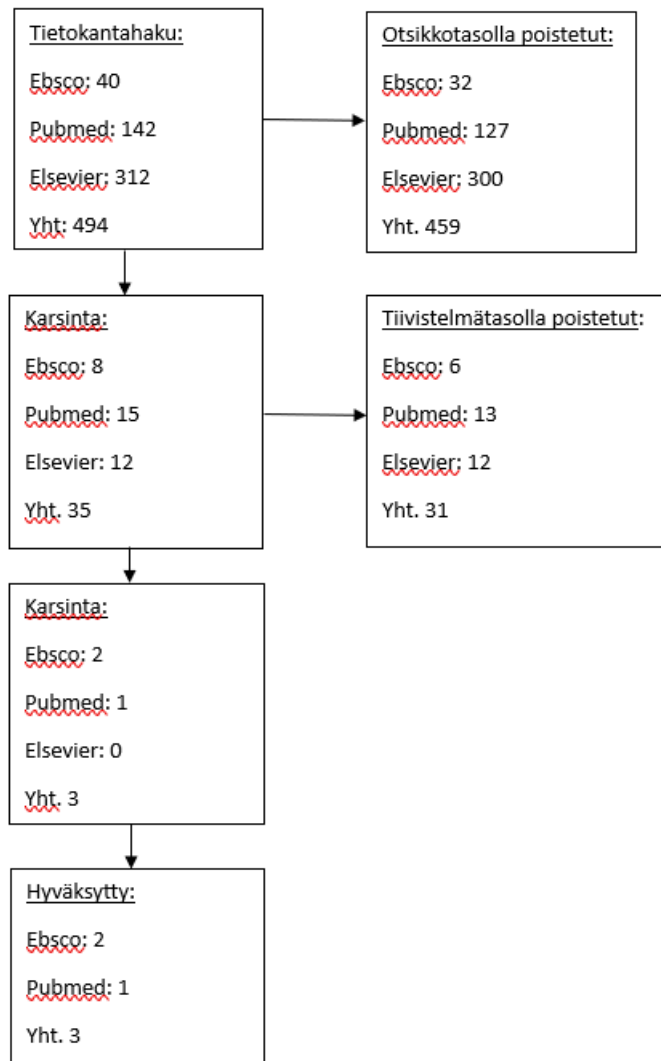
4.5 Kirjallisuushaku ja aineiston valinta

Aineiston lopullinen haku toteutettiin huhtikuussa 2023 kaikkien opinnäytetyön tekijöiden toimesta kaikilta kolmelta alustalta ensin yhdessä Teamsin näytönjaon välityksellä. Yhteinen haku Elsevier ScienceDirectiin tehtiin 10.4.2023, Ebscoon 13.4.2023 ja Pubmediin 13.4.2023. Käytimme hyödyksi erillistä tiedostoa, mihin olimme keränneet eri hakualustoilla käytettävät informaation kanssa muotoilemamme hakulausekkeet, jotta voimme olla varmoja hakulausekkeiden yhteneväisyydestä. Kirjasimme erilliseen tiedostoon toteutuneen haun tulokset myöhempää tarkastelua varten, työn luotettavuuden varmistamiseksi.

Muodostamillamme hakulausekkeilla tuloksia tuli 494, ja kävimme ne kaikki otsikkotasolla läpi, valiten joukosta vain ne artikkelit, jotka sopivat asettamiimme kriteereihin. Tarkoituksenamme oli löytää artikkeleita, jotka käsitelivät fysioterapeuttisten menetelmien toimivuutta, tai hyödyntämistä alkoholille raskausaikana altistuneilla lapsilla. Otsikkotason läpikäynnin jälkeen valitut tutkimusartikkelit koottiin samalle lomakkeelle ja kaikki opinnäytetyön tekijät lukivat ne läpi tiivistelmätasolla itsenäisesti. Tiivistelmän lukemisella pyrimme erottelamaan joukosta sellaiset tutkimukset, jotka käsitelivät vain FASD-lapsen motoriikkaa ilman kuntouttavia keinoja, tai muita kuin fysioterapeuttisia menetelmiä hyödyntäviä tutkimuksia. Vastaan tuli useampi sellainen tutkimus, mikä otsikkotasolla sopi katsaukseemme hyvin, mutta todellisuudessa sisälsi esimerkiksi lääketieteellisiä tai toiminta-

terapeuttisia menetelmiä. Motoriikkaa käsitteleviä tutkimuksia löytyi useampia, mutta fysioterapeuttisten menetelmien puuttuessa jouduimme jättämään ne katsauksen ulkopuolelle. Halusimme katsaukseeimme tutkimuksia, missä menetelmän sopivuutta FASD-lapselle tutkitaan, sen suoritusta seurataan ja sen vaikutukset on raportoitu.

Tiivistelmän perusteella aiheestamme poikkeavien ja kriteereihimme sopimattomien tulosten poistamisen jälkeen tuloksia jäi kolme. Sen jälkeen, kun olimme karsineet tutkimukset tiivistelmätasolla, siirryimme lukemaan jäljelle jääneet tutkimukset läpi jokainen tahollamme. Koko tekstin lukemisen jälkeen tutkimuksia jäi jäljelle samat kolme tutkimusta, eli tässä vaiheessa tutkimuksia ei tippunut pois yhtäkään. Koko tekstin lukemisen jälkeen kävimme läpi tutkimukset, jotka täyttivät muut antamamme kriteerit, ja vastasimme tutkimusten pohjalta vielä Joanna Briggsin Collaboration laadun-arviointi listoihin, joiden pisteiden mukaan pääsimme ottamaan kaikki jäljelle jääneet kolme tutkimusta mukaan katsaukseeemme. Teimme ensin listan kukin omilla tahoillamme ja sen jälkeen yhdessä tulosten läpikäymiseksi.



KUVIO 2. Tietokantojen karsinta ja valinta

4.6 Aineiston laadun arviointi

Tutkimusaineiston laadun arvioinnissa tavoitteena on arvioida artikkelien pätevyyttä, sekä tulosten yleistettävyyttä ja kliinistä merkittävyyttä. Kaikki valittu aineisto kuvataan tarkasti ja laatu arvioidaan kriittisesti. (Lementti & Ylönen 2016, 67; Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 112). Tutkimusaineiston laadun arvioimisessa pyritään määrittelemään ja arvioimaan tutkimuksen tai artikkelin tulosten luotettavuutta ja tuloksille annettavaa painoarvoa. Kirjallisuuskatsauksessa tutkimusartikkelien arviointi tulee tehdä vähintään kahden henkilön toimesta. (Lemetti & Ylönen 2016, 67.)

Käytämme tutkimusaineiston laadun arvioimisessa The Joanna Briggs Collaboration tarkistuslistaa (2018), joka mainitaan myös Hotuksen hoitosuosituksissa (Hotus Hoitotyön tutkimussäätiö 2023).

Sovimme Hotuksen (2023) ohjeiden mukaisesti ennalta opinnäytetyön jäsenten kesken, kuinka monen kriteerin tulee täytyä, jotta artikkeli voidaan hyväksyä mukaan. Päädyimme keskustelun kautta 50 prosenttiin, joka on mainittu Hotuksen (2023) suosituksissa yleisenä vähimmäismääränä. Artikkelien arvioinnin jälkeen lasketaan tarkistuslistan kyllä-merkinnät yhteen. Mikäli tarkistuslistassa on kriteerejä, joita ei voi soveltaa tutkimuksessa, merkitään listaan N/A ja jätetään kriteeri huomioimatta myös kokonaispistemäärässä. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2023.)

Ennen kuin aloimme arvioimaan valikoitujen tutkimusten laatua, kävimme yhdessä läpi, mihin tutkimustyyppiin jokainen arvointiin päätynyt tutkimus kuului. Hotuksen sivuilla on oma arviointilista jokaiselle tutkimustyyppille (Hoitotyön tutkimussäätiö 2023), jonka takia oli tärkeää, että arvioimme jokainen tutkimukset oikean listan mukaan. Pilottitutkimukselle ja toteutettavuustutkimukselle ei ollut omia tarkistuslistoja, mutta yhteisesti keskustellen päätimme soveltaa saatavilla olevia listoja ja valitsimme tutkimuksiimme parhaiten sovellettavissa olevat tarkistuslistat. Arvioimme tutkimukset ensin täysin itsenäisesti, jotta laadun arviointiin ei vaikuttanut muu, kuin tarkistuslistassa oleva ohjeistus. Kun jokainen oli saanut laskettua pisteet arviointivaiheeseen päätyneille tutkimuksille, kävimme arvioinnit yhdessä läpi. Joitakin eroavaisuuksia tuloksissa oli, mutta keskustellen pääsimme lopputulokseen tutkimusten kelpoisuudesta.

Pinner, Robbins, Thompson, Walter, Vaughn & Raynes (2014) tutkimuksen arvioinnissa tarkistuslistan kohta 6 vaati erityisesti yhteistä keskustelua. Pinner ym. (2014) kertoivat tutkimuksessaan tutkijoiden arvioineen artikkelit, kuitenkin erittelemättä onko arviointi tehty erikseen toisista tutkijoista. Hoitotyön tutkimussäätiön, Tutkimustiedon laadun arvioimisen- sivun mukaan järjestelmällisen katsauksen tarkistuslistan kriteeri 6 tulee täytyä, jotta katsaus voidaan ottaa mukaan tuloksiin (Hoitotyön tutkimussäätiö 2023). Meillä kaikilla kyseisen kriteerin 6 kohdalla oli vastaus ”? - epäselvä”, minkä vuoksi lopulliseksi vastaukseksi päätimme ”Ei”. Otimme tutkimuksen kuitenkin mukaan katsauksemme, sillä se edustaa parasta mahdollista saatavissa olevaa näyttöä kyseisestä aiheesta, eikä ole muita tutkimuksia tehty. Tämä on Hoitotyön tutkimussäätiön (2023) mukaan sallittu menetelmä tämänkaltaisissa tilanteissa.

TAULUKKO 4. Tutkimusten laadun arvioimisen pisteytykset

Tutkimus	Joanna Briggs Collaborationin tarkistuslista	Pisteet
----------	--	---------

Virtual Sensomotor Training for Balance: Pilot Study Results for Children With Fetal Alcohol Spectrum Disorders	JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kohorttitutkimukselle	1.E, 2.K, 3.K, 4.K, 5.K, 6.N/A, 7.K, 8.K, 9.K, 10.N/A, 11. Yhteensä 8/9= 89 %
Virtual Sensomotor Balance Training for Children With Fetal Alcohol Spectrum Disorders: Feasibility Study	JBI: Arviointikriteerit kvasikokeelliselle tutkimukselle	1.K, 2.N/A, 3.E, 4.E, 5.K, 6.K, 7.K, 8.K, 9.K Yhteensä 6/8= 75 %
Task-specific Motor Training in Children with Fetal Alcohol Syndrome	JBI: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle	1.K, 2.E, 3.E, 4.K, 5.K, 6.E, 7.K, 8.K, 9.E, 10.E, 11.K Yhteensä 6/11= 66 %

4.7 Aineiston analyysimenetelmä

Integroivassa kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tarkoitus ei ole vain referoida aiempien tutkimuksien tuloksia, vaan luoda tutkimusaineistoa vertailemalla ja yhdistelemällä uutta tulkintaa aiheesta, sekä luoda aineistosta kokonaiskuva. Tutkimuksen analyysitapa valitaan alussa tehtyjen tutkimuksen menetelmällisten valintojen mukaan. (Korhonen 2019, 45.) Valitsimme aineiston analyysimenetelmäksi aineistolähtöisen eli induktiivisen lähestymistavan. Kyseisessä menetelmässä tuloksissa edetään yksittäisistä havainnoista yleisimpiin väitteisiin ja tutkimuksen pääpaino on aineistossa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a).

Aineiston analysointivaiheessa tarkoitus on koota, luokitella ja jäsenellä saatu tieto. Tämä jälkeen tieto täytyy esittää selkeästi. Tässä voi käyttää apuna erilaisia kuvaajia tai taulukoita. Esitettyä tietoa tulee myös vertailla keskenään. Näin luomme luotettavuutta ja valittuun teemaan ja lähestymispohjaan sopivaa tietoa. Aineiston analyysissä tavoitteena on tutkimusten ja aineistojen huolellinen ja tasapuolinen tulkinta ja tutkimustulosten synteesi. Analysointivaihe on kaikkein vaikein ja silloin tulee helppoiten virheitä, minkä vuoksi analysoinnissa tulee olla erityisen huolellinen. (Sulosaari & Kajander-Unkuri 2016, 112–113.)

5 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimuksen tulosten avulla pyritään vastaamaan tutkimuskysymykseen. Riippumatta tulosten esitelytavasta, lukijan tulisi pystyä vaivatta havaitsemaan tutkimuksen tärkeimmät ja kysymyksen kannalta olennaisimmat tulokset. (Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2023.) Tuloksista tulisi muodostua ymmärrystä lisäävä kokonaisuus eli synteesi (Niela-Vilén ym. 30–31). Tutkimuksia lukiessamme kirjasimme muistiinpanoja ylös ja kustakin tutkimuksesta mielestämme tärkeimmät asiat muistiin, jonka jälkeen lähdimme otsikoimaan niitä tulosten esittämistä varten. Kirjallisuuskatsauksemme tarkoituksena oli tutkia, millaisia mahdollisuuksia fysioterapiamenetelmistä löytyy FASD-lapsen kuntoutuksen tueksi.

TAULUKKO 5. Tutkimusten perustiedot

Tekijä + vuosi	Pisteet	Tutkimuksen tarkoitus	Tulosten mittaaminen	Tulokset
Jirikowic, Westcott McCoy, Price, Ciol, Hsu & Kartin 2016	8/9= 89 %	Tarkoituksena on tutkia virtuaalisen todellisuuden STABELin vaikutuksia aistien mukauttamiseen tasapainon hallitsemisessa	<u>Testipatteristo:</u> 1) P-CTSIB-2 2) MABC-2 3) DGI	- STABEL interventiota saaneet lapset osoittivat merkittäviä parannuksia tasapainon mittauksissa mukaan lukien yleinen kyky ja sopeutuminen aistiolosuhteiden muutoksiin seisoessa - STABEL-harjoittelu oli mielekästä osallis- tujista
Westcott McCoy, Jirikowic, Price, Ciol, Hsu,	Yhteensä 6/8= 75 %	Tarkoituksena tutkia virtuaalisen todellisuusjärjestelmä STABELin soveltuvuutta FASD lasten ja normaalisti kehittyvien	- MuMBER - Kyselylomake	-Tutkimusten molemmissa ryhmissä asenonheilahdusnopeus lisääntyi STABEL-harjoittelun jälkeen

Dellon & Kartin 2015		lasten käyttöön, sekä tutkia STABELin välittömiä vaikutuksia asennonhallintaan ja aistinvaraiseen havainnointiin		- FASD-lapset mukautuivat aistiärsykeisiin paremmin, kuin tyypillisesti kehittyneet lapset. - Lapset kokivat harjoittelun mieleisenä
Pinner, Robbins, Thompson, Walter, Vaughn & Raynes 2014	6/11= 66 %	Tarkoituksena tutkia voiko tehtäväkohtainen harjoitteluohjelma parantaa koordinaatiota ja kädentaitoja lapsilla, joilla on alkoholioireyhtymään liittyviä oireita.	-	-Tutkimuskysymyksen suoraan vastavia tutkimuksia ei löytynyt.

Katsauksemme päätyneistä tutkimuksista kaksi tarkastelivat STABEL-virtuaalitodellisuusjärjestelmän vaikutuksia. Westcott McCoy ym. tekivät tutkimuksen vuonna 2015, jossa he tutkivat STABEL-harjoittelun vaikutusta FASD-lasten ja tyypillisesti kehittyneiden lasten aistin mukautumiskykyyn sekä aistinvaraiseen huomion tekoon samalla kun heidät altistettiin erilaisille visuaalisille-, somatosensorisille-, sekä vestibulaarisille ärsykeille. Jirikowic, Westcott McCoy, Price, Ciol, Hsu & Kartin taas tutkivat vuonna 2016 pilottitutkimuksessaan STABEL (Sensomotor Training to Affect Balance, Engagement, and Learning) -virtuaalitodellisuusjärjestelmän vaikutuksia FASD-lasten aistinvaraiseen havainnointiin ja tasapainon hallintaan. Aiemmat tutkimukset ovat osoittaneet VR-interventoiden tehokkuuden lapsilla, joilla on todettu DCD (kehityskoordinaatiohäiriö) (Jirikowic ym. 2016). Kahdesta muusta tutkimuksesta poiketen Pinnerin, Robbinsin, Thompsonin, Walterin, Vaughnin ja Raynesin vuonna 2014 valmistuneessa katsauksessa taas tutkittiin voiko fysioterapialla järjestelmällisen tehtäväkohtaisen harjoittelun muodossa parantaa lasten tasapainon hallintaa ja kädentaitoja.

Westcott McCoy ym. (2015) tutkimukseen osallistui 22 lasta, joista 11 oli saanut FASD-diagnoosin ja loput olivat ns. tyypillisesti kehittyneitä. Mittaukset suoritettiin ennen STABEL-harjoitteluun osallistumista, sekä uudestaan heti harjoittelun päätyttyä. Kaikki osallistujat suorittivat testit ja harjoittelun. Osallistujat vastasivat myös tutkijoiden esittelemään kyselyyn omista kokemuksistaan STABEL-harjoittelusta. Vuonna 2016 Jirikowic ym. tekemään tutkimukseen osallistui 23 FASD-diagnoosin saanutta lasta. Lapset jakautuivat kolmeen ryhmään; laboratoriryhmä, kotiryhmä, joka sai tarvittavat välineet kotiin, sekä kontrolliryhmä. Osallistujista 9 harjoitteli kotona, 6 laboratoriossa ja 8 kuului kontrolliryhmään, jotka eivät suorittaneet harjoittelua ollenkaan. Pinner ym. (2014) menetelmänä oli hakea tietoa viideltä eri alustalta käyttäen hakusanoinaan FASDiin liittyviä termejä ja analysoivat 22 artikkelia, joiden tulokset käsiteltiin teemoittain.

Aikaisemmin julkaistussa tutkimuksessa, jossa käsiteltiin STABELia visuaalisilla, somatosensorisilla ja vestibulaarisilla ärsykkeillä haluttiin vaikuttaa lasten näkö-, tunto- ja tasapainoaisteihin ja niiden vaikutusta mitattiin tutkimusta varten kehitetyllä MuMBER-järjestelmällä. Tutkimuksessa heränneitä kysymyksiä käsiteltiin myöhemmin julkaistussa tutkimuksessa. Tässä myöhemmin julkaistussa STABELia käsittelevässä tutkimuksessa intervention vaikutuksia mitattiin arviontipatteriston avulla, joka suoritettiin laboratorio-oloissa kolme kertaa, lähtötilanteessa, viikko intervention jälkeen ja kuukausi intervention päättymisen jälkeen. Kontrolliryhmä suoritti saman patteriston noin kuukauden ja kahden kuukauden kuluttua lähtötilanteesta, samaan aikaan interventioarvontien kanssa.

5.1 FASD-lapsen toimintakyvyn tukena käytetyt menetelmät

Kirjallisuuskatsaukseen jäi laadunarvioinnin jälkeen kolme tutkimusta, joista kaksi käsitteli samaa interventiomuotoa eri tutkimusasetelmalla. Kolmannessa haettiin kirjallisuudesta tietoa tehtäväkohtaisesta harjoittelusta FASD-lapsella, mutta suoraa vastausta menetelmien muodossa ei saatu. STABEL (Sensomotor Training to Affect Balance, Engagement, and Learning) on virtuaalitekniikan avulla toimiva harjoittelumuoto, johon kuuluu epävakaa seisoma-alusta ja VR-lasit (Virtual reality headset). STABEL perustuu harjoitteisiin, joissa haastetaan osallistujan taitoja sopeutua muutuviin visuaalisiin, somatosensorisiin ja vestibulaarisiin aistiärsykkeisiin. Harjoitteisiin kuuluu aistiympäristön muutosten lisäksi aktiivinen ongelmanratkaisu ja tavoitteelliset liikevaatimukset. STA-

BEL-menetelmässä harjoittelun suorittaja pelaa VR-peliä, jossa lapsen tavoitteena on ohjata lentokonetta renkaiden läpi liikuttamalla vartaloaan. Harjoituksen aikana lapsi seisoo epävakaalla seisoma-alustalla VR-lasit päässä, anturi kiinnitettynä rintakehään ja löysät valjaat turvanaan. Alusta mahdollistaa aistitiedon kontrolloidun manipuloinnin mitattavissa olevina annoksina tasapainoharjoituksen aikana. Rintakehässä kiinni oleva anturi toimii niin sanotusti peliohjaimena ja lentokone liikkuu lapsen vartalon liikkeiden mukaan. VR-lasien ja epävakaan alustan avulla lapselle voidaan tuottaa erilaisia aistiärsyksiä samalla kun hän suorittaa STABEL-harjoitusta.

Molemmissa STABELia käsittelevissä tutkimuksissa yhden pelikerran kesto oli puoli tuntia ja sisälsi kolme progressiivisesti haasteellisemmaksi muuttuvaa osiota. Harjoittelun vaikeusastetta muutettiin alustan vakauden muutoksella, näytön taustan visuaalisen ärsyksen muokkaamisella ja lennettävien renkaiden reittiä muuttamalla. Näin saatiin muutettua aistiärsykettä niin näkö-, tunto- ja tasapainoaistille. Jirikowicin ym. (2016) tutkimuksessa tutkittavilla oli mahdollisuus suorittaa harjoittelua joko kotiolosuhteissa, tai tutkimuslaitoksella. Lapset tutkimuslaitos- ja koti-interventioryhmissä suorittivat saman STABEL-protokollan kliinisen annoksen, joka oli 1–2 harjoituskertaa viikossa yhden kuukauden ajan. Kukin harjoituskerta sisälsi kolme kuuden minuutin mittaista harjoitusjaksoa ja välissä oli lyhyet tauot. Tällä määrällä tutkijat odottivat aikaansaavansa terapeutisia vaikutuksia.

5.2 Tuloksien mittaamisessa käytetyt menetelmät

Westcott McCoy ym. vuonna 2015 suorittamassa tutkimuksessa käytettiin STABELista saatujen tulosten mittaamiseen tutkimuksen tekijöiden itse luomaa MuMBER-mittausmenetelmä, jolla testattiin harjoittelun vaikutuksia tekemällä testi ennen ja jälkeen harjoittelun. Tämän avulla tutkijat saivat tiedon, miten STABEL-harjoittelu vaikutti testattavan asennonhallintaan, tasapainoon ja aistiärsyksiin sopeutumiseen. MuMBER-laitteella seistiin samalla kun kolmea erilaista aistiärsykettä (liikkuvat pisteet visuaalisella näytöllä, sormen kosketus liikkuvaan tolppaan ja liikkuvan alustan pinta) manipuloitiin samaan aikaan. Ärsykkeet aiheuttivat muutoksia testattavan asennossa ja näitä mitattiin viidellä eri heijastavalla sensorilla, jotka oli kiinnitetty testattavan pään niskapuolelle, seitsemänteen kaulanikamaan, ristiluuhun ja kumpaankin akillesjänteeseen. Lopullisessa tulosten analysoinnissa ristiluun ja pään sensorit osoittivat samanlaisia tuloksia harjoittelua edeltävissä ja harjoittelun jälkeisissä tuloksissa, joten ainoastaan ristiluun sensoria koskevat tiedot otettiin mu-

kaan. Sensorit mittasivat (1) kehon mediaalis- lateraalisen ja anterior-posteriorisen heilahdusliikkeen nopeutta ja (2) kehon heilahduksen ellipsin pinta-ala (mm²). Näitä verrattiin ja analysoitiin yhdessä annettujen aistiärsykkeiden kanssa ja selvitettiin osallistujan (1) liikkeeseen mukautumisen ja (2) aistihavainnon osuutta muutoksiin.

Visuaalisten-, somatosensoristen- ja vestibulaaristen ärsykkeiden tehoa pystyttiin muokkaamaan manuaalisesti matalasta keskivaikeaan ja korkeaan (low, medium, high). Eri aistiärsykkeiden tehot pystyttiin eristämään ja jokin kolmesta aistiärsykkeestä voitiin jättää pois, jolloin se merkittiin X:llä. Ärsykeitä yhdistelemällä luotiin erilaisia yhdistelmiä, joiden vaikutuksista pystyttiin päättämään, miten mikäkin aisti sopeutui tulevaan ärsykkeeseen. Esimerkiksi HHL-yhdistelmä (high-high-low) sisälsi korkeataajuisia visuaalisia ärsykeitä, korkeataajuisia somatosensorisia ärsykeitä ja matalataajuisia vestibulaarisia ärsykeitä.

MuMBER-testin lisäksi osallistujat täyttivät kyselylomakkeen, jolla tutkijat keräsivät tietoa osallistujien kokemuksista STABEL-harjoittelusta jokaisen kolmen harjoittelu osion jälkeen toteutuvuuden ja tulosten analysoinnin tueksi. Näihin osallistujat saivat vastata vapaasti omista tuntemuksistaan STABEL-harjoittelusta.

Jirikowic ym. (2016) tutkimuksessa mitattiin osallistujien motorisia kykyjä kolme kertaa. Ensimmäisen kerran ennen STABEL-harjoittelun alkua, toisen kerran viikon päästä harjoittelujakson päättymisestä ja viimeisen kerran kuukauden kuluttua STABEL-harjoittelun päättymisen jälkeen. Kontrolliryhmän osallistujat eivät saaneet interventiota, mutta suorittivat saman arviointipatteriston noin 1 kuukauden ja 2 kuukauden kuluttua lähtötilanteesta, mikä vastasi intervention jälkeisiä arviointitiettyä. STABELin vaikutuksia verrattiin koti- ja tutkimuslaitoksella harjoituksia tehneiden lisäksi myös kontrolliryhmään. STABEL-harjoittelun vaikuttavuutta mitattiin testipatterilla, johon kuului kolme erilaista toimintakykymittaria. Patteristoon kuului MABC-2 (Movement Assessment Battery for Children-2nd edition), joka toimii 3–16-vuotiaiden lasten standardoituna motoristen taitojen mittarina, DGI (dynaaminen kävelyindeksi), jossa kahdeksalla kävelytehtävällä testataan dynaamista tasapainoa vestibulaaristen haasteiden aikana, sekä P-CTSIB-2 (Pediatric Clinical Test for sensory Interaction for Balance-2), jossa staattista tasapainoa arvioitiin kuudessa systemaattisesti muuttuneessa aistimusolosuhteessa. Näistä kolmesta testistä saatuja tuloksia analysoitiin ANOVA analysointi -menetelmällä.

5.3 Tutkimuksissa saavutetut tulokset

Opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää, millaisia fysioterapeuttisia menetelmiä voidaan hyödyntää FASD-lapsen fyysisen toimintakyvyn tukemisessa. Aiheesta löytyi yllättävän vähän tietoa fysioterapeuttisesta näkökulmasta, ja meidän valitsemamme tutkimukset keskittyivät virtuaaliodellisuuden, sekä tehtäväkohtaisen harjoittelun hyödyntämiseen kuntoutuksessa.

STABEL on tarkoitettu kuntoutusinterventioksi lapsille, jotta he voivat kehittää tasapainon hallintaa muuttuvissa aistiolosuhteissa. Meidän kahdesta tutkimustamme toinen testasi, millaisia vaikutuksia STABEL-harjoittelulla on yhden kerran jälkeen ja toinen millaisia tuloksia saatiin pidempään kestäneen harjoittelun myötä. Vuoden 2015 (Westcott McCoy ym. 2015) STABEL-tutkimuksessa tehdyn MuMBER-testauksen perusteella tuloksena oli, että molemmissa lapsiryhmissä oli huomattavasti korkeampi anteriori-posteriorinen ja mediaalilateraalinen asennon heilahdusnopeus yhden STABEL-harjoittelukerran jälkeen. FASD-lapset mukautuivat kaiken kaikkiaan aistiärsykkeisiin paremmin kuin tyypillisesti kehittyneet lapset. Aistien tarkkaavaisuudessa tyypillisesti kehittyneillä lapsilla oli suurempia vaihteluja vestibularisiin ärsykkeisiin kuin FASD lapsilla. Sensoriset ärsykkeet nostivat esiin vahvan vestibulaarisen reaktion kummallakin ryhmällä. Tutkimuksen mukaan peliaika oli liian lyhyt, jotta vaikuttavampia tuloksia olisi voitu saada. Lisäksi, jotta voidaan arvioida yleistä tasapainoa, kehon liikkumista ja aistien mukautumista, pitäisi tietää kehon huojumismäärät ilman ylimääräisiä aistiärsykeitä. Tutkimuksen mukaan VR-tekniikan käyttö tarjoaa mahdollisuuden motivoida ja sitouttaa lapsia toistuvaan motoriseen harjoitteluun, mikä lisää taitojen parantumisen ja yleistymisen todennäköisyyttä.

Vuoden 2016 STABEL-tutkimus (Jirikowic ym.) oli ottanut edellä mainitut ongelmat ja lisätutkimuskohteet huomioon ja tuki vahvasti edeltäjänsä. Tutkimuksessa oli huomioitu suurempi harjoittelumäärien tarve sekä pidempi tutkimusaika. Lapset, jotka ylipäätään suorittivat STABEL-harjoituksia, osoittivat merkittäviä parannuksia tasapainon standardoiduissa mittauksissa, mukaan lukien yleinen kyky ja sopeutuminen aistiolosuhteiden muutoksiin seisomisen aikana. Lasten tasapainonhallinta parani erilaisissa STABELin tarjoamissa aistimusolosuhteissa. Harjoittelevista ryhmistä kotiryhmä sai jonkin verran parempia tuloksia mittauksista kuin laboratorior ryhmä, vaikka kotiryhmän harjoittelua ei pystytty valvomaan niin kuin tutkimuslaitosryhmän. Tulokset tukevat parantunutta sensorista sopeutumista, tasapainoa ja motorista suorituskykyä STABEL-harjoittelun jälkeen.

Molemmissa STABEL-harjoittelua tarkastelevissa tutkimuksissa lähes osallistajat kertoivat harjoittelun olevan mielekästä, mikä tukee harjoitusten tekemistä säännöllisesti. Muutaman mielestä haastavimmat osiot olivat liian hankalia nautittavaksi. Kumpikin STABEL-tutkimus sanoo, että vaikka tutkimustuloksista on havaittavissa vastetta STABEL-harjoitteluun, vaatii harjoittelumuoto lisätutkimuksia suuremmalla, satunnaistetulla otoksella.

Kolmas tutkimus käsitteli tehtäväkohtaisen harjoittelun toimivuutta FASD-lapsilla. Pinner ym. (2014) pyrkivät löytämään kirjallisuutta, joka keskittyisi tehtäväkohtaisen harjoittelun hyötyjä FASD-lapsen motoristen taitojen tukena. Katsauksessa todetaan, että FASDin hoidossa fysioterapian roolista on rajallisesti todistettua tietoa saatavilla. Tuloksena Pinner ym. totesivat, että FASD-lapsilla on ongelmia hienomotorisissa taidoissa, hitaammat reaktioajat ja että näiden oireiden ilmaantuminen vastaa kliinisellä tasolla DCD (Developmental Coordination Disorder) lasten oirekuvaa. Katsauksessa ei löytynyt artikkeleita, jotka kuvailisivat suoraan FASD-lapsen suorittamaa tehtäväkohtaista harjoittelua, mutta katsauksen tekijät tekivät johtopäätöksiä yhdistellen tietoja muista motorikkaa ja motoriikan heikkouksia käsittelevistä tutkimuksista sekä FASD lasten motorikkaongelmia käsittelevistä artikkeleista. Pinner ym. (2014) uskovat, että oireiden vastaavuuden vuoksi voidaan sanoa, että DCD lasten kanssa toimivan neuromotorisen tehtäväkoulutuksen pitäisi toimia myös FASD-lapsilla. Tutkimustietoa tälle ei kuitenkaan ole. He kertovat myös, että reach and grab-menetelmän pitäisi toimia silmä-käsi koordinaation kehittämisessä myös lapsilla, joilla on FASD. He ilmaisevat lisätutkimuksen tarpeen ja huomauttavat, että osa katsauksessa käytetyistä tutkimuksista oli vanhoja.

5.4 Tutkimuksien laatu

Tutkimuksen luotettavuuden ja pätevyyden arviointi on kokonaisvaltaista kriittistä tarkastelua (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006b). Tutkimuksien laadun arvioinnissa pyritään määrittelemään tutkimuksen tuloksien luotettavuutta, sekä kliinistä merkittävyyttä ja yleistettävyyttä (Lemetti & Ylönen 2016, 67). Meidän kirjallisuuskatsauksemme valikoituneiden tutkimusten luotettavuus vaihteli merkittävästi.

Vuoden 2016 (Jirikowic ym.) STABEL-interventiotutkimuksessa mainittiin Yliopiston lautakunnan hyväksyneen tutkimuksen. Ennen tutkimukseen osallistumista sekä Jirikowic ym. (2016), että

Westcott McCoy (2015) olivat pyytäneet vanhempia ja lapsia allekirjoittamaan suostumuslomakkeet. Molemmista STABEL-virtuaaliodellisuusjärjestelmää tutkivissa tutkimuksissa (Westcott McCoy ym. 2015; Jirikowic ym. 2016) oli kerrottu yksityiskohtaisesti ja selkeästi sisäänotto- ja poissulkukriteerit, joiden mukaan osallistujat oli tutkimukseen valittu. Muun muassa nämä olivat tutkimuksien vahvuuksia. Lisäksi näissä STABEL-interventiota tarkastelevissa tutkimuksissa tulokset on esitetty yksityiskohtaisesti erilaisia kaavioita hyödyntäen. Tietoja analysoitiin eri ohjelmia hyödyntäen ja tulkintoihin suhtauduttiin varauksella.

Molempien STABEL-interventiotutkimuksien heikkouksia ovat pienet otoskoot. Westcott McCoy ym. (2015) toteutettavuustutkimuksessa osallistujia oli yhteensä 22 ja Jirikowic ym. (2016) pilottitutkimuksessa lopulta 23, yhdeksän osallistujan jäätyä pois erilaisten syiden vuoksi. Vain osa jäämisen syistä kerrottiin tutkimuksessa. Lisäksi kummankaan tutkimuksen ryhmät eivät olleet tasapainoisia. Toteutettavuustutkimuksessa (Westcott McCoy ym. 2015) ryhmät olivat osallistujien osalta täysin erilaiset keskenään, toisessa ryhmässä oli FASD-lapsia ja toisessa tyypillisesti kehittyneitä lapsia. Pilottitutkimuksessa molemmissa ryhmissä oli FASD-lapsia, mutta tutkimukseen osallistuneet perheet saivat itse päättää kumpaan interventoryhmään haluavat mennä, eikä jakoa satunnaistettu. Lisäksi tutkimuksen laboratorioryhmän lapsilla oli enemmän positiivisia löydöksiä, kuten lihasheikkoutta ja hyperpronaatiota asentoseulassa, mikä viittaa eroihin erityismotorisissa ominaisuuksissa ryhmien välillä. Tämä voi vaikuttaa lapsilla interventioon reagointiin. Näiden tekijöiden vuoksi tutkimuksen tulokset eivät ole täysin yleistettävissä ja siirrettävissä muihin kohteisiin.

Pinner ym. (2014) katsauksessa heikkoutena on katsauksen huono toistettavuus. Artikkelissa mainittiin sisäänottokriteereiksi vain (1) artikkelit, joissa keskitytään kehitysviiveisiin ja (2) käytetään motorista harjoittelua. Artikkelissa listattiin hakukoneet ja avainsanat, mutta tarkempaa selvitystä hakuprosessista ei ollut. Osa katsaukseen mukaan otetuista tutkimuksista oli yli 10 vuotta, jopa yli 20 vuotta vanhoja ja luotettavuudeltaan heikommalla tasolla, minkä tutkijat olivat itsekkin tunnistanee sen heikentävät tutkimuksen luotettavuutta. Vahvuutena Pinner ym. (2014) katsauksessa tutkimuskysymys on esitetty selkeästi ja ytimekkäästi. Tutkimuksia haettiin useista eri luotettavista tietokannoista ja tutkimuksien laatua arvioitiin Oxfordin näyttöön perustuvan lääketieteen keskuksen laadun arvioinnin tasojen avulla.

6 TULOSTEN TARKASTELU JA JATKOTUTKIMUSAIHEET

Induktiivisen lähestymistavan mukaan johtopäätökset perustuvat yksittäisiin havaintoihin edeten yleisimpiin väittämiin tutkitusta aiheesta (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006a). Kuten on jo aiemmin käynyt usein ilmi, FASD on yleisyydestään huolimatta vähän tutkittu aihe, erityisesti fysioterapian näkökulmasta. Jatkotutkimusaiheita nousi esille sekä tutkimuksien tekijöiltä että meidän havainnoistamme.

Fysioterapeuttisista menetelmistä FASD-lasten fyysisen toimintakyvyn tukemisessa voidaan mahdollisesti hyödyntää opinnäytetyömme mukaan virtuaaliteknologiaa hyödyntävää STABEL-harjoittelua, sekä tehtäväkohtaista harjoittelua. Johtopäätöksenä tutkimuksista voidaan todeta, että virtuaalitekniikan käyttö erityisesti pidemmän ajan interventiolla, osoittivat positiivisia tuloksia tasapainon standardoiduissa tuloksissa. Tutkimusten pohjalta voidaan tehdä johtopäätös, että aistitiedon kontrolloidun manipuloinnin hyödyntäminen asennonhallinnan, tasapainon ja aistiärsykkeisiin sopeutumisen harjoittamisena on lupaava menetelmä. Virtuaaliteknologian käyttö sekä FASD-lasten, että tyypillisesti kehittyvien lasten aktiivisen ongelmanratkaisun ja tavoitteellisten liikevaatimusten harjoittamisessa todetaan otolliseksi menetelmäksi. VR- pelin käyttö harjoitemuotona koettiin mielekkäänä, mikä voi lisätä harjoittelumotivaatiota ja näin ollen harjoittelumääriä. Pinner ym. (2014) kirjallisuuskatsauksen tulokset ovat melko sattumanvaraisia, eikä niitä sen vuoksi voi yleistää, tai siirtää muihin kohteisiin. Katsaus voisi toimia kuitenkin tutkijoille hyvänä pohjana uusien tutkimusaiheita ideoidessa.

Katsauksemme valittujen tutkimusten tekijöiltä nousi heidän tuotoksissaan esille joitakin jatkotutkimusehdotuksia. He esittivät tarpeen FASD-lasten sensomotorisiin toimintoihin positiivisesti vaikuttavien fysioterapeuttisten menetelmien tutkimisesta, sillä aiheesta ei löydy tutkittua tietoa. On tehtävä lisätutkimuksia, jotta motorisen harjoittelun käyttö ja sen vaikutukset sikiön alkoholioireyhtymästä kärsivien lasten kohdalla voidaan selvittää. Seurantatutkimuksia olisi hyvä suorittaa myös aikuisilla, jotka ovat saaneet lapsena saaneet kuntoutusta fysioterapeuttisilla menetelmillä, jotta voidaan selvittää, onko niistä hyötyä pitkällä aikavälillä. Tutkimuksessa käytiin myös läpi, ettei tuloksia voi yleistää FASD-lasten yleiseen tasapainoon, kehon liikkumiseen ja aistiärsykkeisiin mukautumiseen. Kohderyhmältä pitäisi testata kehon huojumismäärät ilman ylimääräisiä aistiärsykeitä. Tutkimuksissa esille nousseita jatkotutkimusaiheita olivat STABEL-menetelmän käytön tutkiminen lisää suuremmalla ja satunnaistetulla otoksella. Lisäksi tulevaisuudessa tutkimuksissa interventoryhmät

tulisi jakaa niin, että toimintahäiriöiden vakavuus jakautuu tasaisemmin ryhmien kesken. STABEL- ja virtuaaliodellisuusharjoittelun käyttö voi olla monelle tutkimukseen osallistuvalla melko uusi ja tuntematon väline, minkä takia hoitohenkilökunnan, vanhempien ja lasten asenteita kyseistä teknologiaa kohtaan tulisi tutkia paremmin ja selvittää voiko niillä olla vaikutusta STABEL-harjoittelun toimintaan.

Meille opinnäytetyöprosessin aikana mieleen tulleet jatkotutkimusaiheet liittyivät suuresti siihen, että tiedonhaussa ei löytynyt paljoa tutkimuksia, joissa FASDiin oli otettu fysioterapeuttinen näkökulma. Meitä kiinnostaisi erityisesti tutkimukset, joissa käsiteltäisiin FASD-lasten motoristen taitojen puutteita ja niihin sopivia fysioterapeuttisia menetelmiä. Tämän tiedon vähäisyyden seurauksena kirjallisuuskatsauksemme tutkimuskysymykseen ei saatu niin kattavaa vastausta kuin olimme toivoneet. Tutkimuksia läpikäydessä, törmäsimme usein diagnosointiin liittyviin eriävyyksiin. Tällä hetkellä ei löydy yhtä standardoitua mallia diagnosoida FASD. Mielestämme olisi tärkeää tutkia ja kehittää tarkempi, globaali diagnosointitapa, jolla voitaisiin helpottaa diagnoosin saamista. Havaitimme myös, että motoristen taitojen testaaminen ei kuulu diagnosointiprosessiin, vaikka tutkimuksien perusteella monella FASD-lapsella kuitenkin on haasteita motorisissa toiminnoissa. Motoriset haasteet voivat näyttäytyä eri tavoin lapsen kehityksen eri vaiheissa ja on tärkeää, että lapsi saa niiden kanssa tukea. Tämän vuoksi olisi mielestämme tärkeää, että motoriset taidot ja niiden kehittyminen huomioitaisiin jo FASD:ää epäiltäessä ja viimeistään siinä vaiheessa, kun lapsi on saanut diagnoosin.

7 POHDINTA

7.1 Tulosten pohdinta

Lähdimme tekemään opinnäytetyötämme innostuneena siitä, että olimme huomanneet jo aikaisemmassa koulutehtävässä opinnoissa työllemme selkeän tarpeen. Kuitenkin iso osa saatavilla olevasta tiedosta oli kohdistettu muiden alojen ammattilaisille tai käsitteli vain motoristen taitojen tutkimista. Me olisimme kaivanneet selkeitä kuvauksia menetelmistä, niiden suorittamisesta ja hyödyistä. Voimme kuitenkin todeta kaiken lukemamme perusteella, että motorisen toimintakyvyn ongelmat ovat läsnä monen FASD lapsen arjessa ja he voisivat hyötyä STABELin kaltaisesta tasapainoharjoittelusta. Selkeitä johtopäätöksiä oli kuitenkin vaikea tehdä, sillä tutkimustietoa oli tarjolla liian vähän. Emme siis saaneet tutkimukseemme haluamaamme laajaa tutkittuun tietoon perustuva FASD-lasten fysioterapiamenetelmiä käsittelevää vastausta. Koemme kuitenkin koonneemme kaiken saatavilla olevan tiedon aiheesta tähän työhön ja tulimme siihen päätelmään, että aihe vain tarvitsee kipeästi lisätutkimusta.

STABEL-harjoittelu vaikutti mielestämme lupaavalta konseptilta. STABEL-järjestelmän käyttöä tuki myös virtuaalitodellisuuden käyttöä fysioterapiassa tutkineet kaksi muuta tutkimusta (Asadzades, Samad-Solatni, Salahzadeh, Rezaei-Hachesu 2021; Brepohl & Leite 2023), joissa sillä todettiin olevan positiivisia vaikutuksia kuntoutumiseen. Asadzades ym. (2021) Totesivat tutkimuksessaan, että virtuaalitodellisuuden käytöstä fysioterapiassa voi olla hyötyä erityisesti kivun hallinnassa ja toimintakyvyn, lihasvoiman, sekä elämänlaadun parantamisessa. Brepohl ym. (2023) taas totesivat vr-harjoittelun lisäävän motivaatiota harjoitteluun, sekä parantavan tasapainoa ja liikeratoja.

Vaikka virtuaalitodellisuuden käyttämisessä fysioterapiassa on positiivisia tuloksia, jäimme pohtimaan miten tällaisia varusteita vaativan harjoittelun toteuttaminen isommalla ryhmällä onnistuisi. Mahdollisena vaihtoehtona tälle pohdimme myös, voisiko isoilla peliyhtiöillä olla sellaisia tuotteita valikoimissaan, millä olisi mahdollisuuksia saada samankaltaisia tuloksia. Useissa kaupungeissa on jo tällä hetkellä mahdollisuuksia käydä pelaamassa erilaisia virtuaalitodellisuuteen sijoittuvia pelejä. Myös tasapainolaudat alkavat olla melko tuttu näky kuntosaleilla ja jopa yksityishenkilöiden kodeissa. Nintendolla on myös jossain vaiheessa ollut saatavilla pelaajan painonsiirtoihin reagoiva

lauta. Teknologiaa alkaa olla melko hyvin saatavilla, mutta menetelmän ja tulosten toistettavuutta kotioiloissa ilman tarkoitukseen suunniteltuja varusteita ei voida ilman tutkimusta todistaa. Harjoittelumuotona tällainen ei myöskään ole helposti toteutettavissa, koska se tarvitsisi myös rahaa, turvatoimia ja valvontaa, sekä lisää saavutettavuutta. Virtuaalitodellisuutta voidaan hyödyntää kuntoutuksessa moneen eri harjoitteluun, mutta aivan kaikille se ei välttämättä sovellu. Kuten tutkimuksien osallistujilla, myös meillä on omat kokemuksemme VR-lasien käytöstä ja niiden aiheuttamasta huonosta olost. Lisäksi harjoittelu vaatii usein seisomista usean minuutin ajan, eikä se ole kaikille mahdollista. Lasten motoristen kykyjen kehittyessä heidän kasvaessaan ja uusien haasteiden ilmetessä harjoittelumahdollisuuksia tulisi olla tarjolla monenlaisia.

Pinner ym. (2014) tekivät tutkimuksessaan johtopäätöksiä yhdistellen tietoja muista motoriikkaa käsittelevistä tutkimuksista. Tutkijat päättelivät neuromotoristen tehtävien harjoittelun olevan tehokas lähestymistapa FASin kuntoutuksessa ja koska se on osoittautunut toimivaksi menetelmäksi DCDn (Developmental Coordination Disorder) kuntoutuksessa ja FAS-lapsilla esiintyvät oireet ovat samankaltaisia kuin DCD-lapsilla. Lisäksi päätellään reach and grab- menetelmän parantavan silmä-käsi koordinaatiota. Tarkempaa tutkimustietoa tästä ei kuitenkaan ole, jonka vuoksi emme voi tutkimuksen pohjalta tehdä luotettavia johtopäätöksiä tehtäväkohtaisen harjoittelun tai reach and grab- menetelmän käytöstä. Näitä johtopäätöksiä kuitenkin tukee tieto siitä, että erityisen herkkiä aivoalueita etanolille mm. aivokuoren pikkuaivot ja aivokurkiainen. Pikkuaivot vastaavat motoristen toimintojen ja koordinaation säätelystä ja aivokurkiainen tiedonkulusta aivopuoliskojen välillä. Äidin raskaudenaikainen alkoholinkäyttö vaurioittaa myös aivojen valkean aineen mikrorakennetta, mikä aiheuttaa toiminnanohjauksen ja avaruudellisen hahmottamisen ongelmia. (Vernerinet 2022b.)

7.2 Luotettavuus ja eettisyys

Jotta tutkimukset voivat olla eettisesti hyväksyttäviä ja luotettavia, sekä antaa uskottavia tuloksia tulee niiden olla suoritettu hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Tärkeää tieteellistä työtä tehdessään on olla rehellinen, huolellinen ja tarkka tutkimuksen toteuttamisessa. On tärkeää myös noudattaa tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia, eettisesti kestäviä toimintamalleja, tut-

kimusta toteutettaessa ja sen tuloksia julkaistaessa. Toisten tutkijoiden tekemään työhön tulee viitata asianmukaisella tavalla heidän työtään kunnioittaen, sekä toteuttaa tutkimus suunnittelusta, työn tallennukseen asetettujen vaatimusten mukaisella tavalla. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6.)

Tehdessämme tätä opinnäytetyötä pyrimme parhaamme mukaan noudattamaan yllä mainittuja hyvän tieteellisen käytännön mukaisia toimintatapoja. Käytimme työn ohjenuorana Oulun ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjetta (Oulun ammattikorkeakoulu 2023). Pyrimme olemaan tarkkoja, huolellisia ja rehellisiä toimintatavoissamme. Kiinnitimme myös huomiota päivittyneiden lähdeviite-ohjeiden mukaisesti toimimiseen mahdollistaaksemme kerrotun tiedon paikkaansa pitävyyden ja muiden tutkijoiden työn kunnioittamisen. Työn teimme lähtökohtaisesti kokonaan yhdessä joko samassa paikassa tai Microsoft Teamsin välityksellä ja varmistimme näin, että kaikki päätökset ja toimintamallit tulivat kaikkien työn tekijöiden arvioimiksi ennen toteuttamista.

Hakuprosessissa ja opinnäytetyön teossa hyödynsimme myös ohjaavien opettajien neuvoja ja Oulun ammattikorkeakoulun kirjaston informaation apua, varmistaaksemme mahdollisimman laadukkaan tuotoksen. Pyrimme myös varmistamaan katsauksessamme käytetyn tiedon mahdollisimman hyvän laadun arvioimalla artikkelit jokainen omilla tahoillamme ja sitten yhteisesti. Valitsimme mukaan tuoreinta tarjolla olevaa tietoa. Hakuprosessissa käytimme vain englannin- ja suomenkielisiä tietolähteitä. Tämä saattoi rajata ulos tutkimuksia, jotka olivat tehty jollain muulla kielellä.

Tiedostamme kuitenkin myös oman kokemattomuutemme tutkijoina, mikä voi vaikuttaa saatuihin tuloksiin ja heikentää opinnäytetyön laatua. Laatua heikentää myös se, että yhdessä tutkimuksessa käytetyt materiaalit eivät menestyneet laadun arvioinnissa erityisen hyvin. Opinnäytetyömme laatuun voi vaikuttaa myös se, että meillä oli paikoitellen hieman haasteita joidenkin termien ymmärtämisessä. Tämä on voinut mahdollistaa joidenkin termien väärinymmärtämisen, sillä läpikäytävä materiaali oli täysin englanninkielistä ja sisälsi paljon tekniikanalan termistöä. Opinnäyteprosessi myös venyi meidän kohdallamme melko pitkäksi henkilökohtaisten elämämme vastoinkäymisten vuoksi. Pyrimme kuitenkin omalla toiminnallamme kartuttamaan ymmärrystämme tutkimuksen tekemisestä ja noudattamaan hyvälle tieteelliselle tutkimukselle asetettuja linjauksia. Esille nousseisiin kysymyksiin pyrimme etsimään ja selvittämään perusteltuja vastauksia lähdepohjaista tietoa hyödyntäen.

7.3 Opinnäytetyöprosessi

Olimme tehneet ryhmätöön FASD-oireyhtymästä ja aistiherkkyksistä, sekä niiden fysioterapiasta aikaisempina opiskeluvuosina. Ryhmätö jäi melko pintaraapaisuksi koko aiheesta ja meille jäi edelleen suuri mielenkiinto oppia siitä lisää. Aloitimme opinnäytetyön suunnittelun ja erilaisten aiheiden läpikäynnin 4.2.2022 ja alkuperäinen tarkoitus oli saada suunnitelma valmiiksi syksyllä 2022, mutta harjoittelujaksojen venymisen ja erinäisten aikataulujen yhteensovitusvaikeuksien takia tämä ei toteutunut. Suunnitelma lähetettiin opettajille luettavaksi maaliskuun kolmannella viikolla. Itse opinnäytetyö oli alun perin tarkoitus saada valmiiksi alkukeväällä 2023. Opinnäytetyöprosessin aikana kohtasimme kuitenkin omassa elämässämme haastavia hetkiä, jotka hidastivat prosessin etenemistä huomattavasti. Resurssit eivät näinä hetkinä riittäneet opinnäytetyön työstämiseen, jolloin muiden ryhmänjäsenten olisi pitänyt osata ottaa enemmän vastuuta, jotta aikataulussa olisi pysytty. Lopulliseksi opinnäytetyön valmistumisajankohdaksi sovimme touko/kesäkuun vaihteen 2023, ennen opettajien kesälomia. Opinnäytetyötä tehtiin mahdollisimman paljon yhdessä, samassa paikassa, jotta yhteinen pohdinta aiheen äärellä onnistui parhaiten. Hyödynsimme työtä tehdessä koulun tarjoamia tiloja omien kotiemme lisäksi. Kirjoitimme erilliselle Word-tiedostolle itsellemme muistiin opinnäytetyön etenemisprosessin ja mahdolliset ongelmakohdat, joita sitten kävimme yhdessä läpi. Näin pysyimme itse hyvin mukana, miten prosessi on edennyt.

Vaikka opinnäytetyöaiheiden pohtiminen ja alustavien tiedonhakujen selailu alkoikin jo helmikuussa 2022, päädyimme lopulliseen aiheeseemme marraskuussa 2022. Kun aihe oli saatu valittua ja alustava tiedonhaku tehtyä, alkoi opinnäytetyö etenemään paremmin. Aiheen rajauksessa oli pieniä ongelmia, sillä alustavien tiedonhakujen pohjalta löytyi melko vähän tutkimuksia aiheeseen liittyen. Varsinaisen tiedonhaun tutkimuksista teimme huhtikuun alussa 2023, kun olimme saaneet suunnitelman hyväksyttyä maaliskuussa. Tämän jälkeen meillä oli tarkkaan sovittu aikataulu ja todella tiukka tahti, jonka mukaan päätimme etenevämmä, jotta pysyisimme tavoitteessamme palauttaa opinnäytetyö keväällä 2023. Kävimme valitut tutkimukset otsikko- ja tiivistelmätasolla, ennen kuin ne pääsivät kokonaan lukuun. Tutkimusten määrä oli jo tässä vaiheessa karsitunut melko pieneen, jonka takia päätimme, että jokainen arvioi tutkimukset kokonaisuudessaan noin viikon sisällä ennen kuin käsitelimme ne yhdessä. Kun tutkimukset olivat arvioitu yhdessä ja tarkistuslistat käyty läpi, pääsimme itse raportointivaiheeseen.

Opinnäytetyöprosessi itsessään oli mielestämme todella pitkä ja raskas. Meillä meni aiheen valitsemiseen liian kauan aikaa ja se valikoitui lopulta mielestämme meille liian vaikeaksi. Myös se, että

opinnäytetyön suunnitelman tekemiseen ei löytynyt selkeää mallia, tuntui meistä todella hankalalta, ja tästä syystä suunnitelman tekeminen ja valmiiksi saaminen vei meiltä isoimman osan koko työhön käytetystä ajasta. Alun haasteista ja aiheen vaikeudesta huolimatta olemme kuitenkin kaikki samaa mieltä siitä, että aiheestamme kaivataan lisää tutkimusta ja uskomme tästä opinnäytetyöstä olevan hyötyä ainakin sen osalta, että se osoittaa kipeän tutkimuksen tarpeen FASD-lasten fysioterapian kohdalla. Ymmärryksemme aiheesta kasvoi tietopohjan kirjoittamisen myötä suuresti ja opimme myös tarkastelemaan saatavilla olevia tietoja kriittisemmin. Koimme haasteita tiedonhaku-prosessin aikana eri hakukoneiden käytön kanssa, mutta opimme lopulta melko sujuvaksi niiden käytössä. Myös tutkimuskysymys oli pitkään työn alla ja koimme sen muodostamisen todella hankalaksi, koska emme hyödyntäneet sen muodostamiseen mitään työkaluja. Meille oli kuitenkin aiheen lukkoon lyömisestä asti selvää, minkälaista tietoa etsimme ja mistä aiheesta, joten lopullisen hakulausekkeen muodostaminen sujui kuitenkin helpommin alustavien hakujen ja mukaanottokriteerien pohtimisen jälkeen. Kehityimme myös merkittävästi englanninkielisen ammattisanaston ymmärtämisessä tutkimusartikkelien suomentamisen ohella. Lopullisten hakujen jälkeen opinnäytetyön loppuun saattaminen sujui nopeasti, vaikka meillä oli myös haasteita matkan varrella ja paljon kysymyksiä heräsi. Olimme kuitenkin niin ammatillisesti kuin vertaisina toistemme tukena koko prosessin ajan ja kaikkeen löytyi ratkaisut. Jos päätyisimme tekemään työn uudestaan, pohdimme yhteisesti, että valitsisimme aiheen, josta on harmaiden hiusten välttämiseksi lähtökohtaisesti enemmän tietoa saatavilla.

LÄHTEET

Asadzadeh, Afsoon, Samad-Soltani, Taha, Salahzadeh Zahra, Rezaei-Hachesu, Peyman 2021. Effectiveness of virtual reality-based exercise therapy in rehabilitation: A scoping review. *Informat-ics in Medicine Unlocked*. Volume 24. Hakupäivä 12.5.2023 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352914821000526>

Autti-Rämö, Ilona 2021. Sikiöaikaisen alkoholi-altistuksen aiheuttamat oireyhtymät, *Duodecim Terveysportti*. Hakupäivä: 29.5.2022. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00690>

Autti-Rämö, Ilona 2022a. Raskaudenaikaisen alkoholi-altistuksen aiheuttamat seuraukset eivät häviä vaikenemalla. *Duodecim* 2022; 138(8):645. Hakupäivä 5.6.2022. <https://www-duodecimlehti-fi.ezp.oamk.fi:2047/xmedia/duo/duo16696.pdf>

Autti-Rämö, Ilona 2022b. Alkoholin aiheuttamien sikiövaurioiden ja niiden seurauksien ehkäisy. *Duodecim* 138(20):1796–805. Hakupäivä 5.5.2023. <https://www.duodecimlehti.fi/duo17062>

Branton, Erin, Thompson-Hodgetts, Sandy, Johnston, Danielle, Gross, Douglas P., & Pritchard, Lesley 2022. Motor skills and intelligence in children with fetal alcohol spectrum disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 64(8), 965-970. Hakupäivä 12.1.2023. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/dmnc.15175>.

Brepohl, Polyana, Cristina, Alves, Leite, Higor 2023. Virtual reality applied to physiotherapy: a review of current knowledge. *Virtual Reality* 27, 71–95. Hakupäivä 12.5.2023 <https://link.springer.com/article/10.1007/s10055-022-00654-2#citeas>

Brink, Yolandi, Cockcroft, John, Seedat, Soraya, May, Philip, Kalberg, endy., Louw, Quinette 2018. The postural stability of children with foetal alcohol spectrum disorders during one-leg stance: A feasibility study. *African Journal of Disability*, 7(1), 1-10. Hakupäivä: 12.1.2023. <https://doi.org/10.4102/ajod.v7i0.319>

Emerson, Mary L. 1996. Fetal Alcohol Syndrome: Physical Therapy Implications and Treatment Strategies. *Physical Therapy Scholarly Projects*. 128. Hakupäivä 3.2.2023. <https://commons.und.edu/pt-grad/128>

Hotus Hoitotyön tutkimussäätiö. 2023. Tutkimustiedon laadun arvioiminen. Hakupäivä 15.3.2023. <https://www.hotus.fi/tutkimustiedon-laadun-arvioiminen/>

Hynynen, Pirjo, Häkkinen, Hanna, Hännikäinen, Hanna, Kangasperko, Maija, Karihtala, Tiina, Keskinen, Maarit, Leskelä, Johanna, Liikka, Sari, Lähteenmäki, Marja-Leena, Markkola, Kirsi, Mämmelä, Eija, Partia, Riitta, Piirainen, Arja, Sjörgen, Tuulikki, Suhonen, Liisa. 2016. Fysioterapeutin ydinosaminen. Suomen Fysioterapeutit. Hakupäivä 10.3.2023. <http://www.suomenfysioterapeutit.com/ydinosaminen/FysioterapeutinYdinosaminen.pdf>

Jirikowic, Tracy PhD, OTR/L, FAOTA; Westcott McCoy, Sarah PT, PhD, FAPTA; Price, Robert MSME; Ciol, Marcia A. PhD; Hsu, Lin-Ya PhD, PT; Kartin, Deborah PT, PhD. 2016. Virtual Sensorimotor Training for Balance: Pilot Study Results for Children With Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *Pediatric Physical Therapy* 28(4):p 460-468. Hakupäivä: 12.1.2023. https://journals.lww.com/pedpt/Fulltext/2016/28040/Virtual_Sensorimotor_Training_for_Balance__Pilot.26.aspx

Juvonen, Sanna 2019. Moniammatillisuus rikastaa asiantuntijan työtä. *Aikuiskasvatus* 3/2019 239–289. Hakupäivä 4.5.2023. <https://journal.fi/aikuiskasvatus/article/view/85715/44670?acceptCookies=1>

Jyväskylän ammattikorkeakoulu 2023. Opinnäytetyön raportointi. haettu 6.5.2023. <https://oppimateriaalit.jamk.fi/raportointiohje/4-opinnaytetyon-rakenne/4-2-opinnaytetyon-runko-osa/4-2-5-tutkimuksen-toteuttamisen-ja-tulosten-raportointi/>

Kehitysvammaliitto. 2022. FASD. Hakupäivä 29.5.2022. <https://www.kehitysvammaliitto.fi/kehitysvammaisuus/fasd/>

Korhonen, Jaana. 2019. Moniammatillisen työryhmän toiminnan kehittäminen - Moniammatillisuutta oppimassa. Integroiva kirjallisuuskatsaus. Itä-Suomen yliopisto. Pro Gradu- tutkielma. Hakupäivä 14.3.2023. https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/20785/urn_nbn_fi_uef-20190628.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lemetti, Terhi & Ylönen, Minna. 2016. 5 Kirjallisuuskatsaukseen valittujen tutkimusartikkeleiden arviointi. Teoksessa: Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä 67–79. Toim. Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta. Turun Yliopisto. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja.

Lucas, Barbara R., Latimer, Jane, Pinto, Rafael Z., Ferreira, Manuela L., Doney, Robyn, Lau, Mandy, Jones, Taryn, Dries, Danielle & Elliott, Elizabeth J 2014. Gross motor deficits in children prenatally exposed to alcohol: a meta-analysis. *Pediatrics*, 134(1), e192-e209. Hakupäivä 12.1.2023. <https://publications.aap.org/pediatrics/article-abstract/134/1/e192/62253/Gross-Motor-Deficits-in-Children-Prenatally>.

Niela-Vilén, Hannakaisa & Hamari, Lotta 2016. 2. Kirjallisuuskatsauksen vaiheet. Teoksessa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä (toim. Minna Stolt, Anna Axelin & Riitta Suhonen). 2. korjattu painos. Turku: Turun Yliopisto, 23–34

Oulun ammattikorkeakoulu 2023. Opinto-opas. Opinnäytetyö. <https://www.oamk.fi/opinto-opas/opintojen-sisalto/opinnaytetyo>

Oulun Yliopisto 2023. Fysioterapia: Tietokantoja. Hakupäivä 6.5.2023
<https://libguides oulu.fi/c.php?g=682618&p=4870185>

Paltamaa, Jaana & Kaakkurinniemi, Erja 2022. ICF:n käyttö kuntoutuksessa. Teoksessa Kuntoutuminen (toim. Ilona Autti-Rämö, Anna-Liisa Salminen, Marketta Rajavaara & Aarne Ylinen). Duodecim Oppiportti. Hakupäivä 4.5.2023. <https://www.oppiportti.fi/op/ktm00322/do>

Pinner, Audrey, Robbins, Brad, Thompson, Whitney, Walter, Tara, Vaughn, Joshua, & Raynes, Edilberto A 2014. Task-specific Motor Training in Children with Fetal Alcohol Syndrome. *Journal of the National Society of Allied Health*, 11(1), 72–82. Hakupäivä 12.1.2023. <https://web-p-ebsohost->

com.ezp.oamk.fi:2047/ehost/detail/detail?vid=15&sid=c737c0ad-34f8-4dad-b8a6-d2b389317216%40rdis&bdata=JnpdGU9ZWhvc3QtGjI2ZQ%3d%3d#AN=128026516&db=c8h

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniikka, Anna 2006a. Aineisto- ja teorialähtöisyys. KvaliMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Hakupäivä 6.5.2023. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L2_3_2_3.html

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniikka, Anna 2006b. Tutkimuksen arviointi- reflektointia. KvaliMOTV- Menetelmäopetuksen tietovaranto. Hakupäivä 7.5.2023. https://www.fsd.tuni.fi/menetelmaopetus/kvali/L3_3_3.html

Salminen, Ari. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan Yliopiston julkaisuja. Opetusjulkaisuja 62, julkisjohtaminen 4. Hakupäivä 14.3.2023. https://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Sulosaari, Virpi & Kajander-Unkuri, Satu 2016. 8. Integroitu kirjallisuuskatsaus. Teoksessa Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä (toim. Minna Stolt, Anna Axelin & Riitta Suhonen). 2. korjattu painos. Turku: Turun Yliopisto, 107–117

Sumia, Maria, 2016. Sikiöaikaisen alkoholi-altistuksen vaikutus lapsen kehittymiseen ja ADHD-riskiin. Duodecim Käypähoito. Hakupäivä 29.5.2022. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/nix00926>

Suomen Fysioterapeutit 2023. Mitä on fysioterapia? Hakupäivä 23.2.2023, <https://www.suomenfysioterapeutit.fi/fysioterapia/fysioterapia-ammattina/mita-on-fysioterapia/>

Tecklin, Jan 2015. Fetal alcohol spectrum disorder. Teoksessa: Pediatric physical therapy. Fifth edition. Wolters Kluwer Health

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023a. ICF-luokitus. Hakupäivä 5.4.2023. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023b. ICF-ydinlistat ja tarkistuslista. Hakupäivä 3.5.2023. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-ydinlistat-ja-tarkistuslista>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023c. ICF Yksityiskohtainen luokitus ja määritelmä. Hakupäivä 4.5.2023. <https://www.thl.fi/icf-koodit/#B2>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2023d. Näin käytät ICF-työkaluja. Hakupäivä 4.5.2023. <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/icf-luokitus/icf-luokituksen-kaytto/nain-kaytat-icf-tyokaluja>

THL. 2022. Mitä on toimintakyky? Hakupäivä 23.2.2023_ <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mita-toimintakyky-on>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Hakupäivä 15.3.2023, https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Valkeapää, Kirsi 2016. 4 Tutkimusaineiston valinta systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa. Teoksessa: Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä 56–66. Toim. Stolt, Minna, Axelin, Anna & Suhonen, Riitta. Turun Yliopisto. Hoitotieteenlaitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja.

Valkonen, Kirsi 2003. FAS/FAE-henkilö eri ikäkausina. Teoksessa: FAS-kuntoutusopas. Helsinki: Kehitysvammaliitto

Vernerinet 2019. FASDin esiintyvyys. Hakupäivä: 20.3.2023 Saatavissa: <https://verneri.net/yleis/fasdin-esiintyvyys>

Vernerinet 2020. FASD. Hakupäivä: 29.5.2022 Saatavissa: <https://verneri.net/yleis/fasd-diagnoosi>

Vernerinet 2022a. FASD ja kuntoutus. Hakupäivä:14.3.2023 Saatavissa: <https://verneri.net/yleis/fasd-ja-kuntoutus>

Vernerinet 2022b. Vaikutukset aivojen kehitykseen. Hakupäivä 12.5.2023 <https://verneri.net/yleis/vaikutukset-aivojen-kehitykseen>

Westcott McCoy, Sarah, Jirikowic, Tracy, Price, Robert, Ciol, Marcia A., Hsu, Lin-Ya, Dellon, Brian, Kartin, Deborah 2015. Virtual Sensomotor Balance Training for Children With Fetal Alcohol Spectrum Disorders: Feasibility Study. *Physical Therapy* Nov 95(11). Hakupäivä 12.1.2023 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26112255/>

Wozniak, Jeffrey, Riley, Edward, Charness, Michael 2019. Clinical presentation, diagnosis, and management of fetal alcohol spectrum disorder. *The Lancet Neurology*. Hakupäivä 25.11.2022 <https://www.sciencedirect-com.ezp.oamk.fi:2047/science/article/pii/S1474442219301504?via%3Dihub>.

LIITTEET

Liite 1



29.11.2018

JBI: Arviointikriteerit järjestelmälliselle katsaukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään järjestelmällisen katsauksen metodologisen laadun arviointiin. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 11 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutumisen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA).

Arvioija _____ Päiväys _____
Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Onko katsauksen kysymys esitetty selvästi ja yksiselitteisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ovatko mukaanottokriteerit asianmukaiset verrattuna tutkimuskysymykseen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko hakustrategia asianmukainen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ovatko käytetyt tiedonlähteet riittäviä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ovatko tutkimusten laadun arvioinnissa käytetyt kriteerit asianmukaiset?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Onko vähintään kaksi arvioijaa itsenäisesti toteuttanut tutkimusten kriittisen laadun arvioinnin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko tietojen uuttamisvaiheessa käytetty menetelmiä virheiden minimoimiseksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Onko tutkimustulosten yhdistämisessä käytetty tarkoituksenmukaisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Onko katsauksessa arvioitu julkaisuharhan todennäköisyyttä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ovatko katsauksessa esitetyt käytännön suositukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ovatko katsauksessa esitetyt jatkotutkimusehdotukset linjassa katsauksen tulosten kanssa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommentteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):

JBI: Arviointikriteerit kvasikokeelliselle tutkimukselle

Tätä tarkistuslistaa käytetään kvasikokeellisen tutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 9 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on kuvattu alhaalla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Tufanaru ym. 2017.)

Arvioija _____ Päiväys _____
Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Ilmaistiinko tutkimuksessa selvästi mikä on syy ja mikä seuraus (ei ole epäselvyyttä siitä, kumpi muuttuja esiintyi ajallisesti ensin)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Onko vertailussa mukana olleet ryhmät samankaltaisia tutkittavien osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Onko vertailussa mukana olevien tutkittavien hoito yhdenmukainen muilta osin altistumisen tai intervention osalta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Onko tutkimuksessa kontrolliryhmä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Mitattiinko tuloksia ennen interventiota /altistumista ja sen jälkeen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin kuvattiinko ja analysoitiinko seurannan aikana ilmenneet ryhmien väliset erot asianmukaisesti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mitattiinko tulokset samalla tavalla kaikissa vertailuissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Mitattiinko tulokset luotettavasti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Käytettiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommenteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):



THE JOANNA BRIGGS
COLLABORATION
Better evidence. Better outcomes.

JBI: Kriittisen arvioinnin tarkistuslista kohorttitutkimukselle

21.1.2019

Tätä tarkistuslistaa käytetään kohorttitutkimuksen metodologisen laadun arviointiin ja tutkimuksen tuloksiin vaikuttavan harhan riskin tunnistamiseen. Arvioinnin tarkistuslistaan sisältyy yhteensä 11 arviointikriteeriä, joiden yksityiskohtaiset sisällöt on lyhyesti kuvattu alla. Arvioijan on hyvä tutustua myös Joanna Briggs Instituutin julkaisemaan katsauksen tekijöiden [käsikirjaan](#) arviointia tehdessään. Tarkistuslistan alkuperäinen englanninkielinen versio löytyy tästä [linkistä](#). Kunkin kriteerin toteutuminen arvioidaan asteikolla: Kyllä (K), Ei (E), Epäselvä (?), Ei sovellettavissa (NA). (Moola ym. 2017.)

Arvioija _____ Päiväys _____

Tekijä(t) _____ Vuosi _____ Nro _____

Arviointikriteeri	K	E	?	NA
1. Olivatko molemmat ryhmät samankaltaisia ja rekrytoitiinko ne samasta kohderyhmästä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Mitattiinko altistuminen samalla tavalla jaettaessa tutkittavia altistuneiden ja altistumattomien ryhmiin?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Mitattiinko altistuminen pätevällä ja luotettavalla tavalla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Tunnistettiin tutkimuksen sekoittavat tekijät?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kuvattiinko tutkimuksessa miten sekoittavia tekijöitä on käsitelty?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Olivatko ryhmät/tutkittavat terveitä (eli heillä ei ollut tutkimuksen kohteena ollutta sairautta) tutkimuksen alussa tai altistumisen hetkellä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Mitattiinko tulokset pätevällä ja luotettavalla tavalla?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Kuvattiinko seuranta-ajan pituus ja oliko seuranta riittävän pitkä, jotta tuloksia voidaan saada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Pysyivätkö tutkittavat mukana tutkimuksessa seurannan aikana, ja elleivät pysyneet, niin tutkittiinko ja kuvattiinko kadon syyt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Käyttiinkö puutteellisen seurannan käsittelemiseksi asianmukaisia strategioita?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Käyttiinkö soveltuvia tilastollisia menetelmiä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kokonaisarviointi: Hyväksy Hylkää Lisätietoja tarvitaan

Kommenteja (mukaan lukien syy hylkäykseen):
