

Opinnäytetyö (AMK)

Fysioterapian koulutusohjelma

2018 | Sivumäärä 43

Juuli Aholainen, Tiia Pajunen

10-13-VUOTIAIDEN LASTEN JA NUORTEN MOTORINEN OPPIMINEN JA OHJAAMINEN

– Perinteinen kirjallisuuskatsaus

Juuli Aholainen ja Tiia Pajunen

10-13-VUOTIAIDEN LASTEN JA NUORTEN MOTORINEN OPPIMINEN JA OHJAAMINEN

- Perinteinen kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää laajalti 10-13- vuotiaiden motorisen oppimisen ohjaamisen erityispiirteitä sekä merkittäviä siihen vaikuttavia tekijöitä. Motorisen oppimisen ja ohjaamisen ymmärtämisen tärkeys korostuu etenkin urheiluseurojen toiminnassa, sillä suuri osa niistä ja niiden ohjaus- ja valmennustoimesta on täysin vapaaehtoistoiminnan ja liikunnasta innostuneiden varassa. Opinnäytetyötä voivat työssään hyödyntää lasten ja nuorten kanssa motorisia taitoja harjoittavat ohjaajat ja valmentajat.

Tutkimusmetodi on perinteinen kirjallisuuskatsaus, jossa huomio on kiinnitetty luotettavuuteen ja toistettavuuteen. Aineistohaku suoritettiin kolmessa eri tietokannassa (Pubmed, Cohrane ja Pedro). Tietokannoista haettiin tutkimuksia seitsemällä erilaisella hakulausekkeella. Teemat, joista tietoa etsittiin, perustuivat suunnitelmavaiheessa tehtyyn aiheeseen perehtymiseen. Mukaan otettuja tutkimuksia oli 13 kappaletta (n=13). Tutkimusten laatua ja luotettavuutta arvioitiin Pedro Scale:n avulla.

Kirjallisuuskatsaukseen saatiin valituilla kriteereillä koottua laaja katsaus viimeaikaisista (vuoden 2005 jälkeen julkaistuista) tutkimuksia liittyen ohjaamiseen ja motoriseen oppimiseen. Lisäksi katsauksessa on pohdittu jatkotutkimuksen tarvetta.

Kirjallisuuskatsauksen tulokset laajentavat ymmärrystä lapsen motorisen tehtävän ohjaamisen erityispiirteistä. Lapset käyttävät erilaisia strategioita motorisessa oppimisessa kuin aikuiset. Harjoitteet tulisi aina suunnitella siten, että ne sopivat oppijan kognitiiviseen tasoon sekä niin että niiden siirtovaikutus itse lajin suoritukseen olisi mahdollisimman suuri. Ohjaajan näyttämisen mallisuorituksen tärkeys korostui verbaalista ohjausta suuremmaksi. Kuitenkin paras oppimistulos saadaan, kun tehtävän ohjeistus on kokonaisvaltaista. Riittävän palautteen määrästä tutkimustulokset olivat ristiriitaisia, mutta yhtä mieltä voitiin olla siitä, että lapsen rooli itseohjautuvana ja aktiivisena oppijana korostui opitun taidon mieleenpalautusvaiheessa. Vanhemman rooli 10-13- vuotiaan lapsen motorisen taidon harjoittelussa on merkittävä. Vanhemman rooli on motivoida, kannustaa ja tukea taitojen harjoittelussa ja etenkin virheiden sattuessa. Motorisen tehtävän ohjeistuksen tulee kuitenkin tulla valmentajalta, eikä vanhemmalta.

ASIASANAT:

Fysioterapia, Motorinen oppiminen, Motoriset taidot, Ohjaus, Lapset (ikäryhmä), Nuoret (ikäryhmä)

BACHELORS THESIS

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Bachelor of health Care, Degree Programme in Physiotherapy

2018 | Total number of pages 43

Juuli Aholainen ja Tiia Pajunen

MOTOR LEARNING AND HOW TO INSTRUCT IT TO 10-13-YEAR-OLD CHILDREN

- Literature review

The purpose of this thesis was to find out about the special features of children's motor learning and how to effectively instruct it. Understanding the importance of motor learning and the best ways to instruct it, is particularly important in sports clubs where the instructors are volunteers and sports enthusiasts. Especially in Finland the sport organizations are almost entirely dependent on their volunteered workers. This thesis can be used by volunteers and professionals who are engaged with motor skill learning with 10-13-year-old children and youth.

The research was carried out by using three different databases (PubMed, Cochrane and Pedro). The search included seven steps with seven different combinations of search terms. Terms were decided earlier on due to research on the topic. The studies included (n=13) were evaluated with Pedro Scale.

This Literature review research provided us a comprehensive view of recent (published after year 2005) studies related to motor learning and its instructing. Children use different strategies when learning new motor skills. This finding emphasizes the fact that motor tasks should always be designed with the learner's cognitive level in mind. The motor task should be designed the way that the transmission effect of learned skill is as great as possible. Reviews underline the importance of model performance, which was said to be more important than verbal instruction at the beginning of a learning process. However, the best learning result is obtained when the instructions for the task are comprehensive. The amount of sufficient feedback, the results of the research were controversial, but one could agree that the role of the child as a self-directed and active learner was stressed. The role of the parent in 10 to 13-year-old child's motor learning and skills is significant. The parent's role is to motivate, encourage and support the child. However, parents should not take the role of a coach while encouraging.

KEYWORDS:

Physiotherapy, motor learning, motor skills (general), instructing, children (age groups), youth

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	6
2 MOTORINEN OPPIMINEN	8
2.1 Oppimisteoriat	8
2.2 Oppimistyyliä ja mallintamiskeinot	9
3 MOTORISEN OPPIMISEN TEORIAT	10
4 IKÄKAUDET JA IÄN VAIKUTUS OPPIMISEEN	13
5 OHJAAJAN ROOLI	14
6 YMPÄRISTÖN VAIKUTUS	15
7 PALAUTTEEN ANTAMINEN	16
8 MOTIVOINTI	17
9 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSMENETELMÄ	18
9.1 Tutkimuskysymyksen muodostaminen	20
9.2 Oleellisen aineiston tunnistaminen ja sisäänotto- ja poissulkukriteerit	20
9.3 Hakuprosessi	22
10 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN HAUN TULOKSET	27
10.1 Aineiston laadun arviointi	27
10.2 Tutkimusaineiston kokoaminen	27
10.3 Löydösten tulkinta	28
10.4 Tutkimusten laadunarviointi	28
10.5 Tutkimusten tiivistäminen	30
11 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET	31
12 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO	37
12.1 Jatkotutkimuksen tarve	37
12.2 Opinnäytetyön luotettavuuden arviointi	38
12.3 Opinnäytetyön eettisyys	40
LÄHTEET	41

LIITTEET

- Liite 1. Tutkimusten tiivistelmät taulukossa
- Liite 2. Teemojen hakulausekkeet
- Liite 3. Tutkimusten tiivistelmät

KAAVAT

- Kaava 1. Opinnäytetyön rakenne ja vaiheet 19
- Kaava 2 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Moher D, ym. 2009. Prisma Flow Diagram) 26

TAULUKOT

- Taulukko 1. Sisäänottokriteerit sekä poissulkukriteerit. 22
- Taulukko 2. Tutkimusten seulonnan vaiheet 25
- Taulukko 3 Mukaan otettujen tutkimusten Pedro Scale-arviointi 29

1 JOHDANTO

Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa- tutkimus (LIITU) julkaistaan joka toinen vuosi, ja se tutkii sen hetkisen trendin mukaista lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistä. Suomessa lasten ja nuorten liikuntaharrastusten ohjatuista ja organisoiduista toiminnasta vastaa suurelta osin urheiluseurat ja -järjestöt. Vuonna 2016 62 prosenttia 9-15-vuotiaista lapsista ja nuorista osallistui urheiluseurojen harrastetoimintaan. Suomessa tavoitteellinen ja säännöllinen harjoittelu on yleisempää, kuin vain satunnainen liikunnan harrastaminen. Vuonna 2016 9-15- vuotiaista jopa joka toinen harjoitteli urheiluseuroissa vähintään kaksi kertaa viikossa. Seurojen järjestämään harjoittelutoimintaan useasti eli 4-7 kertaa viikossa osallistuvien määrä oli noin puolet niiden määrästä, jotka harjoittelevat vain kerran viikossa. (Kokko ym. 2016, 4, 23-35.)

Urheiluseuroissa harrastavien lasten ja nuorten määrä alkaa laskea 11 ikävuoden jälkeen, ja 15–18-vuotiaista enää joka kolmas harrastaa liikuntaa seurassa (SLU 2010). 15-ikävuoden kohdalla on lopettamisen korkein piikki, mutta se alkaa kiihtyä jo muutamaa vuotta aikaisemmin. Vuoden 2014 LIITU-tutkimuksessa lopettamisen yleisimmäksi syyksi mainittiin kyllästyminen lajiin, sekä joukkueessa tai ryhmässä viihtymättömyys. Harrastamisen lopettavat nuoret myös kokevat, ettei laji tai sen harjoittaminen tunnu enää innostavalta. (Blomqvist ym. 2014, 27, 81.)

Motorisen oppimisen ja ohjaamisen merkityksen ymmärtäminen korostuu etenkin siksi, että suurin osa urheiluseuroista Suomessa toimii täysin vapaaehtoistoiminnan ja liikunnasta innostuneiden varassa, ja harrastetoiminnan sisällä toimijoiden ja laadun vaihtelu on suurta (Kokko ym. 2009, 23-35). Näin ollen ohjaajien ja valmentajien tietotaito ja ymmärrys motorisen oppimisen perusteista sekä ohjaustapojen vaikutuksesta voi olla vajavainen. Nämä teemat ovat fysioterapian ydinosaamista.

Toimeksiantajamme on Uimaseura Kaarina ry (UiKaa). Aihe tarkentui omasta kiinnostuksestamme liikunnan ja liikkumisen ohjaamiseen. Kohderyhmäksi valikoitui 10-13-vuotiaat, sillä tämä ikäkausi on ratkaisevassa asemassa nuoren harrastustoiminnan jatkumisen kannalta, sekä määrittelee lisäksi lapsen ja nuoren harjoittelun tavoitteellisuuden ja päämäärän.

Tämä opinnäytetyö on perinteinen kirjallisuuskatsaus, jonka tutkimusmetodissa on haluttu kiinnittää huomiota laadukkuuteen ja toistettavuuteen. Katsaukseen on koottu viimeaikaisia tutkimuksia liittyen ohjaamiseen ja motoriseen oppimiseen. Lisäksi olemme

pohtineet aihealueen ja sen eri teemojen jatkotutkimuksen tarvetta. Tutkimuksen aihe on tarpeellinen, sillä tuore tieto motorisesta oppimisesta sekä ohjaamisen vaikutuksista ja mahdollisuuksista on tärkeää lasten ja nuorten urheiluharrastuksen parissa pysymisen kannalta. Näitä ymmärtäen ja tukien liikunnalliset elämäntavat siirtyvät lapsuuden ja nuoruuden läpi aina aikuisikään saakka.

2 MOTORINEN OPPIMINEN

Motorisesta oppimisesta löytyy paljon tietoa kirjallisuudessa, sekä tieteellisissä tutkimuksissa. Motorinen oppiminen määritellään harjoittelun, sekä kokemusten kautta tapahtuvien sisäisten prosessien muutoksiin, joiden avulla saavutetaan pysyviä muutoksia motorisessa kyvykkyydessä sekä taito-suorituksissa. Motorista oppimista voi olla suorituksen siirtäminen uuteen ympäristöön, suorituksen vakiointi sekä suorituksen paraneminen. Motorinen oppiminen on yhteistyötä ohjaajan ja oppijan välillä; molemmat oppivat samanaikaisesti. Oppimisen seurauksena hän osaa ohjata oppimista entistä laadukkaammin. Oppiminen koostuu monista eri osatekijöistä. Oppimiseen vaikuttavat ympäristö, opettaja, mallintamiskeinot sekä oppijan yksilölliset tavat oppia sekä oppijan ominaisuudet kuten ikä. (Kauranen 2011, 291, 356.)

2.1 Oppimisteoriat

Ryhmässä tapahtuvan harjoittelun pohjana on behavioristinen oppimisteoria. Behaviorismin oppimisteorian mukaan oppiminen tapahtuu ärsyke-reaktio-assosiaatioiden yhteyksien muodostuessa. Oppimista säätelevät reaktiot sekä toiminnan seuraukset. Motorista oppimista behavioristisessa oppimisteoriassa hallitsee ohjaaja, ja taidon harjoittelija on hänen toimintojensa kohde. Sekundaariset vahvistajat ovat oppimisen avain asemassa. Tällaisia ovat mm. hyväksyttävät kasvonilmeet. Harjoittelun alussa oikeita suorituksia vahvistetaan. Virhesuoritukset tulee korjata välittömästi, jotta vakiintuminen ehkäistään. Ohjaajan tulee asettaa oppijan tavoitteet realistisiksi, sekä yksinkertaisesta monimutkaiseen eteneviksi. (Kauranen 2011, 291; Jaakkola 2010, 24.)

Hyödyllistä olisi kuitenkin ottaa opettaessa mukaan aspekteja myös muista oppimisteorioista. Näitä ovat esimerkiksi humanistisesta oppimisteoriasta yksilöä korostava ohjaustapa, kognitiivisesta oppimisteoriasta oppijan oman toiminnan analysointi, sekä konstruktivisesta aikaisempien taitojen merkitys lähtötason määrittämisessä (Kauranen 2011, 417).

2.2 Oppimistyyli ja mallintamiskeinot

Oppimistyyli on oppijan suosima tapa, jolla hän havaitsee, lajittelee, absorboi, käsittelee ja säilyttää oppimansa tiedot. Oppijan suosima oppimistyyli saattaa muuttua harjoitus ympäristön tai kontekstin muuttuessa. Oppimistyylin ja kognitiivisen prosessointi kyky ei ole todettu korreloivan positiivisesti toistensa kanssa. Nykytiedon valossa valmentajien ja ohjaajien tulisi pystyä huomioimaan kaikki erilaiset oppimistyyli suunnitellessaan laadukasta harjoitteluympäristöä. Urheilijat yleensä hyödyntävät monipuolisesti useampia aistejaan motorista tehtävää suorittaessaan, oppimistyyli saattaa vaikuttaa merkittävästi oppimisprosessiin. (Fuelscher ym. 2012.)

Oppimistyyliä jaetaan seitsemään eriosaan sen mukaan mitä aisteja oppija hyödyntää eniten oppiessaan uutta tehtävää: visuaaliset oppijat, interaktiiviset oppijat, haptiset/taktilliset oppijat, auditiiviset oppijat, kinesteettiset oppijat, kirjalliseen ohjeistukseen suuntautuneet oppijat sekä haju- ja makuaisti suuntautuneet oppijat. Visuaalinen oppija oppii katseen kautta, esimerkiksi seuraamalla mallisuoritusta tai demonstraatiota. Interaktiivinen oppija tarvitsee oppiakseen vuorovaikutusta ja keskustelua opittavasta tehtävästä. Haptinen/taktillinen oppija oppii tuntoaistin kautta ja saattaa hahmottaa oppimansa saadessaan käsitellä sitä. Auditiivinen oppija on hyvä kuuntelija ja pystyy mieleen palauttamaan verbaalisen ohjeistuksen. Kinesteettinen oppija oppii liikkeen ja liikkumisen kautta. Kirjalliseen ohjeistukseen suuntautuneet oppijat muistavat helposti lukemansa tai kirjoittamansa tekstin. Haju- ja makuaisti suuntautuneet oppijat pystyvät mieleen palauttamaan maku- tai hajumuiston kautta oppimansa asiat. (Institute for Learning Styles Research 2018.)

3 MOTORISEN OPPIMISEN TEORIAT

Kolmen vaiheen teoria

Motorinen oppiminen on jaettu kolmeen vaiheeseen Paul Fittsin ja Michael Posnerin vuonna 1967 tekemän mallin mukaan. Vaiheet ovat nimeltään:

1. Taitojen oppimisen alkuvaihe/ Verbaalis-kognitiivinen vaihe:

Tässä vaiheessa ihminen kokeilee erilaisia strategioita tehtävän suorittamiseksi sekä havainnoi runsaasti ympäristöään.

2. Harjoittelu vaihe/ Motorinen assosiativinen vaihe:

Tässä vaiheessa ihmisen on saavuttanut tiedon siitä, kuinka tehtävän suoritus onnistuu. Suorituksen vaihtelevuus vähenee ja huomio kiinnittyy enemmän tehtävän yksityiskohtiin.

3. Lopullinen taitojen oppiminen/ Automaation vaihe

Kolmannessa vaiheessa ihminen suorittaa liikkeet automaattisesti sekä saa niistä sensorista palautetta. Oppija pystyy vapauttamaan tässä vaiheessa havainnointikykyään jo muille tehtäville. Kolmannessa vaiheessa motorista tehtävää toteutetaan suorituskyvyn ylärajalla.

(Kauranen 2011, 356-359.)

Suljetun ketjun teoria

Amerikkalaisen liikuntatieteilijän Jack Adamsin vuonna 1971 esittämä teoria motoristen taitojen oppimisesta korostaa proprioseptisen palautteen merkitystä oppimisessa. Henkilön suorittaessa liikettä hän saa reaaliaikaista palautetta liikkeen suorituksesta. Tätä palautetta Adams kutsui havaintojäljeksi, joka vahvistuu toistojen kertyessä. Samaan aikaan liikkeen väärän suoritustavan havaintojälki heikkenee. Tämä vaatii kuitenkin liikkeen toistuvaa oikein suorittamista. Teoriaa on kritisoitu, sillä että se selittää ainoastaan hitaiden liikkeiden ohjauksen palautteen avulla. Nopeissa liikkeissä proprioseptinen palaute ei ehdi antamaan palautetta tarvittavan nopeasti. Ihmisen muistikapasiteetti ei myöskään ole riittävä tallentamaan havaintojälkeä jokaisesta mahdollisesta liikkeestä. Nykytutkimustiedon mukaan harjoitteiden muuntelu sekä virheiden tekeminen saattaa edes auttaa oppimista joissakin tapauksissa. (Kauranen

2011, 308-209.)

Kahden vaiheen teoria

Yhdysvaltalaisen Antoinette Gentilen vuonna 1972 luoma teoria jakaa motorisen oppimisen kahteen vaiheeseen. Ensimmäisessä vaiheessa hahmotellaan motorisen tehtävän tavoitetta, kehitetään toiminta strategiaa sekä ymmärretään ympäristön asettamat vaatimukset. Toisessa vaiheessa taitoa samankaltaistetaan tai erilaistetaan. Suljetun ympäristön taidoissa toimintaa voidaan samankaltaistaa sekä vakioida, jolloin variaatiot vähenevät ja saavutetaan korkeampi suorituskky. Avoimen ympäristön taidoissa opittua motorista taitoa yritetään varioida ja muuntaa mahdollisimman moneen ympäristöön sopivaksi. Teoriaa on kritisoitu liian suuripiirteiseksi, sillä motorinen oppiminen luultavasti sisältää useampia vaiheita. Lisäksi teoria ei kerro mitä keskushermostossa tapahtuu motorisessa oppimisessa. (Kauranen 2011, 309-310.)

Skeemateoria

Skeemateorian on luonut amerikkalainen liikkumisen tutkija Richard Schmidt vuonna 1975. Skeemalla tarkoitetaan suunnitelmaa, hahmotelmaa tai kaavaa. Motorisesta oppimisesta muodostetaan skeema eli liikkeen kaavio muistiin. Motorinen skeema ei sisällä kaikkia vaiheita liikkeen suorittamisesta, vain keskeisimmät tiedot ja pääpiirteet. Liikkeen suunnitteluun tarvitaan skeeman muodostamiseksi esitietoja, kuten lähtöasento, lihasvoima ja liikkeen nopeus. Liikkeen suorituksen jälkeen saadaan sensorista palautetta suorituksesta. Tämän palautteen avulla yksilö pystyy tarvittaessa mukauttamaan yhtä skeemaa erilaisissa liikkeissä, sekä korjaamaan suoritustaan. Skeemateoriassa virheiden tekemistä ei nähdä haitallisena ilmiönä. Skeemateoriassa nopeiden liikkeiden ohjauksessa, motorinen järjestelmä käyttää ennalta suunniteltuja kaavoja, sillä neuraalinen järjestelmä ei ehdi saada palautetta. (Kauranen 2011, 310-311.)

Systemipohjainen kolmen vaiheen teoria

Venäläinen neurofysiologi Bernstein kehitti kolmeen vaiheen teorian liikkumisen biomekaniikkaan perustuen. Hän kiinnitti erityistä huomiota nivelten vapausasteisiin. Hänen mukaansa hallittu liike tietyssä nivelessä vaatii nivelen vapausasteiden rajoittamista. Motorinen oppiminen on seurausta neuraalisen järjestelmän lihasjännityksillä kontrolloinnista ja nivelten liikevapauksien fiksoimisesta. Tämän teorian pohjalta kehitettiin 1900-luvulla kolmivaiheinen malli. Ensimmäinen taso on aloittelijavaihe, jossa jännittämällä antagonisti-agonisti lihaspareja rajoitetaan nivelen

liikettä. Toisessa vaiheessa eli edistyneessä vaiheessa antagonisti-agonisti lihasparien symmetrinen jännitys laskee ja nivelen vapaus liikkua lisääntyy. Motorisessa liikkeessä voi tässä vaiheessa osallistua useampia niveliä, sekä liikkeiden adaptointikyky lisääntyy. Kolmatta vaihetta kutsutaan asiantuntijavaiheeksi, siksi että yksilö kykenee vapauttamaan kaikki nivelen vapausasteet käyttöönsä. Liikkeistä on tullut taloudellisia, tehokkaita ja muokkautumiskykyisiä. (Kauranen 2011, 314-315.)

Yhdistymisteoria ja Ekologinen teoria

1980-luvulla kehitettiin yhdistymisteoria, jossa motorinen oppiminen koostuu harjoittelun alkuvaiheessa pienistä liikkeen osista, joita ohjataan motorisen ohjelman avulla. Harjoittelun edetessä osaset alkavat yhdistyä suuremmiksi komponenteiksi. Ekologinen teoria kehitettiin 1990-luvulla. Sen mukaan motorista oppimista tapahtuu yksilön pyrkiessä suoriutumaan mahdollisimman tehokkaasti omassa elinympäristössään. Teoria korostaa aistihavaintojen tekemistä ympäristön tarjoamista vihjeistä. Motorinen oppiminen on prosessi, jossa koordinaatio kehittyy havaintojen sekä toimintojen välissä. (Kauranen 2011, 312-314.)

4 IKÄKAUDET JA IÄN VAIKUTUS OPPIMISEEN

Lapsen motorinen kehitys kulkee rinta rinnan lapsen fyysisen kasvun sekä tiedollisen kehityksen kanssa. Tutkimusten mukaan lapsen motoriset taidot ja kognitiivinen kapasiteetti kehittyvät tiiviissä vuorovaikutuksessa keskenään. (Syväoja ym. 2012 s. 21)

Lapsen motorisessa kehityksessä on havaittavissa kaksi selvää ikäkautta, jolloin ärsykkeiden sekä ympäristötekijöiden merkitys on suuri lapsen myöhemmälle motoriselle suorituskyyvylle. Ensimmäinen ajanjakso sijoittuu 5-8 ikävuoteen, jolloin lapsi oppii kokonaisvaltaisia liikkeitä kuten juokseminen, hyppiminen. Toinen ajanjakso sijoittuu 9-12-ikävuoteen. Tässä jaksossa suurinta kehittymistä tapahtuu liikkeiden ohjaus-, havainto- ja muokkauskyvyssä. Tämä tarkoittaa, että harjoitteisiin voidaan lisätä variaatioita, sekä harjoittelua voidaan toteuttaa avoimessa ympäristössä. Harjoittelun tulisi painottua liikkeiden ja liikesarjojen yhdistelyyn sekä mahdollisten pelivälineiden käsittelyyn. (Kauranen 2011, 347; Miettinen 1999, 247-248.)

Lapsen opetellessa uutta motorista tehtävää saattaa häntä hyödyttää se, että motorisen tehtävän suorittamiseen ei ole vielä muodostunut kaavoja tai vanhoja malleja. Aikuisilla jo opitut motoriset toiminnot voivat haastaa uuden motorisen taidon oppimista, kun vanhan strategian hyödyntäminen ei ole mahdollista. (Koskinen 2016.)

5 OHJAAJAN ROOLI

Yleisesti on ajateltu ohjaajan roolin olevan avustaja, jotta motorinen suoritus olisi mahdollisimman laadukasta (Cushion & Jones 2001). Motorisen harjoittelun ohjaajan tulee tehtävässään toimia saman aikaisesti opettajana ja artisteina. Nykykäsityksen mukaan ohjaajan tulee toimia oppimisen tukena oikeaan suuntaan ohjaavana, eikä tarjota suoria vastauksia oppijalle. Ohjaajan tehtävänä on suunnata oppijan Focus oppimisen kannalta merkittäviin asioihin palautteen, antaa palautetta suorituksesta sekä ideoida oppijalle harjoitteluympäristö jonka siirtovaikutus on mahdollisimman suuri opittavaan tehtävään. Ohjaajan tulisi kiinnittää oppijan huomio asioihin joita oppija voi tehdä oikein, toisin kuin keskittyä oppijan suorittamiin virheisiin. (Valle 2018.)

6 YMPÄRISTÖN VAIKUTUS

Motorinen oppiminen ekologisessa teoriassa oppija havainnoi ympäristöään ja toimii vuorovaikutuksessa sen kanssa, joka johtaa motorisen taidon kehittymiseen. Ympäristöstä saatavat havainnot, tämän teorian mukaan edeltävät aina fyysistä toimintaa. Teoria sisältää pääpiirteittäin kolme muuttujaa: oppijan, oppimisympäristön sekä motorisen tehtävän. Mikäli yksi edellä mainituista tekijöistä muuttuu, vaikuttaa se kaikkien kolmen muuttujan vuorovaikutukseen. Tästä hyvä esimerkki on lapsen perusliikkumisen taitojen oppiminen. (Jaakkola 2016.)

Lapsen elinympäristö tutkijoiden mukaan vaikuttaa vahvasti siihen millaisia mahdollisuuksia lapsi saa harjoittaa motorisia taitojaan. Lasta tulisi rohkaista harjoittelemaan motorisia taitojaan kotona ja koulussa esimerkiksi aktiivisen leikin kautta. Korkeammalla sosioekonomisella asemalla on todettu olevan positiivisesti korreloiva vaikutus lapsen edistykseen motorisiin taitoihin. (Bolling 2017.)

Taitoharjoittelun yhtenä perustekijänä on ympäristön luominen, sen muokkaaminen ja vaihtelevuus. Satunnaistetun ja hajautetun harjoittelun on todettu olevan tehokkaampaan taidon harjoittelussa kuin muuttumattomissa olosuhteissa tapahtuvan harjoittelun. Suljetussa ympäristössä tapahtuva harjoittelu on tehokkainta, kun tavoitteena on spesifin tehtävän tai taidon nopea parantaminen. (Jaakkola 2010. s. 132.)

Oma kokemus itsestä, motivaatio ja persoona ovat esimerkkejä sosiaalisista tekijöistä joilla voi olla merkittävä vaikutus motorisen taidon kehittymiseen. Albert Banduran sosiaalisen oppimisen teorian mukaan, lapset jotka uskovat kykyihinsä oppia uusia motorisia taitoja, yrittävät kovemmin, ovat epätodennäköisemmin luovuttamassa ja reagoivat suuremmalla todennäköisyydellä positiivisesti kohdatessaan uuden oppimistilanteen. (Bolling 2017.)

7 PALAUTTEEN ANTAMINEN

Motorista harjoittelua ohjattaessa tulee kiinnittää huomio, oppijan huomion kohdentamiseen. Liikkeen tai toiminnan focus (eli huomion keskipiste) on merkittävä tekijä siinä, kuinka hyvin oppija pystyy hyödyntämään saamansa palautteen. Huomio voidaan kiinnittää kehon ulkoiseen kohteeseen tai kehon sisäiseen kohteeseen. Tällöin myös oppija kiinnittää huomiota saamaansa palautteeseen suorituksesta valitun tavan edellyttämällä tavalla, joko sisäiseen palautteeseen tai ulkoiseen palautteeseen. (Groner 2014.)

Sensorisista lähteistä saatua tietoa omasta kehosta kutsutaan sisäiseksi palautteeksi. Informaatio voi olla lähtöisin kehon sisältä tai ulkopuolelta. Ulkopuolelta kerätty tieto tulee ulkoreseptoreilta joita ovat muun muassa näkö-, kuulo- ja hajuaisti. Kehon sisäpuolelta saatu informaatio on peräisin proprioseptoreista. Proprioseptisiä viestejä tuottavat muun muassa hermopäätteet, nivelten proprioseptorit ja lihassukkulat. (Kauranen 2011, 382-383.)

Toinen henkilö tai laite voi antaa oppijalle ulkoista palautetta suorituksesta. Ulkoinen palaute voi olla suorituksen laatua arvioivaa (eng. *knowledge of performance*) tai tulosta arvioivaa (eng. *knowledge of results*). (Kauranen 2011, 382-383.)

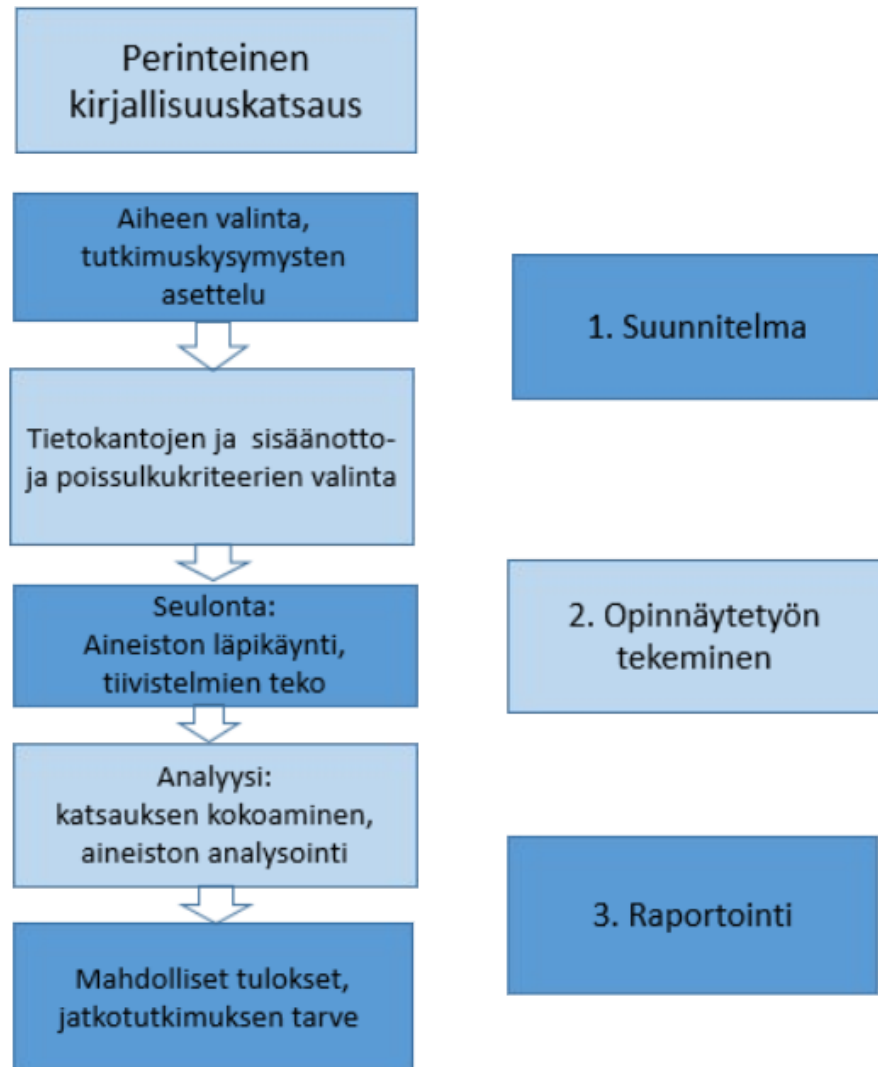
8 MOTIVOINTI

Motivaatio toimii käyttäytymisen energiana ja kohdistaa sen suuntaa. Motivaatio vastaa aina kysymykseen miksi. Motivoitunut oppija työskentelee pidempään, ottaa vastaan haastavampia tehtäviä sekä suoriutuu tehtävistä paremmin. Sisäinen motivaatio on oppijalla silloin kun toimintaan osallistutaan itsensä ja oman halunsa vuoksi. Ulkoisessa motivaatiossa toimintaan osallistutaan palkinnon tai pakotteen vuoksi. Sisäisen motivaation kulmakivinä toimivat: autonomia, pätevyys sekä yhteenkuuluvuus. Autonomialla tarkoitetaan, että ihminen kokee pystyvänsä vaikuttamaan omaan toimintaansa liittyviä valintoja. Pätevyydellä tarkoitetaan, että oppija uskoo omiin kykyihinsä suoriutua tehtävässä. Sosiaalinen yhteen kuuluvuus vetää oppijaa puoleensa, sekä luo yhteen kuuluvuuden tunnetta. (Jaakkola 2010, 170-120.)

9 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSMENETELMÄ

Tutkimusmenetelmäksi valikoitui perinteinen kirjallisuuskatsaus, jossa haluttiin kiinnittää huomio luotettavuuteen ja toistettavuuteen. Kirjallisuuskatsaus on teoreettinen tutkimus, jossa luodaan katsaus valitusta tutkimusaiheesta (Lesson ym. 2011, 9). Kirjallisuuskatsaus perustuu tarkkaan ennalta määriteltyyn tutkimusmenetelmään ja tutkimussuunnitelmaan (University of York 2011, 16). Perinteisessä kirjallisuuskatsauksessa luodaan katsaus viimeaikaisesta saman aihepiirin julkaistuista tutkimuksista, jotka voivat kuitenkin olla keskenään eri tasoisia ja sisältää tai olla sisältämättä selkeitä tuloksia ja johtopäätelmiä. Perinteisen katsauksen aihepiiri on yleensä laaja, minkä vuoksi sen tuloksia voi olla vaikea yleistää. Katsaukseen valittavien tutkimusten yhteispiirteitä ovat kuitenkin viimeaikaisuus ja julkaiseminen, mikä tuo materiaaleihin ja sisältöihin pysyvyyttä. Valitut tutkimukset ovat myös mahdollisesti vertaisarvioituja. Perinteisessä katsauksessa tutkimukset yleensä taulukoidaan, ja niiden sisältöä ja arvoa tutkittavan aiheen kannalta arvioidaan ja analysoidaan. (Grant & Booth 2009.)

Huomion kiinnittäminen laatuun ja toistettavuuteen tulee esiin tutkimusmenetelmien yhdistämisestä. Mahdollisimman luotettavan lopputuloksen saamiseksi on tässä perinteisessä kirjallisuuskatsauksessa käytetty systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusprotokollan mukaisia keinoja. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen tutkimusmetodin tavoitteena on saada mahdollisimman laajasti alkuperäistutkimuksia laadun ja luotettavuuden takaamiseksi, sekä samasta syystä myös tutkimusten laadun määrittely on tärkeää, jotta vain validit tutkimukset valitaan katsaukseen. Myös tutkimusten keskeisen tutkimustiedon yhdistäminen on tärkeää yhtenevän ja selkeän analyysin takaamiseksi. (Metsämuuronen 2006, 37.) Tässä tutkimuksessa käytettäviä luotettavuutta ja toistettavuutta lisääviä systemaattisen katsauksen keinoja ovat kahden tutkijan yhteistyö, sisään- ja poissulkukriteerien määrittelemine, tarkkaan ja järjestelmällisesti tehdyt ja kirjatut aineistohaut, aineiston laadunarviointi ja vain vertaisarvioitujen tutkimusten mukaan otto sekä taulukoidut tiivistelmät mukaan otetuista tutkimuksista. Perinteisen kirjallisuuskatsauksen protokollan mukaan otettavien tutkimusten skaala on laaja, eivätkä tutkimukset ole keskenään homogeenisiä. Katsauksessa pyritään selvittämään mitä aiheesta on aiemmin tutkittu ja minkälaisia johtopäätöksiä siitä on mahdollisesti tehty, jotta jatkotutkimuksissa aiheen osalta osataan huomioida laiminlyönnit ja aukot, sekä vältetään päällekkäisyydet. (Grant & Booth 2009.)



Kaava 1. Opinnäytetyön rakenne ja vaiheet.

9.1 Tutkimuskysymyksen muodostaminen

Tutkimuskysymys voi olla joko laajassa muodossa, tai spesifi. Laaja kysymys on hyvä paloitella pienempiin osiin. Kun kysymyksiä on enemmän, tulee ne priorisoida tärkeysjärjestykseen. (University of York 2011, 6-7.) Tutkimuskysymys päätettiin opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa. Tutkimuskysymys sekä osakysymykset muokkaantuivat opinnäytetyön tekovaiheessa lopulliseen muotoonsa. Tutkimuskysymys muodostui laajaan ja vapaaseen muotoon:

Miten ohjata 10-13-vuotiaita tukien yksilön motorista oppimista?

Osatutkimuskysymyksiksi muodostuivat seuraavat:

1. Mitä tulee ottaa huomioon yksilön motorista oppimista tukiessa?
2. Miten ohjaaja/valmentaja voi edistää yksilön motorista oppimista?

Viitekehyksen perusteella esiin nousi seitsemään pääaihteemaa. Teemojen mukaisesti muodostettiin seitsemän eri hakulauseketta, joiden avulla tehtiin tietokantahaku.

Teemat:

1. *Palautteen anto*
2. *län vaikutus oppimiseen*
3. *Yksilön oppiminen ryhmässä*
4. *Motivointi*
5. *Ympäristön vaikutus*
6. *Ohjaajan rooli*
7. *Ohjaamistavat*

Teemat kaksi, kolme ja viisi pyrkivät vastaamaan osakysymykseen yksi: Mitä tulee ottaa huomioon yksilön motorista oppimista tukiessa? Teemat yksi, neljä, kuusi ja seitsemän vastaavat osakysymykseen kaksi: Miten ohjaaja/valmentaja voi edistää yksilön oppimista ryhmässä?

9.2 Oleellisen aineistoin tunnistaminen ja sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Prosessin alussa tutkimusaihetta käsittelevään kirjallisuuteen tutustuminen ja ennalta perehtyminen ohjaa tulevaa tutkimustyötä ja antaa suuntaa (Hirsijärvi ym. 2010, 109).

Opinnäytetyön suunnitelmavaiheessa alustavassa olemassa olevaan aineistoon perehtymisessä saatiin laaja kuva tutkimuskysymyksen alaisista aiheista. Sisäänottokriteerit sekä ulossulkukriteerit laadittiin alustavaan aineistoon tutustumisen perusteella. Lisäksi päätettiin vuosiluvut, joiden sisältä haluttiin aineistoa.

Tutkimusprotokollan mukaisesti tulee sisäänotto- ja poissulkukriteerien olla ennalta määriteltä ennen katsaukseen tulevien aineistojen hakemista. Suunnitelmasta tulee käydä ilmi, otetaanko yhteyttä tutkimuksen tekijöihin lisätietoa tarvittaessa. Myös ulkomaalaisten tekstien mukaanotosta tulee päättää. (University of York 2011, 13). Suunnitelmavaiheessa päätettiin, että resurssien puitteissa mukaan ei oteta tutkimuksia, jotka vaativat koko tekstin saamiseksi tutkijoihin yhteyden ottamista, vaan mukaan otetaan vain ilmaiseksi saatavat kokonaiset artikkelit.

Yhdeksi tärkeimmäksi poissulkukriteeriksi seulonnassa muodostui populaatio, jossa oli lapsia ja nuoria joilla oli fyysinen tai kognitiivinen alenema tai vajaus, tai diagnosoitu tai epäilty sairaus tai rajoite (taulukko 1). Lisärajoitusta toi myös haluttavan populaation ikä, joka rajautui 10-13- vuotiaisiin. Mukaan otettiin tutkimukset, jotka sisälsivät halutun tutkimusryhmän ikäjakauman joko tutkimusryhmän mediaaniltaan tai keskiarvoltaan. Lisähaastetta toivat tutkimusten kielet. Mukaan otettiin vain suomen ja englannin kielisiä tutkimuksia, jotka oli vertaisarvioitu.

Kirjallisuuskatsauksen yleistettävyys kaikkeen motoriseen oppimiseen haluttiin varmistaa poissulkemalla pois tutkimukset, joissa tutkimusasetelma oli liian lajispesifi. Mukaan otettiin tutkimukset joissa, vaikutettiin lapsen ja nuoren motoriseen suoritukseen tai motoriseen oppimiseen.

Taulukko 1. Sisäänottokriteerit sekä poissulkukriteerit.

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Populaatiossa terveet lapset ja nuoret	Populaation lapsilla tai nuorilla sairauksia tai kognitiivisen tai fyysisen toimintakyvyn alenema.
Populaation ikäjakauma osuu keskiarvoltaan tai mediaaniltaan 10.0-13.0 ikävuoden	Populaation ikäjakauma 10.0-13.0 ikävuoden ulkopuolella.
Motorisen harjoitteen suorittamiseen tai oppimiseen vaikuttaminen	Lajispesifisyys

9.3 Hakuprosessi

Hakuprosessi on suoritettu systemaattisen kirjallisuuskatsauksen keinojen mukaisesti mahdollisimman luotettavan ja toistettavan perinteisen kirjallisuuskatsauksen saamiseksi. Hakuprosessi ja ennalta suunniteltu hakustrategia on tutkimuksen onnistumisen kannalta kriittinen vaihe (Johansson ym. 2007, 49; viitattu Needleman 2002, 6-9; McGowan & Samson 2005, 74-80). Hakuprosessin tulee olla mahdollisimman läpinäkyvä ja hyvin ylös kirjattu, jotta se on toistettavissa. Tietokannat, joissa haku toteutetaan, valitaan tutkimuksen aiheen ja näkökulman mukaan. (University of York, 2011, 16).

Kirjallisuuskatsauksen hakustrategia määriteltiin tarkkaan suunnitelmavaiheessa. Haku suoritettiin kolmessa eri elektronisesta tietokannassa (Pubmed, Cochrane, Pedro) ja aineistoa haettiin uusimman tutkimustiedon saamiseksi, alkaen vuodesta 2005. Tutkimusaineiston haut on tehty teemoittain eri ajankohtina noin neljän kuukauden aikavälillä, joten hakujen aikajana ei ole kaikissa teemoissa sama. Hakulausekkeisiin viimeiseksi hakupäivämääräksi on merkattu 30.12.3000. Tarkemmat hakupäivämäärät kts. s 23 ja liite 2.

Hakuprosessi oli seitsemänvaiheinen, ja se sisälsi seitsemän eri hakulauseketta suunnitelmavaiheessa valittujen yläteemojen mukaisesti. Haussa käytettiin seuraavia hakusanoja- ja lausekkeita:

1. Palautteen anto:

Children sport training AND motor learning AND feedback

Haettu: 31.8.2017

2. Yksilön oppiminen ryhmässä:

Prepuberty OR children OR youth OR adolescents AND individual learning AND group training OR team AND motor learning AND athlete

Haettu: 31.8.2017

3. Motivointi:

Children sport training OR youth sport training AND motivation AND group training OR team AND motor learning AND instructor OR coach AND young athletes

Haettu: 1.9.2017

4. Miten ikä vaikuttaa:

Age AND Children AND sport AND motor learning OR motor skills AND sensitivity periods

Haettu: 1.9.2017

5. Ympäristö:

Youth athletes training environment OR children sport training environment AND motor skill

Haettu: 17.11.17

6. Ohjaajanrooli:

Motor learning OR motor skills AND coach AND children

Haettu: 17.11.17

7. Ohjaamistavat:

Children AND motor learning AND instruction techniques

Haettu: 17.11.17

Katsaukseen mukaan otettavat tutkimukset valitaan kahden vaiheen kautta, jolloin useampi tutkija (enemmän kuin yksi) seuloa tutkimukset luotettavuuden takaamiseksi. Kahden tutkijan itsenäisesti tekemä työ vähentää virheitä. Haku antaa usein myös paljon sellaisia osumia, jotka ovat tutkimuskysymysten kannalta epäolennaista, ja nämä tulee

karsia pois. (Johansson ym. 2007, 51; viitattu Meade & Richardson 1997, 531-537.; Evans ym. 1998, 42; Needleman 2002, 6-9.)

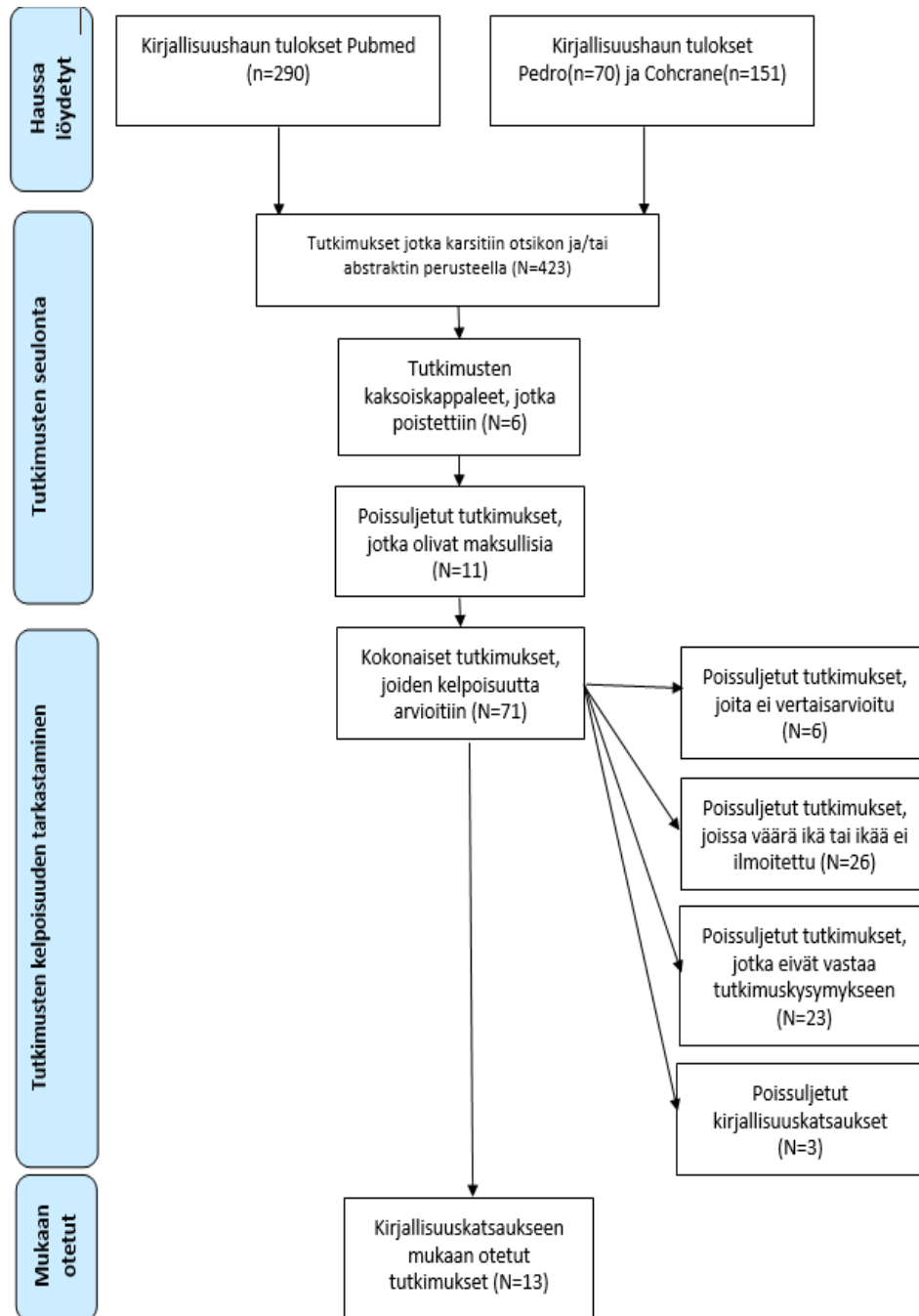
Ensimmäisessä seulonnassa verrataan otsikoita sekä abstrakteja sisäänottokriteereihin, jotta löydettäisiin aiheen kannalta relevantit tutkimukset. Toisessa vaiheessa seulotaan ja luetaan läpi kokonaiset artikkelit (University of York 2011, 16). (Kts. taulukko 2.)

Taulukko 2. Tutkimusten seulonnan vaiheet

Seulonta vaiheet	Kriteerit	Valinta
Otsikot ja abstraktit	Tutkimuskysymykset, sisäänotto- ja poissulkukriteerit kieli suomi tai englanti	Kyllä/Ei
Koko tekstin saatuus/ kokonaisuuden luku	Tutkimuskysymykset, sisäänotto- ja poissulkukriteerit Alkuperäinen tutkimus tai artikkeli, ilmainen	Kyllä/Ei

Kaksi tutkijaa tekivät ensimmäisen vaiheen seulonnat itsenäisesti (J.A., T.P.) Tämän jälkeen karsintatuloksia verrattiin. Mahdollisessa ristiriitatilanteessa olisi konsultoitu kolmatta tahoa (opinnäytetyön ohjaava opettaja Pirjo Pennanen). Toisen vaiheen seulonnat toteutettiin myös itsenäisesti. Ristiriitatilanteita ei syntynyt kummassakaan vaiheessa. Tämän jälkeen tutkimusten kaksoiskappaleet poistettiin.

Tutkimuksia löytyi haussa yhteensä 511 kpl, jotka oli julkaistu elektronisissa tietokannoissa aikavälillä 2005-2017. Seulonnan ensimmäisessä vaiheessa otsikon ja abstraktin perusteella poissuljettiin 423 tutkimusta, jonka jälkeen karsittiin kaksoiskappaleet (N=6). Seuraavaksi poissuljettiin maksulliset tutkimukset (N=11). Tämän jälkeen karsittiin tutkimukset, joita ei oltu vertaisarvioitu (N=6). Toisessa vaiheessa karsittiin tutkimukset, joissa populaation ikä oli väärä tai ikää ei oltu ilmoitettu (N=26). Lisäksi karsittiin tutkimukset, jotka eivät vastanneet tutkimuskysymykseen (N=23). Poissulun jälkeen mukaan otettavia tutkimuksia oli yhteensä 13 kpl. Vaiheet havainnollistettu kaava 2:ssa.



Kaava 2 Kirjallisuuskatsauksen vaiheet (Moher D. ym. 2009. Prisma Flow Diagram)

10 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN HAUN TULOKSET

10.1 Aineiston laadun arviointi

Perinteisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuuden ja toistettavuuden takaamiseksi kiinnitetään aineiston laadunarvioinnissa huomio valittujen tutkimusten laatuun, jotta lopullisen katsauksen validiteetti olisi mahdollisimman korkea. Näitä laadunarvioinnin kriteerejä ovat tutkimuksen alkuperäisyys sekä suoritettu vertaisarviointi. Luettaessa tulee kiinnittää huomio myös tutkimusmenetelmään, populaatioon, validiteettiin, tuloksiin ja kliiniseen merkittävyyteen sekä tulosten luotettavuuteen. (Johansson ym. 2007, 62).

Tässä tutkimuksessa aineiston luotettavuutta lisää mahdollisesti suuri tutkimusaineisto. Alkuperäisessä haussa löytyi yhteensä 511 tutkimusta. Myös useampi hakulauseke mahdollisti laajemman tutkimusotoksen. Voi kuitenkin olla, että aineiston suuri koko johtaa analyysin pinnallisuuteen. Pienempi tutkimusaineisto takaisi perusteellisemmän ja spesifimmän analyysin. Suurikokoisessa analyysissä informaatio voi jäädä kiistanalaiseksi ja vähäiseksi.

10.2 Tutkimusaineiston kokoaminen

Kirjallisuuskatsaus sisältää useita tutkimuksia. Nämä tutkimukset, eli katsauksen aineisto, on oltava järjestelty ja selkeästi esillä tiivistelminä. Samankaltaisten teemojen alaisia tutkimuksia tulisi ryhmittää. Tutkimuksista on yleensä kriittisesti katsottaessa nostettavissa yksi tai kaksi päätulosta, jotka tulevat esiin tiivistelmistä (Coughlan ym. 2013.) Tutkimukset käännettiin suomenkieliseksi tiivistelmiksi (luku 4 ja liite 1), jolloin oli helpompi erottaa yhtenevät piirteet sekä ristiriidat tutkimusten välillä. Tutkimuksista oli erotettavissa yhteneviä teemoja viisi kappaletta:

- Ikä
- Harjoittelun laatu
- Havainnointi, mallintaminen ja ohjeistus
- Motivointi
- Palautteen määrä

10.3 Löydösten tulkinta

Perinteisessä kirjallisuuskatsauksessa tutkimuksista luodaan synteesi ja tutkimukset taulukoidaan, ja niiden sisältöä ja arvoa tutkittavan aiheen kannalta arvioidaan ja lopuksi analysoidaan. (Grant & Booth 2009). Analyysin teko alkaa koko aineiston lukemisella ja siihen perehtymisellä. Aineistoon perustuen katsauksessa tehdään päätelmiä ja yleistyksiä, joista muodostuu analyysi. Tässä kirjallisuuskatsauksessa käytetty analyysimetodi on kvalitatiivisen aineiston sisällön analyysi, jossa eritoten pyritään tuomaan ilmi sekä korostamaan tekstin sisällöllisiä ja laadullisia merkityksiä. Kvalitatiivisessa sisällön analyysissä päämääränä on saavuttaa kattava kuvaus aineistosta. Sisällön analyysissä kuljetaan empiirisestä aineistosta kohti käsitteellisempää ja pelkistetympää näkemystä aiheesta samalla tulkiten ja päätellen. Aineistolähtöisessä sisällön analyysissä pyritään vastaamaan tutkimuskysymykseen yhdistelemällä käsitteitä. Kategorisointi ja/tai teemoittelu on osa metodia. (Tuomi & Sarajärvi 2018, 6-7.) Hyvä analyysi esittelee aineiston yhdenmukaisuudet ja samankaltaisuudet, sekä myös mahdolliset ristiriidat, vastakkain asetelmat ja puutteet. (Hirsijärvi ym. 2010, 268-269.)

10.4 Tutkimusten laadunarviointi

Tutkimusten laadunarvioinnissa tarvitaan useamman arvioitsijan näkökulmaa. Tutkimusten laadunarvioinnissa voidaan käyttää joko itse kehitettyä tarkistuslistaa tai valmista mittaria. (Johansson ym. 2007, 102; viitattu Forchuk ja Roberts 1993, 47-55; Moher ym. 1995, 62-73). Tutkimusten luotettavuutta arvioitiin The PEDro scale:a hyödyntämällä (PEDro -Physiotherapy evidence database. 21.6.1999.) Sisäänottokriteerien mukaiset katsaukseen mukaan otetut tutkimukset ovat keskenään heterogeenisiä, jonka vuoksi PedroPedro-scale ei täysin soveltunut kaikkiin tutkimuksiin käytettäväksi. Kaikki tutkimukset kuitenkin arvioitiin siten miten mahdollista Pedro Scalea hyödyntämällä. Pedro scalen keskiarvoksi tuli 6.5 /11, joten voimme päätellä, että mukaan otettujen tutkimusten rehabiliteetti ja valideetti on hyvää. Pedro Scalen pisteytys tutkimuskohtaisesti esitelty taulukossa 3.

Taulukko 3 Mukaan otettujen tutkimusten Pedro Scale-arviointi

Kirjoittaja	Tutkimus	Pedro-Scale
Ste-Marie, D ym. 2016	Self-controlled learning benefits: exploring contributions of self-efficacy and intrinsic motivation via path analysis	6/11
Gupta, G. ym. 2012	Comparative effectiveness of videotape and handout mode instructions for teaching exercises: skill retention in normal children	8/11
Perreault, M. ym. 2015	External-Focus Feedback Benefits Free-Thrown Learning in Children	9/11
Goh, H-T. ym. 2012	Movement Pattern and Parameter Learning in Children	9/11
Tedesqui, R.; ym. 2017	Associations between self-control, practice and skill level in sport expertise development	5/11
Low, J.; ym. 2013	The microstructure of practice activities engaged in by elite and recreational youth cricket players	6/11
Clark, S.; ym. 2007	The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance	8/11
Chan, D. ym. 2011	Influences of coaches, parents, and peers on the motivational patterns of child and adolescent athletes	5/11
Omli, J. ym. 2011	Kids Speak	4/11
D'ercole, A.; ym. 2013	Technical, Perceptual and motor skills in novice- expert water polo players: an individual discriminant analysis for talent development	3/11
Sidaway, B. Ym.	Interaction of Feedback Frequency and task difficulty in Children's Motor skill learning	7/11

2012		
Haguenauer, M. ym 2005.	Short-term effects of using verbal instructions and demonstration at the beginning of learning a complex skill in figure skating	8/11
Gredin, v. ym 2016	The relative effectiveness of various instructional approaches during the performance and learning of motor skills	6/11

10.5 Tutkimusten tiivistäminen

Mahdollisimman luotettavan ja toistettavan sekä selkeän lopputuleman vuoksi tutkimukset käännettiin suomenkielisiksi tiivistelmiksi, joista koottiin päätulokset teemoittain taulukkomuotoon. Mahdollisimman luotettavan ja toistettavan sekä selkeän lopputuleman vuoksi tutkimukset käännettiin suomenkielisiksi tiivistelmiksi, joista koottiin päätulokset teemoittain taulukkomuotoon. Tiivistäminen tehtiin kahden tutkijan yhteistyönä. Kääntämisen apuna ei käytetty käännöskoneita tai internetin käännössovelluksia. Tiivistelmätaulukot sekä kokonaiset tiivistelmätekstit liitteinä (liite 1).

11 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN TULOKSET

Tässä kappaleessa on esitetty kirjallisuuskatsauksen tulokset teemoittain. Tuloksissa on tuotu esille tutkimusten yhteneväisyydet ja ristiriidat. Myös tutkimusten laatuun vaikuttavia seikkoja on pyritty havainnoimaan ja tuomaan esille kattavasti ja pohtien tutkijoiden valintoja.

Ikä ja sen vaikutus

Lähes kaikissa mukaan otetuissa tutkimuksissa oli huomioitu tutkimus- sekä vertailuryhmän ikä ja sen mahdollinen vaikutus motorisen taidon oppimiseen. Tutkimusryhmän sekä vertailuryhmän iät olivat myös lähes kaikissa tutkimuksissa vertailukelpoisia. Tämän vuoksi on oletettavaa, että iällä on vaikutusta motoriseen oppimiseen tai motorisesta tehtävästä suoriutumiseen ainakin hypoteesin tasolla.

D'ercolen ja kumppaneiden tekemässä tutkimuksessa testiryhmä- ja vertailuryhmä eivät olleet samaa ikäluokkaa. Ryhmät olivat myös taitotasoltaan eritasoiset. Tulosten perusteella todettiin, että iällä saattaa olla vaikutusta taitotasoon. Tutkimuksen mukaan 17-vuotiaat ammattilaisurheilijat ovat kykenevämpiä suoriutumaan vaativimmista tehtävistä kuin 12-vuotiaat noviisit. (D'ercole ym. 2013)

Myös toisessa tutkimuksessa käsiteltiin kahden eri ikäryhmän välistä eroa. Sidaway, B. ja kumppanit tutkivat määrällisen palautteen määrän vaikutusta ja tuovat esiin, että tutkimustulokset korostavat tarvetta huomioida oppijan kognitiivinen prosessointikyky. Toisin sanoen motorisen harjoitteen tulee olla sellainen, että lapsi ymmärtää tehtävän ja pystyy ratkaisemaan sen ja suoriutumaan siitä. Ohjatessa lapsille motorisia taitoja tulisi harjoitteet siis suunnitella oppijan kognitiivisen kapasiteetin mukaan. (Sidaway ym. 2012.) Lapsilla on eri strategiat kuin aikuisilla motorisia taitoja opittaessa (Goh ym. 2012). Ikä vaikuttaa siis merkittävästi motoriseen oppimiseen. Lasta ei tule ohjata motorisen taidon harjoittelussa samoin kuin aikuista. Ohjaajan tai valmentajan tulee suunnitella harjoite niin, että se sopii lapselle ja on lapsen kognitiivisten kykyjen tasolla.

Harjoittelun laatu

Low, J. ym. tutkivat joukkuelajin harjoittelun rakenteen sisältöä ja sisällön laatua. Tutkimuksen kohderyhmien ikäskaalat olivat 9-12- vuotiaat ja 13-17- vuotiaat. Joukkueet

jaettiin myös taitotason mukaan; harrastelijatason lapset ja nuoret, ja eliitti eli tavoitteellisesti harjoittelevat lapset ja nuoret. Tulosten mukaan lajeissa, jossa kisataan tai pelataan toisia joukkueita vastaan, tulisi keskittyä enemmän pelaamisen eikä lajin tiettyjen osa-alueiden harjoitteluun. (Low ym 2013.)

Kaikkien tutkimukseen osallistuneiden joukkueiden yhteenlasketun keskiarvon mukaan harjoituksista 69 prosenttia harjoiteltiin lajin eri osa-alueita, ja peliosuus oli 19 prosenttia. Muu aika käytettiin siirtymiin. Harrastelijaryhmissä noin puolet ajasta pelattiin, kun taas kilpatason joukkueissa pelaamiseen käytettiin aikaa vain vähän tai ei ollenkaan. Tutkijat toteavat omassa pohdinnassaan, että aikaisemman tutkimustiedon mukaan olisi kuitenkin hyödyllisempää taidon ja siirtovaikutuksen kannalta käyttää enemmän aikaa pelitilanteiden harjoitteluun eli peliosuuteen. (Low ym. 2013.)

Tutkimuksesta ei käy ilmi, eroaako alle 13-vuotiaiden ja yli 13-vuotiaiden harjoittelun rakenteen sisältö ja laatu toisistaan. Tämä tieto olisi ollut ko. katsauksen kannalta mielenkiintoinen ja mielestämme oleellinen tieto tutkimuksessa. Tutkimuksesta voidaan kuitenkin päätellä, että on tärkeää suunnitella lasten ja nuorten harjoitukset niin, että ne harjoittavat yksilön motorista taitoa maksimoiden siirtovaikutus. Joukkueen kannalta yksilön suoritus on merkittävä, ja itse suoritusten harjoittaminen mahdollisimman lähellä oikeaa suoritustilannetta on eduksi taidon oppimisen kannalta.

Havainnointi, mallintaminen ja ohjeistus

Clark, S. ja Ste-Marie, D. tutkivat itsensä havainnoinnin ja itsensä mallintamisen vaikutuksia oppimiseen. Tulosten mukaan itsensä mallintaminen, eli tässä tapauksessa itsestään oikeaoppisen suorituksen näkeminen videolta, on hyödyllisintä oppimisen kannalta. Kaikkien osallistujien uskomus omasta suorituksestaan kasvoi harjoitusmäärien lisääntyessä, mutta mallintamisryhmä oli muita ryhmiä (itsensä havainnointi- ja kontrolliryhmää) selkeästi edistyneempi. (Clark & Ste-Marie 2007.) Tutkimuksesta ei käy ilmi, onko oppijalle hyödyllisempää nähdä oikeaoppinen mallisuoritus itsensä suorittamana, vai jonkun toisen suorittamana. Tutkimustuloksiin mallintamisen hyötyjen ohella vaikuttavat myös suoritusten toistomäärät, jotka edistävät oppimista ja tehtävästä suoriutumista koko ajan paremmin.

Toisin sanoen uskomus omasta suoriutumisesta vaikuttaa lopulliseen suoritukseen. Tuloksista voidaan päätellä, että yksilön oppimista tukiessa ohjaajan/valmentajan tulisi kiinnittää huomio onnistumisiin ja oikeisiin suorituksiin niin ohjatessa kuin palautetta antaessa. Mallia näytettäessä on tärkeää antaa hyvä ja oikeanlainen demonstraatio oppijalle.

Gupta, G. ja Sehgal, S. tutkivat videolla ja kirjallisena annettavan ohjeistuksen vaikuttavuutta suoritukseen. Tulosten mukaan ohjeistustavalla ei ollut merkitystä, sillä molemmat ryhmät suoriutuivat tehtävistä yhtä hyvin ja lähes samoin tuloksin. Oli kuitenkin huomioitavaa, että tutkimukseen osallistuneiden lasten onnistumisprosentti oli todella korkea. Tämän ajateltiin johtuvan siitä, että lapsille annettiin ohjeet tavalla, joka huomioi tehtävänannossa sekä tehtävän liikkeen osasuorituksen, että kokonaissuorituksen. Näin ollen ohjeistus oli kaiken kaikkiaan erittäin kattava. (Gupta & Sehgal 2012.) Tutkimustuloksiin voi vaikuttaa tutkimustilanne, joka luo lapselle paineita ja halua onnistumiseen ja keskittymiseen eri tavalla, kuin normaalissa harjoitustilanteessa.

Tutkimuksen tuloksista voidaan päätellä kattavan ohjeistuksen olevan hyödyksi oppijalle. Ohjaajan tulee huomioida harjoitteen ohjauksessa osasuoritus, sekä kokonaissuoritus. Harjoitteen kokonaisvaltainen ohjeistus videolla tai kirjallisilla ohjeilla voi siis parantaa oppimista lapsilla.

Erilaisia ohjaamiskeinoja tutkivat myös Haguenaer, M. ja kumppanit, ja heidän tutkimuksensa tulosten mukaan demonstraation yhteydessä annettu verbaalinen ohjeistus ei vaikuta oppimistuloksiin. Tutkimuksessa selvitettiin, onko verbaalisilla ohjeilla yhdessä demonstraation eli mallin näyttämisen kanssa vaikutusta motorisen taidon oppimisessa, kun oppijalla ei ole vankkaa aikaisempaa kokemusta kyseessä olevasta taidosta. Tulosten mukaan liian varhaisessa vaiheessa verbaalinen ohjaus on tehotonta oppimisen kannalta. Jälleen kuitenkin todetaan, että kaikkien lasten taidot kasvoivat harjoituskertojen lisääntyessä. (Haguenaer ym. 2005.)

Gredin, V ja Williams, A. M. tutkivat, millainen vaikutus ohjeistuksella on suoritukseen ohjeistuksen ollessa sisäistä tai ulkoista, tai sitä ei ole lainkaan.

Tutkimustulokset osoittivat, että täsmällisillä ohjeilla on suoritusta heikentävä vaikutus. Täsmällisesti, sisäisesti orientoidut ohjeet, kuten jalan oikeaoppisen asennon

ohjaaminen, aiheuttaa kuitenkin suurimman välittömän vaikutuksen oppimisessa. Ulkoinen ohjeistus, joka keskittyy esimerkiksi jalassa olevan kengän asennon ohjaamiseen, vaatii oppijalta enemmän aikaa ja harjoittelua. Sama voidaan todeta myös itseohjautuvasta harjoittelusta. Itseohjautuvasti harjoittelemisen ja oppiminen kuitenkin lisäävät selkeästi opitun taidon siirtovaikutusta myöhemmässä mieleen palauttamisvaiheessa. (Gredin & Williams 2016.)

Tutkimustulokset antavat paljon tietoa kunkin tutkimusryhmän ohjeistusmallin hyödyistä. Ohjaajan/valmentajan ohjausvalintojen kannalta tulokset ovat merkittäviä, sillä tulee tietää, mikä vaikutus voidaan saada erilaisella huomion ohjaamisella. Jos halutaan taata siirtovaikutus myöhempään vaiheeseen pidemmällä aikavälillä tulisi harjoittelijan huomio kiinnittää itse suorituksen tulokseen ja antaa harjoittelijan itse muokata suoritustapaa. Tämä, kuten myös huomion ohjaaminen harjoitteessa kehon ulkopuolelle, vaatii kuitenkin aikaa ja harjoittelua. Kun suoritusta halutaan parantaa välittömästi ja antaa niin sanottua hienosäätöohjeistusta, tulee ohjeistuksessa huomio kiinnittää harjoittelijan kehoon. Tällöin kuitenkin itse suoritus ja tulos kärsivät eikä siirtovaikutus ole hyvä.

Motivointi

Kiinassa toteutetussa tutkimuksessa Chan, D., Lonsdale, C. ja Fung, H. tutkivat vanhempien, valmentajien ja vertaisten vaikutusta lasten motivaatioon, liikunnasta nauttimiseen ja omaan koettuun kyvykkyyteen. Tulosten mukaan 15-18- vuotiaille nuorille omia vanhempia merkittävämpää on muiden saman ikäisten nuorten luomat paineet. Nuorilla myös valmentajan merkitys korostuu taidon ja lajissa kehittymisen kannalta, kun taas 9-12- vuotiaille valmentajan rooli oli urheilun miellyttävyyden kannalta tärkeä. (Chan ym. 2011.) Näin ollen voidaan todeta, että ohjaajan/valmentajan merkitys lasten liikunnan ja urheilun parissa pysymisen kannalta on suuri. Ohjaajan/valmentajan motivoinnin tärkeys taidon kasvun ja kehittymisen kannalta korostuu vasta myöhemmällä iällä, jolloin harjoittelu on luultavimmin tavoitteellisempaa. Nuoret myös luultavammin odottavat ja vaativat valmentajaltaan enemmän osaamista ja ammattitaitoa, kun taas lapset miellyttävää ja mukavaa liikuntakokemusta.

Tutkimustuloksissa tuli myös ilmi, että isän antaman rankaisun pelko aiheuttaa positiivista vaikutusta siihen, kuinka paljon nuori saa nautintoa urheilusta ja kuinka paljon

hän siihen panostaa (Chan ym. 2011). Tutkimus on tehty Kiinassa, joten tutkimustulos saattaa olla vahvasti kulttuurisidonnainen. Myös tutkijat toivat tämän ilmi pohtiessaan luotettavuutta. Näin ollen tutkimustulokset eivät siis välttämättä ole yleistettävissä esimerkiksi länsimaissa.

Tutkimuksen tuloksissa todetaan lisäksi, että 9-12- vuotiailla lapsilla äidin vaikutus fyysisen aktiivisuuden kokemuksiin on merkittävämpi, kuin 15-18- vuotiailla nuorilla (Chan ym. 2011). Myös Omli, J. ja Wiese-Bjornstal, M. tekemässä tutkimuksessa lasten mieltymyksistä ja toiveista vanhempien käyttäytymisestä organisoiduissa urheilutapahtumissa käy ilmi, että vanhemman tuki koetaan tärkeäksi. Tulosten mukaan lapset toivovat vanhemmalta rohkaisua virheiden sattuessa. (Omli & Wiese-Bjornstar 2011.) Näiden kahden tutkimuksen perusteella voidaan olla yhtä mieltä siitä, että vanhemman rooli motivoidessa lasta fyysisessä aktiivisuudessa sekä motorisia taitoja harjoitellessa on tärkeä, ei vain ohjaajan/valmentajan.

Urheilutapahtumissa lapset suosivat eniten hiljaista ja tukevaa vanhempaa, joka kuitenkin osallistuu urheilutapahtumiin ja seuraa tarkkaavaisesti. Taputtaminen on suosituin kannustamistapa, mutta vanhemman tulisi lapsen mielestä kannustaa koko joukkuetta yhden lapsen sijaan. Osa lapsista hyväksyy neuvot, jotka annetaan yksityisesti pelitauoilla. Vanhemman ei kuitenkaan tulisi ottaa valmentajan roolia, eikä riidellä tuomarin kanssa. (Omli & Wiese-Bjornstar 2011.)

Lapset toivoivat, etteivät vanhemmat huutaisi tai suuttuisi urheilutapahtumissa, ja vanhemman huomion kiinnittäminen itseensä koetaankin yleisesti häiritseväksi ja negatiiviseksi. Lasten mukaan vanhempien häiriökäyttäytyminen on kuitenkin valitettavan yleistä organisoiduissa urheilutapahtumissa (Omli & Wiese-Bjornstar 2011). Tämä on huolestuttava tieto, sillä kuten edellä todettiin, on vanhemman käytöksellä ja tuella tai tuen puutteella merkittävä vaikutus lapsen urheilusta ja liikunnasta kokemaan miellekkyyteen ja fyysisen aktiivisuuden osa-alueisiin. Vanhempi voi parhaimmillaan motivoida ja tukea lasta liikunnassa ja urheilussa sekä näin ollen edistää omalta osaltaan lapsen liikuntaharrastuksen jatkumista. Pahimmillaan vanhempi voi kuitenkin häiritä suoritusta sekä vaikuttaa lapsen motivaatioon jopa negatiivisesti. Valmentajan tärkeys motivoidessa taidon kehittämisessä korostuu vasta murrosiässä. Lapsille vanhemman kannustus on tärkeämpää.

Tutkimuksen tulosten mukaan pojat ja tytöt kokevat vanhempien käyttäytymisen samalla tavalla, ja ovat yhtä mieltä siitä, minkälainen käytös vanhemmalta on mielekästä (Omli & Wiese-Bjornstar 2011). Tästä voisi mahdollisesti päätellä, että kohderyhmän ikäisillä lapsilla sukupuolien väliset erot eivät vielä korostu.

Palautteen määrä

Ste-Marie ym. tutkivat palautteen antoa ja sen vaikutusta taidon oppimiseen. Tutkimuksen tulosten mukaan palautteen pyytäminen itseohjautuvasti missä tahansa vaiheessa suoritusta edistää oppimista sekä kykyä palauttaa taito myöhemmin mieleen. (Ste-Marie ym. 2016) Perreault, M. ja French, K. taas tutkivat ulkoisen palautteen sekä ohjeistuksen hyötyjä koripallon vapaaheittoa opeteltaessa. Ulkoisen ohjeen ryhmä sai ohjeistuksen, joka koski kehon ulkopuolella olevaa objektia tai asiaa. Vertailuryhmä eli sisäisen ohjeistuksen ryhmä sai ohjeen, joka keskittyi suorittajan omaan kehoon ja sen asentoihin: (Perreault & French 2015)

Palautteen määrän merkityksestä tutkimustulokset ovat ristiriitaisia. Goh, H.-T., Kantak, S. ja Sullivan, K. tutkivat omassa tutkimuksessaan palautteen määrän merkitystä motorisessa oppimisessa. He totesivat tutkimuksessaan lapsien hyötyvän suuresta määrästä palautetta. Tutkimuksen jälkeisessä mieleen palautus-päivässä lapset, jotka olivat saaneet sata prosentista visuaalista palautetta tutkimuksen testien aikana, suoriutuivat tehtävästä lähes täydellisesti. (Goh ym. 2012.) Sidaway, B ym. taas tutkivat määrällisen palautteen määrän vaikutusta tehtävän oppimiseen, vaativuuteen ja mieleen palauttamiseen. Tutkimuksessa haluttiin selvittää, onko suurella palautteen määrällä vaikutusta vaikeassa tehtävässä tai helpossa tehtävässä. Tutkimustuloksista kävi selvästi ilmi, että palautteen määrällä ei ollut juurikaan merkitystä lasten suoriutumiseen tai suorituksen paranemiseen. Myös he totesivat kuitenkin pohdinnassaan että, lasten tehtävästä suoriutumisen tarkkuus paranee suoritusmäärien kasvaessa.

12 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Tämän katsauksen mukaan ikä tulee ottaa huomioon motorisia taitoja ohjattaessa ja harjoittelussa. Lapsen motorisen oppimisen strategiat poikkeavat aikuisen strategioista. Harjoitteet tulisi suunnitella niin, että ne ovat oppijan kognitiiviseen tasoon nähden sopiva. Harjoite on tehokas, kun sen siirtovaikutus yritetään maksimoida ja siirtovaikutuksen hyödyntäminen otetaan huomioon. Esimerkiksi joukkuepeleissä tulisi harjoituksissa harjoitella enemmän pelitilanteen omaisesti eikä vain pelissä tarvittavia taitoja irrallisina harjoitteina. Motorisessa oppimisessa suoritusta parantavat merkittävästi myös suuret toistomäärät. Myös usko itseen ja omaan osaamiseen auttaa suoriutumaan paremmin. Ohjattaessa tai valmentaja tulee ottaa huomioon, että oikeanlaisen demonstraatio-suorituksen eli mallisuorituksen näyttäminen on tärkeää, kun taas samanaikaisesti annettava verbaalinen ohjaus voi jopa häiritä suoritusta. Videolla tai kirjallisena annettava kokonaisvaltainen ohjaus on tehokasta, kun ohjeistus sisältää sekä ohjeen sekä kokonaissuoritukseen että osasuoritukseen. Parhaiten lapsi pystyy parantamaan suoritustaan palautteen mukaan, jos hän saa pyytää palautetta itseohjautuvasti eli oma-aloitteisesti.

Vanhemman rooli 10-13- vuotiaan lapsen motorisen taidon harjoittelussa ja liikunnan parissa pysymisen kannalta on merkittävämpi, kuin vanhemmalla iällä. Vasta vanhemmalla iällä ja tavoitteellisen harjoittelun lisääntyessä valmentajan rooli korostuu enemmän. Lapsen motivointi vanhemman taholta on yhtä tärkeää, ellei jopa tärkeämpää, kuin valmentajan. Vanhemman tulee tukea ja kannustaa lasta, ja etenkin virheitä tehdessä lapsi tarvitsee rohkaisua. Motorisen tehtävän ohjeistuksen tulee kuitenkin tulla valmentajalta, eikä vanhemmalta.

12.1 Jatkotutkimuksen tarve

Tämän katsauksen perusteella motorista oppimista tulee tutkia paljon enemmän. Etenkin iän vaikutuksesta motoriseen oppimiseen tuntui löytyvän melko vähän viimeaikaisia tutkimuksia. Jokaisessa lopulliseen aineistoon päätyneessä tutkimuksessa ikä oli huomioitu, mutta eri ikäryhmien välisiä eroja tulisi mielestämme tutkia lisää. Niissä tutkimuksissa, joissa ikäryhmiä verrattiin, saatiin tuloksia iän merkityksestä harjoitteluun. Tieto iän vaikutuksesta helpottaa valmentajia ja ohjaajia suunnittelemaan harjoitteet lapselle sopivaksi.

Katsauksessa ei tullut ilmi tietoa valmentajan motivoinnin keinoista tai motivoinnin vaikutuksesta lapseen. Tässä on mielestämme aukko, joka vaatisi ehdottomasti lisätutkimusta. Myös lapsen kokemus valmentajan roolista sekä valmentajan vaikutus lapsen motorisen taidon kehittymiseen ovat hyviä ja tärkeitä jatkotutkimusaiheita.

Tutkimuksia erilaisten ohjaustapojen soveltamisesta 10-13- vuotiailla lapsilla löytyi, mutta tätä aihetta tulisi tutkia vielä enemmän. Katsauksessa ei otettu huomioon erilaisia oppijoita käsitteleviä tutkimuksia, sillä katsaukseen valittiin ohjaajan näkökulma. Tieto erilaisista ohjaamistavoista kohdetyhmän ikäisillä on tärkeää, sillä oikealla ohjauskeinolla saadaan tuettua yksilön motorista oppimista.

Palautteen määrää tulisi tutkia lisää, sillä katsauksen tutkimukset ovat tämän osalta ristiriidassa. Lisäksi palautteenannon ajoitusta ja ajoituksen vaikutusta motoriseen oppimiseen olisi hyvä kartoittaa jatkossa enemmän.

12.2 Opinnäytetyön luotettavuuden arviointi

Opinnäytetyön luotettavuuteen vaikuttaa tutkimusmetodien yhdistäminen. Perinteisen kirjallisuuskatsauksen tekeminen kiinnittämällä huomiota tutkimuksen toistettavuuteen ja laatuun käyttämällä systemaattisen kirjallisuuskatsauksen keinoja lisää perinteisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta hyvin paljon.

Opinnäytetyöhön valitut teemat valittiin suunnitelmavaiheessa alustavan aineistoon perehtymisen jälkeen. Aiheen sisälle valikoituivat ne teemat, jotka nousivat merkittävimpinä esiin useista eri tietolähteistä (kirjallisuus ja verkkotietokannat Cohrane, Pubmed, Pedro). Yleisesti perinteisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta heikentävänä tekijänä on katsauksen mahdollinen päämäärättömyys, jolloin tutkijat voivat jättää huomaamatta merkittäviä osa-alueita tai olla tarkastelematta aineistoa kriittisesti. Lisäksi kirjoittajat voivat valita mukaan vain sellaisen aineiston, joka tukee heidän maailmankuvaansa, ja luottaa oletettuihin tutkimattomiin hypoteeseihin. (Grant & Booth 2009.) Tässä tutkimuksessa oli kuitenkin selkeä päämäärä tehdä katsaus jo olemassa olevasta tutkimustiedosta sekä arvioida jatkotutkimuksen tarvetta. Tutkijoiden oma urheilu- ja valmennus-/ohjaustausta on mahdollisesti saattanut vaikuttaa teemojen tarkasteluun, mutta sen sijaan fysioterapian koulutusohjelman antamat valmiudet katsauksen aihepiiriin on erityisesti katsauksen aihe- ja teemavalintojen luotettavuutta lisäävä tekijä.

Opinnäytetyö tehtiin pitkällä aikavälillä. Suunnitelman raportoinnin jälkeen itse tutkimusta tehtiin noin vuosi. Tämä voi kyseenalaistaa luotettavuuden. Lisäksi tutkimusaineiston haut on tehty teemoittain eri ajankohtina noin neljän kuukauden aikavälillä, joten hakujen aikajana ei ole kaikissa teemoissa sama. Tämä voi vaikuttaa tutkimusten julkaisuajankohdasta riippuen negatiivisesti haun lopputulemaan ja toistettavuuteen. Tietokantahauissa hakulausekkeissa viimeiseksi hakupäivämääräksi on merkattu 30.12.3000. Tarkemmat hakupäivämäärät eritelty sivulla 23. Tämän myötä mukaan ovat tulleet jokaisessa haussa aina tuoreimmat tutkimukset. Tietokanta haut on kuitenkin kirjattu selkeästi ja tarkasti ylös, ja niiden toistettavuus on näin ollen hyvä. Tämä lisää perinteisen kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta merkittävästi.

Luotettavuuteen vaikuttava tekijä on myös tutkimustyön laaja aihe sekä avoimeen muotoon kirjattu laaja tutkimuskysymys. Aiheen laajuus sekä aineiston suuri koko johtivat analyysin pinnallisuuteen, sekä tutkimustulosten vaikeaan rinnastamiseen. Analyysin pinnallisuus on kuitenkin perinteisen kirjallisuuskatsauksen ominaispiirre, ja tässä tapauksessa haluttu sellainen, kun tavoitteena oli kartoittaa jo olemassa olevaa tietoa aiheen tiimoilta sitä tarkemmin spesifiöimättä. Kapeammalla ja tarkemmalla tutkimusaiheella, tutkimuskysymyksellä sekä tutkimusaineistolla olisi taattu spesifimpi ja perusteellisempi analyysi, mutta laaja työ osoittaa merkittävästi jatkotutkimuksen tarpeen ja jo tehtyjen tutkimusten laadun sekä arvon tutkimusaiheelle.

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa se, etteivät tutkijat ole englannin natiivipuhujia. Tämä saattaa osaltaan johtaa aineiston kielen käännösongelmiin. Luotettavuutta lisää kuitenkin se, että tutkimukset on käännetty suomeksi tutkijoiden toimesta, eikä esimerkiksi internetin kääntäjä-sovelluksilla.

Luotettavuutta lisäävänä tekijänä perinteistä kirjallisuuskatsausta on ollut tekemässä kaksi tutkijaa. Tietokantahakujen tulokset on luettu molempien tutkijoiden toimesta, jonka jälkeen tuloksia on verrattu ja tehty yhteismielin lopulliset poissulkukarsinnat kriteerien mukaisesti. Myös muu teksti on yhdessä tuotettua toisen näkökulmia ja mielipiteitä kuunnellen. Luotettavuutta lisäävänä tekijänä on myös koko tutkimusprosessin ajan selkeänä ollut tavoite päämäärästä ja tutkimuksen sisällön aiheesta. Ohjeistusta ja palautetta työstä on saatu opinnäytetyönohjaajalta, sekä tutkimustyön menetelmät-opintojakson opettajalta. Työn on myös lukenut, ja siitä palautetta antanut, opinnäytetyön opponoiija.

12.3 Opinnäytetyön eettisyys

Kirjallisuuskatsaukseen voi liittyä eettisiä ongelmia, sillä katsaukseen sisällytettävä aineisto on toisten kirjoittamaa, ja näin ollen hakuvaiheessa tulee olla tarkka ja lähdetiedot tulee merkitä alkuperäisiä tekijöitä kunnioittaen tarkasti ja oikein. Lisäksi alkuperäisten tekijöiden suoran lainaamisen ja plagioinnin välttäminen, mutta kuitenkin ydinasian säilyttäminen sitä muuttamatta, on haastavaa. Tässä tutkimuksessa on pyritty toimimaan eettisesti koko suunnitelma- ja tutkimusprosessin ajan.

LÄHTEET

Blomqvist, M., Mononen, K., Konnen, N., Koski, P. ja Kokko, S. (2015) Urheilu ja seuraharrastaminen. Teoksessa Sami Kokko & Riikka Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa, LIITU-tutkimuksen tuloksia 2014. Viitattu 1.12.2017. http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/347/VLN_liituraportti_150317.pdf

Bolling, Sharon H. 13.6.2017. Environmental, Cultural and Social factors that Influence Motor-Skill Development in Children. Viitattu 16.1.2018. <https://www.livestrong.com/article/1005763-environmental-cultural-social-factors-influence-motorskill-development-children/>

Centre for Reviews and Dissemination. 2009. Systematic Reviews: CRD's guidance for undertaking reviews in health care. University of York, NHS Centre for Reviews & Dissemination.

Chan, D.; Lonsdale, C. & Fung, H. 2011. Influences of coaches, parents, and peers on the motivational patterns of child and adolescent athletes. *Scandinavian journal of Medicine & Science in sport*, John Wiley & Sons A/S.

Clark, S. & Ste-Marie, D. 2007. The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and swimming performance. *Journal of Sports Sciences*, Taylor & Francis Group.

Coughlan, M.; Cronin, P. & Ryan, F. 2013. *Doing a Literature Review in Nursing, Health and Social Care*. Lontoo: SAGE Publications Ltd

Cushion, C. & Jones, R. 2001. A systematic observation of professional top-level youth soccer coaches. 2001. *Journal of Sport Behavior*, University of South Alabama. Viitattu 16.1.2018. <http://www.biomedsearch.com/article/systematic-observation-professional-top-level/80565122.html>

D'ércole, A.; D'ércole, C.; Gobbi, M. & Gobbi, F. 2013. Technical, Perceptual and Motor skills in novice-expert water polo players: an individual discriminant analysis for talent development. *Journal of Strength and Conditioning Research*, National Strength and Conditioning Association.

Fuelscher, Ian T.; Ball, Kevin & MacMahon, Clare. 2012. Perspectives on Learning Styles in Motor and Sport Skills. *Frontiers in Psychology*.

Goh, H-T.; Katak, S. & Sullivan, K. 2012. Movement pattern and Parameter learning in children. *Research Quarterly for exercise and sport*, Taylor & Francis Group.

Grant, M. & Booth, J. 2009. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health information & libraries journal*.

Gredin, V. & Williams, M. 2016. The Relative Effectiveness of Various Instructional Approaches During the Performance and Learning of Motor Skills. *Journal of Motor Behaviour*, Taylor & Francis Group.

Groner, Cary. 2014. Internal vs external focus: Effects on motor learning. LER-Lower extremity review. Viitattu 16.1.2018. <http://lermagazine.com/article/internal-vs-external-focus-effects-on-motor-learning>

Gupta, G. & Sehgal, S. 2012. Comparative effectiveness of videotape and handout mode of instructions for teaching exercises: Skill retention in normal children. *Pediatric Rheumatology*, Bio-Med Central Ltd.

Haguenauer, M.; Fargier, P.; Legreneur, P. & Dufour, A-B. 2005. Short-term effects of using verbal instructions and demonstration at the beginning of learning a complex skill in figure skating. *Perceptual and Motor skills*, ResearchGate.

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Kirjayhtymä.

Institute for Learning Styles Research. Overview of the Seven Perceptual Styles. Viitattu 26.1.18. <https://learningstyles.org/styles/index.html>

Jaakkola, Timo. Taidon oppiminen rakentuu havainnon, toiminnan ja ympäristön vuorovaikutukselle. *Liikunta & Tiede* 53. 2–3/2016. Viitattu 16.1.2018. http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt2-3_16_32-39_lowres.pdf

Johansson, K.; Axelin, A.; Stolt, M. & Ääri R.-L. 2007. *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Turku: Turun yliopisto.

Kauranen, K. 2011. *Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen*. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.

Kokko, S.; Hämylä, R.; Husu, P.; Villberg, J.; Jussila, A-M.; Mehtälä, A.; Tynjälä, J. & Vasankari, T. 2016. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016. PDF. Viitattu 30.11.2017. http://www.liikuntaneuvosto.fi/files/438/LIITU_2016.pdf

Kokko, S.; Kannas, L. & Villebrg, J. 2009. Health promotion profile of youth sports clubs in Finland: club officials' and coaches' perceptions. University of Jyväskylä, Finland.

Koskinen, Päivikki. Yle. Julkaistu 17.10.16. Päivitetty 19.10.16. Ikä ei ole oppimisen este. Viitattu 16.1.18. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2016/10/17/ika-ei-ole-oppimisen-este>

Lesson, J.; Mathenson, L. & Lacey, F. M. 2011. Doing Your Literature Review: Traditional and Systematic Techniques. Sage Publications Ltd.

Low, J.; Williams, M.; McRobert, A. & Ford, P. 2013. The microstructure of practice activities engaged in elite and recreational youth cricket players. Journal of Sport Sciences: Taylor & Francis Group.

Metsämuuronen, J. 2006. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp

Moher D, Liberati A, Tetzlaff J & Altman DG. Prisma Flow Diagram. 2009. The PRISMA Group. PDF. Viitattu 12.1.2018. <http://prisma-statement.org/documents/PRISMA%202009%20flow%20diagram.pdf>

Omlil, J.; Wiese-Bjornstal, D. Kids Speak, Research Quarterly for Exercise and Sport. 2011. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

PEDro -Physiotherapy evidence database. PEDro Scale. 21.6.1999. Viitattu 12.1.2018. <https://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>

Perreault, M. & French, K. 2015. External-Focus Feedback Benefits Free-Throw Learning in Children. Research Quarterly for exercise and sport. Taylor & Francis Group.

Sidaway, B.; Bates, J.; Occhiogrosso, B.; Schlagenhauer, J. & Wilkes, D. 2012. Interaction of Feedback Frequency and Motor Skill Learning. Physical Therapy. American Physical Therapy Association.

SLU (Suomen Liikunta ja Urheilu) 2010. Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010. Lapset ja nuoret. SLU-julkaisusarja 7. PDF. Viitattu 13.12.2017. http://www.sport./system/resources/W1siZiIsIjIwMTMvMTUvMTEvMjkwMT-NfNDRfMzJfMjgwX0xpaWt1bnRhdHV0a2ltdXN nVvcvV0XzlwMDIwMjAxMC5wZGYiXV0/Liikuntatutkimus_nuoret_2009_2010.pdf

Ste-Marie, D; Carter, M.; Law, B.; Vertes, K. & Smith, V. 2016. Self-controlled learning benefits: exploring contributions of self-efficacy and intrinsic motivation via path analysis. Journal of Sport Sciences, Taylor & Francis Group.

Syvöoja, H.; Kantomaa, M.; Laine, K.; Jaakkola, T.; Pyhäntö, K. & Tammelin, T. 2012. Liikunta ja oppiminen- Tilannekatsaus. Opetushallitus. PDF. Viitattu 10.1. 2018. http://www.studieguiden.fi/download/144729_Liikunta_ja_oppiminen_2.pdf

Tedesqui, R. & Young, B. 2017. Associations between self-control, practice, and skill level in sport expertise development. Research Quarterly for exercise and sport, Taylor & Francis Group.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Tammi.

Valle, C. 2018. Motor Learning: What Coaches Should Know About the Science. SimpliFaster. Viitattu 16.1.2018. <https://simplifaster.com/articles/motor-learning-coaches-know-science/>

Tutkimusten tiivistelmät

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
Palautteenanto	Ste-Marie, D ym. 2016	Self-controlled learning benefits: exploring contributions of self-efficacy and intrinsic motivation via path analysis	100 lasta iältään 7-15- vuotta, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta tuplaminitrampoliinista	Itseohjautuvat saivat pyytää palautteeksi oman suorituksena videon silloin kun halusivat, ja lisäksi yhden palautteen keskeisimmästä virheestä ja kuinka ehkäistä se.	Vertailuryhmälle ilmoitettiin milloin he saavat nähdä videonsa.	Ammattilaisen sokkona tekemän arvioinnin suorituksista, sekä kirjallinen kysely.	Mieleen palautus- vaiheessa itseohjautuvien ryhmä suoriutui paremmin kuin vertailuryhmä. itseohjautuvien ryhmän kokemus omasta osaamisesta sekä sisäinen motivaatio tukisivat oppimista vertailuryhmää paremmin Selkeitä eroja ryhmien välillä ei voitu todeta.
Palautteenanto	Gupta, G. ym. 2012	Comparative effectiveness of videotape and handout mode instructions for teaching exercises: skill retention	150:tä 10-12-vuotiaat normaalia lasta	Video- ohjeen ryhmä. Kaikille annettiin viisi eri harjoitetta, jotka suoritettiin vastuskuminauhalla.	Kirjallisen ohjeen ryhmä. Kaikille annettiin viisi eri harjoitetta, jotka suoritettiin vastuskuminauhalla.	Harjoitteiden suoritustarvointiin suoritustensa aikana tätä varten suunnitellulla	Molemmat ryhmät suoriutuivat tehtävistä yhtä hyvin. Ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa testipäivissä eikä myöskään mieleen palautus-päivässä. Onnistumisprosentti molemmilla ryhmillä oli korkea. Tämä voi olla seurausta siitä, että lapsille annettiin ohjeet tietyllä tavalla, joka huomioi sekä liikkeen

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
		in normal children				kaavakkeella.	osasuorituksen, että kokonaissuorituksen.
Palautteen anto	Perreault, M. ym. 2015	External-Focus Feedback Benefits Free-Thrown Learning in Children	14 poikaa ja 14 tyttöä iältään 9-11- vuotta, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta koripallosta.	Sai suorituksistaan ulkoisen palautteeseen liittyvän ohjeen.	Sai suorituksestaan sisäiseen palautteeseen liittyvän ohjeen.	Kori =2p, pallo rautaan =1p, ohi =0p. Takuuvas-ti toteutettu suulliseen kyselyyn, jossa tarkistettiin ohjauksen onnistuminen.	Tulosten tulkitsemiseen käytettiin laskukaavaa ja jokaisen osallistujan harjoituspäivän keskiarvo laskettiin. Ryhmä, joka sai ulkoista palautetta, oli mediaaniltaan parempi, kuin sisäisen palautteen ryhmä. Tulokset tukevat hypoteesia, että ulkoinen palaute on hyödyllisempää lasten opettellessa koripallon vapaaheittoa.
Palautteen anto	Goh, H-T.y.m. 2012	Movement Pattern and Parameter Learning in Children	19 aikuista (M=25,6 vuotta) 19 lasta (M=10,7 vuotta)	Aikuiset 100 % - palaute, Lapset 100%- palaute. Palaute näkyi heti tehtävän jälkeen. Visuaalinen palaute annettiin välittömästi suorituksen jälkeen ja se sisälsi numeerisen arvon suorituksesta ja	Aikuiset 62%- palaute, Lapset 62%- palaute.	Tehtävissä arvioitiin liikkeen nopeutta ja tarkkuutta verrattuna mallisuoritukseen.	Mieleen palautus-päivänä lapset, 100% palautetta saaneet suoriutuivat lähes täydellisesti. Lasten 62%- palautteen ryhmässä 18 % suoriutui liian hitaasti. Aikuisryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa, mutta lapset jotka olivat 100%-ryhmässä olivat merkittävästi tarkempia kuin aikuiset, jotka harjoittelivat 100%-ryhmässä. Tämä tutkimus osoittaa,

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
				graafisen jäljennöksen osallistujan tekemästä liikkeestä.			että motorisen taidon oppimisessa lapset käyttävät eri strategioita kuin aikuiset.
Motivointi	Chan, D, ym. 2011	Influences of coaches, parents, and peers on the motivational patterns of child and adolescent athletes	Kyselytutkimuksella haastateltiin 408 uimaria (iältään 9-18 vuotta), joilla harrastus-taustaa 1-5 vuotta, ja osallistuivat säännöllisesti seura- tai koulutoimintaan.				Äidin vaikutus lapseen (9-12-vuotta) oli merkittävämpi kuin nuoriin (15- 18-vuotta). Nuorilla saman ikäisten paine on merkittävämpää kuin vanhempi. Valmentajin suhde lapsiin ja nuoriin oli monimutkainen. Lapsille valmentaja merkitsi paljon urheilun miellyttävyyden kannalta, kun taas nuorilla valmentajan merkitys korostui nuoren urheilussa kokemansa kehittymisen kannalta. Isän rankaisemisen pelko aiheuttaa positiivista vaikutusta siihen, kuinka paljon nuori saa nautintoa urheilusta ja kuinka paljon hän siihen panostaa. Yleisesti ottaen äideillä on suurempi vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen, sillä he viettävät lasten kanssa enemmän aikaa.

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
Motivointi	Oml, J. ym. 2011	Kids Speak	Kyselytutkimuksella haastateltiin 28 poikaa ja 29 tyttöä (iältään 7-14-vuotiaita), joilla kokemusta organisoidusta urheilutoiminnasta				Lapset toivovat, että vanhemmat kiinnittävät huomiota peliin mutta eivät itseensä (vanhempaan). Taputus oli suosituin kannustustapa, ja vanhemman tulisi kannustaa koko joukkuetta yhden ihmisen sijaan Poikien ja tyttöjen mielipiteet olivat yhtenäisiä läpi ikäjakauman. Yhtä mieltä lapset olivat kuitenkin siitä, että vanhempien tulisi osallistua tapahtumiin.
Ohjaamistavat	Sidaway, B. Ym. 2012	Interaction of Feedback Frequency and task difficulty in Children's Motor skill learning	48 lasta (M=10,7 vuotta) Tehtävä: 100g hernepussin heittäminen 1,25m korkean esteen takana lattialla sijaitsevaan maaliin.	100%- palautteen ryhmä, liikkeestä heittävät. 33%- palautteen ryhmä, liikkeestä heittävät. Palautteen laatu "knowledge of result".	100%- palautteen ryhmä, seisoen heittävät. 33%- palautteen ryhmä seisoen heittävät Palautteen laatu "knowledge of result".	Maalin ympärillä alueet, jotka oli pisteytetty	Tuloksissa todettiin, että lapset paransivat tarkkuutta ja suoritusten yhdenmukaisuus parani, heittokertojen lisääntymisen mukana. Palautteen määrällä ja tehtävän vaikeudella ei ollut juurikaan vaikutusta lasten suoriutumiseen tai suorituksen parantamiseen.

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
Ohjaamis-tavat	Haguenaer, M. ym 2005.	Short-term effects of using verbal instructions and demonstration at the beginning of learning a complex skill in figure skating	18 taitoluistelua harrastavaa lasta (M=11,0 vuotta). Lajikokemus-ta 1-2 vuotta, ja osallistuvat seuran harjoituksiin 2 h/vko	Ensimmäinen verbaalisen ohjeistuksen ryhmä sai osatavoitteet suoritukseen ja toinen verbaalinen ryhmä sai metaforisen ohjeistuksen.	Itseohjautuva-ryhmä.	Suoritukset myös videoitiin. Suorituksista mitattiin hypyn korkeutta ja pituutta.	Tulosten mukaan verbaalisella ohjauksella (demonstraation lisäksi) ei ollut vaikutusta tuloksiin. Liian varhaisessa aiheessa verbaalinen ohjaus on tehotonta oppimisen kannalta, jos suorittaja on lajissa tai taidossa vasta-alkaja. Kaikkien osallistujien taidot paranivat toistojen lisääntyessä.
Ohjaamis-tavat	Gredin, v. ym 2016	The relative effectiveness of various instructional approaches during the performance and learning of motor skills	37 lasta (ka ikä 9,9v.)	ulkoisen ohjeistuksen ryhmä ja sisäisen ohjeistuksen ryhmä	Itseohjautuva-ryhmä, joka ei saanut ohjeistusta	Etäisyys maalista arvioitiin.	Täsmällisillä ohjeilla on suoritusta huonontava vaikutus. Itseohjautuvasti harjoittelemisen lisää harjoituksen siirtovaikutusta mieleen palauttamis-vaiheessa. Täsmälliset sisäisesti orientoidut ohjeet voivat kuitenkin aiheuttaa suurimman välittömän vaikutuksen oppimisessa.
Yksilön oppimisen ryhmässä	Tedesqui, R.; ym. 2017	Associations between self-control, practice and skill level in sport expertise development	Kyselytutkimuksessa haastateltiin 244 urheilijaa kolmelta eri taitotasolta: perustaso, edistyneet ja ammattilainen. Erilliset analyysit			Kirjallinen kysely sekä Brief self-control scale (BSCS)	Junioreilla, joilla oli korkea itsekontrolli, oli vähemmän ajatuksia lajin lopettamisesta. Suuremmat harjoittelumäärät olivat yhteydessä suurempaan itsekontrolliin. Sekä juniorit että seniorit, joilla oli hyvä impulssien hallinta, harjoittelivat myös enemmän. Impulssien

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
			tehtiin juniori-ikäisistä (12-17v.) sekä seniorkäisistä (18-43v.)				kontrollin näkökulmasta ei ollut väliä millä taitotasolla yksilö oli.
Yksilön oppimisen ryhmässä	Low, J.; ym. 2013	The micro-structure of practice activities engaged in by elite and recreational youth cricket players	4 nuorten krikettijoukkuetta: osa tavoitteellisesti harjoittelevia ja osa harrastusryhmiä. Iät 9-12-vuotta ja 13-17-vuotta.			Harjoitukset kuvattiin ja niistä arvioitiin kahdentyypisiä osiota: harjoitteluosuutta ja pelisuutta	Kaikkien neljän joukkueen keskimääräinen harjoitteluprosentti harjoitteluosuudelle oli 69% ja pelisuudelle 19%. Loppuaika käytettiin siirtymiin. Harrastelijaryhmissä käytettiin noin 50% ajasta pelisuuteen, kun taas kilpatason joukkueissa pelisuuteen käytettiin aikaa vain vähän tai ei ollenkaan. Aikaisemman tutkimustiedon mukaan olisi kuitenkin hyödyllisempää taidon ja siirtovaikutuksen kannalta käyttää enemmän aikaa pelitilanteiden harjoitteluun eli pelisuuteen
Yksilön oppimisen ryhmässä	Clark, S.; ym. 2007	The impact of self-as-a-model interventions on children's self-regulation of learning and	33 lasta iältään 6-10v. Lapsilla uimataito, joka oli vähintään tasolla 3 (Aquaquest- taulukko)	Itsensä mallintamisryhmä sekä itsensä havainnointi-ryhmä. Itsensämallintamisryhmän videoita muokattiin siten, että lapset näkivät vain oikein suoritettut	Kontrolliryhmä, joka näki alkuperäiset videot. Videot olivat 15-20 sekuntia pitkiä.	Lasten uintisuoritukset videoitiin Osallistujien uintitaitoa arvioitiin	Itsensä mallintamisryhmä suoriutui paremmin, kuin itsensä havainnointi- ja kontrolliryhmä, jotka taas suoriutuivat yhtä hyvin. Osallistujien uskomukset omasta suorituksestaan kasvoivat uintisuoritusten lisääntyessä, mutta mallintamisryhmä oli muita ryhmiä

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
		swimming performance		kohdat ja virheet poistettiin. Toinen ja		Water Safety-program standardeilla. Motivaatioita sekä arviota omasta suorituksesta arvioitiin kirjallisella kyselylomakkeella.	selkeästi edistyneempi. Tämä ryhmä oli myös enemmän tyytyväinen omaan suoritukseensa.
Ohjaajan rooli	D'ercole, A.; ym. 2013	Technical, Perceptual and motor skills in novice-expert water polo players: an individual discriminant analysis for talent development	N=20 pelaajaa eritasoista vesipallon pelaajaa, jotka suorittivat 4 eri tehtävää. Jokainen tehtävä sisälsi aina yhden tai useamman uuden elementin edellisiin tehtäviin verrattuna. A-tehtävä sisälsi 20	Noviisit (m=12,4) vesipallon pelaajat	kansallisella tasolla pelaavat (m=17,4) pelaajat	Tehtävistä suoriutumisen nopeus mitattiin ja suoritusten vaihtelevuus arvioitiin.	Tulosten mukaan noviisiurheilijoilla B ja C tehtävät ennustivat Y tehtävästä suoriutumista. Kansallisen tason pelaajilla tätä samaa yhteyttä ei löytynyt. Noviisitason pelaajilla oli hankaluutta suorittaa Y-tehtävä, sillä visuaalisen huomion vaativuus aiheutti ylikuormitusta. Kansallisen tason pelaajilla ei ollut samaa hankaluutta. Heille oli jo kehittynyt spesifejä adaptaatioita vaadituille

Hakuteema	Kirjoittaja, Vuosi	Tutkimuksen nimi	Tutkimus-joukko	Koeryhmä	Kontrolliryhmä	Mittarit	Tulos
			metrin suoraan uinnin. B-tehtävään on lisätty pujottelu, C- tehtävään pallon kontrolli ja Y-tehtävään visuaalinen kaksoistehtävä, jossa suoritetaan 20 metrin uinti maksiminopeudella.				tehtäville, sekä korkeampi fyysinen ja mentaalinen intensiteetti.

Teemojen hakulausekkeet

Teeman nro	Teema	Hakupäivä	Hakulauseke
1	Palautteen anto <i>children sport training AND motor learning AND feedback</i>	31.8.2017	((("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND ("sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields] OR "sport"[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields])) AND (motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields])) AND ("feedback"[MeSH Terms] OR "feed-back"[All Fields]) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]))
2	<i>Yksilön oppiminen ryhmässä:</i> <i>prepuberty OR children OR youth OR adolescents AND individual learning AND group training OR team AND motor learning AND athlete</i>	31.8.2017	prepuberty[All Fields] OR ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) OR ("adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields] OR "youth"[All Fields]) OR ("adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields] OR "adolescents"[All Fields]) AND (("persons"[MeSH Terms] OR "persons"[All Fields] OR "individual"[All Fields]) AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields])) AND (("population groups"[MeSH Terms] OR ("population"[All Fields] AND "groups"[All Fields]) OR "population groups"[All Fields] OR "group"[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields])) OR team[All Fields] AND (motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields])) AND ("athletes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields] OR "athlete"[All Fields]) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT]))
3	<i>Motivointi:</i> <i>Children sport training OR youth sport training AND motivation AND</i>	1.9.2017	((("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND ("sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields] OR "sport"[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields])) OR (("youth sports"[MeSH Terms] OR "youth"[All Fields] AND "sports"[All Fields]) OR "youth sports"[All Fields] OR ("youth"[All Fields] AND "sport"[All Fields]) OR "youth sport"[All Fields]) AND ("educa-

	<i>group training OR team AND motor learning AND instructor OR coach AND young athletes</i>		tion"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields])) AND ("motivation"[MeSH Terms] OR "mo-tivation"[All Fields]) AND (("population groups"[MeSH Terms] OR ("population"[All Fields] AND "groups"[All Fields]) OR "population groups"[All Fields] OR "group"[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields])) OR team[All Fields] AND (motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields])) AND instructor[All Fields] OR coach[All Fields] AND (young[All Fields] AND ("ath-letes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields])) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT])
4	<i>Miten ikä vaikuttaa: Age AND Children AND sport AND motor learning OR motor skills AND sensitivity periods</i>	1.9.2017	(((((("Age"[Journal] OR "age"[All Fields] OR "Age (Omaha)"[Journal] OR "age"[All Fields] OR "Age (Dordr)"[Journal] OR "age"[All Fields] OR "Adv Genet Eng"[Journal] OR "age"[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields])) AND ("sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields] OR "sport"[All Fields])) AND (motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learn-ing"[All Fields])) OR ("motor skills"[MeSH Terms] OR ("motor"[All Fields] AND "skills"[All Fields]) OR "motor skills"[All Fields])) AND (("sensitivity and specific-ity"[MeSH Terms] OR ("sensitivity"[All Fields] AND "specificity"[All Fields]) OR "sensitiv-ity and specificity"[All Fields] OR "sensitivity"[All Fields]) AND ("menstruation"[MeSH Terms] OR "menstruation"[All Fields] OR "periods"[All Fields])) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT])
5	<i>Ympäristö: youth athletes training environment OR children sport training environment AND motor skill</i>	17.11.2017	(((((("adolescent"[MeSH Terms] OR "adolescent"[All Fields] OR "youth"[All Fields]) AND ("athletes"[MeSH Terms] OR "athletes"[All Fields]) AND ("education"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "education"[MeSH Terms] OR "train-ing"[All Fields]) AND ("environment"[MeSH Terms] OR "environment"[All Fields])) OR (("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND ("sports"[MeSH Terms] OR "sports"[All Fields] OR "sport"[All Fields]) AND ("ed-ucation"[Subheading] OR "education"[All Fields] OR "training"[All Fields] OR "educa-tion"[MeSH Terms] OR "training"[All Fields]) AND ("environment"[MeSH Terms] OR "environment"[All Fields])))) AND ("motor skills"[MeSH Terms] OR ("motor"[All Fields]

			AND "skills"[All Fields]) OR "motor skills"[All Fields] OR ("motor"[All Fields] AND "skill"[All Fields]) OR "motor skill"[All Fields])) NOT ("disease"[MeSH Terms] OR "disease"[All Fields]) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT])
6	<i>Ohjaajanrooli: motor learning OR motor skills AND coach AND chil- dren</i>	17.11.2017	((motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields])) OR ("motor skills"[MeSH Terms] OR ("motor"[All Fields] AND "skills"[All Fields]) OR "motor skills"[All Fields])) AND coach[All Fields]) AND ("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT])
7	<i>Ohjaamistavat: children AND mo- tor learning AND instruction tech- niques</i>	17.11.2017	((("child"[MeSH Terms] OR "child"[All Fields] OR "children"[All Fields]) AND (motor[All Fields] AND ("learning"[MeSH Terms] OR "learning"[All Fields]))) AND (("teaching"[MeSH Terms] OR "teaching"[All Fields] OR "instruction"[All Fields]) AND ("methods"[Subheading] OR "methods"[All Fields] OR "techniques"[All Fields] OR "methods"[MeSH Terms] OR "techniques"[All Fields])) AND ("2005/01/01"[PDAT] : "3000/12/31"[PDAT])

Tutkimusten tiivistelmät

Self-controlled learning benefits: exploring contributions of self-efficacy and intrinsic motivation via path analysis

Ste-Marie, D; Carter, M.; Law, B.; Vertes, K. & Smith, V. 2016.

Journal of Sport Sciences, Taylor & Francis Group.

Tutkimus toteutettiin empiirisenä polkuanalyysinä, joka tutkii linkkejä psykologian ja fyysisen suorituksen välillä. Tutkimukseen osallistui n=100 lasta iältään 7-15- vuotta, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta tuplaminitrampoliinista. Tutkimushypoteesina oli, että usko omiin kykyihin ja oppijan sisäinen motivaatio ennustaisi oppimisen paranemista. Osallistujat suorittivat taitosarjoja, joiden vaikeustasot nousivat portaittain. Uudelle tasolle pääsi, kun edeltävän tason kriteerit oli saavutettu. Lapsille näytettiin tehtävän mallisuoritus videolta.

Tutkimus data kerättiin kahden harjoittelupäivän aikana sekä myöhemmin yhtenä mieleen palautus-päivänä. Osallistujien tuli täyttää jokaisen kerran jälkeen kyselylomake, jolla selvitettiin mielipidettä omasta fyysisestä suorituksesta, sisäisestä motivaatiosta.

Osallistujat jaettiin kahteen ryhmään; itseohjautuvat ja vertailuryhmä. Ryhmistä etsittiin suurin piirtein saman ikäiset ja samaa sukupuolta olevat parit toisilleen. Itseohjautuva ryhmä sai pyytää palautteeksi oman suorituksena videon silloin kun halusi, ja vertailuryhmälle ilmoitettiin milloin he saavat nähdä videonsa. Tämän lisäksi itseohjautuvat saivat yhden palautteen, jossa kerrottiin mitä suorituksessa kannattaa keskittyä parantamaan ensi kerralla. Palautetta antaessa annettiin osallistujalle vihje suorituksen keskeisempään virheeseen ja kuinka suoritusta parannetaan.

Tuloksia vertaillessa itseohjautuvaryhmä pääsi korkeammalle taitotasolle mieleen palautus-vaiheessa, kuin vertailuryhmä. Tutkimustulokset eivät kuitenkaan tukeneet hypoteesia, jonka mukaan itseohjautuvien ryhmän kokemus omasta osaamisesta sekä sisäinen motivaatio tukisivat oppimista vertailuryhmää paremmin. Samankaltaisia tuloksia saatiin molemmissa ryhmissä, vaikka oppimisympäristöt olivat erilaiset. Selkeitä eroja ryhmien välillä ei voitu todeta.

Comparative effectiveness of videotape and handout mode of instructions for teaching exercises: skill retention in normal children

Gupta, G. & Sehgal, S. 2012. Pediatric Rheumatology, BioMed Central Ltd.

Tutkimuksen tarkoituksena oli verrata videolla annettavan ohjeen ja kirjallisen ohjeen hyötyä ja vaikuttavuutta lapsilla. Tutkimuksen populaatio oli (n=150) normaalit lapset iältään 10-12-vuotta, joilla ei ole viime aikoina ollut vammaa, joka saattaisi vaikuttaa yläraajan liikkuvuuteen tai aiheuttaa kipua.

Tutkimus toteutettiin yhden testipäivän sekä yhden mieleen palautus-päivän aikana. Tutkittavat jaettiin satunnaisesti kahteen ryhmään: video-ohjeen ryhmään ja kirjallisen ohjeen ryhmään. Molemmat ryhmät suorittivat viisi eri vastuskuminauhaharjoitetta. Harjoitteiden suoritusta arvioitiin suorituksen aikana tätä varten suunnitellulla kaavakkeella.

Ohjeet annettiin samalla tavalla sekä videolla, että paperilla. Kirjallista ohjetta sai lukea yhtä kauan, kuin video kesti. Jokainen harjoite suoritettiin viisi kertaa, ja kolme keskimmäistä toistoa arvioitiin.

Sekä video- että paperiohjeet saaneet lapset suoriutuivat tehtävistä yhtä hyvin. Ryhmien välillä ei ollut merkittävää eroa testipäivissä eikä myöskään mieleen palautus-päivässä.

Onnistumisprosentti molemmilla ryhmillä oli todella korkea. Tämä voi olla seurausta siitä, että lapsille annettiin ohjeet tietyllä tavalla, joka huomioi sekä liikkeen osasuorituksen, että kokonaissuorituksen.

External-Focus Feedback Benefits Free-Thrown Learning in Children

Perreault, M. & French, K. 2015. Research Quarterly for exercise and sport. Taylor & Francis Group

Tutkimuksen tarkoituksena oli määrittää ulkoisen fokuksen vaikuttavuutta motorisessa oppimisessa. Kohderyhmänä oli 9-11- vuotiaat lapset, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta koripallon pelaamisesta. Osallistujat(n=28) jaettiin satunnaisesti kahteen samankokoiseen ryhmään, joiden sukupuolijakauma oli tasainen. Toinen ryhmä sai suorituksistaan ulkoisen ohjeistuksen ja palautteen, kun taas toinen ryhmä sai sisäisen ohjeistuksen ja palautteen.

Tutkimus toteutettiin kahden harjoittelupäivän sekä yhden mieleen palautus-päivän aikana. Osallistujien suorituksen pisteytettiin siten, että korista sai kaksi pistettä, pallon rautaan osumisesta yhden pisteen ja ohiheitosta nolla pistettä.

Tulosten tulkitsemiseen käytettiin laskukaavaa ja jokaisen osallistujan harjoituspäivän keskiarvo laskettiin. Ryhmä, joka sai ulkoista palautetta, oli mediaaniltaan parempi, kuin sisäisen palautteen ryhmä. Tulokset tukevat sitä, että ulkoinen palaute on hyödyllisempää lasten opetellessa koripallon vapaaheittoa.

Movement Pattern and Parameter Learning in Children

Goh, H-T.; Kantak, S. & Sullivan, K. 2012. Research Quarterly for exercise and sport, Taylor & Francis Group.

Tutkimuksen hypoteesina oli että, vähennetty palautteen määrä olisi merkittävä tekijä heikentämään liikkeen parametrien oppimista mutta ei liikekaavojen oppimista. Tutkimuksen populaatio oli 19 aikuista (M=25,6 vuotta) 19 lasta (M=10,7 vuotta). Motorinen tehtävä oli liikuttaa kevyttä ja kitkatonta tietokonehiirtä tasoa pitkin dominoivalla kädellä. Osallistujat istuivat tietokoneen edessä ja heidät ohjeistettiin toteuttamaan käden liike, joka sisälsi kolme muutospistettä 1,000 millisekuntin välein. Tehtävän tavoitteena oli toistaa kohdotehtävä muistista ennemmin, kuin seurata pisteitä.

Osallistujat jaettiin satunnaisesti joko 100 prosentin palauteryhmään tai 62 prosentin palauteryhmään. Palaute näkyi 100 prosentin palautteen saajille heti tehtävän jälkeen ja 62 prosentin palautteen saajille harvemmin. Visuaalinen palaute sisälsi numeerisen arvon suorituksesta sekä graafisen jäljennöksen osallistujan tekemästä liikkeestä. Yhteensä ryhmiä oli neljä: kaksi aikuisten ryhmää ja kaksi lasten ryhmää.

Koe toteutettiin kahtena peräkkäisenä päivänä. Ensimmäisenä päivänä osallistujat tekivät 200 tehtävää ja seuravana päivänä oli mieleen palautus-koee, joka sisälsi kymmenen tehtävää. Tehtävissä arvioitiin liikkeen nopeutta ja tarkkuutta. Mieleen palautus-päivänä lapset, jotka olivat saaneet 100 prosentista palautetta, suoriutuivat lähes täydellisesti. Lasten vähennetyin palautteen ryhmässä 18 prosenttia suoriutui liian hitaasti. Aikuisryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa, mutta lapset jotka olivat sadan prosentin ryhmässä, olivat merkittävästi tarkempia kuin aikuiset, jotka harjoittelivat sadan prosentin ryhmässä. Tutkimustulokset laajentavat käsitystä motorisesta oppimisesta ja antaa ymmärtää, että lapset erottavat. Tämä tutkimus todistaa, että motorisen taidon oppimisessa lapset käyttävät eri strategioita kuin aikuiset.

The microstructure of practice activities engaged in by elite and recreational youth cricket players

Low, J.; Williams, M.; McRobert, A. & Ford, P. 2013.

Journal of Sport Sciences: Taylor & Francis Group.

Tutkimuksessa tutkittiin harjoittelun sisältöä ja sen laatua. Tutkimuskohteena oli neljä eri nuorten krikettijoukkuetta, joista osa oli tavoitteellisesti harjoittelevia ja osa harrastusryhmiä. Joukkueiden harrastajien iät olivat 9-12- vuotta ja 13- 17-vuotta. Harjoitukset kuvattiin ja niistä arvioitiin kahdentyypisiä osiota: harjoitteluosuutta ja peliosuutta. Peliosuus perustui aitoon pelitilanteeseen ja harjoittelutilanteet tietyn osa-alueen harjoitteluun.

Harjoitteluosion on ajateltu sisältävät vähemmän mahdollisuuksia kehittää kognitiota, tilanteen hahmotuskykyä ja motorisia taitoja joita tarvitaan onnistuneessa suorituksessa kilpailutilanteessa verrattuna harjoituksissa tapahtuvaan peliosuuteen.

Tulosten mukaan harjoitusten keskipituus oli 95 minuuttia. Kaikkien neljän joukkueen keskimääräinen harjoitteluprosentti harjoitteluosuudelle oli 69 prosenttia ja peliosuudelle 19 prosenttia. Loppuaika käytettiin siirtymiin. Harrastelijaryhmissä käytettiin noin puolet ajasta peliosuuteen, kun taas kilpatason joukkueissa peliosuuteen käytettiin aikaa vain vähän tai ei ollenkaan. Aikaisemman tutkimustiedon mukaan olisi kuitenkin hyödyllisempää taidon ja siirtovaikutuksen kannalta käyttää enemmän aikaa pelitilanteiden harjoitteluun eli peliosuuteen.

Associations between self-control, practice and skill level in sport expertise development

Tedesqui, R. & Young, B. 2017.

Research Quarterly for exercise and sport, Taylor & Francis Group.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia yhteyttä itsekurin ja urheiluspesifien harjoittelumäärien, muihin harjoitusympäristöihin osallistumisen, yhteen lajiin sitoutuneisuuden sekä taitojen kehittymisen välillä hyödyntäen Brief Self-Control-Scale- arviointia (BSCS). Tutkimus toteutettiin kyselykaavakkeella, jossa selvitettiin osallistujien harjoitusmääriä. Nämä tulokset yhdistettiin BSCS:n tulosten kanssa.

Tutkimukseen osallistui 244 urheilijaa kolmelta eri taitotasolta: perustaso, edistyneet ja ammattilainen. Erilliset analyysit tehtiin juniori-ikäisistä, 12-17-vuotiaista, sekä seniiori-ikäisistä, 18-40- vuotiaista.

Junioreilla, joilla oli korkea itsekuri, oli vähemmän ajatuksia lajin lopettamisesta. Suuremmat harjoittelumäärät olivat yhteydessä suurempaan itsekuriin. Sekä juniorit että seniorit, joilla oli hyvä impulssien hallinta, harjoittelivat myös enemmän. Impulssien kontrollin näkökulmasta ei ollut väliä millä taitotasolla yksilö oli.

The impact of self-as-a-model interventions on children´s self-regulation of learning and swimming performance

Clark, S. & Ste-Marie, D. 2007. Journal of Sports Sciences, Taylor & Francis Group.

Tutkimuksessa tarkoituksena oli selvittää itsensä havainnoinnin ja itsensä mallintamisen vaikutuksia oppimiseen. Populaatio oli n=33 lasta iältään 6- 10- vuotiaita. Tutkimus toteutettiin uintitekniikkaa opetellen, joten osallistumisen vaatimuksena lapsilla piti olla uimataito, joka oli vähintään tasolla kolme (Aquaquest- taulukko). Tason kolme omaavien lasten ajateltiin olevan mahdollista oppia oikean uintitekniikan käsivetoja.

Lapset jaettiin satunnaisesti kolmeen ryhmään: 1) itsensä mallintaminen, 2) itsensä havainnointi ja 3) kontrolliryhmä. Lasten uintisuoritukset videoitiin. Ensimmäisen ryhmän videoita muokattiin siten, että lapset näkivät omasta suorituksestaan vain oikein suoritettut kohdat ja virheet poistettiin. Uinnin arvioijat eivät olleet täysin sokeutettuja olosuhteille videoiden editoinnin takia. Toinen ja kolmas ryhmä näkivät alkuperäiset videot.

Videot olivat 15-20 sekuntia pitkiä. Osallistujien uintitaitoa arvioitiin Water Safety- program standardeilla. Motivaatiota sekä arviota omasta suorituksesta arvioitiin kirjallisella kyselylomakkeella. Koe kesti yhteensä kahdeksan päivää, ja se sisälsi ennakkotestit, harjoitteluosuuden sekä mielenpalautusvaiheen.

Tuloksista saatiin selville, että itsensä mallintamisryhmä suoriutui paremmin, kuin itsensä havainnointi- ja kontrolliryhmä, jotka taas suoriutuivat yhtä hyvin. Osallistujien uskomukset omasta suorituksestaan kasvoivat uintisuoritusten lisääntyessä, mutta mallintamisryhmä oli muita ryhmiä selkeästi edistyneempi. Tämä ryhmä oli myös enemmän tyytyväinen omaan suoritukseensa ja heidän uintinsa oli teknisesti laadukkaampaa.

Kids Speak: Preferred parental behaviour at youth sport events

Omlı, J.; Wiese-Bjornstal, D. 2011. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance.

Tutkimus toteutettiin kyselynä, jossa selvitettiin kuinka vanhemmat käyttäytyvät nuorten urheilutapahtumissa, ja kuinka lapset toivoisivat vanhempiensa käyttäytyvän. Kohderyhmänä oli 7-14- vuotiaat lapset, jotka olivat viikon pituisella tennisleirillä. Yhteensä tutkimukseen osallistui 28 poikaa ja 29 tyttöä. Kaikilla osallistujilla oli kokemusta organisoidusta urheilutoiminnasta, vähintään kahdestakin muusta lajista kuin tenniksestä.

Tutkimuksessa oli kaksi hypoteesia: A) vanhemmat käyttäytyvät epäsopivasti, B) aikuisten tulisi ottaa vakavasti huomioon lasten toive vanhemman käytöksestä. Haastattelun tulokset analysoitiin 15:sta eri teemaan ja kolmeen kategoriaan, jotka edustivat oletettuja vanhempien rooleja urheilutapahtumissa. Roolit olivat seuraavat: 1) Vanhempi joka tukee: huomioi, mutta on hiljaa, kannustaa ja rohkaisee, ylistää ja on empatiakykyinen. 2) Vaativa valmentaja: neuvominen, ohjeistus, kriittinen kannustus. 3) Hullu fani: riitely, syytely, keskeytys, huuto, fanaattinen kannustus.

Tuloksista kävi ilmi, että lapset suosivat eniten tukevaa vanhempaa. Lapset toivovat, että vanhemmat kiinnittävät huomiota peliin, mutta eivät itseensä (vanhempaan). Taputus oli suosituin kannustustapa, ja vanhemman tulisi kannustaa koko joukkuetta yhden ihmisen sijaan. Virheiden sattuessa vanhemmalta toivottiin rohkaisua. Vanhemman huutaminen tuomarille oli perusteltua pelin kovetessa, mutta ei toivottavaa. Lapset toivovat, etteivät vanhemmat ala valmentamaan pelissä. Osa lapsista kuitenkin hyväksyi vanhempien neuvot, jotka annettiin yksityisesti taukojen aikana. Lapset kokivat tuomarin kanssa riitelyn häiritseväksi ja negatiiviseksi asiaksi. Lapset toivoivat, etteivät vanhemmat huutaisi urheilutapahtumissa, mutta totesivat sen kuitenkin olevan hyvin yleistä. Poikien ja tyttöjen mielipiteet olivat yhtenäisiä läpi ikäjakauman. Yhtä mieltä lapset olivat kuitenkin siitä, että vanhempien tulisi osallistua tapahtumiin.

Influences of coaches, parents, and peers on the motivational patterns of child and adolescent athletes´

Chan, D.; Lonsdale, C. & Fung, H. 2011.

Scandinavian journal of Medicine & Science in sport, John Wiley & Sons A/S

Tutkimuksen tarkoituksena on arvioida vanhempien, valmentajien ja vertaisten vaikutusta lapsen motivaatioon, liikunnasta nauttimiseen ja omaan koettuun kyvykkyyteen. 408 nuorta uimaria (9-18 vuotta) vastasivat kyselytutkimukseen. Osallistujat olivat harrastaneet uintia 1-5 vuotta, ja harjoittelivat säännöllisesti valmentajan johdolla seurassa tai koulun joukkueessa.

Tuloksista kävi ilmi, että äidin vaikutus lapseen (9-12-vuotta) oli merkittävämpi kuin nuoriin (15-18-vuotta). Nuorilla saman ikäisten paine on merkittävämpää kuin vanhemman paine, kun taas lapsilla vertaisten paine oli merkityksetöntä. Valmentajin suhde lapsiin ja nuoriin oli monimutkainen. Lapsille valmentaja merkitsi paljon urheilun miellyttävyyden kannalta, kun taas nuorilla valmentajan merkitys korostui nuoren urheilussa kokemansa kehittymisen kannalta. Isän rankaisun pelko korreloi positiivisesti sen kanssa, kuinka paljon nuori saa nautintoa urheilusta ja kuinka paljon hän siihen panostaa. Yleisesti ottaen äideillä on suurempi vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen, sillä he viettävät lasten kanssa enemmän aikaa. Tutkimus on toteutettu Kiinassa, joten tuloksiin saattavat vaikuttaa kulttuurierot.

Technical, Perceptual and motor skills in novice- expert water polo players: an individual discriminant analysis for talent development

D´ercole, A.; D´ercole, C.; Gobbi, M. & Gobbi, F. 2013.

Journal of Strength and Conditioning Research, National Strength and Conditioning Association.

Tutkimuksessa tarkoituksena oli selvittää vesipallopelaajien visuaalisen havainnointikyvyn, tekniikan sekä motoristen taitojen kehittymistä eri taitotasoilla. Tutkimusryhmiä on kaksi; noviisi-pelaajat sekä kansallisella tasolla pelaavat alle 18-vuotiaat pelaajat. Novisiit olivat iältään 12-vuotiaita (m=12.4) ja kansallisella tasolla pelaavat 17-vuotiaita (m=17.4).

Vesipoolon pelaajat saivat suorittaakseen neljä eri tehtävää. Jokainen tehtävä sisälsi aina yhden tai useamman uuden elementin edellisiin tehtäviin verrattuna. Tehtävät sisälsivät pallonkontrollointi, nopeutta ja havainnointikykyä vaativia elementtejä. A-tehtävä sisälsi 20 metrin

suoraan uinnin. B-tehtävään on lisätty pujottelu, C-tehtävään pallon kontrolli ja Y-tehtävään visuaalinen kaksoistehtävä, jossa suoritetaan 20 metrin uinti maksiminopeudella.

Tulosten mukaan noviisiurheilijoilla B ja C tehtävät ennustivat Y tehtävästä suoriutumista. Kansallisen tason pelaajilla tätä samaa yhteyttä ei löytynyt. Noviisitason pelaajilla oli hankaluutta suorittaa Y-tehtävä, sillä visuaalisen huomion vaativuus aiheutti ylikuormitusta. Kansallisen tason pelaajilla ei ollut samaa hankaluutta. Heille oli jo kehittynyt spesifejä adaptaatioita vaadituille tehtäville, sekä korkeampi fyysinen ja mentaalinen intensiteetti.

Interaction of Feedback Frequency and task difficulty in Children´s Motor skill learning

Sidaway, B.; Bates, J.; Occhiogrosso, B.; Schlagenhauer, J.& Wilkes, D. 2012.

Physical Therapy, American Physical Therapy Association.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia Knowledge of Results-palautteen (KR) määrän vaikutusta tehtävän vaativuuteen, oppimiseen ja mieleen palauttamiseen. Populaatio koostui neljäs- ja viidesluokkalaisista lapsista $n= 48$ ($M=10.7$ vuotta). Lapsien tuli heittää sadan gramman hernepussi 1,25m korkean esteen takana lattialla sijaitsevaan maaliin. Maali oli lattiaan merkattu alue. Merkatun alueen ympärille oli rajattu pistealueita, sekä kauempina virhealueita.

Lapset jaettiin kahteen ryhmään, jolloin puolet lapsista suoritti heiton liikkeessä ja puolet paikallaan. Molemmat ryhmät jaettiin edelleen kahteen, joista toinen ryhmä sai 100 prosenttista palautetta ja toinen 33 prosenttista palautetta. Ryhmiä oli siis yhteensä neljä. Tutkimuksessa toteutettiin kahden päivän aikana.

Tuloksissa todettiin, että lapset paransivat tarkkuutta ja suoritusten yhdenmukaisuus suoritus kertojen lisääntyessä. Palautteen määrällä ja tehtävän vaikeudella ei ollut juurikaan vaikutusta lasten suoriutumiseen tai suorituksen parantamiseen.

Short-term effects of using verbal instructions and demonstration at the beginning of learning a complex skill in figure skating

Haguenauer, M.; Fargier, P.; Legreneur, P. & Dufour, A-B. S. 2005. Perceptual and Motor skills, ResearchGate

Tutkimuksessa tavoitteena oli selvittää, onko verbaalisilla ohjeilla sekä demonstraatiolla vaikutusta urheilutaidon oppimisessa, kun oppijoilla ei ole aikaisempaa kokemusta kyseisestä taidosta. Populaatio koostui n=18 taitoluistelua harrastavasta lapsesta (M=11,0 vuotta) Osallistujilla oli 1-2 vuotta kokemusta lajistaan ja he olivat aktiivisesti mukana vapaa-ajan taitoluistelutoiminnassa tai seuran harrastuksessa vähintään 2 tuntia viikossa.

Osallistujat jaettiin kolmeen eri ryhmään. Kaksi ryhmää saivat verbaaliset ohjeet ja kolmas toimi kontrolliryhmänä. Ensimmäinen verbaalisen ohjeistuksen ryhmä sai ohjeet vaihevaiheelta kerrottuna, kun taas toinen verbaalinen ryhmä sai ohjeistuksen metaforisesti ilmaistuna. Tutkimus suoritettiin yhden päivän aikana. Kaikki osallistujat saivat nähdä ammattilaisen suorittaman demonstraation tehtävästä. Osallistujille annettu palautetta suorituksistaan. He saivat harjoitella kolme harjoitushyppyä, jonka jälkeen suoritettiin kolme arvioitavaa hyppyä. Suoritukset myös videoitiin. Suorituksista mitattiin hypyn korkeutta, pituutta ja taiteellisuutta.

Tulosten mukaan verbaalisella ohjauksella (demonstraation lisäksi) ei ollut vaikutusta tuloksiin. Liian varhaisessa aiheessa verbaalinen ohjaus on tehotonta oppimisen kannalta, jos suorittaja on lajissa tai taidossa vasta-alkaja. Kaikkien osallistujien taitojen todettiin paranivan, toistojen lisääntyessä.

The relative effectiveness of various instructional approaches during the performance and learning of motor skills

Gredin, V. & Williams, M. 2016. Journal of Motor Behaviour, Taylor & Francis Group.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, kuinka hyödyllistä on antaa täsmällisiä sisäisesti suuntautuneita ohjeita, täsmällisiä ulkoisesti suuntautuneita ohjeita tai ei lainkaan ohjeistusta opetettaessa motorisia taitoja nuorille jalkapallon pelaajille.

Tutkimuspopulaatio oli n=37 pelaajaa keski-ikänsä 9,9 vuotta. Ryhmiä muodostettiin kolme; ulkoisen ohjeistuksen ryhmä, sisäisen ohjeistuksen ryhmä ja ryhmä, joka ei saanut ohjeistusta. Sisäinen ohjeistus ohjaa esimerkiksi jalan asentoa ja ulkoinen ohjeistus esimerkiksi kengän asentoa. Ryhmä joka ei saanut ohjeistusta harjoitteli itse ohjautuvasti.

Osallistujat kävivät kolme kertaa kolmessakymmenessä harjoitekerrassa. Tehtävänä oli potkaista pallo 20 senttimetriä maasta olevan kepin yli kohti maalia, jonka halkaisija oli 80 senttimetriä.

Tutkimustulokset osoittavat, että täsmällisillä ohjeilla on suoritusta huonontava vaikutus. Itseohjautuvasti harjoittelemisen ja oppimisen, lisää motorisen taidon siirtovaikutusta harjoituksista testituloksiin. Täsmälliset sisäisesti orientoidut ohjeet voivat kuitenkin aiheuttaa suurimman välittömän vaikutuksen oppimisessa, kuin ulkoinen ohjeistus tai ei ohjeistusta lainkaan, sillä kaksi jälkimmäistä vaativat enemmän aikaa ja harjoittelua.