

# TAITOC®-KONSEPTIN VAIKUTTAVUUDEN MITTAAMINEN

Motorisen taidon oppimisen ja  
koetun fyysisen pätevyyden näkökulma

Koponen Riikka  
Toikkanen Penniina

Opinnäytetyö  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Liikunta ja vapaa-aika  
Liikunnanohjaaja (AMK)

2017

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Liikunta ja vapaa-aika  
Liikunnanohjaaja (AMK)

---

<b>Tekijät</b>	Riikka Koponen Penniina Toikkanen	Vuosi	2017
<b>Ohjaaja</b>	Petteri Pohja		
<b>Toimeksiantaja</b>	OC Taito & Olympic Training Center Rovaniemi		
<b>Työn nimi</b>	Taitoc®-konseptin vaikuttavuuden mittaaminen Motorisen taidon oppimisen ja koetun fyysisen pätevyden näkökulma		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	67 + 7		

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli saada tietoa nuorten joukkueurheilijoiden motorisista perustaidoista sekä heidän koetusta fyysisestä pätevyydestä. Tutkimuksen tarkoituksena oli mitata nuorten joukkueurheilijoiden motorisia perustaitoja Taitoc®-konseptin taitomestariesteillä sekä tutkia Taitoc®-konseptin taitoharjoittelujakson yhteyttä motoristen perustaitojen kehittymiseen. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia motoristen perustaitojen muutosten yhteyttä koettuun fyysiseen pätevyyteen. Tutkimus antaa uutta tietoa Taitoc®-konseptin vaikuttavuudesta.

Työmme oli määrällinen tutkimus. Tutkimusmenetelmänä käytettiin klassista koeasetelmaa, jossa havaintoyksiköt eli saman joukkueen henkilöt oli jaettu kahteen eri ryhmään: kontrolli- ja testiryhmään. Testiryhmä osallistui kahden kuukauden mittaiseen interventiojaksoon. Molemmille ryhmille toteutettiin Taitoc®-konseptin taitomestariesteit. Tutkimukseen osallistui kuusi testiryhmäläistä ja seitsemän kontrolliryhmäläistä. Tutkimus suoritettiin keväällä 2017.

Työssä vastataan seuraaviin tutkimuskysymyksiin: kehittääkö Taitoc®-konseptin harjoittelu nuorten urheilijoiden motorisia perustaitoja ja pystytäänkö Taitoc®-konseptin taitoharjoittelulla vaikuttamaan koetun fyysisen pätevyyden tunteeseen. Molemmat kysymykset ovat jaettu kahteen alakysymykseen, joilla selvennetään tuloksia.

Tutkimustuloksemme osoittavat, että systemaattisella Taitoc®-konseptin harjoittelulla saadaan kehitettyä nuorten motorisia perustaitoja. Tuloksia vertaillaan testi- ja kontrolliryhmän välillä. Koetun fyysisen pätevyyden osalta tulokset olivat vaihtelevia. Kahdella testiryhmästä koetun fyysisen pätevyyden tuloksissa oli havaittavissa muutoksia. Muiden osalta tulokset eivät olleet muuttuneet merkittävästi.

Avainsanat

koettu fyysinen pätevyys, motorinen perustaito, taidon opettaminen, taidon oppiminen, taito

School of Social Services,  
Health and Sports  
Degree Programme in Sports  
and Leisure Management  
Bachelor of Sports

---

<b>Authors</b>	Riikka Koponen Penniina Toikkanen	Year	2017
<b>Supervisor</b>	Petteri Pohja		
<b>Commissioned by</b>	OC Taito & Olympic Training Center Rovaniemi		
<b>Subject of thesis</b>	Measurement of Effectiveness of The Taitoc®-Concept – A Fundamental Movement Skills Learning And Perceived Physical Competence View		
<b>Number of pages</b>	67 + 7		

---

The aim of this thesis was to gather information about young team sport players' fundamental movement skills and perceived physical competence. The purpose was to measure young team sport players' fundamental movement skills on the Taitoc®-concept Skill master-tests and also to study the improvement in fundamental movement skills with Taitoc®-concept skill training. In addition, the purpose was to study the relationship between fundamental movement skills and perceived physical competence. The results of our thesis provide new information about the affectiveness of the Taitoc®-concept.

This thesis is a quantitative study. The research method is a classic test arrangement. The persons of a same team were separated into two different groups: a test group and a control group. The test group was involved in an intervention period. The period was two months long. Both groups participated in the Taitoc®-concept Skill master-tests. Thirteen athletes took part in the study, six of them were in the test group and seven were in the control group. The study was conducted in the spring of 2017.

The research questions of this study were the following: Does Taitoc®-concept training develop young athletes fundamental movement skills and can skill training have an effect on perceived physical competence. Both questions were divided into two sub-questions which were taken into account in the results.

The results of this study indicated that a systematic Taitoc®-concept skill training develops fundamental movement skills. The results between the test group and the control group were also compared. The results of perceived physical competence were variable. Two persons from the test group had positive changes in their results and the rest of the test group results indicate that there were no significant changes.

**Key words**                      perceived physical competence, fundamental movement skill, skill acquisition, skill learning, skill teaching

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	7
2	TAITOC®-KONSEPTI .....	9
2.1	Taitoc®-konseptin sisältö .....	9
2.2	Taitoc®-konseptin arviointi.....	10
3	TAITO.....	12
3.1	Taidon määritelmä ja luokittelu .....	12
3.2	Motoriset perustaidot .....	14
3.3	Motoristen perustaitojen mittaaminen ja arviointi.....	16
4	TAIDON OPPIMINEN JA OPETTAMINEN .....	18
4.1	Taidon oppiminen .....	18
4.2	Taidon oppimisprosessin vaiheet.....	21
4.3	Taidon oppimisen teorialt.....	22
4.3.1	Informaatioprosessointiteoria.....	22
4.3.2	Ekologinen teoria .....	25
4.4	Taidon opettaminen ja taitoharjoittelu .....	26
4.4.1	Ohjeistus ja palautteenanto .....	28
4.4.2	Blokki- ja satunnaisharjoittelu .....	30
4.4.3	Siirtovaikutus.....	31
5	KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS.....	33
5.1	Koetun fyysisen pätevyyden määrittely ja kehittyminen.....	33
5.2	Koetun fyysisen pätevyyden yhteys liikuntaan.....	34
5.3	Koetun fyysisen pätevyyden mittaaminen.....	35
6	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS .....	37
6.1	Tutkimusongelmat.....	37
6.2	Kohderyhmä.....	38
6.3	Tutkimusmenetelmät ja aineistonkeruu .....	39
6.3.1	Taitomestari-testit.....	40
6.3.2	Taitoharjoittelujakso .....	42
6.3.3	Koetun fyysisen pätevyyden -kysely .....	43
6.3.4	Tutkimuksen pilotointi .....	44
6.4	Luotettavuus .....	44

6.5	Eettisyys.....	46
7	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....	48
7.1	Taitomestaritestien tulokset .....	48
7.2	Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset.....	51
7.3	Johtopäätökset.....	53
8	POHDINTA.....	56
8.1	Tutkimustulosten arviointi .....	56
8.2	Prosessin arviointi .....	58
8.3	Osaamisen kehittyminen.....	60
8.4	Jatkotutkimusaiheet .....	61
	LÄHTEET .....	62
	LIITTEET .....	68

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Liikuntataitojen oppimiskäyrät (Jaakkola 2013, 164).....	20
Kuvio 2. Informaatioprosessin vaiheet, (mukaillen Schmidt & Wrisberg 2008, 30) .....	23
Kuvio 3. Nykyaikainen taitojen oppimisen malli (mukaillen Davids ym. 2008, 40) .....	26
Kuvio 4. Testiryhmän Taitomestaritestien tulokset prosentuaalisina keskiarvoina .....	50
Kuvio 5. Kontrolliryhmän Taitomestaritestien tulokset prosentuaalisina keskiarvoina .....	51
Kuvio 6. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset keskiarvoina .....	53

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Motoriset perustaidot (mukaillen Gallahue & Donnelly 2003, 54)....	15
Taulukko 2. Testiryhmän taitomestaritestien keskiarvopisteet, -prosentit sekä keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä .....	48
Taulukko 3. Kontrolliryhmän taitomestaritestien keskiarvopisteet, -prosentit sekä keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä .....	49
Taulukko 4. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn keskiarvopisteet ja keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä .....	52

## 1 JOHDANTO

Suoritimme kolmannen vuoden ammattiopintojen harjoittelun Lapin urheiluakate-  
miassa. Toinen meistä suuntautui harjoittelussa taitovalmennuksen pariin ja toi-  
sella meistä on pitkä valmennuskokemus jalkapallon parista. Molemmilla meillä  
on halu kehittyä valmentajina sekä saada lisää teoria- ja käytännönkokemusta  
taitovalmennuksesta. Lisäksi taitojen oppiminen on hyvin ajankohtainen teema  
urheiluvalmennuksessa ja liikunnan opetuksessa (Kalaja 2016, 40). Ajankohtai-  
suuden vuoksi koimme myös aiheen tärkeäksi. Saimme idean opinnäytetyöhön  
OC Taidolta ja innostuimme välittömästi, sillä aihe oli mielestämme mielenkiintoi-  
nen ja meille juuri sopiva. Toimeksiantajamme ovat Olympic Training Center Ro-  
vaniemi ja OC Taito.

Opinnäytetyömme on määrällinen tutkimus ja sen tavoitteena on saada tietoa  
nuorten joukkueurheilijoiden motorisista perustaidoista sekä heidän koetusta fyy-  
sisestä pätevyydestä. Motoristen perustaitojen hallinnan tason heikentyminen on  
yleinen ilmiö Suomessa sekä muualla maailmassa. Ilmiö on seurausta muun mu-  
assa istuvan elämäntavan yleistymisestä, yleisestä passivoitumisesta sekä liian  
varhaisessa vaiheessa tehdyistä lajivalinnoista. Tästä syystä niin lapsuusvai-  
heessa kuin nuoruusvaiheessakin motoristen perustaitojen harjoittelu ja kehittä-  
minen ovat erityisen tärkeitä. (Jaakkola & Kalaja 2014, 22.)

Tutkimuksen tarkoituksena on mitata nuorten joukkueurheilijoiden motorisia pe-  
rustaitoja Taitoc®-konseptin taitomestartesteillä sekä tutkia Taitoc®-konseptin  
taitoharjoittelujakson yhteyttä motoristen perustaitojen kehittymiseen. Lisäksi tar-  
koituksena on tutkia motoristen perustaitojen muutosten yhteyttä koettuun fyysi-  
seen pätevyyteen. Rajasimme tutkimuksemme Taitoc®-konseptin perustaito 2 -  
osioon, koska tämä tarjoaisi testiryhmälle haasteita ja mahdollisuuksia kehittyä.  
Koettua fyysistä pätevyyttä mittasimme kyselyn avulla.

Tutkimuksemme on interventiotutkimus, jossa interventio toteutettiin kahden kuu-  
kauden taitoharjoittelujaksona. Tämän vuoksi käytämme sanoja interventiojako  
sekä taitoharjoittelujako synonyymeinä. Tässä interventiotutkimuksessa käy-  
timme klassista koeasetelmaa, jossa kohderyhmä oli jaettu kahteen eri ryhmään:  
kontrolli- (n=7) ja testiryhmään (n=6). Tutkimusprosessin aikana näistä kahdesta

ryhmästä tehtiin alkumittaukset ennen testiryhmän interventiota, jolloin saatiin selville molempien ryhmien lähtötaso. Testiryhmä osallistui interventiojaksoon, joka on olennainen osa klassista koeasetelmaa. Loppumittaus suoritettiin interventiojakson jälkeen, jolloin tuloksia voidaan vertailla ensimmäisen mittauskerran tuloksiin. Tulosten pohjalta saadaan selville, onko interventiojaksolla ollut vaikutusta testiryhmään.

Kokonaisuudessaan tutkimukseemme osallistui 13 joukkueurheilua harrastavaa 13-vuotiasta poikaa, joista kuusi muodosti testiryhmän. Testiryhmä osallistui taitoharjoittelujaksoon ja suorittivat taitomestari-testit. Lisäksi he vastasivat koetun fyysisen pätevyyden -kyselyyn alku- ja lopputestien yhteydessä. Loput seitsemän nuorta muodostivat kontrolliryhmän, jotka suorittivat vain taitomestari-testit tutkimuksen alussa ja lopussa.

Rakensimme teoreettisen viitekehyksen tukemaan tutkimusongelmia sekä tutkimuksen tarkoitusta ja tavoitetta. Teoreettisessa viitekehyksessä käsittelemme Taitoc®-konseptia, taitoa, taidon oppimista ja opettamista sekä koettua fyysistä pätevyyttä. Avaamme Taitoc®-konseptin sisältöä ja arviointia, sillä tutkimme konseptin vaikuttavuutta. Käsittelemme taitoa ja taidon oppimista motoristen perustaitojen näkökulmasta. Käymme läpi taidon oppimisen vaiheet sekä avaamme taidon oppimisen kaksi yleisintä teoriasuuntausta. Viitekehyksessä käsittelemme myös koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä, mittaamista sekä sen yhteyttä liikuntaan.



## 2 TAITOC®-KONSEPTI

Taitoc®-konseptin päätavoitteena on tukea lasten ja nuorten kehittymistä monipuolisiksi liikkujiksi ja urheilijoiksi. Perustaitojen opettamisella kehitetään valmiuksia lajitaitojen kehittämiseen. Vaikka eri lajeilla on eri vaatimukset, ne rakentuvat kuitenkin motoristen yleistaitojen päälle. Taitoc®-konsepti perustuu oppimisen riemuun ja liikunnan kipinän sytyttämiseen. Konseptin keskeinen ajatus on, että harjoittelu on monipuolista ja innostavaa. Lisäksi konsepti tarjoaa yksilöllisiä haasteita, joiden avulla jokainen voi onnistua ja kokea oppimisen iloa taitovalmennuksen parissa. (Taitoc® 2017.)

Oppimisen polku rakentuu kolmesta askeleesta. Ensimmäinen askel on innostuminen, joka mahdollistaa ja luo pohjan oppimiselle. Innostumisesta seuraa kehittyminen, joka mahdollistetaan monipuolisilla harjoitteilla ja harjoitusympäristöillä yksilöä unohtamatta. Kolmas askel on opittujen taitojen hyödyntäminen ja soveltaminen. Tässä vaiheessa taitovalmennuksen peruseriaatteet ovat sisäistetty ja liikepankki on rakentunut perustaidoista kohti monipuolisia liiketaitoja. Taitoc®-konseptin kokonaisuudet etenevät näiden askelten mukaan ja varmistavat, että nämä vaiheet saavutetaan monipuolisella taitovalmennuksella. (Taitoc® 2017.)

### 2.1 Taitoc®-konseptin sisältö

Taitoc®-konsepti tarjoaa monipuoliset työkalut taitovalmennuksen toteuttamiseen ohjaamalla ja opastamalla liikepankkien keskeiset sisällöt. Konsepti etenee järjestelmällisesti perustaidoista kohti uusia haasteita. Taitoc®-konsepti jakautuu kolmeen taito-ohjelmaan; perustaito, hallintataito sekä pro taito. (Taitoc® 2017.) Tässä opinnäytetyössä käsittelemme perustaito-osiota, jonka tarkoituksena on innostuminen sekä liikepankin täydennys ja tarkennus.

Perustaito-ohjelma koostuu perustaito 1–2 kokonaisuudesta sekä kahdesta taitomestari-tasosta. Perustaito kokonaisuuden sisältö tarjoaa työkalut monipuolisen liikepankin muodostamiseen sekä kokonaisvaltaisen liikehallinnan kehittämiseen. (Taitoc® 2017.) Opinnäytetyömme painottuu perustaito 2 -osioon sekä taitomestari-testien taso 2 -osioon.

Pääteemoina perustaito kokonaisuuksissa ovat kehonhallinta, juoksutekniikka, suunnanmuutokset, pariketteryys ja -kamppailu, loikkaaminen, hyppääminen, ponnistaminen ja alastulot (tasapaino). Kokonaisuuteen kuuluvat myös pallonkäsittelyosiot, joissa teemoina ovat heittäminen ja kiinniottaminen. Pääteemojen ympärille on rakennettu taidolliset alkulämmittelyt, joiden tarkoituksena on kehittää toiminnallista voimaa ja liikelaajuuksia. Jokaisen harjoituksen loppuun kuuluu myös keskivartaloa vahvistava osio. Lisäksi harjoitukseen sisältyy kotiläksy, jonka tarkoituksena on kannustaa omatoimiseen harjoitteluun. (Taitoc® 2017.)

Perustaito 2 -osiossa pääpaino on yksittäisten liikkeiden teknisessä laadussa, mutta vähitellen siirrytään yksittäisistä suorituksista kohti liikesarjoja. Perustaidon toisen tason tarkoituksena on vahvistaa jo opittuja liikemalleja ja tekniikoita sekä päästä kiinni rytmikykyyn ja liikeyhdistämiseen. Perustaito 2 -tasolla yksilön fyysisen toimintakyvyn haastavuus lisääntyy ulkoisilla ärsykkeillä ja uusilla oppimisympäristöillä. (Taitoc® 2017.)

## 2.2 Taitoc®-konseptin arviointi

Taitomestari kokonaisuus toimii työkaluna taitotason arvioimiseen sekä urheilijan kehittymisen mittaamiseen. Taitomestaritestien liikkeet rakentuvat perustaito kokonaisuuksien pääteemoista ja liiketekniikoista. Testien arviointi antaa kokonaisvaltaisen raportin urheilijan taitotasosta eri osa-alueilla sekä tiedot kehityskohteista. Näin harjoitteet voidaan valita ja toteuttaa jokaisen taitotason mukaan. (Taitoc® 2017.)

Taitomestaritesteissä tulokset näkyvät jokaisen osa-alueen eriteltyinä pisteinä, tason kokonaispisteinä sekä prosentteina. Pisteet muodostuvat suoritusten ennalta määrätyistä laatukriteereistä. Pistemäärät ja prosentit antavat tarkat tulokset jokaisesta osa-alueesta ja niiden pohjalta voidaan nähdä vahvuudet ja kehityskohteet. Lisäksi käytössä ovat tuloksia selkeyttävät värikoodit. Punainen värikoodi kertoo kokonaispisteiden jääneen alle 50 prosenttiin. Tämä tarkoittaa, että taso vaatii vielä runsaasti harjoittelua. Keltaiseen värikoodiin pääsee 50–80 prosentilla kokonaispisteistä. Tällöin yksilöllä on jo tason mukaiset perustaidot, joita on vielä vahvistettava ennen seuraavalle tasolle siirtymistä. Yksilön saadessa yli 80 prosenttia kokonaispisteistä hänen värikoodinsa on vihreä. Tämä tarkoittaa

taitotason ja liikemallien olevan sillä tasolla, että on aika siirtyä uusien haasteiden pariin seuraavalle tasolle. Nämä värikoodit toimivat yhtenä mittarina lasten ja nuorten kehitykselle. (Taitoc® 2017.)

### 3 TAITO

#### 3.1 Taidon määritelmä ja luokittelu

Taidon määritelmä voi liittyä eri elämän alueille, mutta siihen liittyy aina tavoitteen tähtäävä tehtävä. Motorinen taito tarkoittaa kehon ja raajojen liikkeitä, joilla tähdätään tavoitteeseen. Eri taidoissa tarvitaan monenlaisia liikkeitä. Näin ollen liike käsitteenä on yksi taidon osa, jonka avulla taito kootaan kokonaisuudeksi. Motorisia taitoja käytetään fyysiseen kehon ja raajojen toimintaan, kuten liikkumiseen ja urheilusuorituksiin. Lisäksi motorisen taidon määritelmän yksi keskeinen osa on, että taito opitaan. (Jaakkola 2010, 45–46.)

Taitava suoritus koostuu jatkuvasta toiminnasta, joka suoritetaan vaiheittain oikeaan aikaan. Näin ollen taito on siis liikkeiden tekemistä rytmisesti oikein. Lisäksi taitoon liittyy myös kyky ennakoida sekä suorittaa tehtävä tai liike hyvällä tasolla erilaisissa olosuhteissa. (Forsman & Lampinen 2008, 435.) Taitava suoritus vaatii runsaasti toistomääriä ja on aina oppimisen tulosta. Taitava suoritus vaatii vähemmän palautetta ja ulkoisia vihjeitä, kuin taitamaton suoritus. Mitä taitavampi suoritus on, sitä enemmän se sisältää tiedostamatonta toimintaa. (Burton & Miller 1998, 43; Forsman & Lampinen 2008, 435.)

Taitava suorittaja pystyy saavuttamaan ympäristön tai tehtävän tavoitteen varmemmin, kuin vähemmän taitava. Lisäksi taitavan suorittajan liikkeet ovat automatisoituneita, joten suoritukset vievät vähän energiaa ja ne voidaan toteuttaa ilman liikkeiden tietoista säätelyä. Näin ollen taitava suoritus ei ole sattumaa, vaan tarkoituksenmukaista, taloudellista ja nopeaa. (Schmidt & Wrisberg 2004, 9–10; Jaakkola 2010, 36–37.)

Taitoa pystytään luokittelemaan eri viitekehysten mukaan. Taidot voidaan ensinnäkin luokitella sen mukaan, millaisissa olosuhteissa liike suoritetaan. (Jaakkola 2010, 48–49.) Jos taito suoritetaan ennustettavissa ja ennalta määrätyissä olosuhteissa, siitä käytetään nimitystä suljettu taito. Tästä voidaan käyttää esimerkkinä korkeushyppyä, sillä suorituspaikka ja itse suoritus ovat aina samat. Jos taito

puolestaan suoritetaan epävakaisissa, muuttuvissa ja ennustamattomissa olosuhteissa, käytetään tällöin nimitystä avoin taito. Avoimessa taidossa suorittaja ei tiedä, mitä tulee tapahtumaan seuraavaksi. Tällöin hän joutuu esimerkiksi jalkapallokentällä reagoimaan yllättäen muiden pelaajien liikkeisiin. Avoimissa taidoissa tarkkaavaisuus joudutaan suuntaamaan kehon ulkopuolelle esimerkiksi ympäristöön ja muihin pelaajiin, kun taas suljetussa taidossa tarkkaavaisuus kohdistuu enemmän kehon sisälle. (Schmidt & Wrisberg 2008, 8; Jaakkola 2010, 48–49.)

Taidot voidaan luokitella myös suoritettavan tehtävän mukaan erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin. Erillistaidosta voidaan käyttää myös nimitystä jatkumaton taito (discrete skill). Jatkumaton taito sisältää yhden liikkeen ja sillä on selkeä alku sekä loppu. Hyppy ylöspäin tai tikanheitto ovat esimerkkejä tästä suorituksesta. Sarjataidossa eli peräkkäisessä taidossa (serial skill) yhdistyy vähintään kaksi yksittäistä, erillistä taitoa yhtenäiseksi liikeketjuksi. Voimistelusarja on esimerkki sarjataidosta. Se koostuu yksittäisistä suorituksista yhteen sujuvaksi kokonaisuudeksi. Jatkuvassa taidossa (continuous skill) liikkeellä ei ole selkeää alkua tai loppua, vaan samaa tekniikkaa toistetaan pitkiä aikoja rytmisesti. Juokseminen, soutaminen ja uiminen ovat esimerkkejä jatkuvasta taidosta, joissa liike on jatkuvaa. (Schmidt & Wrisberg 2008, 5–6; Jaakkola 2010, 48–49.)

Kolmas tapa luokitella taitoja on jakaa ne sen mukaan, tarvitaanko taidon toteuttamiseen isoja vai pieniä lihasryhmiä. Tällöin puhutaan jaottelusta karkea- ja hienomotoriikkaan. Karkeamotorisia perustaitoja ovat esimerkiksi juokseminen, käveleminen ja loikkaaminen. Hienomotoriikkaa eli pienten lihasryhmien hallintaa vaativia taitoja ovat esimerkiksi tikanheitto ja piirtäminen. (Jaakkola 2012, 254.) Karkeamotoriset taidot luovat pohjan hienomotorisille taidoille (Gabbard 2004, 320).

Yhtenä taidon luokitteluna on käytetty myös jakoa motorisiin ja kognitiivisiin taitoihin. Motorisessa taidossa motorinen kontrolli on korkealla, mutta päätöksenteko minimissään. Vastaavasti kognitiivisessa taidossa päätöksenteko on maksimi-

missa ja motorinen kontrolli alhainen. Esimerkkinä kognitiivisesta taidosta voidaan käyttää shakin pelaamista. Tällöin kognitiiviset ratkaisut ovat olennaisia, mutta motorisia taitoja ei juuri vaadita. (Schmidt & Wrisberg 2008, 7–8.)

Taidon lajit voidaan jakaa myös yleistaitavuuteen ja lajikohtaiseen taitavuuteen. Yleistaitavuus on kykyä oppia ja hallita niin urheilullisia, kuin sen ulkopuolisia taitoja. Se on yleisten taito-ominaisuuksien hallintaa, jotka eivät ole sidonnaisia itse lajikohtaiseen taitavuuteen. Tätä taitavuutta kehittämällä on kuitenkin mahdollista parantaa myös lajitaitavuutta. Monipuolisen liikevaraston avulla yksilö oppii helpommin ja nopeammin myös oman lajin lajitaitoja. (Mero 2007, 241–244.)

Lajikohtainen taitavuus tarkoittaa eri lajitekniikoiden oikeanlaista hyödyntämistä tilanteiden mukaan, tekniikkavirheiden korjauskykyä sekä uusien tekniikoiden nopeaa sisäistämistä ja oppimiskykyä. Näin ollen maksimaalisen lajitaidon saavuttaminen edellyttää optimaalista tekniikan hallintaa. Lajikohtainen taitavuus on siis nimensä mukaan sidoksissa harjoitettavaan lajiin ja se voidaan jakaa edelleen tekniikkaan ja tyyliin. (Mero 2007, 241–245; Schmidt & Wrisberg 2004, 9–10.)

### 3.2 Motoriset perustaidot

Motorisilla perustaidoilla tarkoitetaan kahden tai useamman vartalon osan tarkoituksellista liikettä tavoitteen saavuttamiseksi (Gallahue & Donnelly 2003, 52; McGill 2007, 3). Motoriset perustaidot ovat taitojen oppimisen perusta. Niitä tulisi pystyä soveltamaan ja hyödyntämään jokapäiväisessä toiminnassa, harjoittelussa sekä lajitaitojen oppimisessa. Motorisia taitoja tarvitaan kaikissa fyysisistä toimintaa vaativissa tilanteissa. Motorisilla taidoilla on siis aina jokin tavoite ja esimerkiksi refleksit eivät kuulu taidon määritelmään. (Gabbard 2004, 285–287; Jaakkola 2010, 45–46.)

Gallahuen ja Donellyn mukaan liikunnalliset perustaidot eli motoriset perustaidot voidaan jaotella kolmeen pääluokkaan; liikkumistaitoihin, tasapainotaitoihin sekä välineenkäsittelytaitoihin. Nämä motoriset perustaidot luovat pohjan monipuolisille yleistaidoille sekä lajitaitojen oppimiselle (Gallahue & Donnelly 2003, 41). Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1) on tarkemmin kuvattu motoriset perustaidot.

Taulukko 1. Motoriset perustaidot (mukaillen Gallahue &amp; Donnelly 2003, 54)

Liikkumistaidot	Tasapainotaidot	Välineenkäsittelytaidot
Käveleminen	Ojentaminen	Heittäminen
Juokseminen	Kieriminen	Kiinniottaminen
Ponnistaminen	Taittäminen	Potkaiseminen
Hyppääminen	Kääntyminen	Pomputtelu
Loikkaaminen	Heiluminen	Iskeminen
Kinkkaaminen	Pyöriminen	Vangitseminen
Laukkaaminen	Väistäminen	Vierittäminen
Liukuminen	Alastulo/pysähtyminen	Ilmasta lyöminen
Kiipeäminen	Ylösalaiset asennot	Ilmasta potkaiseminen
	Tasapainoilu	

Liikkuminen tarkoittaa yksilön omaehtoista liikettä, jolla hän pystyy muuttamaan paikkaa, asemaa, asentoa tai siirtymään paikasta toiseen. Ihmisen liikkuminen voidaan jakaa pyörimisliikkeisiin ja etenemisliikkeisiin. Perusliikkuminen ja siihen tarvittavat taidot toimivat pohjana, joiden päälle rakentuvat vaikeammat motoriset suoritukset sekä taidot. (Kauranen 2001, 198–202.) Fyysiset kuntotekijät, kuten lihasvoima, kestävyys, nopeus ja liikkuvuus ovat liikkumistaitojen merkittäviä tekijöitä. Lisäksi ne toimivat pohjana kehitykselle. (Thomas, Lee & Thomas 1988, 33.) Liikkumistaidoissa kehoa siirretään paikasta toiseen, joko vertikaalisesti tai horisontaalisesti. Juokseminen, hyppääminen ja käveleminen ovat esimerkkejä liikkumistaidoista. Näiden taitojen kehittyessä niitä pystytään soveltamaan ja jalostamaan myös liikunnassa ja eri urheilulajeissa. (Gallahue & Donnelly 2003, 56–57.)

Tasapainotaidot voidaan jakaa kahteen osaan; dynaamiseen tasapainoon ja staattiseen tasapainoon. Staattinen tasapaino pitää sisällään paikallaan tehtävät tasapainosuoritukset, kuten paikallaan seisomisen. Dynaaminen tasapaino vastaavasti suoritetaan liikkeessä. Esimerkiksi yhdellä jalalla hyppiminen vaatii dynaamista tasapainoa. (Gallahue & Donnelly 2003, 56.) Tasapainotaidot kuuluvat olennaisesti kaikkeen liikkumiseen, sillä suurin osa liikuntataidoista vaativat dynaamista tasapainoa. Lisäksi tasapainoa tarvitaan myös muissa motorisissa perustaidoissa eli liikkumis- ja välineenkäsittelytaidoissa. Tasapainotaidot toimivat lähtökohdana lähes kaikelle liikkeelle ja liikkumiselle. (Gallahue & Donnelly 2003, 53; Jaakkola 2014, 13.)

Välineenkäsittelytaidot voidaan jakaa karkeamotorisiin- ja hienomotorisiin taitoihin. Suurempien ja useampien lihasryhmien säätelemiä taitoja, kuten pallon potkaisemista, kuljettamista tai kiinniottamista kutsutaan karkeamotorisiksi taidoiksi. Tarkkuutta vaativien, pienten lihasryhmien tarkkoja ja kontrolloituja liikkeitä kutsutaan hienomotorisiksi välineenkäsittelytaidoiksi. (Gallahue & Donnelly 2003, 505; Jaakkola 2014, 13.) Ihmisellä ei ole välineenkäsittelytaitoja automaattisesti, vaan ne täytyy opetella erilaisten liikesuoritusten harjoittelun kautta. Välineenkäsittelytaidoissa vaaditaan motoristen toimintojen lisäksi myös havaintomotorisia taitoja. Lisäksi välineen tai esineen liikuttamiseen ja hallitsemiseen vaaditaan lihasvoimaa. (Gallahue & Donnelly 2003, 505.)

### 3.3 Motoristen perustaitojen mittaaminen ja arviointi

Motorisia perustaitoja voidaan mitata monella eri tavalla ja mittaaminen voidaan jakaa mittauksen määrittelyyn, mittarin valintaan ja mittauksen toteuttamiseen. Motorisen suorituksen mittaaminen alkaa mittauskohteen ja mittauksen määrittelyllä. Tämän jälkeen tärkeimpänä ja keskeisimpänä kohtana on mittarin valinta. Tällöin on hyvä huomioida, että muuttujat ovat mitattavassa muodossa. Mittauksen toteutuksesta vastaa mittaja, joka suunnittelee ja tulkitsee mittarilla toteutetun motorisen suorituksen mittauksen. (Kauranen 2011, 247.)

Tarkasti pystytään mittaamaan vain kvantitatiivisia ominaisuuksia eli määrää ja määrällisiä muutoksia. Laatua ja laadullisia muutoksia ei voida mitata suoraan, mutta mitattavasta kohteesta pystytään tekemään epäsuoria johtopäätöksiä määrällisten mittausten perusteella. Usein motorisen oppimisen johdosta syntyneet muutokset suorituskäytössä ovat enemmän laadullisia kuin määrällisiä. Tästä johtuen pelkkä motoriikan määrällinen mittaaminen ei anna oikeaa kuvaa motorisesta suorituskäytöstä ja laadullinen arviointi on aina läsnä motorisen suorituskäytön arvioinnissa kvantitatiivisten mittausten rinnalla. Pelkästään kvantitatiivisilla mittauksilla on siis mahdotonta kuvata ja ilmaista motorista suorituskäytöstä ja motorista oppimista. (Kauranen 2011, 246.)



Myös Jaakkolan (2016, 38) mukaan motorisia perustaitoja ja suorituksia pystytään mittaamaan tutkimalla suorituksen laatua (prosessia) ja määrää (lopputulosta). Suorituksen laatua tarkkailemalla tutkitaan liikkeen suoritustekniikkaa eli liikkeen mekaanisten elementtien osaamista erilaisten kriteerien kautta. Esimerkiksi juoksutaidoista voidaan tarkastella kehon asentoa, katsekontaktia, polven koukistumista ja käsien liikerataa. Lopputuloksen tutkiminen sen sijaan antaa tuloksia urheilijan suorituskyvystä. Esimerkiksi ajanotto 100 metrin juoksusta mittaa lopputulosta. Motorisen suorituksen laatu ja lopputulos ovat yleensä vahvasti yhteydessä toisiinsa. Tämä tarkoittaa sitä, että hyvä suoritus yleisesti johtaa hyvään lopputulokseen.

Motorista taitoa ja suoritusta voidaan mitata myös laboratorio- ja kenttätestien avulla. Laboratoriossa motoriikkaa mittaavia testejä ovat muun muassa reaktioajat, kinemaattiset ja kineettiset analyysit, virhemitat, EMG, erilaiset aivojen kuvaamisen menetelmät ja kehon koordinaation mittaaminen. Edellä mainituista menetelmistä esimerkiksi reaktioajat ovat määrää mittaavia ja kinemaattiset analyysit laatua mittaavia menetelmiä. Kenttätestit ovat testejä, jotka suoritetaan yleensä muuttuvissa ympäristöolosuhteissa sisällä tai ulkona. Kenttätestit ovat motoriikan mittaamisessa kenties eniten käytettyjä testejä. Näitä testejä on esimerkiksi KTK, Move! ja TGMD-2, joista KTK ja Move! ovat määrää mittavia ja TGMD-2 on laatua mittaavia. (Jaakkola 2016, 38.) Taitoc®-konseptin taitomestarestit ovat myös kenttätestejä, joissa mitataan motorisen suorituksen laatua.

Motorisia perustaitoja mitattaessa hyvä arviointimenetelmä perustuu validiteettiin eli luotettavuuteen ja reliabiliteettiin eli toistettavuuteen. (Burton & Miller 1998, 110, 117.) Haasteena tai ongelmana motorista suoritusta mitattaessa voivat olla mitattavan ominaisuuden erottaminen muista motorisista ominaisuuksista, sekä tarpeeksi erilaisen motorisen suorituksen löytäminen kuvaamaan luotettavasti ja toistettavasti juuri tätä ominaisuutta. Arvioinnissa ja mittauksissa voi tapahtua myös erilaisia virheitä. Nämä voivat johtua mittaajasta, mittarista, tutkittavasta henkilöstä, ympäristöstä tai kaikista näistä yhdessä. (Kauranen 2011, 247.)

## 4 TAIDON OPPIMINEN JA OPETTAMINEN

### 4.1 Taidon oppiminen

Oppiminen on pysyvä muutos tiedoissa, käyttäytymisessä, ymmärtämisessä, näkökulmissa, kyvyissä ja taidoissa. Oppiminen ei siis johdu fyysisestä kehityksestä tai kasvusta, eikä se pohjautu perittyihin käyttäytymiskuvioihin. (Schmidt & Wisberg 2008, 191.) Oppiminen on kehon sisällä tapahtuva prosessi, eikä ainoastaan näkyvää toimintaa. Tästä syystä oppimista on välillä vaikea analysoida tai havainnoida. (Schmidt & Lee 2005, 302.) Taidon oppimisessa välineenä toimii ihmisen keho, jonka eri ruumiinosat on saatava toimimaan koordinoitusti tehtävän tavoitteiden mukaisesti (Jaakkola 2010, 31). Taitojen oppiminen on yksilöllistä. Taitojen oppimiseen vaikuttavat yksilön ominaisuudet, harjoittelukokemukset, kehitysvaiheet, kyvyt, oppimistyyli, fyysinen kunto sekä motivaatio. (Schmidt & Wisberg 2008, 162–163.)

Taidon oppimista määriteltäessä on hyvä tiedostaa käsitteet, joita ovat taidon oppiminen, suoritus ja motorinen kehittyminen. Lisäksi tulee tiedostaa, kuinka käsitteet eroavat toisistaan. Käsitteitä käytetään usein rinnakkain eri yhteyksissä, vaikka ne eroavat merkityksiltään toisistaan. (Magill 2007, 439.) Taidon oppimisella tarkoitetaan harjoittelun seurauksena tapahtuvaa kehon sisäistä tapahtumasarjaa, joka johtaa pysyviin muutoksiin liikkeissä. Taidon oppimisesta kertovat suoritusten parantuminen, toistettavuus, pysyvyys sekä liikkeiden suorittaminen uusissa ympäristöissä. Oppimisen seurauksena keskushermostoon on syntynyt pysyviä yhteyksiä, jotka mahdollistavat taidon säilymisen muistissa. Tämän vuoksi opittu taito voidaan palauttaa mieleen ja sitä voidaan käyttää uudestaan, vaikka taitoa (esimerkiksi kävely tai pyörällä ajaminen) ei olisi käytetty pitkään aikaan. (Schmidt & Lee 2005, 302; Jaakkola 2010, 32.)

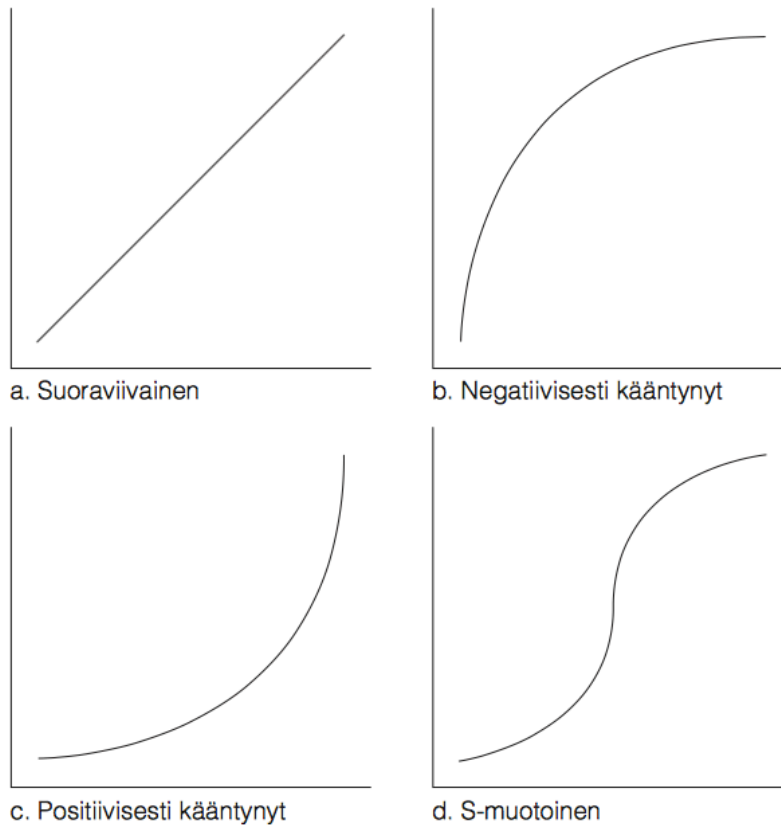
Motorinen kehittyminen tarkoittaa motoristen taitojen ja liikkeiden säätelymekanismien jatkuvaa kehittymistä (Haywood & Getchell 2009, 5). Keskeisin ero motorisen kehittymisen ja taidon oppimisen välillä on se, että motorinen kehittyminen nähdään iän tuomana ja tietyssä järjestyksessä tapahtuvana muutoksena liikun-

taitojen tuottamisessa. Suoritus sen sijaan on jonkin taidon toteutuminen väliaikaisesti erityisessä tilanteessa, eikä se johdu harjoittelusta. Taidon oppiminen puolestaan on puhtaasti harjoittelun tulosta. (Jaakkola 2010, 32–33.)

Taitoja voidaan oppia tietoisesti sekä tiedostamatta. Tietoinen eli toisin sanoen eksplisiittinen oppiminen tarkoittaa tavoitteellista toimintaa ja tavoitteiden mukaista oppimista. (Schmidt & Wrisberg 2008, 14; Kalaja 2016b, 233.) Tiedostamattomasta oppimisesta käytetään termiä implisiittinen oppiminen, jolloin urheilija oppii tiedostamatta harjoittelun aikana asioita. Urheilijan implisiittistä oppimista tukevat spontaanit, virikkeelliset, haasteelliset ja monipuoliset harjoitteluympäristöt, joissa urheilija voi aktivoitua ja motivoitua oman taitotason mukaan. Näin ollen luovilla ja erilaisilla harjoitteluympäristöllä on implisiittisessä oppimisessä hyvin suuri merkitys. (Jaakkola 2010, 38; Kalaja 2016b, 233.) Urheilu- ja liikuntataitojen tiedostamaton oppiminen johtuu siitä, että suurin osa keskushermoston motorisesta käyttäytymisestä vastaavista alueista sijaitsee aivoissa sellaisella alueella, jotka ovat tietoisuuden ulkopuolella. (Jaakkola 2010, 167.)

Perinteinen taitojen opetus on perustunut pitkälti vain tietoiseen oppimiseen, jossa valmentaja näyttää mallisuorituksen ja antaa tarkat suoritusohjeet. Suoritusta seurataan ja siitä annetaan palautetta. Tarkoituksena on kiinnittää huomiota suorituksen ydinkohtiin ja itse suoritukseen. Tällöin oppija alkaa kehittää suoritustaan tietoisesti. Lähtökohtana kuitenkin kaikelle taidon oppimiselle on harjoittelun mielekkyys, onnistumisen tunteet sekä positiiviset harjoittelukokemukset. Tärkeintä olisi siis yhdistää sekä tietoista, että tiedostamatonta oppimista, jotta taitojen oppiminen olisi mahdollisimman tehokasta. (Jaakkola 2013, 167–168.)

Taidon oppimista pystytään tarkastelemaan oppimiskäyrän avulla, jossa käydään läpi suorituksen tulokset ja harjoittelun määrä. Oppimiskäyrässä suorituksen tulokset ovat pystyakselilla ja vaaka-akselilta nähdään harjoittelun määrä. Näin oppimiskäyrän avulla pystytään arvioimaan taidon oppimisen kehitystä. Taidon oppimiskäyrä (Kuvio 1) voi olla suoraviivainen, positiivisesti kääntynyt, negatiivisesti kääntynyt tai s-kirjaimen muotoinen. (Magill 2007, 251; Davids, Button & Bennett 2008, 5; Jaakkola 2013, 163–164.)



Kuvio 1. Liikuntataitojen oppimiskäyrät (Jaakkola 2013, 164)

Lineaarinen käyrä, toisin sanoen suoraviivainen käyrä tarkoittaa oppimisen ja harjoittelun kulkevan tasaisesti. Mitä enemmän harjoittelee, sitä enemmän oppii. Negatiivisesti kääntyneessä käyrässä oppiminen on harjoittelun alussa nopeaa, mutta hidastuu harjoittelun jatkuessa. Positiivisesti kääntynyt oppimiskäyrä tarkoittaa oppimisen olevan hidasta taidon harjoittelun alussa. Riittävän harjoittelun seurauksena oppiminen kuitenkin nopeutuu. (Magill 2007, 251; Jaakkola 2013, 163–164.)

Neljäntenä taidon oppimisen käyränä on s-kirjaimen muotoinen käyrä, jolloin oppimista harjoittelun alkuvaiheessa ei juuri tapahdu. Riittävän harjoittelumäärän jälkeen oppiminen kääntyy kuitenkin kasvuun. Oppimisen edistyessä lisäharjoittelun seurauksena käyrä kääntyy laskuun ja oppiminen hidastuu. Tällainen s-muotoinen käyrä taidon oppimisessa voi liittyä tehtävään ja sen sisältöön. Tehtävä voi esimerkiksi sisältää kaksi opittavaa vaihetta ja oppiminen hidastuu vaihdettaessa ensimmäisestä vaiheesta toiseen. (Magill 2007, 251; Jaakkola 2013, 163–164.)

## 4.2 Taidon oppimisprosessin vaiheet

Psykologian tutkijoiden Paul Fittsin sekä Paul Posnerin (1967, 11–14) mukaan taidon oppiminen voidaan jakaa kolmeen vaiheeseen; alkuvaiheeseen, harjoitteluvaiheeseen sekä lopulliseen oppimisen vaiheeseen. On hyvä muistaa, että taitojen oppiminen etenee jatkumona, vaikka siitä yleisesti puhutaankin vaiheittain etenevänä (Davids ym. 2008, 8; Kauranen 2011, 307). Alkuvaiheessa, toiselta nimeltä kognitiivisessa vaiheessa oppijalle näytetään, miltä suoritus näyttää ja kuinka suoritus tulee toteuttaa. Tässä vaiheessa oppija saa kokonaiskuvan suoritettavasta tehtävästä. Oppija käyttää runsaasti eri ajattelutoimintoja (kognitiivisia toimintoja) hahmottaakseen opeteltavan tehtävän kokonaisuuden. Lisäksi oppija miettii toimintatapoja, joilla voisi saavuttaa tavoitteen eli opeteltavan tehtävän. (Fitts & Posner 1967, 11–14; Wulf 2007, 3.)

Taitojen oppimisen alkuvaiheessa liikkeitä säädellään pääosin tietoisesti, joten tarkkaavaisuus kohdistuu kehon sisälle. Tehtävän suorittaminen vaatii runsaasti huomiointikykyä, jonka vuoksi suoritukset ovat tehottomia, hitaita, kömpelöitä ja niissä esiintyy paljon vaihtelua. (Wulf 2007, 3; Jaakkola 2013, 171.) Kun oppija keskittyy itse suoritukseen, ympäristön huomiointi jää olemattomaksi. Alkuvaihe saattaa tuntua oppijasta turhauttavalta, vaikka kehittyminen on tässä vaiheessa yleensä nopeaa. Taitojen oppimisen alkuvaiheessa aivojen hermoverkon mielikuva on epätarkka ja taitoa vastaava hermoverkko löyhä. (Jaakkola 2013, 171–172.) Alkuvaiheessa palautteenannon merkitys korostuu, sillä virheiden määrä on yleensä suurta. Taidon kehittymiseen tarvitaan paljon oikeaoppisia toistoja, jotta suoritukset alkavat yhdenmukaistua oikeanlaisiksi. (Forsman & Lampinen 2008, 436.)

Seuraavassa taidon oppimisen vaiheessa (assosiaatiovaiheessa) oppija ymmärtää, kuinka tehtävä tai liike tulee suorittaa. Aivojen hermoverkko alkaa tihtyä ja samalla mielikuva aivoissa tarkentua. Näin ollen suoritukset tulevat varmemmiksi ja yhdenmukaisemmiksi. Lisäksi oppija pystyy keskittymään myös pienempiin yksityiskohtiin suorituksessa. (Fitts & Posner 1967, 12–13.) Lisääntyneen ymmärryksen sekä palautteen perusteella oppija alkaa itse korjata virheitään, jolloin myös turhat lihasjännitykset häviävät ja suorituksesta tulee sujuvampi. Liikkeissä on kuitenkin edelleen vaihtelua, mutta harjoittelun myötä se pienenee jatkuvasti.

Taidon kehittyessä tarkkaavaisuuden suuntautuminen alkaa pikkuhiljaa siirtyä kehon sisältä kehon ulkopuolisiin kohteisiin, kuten ympäristöön. Tällöin suorituksista saadaan tehokkaampia ja taloudellisempia. (Kauranen 2011, 307–308; Jaakkola 2013, 171–172.)

Lopullisessa taitojen oppimisen vaiheessa (automaatiovaiheessa) taito alkaa vaikiintua. Aivojen hermoverkosta on tullut tiheä ja tämä mahdollistaa hienomotoriset suoritukset. Hermoverkon tihentymisen seurauksena liikkeet alkavat olla taloudellisia, sulavia ja ne pystytään tuottamaan ilman merkittävää ajattelua ja yrittämistä. Yksinkertaisin esimerkki automatisoituneesta taidosta on käveleminen. Kun taito pystytään suorittamaan automaattisesti, pystyy oppija kohdistamaan tarkkaavaisuuden kehon ulkopuolelle. Tällöin liikkeiden säätely on tarkkaa ja nopeaa. Automaatiovaiheessa oppija pystyy suorittamaan jopa kahta tehtävää samanaikaisesti. Suoritusten välinen vaihtelu on enää hyvin pientä tässä oppimisen vaiheessa ja oppija pystyy luottamaan omaan tekemiseen kerta toisensa jälkeen. Lopullinen taitojen oppimisen vaihe vaatii vuosien ja tuhansien tuntien työn. (Fitts & Posner 1967, 14–15; Jaakkola 2013, 172–173.)

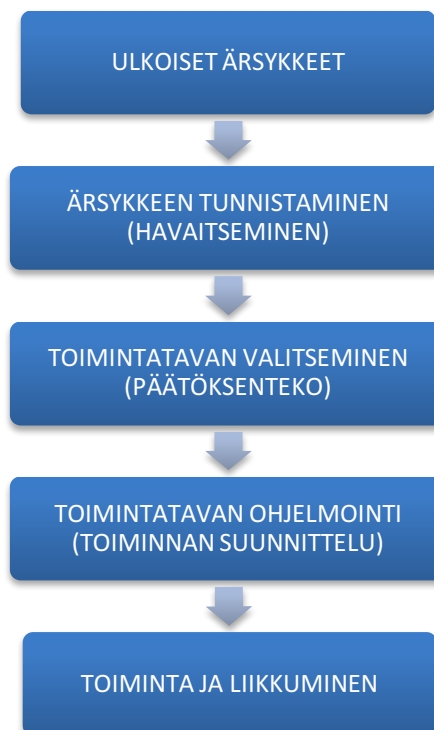
### 4.3 Taidon oppimisen teorit

Taidon oppimiselle on yleisesti esitetty kaksi erilaista teoriasuuntaa; informaatioprosessointiteoria sekä ekologinen teoria. Informaatioprosessointiteoria antaa tärkeää tietoa taidon oppimisesta ja liikkeiden säätelystä. Teorian kautta voidaan ymmärtää kognitiivisten ja psykologisten tekijöiden yhteys liikkeiden toteuttamiseen ja oppimiseen. Ekologinen teoria puolestaan keskittyy ympäristön havainnoimisen ja oppimisen yhteyteen. Se auttaa esimerkiksi valmentajaa luomaan eritasoisille oppijoille oppimista tukevia oppimisympäristöjä. Ekologinen teoria on paremmin käytettävissä taitoharjoittelussa sekä motorisen taidon oppimisessa kokonaisvaltaisuutensa vuoksi. (Jaakkola 2016, 37–38.)

#### 4.3.1 Informaatioprosessointiteoria

Informaatioprosessointiteorian perusajatuksena on, että tieto kulkee ihmisen mielen ja käy siellä läpi sarjan toimintoja eri tasoilla ja tulee ulos. Tasoja on kolme.

Ensimmäisellä tasolla ulkoa tuleva tieto muutetaan muotoon, jonka oppija voi ymmärtää. Tämän jälkeen tietoa verrataan muistissa oleviin aikaisempiin malleihin. Kolmannella tasolla mietitään, kuinka ärsykkeeseen reagoidaan ja lopuksi tehdään päätös toiminnasta. (McMorris 2004, 14; Mäkinen & Sillanpää 2006, 2.) Tämä informaatioprosessointiteoria on myös yksi hyvä tapa motorisen taidon oppimisen tutkimiselle. Motorista taitoa suorittaessa informaatioprosessin eli tiedonkäsittelyprosessin vaiheet (Kuvio 2) ovat ulkoinen ärsyke, havaitseminen, päätöksenteko, liikkeen suunnittelu ja toteutus. (Schmidt & Wrisberg 2008, 26–27; Sandstöm 2011, 24.)



Kuvio 2. Informaatioprosessin vaiheet, (mukaillen Schmidt & Wrisberg 2008, 30)

Ulkoinen ärsyke (input) on ympäristöstä lähtöisin tulevaa tietoa/informaatiota, jonka urheilija saa käsiteltäväkseen (McMorris 2004, 14). Ulkoisen ärsykkeen jälkeen alkaa ihmisen sisällä tapahtuva prosessi, joka jakautuu kolmeen vaiheeseen; ärsykkeen tunnistamiseen (stimulus identification), toimintatavan valitsemiseen (response selection) ja toimintatavan ohjelmointiin (response programming) (McMorris 2004, 14–15; Schmidt & Wrisberg 2008, 27–28; Sandstöm 2011, 24).

Ärsykkeiden tunnistaminen eli havainnointi on informaatioprosessin ensimmäinen vaihe, jossa ihminen saa ärsykeitä ympäristöstä hyödyntäen eri aistikanavia (Schmidt & Wrisberg 2008, 26). Havaitsemalla pyritään saamaan ympäristöstä tietoa, jonka avulla voidaan toimia. Aisteja tarvitaan tilan tiedostamiseen. Lisäksi ne auttavat päättämään, mitä tulee tehdä motorisen suorituksen onnistumiseksi. Eri aistien avulla saadaan siis tietoa kehosta, tilasta ja ympärillä olevasta ympäristöstä. Tämän takia aistiminen ja havainnointi ovat vahvasti yhteydessä motoriseen taitoon. Näin voidaan toimia tehokkaasti ympäristöstä saatujen tietojen mukaan. (McMorris 2004, 14–15; Schmidt & Wrisberg 2008, 28.)

Toinen vaihe tiedonkäsittelyssä on toimintatavan valitseminen eli päätöksenteko. Tässä vaiheessa hyödynnetään ensimmäisen vaiheen havainnoista saatuja tietoja ja tehdään päätös tarvittavasta toimintatavasta muistissa olevia malleja eli skeemoja hyödyntäen. Kun urheilija on päätöksentekovaiheessa valinnut tietyn toimintatavan, pystytään siirtymään toimintatavan ohjelmointiin. Toiminnan suunnittelu eli toimintatavan ohjelmointi on kolmas ja viimeinen vaihe tiedonkäsittelyprosessissa. Toiminnan ohjelmoinnissa organisoidaan motorinen järjestelmä valmiiksi, jotta pystytään tuottamaan haluttu liike. Kun kaikki tiedonkäsittelyvaiheet ovat käyty läpi, seuraa liikkeen toteutus (output) eli liikkuminen. (McMorris 2004, 15–16; Schmidt & Wrisberg 2008, 28–29.)

Motorisessa oppimisessa ärsykkeeseen reagointi ja tiedonkäsittelyprosessin vaiheiden läpikäynti ovat aluksi hitaampaa ja työläämpää. Motorisessa suorituksessa urheilija valitsee muistissa olevista malleista tavan toimia ja toimii sen mukaan. Tämän jälkeen urheilija muokkaa liikettä ympäristöön sopivalla tavalla. Harjoittelun avulla opitaan vähitellen reagoimaan tuttuihin ärsykkeisiin aina samalla tavalla tuttujen muistikuvien ja mallien perusteella. (Schmidt & Wrisberg 2004, 58–59, 62.)

Kaikki nämä tiedonkäsittelyvaiheet tapahtuvat ihmisen havaintomotorisessa järjestelmässä. Tästä syystä niitä on vaikea todentaa tai tutkia. Tutkijat ovat erilaisien tutkimusten avulla yrittäneet selvittää, mitä hermostossa tapahtuu ja kuinka kauan tiedonkäsittelyvaiheet kestävät. Tutkimukset ovat kuitenkin pääosin kes-

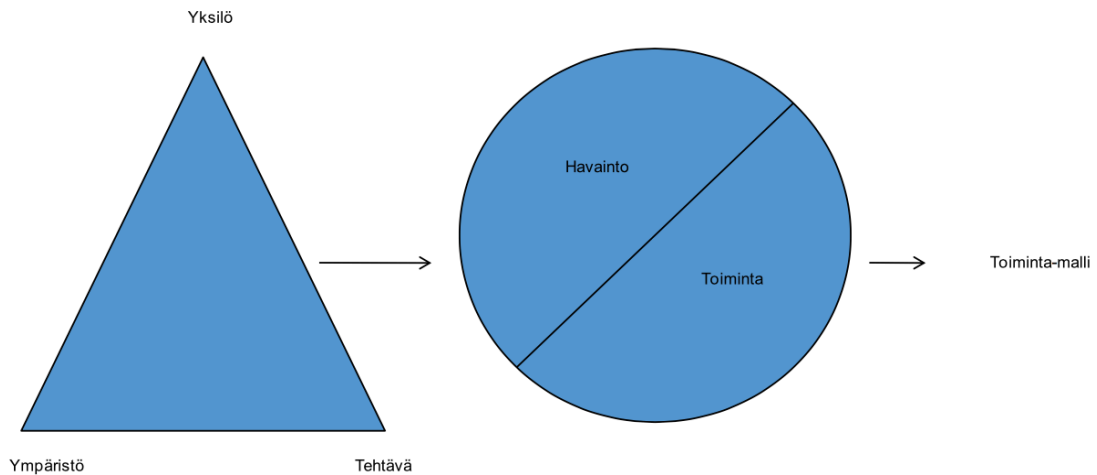


kittyneet urheilijoiden reaktioaikoihin. Niiden avulla on enemmänkin arvioitu urheilijan päätöksenteon tehokkuutta ja nopeutta, eikä niinkään tiedonkäsittelyvaiheiden kestoa. (Schmidt & Wrisberg 2008, 30–31; Sandstöm 2011, 24.)

#### 4.3.2 Ekologinen teoria

Taidon oppimisen ekologisen teorian kehitti amerikkalainen psykologi James Gibson 1960-luvulla. Teorian mukaan ympäristön havaitseminen ei vaadi oppijalta tiedollista kognitiivista toimintaa, koska itse ympäristöstä saadaan jo kaikki tarvittava tieto. Ekologisen teorian mukaan yksilön motorinen suorituskyky kehittyy niin, että yksilö kykenee toimimaan omassa elinympäristössään mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti, tehokkaasti ja vähällä energialla. Teoria selittää myös, että yksilön on havainnoitava jatkuvasti ympäristöään. Näin voidaan reagoida muutoksiin sekä saavuttaa tarpeita ja tavoitteita. Yksilön toiminnan suunnittelu ja itse toiminta ovat siis riippuvaisia tavoitteesta ja ympäristöstä, jossa toiminta suoritetaan. Ympäristön havainnoiminen on myös riippuvainen yksilön aikaisemmista kokemuksista. Teoriassa painotetaan havaintojen henkilökohtaista merkitystä ja kokemuksellisuutta yksilölle. (McMorris 2004, 18; Kauranen 2011, 34–35, 313.)

Ekologista teoriaa on kritisoitu sen ympäristöä painottavasta ja samalla hermoston osuutta väheksyvistä näkökulmasta. Teoria on kuitenkin tuonut esille yksilön motoriikan säätelyyn keskeisesti vaikuttavan tekijän, toimintaympäristön. (McMorris 2004, 20; Kauranen 2011, 34–35.) Tämän ekologisen teorian pohjalta Karl Newell kehitti vuonna 1991 teorian motorisesta oppimisesta. Newellin nykyaikaisen taitojen oppimisen mallin (Kuvio 3) mukaan oppiminen kehittyy kolmen päätekijän jatkuvasta yhteisvaikutuksesta. Nämä kolme päätekijää ovat yksilö, opeteltava tehtävä sekä harjoitteluympäristö. (Davids ym. 2008, 40; Jaakkola 2012, 268.)



Kuvio 3. Nykyaikainen taitojen oppimisen malli (mukaillen Davids ym. 2008, 40)

Newellin mallissa yksilön ominaisuudet, kuten motivaatio ja aiemmat kokemukset ovat yhteydessä opeteltavan asian oppimiseen ja oppimisprosessin etenemiseen. Myös kehoon liittyvät ominaisuudet, kuten mittasuhteet, kunto-ominaisuudet ja synnynnäiset kyvyt vaikuttavat motoriseen oppimiseen. Ympäristöt voivat olla fyysisiltä, psyykkisiltä ja havaintomotorisilta vaatimuksiltaan hyvin erilaisia. Kolmantena päätekijänä on tehtävä, joka sisältää tavoitteen ja sen toteuttamiseen liittyvät tekijät, säännöt ja tarvittavat välineet. (Jaakkola 2010, 41–42.) Näiden kolmen päätekijän kanssa yhteistyössä havainto ja toiminta määrittävät toimintatavan ja koordinaation liikuntataitojen suorittamisessa ja oppimisessa (Jaakkola 2012, 268).

#### 4.4 Taidon opettaminen ja taitoharjoittelu

Motoristen taitojen opettaminen on suomalaisen valmennusosaamisen mallin keskiössä, sillä se on yksi valmentajilta vaadittavista tärkeistä taidoista. Eritoten lasten ja nuorten keskuudessa laadukas taitoharjoittelu on tärkeää, sillä hyvät motoriset- ja fyysiset taidot edesauttavat urheilijaa täyden potentiaalin hyödyntämisessä ja vammojen ennaltaehkäisyssä. Lisäksi lapset ja nuoret oppivat taitoja automaattisesti, jos heille luodaan siihen edellytykset. (Kalaja & Jaakkola 2015, 194.) Taitoja opettaessa valmentajan tulee huomioida urheilijoiden oppimistyylit, sillä aistit toimivat ihmisen oppimiskanavana. Liikuntataitojen oppimisessa oppimistyylit jaetaan visuaalisiin, kinesteettisiin sekä auditiivisiin. (Jaakkola 2010, 18.)

Visuaaliset oppijat tarvitsevat malliesimerkkejä. He oppivat katselemalla ja näkemällä suorituksia, joiden pohjalta he luovat mielikuvia suorituksista. Kinesteettiset oppijat oppivat parhaiten itse tekemällä ja kokeilemalla. He analysoivat kehon sisäistä palautetta ja sitä, miltä suoritus tuntuu. Kinesteettisille oppijoille harjoittelun mielekkyys on tärkeää. Auditiiviset oppijat tarvitsevat suorituksesta konkreettiset ja selkeät ohjeet, sillä oppiminen tapahtuu parhaiten kuuntelemalla. (Jaakkola 2010, 18–19.)

Taitoharjoittelussa tulee huomioida harjoittelun määrä, vaihtelu ja palaute. Nämä tekijät toimivat taitoharjoittelun kolmena keskeisimpinä elementteinä. Harjoittelun määrällä lisätään aivoissa olevien myeliinien määrää, jolloin myös hermoimpulsien kulku nopeutuu. Myös tutkija Anders K. Ericssonin (1996) havaintojen mukaan harjoittelun määrällä sekä suoritustasolla on suoraviivainen yhteys toisiinsa. (Kalaja 2016b, 234–235.)

Taitoharjoitusten toiminnallisuus nousee myös liikunta- ja urheilutaitojen oppimisen peruselementiksi, sillä taitoja opitaan vain tekemällä. Valmentajalla on siis tärkeä tehtävä huolehtia, että taitoja harjoitellaan paljon. (Kalaja 2014, 26.) Useat tutkimukset ovat myös osoittaneet, että eniten harjoitteluun aikaa käyttäneet urheilijat ovat päässeet urallaan korkeimmalle. Näin ollen taitojen oppiminen on vahvasti sidoksissa siihen, mitä on harjoiteltu ja kuinka paljon. (Jaakkola & Kalaja 2014, 22–23.) Taidon oppimisen kirjallisuudessa on esitetty, että taidon oppiminen ja kehittyminen vaativat runsaan harjoittelun lisäksi myös laatua ja vaihtelua. (Jaakkola 2010, 144).

Taidon oppimista edellyttää taitoharjoittelu. Sen perustekijöitä ovat harjoitteluympäristöjen sekä opeteltavien tehtävien varioiminen, muokkaaminen ja luominen. Ohjaajan tai valmentajan päätehtävänä on siis pystyä luomaan oppimista tukevia sekä riittävän haasteellisia harjoitteita ja ympäristöjä. (Jaakkola 2010, 136.) On todettu, että paljon vaihtelua sisältävä harjoittelu kehittää aivojen keskushermostoon enemmän hermoyhteyksiä ja -verkkoja, kuin yksipuolinen harjoittelu. Nämä monitahoiset hermoverkkoyhteydet kasvattavat urheilijan oppimispotentiaalia ja

taitavuutta. Monipuolinen harjoittelu edesauttaa ja luo useita mahdollisuuksia havaita, ratkaista ja toteuttaa erilaisia taitoja. Lisäksi laajat ja monitahoiset hermo-verkkoyhteydet mahdollistavat sen, että urheilija pystyy hyödyntämään opittuja taitoja uusien taitojen oppimisessa siirtovaikutusilmiön avulla. Tämän vuoksi voidaan sanoa, että vaihtelu ja monipuolisuus ovat taitoharjoittelun avainsanoja. (Jaakkola & Kalaja 2014, 24.)

#### 4.4.1 Ohjeistus ja palautteenanto

Valmentaja käyttää yleisesti harjoitteiden ja tehtävien ohjeistukseen puhumista, mutta hän voi käyttää myös muita keinoja. Kirjoitetut tehtävät, videot tai mallisuorituksen näyttäminen toimivat yhtä lailla hyvinä keinoina ohjeiden antoon. Erityisesti taidon oppimisen alkuvaiheessa mallisuoritusten näyttäminen helpottaa urheilijaa ymmärtämään suorituksen tai liikkeen kokonaiskuvan. Ohjeiden annossa oleellista on pitää annetut ohjeet riittävän lyhyinä ja yksinkertaisina. Annetun ohjeen tulee sisältää ainoastaan yksi tai kaksi ydinkohtaa, sillä ihmisellä on rajoittunut kapasiteetti ottaa informaatiota vastaan. Kaikkia ydinkohtia ei tarvitse siis painottaa ensimmäisellä kerralla, vaan ohjeistusta ja ydinkohtia voi lisätä asteittain. Lisäksi ohjeistuksen apukeinoina voidaan käyttää mielikuvia, ongelmanratkaisua tai kuuloaistiin perustuvaa rytmitystä. Nämä apukeinot auttavat urheilijaa ymmärtämään suorituksen. Myös palautteen antaminen on yksi yleinen apukeino valmennuksessa. (Jaakkola 2015, 134–137.)

Palautetta pidetään osaamisen tason ylläpidon ja kehittymisen edellytyksenä (Aalto 2004, 7). Urheilija saa palautetta suorituksesta sekä sisäisesti, että ulkoisesti (Kalaja 2016b, 238). Sisäisessä palautteessa urheilija saa toiminnastaan jatkuvasti palautetta eri aistijärjestelmien kautta, esimerkiksi visuaalisesti tai proprioseptiikan kautta. Yksilön sensorisen järjestelmän eri aistit antavat suorittajalle palautteen liikkeen aikana sekä sen jälkeen. (Schmidt & Lee 1999, 324–325; Shumway-Cook & Woollacott 2012, 34.) Sisäinen palaute on siis itse liikkeestä tulevaa informaatiota, joka välittyy urheilijalle eri aistijärjestelmien kautta. Lisäksi ihmisen hermosto oppii myös sisäisen ja ulkoisen palautteen avulla. (Karppi, Mansikkamäki & Talvitie 2006, 83.)

Ulkoinen palaute tulee kehon ulkopuolelta ja yleinen ulkoisen palautteen antaja on valmentaja. Ulkoinen palaute antaa tietoa suorituksen sellaisista asioista, joita urheilija ei välttämättä pysty saamaan sisäisen palautteen kautta. (Jaakkola 2009, 342.) Ulkoinen palaute on riippuvainen valmentajasta tai muusta palautteen lähteestä. Valmentajalla on suuri rooli siinä, millä tavoin hän palautteen antaa. Palautteen määrä, tiheys, tarkkuus ja ajoittuminen vaikuttavat oppimiseen. (Kalaja 2016b, 238–239.) Ulkoinen palaute on yleisesti verbaalista, mutta se voi joskus olla myös nonverbaalista, kuten esimerkiksi sykemittarin lukema (Schmidt & Lee 1999, 324–325).

Ulkoinen palaute voidaan erotella kahteen eri luokkaan sen mukaan, mihin oppijan huomio kiinnitetään. Palaute voi olla, joko tieto liikkeen onnistumisesta (knowledge of result) tai liikkeen suoritustavasta (knowledge of performance). (Schmidt & Wrisberg 2008, 286; Shumway-Cook & Woollacott 2012, 34.) Kun halutaan keskittyä liikkeen yksityiskohtiin, tulee palaute antaa liikkeen suoritustavasta. Palaute liikkeen onnistumisesta on kuitenkin todettu olevan tehokkaampi tapa itse oppimiselle. Tällöin liikkeet ohjataan lopputuloksen tai tavoitteen kautta. Motorisen taidon oppimisessa palaute tulee muotoilla siten, että se johtaa urheilijan huomion ennemmin ulkoiseen kuin sisäiseen tekijään. (McNevin, Wulf & Carlson 2000, 379–380.)

Ulkoisen palautteen antamisessa tulee löytää sopiva tapa antaa palautetta ja samalla huomioida yksilö mahdollisimman tarkasti. Palautteessa tulee huomioida jokaisen oma persoona ja ainutlaatuinen tausta. Palaute tulee olla yksilöllisesti suunnattua ja sellaisessa muodossa, ettei se loukkaa vastaanottajaa. (Aalto 2004, 97–100, 145–146.) Palautteella pyritään myös korjaamaan ja kehittämään liikkeitä tai suorituksia. Tällöin voidaan puhua korjaavasta palautteesta. Korjaavan palautteen antamisessa on oleellista huomioida palautteenantajan asenne sekä palautteen sävy. Palaute tulisi antaa niin, että yksilö muuttaa toimintaa omasta tahdosta virheen korjaamiseksi. Näin edistetään virheiden korjaamista, ja sitä kautta myös oppimista. (Aalto 2004, 98–102.)

Korjaavan palautteen rinnalla on muistettava myös positiivisen palautteen merkitys. Positiivisen palautteen kautta urheilijan luottamus omiin taitoihin ja kykyihin

lisääntyy. (Aalto 2004, 97–100, 145–146.) Myös Ávila, Chiviacosky, Wulf & Lewthwaite (2012, 849–852) tutkivat positiivisen palautteen vaikutusta lasten motoriseen oppimiseen. Lopputuloksena tutkimus osoitti positiivisen palautteen parantavan lasten motoristen taitojen oppimista, vaikka palaute ei olisikaan ollut täysin paikkaansa pitävä.

#### 4.4.2 Blokki- ja satunnaisharjoittelu

Taitojen oppimisessa myös harjoittelutavalla on merkitystä. Blokkiharjoittelulla eli vakioharjoitusmenetelmällä tarkoitetaan, että yhtä suoritusta harjoitellaan koko harjoituksen ajan samalla tavalla. Esimerkkinä blokkiharjoittelusta on, kun jalkapalloilija harjoittelee pelkästään sisäteräsyöttöä seinään. (Jaakkola 2010, 137; Sandström 2011, 68.)

Muuttumattomasta harjoittelusta voidaan käyttää myös nimeä keskitetty harjoittelu. Tällöin urheilija harjoittelee muuttumattomissa olosuhteissa vakioidulla välineellä. Rangaistuspotkua pilkulta harjoitteleva jalkapalloilija, on hyvä esimerkki keskitetyn harjoittelu toteutuksesta. Etuna tässä keskitetyssä harjoittelussa on se, että jalkapalloilija pystyy harjoittelemaan määrällisesti paljon rangaistuspotkua ja saa siihen tietyn liikemallin. Tätä liikemallia hän pystyy hyödyntämään esimerkiksi rangaistuspotku tilanteessa pelissä. (Kalaja 2016b, 235–236.) Blokki- ja muuttumattomissa olosuhteissa tapahtuvaa harjoittelua tulisi käyttää silloin, kun tarkoituksena on parantaa yhtä spesifiä taitoa ja suoritusta nopeassa ajassa (Jaakkola 2012, 137).

Satunnaisharjoittelussa puolestaan opeteltavia taitoja vaihdellaan muutaman suorituksen jälkeen. Hajautetussa harjoittelussa harjoitteluympäristö ja välineet vaihtuvat. (Schmidt & Wrisberg 2004, 249.) Näiden menetelmien etuna on tarjota oppijalle haasteita suoritusten ratkaisemiseen, sillä jokainen vaihtuva tehtävä on oma ongelmanratkaisutilanne. Vaihtuvat harjoitusärsykkeet saavat oppijan oppimaan ja unohtamaan, jolloin oppijan on löydettävä sopiva strategia ongelman ratkaisemiseksi. Tätä kautta oppija havaitsee myös liikkeiden eroavaisuudet sekä samankaltaisuudet ja pystyy palauttamaan muistiin toimintatavan, jolla selviytyä tehtävästä. (Jaakkola 2010, 138–139.)

Satunnais- ja hajautettua harjoittelua tulee käyttää sellaisissa suorituksissa tai lajeissa, joissa myös kilpailusuoritukset tapahtuvat muuttuvissa olosuhteissa (Kalaja 2016b, 236). Tutkimustulokset ovat osoittaneet, että taidon oppimisessa satunnaisharjoittelu ja hajautettu harjoittelu ovat tehokkaampia menetelmiä, kuin blokki- ja muuttumattomissa olosuhteissa harjoittelu. Tämän vuoksi taitoharjoittelussa ja taitoja opettaessa on tärkeää huomioida, että harjoitteita, harjoitusympäristöjä sekä harjoitusvälineitä vaihdellaan jatkuvasti. (Jaakkola 2010, 137.)

#### 4.4.3 Siirtovaikutus

Nykyinen tutkimustieto on osoittanut, että keskushermosto sisältää yleisiä motorisia ohjelmia, jotka vastaavat kokonaisista sarjoista yksittäisiä samankaltaisia taitoja. Näin ollen voidaan puhua eri taitojen välillä olevasta siirtovaikutuksesta. (Jaakkola 2013, 168.) Siirtovaikutuksella tarkoitetaan, että aiemmin opittuja taitoja voidaan hyödyntää uusien taitojen oppimisessa. Siirtovaikutusta on kolmenlaista; positiivista, negatiivista sekä neutraalia. (Jaakkola 2012, 269–270.) Valmentajan tehtävänä on luoda oppimisympäristöjä ja tehtäviä, jotka ovat lopullisen tavoitteen kaltaisia. Näin opeteltavaa taitoa pystytään hyödyntämään esimerkiksi kilpailutilanteessa. Taitoharjoittelulla tavoitellaan siirtovaikutusta. (Kalaja 2016a, 43.)

Positiivinen siirtovaikutus tarkoittaa opitun taidon hyödyntämistä uuden taidon oppimisessa. Tämä edellyttää kuitenkin taitojen samankaltaisuutta. Pallonheitto ja keihäänheitto ovat suorituksiltaan samankaltaisia ja niiden välillä voidaan puhua positiivisesta siirtovaikutuksesta. (Magill 2007, 291; Jaakkola 2012, 270.) Myös O'keeffen, Harrisonin ja Smythin (2007, 99–100) tutkimuksessa todettiin, että yliolanheiton harjoittelu kehitti myös sulkapallon clearlyöntiä sekä keihäänheittoa. Siirtovaikutus on tehokkaimmillaan taidon oppimisen alkuvaiheessa (Schmidt 1988, 407).

Negatiivinen siirtovaikutus estää tai hidastaa uuden taidon oppimista. Esimerkiksi sulkapallonlyönnin harjoittelu voi heikentää tennislyönnin tekniikkaa. Tällöin voidaan puhua negatiivisesta siirtovaikutuksesta. Neutraalissa siirtovaikutuksessa

opituilla taidoilla tai kokemuksilla ei ole vaikutusta uuden taidon oppimiseen, joten siirtovaikutus on nimensä mukaisesti neutraalia. (Magill 2007, 291; Jaakkola 2012, 270.)

Edellä mainitut siirtovaikutukset ovat lyhyen aikavälin siirtovaikutusta. Voidaan puhua myös pitkän aikavälin siirtovaikutuksesta. Tämä tarkoittaa sitä, että motoristen perustaitojen oppiminen lapsuudessa edesauttaa lajitaitojen oppimista myöhemmällä iällä. Monipuolinen harjoittelu vahvistavaa ja luo uusia suoritusmalleja sekä hermoyhteyksiä aivoihin. Nämä hermoyhteydet ja suoritusmallit ovat hyödyksi uusien taitojen oppimisessa. Monipuoliset liikuntakokemukset edesauttavat siirtovaikutuksen hyödyntämistä ja uuden oppimista. (Kalaja & Jaakkola 2015, 201–202.)



## 5 KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS

### 5.1 Koetun fyysisen pätevyden määrittely ja kehittyminen

Koettu pätevyys pohjautuu yksilön minäkäsitykseen. Sitä pidetään merkittävänä käyttäytymisen ja kokemusten tulkitsemisen selittäjänä. Itsemääräämisteoriassa koettu pätevyys, koettu autonomia ja sosiaalinen yhteenkuuluvuus ovat yksilön kolme psykologista perustarvetta. (Deci & Ryan 2000, 252.) Teorian mukaan näitä psykologisia perustarpeita pyritään tyydyttämään yhtenäen erilaisten ympäristöjen avulla. Itselle sopivat positiiviset ja hyvät ympäristöt auttavat saavuttamaan perustarpeet ja samalla lisäävät yksilön motivaatiota. Vastaavasti negatiiviset ympäristöt vähentävät perustarpeiden tyydyttämistä ja laskevat motivaatiota. (Lehtinen, Kuusinen & Vauras 2007, 182–183.)

Koettu pätevyys tarkoittaa yksilön luottamista omiin kykyihin suoritua erilaisista tehtävistä eri elämänalueilla. Koettu pätevyys voidaan jakaa koettuun fyysiseen, tiedolliseen- ja sosiaaliseen pätevyysalueeseen. Nämä pätevyysalueet voivat olla tasapainossa tai epätasapainossa. Tällöin ihminen voi kokea itsensä esimerkiksi fyysisesti ja sosiaalisesti päteväksi, mutta ei tiedollisesti. (Soini 2006, 25; Kalaja, Jaakkola & Luikkonen 2009, 38.) Lisäksi itsetunto (self-esteem) sekä itsearvotus (self-worth) ovat läheisiä termejä puhuttaessa koetusta fyysisestä pätevydestä, sillä ne kuuluvat koetun fyysisen pätevyden yläkäsitteisiin (Fox 1998, 295–296). Tässä työssä keskitymme koettuun fyysiseen pätevyteen.

Koettua fyysistä pätevyyttä on kuvattu eri termein suomalaisessa tutkimuskirjallisuudessa. Esimerkiksi fyysistä minäkäsitystä sekä koettua fyysistä pätevyyttä on käytetty synonyymeinä. Myös fyysisen pätevyden määritelmät eroavat hieman toisistaan. Koettu fyysinen pätevyys on yksilön arvio omasta kunnosta, taidoista, fyysisistä ominaisuuksista sekä suoriutumisesta liikunnassa. (Sarlin 1995, 23.) Toisen määrittelyn mukaan fyysinen pätevyys on kokemus omista kuntotekijöistä ja liikuntataidoista (Liimatainen 2000, 36). Kolmas määrittely jakaa koetun fyysisen pätevyden kokemukseksi omista fyysisistä ominaisuuksista, kuten liikuntataidoista ja suorituskyvystä sekä ulkoisesta olemuksesta (Sääkslahti, Huotari, Luukkonen, Huotari & Luukkonen 2008, 39). Kokemus fyysisestä pätevydestä

syntyy henkilökohtaisten suoritusten parantumisen ja tehtävien suorittamisen kautta (Liukkonen & Jaakkola 2013, 149–150).

Koettu fyysinen pätevyys sekä sen arviointi kehittyvät ja muuttuvat sosiaalisen kanssakäymisen kautta. Iän myötä oman osaamisen ja kokemusten arviointi tarkentuvat ja muuttuvat realistisemmiksi. (Lintunen 2000, 82–83.) Yleisesti noin 12–13 ikävuoden tienoilla nuoren oman subjektiivisen koetun fyysisen pätevyyden arvioiminen kehittyy. Samalla kehittyy kyky erottaa yrittämisen ja taitavuuden vaikutus lopputulokseen. Nuoren ajattelukyvyt alkavat olla aikuisen ajattelun tasoa, mutta nuorella ei vielä ole aikuisen coping-taitoja eikä tietoja. Tämän vuoksi varhaisnuoruus on itsekriittistä aikaa. Myös fyysiset ja psyykkiset muutokset nuoruudessa vaikuttavat pätevyyden kokemuksiin. Noin 14 vuoden iässä nuoren itsearvostus sekä pätevyyden kokemukset alkavat kääntyä taas positiiviseen suuntaan. (Lintunen 2000, 82–83.) Toisaalta Mäkinen & Piironen (2014, 88) nostavat tutkimuksessaan esille myös jokaisen yksilön henkilökohtaisen kehityksen ja ympäristön vaikutuksen koetun fyysisen pätevyyden kehittymisessä.

Koettu fyysinen pätevyys on todettu olevan hyvinkin pysyvä ominaisuus, joka vaatii aikaa muuttuakseen (Liimatainen 2000, 93). Sarlinin (1995, 110) tutkimus tukee tätä väitettä, sillä koettu fyysinen pätevyys osoittautui kuudennesta yhdeksänteen luokkaan suhteellisen pysyväksi. Myös Jääskeläisen & Nikusen (2000, 52–54) tutkimuksessa tutkittiin yläasteikäisten koettua pätevyyttä. Koetussa pätevyydessä ei tullut juurikaan muutoksia puolen vuoden aikana sellaisilla nuorilla, jotka kokivat pätevyytensä keskimertaiseksi tai korkeaksi. Tutkimuksessaan he toteavat, että koettuun pätevyyteen pitäisi vaikuttaa pitkällä aikavälillä, jotta siihen saataisiin muutoksia.

## 5.2 Koetun fyysisen pätevyyden yhteys liikuntaan

Taitojen oppiminen on hyvin kokonaisvaltainen ja ajankohtainen aihe niin liikunnanopetuksessa kuin urheiluvalmennuksessa. Tähän aiheeseen liittyy hyvin olennaisesti käsite koettu pätevyys, jonka yksi avaintekijä on liikuntataitojen oppiminen. Motorisia taitoja kehittämällä saadaan parannettua yksilön koettua pä-

tevyyttä. (Kalaja 2016a, 40–41.) Koettu fyysinen pätevyys eli kuinka hyväksi yksilö tuntee itsensä liikuntakyvyissä ja -suorituksissa, vaikuttavat myös nuoruusiän liikuntaan. Nuorelle on tärkeää olla liikunnallisesti pätevä ja taitava. Lisäksi positiivisesti koettu fyysinen pätevyys on todettu olevan merkittävä liikunta-aktiivisuuden ja liikunnallisen elämän ennustaja. (Kiviniemi & Pyykkönen 2007, 26; Laakso, Nupponen & Telama 2007, 56–58.)

Tehtäväsuuntautunut motivaatioilmasto lisää koetun fyysisen pätevyyden tuntemuksia, sillä toiminnassa korostetaan omaa henkilökohtaista yrittämistä ja kehittymistä (Reinboth, Duda & Ntoumanis 2004, 14). Karin & Kortin (2006, 45) tutkimuksessa todetaan myös, että yläkouluikäisille tulisi tarjota omien kykyjen vaatimia tehtäviä. Näin jokainen voisi kokea itsensä fyysisesti päteväksi. Lisäksi tutkimuksessa todetaan positiivisten liikuntakokemusten edesauttavan fyysisen pätevyyden tunnetta ja sitä kautta luovan myös positiivisia tuntemuksia yleisesti liikunnasta.

Kempin ja Peltosen tutkimuksen tulokset tukivat aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia. Tutkimuksessa kilpaurheilussa mukana olleet nuoret kokivat fyysisen pätevyyden selvästi paremmaksi, kuin ne nuoret, jotka eivät olleet mukana kilpaurheilussa. Tutkimuksen mukaan tämä johtuu siitä, että harjoittelu parantaa nuoren fyysisiä kykyjä ja sitä kautta lisää pätevyyden kokemuksia. (Kemppi & Peltonen 1997, 67.) Myös uudemmat 2000-luvun tutkimukset tukevat väitettä, että fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välillä on merkittävää positiivista yhteyttä. Toisin sanoen aktiivisesti liikkuvat nuoret kokevat itsensä fyysisesti pätevimmiksi. (Huisman 2004, 86; Mänttari 2006, 62; Mäkinen & Piironen 2014, 85)

### 5.3 Koetun fyysisen pätevyyden mittaaminen

Mitattu kunto ilmaistaan yleisesti numeroina. Koettu kunto puolestaan on helpommin ilmaistavissa sanallisesti. Kyselytutkimus on yleisin tapa mitata koettua pätevyyttä. (Lintunen 1995, 38.) Yleisesti käytetty fyysisen pätevyyden mittaustapa on Lintusen (1995) kehittämä mittari, jossa ulottuvuuksia kuvataan adjektiiveilla. Väittämät muodostavat vastakohtaparit, esimerkiksi "Olen hidas" vs. "Olen nopea". Vastausasteikko on viisiportainen (1-5), jossa esimerkiksi hitaaksi

itsensä kokeva nuori antaa itselleen arvosanaksi yksi ja nopeaksi kokeva arvon viisi. (Huisman 2004, 83.)

Useat suomalaiset ovat myös käyttäneet tätä fyysisen pätevyyden mittaria tutkimuksissaan (Huisma 2004, 83; Arvaja 2006, 42; Haapamäki, Högbäck & Malk 2006, 64; Kari & Kortti 2006, 27–28; Mänttari 2006, 35). Koetun fyysisen pätevyyden mittaamisessa ongelmana voidaan pitää sitä, että tutkija ei voi varmuudella tietää keneen tutkittava vertaa itseään. Vertailua voidaan tehdä ikätovereihin, vanhempiin sisaruksiin tai huippu-urheilijoihin. (Viljanen 2000, 72.) Edellä mainittu mittari on kuitenkin todettu useissa aiemmissä tutkimuksissa päteväksi ja luotettavaksi (Jaakkola 2002, 81).

## 6 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 6.1 Tutkimusongelmat

Tavoitteenamme on saada tietoa nuorten joukkueurheilijoiden motorisista perustaidoista sekä heidän koetusta fyysisestä pätevyydestä. Tutkimuksen tarkoituksena on mitata nuorten joukkueurheilijoiden motorisia perustaitoja Taitoc®-konseptin taitomestaritesteillä sekä tutkia Taitoc®-konseptin taitoharjoittelujakson yhteyttä motoristen perustaitojen kehittymiseen. Lisäksi tarkoituksena on tutkia motoristen perustaitojen muutosten yhteyttä koettuun fyysiseen pätevyyteen. Tutkimuksemme tavoitteen ja tarkoituksen pohjalta työmme tutkimusongelmiksi muodostuivat seuraavat kysymykset:

1. Kehittääkö Taitoc®-konseptin harjoittelu nuorten urheilijoiden motorisia perustaitoja?
  - a) Mitkä ovat taitomestaritestien tulokset?
  - b) Miten tulokset eroavat toisistaan testi- ja kontrolliryhmällä?
  
2. Pystytäänkö Taitoc®-konseptin taitoharjoittelulla vaikuttamaan koetun fyysisen pätevyyden tunteeseen?
  - a) Mikä on testiryhmän koetun fyysisen pätevyyden -taso?
  - b) Mitä muutoksia on havaittavissa alkua- ja loppukyselyn välillä?

Yleisesti vaikuttavuuden arvioinnissa käytetään interventiotutkimuksia, joihin sisältyy vaikuttamisen prosessi sekä prosessin seuraus eli vaikutus. Tutkimuksen vaikuttavuudella tarkoitetaan tutkimusnäyttöä tutkimuksen asian vaikuttavuudesta tutkimuskohteeseen siten, että sattuma, lumevaikutus tai spontaani tapahtuma eivät vaikuttaisi tulokseen. (Berg & Piirtola 2014, 13.) Tutkimuksemme on interventiotutkimus, jossa käytetään klassista koeasetelmaa. Havaintoyksiköt, eli tässä tapauksessa saman joukkueen henkilöt, ovat jaettu kahteen eri ryhmään: kontrolli- ja testiryhmään.

Tutkimusprosessin aikana näistä kahdesta ryhmästä tehdään mittaukset ennen testiryhmän interventiota, jolloin saadaan selville molempien ryhmien lähtötaso.

Pelkästään testiryhmä osallistuu interventiojaksoon, joka on olennainen osa koeasetelmaa. Loppumittaus suoritetaan interventiojakson jälkeen, jolloin tuloksia voidaan vertailla ensimmäisen mittauskerran tuloksiin. Näin saadaan selville, onko interventiojaksolla ollut vaikutusta ryhmään. (Mattila 2009.) Tässä tutkimuksessa interventiojaksona toimi Taitoc®-konseptin taitoharjoittelujakso, joten käytämme näitä kahta termiä synonyymeinä.

Tutkimuksen tulokset ovat esitetty taitomestaritestien kokonaispistemäärien keskiarvoina sekä eriteltyinä testien eri osa-alueiden mukaan pisteiden keskiarvoina ja keskiarvoprosentteina. Lisäksi tuloksissa on nähtävissä taitomestaritestien alku- ja lopputestien osa-alueiden prosentuaaliset muutokset. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset ovat esitetty osa-alueiden keskiarvoina sekä muutokset alku- ja loppukyselyn välillä on ilmoitettu keskiarvoina.

## 6.2 Kohderyhmä

Saimme ehdotuksen Lapin urheiluakatemialta, että käyttäisimme tutkimuksen testiryhmänä yläkouluakatemian urheilijoita. Koimme kohderyhmän sopivan tutkimukseemme ja päädyimme yhdessä toimeksiantajamme kanssa tämän testiryhmän valintaan. Alustavasti testiryhmän oli tarkoitus muodostua yhdeksästä 2003 syntyneestä pojasta, mutta erinäisten henkilökohtaisten syiden vuoksi ryhmä supistui kuuteen poikaan. Kohderyhmän pieni koko mahdollisti sen, että harjoituksista saatiin henkilökohtaisesti laadukkaita.

Luotettavuuden kannalta päätimme valita kontrolliryhmäksi samassa joukkueessa harrastavat pojat. Näin pystymme näkemään, onko Taitoc®-konseptin taitoharjoittelulla ollut vaikutusta kohderyhmään, vai onko taitojen kehittyminen seurausta joukkueen omista harjoituksista. Kaiken kaikkiaan kontrolliryhmän testeihin osallistui 15 poikaa, joista seitsemän suorittivat taitomestari alku- ja lopputestin. Näistä seitsemästä pojasta syntyi tutkimuksemme kontrolliryhmä.

Kokonaisuudessaan tutkimukseemme osallistui 13 joukkueurheilua harrastavaa 13-vuotiasta poikaa, joista kuusi muodosti testiryhmän. Testiryhmä osallistui taitoharjoittelujaksoon ja suoritti taitomestaritestit ennen taitoharjoittelujaksoa sekä

sen jälkeen. Lisäksi nämä kuusi testiryhmäläistä vastasivat koetun fyysisen pätevyuden -kyselyyn molempien taitomestaritestien jälkeen. Loput seitsemän nuorta muodostivat kontrolliryhmän, jotka suorittivat vain taitomestaritestit tutkimuksen alussa ja lopussa.

### 6.3 Tutkimusmenetelmät ja aineistonkeruu

Saimme opinnäytetyön toimeksiannon Olympic Training Center Rovaniemeltä ja OC Taidolta tammikuussa 2017. Keskustelimme toimeksiantajien kanssa opinnäytetyömme tarkoituksesta ja tavoitteista. Tämän pohjalta päädyimme käsittelemään tutkimuksessamme Taitoc®-konseptin perustaito-osiota sekä koettua fyysistä pätevyyttä. Rajasimme tutkimuksemme toimeksiantajien ja testiryhmän valmentajan kanssa perustaito 2 -osioon, koska tämä tarjosi testiryhmälle haasteita ja mahdollisuuksia kehittyä. Koettua fyysistä pätevyyttä mittasimme kyselyn avulla. Näin vastaajat pystyivät arvioimaan ja pohtimaan rauhassa koetun fyysisen pätevyuden osa-alueitaan. Päädyimme kyselyyn haastattelun sijaan, koska ajattelimme haastattelutilanteen vaikeuttavan todenmukaisten vastausten saantia. Lisäksi kyselyn avulla pystyimme vertailemaan paremmin alku- ja loppukyselyn tuloksia toisiinsa.

Ennen aineistonkeruuta suoritimme alku keväästä Taitoc®-konseptin perustaitokoulutuksen, joka antoi meille kattavan perehdytyksen Taitoc®-konseptiin, tutkimuksen taitoharjoittelujaksoon sekä taitomestaritesteihin. Koulutuksen jälkeen aloimme suunnitella interventiojaksoa sekä testien ajankohtaa. Teimme tarkan aikataulun opinnäytetyöllemme ja olimme yhteydessä monen eri toimijan kanssa. Saimme nidottua tilavaraukset, omat aikataulut sekä testiryhmän harjoitukset yhteen. Näiden tekijöiden pohjalta kokosimme testiryhmälle sopivan aikataulun taitoharjoittelujakson ja testien toteuttamiseen. Toteutimme tutkimuksemme keväällä 2017. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja huoltajalta vaadittiin kirjallinen suostumus nuoren osallistumisesta tutkimukseemme. Keräsimme tutkimuslupalomakkeet (Liite 1) ennen testien suorittamista.

### 6.3.1 Taitomestaritestit

Tutkimuksemme taitotestinä toimi Taitoc®-konseptin Taitomestari taso 2 -testi. Taitomestari kokonaisuus toimii työkaluna taitotason arvioimiseen sekä urheilijan kehittymisen mittaamiseen. Taitomestari taso 2 -testin liikkeet rakentuvat perustaito 2 -kokonaisuuden pääteemoista ja liiketekniikoista. Testi jakautuu kuuteen osioon;

1. juoksutekniikka/käsi-jalka-koordinaatio
2. ketteryys/koordinaatio
3. toiminnallinen kehonhallinta
4. hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot (tasapaino)
5. kehonhallinta
6. pallon heittäminen ja kiinniottaminen. (Taitoc® 2017.)

Taitomestaritestin perustaito-osion kokonaispistemäärä on 128 pistettä. Eri osioiden kesken pisteet jakautuvat niin, että ensimmäisestä osiosta voi saada 13 pistettä. Toisen osion maksimi pistemäärä on 20 ja kolmannen 12 pistettä. Neljännestä osiosta pisteitä on mahdollista saada 36. Viidennen osion eli kehonhallinnan maksimi pistemäärä on 27. Kuudennesta osiosta (pallon heittäminen ja kiinniottaminen) voi saada 20 pistettä. Jokaisessa osiossa ovat tietyt kriteerit, joiden pohjalta pistemäärät jakautuvat ja syntyvät. Näin tulosten pohjalta nähdään, mitkä osa-alueet tarvitsevat harjoitusta ja mitkä puolestaan ovat hallinnassa.

Testien arviointi antaa kokonaisvaltaisen raportin urheilijan taitotasosta eri osa-alueilla sekä tiedon kehityskohteista (Taitoc® 2017). Tutkimuksen tekijöinä ja toteuttajina arvioimme testit ja niiden tulokset. Motorisen oppimisen arviointi voi olla diagnostista tai summatiivista. Diagnostinen arviointi tapahtuu harjoittelujaksoa ennen tai sen alussa, ja sen kautta saadaan selville kohderyhmän motoriset valmiudet ja lähtötaso. Summatiivinen arviointi sen sijaan tehdään harjoittelun jakson lopussa tai sen jälkeen. Sen tarkoituksena on antaa tietoa harjoittelujakson tavoitteiden täyttymisestä sekä muutoksista motorisessa suorituskäytössä. (Kauranen 2011, 392.) Arviointi tapahtui kuvaamiamme videoiden avulla. Arvioimme



suoritukset taitomestaritestien kriteerien mukaan. Vertailimme myös alku- ja lopputestien suorituksia, jotta tulokset ja arviointi olivat yhdenmukaisia.

Tutkimuksen alkutestit toteutimme testiryhmälle viikolla 8. Ennen testejä valmistelimme testipaikat ja katsoimme kaiken olevan kunnossa ennen testattavien saapumista. Testien alkaessa esittelimme ensin itsemme. Tästä siirryimme testien läpikäyntiin ja ohjeistukseen. Kävimme yhdessä läpi henkilökohtaisesti kaikki testiosiot. Näytimme Taitoc®:in nettisivuilta jokaisesta testiosioista mallivideon ja samalla annoimme vielä lyhyet ohjeet suoritusten toteuttamiseen. Testit suoritettiin yksi kerrallaan, jotta muut eivät pystyisi ottamaan mallia toisten suorituksista. Kyselymme sisälsi taitomestaritesteissä olevia osa-alueita, joten teetimme kyselyn taitomestaritestien jälkeen. Näin pojilla oli osviittaa kyselyn sisältämistä osa-alueista.

Kontrolliryhmälle järjestimme alkutestit viikolla 12. Aikataulujen ja organisoinnin vuoksi päädyimme toteuttamaan testit kaikille yhtenäisesti. Tällä tavoin pystyimme toteuttamaan testit usealle henkilölle yhden päivän aikana. Kävimme yhdessä läpi koko taitomestaritestin, testattavat osiot sekä ohjeistukset samalla tavalla kuin testiryhmälle. Tämän jälkeen teimme yhteiset alkulämmittelyt koko ryhmälle, jotta kaikki pystyivät suorittamaan taitomestaritestit tehokkaasti ja loukkaantumatta. Jokainen kontrolliryhmän poika suoritti vuorollaan testiosiot läpi.

Suoritimme lopputestit interventiojakson jälkeen viikolla 20 testi- ja kontrolliryhmälle. Toteutimme taitomestaritestit uudestaan saman kaavan mukaisesti kuin tutkimuksen alussa. Erona alkutesteihin oli, että päädyimme teettämään testiryhmälle testit yhdessä porukassa. Näin tilavarausten tekeminen ja aikataulujen organisointi onnistuivat paremmin. Emme kuitenkaan kokeneet tämän vaikuttavan testituloksiin. Mallin ottaminen toisilta testin aikana ei ollut mielestämme enää merkittävää lopputesteissä, sillä interventiojakson harjoitukset sisälsivät samoja harjoitteita, kuin itse taitomestaritestit. Taitomestaritestien jälkeen toteutimme testiryhmälle koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn, joka sisälsi samat kysymykset kuin alkukyselyssä. Näitä tuloksia vertailemalla saimme selville, ovatko testiryh-

män motoriset perustaidot sekä subjektiivinen koettu fyysinen pätevyys kehittyneet interventiojakson aikana. Kontrolliryhmälle teetimme taitomestari-testit saman kaavan mukaan kuin alussa.

### 6.3.2 Taitoharjoittelujakso

Interventiojakso ajoittui viikoille 12–19. Toimimme itse taitoharjoitusten valmentajina. Testiryhmän taitoharjoitukset toteutettiin kaksi kertaa viikossa tunnin mittaisina harjoituksina keskiviikkoisin ja perjantaisin, jolloin taitoharjoituksia kertyi yhteensä 14. Interventiojakso koostui Taitoc®-konseptin perustaito 2 -osion mukaisista taitoharjoituksista. Perustaito 2 -osiossa pääpaino on yksittäisten liikkeiden teknisessä laadussa, mutta vähitellen siirrytään yksittäisistä suorituksista liikesarjoihin. Toisella tasolla tarkoituksena on vahvistaa jo opittuja liikemalleja ja tekniikoita sekä päästä kiinni rytmikykyyn ja liikeyhdistämiseen. Perustaito 2 -tasolla yksilön fyysisen toimintakyvyn haastavuus lisääntyy ulkoisilla ärsykeillä ja uusilla oppimisympäristöillä. (Taitoc® 2017.)

Pääteemoina taitoharjoituksissa olivat kehonhallinta, juoksutekniikka, loikkaaminen, hyppääminen, ponnistaminen, alastulot sekä pariketteryys ja -kamppailut. Lisäksi sisällytimme harjoituksiin pallon heittämistä ja kiinniottamista, sillä ne kuuluivat myös taitomestari-testin osa-alueisiin. Teimme harjoitusten alussa Taitoc®-konseptin mukaiset taidolliset alkulämmittelyt. Jokaisen harjoituksen loppuun teimme lyhyen keskivartaloa vahvistavan osion sekä liikkuvuusosion. Lisäsimme liikkuvuusosion, sillä havaitsimme liikkuvuudessa puutteita.

Taitoharjoitukset toteutimme Taitoc®-konseptin mukaisesti soveltaen teemoja tilavarausten mukaan. Tilat sekä välineet harjoituksiin saimme Santasportilta. Tämä mahdollisti sen, että pystyimme toteuttamaan harjoitukset Taitoc®-konseptin mukaisesti taidon oppimista tukevissa ympäristöissä oikeanlaisilla välineillä. Pyrimme siihen, että jokainen harjoitus pystyttiin toteuttamaan mahdollisimman optimaalisessa ympäristössä. Esimerkiksi suunnanmuutokset ja juoksut vaativat suuremman tilan, kun taas kehonhallinta ja loikat pystyttiin toteuttamaan pienem-

mässä tilassa. Testiryhmän koon vuoksi pystyimme huomioimaan jokaisen ja antamaan palautetta henkilökohtaisesti. Jokaisessa harjoituksessa annoimme sekä korjaavaa, että positiivista palautetta.

### 6.3.3 Koetun fyysisen pätevyyden -kysely

Koettua fyysistä pätevyyttä mittasimme kyselyllä, jossa testiryhmäläiset arvioivat subjektiivista kokemusta omasta fyysisestä pätevyydestä. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselylomake (Liite 2) koostui perustiedoista, koetun fyysisen pätevyyden -osiosta sekä tiedollisten taitojen -osiosta. Lisäksi lisäsimme loppukyselyyn palauteosion interventtiosta. Kyselylomake sisälsi avoimia ja strukturoituja kysymyksiä. Avoimilla kysymyksillä kysyimme henkilökohtaisia perustietoja, aikaisempaa harrastustaustaa sekä mielipiteitä koskien taitoharjoittelua. Loppukyselyyn lisäsimme muutaman avokysymyksen, sillä halusimme itse henkilökohtaista palautetta sekä testiryhmäläisten mielipiteitä interventiojaksosta.

Tässä tutkimuksessa käytämme vain koetun fyysisen pätevyyden -osiota. Koetulla fyysisellä pätevyydellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa kymmentä eri osatekijää; taitoa, nopeutta, ketteryyttä, voimakkuutta, hyppäämistä, liikkuvuutta, tasapainoa, kehonhallintaa, koordinaatiota sekä monipuolisia liikuntataitoja. Kyselyn muokkasimme itse pohjautuen Lintusen (1995) kehittämäänsä, viisi väittämää sisältävän mittarin suomenkieliseen versioon (esim. ”Olen hyvä liikunnassa.” 1 2 3 4 5 ”Olen huono liikunnassa.”). Edellä mainitulla kyselyllä mitattiin vastaajan omaa koettua fyysistä pätevyyttä. Kyselyn avulla tutkimme, ovatko koetun fyysisen pätevyyden tunteet muuttuneet interventiojakson aikana.

Koska kyseessä oli pieni otanta, kävimme itse henkilökohtaisesti jakamassa sekä ohjeistamassa koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn paikan päällä. Lisäksi kerroimme tutkimuksen tarkoituksesta sekä vastasimme kyselyä koskeviin kysymyksiin. Näin ollen toteutimme kontrolloidun kyselyn. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 196–197.) Varmistimme myös, että jokainen ymmärsi kysymykset, täytti kyselylomakkeen sekä sai pohtia kysymyksiä omassa rauhassa. Tällä tavoin saimme kyselyn tekemisestä kaikille yhdenmukaisen.

#### 6.3.4 Tutkimuksen pilotointi

Taitomestaritestien pilotointi tapahtui Taitoc®-koulutuksessa, jossa suoritimme itse taitomestaritestit ja arvioimme testit Taitoc®-konseptin kriteerien mukaan. Lisäksi kouluttaja toi esille ja selvensi arviointikriteerien pääkohtia. Koulutuksen kautta saimme selkeän kuvan testien organisoinnista, järjestämisestä ja itse testitulanteesta. Vaikka Taitoc®-konseptilla on arvioinnille selkeät kriteerit, huomasimme pilotoinnissa, että meidän täytyi vielä selventää ja yhdenmukaistaa omia näkemyksiämme arvioidessa taitomestaritestejä.

Pilotointi on yksi olennainen osa kyselytutkimuksen tekemistä. Sen avulla voidaan muotoilla kysymykset varsinaiselle kohderyhmälle sopivaksi sekä tarkastaa kyselyssä olevat näkökohdat. (Hirsjärvi ym. 2009, 204.) Kyselyn pilotoinnin suoritimme yläkouluakatemia leirin 7lk. lentopalloilijoille, jotta saimme selville, ovatko koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn kysymykset ymmärrettäviä kohderyhmänä olevalle ikäluokalle. Pilotoinnissa selvisi useampi asia, jotka meidän täytyi korjata lopulliseen versioon. Huomasimme muun muassa osan kysymysten tarvitsevan tarkennusta, jotta saamme vastaukset haluamiimme kysymyksiin. Lisäksi kysymykset tuli muotoilla mahdollisimman yksinkertaiseen muotoon. Näin ollen taitomestaritestien sekä koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn pilotoinnit osoittautuivat hyvin tärkeäksi osaksi tutkimuksen tekoa.

#### 6.4 Luotettavuus

Reliabiliteetti ja validiteetti ovat olennainen osa tutkimuksen tekemistä. Reliabiliteetilla tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta. Toisin sanoen mittaustulosten tulisi olla samat riippumatta tutkijasta. Validiteetti sen sijaan tarkoittaa tutkimusmenetelmän tai mittarin kykyä mitata mitattavaa ominaisuutta. (Hirsjärvi ym. 2009, 193.) Yhdessä reliabiliteetti ja validiteetti muodostavat tutkimuksen kokonaisluotettavuuden (Vilkkä 2007, 152). Tutkimusta tehdessä tulee pohtia ja arvioida reliabiliteettia sekä validiteettia.

Tutkimusta tehdessä pohdimme paljon Taitoc®-konseptin testitulosten arvioinnin toistettavuutta sekä tutkimuksemme tulosten yleistettävyyttä. Mielestämme taitomestaritestien tulokset ovat riippuvaisia testin arvioijasta, sillä näkemykset suoritusten laadusta voivat erota. Näin ollen taitomestaritestien tuloksia ei voida mielestämme vertailla muiden henkilöiden tekemiin testeihin. Taitoc®-koulutus tarjoaa kuitenkin hyvän pohjan arvioinnin tekemiseen. Tämä helpottaa ja yhdenmukaistaa arvioinnin toteutusta. Tutkimuksemme kannalta luotettavuutta lisää se, että olemme itse toteuttaneet testit sekä arvioineet testien tulokset. Tutkimustulosten yleistettävyyden kannalta pohdimme kohderyhmäämme. Koemme, että tuloksista olisimme saaneet yleistettävimpiä, jos osallistujia olisi ollut enemmän ja otannassa olisi ollut mukana myös naispuolisia.

Motorisen oppimisen arviointiohjelma voi olla lopputuloksen määrällinen arviointiasteikko tai liikkeen tuottamiseen liittyvä laadullinen kriteeri (Kauranen 2011, 395). Taitomestaritestien luotettavuuden arvioinnissa haastavaksi nousi konseptin uutuus. Arviointiohjelma perustuu Taitoc®-konseptin kehittäjän ja kouluttajan tekemiin kriteereihin, joiden pohjalta arviointiohjelma antaa raportin yksittäisen urheilijan taidon eri osa-alueista ja kehityskohteista (Taitoc® 2017).

Työmme luotettavuutta pohtiessa esille nousi taitomestaritestien arviointi ja verrannollisuus muihin liikunnallisia perustaitoja mittaaviin testeihin. Edellä mainitusta konseptista ja taitomestaritesteistä ei ole aikaisemmin tehty tutkimuksia, joita olisimme voineet hyödyntää tutkimuksen luotettavuuden lisäämiseksi. Lisäksi kriteerien vertaamista muihin liikunnallisia perustaitoja mittaaviin testeihin ei voida tehdä. Esimerkiksi verratessa KTK-testiä ja taitomestaritestiä arvioinnin kohteet eivät kohtaa, sillä KTK- testistö mittaa suoritusten määrää, kun taas taitomestaritesteissä mitataan motorisen suorituksen laatua.

Tutkimusta tehdessä pohdimme ja keskustelimme yhdessä laadukkaan suorituksen kriteereistä, jotta saimme muodostettua yhdenmukaisen näkemyksen kriteerien täyttymisestä. Lisäksi kuvasimme jokaisen testisuorituksen, jotta pystyimme toteuttamaan luotettavan arvioinnin. Tämän avulla näimme helpommin myös urheilijoiden kehityksen alku- ja lopputestien välillä. Halusimme saada selville tutkimuksemme jokaisen urheilijan oman henkilökohtaisen taitotason sekä verrata

heidän kehittymistä omiin taitoihinsa nähden. Taitomestariestejä voidaan pitää mielestämme luotettavana tapana tutkia urheilijan henkilökohtaista kehittymistä. Tämän vuoksi koemme Taitoc®-konseptin olevan hyvä työkalu urheilijoiden motoristen perustaitojen mittaamiseen.

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa myös tutkijoiden toiminta. Tutkijan tulee toteuttaa tutkimuksensa tieteellisen tutkimuksen vaatimusten mukaisesti. Tutkijan tulee myös arvioida tutkimuksen suunnittelua, toteutusta ja tuloksien pätevyyttä. (Vilka 2007, 154.) Omalla toiminnalla pyrimme toteuttamaan interventiojakson Taitoc®-konseptin mukaisesti, jotta pystymme tutkimaan juuri Taitoc®-konseptin vaikuttavuutta. Harjoitukset toteutimme siten, että ne muodostivat järjestelmällisesti etenevän kokonaisuuden. Loimme omalla asenteellamme harjoituksiin innostavan ja yksilöllisesti haastavan motivaatioilmaston, jota myös Taitoc®-konseptin filosofia tukee.

Testitilanteen luotettavuutta arvioidessa pohdimme muuan muassa testitilanteen yhdenmukaisuutta sekä yhtenäisten ohjeiden antamista. Yhdenmukaisuutta heikentää se, että testiryhmän alkutestit suoritettiin yksi kerrallaan ja lopputesteihin jouduimme ottamaan koko ryhmän kerralla paikalle. Testitilanteen loimme kaikille samanlaisiksi näyttämällä mallisuoritusvideot sekä antamalla yhdenmukaiset ohjeistukset suoritusten tekemiseen. Taitoc®-konseptin testiosioista löytyy myös välinelista sekä tarkat mitat testipisteistä. Näin pystyimme varmistamaan, että suorituspaikat olivat kaikille samanlaiset. Suoritimme taitomestariestit Santasportilla samassa ympäristössä ja saman kaavan mukaisesti, joten nämä asiat lisäävät testitilanteen reliabiliteettia.

## 6.5 Eettisyys

Tutkimusta tehdessä eettisyys tulee ottaa huomioon. Tutkimuksen tekijän vastuulla on tuntea tutkimuseettiset periaatteet ja niitä tulee myös noudattaa. Hyvä tieteellinen käytäntö on, että tutkimukseen osallistuvilta henkilöiltä on saatava vapaaehtoinen suostumus. Osallistuvien henkilöiden tulee saada tietoon kaikki tutkimukseen liittyvät tapahtumat ja riskit. Lisäksi henkilöiden on oltava päteviä tekemään omaehtoisia päätöksiä tutkimukseen osallistumisesta. (Hirsjärvi ym.

2009, 23–25.) Lähetimme sähköpostilla jokaiselle tutkimukseen osallistuvalla sekä heidän vanhemmilleen infokirjeen (Liite 3). Kirje sisälsi tiedon tutkimuksen tarkoituksesta, kuluista sekä osallistumiseen liittyvistä asioista. Lisäksi kävimme henkilökohtaisesti harjoituksissa esittäytymässä, tarkentamassa tutkimuksen kulun sekä vastaamassa tutkimusta koskeviin kysymyksiin. Samalla jaoimme osallistujille tutkimuslupalomakkeet, joihin vaadittiin myös huoltajan kirjallinen suostumus.

Tutkimusraportointia tehdessä ei saa rikkoa lupauksia vaitiololupauksesta, salassapitovelvollisuudesta eikä luottamuksellisuudesta. Hyvänä tieteellisenä käytäntönä on säilyttää yksilöt, ryhmät sekä paikkakunnat tuntemattomina. (Vilka 2007, 164.) Tutkimuksessamme käyttämämme tulokset ovat esitetty anonyymisti ja olemme pitäneet jokaisen henkilökohtaiset tiedot salassa.

Tekijänoikeuslaki edellyttää, että tutkimusraportissa tulee ilmoittaa, kenen tekstiä työssä käytetään. Jokaisen lähdeviitteen tulee löytyä lähdeluettelosta ja jokaiseen lähteeseen tulee viitata jossain kohtaa tekstiä. Tutkimuksen tekijän tulee huolehtia, ettei hän sorru plagiointiin eli toisen tekstin kirjoittamiseen ilman viitteitä. (Hakala 2004, 138.) Olemme pitäneet huolen, että noudatamme näitä tutkimus- ja kehittämistyön eettisiä lähtökohtia kirjaamalla lähdeviitteet välittömästi tekstiin sekä lähdeluetteloon.

## 7 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 7.1 Taitomestaritestien tulokset

Tutkimuksemme alku- ja lopputesteinä toimivat taitomestari perustaito 2 -testit. Testiosiot oli jaettu kuuteen eri osa-alueeseen: juoksutekniikka/käsi-jalka-koordinaatio, ketteryys/suunnanmuutos, toiminnallinen kehonhallinta, hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot, kehonhallinta sekä pallon heittäminen ja kiinniottaminen. Taitomestaritesteissä maksimi pistemäärä oli 128 pistettä.

Taulukossa 2 on esitetty testiryhmän taitomestaritestien keskiarvopisteet, -prosentit sekä keskihajonnat rastikohtaisesti eriteltyinä. Jokaisen osa-alueen keskiarvoprosentit on laskettu osa-alueen maksimipistemäärästä eli tulokset ovat muutettu keskiarvopisteiden pohjalta keskiarvoprosenteiksi. Lisäksi testiryhmän henkilökohtaisista tuloksista on laskettu myös keskihajonnat. Keskihajonta ilmaisee tulosten keskimääräisen poikkeaman keskiarvosta. Testiryhmän kokonaispisteiden keskiarvo oli 74,8/128 ja tämä muunnettuna prosenteiksi on 58,7/100 prosenttia. Tuloksien kokonaispisteiden keskihajonta on 11,8.

Taulukko 2. Testiryhmän taitomestaritestien keskiarvopisteet, -prosentit sekä keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä

<b>TESTIRYHMÄ</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>KA- %</b>	<b>Keskihajonta</b>
<b>Alkutestit</b>	<b>74,8/128</b>	<b>58,7 %</b>	<b>11,8</b>
Juoksutekniikka/Käsi-jalka-koordinaatio	6,8/13	52,5	1,5
Ketteryys/Suunnanmuutos	10,8/20	54,2	1,5
Toiminnallinen kehonhallinta	7/12	58,5	2,5
Hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulo	21,2/36	58,7	6
Kehonhallinta	13,8/27	51,2	5,3
Pallon heittäminen ja kiinniottaminen	15,2/20	75,8	2
<b>Lopputestit</b>	<b>98/128</b>	<b>76,3 %</b>	<b>11,9</b>
Juoksutekniikka/Käsi-jalka-koordinaatio	9,2/13	70,7	2,2
Ketteryys/Suunnanmuutos	16/20	80	2,1
Toiminnallinen kehonhallinta	9/12	75,2	2,9
Hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulo	24,8/36	69,2	5,9
Kehonhallinta	21/27	77,8	2,6
Pallon heittäminen ja kiinniottaminen	18/20	90	1,3



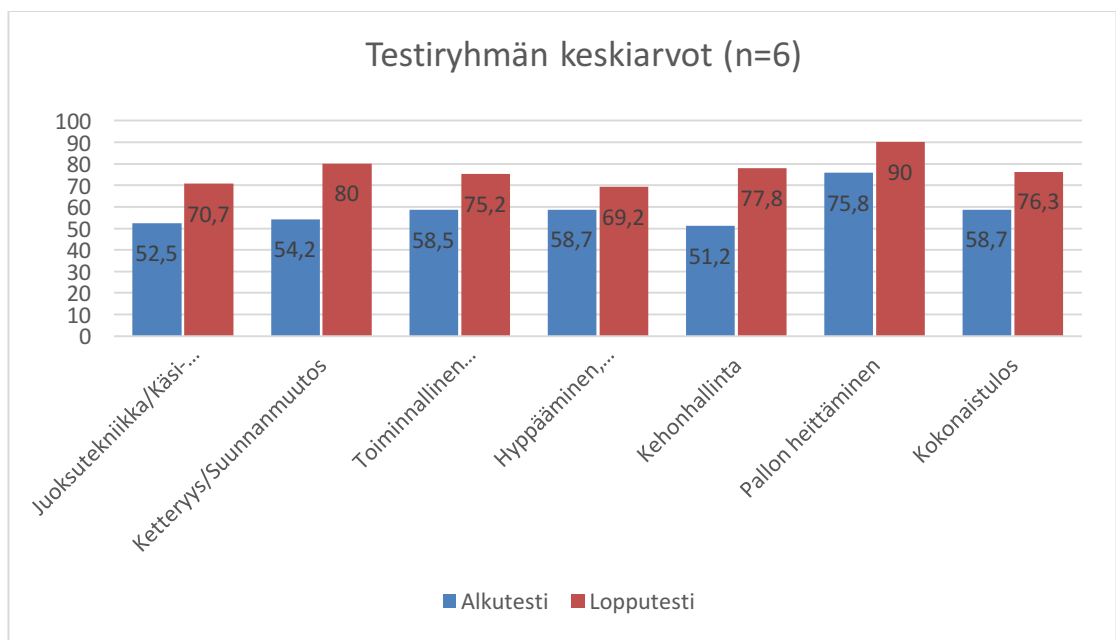
Taulukossa 3 on kuvattu kontrolliryhmän tulokset. Taitomestaritestien tulokset on esitetty taulukossa keskiarvopisteinä ja -prosentteina. Keskiarvopisteiden pohjalta on laskettu henkilökohtaisten tulosten keskihajonnat. Kaikki tulokset ovat rastikohtaisesti eriteltyinä. Kontrolliryhmän alkutestissä kokonaistuloksen keskiarvoksi saatiin 70/128 pistettä ja henkilökohtaisten pisteiden keskihajonta on 8,91. Kokonaispisteiden tulos käännettynä prosenteiksi on 54,7 prosenttia.

Taulukko 3. Kontrolliryhmän taitomestaritestien keskiarvopisteet, -prosentit sekä keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä

<b>KONTROLLIRYHMÄ</b>	<b>Keskiarvo</b>	<b>KA-%</b>	<b>Keskihajonta</b>
<b>Alkutestit</b>	70/128	54,70%	8,9
Juoksutekniikka/Käsi-jalka-koordinaatio	7,3/13	55	2,4
Ketteryys/Suunnanmuutos	9,7/20	50	2,9
Toiminnallinen kehonhallinta	6,4/12	53,7	1,1
Hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulo	16,7/36	46,3	2,6
Kehonhallinta	13,3/27	47,4	3,3
Pallon heittäminen ja kiinniottaminen	16,7/20	84,3	1,5
<b>Lopputestit</b>	<b>70/128</b>	<b>54,70%</b>	<b>10,46</b>
Juoksutekniikka/Käsi-jalka-koordinaatio	7,3/13	56	2
Ketteryys/Suunnanmuutos	10,3/20	51,4	2,4
Toiminnallinen kehonhallinta	6,4/12	53,6	1
Hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulo	19,1/36	53,1	1,7
Kehonhallinta	12,1/27	44,9	4,2
Pallon heittäminen ja kiinniottaminen	14,7/20	73,6	3,2

Kuvioissa 4 on esitetty taitomestaritestien tulosten keskiarvot pylväsdiagrammeina. Keskiarvot on laskettu testiryhmän (n=6) testitulosten osa-alueiden pisteistä ja ne ovat muutettu prosenteiksi. Testiryhmän alkutesteissä ensimmäisenä osiona oli juoksutekniikka/käsi-jalka-koordinaatio. Alkutestissä testiryhmän tuloksien keskiarvoksi muodostui 52,5 prosenttia ja tulos parani lopputestissä 70,7 prosenttiin. Toisena testiosiona oli ketteryys/suunnanmuutos, jossa alkutestin keskiarvo oli 54,2 prosenttia ja lopputestin 80,0 prosenttia. Toiminnallisesta kehonhallinnasta alkutestissä keskiarvotulokseksi saatiin 58,5 prosenttia ja testiryhmän lopputestissä tulokseksi muodostui keskiarvallisesti 75,2 prosenttia.

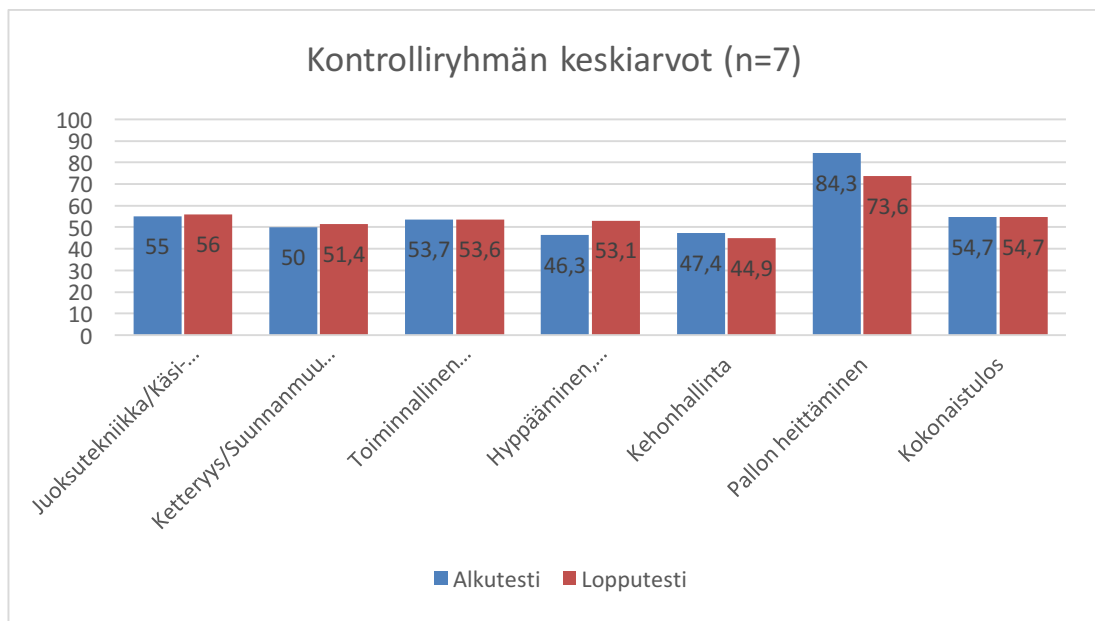
Neljännessä osiossa alkutestien keskiarvotulos oli 58,7 prosenttia. Lopputesteissä hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot -osion keskiarvo oli 69,2 prosenttia. Toiseksi viimeisessä osiossa (kehonhallinta) alkutesteissä keskiarvotulokseksi muodostui 51,2 prosenttia ja lopputesteissä puolestaan tulos muuttui testiryhmällä 77,8 prosenttiin. Pallon heittäminen ja kiinniottaminen olivat taitomestari-testien viimeinen osio, missä testiryhmän alkutestien keskiarvotulos oli 75,8 prosenttia ja lopputestien 90,0 prosenttia. Kaikkien taitomestari-testien osa-alueet yhteen laskettuna keskiarvoiksi alkutesteistä kokonaistulokseksi saatiin 58,7 prosenttia ja lopputesteistä 76,3 prosenttia.



Kuvio 4. Testiryhmän Taitomestari-testien tulokset prosentuaalisina keskiarvoina

Kontrolliryhmän taitomestari-testien kaikkien osa-alueiden yhteenlasketuksi keskiarvotulokseksi saatiin alku- ja lopputesteissä sama 54,7 prosenttia. Testien ensimmäisen juoksutekniikka/käsi-jalka-koordinaatio osa-alueen alkutestin keskiarvotulos oli 55,0 prosenttia. Lopputestien keskiarvotulos oli puolestaan 56,0 prosenttia. Ketteryys/suunnanmuutos-osion keskiarvotulokseksi muodostui alkutesteissä 50,0 prosenttia ja lopputestissä tulos oli 51,4 prosenttia. Kontrolliryhmän kolmannen osion (toiminnallinen kehonhallinta) alkutestin keskiarvoksi saatiin 53,7 prosenttia ja lopputestien keskiarvotulos oli lähes sama 53,6 prosenttia.

Hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot -osion alkutestin keskiarvo oli 46,3 prosenttia ja lopputestin 53,1 prosenttia. Kehonhallinta oli taitomestartestien toiseksi viimeinen osio, jossa alkutesteissä kontrolliryhmä sai keskiarvotulokseksi 47,4 prosenttia ja lopputestissä tulos laski 44,9 prosenttiin. Viimeisen osion (pallon heittäminen ja kiinniottaminen) alkutestin tuloksen keskiarvo oli 84,3 prosenttia ja lopputestin keskiarvotulos laski 73,6 prosenttiin. Nämä taitomestartestien keskiarvotulokset on esitetty kuvioissa 5 pylväsdiagrammeina.



Kuvio 5. Kontrolliryhmän Taitomestartestien tulokset prosentuaalisina keskiarvoina

## 7.2 Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset

Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn teetimme testiryhmälle alkutestien yhteydessä ennen interventiojaksoa sekä interventiojakson jälkeen lopputestien yhteydessä. Kyselyn portaikko on 5-asteinen (1-5) ja tulokset ovat esitetty ryhmän (n=6) keskiarvona ja keskihajontana. Kyselyllä mitattiin koetun fyysisen pätevyyden eri osa-alueita, jotka olivat: taitavuus, nopeus, ketteryys, voimakkuus, hyppääminen, liikkuvuus, tasapaino, kehonhallinta, koordinaatio ja liikuntataidot. Kysely on liitteissä ja tuloksissa olemme käyttäneet pelkästään koetun fyysisen pätevyyden -osiosta.

Taulukossa 4 on kuvattu koetun fyysisen pätevyyden -osion tulokset. Kyselyn tulokset ovat eriteltyinä kymmenen osa-alueen mukaan. Tulokset on ilmaistu keskiarvopisteinä. Lisäksi taulukossa on eriteltyinä eri osa-alueiden henkilökohtaisten tulosten pisteiden keskihajonnat. Suurimmat keskihajonnat alkukyselyn tuloksissa oli hyppäämisessä ja liikuntataidoissa (1,7). Loppukyselyn tuloksissa puolestaan suurin keskihajontaluku oli liikkuvuuden osiossa (1,7).

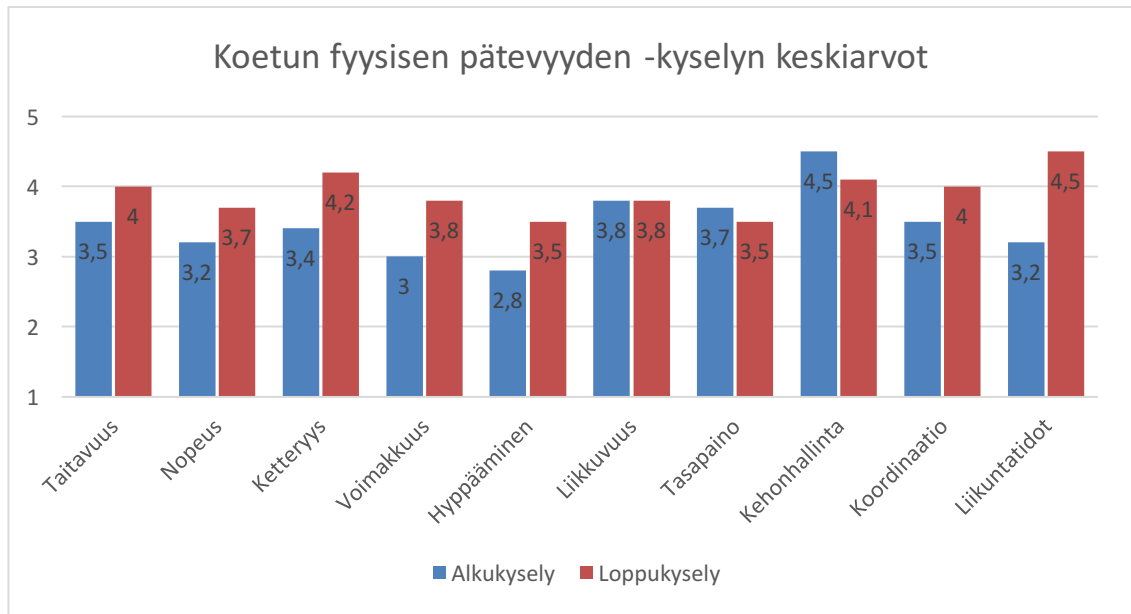
Taulukko 4. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn keskiarvopisteet ja keskihajonnat osa-alueittain eriteltyinä

KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS	ALKUKYSELY		LOPPUKYSELY	
	Keskiarvo	Keskihajonta	Keskiarvo	Keskihajonta
A. Koen olevani taitamaton/taitava	3,5	1,2	4	0,6
B. Koen olevani hidas/nopea	3,2	1,2	3,7	0,8
C. Koen olevani kömpelö/Ketterä	3,4	1,2	4,2	0,8
D. Koen olevani heikko/Voimakas	3	1,3	3,8	0,9
E. Koen olevani huono hyppäämää/Hyvä hyppäämään	2,8	1,7	3,5	1,1
F. Koen, että minulla on huono liikkuvuus/Hyvä liikkuvuus	3,8	1,6	3,8	1,7
G. Koen, että minulla on huono tasapaino/Hyvä tasapaino	3,7	1	3,5	0,8
H. Koen, että minulla on huono/ Hyvä kehonhallinta	4,5	1,3	4,1	0,7
I. Koen, että minulla on heikko/Hyvä koordinaatio	3,5	1,2	4	0
J. Koen, että minulla on yksipuoliset/Monipuoliset liikuntataidot	3,2	1,7	4,5	0,5

Taulukossa 6 on kuvattu koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn keskiarvotulokset pylväsdiagrammeina. Ensimmäisessä väittämässä A ”Koen olevani taitava” keskiarvotulos oli alkukyselyssä 3,5 ja loppukyselyssä tulos oli muuttunut 4,0. Väittämässä B ”Koen olevani nopea” alkukyselyn keskiarvotulos oli 3,2 tasolla ja loppukyselyssä 3,7. Ketteryyden osalta keskiarvotulos oli aluksi 3,4 ja loppukyselyssä tulos oli noussut tasolle 4,2. Alkukyselyssä voimakkuus koettiin tasolle 3,0 ja loppukyselyssä sen tulos oli noussut 3,8. Väittämässä D ”Koen olevani hyvä hyppäämään” keskiarvotulos oli alkukyselyssä 2,8 ja loppukyselyssä oli parantunut tasolle 3,5.

Liikkuvuuden osalta keskiarvotulos pysyi samana 3,8 alku- ja loppukyselyssä. Väittämässä H kysyttiin tasapainotaitojen tasoa, joka koettiin tasolle 3,7 alkukyselyssä. Loppukyselyssä tasapainotaidot koettiin heikentyneen tasolle 3,5. Väittämässä I ”Koen, että minulla on hyvä kehonhallinta” keskiarvotulos oli alussa tasolla 4,5 ja loppukyselyssä tulos oli muuttunut 4,1. Koordinaation osalta alku-

kyselyssä keskiarvotulos oli 3,5 ja loppukyselyn keskiarvo oli noussut 4,0. Viimeisessä väittämässä J kysyttiin nuorten yleisiä liikuntataitoja, jotka nuoret kokivat aluksi tasolle 3,2 ja loppukyselyssä keskiarvotulos oli noussut tasolle 4,5.



Kuvio 6. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset keskiarvoina

### 7.3 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena on mitata nuorten joukkueurheilijoiden motorisia perustaitoja Taitoc®-konseptin taitomestaritesteillä sekä tutkia Taitoc®-konseptin taitoharjoittelujakson yhteyttä motoristen perustaitojen kehittymiseen. Näin ollen vertailimme testiryhmän sekä kontrolliryhmän tuloksia keskenään, jotta saimme selville intervention vaikutuksen. Testiryhmän keskiarvotulos nousi alkutesteistä lopputesteihin 58,7 prosentista 76,3 prosenttiin eli 17,6 prosentin verran. Testiryhmän taitomestaritestien osa-alueiden keskiarvotuloksia tarkastellessa jokainen osa-alue oli kehittynyt vähintään 10,5 prosenttia (hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot) ja parhaimmillaan 26,6 prosenttia (kehonhallinta). Yksilötasolla jokaisen testiryhmään osallistuneen kokonaistulokset olivat parantuneet vähintään 11 prosenttia. Eniten kehitystä yksilöiden kokonaistuloksissa oli tullut 24 prosenttia. Jokaisen tutkimukseen osallistuneen henkilökohtaiset taitomestaritestien tulokset löytyvät nimettöminä liitteistä (Liite 4).

Tämä suoritusten parantuminen oli myös havaittavissa silmämääräisesti videoista, jotka olimme kuvanneet ja arvioineet alku- ja lopputestien suorituksista. Alkutestien suorituksista huomasin, että liikkeet vaativat runsaasti ajattelua ja ne olivat tehottomia ja hieman kömpelöitä. Tämä on ominaista taidon oppimisen alkuvaiheessa, jolloin liikkeitä säädellään pääosin tietoisesti (Kauranen 2011, 307–308). Lopputestien suorituksista huomasin, että liikkeet olivat kehittyneet sujuvammiksi ja tehokkaimmiksi. Näin ollen voidaan päätellä, että kahden kuukauden mittaisella taitoharjoittelulla on pystytty vaikuttamaan taitojen oppimiseen.

Kontrolliryhmän alku- ja lopputestien keskiarvoa tarkastellessa kokonaiskeskiarvo pysyi samana 54,7 prosenttia. Tämä tarkoittaa, ettei kehitystä ollut tullut keskiarvallisesti. Kontrolliryhmän keskiarvon tulokset olivat enimmillään nousseet vain 6,8 prosenttia (hyppääminen, ponnistaminen, loikkaaminen ja alastulot) ja kolmessa osa-alueessa (toiminnallinen kehonhallinta, kehonhallinta sekä pallon heittäminen ja kiinniottaminen) huonontuneet alkutesteistä lopputesteihin.

On kuitenkin huomioitava, että kontrolliryhmän yksilötason kokonaistuloksissa oli havaittavissa eroja. Yhdellä kontrolliryhmän koehenkilöistä taitomestari-testien kokonaistulos oli pysynyt täysin samana. Kahdella kontrolliryhmän koehenkilöistä tulos oli laskenut. Enimmillään kokonaistulos oli huonontunut alkutesteistä lopputesteihin 10 prosenttia. Tulosten parantumisesta oli havaittavissa neljällä kontrolliryhmän henkilöillä. Eniten kehitystä kokonaistulokseen oli tullut kuitenkin vain 7 prosenttia.

Keskiarvotuloksia sekä yksilötason tuloksia vertaillen voidaan todeta, että testiryhmällä on tullut huomattavaa kehitystä verrattaessa kontrolliryhmään. Tästä voidaan päätellä, että interventiojaksolla on ollut positiivinen vaikutus, eivätkä parantuneet tulokset ole johtuneet esimerkiksi lajiharjoittelusta. Vaikutuskysymys on olennainen osa arviointityötä ja se kertoo, missä määrin tulokset ovat toteutetun intervention aikaansaamia. Vaikutuksia voi olla monenlaisia; ennakoimattomia tai ennakoituja, myönteisiä tai kielteisiä, tahattomia tai tahallisia sekä paikallisia ja yleistettäviä. (Dahler-Larsen 2005, 7.)

Toisena tutkimuksemme tarkoituksena oli tutkia motoristen perustaitojen muutosten yhteyttä koettuun fyysiseen pätevyYTEEN. Koetun fyysisen pätevyYDEN -kyselyn tuloksia vertaillessa voidaan huomata, että kyselyn keskiarvotuloksissa ei ole suuria eroja. Ketteryydessä, hyppäämisessä ja liikuntataidoissa oli nähtävissä eniten muutosta positiiviseen suuntaan. Väittämä "olen hyvä hyppäämään" oli kehittynyt keskiarvolla 2,8 pisteestä 3,5 pisteeseen. Vain väittämä "minulla on hyvä kehonhallinta" oli laskenut keskiarvoltaan 4,5 pisteestä 4,1 pisteeseen. Muuten tulokset olivat parantuneet vain hieman tai pysyneet samana. Nämä havainnot ja vähäinen tulosten muutos viittaavat siihen, että koetun fyysisen pätevyYDEN kehittyminen vaatii enemmän aikaa. Myös Jääskeläisen & Nikusen (2000, 52–54) tutkimuksessa tutkittiin yläasteikäisten koettua pätevyYTTÄ puolen vuoden jaksolla ja todettiin, että koettuun pätevyYTEEN pitäisi vaikuttaa pitkällä aikavälillä, jotta siihen saataisiin huomattavia muutoksia.

Testiryhmän koetun fyysisen pätevyYDEN -kyselyn yksilötason tuloksia (Liite 5) tarkastellessa voidaan huomata, että kahdella koehenkilöllä keskiarvotulos oli laskenut hieman (-0,1 & -0,3). Kahdella tulokset olivat pysyneet lähes samana (+0,1 & +0,05) ja kahdella tulokset olivat nousseet enemmän (+0,65 & +2,8). Taitomestaritestien tuloksia ja koetun fyysisen pätevyYDEN -kyselyn tuloksia vertaillessa voidaan huomata, että taitomestariesteissä eniten kehittyneet kaksi henkilöä kokivat myös fyysisen pätevyYTTENSÄ kehittyneen eniten. Nämä parantuneet tulokset ovat ristiriidassa aikaisempien tehtyjen tutkimusten kanssa, jotka koskevat koetun fyysisen pätevyYDEN kehittymistä lyhyellä aikavälillä. Kuitenkin neljällä koehenkilöistä koetussa fyysisessä pätevyYDESSÄ ei tullut huomattavia muutoksia. Nämä tulokset puolestaan tukevat aikaisemmin tehtyjä tutkimuksia.

## 8 POHDINTA

### 8.1 Tutkimustulosten arviointi

Opinnäytetyölle ja tutkimukselle asetetut tavoitteet täyttyivät. Saimme testattua Taitoc®-konseptin toimivuutta ja vaikuttavuutta. Tutkimuksen aikana nousi paljon erilaisia ajatuksia konseptin vaikuttavuudesta ja siitä, mikä vaikuttaa mihinkin ja kuinka paljon. Tutkimuksemme vaikuttavuuteen liittyvät vahvasti oma toimintamme ohjaajina, testaaajina ja tutkimuksen toteuttajina. Testaustilanteiden sekä interventiojakson suunnittelu, järjestäminen ja toteuttaminen, tulosten analysointi sekä omat persoonamme ovat vaikuttavia tekijöitä tutkimuksemme tuloksissa.

Tutkimuksen tulokset osoittavat, että Taitoc®-konseptin taitoharjoittelulla voidaan kehittää motorisia perustaitoja. Emme kuitenkaan voi todeta, mitkä kaikki asiat vaikuttivat tulosten parantumiseen. Yhtenä syynä testitulosten parantumiseen voi vaikuttaa myös se, että testitilanne oli toisella kerralla testattaville tuttu. Toisaalta kontrolliryhmällä ei selvää kehitystä ollut havaittavissa, joten tämän perusteella voidaan päätellä intervention vaikuttavan perustaitojen kehitykseen.

Yleisesti vaikuttavuustutkimuksen tulkinta voi olla haastavaa. Nuorilla voi tapahtua esimerkiksi spontaania kasvua ja kypsymistä, mikä vaikuttaa tuloksiin. Lisäksi erinäiset loukkaantumiset ja vaivat olivat läsnä interventiojaksolla sekä taitomestareistesteissä. Muun muassa muutamalla testiryhmän henkilöllä oli pientä vaivaa, jotka vaikuttivat hieman interventiojakson harjoituksiin. Näin ollen ne ovat voineet vaikuttaa myös taitomestareistestien tuloksiin jossain määrin.

Koetun fyysisen pätevyyden tulokset osoittavat, että osalla testiryhmän henkilöistä koettu fyysinen pätevyys oli kehittynyt taitojen oppimisen myötä. Toisaalta suurimmalla osalla testiryhmää koetussa fyysisessä pätevydessä ei ollut merkittäviä muutoksia, vaikka jokaisella taitomestareistestien tulokset olivat parantuneet. Näin ollen on vaikea todeta, onko taitoharjoittelujaksolla ja koetulla fyysisellä pätevyydellä selkeää yhteyttä toisiinsa. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tuloksiin voi myös vaikuttaa se, keneen osallistujat vertaavat omia taitojaan. Vertailua voi tapahtua ikätovereihin, vanhempiin sisaruksiin tai vaikka urheilijoihin



(Viljanen 2000, 72). Tuloksiin voi vaikuttaa myös se, että osallistujat ovat voineet verrata alkukyselyssä osa-alueita oman lajiin ja loppukyselyssä puolestaan Taitoc®-konseptin harjoitusten sekä taitomestari-testien osa-alueisiin. Lisäksi nuorten voi olla hankalaa arvioida omia liikunnallisia taitojaan, sillä heillä ei välttämättä ole vielä täysin selkeää käsitystä siitä, mitä esimerkiksi ”hyvä koordinaatio” tarkoittaa.

Tutkimustuloksiin vaikuttaa toimintamme interventiojakson ohjaajina. Taitoharjoituksissa painotimme suoritusten laatua ja vaadimme osallistujilta keskittymistä. Taidon oppimisessa on kyse nimenomaan suoritusten laadusta, määrästä ja vaihtelusta. Suoritusten määrä ja liikkeiden toistaminen edesauttavat oppimista, mutta voivat tehdä harjoittelusta liian monotonista ja tylsää. Laadukas harjoittelu ja virikkeellinen ympäristö lisäävät oppimista ja parantavat motivaatiota. Oppimisen kannalta tärkeitä osa-alueita ovat myös motivaatio, päätöksenteko ja havainnointi. Näiden kehittymisen kannalta koimme tärkeäksi antaa myös osallistujien itse oivaltaa ja miettiä, kuinka suoritukset tulisi toteuttaa oikeaoppisesti. Loimme omalla olemuksellamme ja toiminnallamme harjoituksiin myös rennon ja sallivan ilmapiirin. Tällä tavoin pyrimme toteuttamaan mielekästä ja kehittävää taitoharjoittelua.

Tutkimustulosten luotettavuutta pohtiessa esille nousi taidon pysyvyys. Olisimme voineet mitata taidon pysyvyyttä järjestämällä vielä kolmannet taitomestari-testit esimerkiksi kuukausi interventiojakson jälkeen. Vertailemalla lopputestien sekä näiden kolmansien testien tuloksia, olisimme voineet nähdä, onko taitomestari-testien tuloksissa havaittavissa muutoksia. Näiden muutosten pohjalta olisimme voineet todeta, että Taitoc®-konseptin taitoharjoittelun aikaansaama taitojen kehittyminen on pysyvää.

Kaikki nämä vaikuttavuuteen liittyvät asiat huomioituna, on tämän tutkimuksen avulla nähtävissä kehitystä testiryhmän nuorten motorisissa perustaidoissa, mikä on isommassa mittakaavassa tärkein asia. Mielestämme Taitoc®-konseptin perustaito-osio toimii hyvänä perustyökaluna taitovalmennuksen toteuttamiseen. Perustaito-osio tarjoaa monipuoliset harjoitteet motoristen perustaitojen opetta-

miseen ja ohjaa sitä kautta nuoria monipuolisten liikuntataitojen oppimiseen. Kokonaisuudessaan konsepti etenee loogisina kokonaisuuksina rakentaen vankan pohjan urheilijaksi kasvamiseen. Koulutuksen ja konseptin sisällön avulla jokaisen valmentajan ja ohjaajan on mahdollista toteuttaa laadukkaita taitoharjoituksia. Videot ja selkeät ohjeet helpottavat liikkeiden ohjeistamista ja harjoitusten organisointia.

## 8.2 Prosessin arviointi

Opinnäytetyöprosessimme alkoi aiheen ja kohderyhmän valinnan jälkeen melko ripeästi. Teimme aikataulusuunnitelman, joka helpotti jäsentämään prosessin eri vaiheita. Pyrimme etenemään vaihe kerrallaan ja asettamaan jokaiselle vaiheelle aikarajan. Nämä selkeät etapit auttoivat keskittymään ja panostamaan jokaiseen vaiheeseen. Näin tiesimme, missä vaiheessa olemme ja mitä seuraavaksi tulee tehdä. Saimme koottua tutkimukselle tavoitteet, joiden pohjalta lähdimme toteuttamaan prosessia. Prosessi eteni hieman käänteisessä järjestyksessä, sillä interventiojakso täytyi saada päätökseen kevään 2017 aikana.

Saimme Taitoc®-koulutuksen ja perehdyimme taitoharjoitteluun, jonka jälkeen suunnittelimme ja toteutimme interventiojakson sekä teimme testi- ja kontrolliryhmälle alkutestit. Tämän jälkeen alkoi kahden kuukauden mittainen interventiojakso, josta seurasi luonnollisesti myös lopputestit. Kun olimme saaneet aineiston kerättyä, aloimme työstää teoreettista viitekehystä. Teoreettinen viitekehysemme koostuu motorisista perustaidoista, taidon oppimisesta ja opettamisesta sekä koetun fyysisen pätevyyden alueesta. Kokosimme teoreettisen viitekehysten tukemaan tutkimustuloksia ja -kysymyksiä.

Interventiojaksoa toteuttaessa ilmoille nousi nuorten motivaatio. Vaikka testiryhmänä toimi saman ikäiset ja samaa joukkuelajia harrastavat pojat, niin taitotasoissa ja motivaatiossa oli havaittavissa huomattavia eroja. Olisi hyvä siis keksiä erilaisia ratkaisuja, millä saataisiin nuoria vielä enemmän motivoitumaan motoristen perustaitojen kehittämiseen. Lajivalmentajien tulisikin painottaa motoristen perustaitojen tärkeyttä ja yhteyttä lajitaitojen kehittämiseen. Näin nuoret oppisivat

ymmärtämään, mitä monipuoliset liikuntataidot pitävät sisällään. Lisääntynyt ymmärrys voisi puolestaan auttaa nuoria motivoitumaan monipuoliseen harjoitteluun myös oman lajin ulkopuolella. Tähän valmentajien tulisi keskittyä jo lapsuusvaiheessa, jotta nuoruusvaiheessa voitaisiin jo keskittyä lajitaitojen ja perustaitojen soveltamiseen.

Yhdeksi haasteeksi koimme prosessissa tutkimustulosten analysoinnin, sillä määrällisen tutkimuksen tekeminen oli meille uutta. Tässä vaiheessa olisimme voineet perehtyä tarkemmin esimerkiksi tutkimuksen tekemisen kirjallisuuteen. Näin olisimme välttyneet turhalta epävarmuudelta. Pohdimme, missä muodossa saamme esitettyä tulokset oikein, selkeästi ja vastaamaan opinnäytetyömme tutkimuskysymyksiin. Päädyimme käyttämään tulosten esittämisen selkeyttämiseksi taulukoita ja kuvioita. Tämä toimi mielestämme hyvänä keinona ja selkeytti tuloksia. Tutkimustulokset vastaavat tutkimuskysymyksiimme.

Kehityskohteena pidämme opinnäytetyön tavoitteen ja tarkoituksen tarkkaa selvittämistä prosessin alkuvaiheessa. Tarkempi perehtyminen tutkimuksen tekemiseen ja teorian tietoon olisi helpottanut myös tutkimuskysymysten muodostamista sekä selkeyttänyt toimintaamme. Prosessin nopean käynnistymisen vuoksi nämä jäivät hieman keskeneräisiksi. Tämä aiheutti myös meille turhaa päänvaivaa ja epävarmuutta. Emme kuitenkaan koe, että nämä asiat olisivat vaikuttaneet tutkimuksen toteutukseen tai tutkimustuloksiin. Loppujen lopuksi saimme muodostettua selkeät ja tarkat tavoitteet, jotka auttoivat meidät prosessiin loppuun viemiseen aikataulussa.

Koemme onnistuneemme prosessissa kokonaisuudessaan. Vaikka muuttuvia tekijöitä tulikin matkan varrelle, selvisimme niistä yhdessä. Esimerkiksi testivideoiden läpikäynti ja analysointi osoittautuivat haastavaksi sekä aikaa vieviksi. Jouduimme pohtimaan ja keskustelemaan kauan yhteisistä linjauksista, jotta testitulokset olisivat samassa linjauksessa jokaisessa arvioinnissa ja näin ollen myös luotettavia. Loppujen lopuksi koemme kuitenkin onnistuneen hyvin tässä linjauksessa. Mielestämme molempien työpanos on näkynyt siinä, että olemme tsem-

panneet vuorotellen toinen toista ja näin pysyneet asettamissamme aikatauluissa. Koemme myös, että onnistuimme yhdistämään molempien mielenkiinnonkohteet samaan työhön.

### 8.3 Osaamisen kehittyminen

Opinnäytetyöprosessimme käynnistyi keväällä 2017. Taitoharjoittelu oli molempien mielestä mielenkiintoinen aihe, johon halusimme perehtyä syvemmin. Lisäksi halusimme lisätä tutkimukseen toisen elementin, koetun fyysisen pätevyyden. Teoriaviitekehityksen kokoamisen myötä teorianäytämämme on kasvanut valtavasti. Interventiojakson aikana puolestaan kehitimme käytännönsaamistamme. Näin ollen sekä teoria, että käytäntö ovat tukeneet toisiaan koko prosessin ajan.

Olemme työstäneet opinnäytetyötä lähes koko ajan yhdessä, sillä koimme tämän tavan olevan meille selkein ja tehokkain tapa toimia. Työmäärä jakautui tasaisesti läpi prosessin. Yhteistyössämme ei ollut ongelmia, mutta omat haasteet prosessiin toi koulun, työharjoittelun ja töiden sovittaminen aikatauluihin. Lisäksi interventiojakso täytyi saada sopimaan meidän, interventoryhmän sekä tilavarausten aikatauluihin. Tästä nousikin suureen rooliin järjestely- ja organisointitaitomme. Olimme prosessin alkuvaiheessa yhteydessä monen eri tahon kanssa, joka kehitti myös vuorovaikutustaitojamme. Myös toisen ihmisen mielipiteiden kuunteleminen on ollut läsnä läpi prosessin. Olemme molemmat kunnioittaneet toistemme mielipiteitä ja oppineet tekemään kompromisseja asioiden suhteen.

Persoonina olemme samanhenkisiä ja määrätietoisia, joten tämä on vienyt työtämme jatkuvasti eteenpäin. Tämä on myös mahdollistanut sen, että olemme pysyneet aikataulussa, jonka suunnittelimme ennen prosessin alkua. Kummallakin meistä on omat vahvuutemme, joita olemme päässeet hyödyntämään. Olemme täydentäneet ja tukeneet toisiamme vahvuuksillamme läpi prosessin. Molempien motivaatio opinnäytetyöhön on näkynyt sujuvana yhteistyönä ja sitoutuneisuutena aikatauluihin. Olemme tyytyväisiä, että päätimme tehdä opinnäytetyön parina, sillä yksin prosessin läpivieminen olisi ollut huomattavasti haastavampaa.

Koemme myös onnistuneemme kiitettävästi parityöskentelyssämme. Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessi on opettanut paljon ja antanut meille lukuisia eväitä tulevaisuuden varalle.

#### 8.4 Jatkotutkimusaiheet

Tässä tutkimuksessa on tutkittu vain nuorten poikien motoristen perustaitojen kehittymistä. Tutkimustulokset osoittavat motoristen perustaitojen kehittyneen taitoharjoittelujakson aikana. Jatkossa olisi mielenkiintoista lähteä rakentamaan motoristen perustaitojen kehittymistä lasten kanssa pitkän aikavälin interventiotutkimuksella. Tällöin voisi seurata lasten motoristen taitojen kehittymistä sekä mitata yksilöllisiä eroja tyttöjen ja poikien välillä taitojen oppimisessa. Mielestämme Taitoc®-konsepti sopisi tällaiseen interventiotutkimukseen, sillä se tarjoaa kattavat työkalut laadukkaan ja innostavan taitovalmennuksen toteuttamiseen. Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, kuinka Taitoc®-konseptin avulla pystytään vaikuttamaan fyysisesti passiivisten tai heikot motoriset perustaidot omaavien nuorten tai lasten perustaitojen kehitykseen.

Taitomestaritestien arviointiohjelmaa ja luotettavuutta pohtiessa esille nousi motorisia perustaitoja mittaavien testien vertailu. Suoraa kriteerien vertaamista ei voida Taitoc®-konseptin taitomestaritestien ja esimerkiksi KTK-testistön välillä tehdä, sillä KTK-testistössä mitataan suoritusten määrää ja taitomestaritesteissä puolestaan mitataan motorisen suorituksen laatua. Näin ollen olisikin mielenkiintoista tutkia testien arviointiohjelmien yhteyttä ja verrannollisuutta. Pystytäänkö testien välillä näkemään motoristen perustaitojen taso ja ovatko testit verrannollisia toisiinsa nähden. Voidaanko Taitoc®-konseptin taitomestaritesteistä tehdä oletuksia myös KTK-testistön tuloksiin tai toisinpäin?

Tutkimuksessamme todettiin motoristen perustaitojen kehittyvän systemaattisen taitoharjoittelun avulla. Jatkotutkimusaiheena voisi tutkia onko motoristen perustaitojen kehittyminen yhteydessä myös lajitaitojen kehittymiseen. Tutkimuksen voisi toteuttaa saman tyyppisenä interventiotutkimuksella, jossa alku- ja loppu-testauksen yhteydessä toteutetaan myös lajikohtaiset testit. Näin saataisiin selville, saadaanko taitoharjoittelulla kehitettyä myös lajitaitavuutta.

## LÄHTEET

- Aalto, M. 2004. Parjaavasta kolautteesta korjaavaan palautteeseen. Palautteen antamisen ja vastaanottamisen taidot. Ryttylä: My Generation Oy.
- Arvaja, M. 2006. Kaikki pelaa- ohjelmaan osallistuneiden 11–16-vuotiaiden jalkapalloilijoiden fyysinen minäkäsitys. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 28.6.2017 [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9608/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-2006193.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9608/URN_NBN_fi_jyu-2006193.pdf?sequence=1).
- Ávila, L., Chiviacowsky, S., Wulf, G. & Lewthwaite, R. 2012. Positive Social-Comparative Feedback Enhances Motor Learning in Children. *Psychology of Sport and Exercise* 13/2012, 849–853. Viitattu 19.6.2017 [https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=0o4ZDgAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PT15&dq=motor+learning+and+control+for+practitioners&ots=jEHj6Z6CEY&sig=3MpffkRHQignP3clTMHIDX4Tshs&redir\\_esc=y#v=onepage&q=motor%20learning%20and%20control%20for%20practitioners&f=false](https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=0o4ZDgAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PT15&dq=motor+learning+and+control+for+practitioners&ots=jEHj6Z6CEY&sig=3MpffkRHQignP3clTMHIDX4Tshs&redir_esc=y#v=onepage&q=motor%20learning%20and%20control%20for%20practitioners&f=false).
- Berg, P. & Piirtola, M. 2014. Lasten ja nuorten liikuntatutkimus Suomessa. Tutkimuskatsaus 2000–2012. Liikuntatieteellisen Seuran tutkimuksia ja selvityksiä nro 10. Helsinki: Mondia Oy.
- Burton, A. W., & Miller, D. E. 1998. *Movement Skill Assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dahler-Larsen, P. 2005. Vaikuttavuuden arviointi. Hyvät käytännöt. Menetelmä-käsikirja. Stakes. Viitattu 10.7.2017 [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/77071/vaikuttavuuden\\_arv.pdf](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/77071/vaikuttavuuden_arv.pdf).
- Davids, K. Button, C. & Bennett, S. 2008. *Dynamics of Skill Acquisition. A Constraints-led Approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Deci, E.L. & Ryan, R.M. 2000. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry* 11, 227–268. Viitattu 22.6.2017 [https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000\\_DeciRyan\\_PiWhatWhy.pdf](https://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_DeciRyan_PiWhatWhy.pdf).
- Fitts, P.M. & Posner, M.I. 1967. *Human performance*. Belmont. CA: Brooks/Cole.
- Forsman, H. & Lampinen, K. 2008. Laatu käytännön valmennukseen. – Oleellisen oivaltaminen tärkeää. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Fox, K., R. 1998. *Advances in the Measurement of the Physical Self*. Teoksessa: Duda, J., L. (toim.) *Advances in Sport and Exercise Psychology Measurement*. Morgantown, Wv: Fitness Information Technology, 295–310.
- Gabbard, C. P. 2004. *Lifelong Motor Development*. 4th ed. Pearson Education. San Francisco, CA: Benjamin Cummings.

Gallahue, D. L. & Donnelly, F. C. 2003. *Developmental Physical Education for All Children*. 4. painos. UK: Human Kinetics.

Haapamäki, J., Högbäck, P. & Malk, S. 2006. Koetun fyysisen pätevyyden ja mitatun fyysisen kunnon väliset yhteydet 10–13-vuotiailla heikkokuntoisilla lapsilla. Lahden ammattikorkeakoulu. Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 28.6.2017 <https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/11396/2008-04-07-01.pdf?sequence=1>.

Hakala, J. 2004. *Opinnäytetyöopas ammattikorkeakouluille*. Helsinki: Gaudeamus.

Haywood, K. & Getchell, N. 2009. *Lifespan Motor Development*. 6th edition. IL: Human Kinetics. Viitattu 16.6.2017 [https://www.researchgate.net/publication/261875184\\_Lifespan\\_Motor\\_Development](https://www.researchgate.net/publication/261875184_Lifespan_Motor_Development).

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. *Tutki ja kirjoita*. 15., uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Huisman, T. 2004. *Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003. Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. Oppimistulosten arviointi 1*. Opetushallitus. Helsinki: Yliopistopaino.

Jaakkola, T. 2002. *Changes in Student's Exercise Motivation, Goal Orientation, and Sport Competence as Result of Modifications in School Physical Education Teaching Practices*. Research Reports on Sport and Health 131. Jyväskylä, Finland: Research Center for Sport and Health Sciences.

Jaakkola, T. 2009. Valmennuksen pedagogiikka ja didaktiikka lapsilla ja nuorilla. Teoksessa H. Hakkarainen, T. Jaakkola, S. Kalaja, J. Lämsä, A. Nikander & J. Riski (toim.) *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 333–349.

Jaakkola, T. 2010. *Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu*. Juva: Bookwell Oy.

Jaakkola, T. 2012. Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa L. Matikka & M. Roos-Salmi (toim.) *Urheilupsykologian perusteet*. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 169. Tampere: Tammerprint Oy, 249–274.

Jaakkola, T. 2013. Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Juva: Bookwell Oy. *Opetus 2000*, 162–184.

Jaakkola, T. 2014. Krokotiilijuoksu ja 234 muuta toimintaideaa motoristen taitojen kehittämiseksi. Jyväskylä: PS-kustannus.

Jaakkola, T. 2016. Taidon oppiminen rakentuu havainnon, toiminnan ja ympäristön vuorovaikutukselle. *Liikunta & Tiede* 2–3/2016, 32–39. Viitattu 18.6.2017 [https://www.jyu.fi/sport/opiskelijavalinta/lbi\\_lpe\\_lyt\\_2017\\_kirjalliseen-kokeen-aineisto/jaakkola](https://www.jyu.fi/sport/opiskelijavalinta/lbi_lpe_lyt_2017_kirjalliseen-kokeen-aineisto/jaakkola).

Jaakkola, T. & Kalaja, S. 2014. Taitoharjoittelu nuoruusvaiheessa. Teoksessa K. Mononen, O. Aarresola, P. Sarkkinen, J. Finni, S. Kalaja, A. Härkönen & M. Pirttimäki (toim.) Tavoitteena nuoren urheilijan hyvä päivä 2014. Urheilijan polun valintavaiheen asiantuntijatyö. Helsinki: Edita Prima Oy, 22–25.

Jääskeläinen, A. & Nikunen, T. 2000. Tavoiteorientaatio ja koettu pätevyys koululiikunnassa. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 28.6.2017 [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9471/jaaskelainen\\_nikunen.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9471/jaaskelainen_nikunen.pdf?sequence=1).

Kalaja, S. 2014. Nuorten taitoharjoittelun laatutekijät. Teoksessa K. Mononen, O. Aarresola, P. Sarkkinen, J. Finni, S. Kalaja, A. Härkönen & M. Pirttimäki (toim.) Tavoitteena nuoren urheilijan hyvä päivä 2014. Urheilijan polun valintavaiheen asiantuntijatyö. Helsinki: Edita Prima Oy, 26–27.

Kalaja, S. 2016a. Liikuntataitojen oppimisen ja opettamisen uudet suunnat. Liikunta & Tiede 2–3/2016, 40–44. Viitattu 22.6.2017 [http://www.lts.fi/sites/default/files/article\\_attachment/lt2-3\\_16\\_40-44\\_lowres.pdf](http://www.lts.fi/sites/default/files/article_attachment/lt2-3_16_40-44_lowres.pdf).

Kalaja, S. 2016b. Taitoharjoittelu. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 233–241.

Kalaja, S. & Jaakkola, T. 2015. Taidon harjoittaminen. Teoksessa K. Hämäläinen, K. Danskanen, H. Hakkarainen, T. Lintunen, K. Forsblom, S. Pulkkinen, T. Jaakkola, K. Pasanen, S. Kalaja, P. Arajärvi, T. Lehtoviita & J. Riski (toim.) Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Keuruu: VK-Kustannus Oy, 194–206.

Kalaja, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Motoriset perustaidot peruskoulun seitsemäsluokkalaisilla oppilailla. Liikunta & Tiede 1/2009, 36–44. Viitattu 21.6.2017 [http://www.lts.fi/sites/default/files/page\\_attachment/lt109\\_tutkimusartikkeli\\_kalaja.pdf](http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt109_tutkimusartikkeli_kalaja.pdf).

Kari, J. & Kortti, J. 2006. Yläkouluikäisten oppilaiden koettu fyysinen pätevyys, tavoiteorientaatio ja kokemukset koululiikunnasta sekä vapaa-ajan liikuntaharrastus. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 21.6.2017 [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9368/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-2006321.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9368/URN_NBN_fi_jyu-2006321.pdf?sequence=1).

Karppi, S., Mansikkamäki, T. & Talvitie, U. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellisen seuran julkaisu nro 167. Tampere: Tammerprint Oy.

Kemppi, J. & Peltonen, P. 1997. Nuorten fyysinen minäkäsitys ja liikunnan harrastaminen. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 21.6.2017 <https://scholar.google.fi/scholar?hl=fi&q=Nuorten+fyysinen+min%C3%A4k%C3%A4sitys+ja+liikunnan+harrastaminen&btnG=>.



- Kiviniemi, M. & Pyykkönen, T. 2007. Liikunta valintojen virrassa: Kansallista liikuntaohjelmaa valmisteleavan toimikunnan väliraportti. Opetusministeriö: Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 13.
- Laakso, L., Nupponen, H. & Telama, R. 2007. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy, 42–63.
- Lehtinen, E., Kuusinen, J. & Vauras, M. 2007. Kasvatuspsykologia. Helsinki: WSOY.
- Liimatainen, E. 2000. Prososiaalinen käyttäytyminen, minäkäsitys ja liikuntaharrastus 11- ja 17-vuotiailla nuorilla. Research Reports on Sport and Health 126. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus.
- Lintunen, T. 1995. Self-perceptions. Fitness and exercise in early adolescence. A fouryear follow-up study. Studies in Sport, Physical Education and Health 41. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Lintunen, T. 2000. Millainen rooli liikunnalla on minäkäsityksen kehittymisessä? Teoksessa M. Miettinen (toim.) Haasteena huomisen hyvinvointi- Miten liikunta lisää mahdollisuuksia? Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu 2 tutkimuskat-saus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 124. LIKES. Foundation for Sport and Health Sciences. Jyväskylä: PainoPorras Oy, 81–88.
- Liukkonen, J. & Jaakkola, T. 2013. Liikuntamotivaatio elinikäisen liikuntaharrastuksen edellytyksenä. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 144–161.
- Magill, R. A. 2007. Motor Learning and Control: Concepts and Applications. New York: McGraw-Hill.
- Mattila, M. 2009. KvantiMOTV. Menetelmäopetuksen tietovaranto. Kvanti-MOTV. Tutkimusasetelma. Viitattu 10.7.2017 <http://www.fsd.uta.fi/menetelma-opetus/tutkimus/asetelma.html>.
- McMorris, T. 2004. Acquisition and Performance of Sports Skills. England: John Wiley & Sons Ltd.
- McNevin, N. H.; Wulf, G. & Carlson, C. 2000. Effects of Attentional Focus, Self-control, and Dyad Training Effects on Motor Learning. Implications for Physical Rehabilitation. Detroit: Department of Physical Therapy, 373–385. Viitattu 21.6.2017 <https://www.thera-trainer.de/uploads/downloads/Effects%20of%20Attentional%20Focus,%20Self-Control,%20and%20Dyad%20Training%20on%20Motor%20Learning%20%20Implications%20for%20Physical%20Rehabilitation.pdf>.
- Mero, A. 2007. Fyysisten ominaisuuksien harjoittaminen ja seuranta. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheilualmennus. VK-Kustannus Oy. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy, 241–250.

Mäkinen, J. & Piironen, S. 2014. Fyysisen aktiivisuuden, koetun fyysisen pätevyiden ja tavoiteorientaation muutokset peruskoulun ja lukion aikana. Jyväskylä Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 28.6.2017 [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/42797/URN\\_NBN\\_fi\\_jyu-201401141061.pdf?sequence=6](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/42797/URN_NBN_fi_jyu-201401141061.pdf?sequence=6).

Mäkinen, S. & Sillanpää, H. 2006. Human Information Processing Theory. Tampereen teknillinen yliopisto. Viitattu 21.6.2017 [http://www.cs.tut.fi/~ihtesem/s2006/teoriat/esitykset/MakinenSillanpaa\\_HIP\\_241006.pdf](http://www.cs.tut.fi/~ihtesem/s2006/teoriat/esitykset/MakinenSillanpaa_HIP_241006.pdf).

Mänttari, M. 2006. Lukioikäisten nuorten koettu fyysinen pätevyys ja fyysinen kunto. Jyväskylän Yliopisto. Liikuntapedagogiikka. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 21.6.2017 [https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9524/urn\\_nbn\\_fi\\_jyu-2006359.pdf?sequence=1](https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9524/urn_nbn_fi_jyu-2006359.pdf?sequence=1).

O'keeffe, S. L., Harrison, A. J. & Smyth, P. J. 2007. Transfer or Specificity? An applied investigation into the relationship between fundamental overarm throwing and related sport skills. *Physical Education & Sport Pedagogy* 12 (2), 89–102.

Reinboth, M., Duda, J. & Ntoumanis, N. 2004. Dimensions of Coaching Behavior, Need Satisfaction, and the Psychological and Physical Welfare of Young Athletes. The University of Birmingham. UK. 1–30. Viitattu 15.6.2017 [http://pure-oai.bham.ac.uk/ws/files/2920701/Reinboth\\_Duda\\_\\_Ntoumanis\\_\\_Revision\\_MS\\_%2303-41\\_30\\_JUNE\\_19\\_2004.pdf](http://pure-oai.bham.ac.uk/ws/files/2920701/Reinboth_Duda__Ntoumanis__Revision_MS_%2303-41_30_JUNE_19_2004.pdf).

Sandström, M. 2011. Aivot ja liikuntafysiologia osa 1. Teoksessa J. Ahonen & M. Sandström (toim.) *Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 24, 65–71.

Sarlin, E.-L. 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 40.

Schmidt, R. A. 1988. *Motor Control and Learning*. 2nd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

Schmidt, R. A. & Lee, T. D. 1999. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. 3rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

Schmidt, R. A. & Lee, T. D. 2005. *Motor Control and Learning: A Behavioral Emphasis*. 4rd ed. Champaign, IL: Human Kinetics.

Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. 2004. *Motor Learning and Performance. A Problem-based Learning Approach*. Illinois: Human Kinetics.

Schmidt, R. A. & Wrisberg, C. A. 2008. *Motor Learning and Performance. A Situation-based Learning Approach*. Illinois: Human Kinetics.

Shumway-Cook, A. & Woollacott, M. 2012. *Motor Control. Translating Research into Clinical Practice*. 4., painos. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Soini, M. 2006. Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 120.

Sääkslahti, A., Huotari, P., Luukkonen, E., Huotari, K., Luukkonen, U. 2008. Kuudennen luokan oppilaiden itsearvioidun ja mitatun fyysisen kunnon yhteydet. *Liikunta & Tiede* 6/2008, 38–43. Viitattu 21.6.2017 [http://www.lts.fi/sites/default/files/page\\_attachment/lt608\\_tutkimusartikkelit\\_saakslahti.pdf](http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt608_tutkimusartikkelit_saakslahti.pdf).

Taitoc®. 2017. Taitoc®-ohjelmat. Perustaito. Viitattu 12.8.2017 <http://www.taitoc.fi/kokonaisuudet/perustaito/>.

Taitoc®. 2017. Taitoc®-tarina. Viitattu 12.8.2017 <http://www.taitoc.fi/taitoc/>.

Thomas, J. R., Lee, A. M. & Thomas, K. T. 1988. *Physical Education for Children. Concepts to Practice*. Champaign, IL: Human Kinetics.

Viljanen, K. 2000. Koetun fyysisen pätevyyden ja koululiikuntakokemuksien yhteydet. Jyväskylän Yliopisto. *Liikuntapedagogiikka*. Pro gradu -tutkielma. Viitattu 22.6.2017 <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/9444/kviljanen.pdf?seque>.

Vilkkä, H. 2007. *Tutki ja mittaa - Määrällisen tutkimuksen perusteet*. Helsinki: Tammi.

Wulf, G. 2007. *Attention and Motor Skill Learning*. Champaign, IL: Human Kinetics.

## LIITTEET

- Liite 1. Tutkimuslupa -lomake
- Liite 2. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselylomake
- Liite 3. Infokirje
- Liite 4. Taitomestaritestien tulokset
- Liite 5. Koetun fyysisen pätevyyden -kyselyn tulokset

## Liite 1. Tutkimuslupa -lomake

**TUTKIMUSLUPA**

Opinnäytetyössä testaamme Taitoc-konseptin mukaiset perustaitotestit yläkouluaktemia leirillä, joiden perusteella toteutamme kevään aikana Taitoc-konseptin taitoharjoittelu ohjelman lajiharjoitusten ohella. Taitoharjoitukset toteutetaan 2 krt/vko omana ylimääräisenä harjoituksena. Loppukeväästä teemme uudet taitomestari testit sekä kyselyn koskien motivaatiota ja koettua pätevyyttä, joiden pohjalta saamme arvokasta tietoa opinnäytetyöhömmme Taitoc-konseptin vaikuttavuudesta. Tutkimustulokset käsitellään anonyymisti, henkilötietoja ei tulla julkaisemaan, vaan ainoastaan käyttämään opinnäytetyön tulosten keruu vaiheessa.

Tämän tutkimuslupa hakemuksen täyttämällä ja allekirjoittamalla annat luvan lapsellesi osallistua Taitoc- konseptin vaikuttavuuden mittaamiseen viikoilla 12-20 (sis. testit, harjoitukset, kyselyt). Tutkimukseen osallistuminen ei edellytä lisäkustannuksia. Tilat, välineet sekä toteutus tapahtuu meidän opinnäytetyön tekijöiden toimesta.

**Perustiedot:**

Nimi: \_\_\_\_\_

Syntymäaika: \_\_\_\_\_

Huoltajan nimi ja

yhteystiedot: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Huoltajan allekirjoitus:

Päivämäärä: \_\_\_\_\_

Lisätietoja tarvittaessa opinnäytetyön tekijöiltä:

Riikka Koponen

Penniina Toikkanen

Lapin ammattikorkeakoulu

Liikunnan- ja vapaa-ajan koulutusohjelma

Liikunnanohjaaja

## Liite 2 1(2) Koetun fyysisen pätevyyden -kyselylomake

## KYSELYLOMAKE

## PERUSTIEDOT

Nimi: \_\_\_\_\_

Ikä: \_\_\_\_\_

Pituus: \_\_\_\_\_

Paino: \_\_\_\_\_

Harrastatko jotain muuta lajia (seurassa), jos niin mitä ja kuinka monta tuntia/viikko?

Kuinka monta tuntia harrastat omatoimista liikuntaa vapaa-ajalla? (seuratoiminnan lisäksi)

Oletko harrastanut aikaisemmin jotain muuta lajia kuin jalkapalloa, jos olet niin mitä ja kuinka kauan?

Kuinka motivoitunut olet harjoittelemaan? Ympyröi numero 1-5.

1=En ole motivoitunut 5= Olen erittäin motivoitunut

1 2 3 4 5

## KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS

1. Millaiseksi koet omat fyysiset taitosi yleisesti liikunnassa? Ympyröi itseäsi eniten kuvaava vaihtoehto 1-5. Esimerkiksi jos koet olevasi enemmän vaaleatukkainen kuin tummatukkainen merkitset numeron näin:

Koen olevani vaaleatukkainen 1 (2) 3 4 5 Koen olevani tummatukkainen

- |  |           |                             |
|--|-----------|-----------------------------|
| a. Koen olevani taitamaton                           | 1 2 3 4 5 | Taitava                     |
| b. Koen olevani hidas                                | 1 2 3 4 5 | Nopea                       |
| c. Koen olevani kömpelö                              | 1 2 3 4 5 | Ketterä                     |
| d. Koen olevani heikko                               | 1 2 3 4 5 | Voimakas                    |
| e. Koen olevani huono hyppäämään                     | 1 2 3 4 5 | Hyvä hyppäämään             |
| f. Koen, että minulla on huono liikkuvuus            | 1 2 3 4 5 | Hyvä liikkuvuus             |
| g. Koen, että minulla on huono tasapaino             | 1 2 3 4 5 | Hyvä tasapaino              |
| h. Koen, että minulla on huono kehonhallinta         | 1 2 3 4 5 | Hyvä kehonhallinta          |
| i. Koen, että minulla on heikko koordinaatio         | 1 2 3 4 5 | Hyvä koordinaatio           |
| j. Koen, että minulla on yksipuoliset liikuntataidot | 1 2 3 4 5 | Monipuoliset liikuntataidot |

2. Koetko taitoharjoittelun hyödylliseksi lajissasi?

1. Ei yhtään hyödyllistä
2. Vähän hyödyllistä
3. Hyödyllistä
4. Todella hyödyllistä
5. En osaa sanoa

3. Koen taitoharjoittelun olevan...

1. Erittäin epämieluisaa
2. Epämieluisaa
3. Pidän siitä
4. Pidän siitä erittäin paljon
5. En osaa sanoa

## Liite 2 2(2)

4. Miksi koet taitoharjoittelun olevan mielekästä/epämielekästä?

---



---

## TIEDOLLISET TAIDOT

5. Miten hyvin seuraavat väittämät kuvaavat sinua.

Ympyröi numero 1-5.

1= En osaa/ymmärrä ollenkaan      5= Osaan/ymmärrän täysin

- |   |           |
|---|-----------|
| a. Ymmärrän mistä monipuolinen taito- ja valmennus koostuu    | 1 2 3 4 5 |
| b. Tiedostan monipuolisen taito- ja valmennuksen hyödyt       | 1 2 3 4 5 |
| c. Ymmärrän mistä liikunnan perustaidoista oma lajini koostuu | 1 2 3 4 5 |
| d. Osaan keskittyä  | 1 2 3 4 5 |

6. Koetko kehittyneesi taitoharjoittelu jakson aikana?

1. En kehittynyt
2. Kehityin vähän
3. Kehityin jonkin verran
4. Kehityin paljon
5. Kehityin erittäin paljon

7. Kuinka paljon eri osa-alueet kehittyivät mielestäsi taitoharjoittelu jaksolla?

Ympyröi 1-5.

1= Ei kehittynyt ollenkaan      5= Kehittyi todella paljon

- |                  |           |
|------------------|-----------|
| 1. Liikkuvuus    | 1 2 3 4 5 |
| 2. Ketteryys     | 1 2 3 4 5 |
| 3. Kehonhallinta | 1 2 3 4 5 |
| 4. Tasapaino     | 1 2 3 4 5 |
| 5. Hyppääminen   | 1 2 3 4 5 |
| 6. Koordinaatio  | 1 2 3 4 5 |

8. Mikä taitoharjoittelussa oli epämielekkäintä?

---



---

9. Mikä taitoharjoittelussa oli mielekkäintä?

---



---

10. Miten taitoharjoittelusta oltaisiin saatu sinulle mielekkäämpää?

---



---

### Liite 3. Infokirje

Hei,

Olemme Lapin ammattikorkeakoulun kolmannen vuosikurssin opiskelijoita. Suoritamme työharjoittelun Lapin urheiluakatemiassa. Olemme tekemässä opinnäytetyötä Taitoc-konseptin vaikuttavuudesta. Tavoitteenamme on tutkia yläkouluakatemiaisten perustaitavuutta sekä perustaitojen kehittymisen yhteyttä motivaatioon/ koettuun pätevyyteen.

Opinnäytetyössä tulimme testaamaan Taitoc-konseptin mukaiset perustaitotestit Yläkouluakatemiaisille yläkouluakatemia leirillä, joiden perusteella lähtisimme toteuttamaan kevään aikana taitoc-konseptin taitoharjoittelu ohjelmaa lajiharjoitusten ohella. Taitoharjoitukset toteutetaan 2 krt/vko omana ylimääräisenä harjoituksena. Loppu keväästä tulemme tekemään uudet taitomestari testit sekä kyselyn koskien motivaatiota sekä koettua pätevyyttä, joiden pohjalta saamme arvokasta tietoa opinnäytetyöhömmme taitoc-konseptin vaikuttavuudesta. Tarvitsisimme teidän koko joukkueen panostusta, sillä tarvitsemme kontrolliryhmäksi loput joukkueenne pojat, jotka eivät kuulu yläkouluakatemia toimintaa.

#### TESTIRYHMÄÄN OSALLISTUVA

Toimitamme tutkimuslupa laput harjoituksiin, jolla annatte lapsenne luvan osallistua järjestämäämme Taitoc- interventioon ja sitä kautta opinnäytetyömmme. Kyseinen interventio tarkoittaa siis, että lapsellenne järjestetään taitoharjoituksia lajiharjoittelun ohkeen ja toteutuksesta vastaamme me opinnäytetyön tekijät. Taitoharjoittelu jakso kuuluu vain yläkouluakatemiaan kuuluville lisähajoitteluna ja etuna tukemaan taitojen kehittymistä sekä urheilijaksi kasvavana. Taitomestari testit tullaan tekemään yläkouluakatemia viikon aikana ja itse harjoitukset alkavat viikolla 12 ja jatkuvat viikolle 20 asti. Tässä vielä linkki Taitoc-konseptin nettisivuille: <http://www.taitoc.fi/>

#### KONTROLLIRYHMÄ

Kontrolliryhmään osallistuminen tarkoittaisi teidän osaltanne Taitoc-konseptin taitomestari testien tekemistä. Taitomestari testeistä myös valmentaja sekä pelaaja saa arvokasta tietoa pelaajan omista perustaidoista. Nämä perustaidot ovat pohja monipuolisille liikunta- ja lajitaidoille. Taitomestari testit tullaan toteuttamaan Santasportilla viikkojen 9-11 aikana. Infoamme asiasta tarkemmin testipäivän tarkennettua.

**Tulemme infoamaan vielä tarkemmin asiasta huomenna 17.2.2017 harjoituksia ennen pojille. Myös kaikki vanhemmat ovat tervetulleita paikalle kuuntelemaan sekä kysymään lisätietoja.**

Jos teillä on vielä kysyttävää asiasta tai jokin mietityttää, meihin voi olla yhteydessä sähköpostitse tai puhelimitse.

Ystävällisin terveisin.

Riikka Koponen

Penniina Toikkanen



## Liite 4. Taitomestariteastien tulokset

TAITOMESTARITEASTI TULOKSET		X1		X2		X3		X4		X5		X6		X7														
TESTIRYHMÄ (n=6)																												
Kokonaistulokset:																												
Juoksuteknikka/Kasijalka-koordinaatio	80/128	63%	110/128	86%	84/128	65%	98/128	77%	84/128	66%	108/128	84%	63/128	49%	94/128	73%	81/128	63%	100/128	78%	57/128	45%	77/128	60%				
	9/13	69%	12/13	92%	7/13	54%	7/13	54%	8/13	62%	12/13	92%	6/13	46%	8/13	62%	6/13	46%	8/13	62%	5/13	38%	8/13	62%				
Ketteryys/Suunnammutus	10/20	50%	18/20	90%	13/20	65%	18/20	90%	12/20	60%	17/20	85%	10/20	50%	17/20	85%	9/20	45%	16/20	80%	11/20	55%	12/20	60%				
Toiminnallinen keuhonhalinta	8/12	67%	12/12	100%	11/12	92%	11/12	92%	8/12	67%	9/12	75%	6/12	50%	11/12	92%	4/12	33%	6/12	50%	5/12	42%	5/12	42%				
Hyppäminen, ponnistaminen, loikkaminen ja alastulot	23/36	64%	29/36	81%	21/36	58%	25/36	69%	25/36	69%	29/36	81%	17/36	47%	23/36	64%	29/36	81%	29/36	81%	12/36	33%	14/36	39%				
Keuhonhalinta	12/27	44%	20/27	74%	17/27	63%	21/27	78%	18/27	67%	25/27	93%	9/27	33%	18/27	67%	20/27	74%	23/27	85%	17/27	26%	19/27	70%				
Pallon heittäminen	18/20	90%	19/20	95%	15/20	75%	19/20	95%	13/20	65%	16/20	80%	15/20	75%	17/20	85%	13/20	65%	18/20	90%	17/20	85%	19/20	95%				
Taitomestarin värikoodi:		keitt		vhr		keitt		keitt		vhr		keitt		pun		keitt		keitt		keitt		pun		keitt				
<b>KONTROLLRYHMÄ (n=7)</b>	<b>Y1</b>			<b>Y2</b>				<b>Y3</b>		<b>Y4</b>			<b>Y5</b>					<b>Y6</b>				<b>Y7</b>						
Kokonaistulokset:																												
Juoksuteknikka/Kasijalka-koordinaatio	68/128	53%	68/128	53%	77/128	60%	64/128	50%	67/128	52%	72/128	56%	53/128	41%	59/128	46%	75/128	59%	77/128	60%	70/128	55%	61/128	48%	80/128	63%	69/128	70%
	8/13	62%	6/13	46%	10/13	77%	9/13	69%	6/13	46%	8/13	62%	5/13	23%	5/13	38%	9/13	69%	10/13	77%	8/13	46%	5/13	38%	9/13	62%	8/13	62%
Ketteryys/Suunnammutus	7/20	35%	9/20	45%	12/20	60%	10/20	50%	14/20	70%	13/20	65%	6/20	30%	7/20	35%	11/20	55%	12/20	60%	8/20	40%	8/20	40%	10/20	60%	13/20	65%
Toiminnallinen keuhonhalinta	6/12	50%	6/12	50%	8/12	67%	7/12	58%	6/12	50%	6/12	50%	5/12	42%	5/12	42%	6/12	50%	6/12	50%	6/12	50%	7/12	58%	8/12	67%	8/12	67%
Hyppäminen, ponnistaminen, loikkaminen ja alastulot	19/36	53%	21/36	58%	16/36	44%	19/36	53%	16/36	44%	19/36	53%	12/36	33%	17/36	47%	18/36	50%	20/36	56%	16/36	44%	17/36	47%	20/36	56%	21/36	58%
Keuhonhalinta	13/27	48%	10/27	37%	12/27	44%	10/27	37%	9/27	33%	9/27	33%	11/27	41%	10/27	37%	13/27	48%	16/27	59%	16/27	59%	10/27	37%	19/27	59%	20/27	74%
Pallon heittäminen	15/20	75%	16/20	80%	19/20	95%	9/20	45%	16/27	80%	17/20	85%	16/20	80%	15/20	75%	18/20	90%	13/20	65%	18/20	90%	14/20	70%	16/20	80%	19/20	95%
Taitomestarin värikoodi:		keitt		keitt		keitt		keitt		keitt		keitt		pun		keitt		keitt		keitt		pun		keitt		keitt		keitt

## Liite 5. Koetun fyysisen pätevyiden -kyselyn tulokset

	X1		X2		X3		X4		X5		X6	
	Aiku	Loppu	Aiku	Loppu	Aiku	Loppu	Aiku	Loppu	Aiku	Loppu	Aiku	Loppu
Asteliiko: 1 2 3 4 5												
A. Koeri olevant talamaton/aitava	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4
B. Koeri olevant hidas/ nopea	3	3	4	4	3	3	3	1	5	4	4	4
C. Koeri olevant kempelik/kehtera	3,5	5	4	4	4	4	3	1	4	4	4	5
D. Koeri olevant heikko/voimakas	2	2,5	3	3	3	4	4	1	5	4	4	4
E. Koeri olevant huono hyppäntä/hyvä hyppäntäntä	1	3	2	2	4	4	4	1	4	5	5	3
F. Koeri, että minulla on huono liikkuvuus/hyvä liikkuvuus	5	5	3	3	5	4	4	1	3	5	5	4
G. Koeri, että minulla on huono tasapaino/hyvä tasapaino	3	4	4	4	4	4	4	2	2	4	4	4
H. Koeri, että minulla on huono/ hyvä kehontalinta	4,5	5	3	3	4	4	4	1	4	4	4,5	4
I. Koeri, että minulla on heikko/hyvä koordinaatio	4	4	4	4	4	4	4	1	4	4	4	4
J. Koeri, että minulla on yksipuoliset/monipuoliset liikuntataidot	4	5	5	5	4	4	4	1	5	4	4	4
KESKIARVOT	3,4	4,05	3,6	3,3	4	3,9	1,1	3,9	4,2	4,25	3,8	4