



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Game of Skills-harjoitusmenetelmän hyötyjen arviointia 10-11 -vuotiaiden jalkapalloilijoiden liikuntataitojen kehityksessä

Korpela, Essi
Palomäki, Jenni
Saarinen, Meri

2017 Laurea



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Laurea-ammattikorkeakoulu

**Game of Skills-harjoitusmenetelmän hyötyjen arviointia 10-11 -
vuotiaiden jalkapalloilijoiden liikuntataitojen kehityksessä**

Essi Korpela, Jenni Palomäki
& Meri Saarinen
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2017

Essi Korpela, Jenni Palomäki & Meri Saarinen

Game of Skills-harjoitusmenetelmän hyötyjen arviointia 10-11 -vuotiaiden jalkapalloilijoiden liikuntataitojen kehityksessä

Vuosi 2017 Sivumäärä 74

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa tutkittua tietoa Game of skills (GOS)-oheisharjoittelumetodin vaikutuksista. Tavoitteena oli selvittää metodin hyötyjä jalkapalloilevien 10-11-vuotiaiden lasten liikuntataitojen kehitykseen. Työmme tilaajana toimi GOS-oheisharjoittelumetodin kehittämisen taustalla oleva Volttimedia Oy. Opinnäytetyössä tutkittiin kahta Helsingin Jalkapalloklubi HJK:n poikien kaupunginosajoukkuetta, joista toinen osallistui GOS-oheisharjoitukseen. Tämän lisäksi selvitettiin, kuinka mielekkäänä lapset kokivat tällä metodilla harjoittelun. GOS-oheisharjoittelulla pyritään monipuolistamaan lasten ja nuorten liikkumista. Metodi on verrattain uusi, eikä sen vaikutuksia ole aiemmin tutkittu. Tässä opinnäytetyössä saadut tulokset ovat Volttimedian ja HJK:n valmennuksen käytössä.

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostui lasten motorisesta kehityksestä, Game of Skills-metodista ja Taitovalmiustestistä. Liikuntataitojen kehitystä tutkittiin Taitovalmiustestien avulla, joka on osa Kasva Urheilijaksi-palvelua. Se on kehitetty yhteistyössä Valo eli Valta-kunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry:n sekä KIHU eli Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskuksen kesken. Taitovalmiustestistä valittiin neljä osiota; Tasapainoilu takaperin, Esteen yli kinkkaus, Sivuttaishyppely ja Sivuttaissiirtyminen. Tutkimusjoukon liikuntataitoja havainnointiin laadullisesti ja havainnot muutettiin määrälliseen muotoon Taitovalmiustestien pisteytysohjeiden mukaisesti. Alkustaukset suoritettiin tammikuussa ja lopustaukset huhtitoukokuussa 2017. Testauksien välillä tutkimusjoukkue harjoitteli 10 kerran GOS Level 1-harjoittelujakson ja verrokkijoukkue jatkoi harjoituksiaan harjoitusohjelmansa mukaisesti. Tutkimusjoukko koostui interventiojoukkueen osalta 18 pelaajasta ja verrokkijoukkueen osalta viidestä pelaajasta.

GOS-harjoitusten mielekkyyttä tutkittiin käyttäjäkokemuskyselyllä jokaisen GOS-harjoituksen jälkeen. Lapset arvioivat harjoitukset ”Reittaa tämän päivän treeni”-kyselylomakkeen avulla, merkitsemällä harjoituksen arvosanan ”fiilisjanalle”. Näitä tuloksia analysoidiin tilastollisesti.

Tuloksista voi päätellä, että GOS-oheisharjoittelulla näyttäisi olevan positiivisia vaikutuksia lasten liikuntataitojen kehitykseen. Tutkimusjoukkue kehittyi kaikissa neljässä testiosiossa verrokkijoukkuetta enemmän alku- ja lopustestien välillä. Kyselyn tuloksista selvisi, että lapset pitivät GOS-harjoittelusta paljon. Tämän tutkimuksen perusteella näyttäisi lisäksi siltä, että mitä ahkerammin pelaajat osallistuivat GOS Level 1-harjoitukseen, sitä enemmän he paransivat tulostaan seurantajakson lopustesteissä. Jatkotutkimusehdotuksena kannattaisi tutkia GOS-harjoittelun vaikutuksia urheiluvien lasten ja nuorten rasitusvammojen ennaltaehkäisyssä sekä GOS-harjoittelun vaikutusta eri urheilulajeissa vaadittaviin lajitaitojen kehitykseen.

Asiasanat: Taitovalmiustesti, Liikuntataidot, Motorinen kehitys, Game of Skills

Essi Korpela, Jenni Palomäki & Meri Saarinen

Assessing the benefits of GOS-method in the development of physical abilities in 10-11-year-old footballers

Year	2017	Pages	74
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to provide research evidence on the effects of Game of skills (GOS) method. The goal was to determine the benefits of GOS method in the development of physical abilities among 10-11-year-old children training football. The ordering party of this thesis was the developer GOS training method Volttimedia Oy. Two district teams of HJK Helsingin Jalkapalloklubi were the subjects of this study. One of the teams participated in GOS trainings and the other did not. The aim of the study was also to investigate how children experienced GOS-training. The target of GOS method is to diversify children's overall movement. The method is comparatively new and has not been studied before. HJK and Volttimedia can use the results of this study freely in their training programmes.

The theoretical frame of reference consists of motor development of children, GOS method and Test for skill readiness (Taitovalmiustesti). The development of physical abilities were examined with Test for skill readiness which is a part of "Grow up with sports-service (Kasva Urheilijaksi). It has been developed by KIHU (Research Institute for Olympic Sports) and Valo (the Finnish Sports Confederation). Four sections were selected from the Test for skill readiness; Balancing backwards, One leg jump over a foam obstacle, Jumping sideways and Moving sideways. The physical abilities of the participants were observed qualitatively and the data was transformed to quantitative form according to Test for skill readiness-instructions. The initial tests were in January 2017 and the final tests during April and May 2017. Between the tests the intervention group participated in ten GOS Level 1-trainings and the other group continued training as before. The subjects consisted of 18 intervention group members and five control group members.

It was also investigated how the children experienced GOS training after every training session through user experience-feedback form. The subjects estimated each session with "Rate today's training"-feedback form by giving it a grade and marking it on "Fiilisjana"-scale. The results were analysed statistically.

It can be deduced that GOS method has a positive impact on the development of children's physical abilities. The intervention group improved more in every section of Test for skill readiness compared to the control group between initial and final tests. The feedback showed that the children liked GOS training very much. Based on this study it seems that the more the player participated in GOS training the more he improved in the final tests. It would be interesting to know what kind of effects GOS training has on preventing overuse injuries among children and what kind of impact GOS training has on sport specific skills.

Keywords: Test for skill readiness, Physical ability, Motor development, Game of Skills

Sisällys

1	Johdanto.....	7
2	Motorinen kehitys.....	8
2.1	Kunto- ja liikehallintakyvyt.....	9
2.2	Motorinen taito.....	10
2.3	Motorinen oppiminen.....	12
2.4	Siirtovaikutus.....	12
2.5	Motorinen suorituskyyky.....	13
2.6	Motoriikan kontrollointi.....	14
2.7	Yhdeksästä kahteentoista vuotiaiden motorisen kehityksen vaiheet.....	14
3	Game of Skills.....	15
4	Tutkimuksessa käytetty testausmenetelmä.....	17
4.1	KTK-testistö.....	17
4.2	Taitovalmiustesti.....	18
4.3	Taitovalmiustestin suorittaminen.....	19
4.3.1	Tasapainoilu takaperin.....	19
4.3.2	Esteen yli kinkkaus.....	20
4.3.3	Sivuttaishyppely.....	21
4.3.4	Sivuttaissiirtyminen.....	22
4.3.5	Heitto-kiinniottoyhdistelmä.....	23
4.4	Taitovalmiustestin testisuoritusten pisteyttäminen.....	24
4.5	Taitovalmiustestin reliabiliteetin arviointia.....	24
4.6	Taitovalmiustestin validiteetin arviointia.....	25
4.7	Taitovalmiustesti liikuntataitojen oppimisen mittarina.....	26
5	Tutkimuksen toteutus.....	27
5.1	Tutkimuskysymykset.....	27
5.2	Kohdejoukko ja vastaajat.....	28
5.3	Menetelmät.....	28
5.3.1	Määrällinen tutkimus.....	29
5.3.2	Systemaattinen havainnointi.....	29
5.3.3	Käyttäjäkokeuskysely.....	30
5.4	Tutkimusaineiston keruu.....	31
5.4.1	Taitovalmiustestien toteutus.....	32
5.4.2	Käyttäjäkokeuskyselyn toteutus.....	33
5.5	Tutkimuksen seurantajakson aikaiset sisällölliset muuttujat.....	34
6	Tulokset.....	34
6.1	Taitovalmiustestin tulokset.....	35
6.1.1	Tasapainoilu takaperin.....	37

6.1.2	Esteen yli kinkkaus	38
6.1.3	Sivuttaishyppely	39
6.1.4	Sivuttaissiirtyminen	41
6.1.5	Tasapainotaitojen tuloskoonti	42
6.1.6	Liikkumistaitojen tuloskoonti	43
6.2	Käyttäjäkokeuskyselyn tulokset	43
7	Johtopäätökset tutkimustuloksista	46
7.1	Taitovalmiustestitulosten analysointi	46
7.1.1	Tasapainotaitojen kehitys	47
7.1.2	Liikkumistaitojen kehitys	49
7.1.3	Testituloksiin vaikuttaneiden muiden tekijöiden analysointi	52
7.2	Käyttäjäkokeuskyselyn tulosten analysointi.....	54
8	Game of Skills-metodin kehittämisehdotukset	55
9	Pohdinta	58
9.1	Opinnäytetyön kokonaisluotettavuuden arviointia	59
9.2	Tutkimuksen eettisyys.....	60
9.3	Oman kehittymisen arviointi ja jatkotutkimusehdotukset.....	61
	Kuviot..	66
	Taulukot	67
	Liitteet.....	68

1 Johdanto

Lasten ja nuorten vähäisestä liikkumisesta on kannettu viime vuosina huolta Suomessa yhä voimakkaammin. Länsimaissa kasvava passiivisuuden määrä on ylettynyt jo lapsiin ja nuoriin, tuoden mukanaan terveysongelmia. Suomessa suositellaan 7-18-vuotialle lapsille vähintään yhtä tuntia liikuntaa päivässä, mutta tutkimusten mukaan tähän ylittää ainoastaan 50 % alakoulu- ja 17 % yläkouluikäisistä (Tammelin, Iljukov & Parkkari 2015). Toisaalta samaan aikaan urheilua harrastavien lasten ja nuorten liikuntamäärät saattavat kasvaa suuriksi (Tammelin ym. 2015). Runsas ja usein yksipuolinen liikunta saattaa aiheuttaa kasvuiässä olevalle lapselle rasitusvammoja, ja niistä onkin Suomessa todettu kärsivän jopa kolmannes urheiluseuroissa mukana olevista yläkouluikäisistä (Marjakangas 2016). Aina urheiluharrastukseen ei takaa riittävää liikkumista, sillä jopa kolmannes urheiluseuroissa urheilevista lapsista tai nuorista liikkuu terveyden kannalta liian vähän (Tammelin ym. 2015).

Kasvavassa iässä olevan lapsen ja nuoren liikkumisen tulisi olla mahdollisimman monipuolista, mutta varhainen erikoistuminen tietyn lajin pariin on Suomessa yleistä lasten urheilutoiminnassa (Marjakangas 2016). Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tutkia Game of Skills (GOS)-oheisharjoittelumenetelmän hyötyjä urheilevien lasten liikuntataitojen eli perusliikkumisen monipuolistajana. Game of Skills on vuonna 2015 lanseerattu harjoitusmetodi, jonka tavoitteena on lasten harjoittelun monipuolistaminen ja motoristen perustaitojen sekä taidonoppimisen taitojen opettaminen (J.Mönkkönen & S.Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017). Motorinen taito määritellään tässä opinnäytetyössä Magillia & Andersonia (2014, 5-7) mukaillen aktiviteetiksi tai tehtäväksi, jolla on tietty tarkoitus tai tavoite. Game of Skills pyrkii motivoimaan lapsia ja nuoria liikkumaan myös vapaa-ajalla, sytyttämällä heissä innostuksen omaehtoiseen liikkumiseen (J.Mönkkönen & S.Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017).

Tutkimme opinnäytetyössämme kahta Helsingin Jalkapalloklubi HJK:n 10-11-vuotiaiden poikien kaupunginosajoukkuetta, joista toinen osallistui tutkimuksen aikana oman lajiharjoittelunsa lisäksi Game of Skills harjoitukseen. Tavoitteenamme oli selvittää, onko oheisharjoittelulla vaikutusta tutkittujen liikuntataitojen kehitykseen. Lisäksi olimme kiinnostuneita siitä, kuinka mielekkäänä metodilla harjoitelleet jalkapalloilijat uutta harjoitusmuotoa pitivät. Työmme tilaajana toimi Volttimedia Oy, jonka omistajat ovat Game of Skills-metodin takana.

Game of Skills-oheisharjoittelu on vielä niin uusi konsepti, ettei siitä ole tehty aikaisempia tutkimuksia. Muutaman vuoden olemassaolon aikana metodin kehittäjille on vahvistunut käsitys sen hyödyistä liikuntataitojen monipuolistajana (J.Mönkkönen & S.Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017). Tässä opinnäytetyössä tutkimme liikuntataitojen kehitystä Tai-

tovalmiustestillä. Mittaamme GOS-harjoitteluun osallistuvan jalkapallojoukkueen ennen GOS-harjoittelun aloitusta ja sen päätyttyä. Vertaamme tuloksia joukkueeseen, joka Taitovalmiustestin alku- ja loppumittausten välillä jatkaa jalkapallon lajiharjoituksia ilman GOS-oheisharjoittelua. GOS-harjoittelun koettua mielekkyyttä selvitämme käyttäjäkokemuskyselyllä harjoituksiin osallistuneiden kesken.

Yhtenä tutkimuksemme tavoitteista oli laatia jatkokehittämisehdotuksia Game of Skills-metodin kehittämiseksi tulosten pohjalta. Toivomme opinnäytetyöstämme olevan hyötyä Voltimedia Oy:lle, heidän kehittäessään konseptia edelleen. Opinnäytetyömme tuloksista hyötyy myös HJK:n valmennus, sillä tulosten pohjalta on mahdollista vetää johtopäätöksiä seurassa jalkapalloilevien lasten motorisen taidon tasosta ja kehitystarpeista. Toivomme opinnäytetyömme herättävän keskustelua, millaisia vaikutuksia varhaisessa vaiheessa tapahtuvalla urheilulajiin erikoistumisella ja liian yksipuolisella harjoittelulla on lasten liikuntataitojen kehittymiseen.

2 Motorinen kehitys

Tutkittaessa lasten liikuntataitoja ja niiden kehitystä, on tarpeen ymmärtää, mitä liikuntataidoilla tarkoitetaan. Seuraavassa perehdytään tarkemmin motoriseen kehitykseen ja sen osaluokkiin, joihin myös liikuntataitojen oppiminen ja kehittyminen kuuluu.

Motorinen kehitys on prosessi, jossa ihminen omaksuu ja hyödyntää erilaisia liikuntataitoja (Jaakkola 2014, 1.). Motorinen kehitys on tärkeä osa lapsen kokonaiskehitystä, ja siihen vaikuttavat geeneihin kirjatut hermolihasjärjestelmän kypsyminen, kehon koostumus ja sen mitasuhteiden muutokset. Sosiaalinen ja fyysinen ympäristö muokkaavat lasten motoriikan kehitystä omalta osaltaan. (Jaakkola 2010,76.)

Lapsuudessa motoriikka kehittyy jatkuvana prosessina, lapsen ollessa aktiivinen toimija suhteessa ympäristöönsä (Zimmer 2001, 59). Nollasta viiteentoista vuotiaan lapsen motorinen kehitys voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen; heijastetoimintojen vaiheesta alkeellisten taitojen oppimiseen, perustaitojen oppimisesta erikoistuneiden liikkeiden oppimiseen ja näiden taitojen hyödyntämisen vaiheeseen (Kauranen 2011, 348-349). Keskushermoston kypsyminen säätelee taitojen ilmenemistä, kuitenkin uuden taidon oppiminen vaatii edellisen hallintaa. Kauranen (2011) mukaan "Keskushermoston rooli on yksinkertaisimmillaan auttaa elimistöä toimimaan optimaalisesti ympäristössään". Liikkumista tapahtuu sikiöajasta vanhuuteen niin, että osa liikkeistä ja liikkumisesta on tiedostamatonta, mutta suurimmalta osin tahdonalaista ja ennakoitua. (Kauranen 2011, 40.)

Liikemallit ovat perimän ja ympäristön yhteisvaikutusta (Kauranen 2011, 10). Jo pieni lapsi havainnoi ympäristöään, ja löytäessään sieltä jotain mielenkiintoista, liikkuu hän sitä kohti kehitysasteensa sallimalla tavalla. Tällöin hän kehittää sekä motorisia että kognitiivisia taitojaan. (Jaakkola 2016, 33-34.) Motoriset perusvalmiudet kuten ketteryys, tasapaino, koordinaatio, voima, nopeus ja notkeus kehittyvät harjoittamalla erilaisia perusliikkeitä (Miettinen 1999, 71). Perusliikkeiden oppimisessa voidaan erotella kolme päävaihetta: karkeakoordinaation vaihe, taloudellisen hallinnan eli hienokoordinaation vaihe sekä automatisoituminen eli vakiintumisen vaihe (Autio 2007, 30). Kehitysvaiheiden säännönmukaisuudesta huolimatta lapsen kehitys ei aina etene tasaisesti, vaan siinä ilmenee pyrähdysten lisäksi kehittymiselle kriittisiä jaksoja, jolloin häiriö motorisessa kehityksessä voi aiheuttaa pysyviä muutoksia lapsen motoriikassa (Kauranen 2011, 346).

2.1 Kunto- ja liikehallintakyvyt

Kunto- ja liikehallintakykyjen hallitseminen on Kalajan ja Sääkslahden (2009) näkemyksen mukaan edellytys liikunnallisten perustaitojen oppimiselle (Kalaja & Sääkslahti 2009, 5). Kuntokyvyt koostuvat kestävyydestä, nopeudesta, notkeudesta ja voimasta. Liikehallintakyvyt sisältävät tasapainon, voimaerottelun, nopeuserottelun, ajoitustarkkuuden sekä suuntatarkkuuden. Näistä keskeisimpiä kykyjä liikkumisen kannalta ovat reaktio-, suuntautumis-, rytmittämisen-, tasapaino-, erottelu-, yhdistely- sekä sopeutumiskyvyt. (Kalaja & Sääkslahti 2009, 5-6.) Pelaajien testauksessa käytetyn Taitovalmiustestin eri testiosiot mittaavat liikkumiseen liittyviä perustaitoja näiden kykyjen pohjalta, joten seuraavassa eritellään nämä kyvyt.

Reaktiokykyä on kyky reagoida ärsykkeeseen ja tämän johdosta toiminnan aloittaminen (Kalaja & Sääkslahti 2009, 5). Esimerkiksi palloilulajit edellyttävät hyvää reaktionopeutta pelitilanteissa (Mero, Nummela, Keskinen & Häkkinen 2004, 293). Suuntautumiskyky on kyky hallita kehoa erilaisissa tilanteissa, asennoissa ja tilaan nähden. Tällaista taitoa tarvitaan esimerkiksi Parkourissa. Rytmittämiskyky on kykyä rytmittää tekemistä, kuten kävelyä, käyttäen kehoa oikea-aikaisesti. Sitä voi harjaannuttaa esimerkiksi rappusissa kävellen, juosten, hyppien tasaponnistuksella tai yhdellä jalalla. Tasapainokykyä tarvitaan kaikkeen paikallaolosta liikkumiseen. Tasapainon hallinta tarkoittaa kykyä hallita pystyasento staattisesti tai liikkeessä. Taitoa tarvitaan monenlaiseen toimintaan kävelystä käsilläseisontaan ja luistelupotkuihin. Erottelukyky on kykyä suorittaa liikkeet sujuvasti ja taloudellisesti, lihasten jännitysrentoutustiloja vaihdellen ja samankaltaiset liikkeet toisistaan erottaen. Kyky on hyödyksi esimerkiksi eri tanssilajien askelten ja rytmiikan erottamiseksi. Yhdistelykykyä tarvitaan eri perusliikkeiden yhdistelyyn ja sitä kautta monimutkaisten liikkeiden ja liikeyhdistelmien toteuttamiseen. Esimerkkinä tästä on pituushypyn osasuoritusten yhdistäminen toimivaksi kokonaisuudeksi. Sopeutumiskykyä on kyky sopeuttaa toimintaansa muuttuviin ympäristöihin ja

olosuhteisiin. Näin ollen jalkapalloa voidaan pelata niin nurmi- tai hiekkakentällä kuin koulun liikuntasalissa tai asfaltilla. (Kalaja & Sääkslahti 2009, 5-8.)

Perustaidot rakentuvat kunto- ja liikehallintakykyjen varaan (Kalaja & Sääkslahti 2009, 5). Ne voidaan jakaa tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoihin (Kalaja & Sääkslahti 2009, 8), joita tarkastellaan myös Taitovalmiustestissä. Perustaito- ja ovat Kalajan ja Sääkslahden (2009, 8) luokittelun mukaan:

Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineenkäsittelytaidot
Kääntäminen	Käveleminen	Heittäminen
Venyttäminen	Juokseminen	Kiinniottaminen
Taivuttaminen	Ponnistaminen	Potkaiseminen
Pyörähtäminen	Loikkaaminen	Kauhaiseminen
Heiluminen	Hyppääminen (esteen yli)	Iskeminen
Kieriminen	Laukkaaminen	Lyöminen ilmasta
Pysähtyminen	Liukuminen	Pomputteleminen
Väistyminen	Harppaaminen	Kierittäminen
Tasapainoilu	Kiipeäminen	Potkaiseminen ilmasta

Taulukko 1: Perustaitojen luokittelu (Kalaja & Sääkslahti 2009, 8.)

Näiden perustaitojen myötä kehittyvät lajitaidot. Kehitys vaatii lukuisia lajisuorituksia, jolloin lihaksiston, hermoston ja muiden kudosten yhteistoiminta hioutuu sulavasti yhteen. Lasten liikunnan tulisi olla mahdollisimman monipuolista 10-12 ikävuoteen saakka ja toistua päiväko-
dissa tai koulussa, urheiluseuroissa ja perheen arjessa useita kertoja viikossa. (Me-
ro ym. 2004, 242; 245.)

2.2 Motorinen taito

Tässä opinnäytetyössä motorisella taidolla tarkoitetaan aktiviteettia tai tehtävää, jolla on tietty tarkoitus tai tavoite. Motorisella taidolla voidaan tämän määritelmän lisäksi tarkoittaa tehtävän suorittamiseen liittyvää taitoa tai kykyä. Näin taito voidaan nähdä suorituksen laadun mittarina. Motoriselle taidolle tunnusomaisia piirteitä ovat tarkoituksenmukaisuus sekä tahdonalaisuus tavoitteen saavuttamiseksi. (Magill & Anderson 2014, 5-7.)

Motorista taitoa tarvitaan niin tavoitteellisessa koululiikunnassa, hyötyliikunnassa kuin kilpaurheilussa (Jaakkola 2010, 46). Motorisen taidon kehittyminen on ikäsidonnaista, mutta tai-

don oppimiseen tarvitaan harjoittelua ja toistoja (Donnelly, Mueller & Gallahue. 2016, 44). Taidon kehitykseen vaikuttavat lisäksi psyykkiset tekijät, kuten motivaatio ja rohkeus. (Miettinen 1999, 55). Tyypillistä motoristen taitojen kehitykselle ovat nopeat pyrähdykset, joiden aikana uusi taito syntyy aktiivisen toiminnan kautta (Karvonen, Siren-Tiusanen & Vuorinen 2003, 36).

Taidot voidaan luokitella avoimen ja suljetun ympäristön mukaan. Esimerkiksi voimistelu on suljetun ympäristön taito, sillä sen suoritusten katsotaan olevan jatkumo, johon ympäristö ei vaikuta. Jalkapallo sen sijaan on avoimen ympäristön taito, koska pelaaja ei voi vaikuttaa vastustajan käytökseen, joukkueoverin syöttöjen tarkkuuteen ja muihin muuttuviin tekijöihin. Molemmissa ympäristöissä taidon harjoittaminen tuo yksilölle enemmän liikevariaatiota ja parantaa motorisia valmiuksia. (Donnelly ym. 2016, 91.)

Iso osa taidon oppimisen prosesseista on tutkijoille kuitenkin edelleen mysteeri; analysointi, ongelmanratkaisu ja päätöksenteko tulevat prosessiin mukaan hyvin myöhäisessä vaiheessa. Prosessi käynnistyy aivojen osissa, jotka ovat vielä tuntemattomia. (Jaakkola 2010, 37.)

Liikuntataidot ovat motorisen taidon yksittäisiä paloja, jotka nivoutuvat kokonaisuuksiksi (Jaakkola 2010, 46). Liikuntataidoilla tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä kaikkea sitä perusliikkumista, jota ihminen tarvitsee arjessa selviytyäkseen (Jaakkola 2014, 1). Liikuntataidon oppimista voidaan määritellä seuraavien piirteiden kautta: suoritukset parantuvat ja alkavat muistuttamaan toisiaan; koordinaatio kehittyy ja liikkeistä tulee taloudellisempia. Suoritukset onnistuvat sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä riippumatta, jolloin esimerkiksi stressi tai sääolosuhteet eivät vaikuta taitoon merkittävästi. Ihminen ei myöskään menetä taitoa harjoittelutauoista huolimatta. Esimerkkinä liikuntataidosta käy vaikkapa polkupyörällä ajaminen, joka onnistuu useimmilla vuosienkin tauon jälkeen. (Magill & Anderson 2014, 257-259.)

Liikuntataitojen kehittyessä suoritukset mukautuvat ympäristön vaatimuksiin tai suhteessa muihin muuttujiin. Näin esimerkiksi jalkapalloilija osaa potkaista palloa yhtä tarkasti, vaikka joukkuekaverit tai peliympäristö muuttuisivat. Suoritus vaatii siis vähemmän tietoista tarkkaavaisuutta, jolloin pelaaja voi keskittyä enemmän muuttuviin pelitilanteisiin, eikä niinkään potkun vaiheisiin. (Magill & Anderson 2014, 257-259.)

2.3 Motorinen oppiminen

Lyhyesti oppiminen voidaan määritellä prosessiksi, joka tapahtuu harjoittelun myötä (Magill & Anderson 2014, 256). Motorinen oppiminen vie aikaa, eikä se tapahdu suoraviivaisesti harjoittelun kanssa (Jaakkola 2016, 39). Motoriset tiedot ja taidot karttuvat vähitellen (Sandström 2011, 65). Aiemmin opitut taidot yhdistyvät uusiksi kokonaisuuksiksi ja taidoiksi eli järjestyvät hierarkkisesti (Karvonen ym. 2003, 36). Harjoittelun ja toistojen avulla liikemalleja ja tietoja voidaan siirtää lyhytaikaisesta työmuistista pitkäaikaiseen muistiin (Kauranen 2011, 132-133). Oppiminen on siten suhteellisen pysyvä muutos keskushermostossa, jota ei voida suoraan havainnoida (Jaakkola 2010, 31; 34). Oppijoissa puolestaan tapahtuu useita neurologisia, fysiologisia, emotionaalisia ja kognitiivisia prosesseja samanaikaisesti. Oppimisen voidaankin sanoa olevan paljon muuta, kuin suorituksen parantuminen harjoittelun avulla. (Jaakkola 2016, 33.)

Perintötekijät antavat kehomme liikkeille mallin ja muodon, joita on mahdollista kehittää ja muokata harjoittelulla (Kauranen 2011, 10). Jaakkolan mukaan Bouchard, Malina ja Perusse (1997) ovat todenneet geeneillä olevan vain pieni rooli taitojen oppimisessa. Sen sijaan on osoitettu, että ympäristötekijöiden vaikutus taitojen oppimiseen on merkittävä. Monipuolinen harjoittelu ja erilaiset liikuntakokemukset lapsuudessa luovat oppimispotentiaalin. Ne lisäävät motorista lahjakkuutta keskushermoston vahvistamisen myötä, luoden erilaisia liikemalleja ja motorisia ohjelmia. (Jaakkola 2010, 74; 101.)

Oppimistilanteisiin vaikuttavat psyykkiset, sosiaaliset, emotionaaliset sekä ympäristötekijät (Jaakkola 2010, 18-20). Oppimistilanteita ja -tyylejä on lukuisia, eri aistikanavien korostuessa erilaisilla oppijoilla. Yksi oppii itse kokeilemalla, toinen oppii muita katsomalla ja kolmannelle tärkeintä saattavat olla sanalliset ohjeet. (Jaakkola 2016, 33.)

2.4 Siirtovaikutus

Liikuntataitojen oppimisesta puhuttaessa ei voida sivuttaa siirtovaikutuksen merkitystä. Magillin ja Andersonin (2014) mukaan siirtovaikutus tarkoittaa yhdessä elämäntilanteessa opittujen taitojen soveltamista jossain toisessa. Siirtovaikutus voi olla positiivista, negatiivista tai neutraalia. Sitä tapahtuu jatkuvasti kaikilla elämän osa-alueilla, joko vahvistaen tai korvaan aiemmin opittuja taitoja, pois lukien neutraalin siirtovaikutuksen. (Magill & Anderson 2014, 299.) Ennen ajateltiin, etteivät taidot ole yhteydessä keskenään, eli aiemmin opittu ei näin ollen olisi roolia uuden taidon oppimisessa. Jaakkolan mukaan Schmidt ja Wrisberg (2008) ovat todenneet keskushermostosta löytyvän yleisiä motorisia oh-

jelmia, jotka vastaavat samankaltaisten liikkeiden sarjoista todentaen siirtovaikutuksen olemassaolon. (Jaakkola 2010, 92-93.)

Positiivinen siirtovaikutus näkyy esimerkiksi pallonheiton ja keihäänheiton välillä. Kun opit heittämään palloa, on keskushermostossa jo valmiina liikemalli keihäänheittoa varten. Myös se, että jalkapallon pelaaminen onnistuu niin nurmella, hiekalla kuin vaikkapa lumella, on positiivista siirtovaikutusta. (Jaakkola 2010, 94-95.) Positiivista siirtovaikutusta tapahtuu todennäköisemmin, jos oppija kokee taidosta olevan hänelle hyötyä (Magill & Anderson 2014, 304). Negatiivinen siirtovaikutus puolestaan tarkoittaa aiemmin opitun taidon hidastavaa tai estävää vaikutusta uutta taitoa opeteltaessa. Tämä voi näkyä pituushyppäjän vaikeutena rytmittää kolmiloikan vauhdinottoa. Myös taidon siirtymättömyys uusiin ympäristöihin nähdään negatiivisena siirtovaikutuksena. Pelaaja osaa pelata tennistä hallissa, muttei ulkona, jossa ympäristön vaikutus korostuu. Neutraali siirtovaikutus tarkoittaa sitä, ettei aiemmin opitulla taidolla ole vaikutusta uuden harjoitteluun. (Jaakkola 2010, 95; Magill 2010, 255.)

Siirtovaikutus niin positiivisessa kuin negatiivisessa mielessä näkyy taidon opettelyn alkuvaiheessa ja siitä on eniten hyötyä aloittelijoille (Jaakkola 2010, 97). Siirtovaikutus voi olla myös bilateraalista eli siirtyä kehon puolelta toiselle. Kun opetellaan oikealla raajalla jokin taito, on sille olemassa jo liikeaihio vasemman puolen harjoittelua varten. (Jaakkola 2010, 100; Magill 2010, 309.)

2.5 Motorinen suorituskyky

Motorinen kyky on perinnöllinen, melko pysyvä ominaisuus, jota ei voida juurikaan harjoittelulla kehittää. (Magill & Anderson 2014, 53; Kalaja 2009, 5). Motorinen suorituskyky määritellään Kaurasen (2011) mukaan ”keskushermoston ohjauksen seurauksena syntyneiksi optimaalisten liikevasteiden kokonaisuudeksi”. Motorisen suorituskyvyn ajatellaan olevan yksi ihmisen suoriutumiseen liittyvistä osa-alueista, johon vaikuttavat yksilön ominaisuudet, toteutettava tehtävä sekä suoritussympäristö. (Kauranen 2011, 11-12.) Heikon motorisen suorituskyvyn epäillään olevan syytä erilaisille rasitusvammoilta sekä lisäävän loukkaantumiseriskiä. Matala motorinen kapasiteetti voi aiheuttaa huonosti koordinoituja ja epätaloudellisia liikkeitä, jotka taas lisäävät tuki- ja liikuntaelimestön kuormitusta. Hyvällä tekniikalla ja oikein suoritettuina liikkeet ja liikuntasuoritukset ovat nopeampia ja taloudellisempia, joten motorista suorituskykyä ja oppimista tarvitaan erityisesti kilpaurheilussa. (Kauranen 2011, 9-10.) Motorinen suorituskyky koostuu useista kymmenistä tekijöistä, eikä motorisen lahjakkuuden taustoja ole tieteen keinoin vielä pystytty ratkomaan. Toisilla ihmisillä liikkuminen näyttää hyvin koordinoitulta ja tehokkaalta, vaikka he tekisivät kyseistä liikettä ensimmäistä kertaa elämässään. Toisilla taas vuosienkaan harjoittelu ei saa liikkeestä sujuvaa. (Kauranen 2011, 202; 205.)

2.6 Motoriikan kontrollointi

Motoriikan kontrollointi on kykyä säädellä ja ohjata liikkumisen kannalta oleellisten elinjärjestelmien toimintaa. Se sisältää sensorisen osion, joka aistii ärsykeitä ympäristöstä, kuljettaen tiedon keskushermostolle. Keskushermostossa tieto käsitellään ja ohjataan lihaksille motoriseen osioon, jotta yksilö kykenee toimimaan optimaalisesti ympäristössään. (Kauranen 2011, 13; 40.) Avaruudellinen hahmotuskyky, kehontuntemus sekä suunnan ja ajan hahmottaminen ovat havaintomotoriikan osa-alueita. Käsitellessään aistitietoa ihminen yhdistelee ja valikoi sitä aiempiin kokemuksiinsa verraten. Sensoriseksi integraatioksi kutsutaan havaintomotoriikan kehittymiseen liittyvää tapahtumaketjua, jossa aistitoiminnot herkistyvät ja niiden yhteistoiminta tehostuu. Esimerkiksi tasapainon ja pystyasennon havainnointi vaatii useamman aistikanavan informaatiota. (Jaakkola 2010, 56.)

2.7 Yhdeksästä kahteentoista vuotiaiden motorisen kehityksen vaiheet

Lapsi oppii perusliikkeet ennen seitsemää ikävuotta. Siitä lähtien noin 11-vuotiaaksi saakka motorisessa kehityksessä keskitytään lähinnä vakiinnuttamaan perustaitoja ja -liikkeitä. Perustaitojen vakiinnuttamisen rinnalle voidaan alkaa kehittää lajitaitoja ikäkauden loppupuoliskolla. Lapsuusiän paras motorisen kehittymisen kausi onkin seitsemänvuotiaasta murrosiän alkamiseen saakka. (Miettinen 1999, 14.) Lapsen hermostollinen kehitys on muun elimistön kehitystä hitaampaa murrosiän jälkeen, minkä takia nopeutta, taitoa, tasapainoa ja ketteryyttä tulisi harjoittaa erityisesti ennen murrosikää (Komulainen 2011,10).

Seurantajakson alussa kaikki opinnäyteyössä tutkitut pelaajat olivat 10–11-vuotiaita. Yksilöiden välillä on tässä iässä selkeitä eroja liikunnallisessa kehityksessä (Donnelly ym. 2016, 30). Ikäkausi 9–12:een on motorisen oppimisen ja koordinaation kannalta tärkein ajanjakso ihmisen elämässä. Fyysinen kehitys on tässä iässä nopeaa ja lapsi kokeilee motorisia suorituksia. Edistymistä tapahtuu erityisesti liikkeiden ohjaus-, havainto- ja muokkauskyvyssä. (Kauranen 2011, 347.) Harjoittelun tulisi olla monipuolista ja tarjota riittävästi haastetta (Donnelly ym. 2016, 30). Monipuolinen liikkuminen ennaltaehkäisee myös rasisvammojen syntyä (Kasvaurheilijaksi 2017c). Liikuntaelimistön ja hienomotoriikan kehityksen myötä myös vaativat liikesarjat onnistuvat. Tässä iässä lapset ovat kiinnostuneita toimimaan ryhmissä ja ovat yleisesti ottaen rohkeita kokeilemaan uusia asioita. Itseluottamus kehittyy, kilpailuhenkisyys on vahvasti läsnä urheilussa, mutta toisaalta he ymmärtävät paremmin myös joukkuepelaamisen merkityksen. (Donnelly ym. 2016, 30.)

Lapset ovat paitsi motorisesti eri kehitysvaiheissa, saattaa myös osalla murrosikä kasvupyrähdyksineen aiheuttaa haasteita kehonhallinnassa. Etenkin raajojen pituuskasvu voi aiheuttaa kömpelyyttä mittasuhteiden muuttuessa. Toisaalta nopean pituuskasvun jälkeinen hormonaalinen muutos tekee vahvemmaksi ja tämän myötä liikkeiden koordinaatio paranee verrattuna ikätovereihin. (Donnelly ym. 2016, 43.) Liikuntasuoritusten oppiminen on suhteellisen helppoa ja nopeaa. Aiemmin opitut perusliikkeet vakioituvat ja varmentuvat hermostollisen kehityksen ansiosta. Lihassoiman kehitys ei ole vielä alkanut, mutta liikkuvuus ja notkeus alkavat vähentyä, mikäli niitä ei harjoiteta. (Kauranen 2011, 354.) Nopeuden, liikkuvuuden sekä yleisten taitotekijöiden harjaannuttaminen tulisikin olla harjoittelussa vahvasti mukana (Miettinen 1999, 16). Tämän ikäiset osaavat jo ennakoida vastustajien mahdollisia peliliikkeitä ja osaavat korjata omaa suoritustaan palautteen avulla, eli abstrakti ajattelu alkaa luonnistua. Tämä mahdollistaa myös pitkän aikavälin tavoitteiden laatimisen sekä pilkkomisen osiin. (Donnelly ym. 2016, 23; 30.)

3 Game of Skills

Game of Skills eli GOS on vuonna 2015 lanseerattu Sanna ja Jari Mönkkösen luoma oheisharjoittelumuoto (Volttimedia 2016, 1). Harjoitusmetodin tavoite on monipuolistaa urheiluvien lasten harjoittelua, opettamalla motorisia perustaitoja (= Skills) ja taidonoppimisen taitoja (= Game). Tarkoituksena on lisätä urheilijan tietoisuutta omasta kehosta ja parantaa voimatoimia sekä liikkuvuutta. Sisäistämällä oikeat liiketekniikat sekä herättelemällä hermostoa, voidaan kehittää kehonhallintaa ja ehkäistä rasitusvammoja. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.) Mönkköset ovat kehittäneet metodin oman telinevoimistelun ja monipuolisen liikuntataustansa pohjalta, sekä laajan valmennusosaamisensa kautta (Volttimedia 2016, 1).

Metodin kohderyhmää ovat alakouluikäiset urheilijat, joilla taitotekijöiden kehittymisen herkkyyskausi on vahvimmillaan. Toisena GOS haluaa tavoittaa yläkouluikäiset ja sitä vanhemmat nuoret, joiden harjoittelussa haasteena ovat usein murrosiän eri vaiheet ja niiden vaikutus motoriikkaan. Tällä hetkellä metodilla harjoittelevat enimmäkseen joukkueurheilijat. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.)

GOS-metodissa korostuu kehonpainolla tehtävä lihaskuntoharjoittelu. Se on turvallista ja luo pohjan myöhemmälle voimaharjoittelulle. Keskivartalon hallinta ja oikeat kehon asennot kaikissa liikesuunnissa ovat harjoittelun keskiössä. Harjoituksissa pyritään parantamaan lisäksi urheilijoiden nopeus- ja voimaominaisuuksia sekä liikkuvuutta (Volttimedia 2016, 3-4).

Ohjaajia on tällä hetkellä perustajien lisäksi 15 ja he ovat koulutettuja liikunta-alan ammattilaisia, joilla on vahva urheilutausta. Ohjaajat antavat tunneilla yksilöllistä palautetta urheilijoille, jotta harjoittelu on turvallista ja laadukasta. Ohjaajan rooli on omalla persoonallaan kannustaa ja tarjota oivalluksia liikkumiseen, ja antaa jokaiselle mahdollisuus kehittyä omalla tasollaan. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.)

Tunnit alkavat taitotasosta 1 (Skill level 1), jota seuraa taso 2. Level 1 koostuu opinnäytetyön tekohetkellä kymmenestä 60 minuutin harjoituskerrasta. Tämän mittainen harjoitus mahdollistaa keskittymisen harjoitteluun ja riittävän määrän toistoja. Tulevaisuudessa tarkoituksena on pidentää Level 1:n kestoja 15 harjoituskertaan ja soveltaa harjoittelua myös aikuisille, vanhuksille sekä erityisryhmille. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.)

Skill Level 1 opettaa perusakrobatiaa, voimistelun sekä Parkourista erityisesti freerunningin alkeita. Liikkeet on valikoitu siten, että tunnit voidaan toteuttaa helposti monenlaisissa ympäristöissä. (Volttimedia 2016, 1.) Harjoittelussa tarvittavat välineet ovat renkaat, köydet, pitkät penkit sekä voimistelumatot (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017).

Level 1:n tavoitteena on tarjota mahdollisimman paljon erilaisia ärsykeitä, mitään yksittäistä liikettä korostamatta. Harjoituksissa toistuvat niiden valmiuksien harjoittelu, jotka luovat pohjan motoristen perustaitojen oppimiselle. Liikkeet ovat yksinkertaisia, mutta oikein tehtyinä haastavia. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.)

Tuntien rakenne pohjaa kirjalliseen tuntisuunnitelmaan, joten kaikilla ohjaajilla on samat tuntisisällöt. Harjoitussalien puutteellinen varustelu saattaa vaikuttaa tuntisisältöön. (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017.) Tuntien alussa joukkue kerätään yhteen, motivoidaan ja käydään läpi kyseisen harjoituksen teemat. Alkupiirin jälkeen on lämmittely, jota seuraa voima- akrobatia- ja liikkuvuusharjoitteita. Voimaharjoitteissa tehdään muun muassa punnerruksia, yleisliikkeitä (burpee) sekä keskivartaloon keskittyviä liikkeitä. Akrobatiaosuuksissa on eri variaatioita käsilläseisonnasta, kuperkeikasta sekä esimerkiksi kottikärryäkävelystä. Osassa tunteja on reaktiolähtöjä eri alkuasunnoista sekä eri aistiärsykeitä käyttäen. Parkour-osioissa muun muassa ylitetään esteitä sekä tehdään erilaisia tarkkuushyppyharjoitteita. Ennen loppupiiriä venytellään dynaamisesti sekä staattisesti. Loppupiirissä motivoidaan lapset seuraavaa tuntia ajatellen sekä kerrataan päivän onnistumisia. (Volttimedia 2016, 6, 7-9, 14.) Taitojen oppiminen vaatii paljon toistoja, joten samat teemat toistuvat Level 1:n aikana (J. Mönkkönen & S. Mönkkönen, henkilökohtainen tiedonanto 5.3.2017). Tuntisuunnitelmat eivät ole julkisia, eikä niiden sisältöä avata opinnäytetyössä tämän tarkemmin. Tutkimuksen tulosanalyysissä hyödynnetään tuntisisällöistä saatavaa tarkem-

paa tietoa siltä osin, kun tulosselosteessa on tarpeen, jotta ilmiöitä saatujen tulosten taustalla voidaan selittää.

4 Tutkimuksessa käytetty testausmenetelmä

Tässä työssä tutkitaan GOS-harjoittelun vaikutuksia lasten liikuntataitoihin Taitovalmiustestillä. Taitovalmiustesti on osa Kasva Urheilijaksi-palvelua, jonka ovat kehittäneet yhteistyössä Valo eli Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio ry sekä KIHU eli Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus (Kasvaurheilijaksi 2017a). Taitovalmiustestiä on lisäksi ollut mukana kehittämässä Kisakallion urheiluopisto (Sport.fi 2015). Taitovalmiustestillä mitataan ja arvioidaan testattavan kehon hallintaa, motorisen koordinaation tasoa sekä välineenkäsittelytaitoa. Taitovalmiustesti pohjautuu KTK- eli Körperkoordinationstest für Kinder testistöön, mutta sitä on täydennetty heitto-kiinniottotestillä. (Valo 2015.) Toisena erotuksena KTK-testistöön, Taitovalmiustestin viitearvoja on muokattu suomalaisten pilottiurheilijoiden testauksen pohjalta (Valo 2015) ja pisteytyksessä korostetaan laatutekijöitä (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017). Laatutekijöiden korostaminen pisteytyksessä tarkoittaa sitä, että pisteitä ei saa yhtä helposti kuin KTK-testistössä (S. Kalaja, henkilökohtainen tiedonanto 24.1.2017), sillä huomiota kiinnitetään testitilanteessa suoritustekniikkaan eikä ainoastaan siihen, suoriutuiko urheilija testiosiesta vai ei (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017). Erotuksena KTK-testipalautteeseen, Taitovalmiustestin palaute on muunnettu paremmin soveltuvaksi urheileville lapsille ja nuorille (Sport.fi 2015). Seuraavassa esitellään KTK-testistöä sekä Taitovalmiustestiä laajemmin.

4.1 KTK-testistö

KTK-testistö eli Körperkoordinationstest für Kinder kehitettiin Saksassa 1970-luvulla Ernst Kiphardin ja Friedhelm Schillingin toimesta alun perin aivovaurion saaneiden lasten tunnistamiseksi. Testin tarkoituksena on antaa tietoa lasten ja nuorten motorisesta koordinaatiosta. Kiphardin ja Schillingin johtama tutkimusryhmä muodosti tutkimustyönsä pohjalta neliosaisen KTK-mittariston. Testiosioiksi valikoituivat takaperin kävely puomilla, yhdellä jalalla hyppääminen, sivuttaishyppely ja sivuttain siirtyminen. (Iivonen, Sääkslahti & Laukkanen 2016, 81.) Nykyään osioista käytetään Suomessa hieman keskenään erilaisia nimityksiä, mutta tässä työssä käytämme Valon (Valo 2015) käyttämiä testiosioiden nimiä, jotka ovat Tasapainoilu takaperin, Esteen yli kinkkaus, Sivuttaishyppely ja Sivuttaissiirtyminen (sekä Heitto-kiinniottoyhdistelmä).

KTK-testistön viitearvot kattavat 5-14-vuotiaat ja ne pohjautuvat aineistoon, joka on alun perin kerätty Saksassa vuosina 1973 -1974 yli 1200 lapselta ja nuorelta. Viitearvot ovat suhteutettu iän ja sukupuolen mukaan. Testin jokaiselle osiolle on laskettavissa oma summapistemäärä, joka pohjaa viitearvoihin. (Iivonen ym. 2016, 81.) Tämä summapistemäärä on edelleen muutettavissa motoriseksi osamääräksi (englanniksi motor quotient) (Iivonen ym. 2016, 81) joka kuvastaa testatun motorisia taitovalmiuksia (Kalaja 2015).

Viitearvoaineistossa on otettu huomioon sekä lapset joilla ei ole sellaista diagnoosia, joka voisi vaikuttaa tuloksiin, kuin myös lapset joilla on diagnosoitu oppimisvaikeus, käyttäytymishäiriö tai aivovaurio. Tämän takia testaajalla tulisi olla taustatiedot testattavista lapsista. Tämän taustatiedon perusteella kunkin testatun motorinen koordinaatio voidaan luokitella viiden eri kategorian mukaan: 1 motorinen koordinaatiohäiriö, 2 motorinen heikkous, 3 tyypillinen motorinen koordinaatio, 4 hyvä koordinaatio sekä 5 erittäin hyvä koordinaatio. (Iivonen ym. 2016, 81.)

KTK-testistön suorittajalta vaaditaan perehtyneisyyttä testaukseen ja testimateriaaleihin sekä etukäteisharjoittelua testaamisen ja pisteidenannon osalta. Testin suorittamiseksi tarvitaan KTK-testimateriaali sekä rauhallinen testaustila. (Iivonen ym. 2016, 81.)

Iivonen ym. (2016) KTK-mittaristoa arvioinut systemaattinen katsaus esittää, että testistön vahvuuksia ovat sen huolellinen standardointi sekä soveltuvuus erilaisten lasten motorisen koordinaation mittaamiseen. Lisäksi katsauksessa nostetaan esiin, että testistö on helppokäyttöinen ja mittarin pohjautuessa määrälliseen tulokseen, mahdollistaa se pisteytyksen vertailua eri KTK:ta hyödyntäneiden tutkimusten kesken. (Iivonen ym. 2016, 85.)

4.2 Taitovalmiustesti

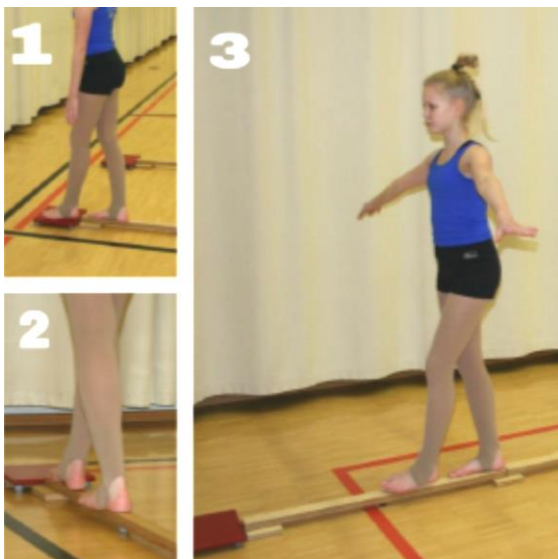
Taitovalmiustesti koostuu viidestä testiosioista, joita ovat Tasapainoilu takaperin, Esteen yli kinkkaus, Sivuttaishyppely, Sivuttaissiirtyminen sekä Heitto-kiinniottoyhdistelmä. Testi on suunniteltu 5-15-vuotiaille ”urheilua ja liikuntaa harrastaville lapsille ja nuorille lajista riippumatta”. (Tast 2015.) Testin tarkoituksena on arvioida nuoren urheilijan valmiuksia taitojen oppimiseen ja seurata näiden taitojen kehittymistä (Sport.fi 2015). Testiosiot tuovat esiin yksilön kehitystarpeet sekä antavat tietoa testatun valmiuksista siirtyä vaativimpien motoristen taitojen opetteluun (Kasvaurheilijaksi 2017b).

4.3 Taitovalmiustestin suorittaminen

Taitovalmiustestin suorittamiseen tarvitaan testivälineistö, jota Valo lainaa testikäyttöön. Testin toteuttamiseen sekä suoritusten pisteytykseen on kirjallinen ohje. Kuten KTK-testistössä, myös Taitovalmiustestissä testaaajalta vaaditaan perehtymistä testiin ja testaukseen sekä pisteytykseen. (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017.) Testiosioden suorittamisjärjestyksellä ei ole merkitystä ja testin voi suorittaa osissa eri kerroilla. Jotta tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia, on kaikilla testauskerroilla pyrittävä toteuttamaan testit vakioidusti samassa suoritusjärjestyksessä ja samojen testaaajien toimesta. Samasta syystä testattavia ei saa kannustaa tai ohjeistaa suorituksen aikana, paitsi kinkkaustehtävässä, joka on testeistä hankalin ja myös psyykkisesti haastavin. Testiin kuuluu myös vakioitu lämmittely. (Taitovalmiustesti 2015, 2-3.) Jokaista testiä saa harjoitella etukäteen, mutta harjoituskierron toistoille on asetettu kussakin testikohtainen enimmäisraja (Taitovalmiustesti 2015).

4.3.1 Tasapainoilu takaperin

Tasapainoilu takaperin (Kuvio 1) mittaa erityisesti dynaamista tasapainoa. Testiosiossa kävellään paljain jaloin takaperin kolme rima, jotka ovat leveydeltään 3,0 cm, 4,5 cm ja 6,0 cm. Jokainen rima on 3 metriä pitkä ja 5 cm korkea. Rimat kävellään takaperin leveimmästä kaapeimpaan ja jokainen rima tasapainoillaan läpi kolme kertaa ilman aikarajaa. Yhteensä suorituksia on yhdeksän. Kokonaispistemäärä koostuu hyväksytysti suoritetuista askeleista rimalla, joita lasketaan yhdeksään askeleeseen tai siihen asti kun testattava putoaa rimalta / koskettaa lattiaa. Ensimmäistä askelta rimalle ei lasketa mukaan, jolloin maksimipistemäärä yhdeltä rimalta on $3 \cdot 8 = 24$. Maksimikokonaistulos kolmelta rimalta on siten 72 pistettä. (Taitovalmiustesti 2015, 4-5.)



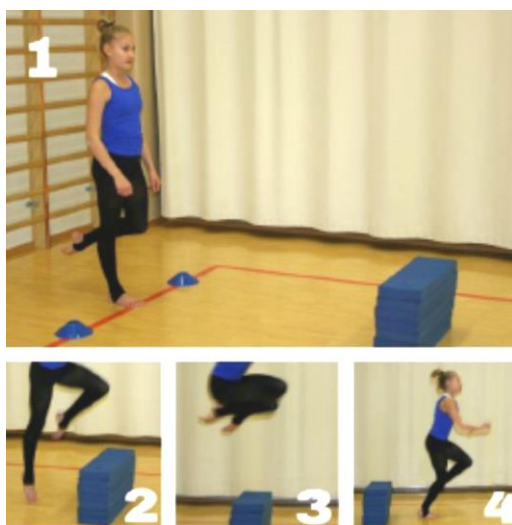
Kuvio 1: Tasapainoilu takaperin (Tast 2015)

4.3.2 Esteen yli kinkkaus

Esteen yli kinkkaus (Kuvio 2) mittaa monipuolisesti liikkumistaitoja. Testistä suoriutumiseksi tarvitaan etenkin dynaamista tasapainoa, alaraajojen nopeusvoimaominaisuuksia sekä hyppyteknikkaa. Testiosiossa hypätään paljain jaloin vaahtomuovipaloista koostuvan pinon yli, ja pinon korkeus kasvaa hyväksytysti suoritettujen kierrosten myötä aina yhdellä palalla (5,0 cm). Aloituskorkeudesta on annettu suositukset eri-ikäisille. Ennen hyppyä testattava seisoo lähtöpisteessä yhdellä jalalla hallitussa tasapainoasennossa. Hyppely aloitetaan 1,5 metriä ennen estettä ja este tulee ylittää keskeltä esteeseen osumatta. Ennen estettä testattava voi ottaa niin monta hyppyä kun itse haluaa, mutta esteen jälkeen hyppyä tulee tehdä hallitusti ja tasaisella rytmillä neljä. Kaikki hypyt suorituksen ajan tulee tehdä samalla jalalla. Testattava aloittaa hyppelyn valitsemallaan paremmalla jalalla, ja kaikki korkeudet hypätään läpi molemmilla jaloilla. Hyppy-yrityksiä on molemmilla jaloilla kolme kutakin estekorkeutta kohden ja pisteitä saa sen mukaan, kuinka monta yritystä puhtaaseen suoritukseen tarvitaan. Testi päättyy, jos testattava ei ylitä estettä kriteerien mukaisesti samasta korkeudesta kolmannellakaan yrityksellä. Kaikki korkeudet tulee suorittaa hyväksytysti molemmilla jaloilla seuraavalle kierrokselle edetäkseen. Kokonaispistemäärä koostuu oikean ja vasemman jalan yhteispisteistä kultakin suoritettulta kierrokselta, kierrosten pistelaskun alkaessa korkeudesta 0 (eli ei yhtään palaa). Enimmäiskorkeus on 12 palaa (60 cm) jolloin maksimipistemäärä oikean ja vasemman jalan yhteistuloksena on $2 \cdot 3 \cdot 13 = 78$ pistettä. (Taitovalmiustesti 2015, 6-8.)

Taitovalmiustestissä Esteen yli kinkkauksen pisteytys korostaa laatutekijöitä huomattavasti KTK-testiä enemmän. KTK-testissä ainoat suoritusvirheet kinkkauksessa ovat ne, että vapaa

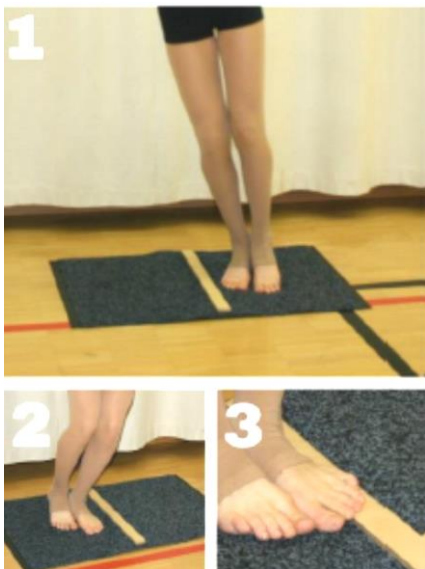
jalka koskettaa maahan tai testattava osuu vaahtomuovipaloihin hypyn aikana tai ei kykene hypyn jälkeen kahteen hyppyyn samalla jalalla (Valmennustaito 2017). Taitovalmiustestissä hyväksytyyn testisuoritukseen vaaditaan, että alkuasento on tasapainoinen ja hallittu, lantio on suorassa ja kyljet yhtä pitkät läpi suorituksen, hyppy ylittää pinon keskeltä, paloihin ei hypyn aikana kosketa, ponnistus lähtee eteenpäin ja kehon asento säilyy pystyssä läpi linjan, lantion notko ei kasva hypyn aikana, alastulossa kehossa säilyy kannatus ja pystyasento eivät- kä polvet käänny sisään- tai ulospäin, alastulon jälkeiset neljä hyppyä ovat rytmiltään tasaiset ja suuntautuvat eteenpäin (Taitovalmiustesti 2015, 6-8). Kaikki poikkeamat tästä katsotaan virheellisiksi suorituksiksi.



Kuvio 2: Esteen yli kinkkaus (Tast 2015)

4.3.3 Sivuttaishyppely

Sivuttaishyppelyn tulokset kertovat alaraajojen nopeusvoimaominaisuuksista, hyppytekniikasta, rytmitajusta, liikenopeudesta sekä dynaamisesta tasapainosta. Testiosiossa hypitään kumipohjaisen maton päälle viritetyn puuriman yli sivuttain puolelta toiselle mahdollisimman nopeasti 15 sekunnin ajan (Kuvio 3). Suorituksia tehdään kaksi ja niiden välissä levätään kolme minuuttia. Hyväksytyt hyppyt lasketaan molemmilta kierroksilta ja kierrosten tulokset lasketaan yhteen kokonaissummaksi. Suoritus aloitetaan ja päätetään nauhalta tulevaan äänimerkkiin. Hyväksytyssä hypyssä molemmat jalat irtoavat matosta ja laskeutuvat riman toiselle puolelle. Kantapäiden ei tarvitse osua mattoon eikä jalkojen tarvitse osua alustaan samanaikaisesti. Maton ulkopuolella saa käydä eikä jalkojen tarvitse olla vierekkäin. Pisteitä ei lasketa niistä hypyistä, joissa jalka osuu rimaan tai jalat hyppäävät eri puolille rima (haarahyppy). (Taitovalmiustesti 2015, 9-10.)



Kuvio 3: Sivuttaishyppely; oikea suoritustekniikka kuvissa 1 ja 2 ja virheellinen kuvassa 3. (Tast 2015)

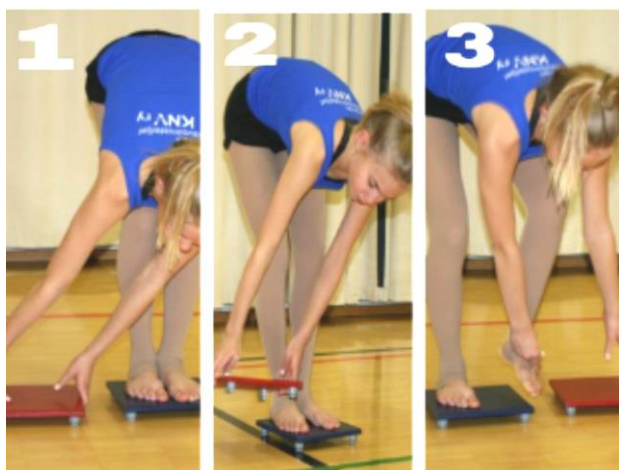
4.3.4 Sivuttaissiirtyminen

Sivuttaissiirtyminen mittaa kokonaiskoordinaatiota yhdistäen tasapainon hallinnan sekä ajan, tilan ja voimankäytön. Testissä siirrytään viivaa pitkin kahden laatan (24*24 cm) avulla ensin oikealle ja sitten vasemmalle (Kuvio 4). Tavoitteena on siirtää ensimmäisellä kierroksella vasemman kyljen puolella lattiasa oleva laatta kahdella kädellä oikean kyljen puolelle viivalle ja astua siirretyn laatan päälle. Suorituksia toistetaan niin monta kun ehtii. Aikaa suoritukseen on 20 sekuntia ja suoritus aloitetaan sekä päätetään nauhalta kuuluvaan äänimerkkiin. Toinen kierros tehdään samoin, mutta nyt laattaa siirretään oikean kyljen puolelta lattiasta vasemman kyljen puolelle lattiaa ja edetään näin viivaa pitkin vasemmalle. Kierrosten välissä on 10 sekunnin tauko. Pisteitä saa jokaisesta hyväksytysti siirretystä laatasta sekä askelluksesta siirretyn laatan päälle. Molemmista kierroksista lasketaan yhteen hyväksytyt pisteet ja tämä summa on testiosion pistemäärä. (Taitovalmiustesti 2015, 11-12.)

KTK-testistössä virheellisiksi suorituksiksi lasketaan sellaiset laatan siirrot, joissa käytetään vain yhtä kättä (Valmennustaito 2017). Tällaisia siirtoja ei lasketa mukaan kokonaistulokseen myöskään Taitovalmiustestissä, vaan niistä saa varoituksen. KTK-testistöstä poiketen Taitovalmiustestissä virheeksi katsotaan myös, jos laatta heitetään tai pudotetaan lattialle tai sitä siirretään lattiaa pitkin liu'uttamalla. Taitovalmiustestissä testattavan tulee lisäksi säilyttää jalkaterien linjaus eteenpäin läpi testin, jotta keskilinjan ylitys laattaa siirrettäessä toteutuu. Jos 20 sekunnin aikana edellä mainituista virheistä johtuvia varoituksia tulee kolme, keskeytetään testi ja suoritus uusitaan harjoittelun jälkeen. Putoaminen laatalta ei ole virhe, kuten

ei myöskään tasapainon hakeminen lattiasta kädellä, vaan testi jatkuu tämän jälkeen normaalisti. (Taitovalmiustesti 2015, 11-12.)

Alkuperäisessä KTK-testistössä testattava saa päättää, kumpaan suuntaan siirtyy, jonka jälkeen molemmat suoritukset tehdään samaan suuntaan (Valmennustaito 2017). Näin ollen mahdolliset puolierot eri suuntiin edetessä ja keskilinjan ylittämisesä eivät tule esiin. Taitovalmiustestiin lisättiin siirtyminen molempiin suuntiin, jolloin mahdollinen motorinen toispuoleisuus voidaan havaita (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017).



Kuvio 4: Sivuttaissiirtyminen (Tast 2015)

4.3.5 Heitto-kiinniottoyhdistelmä

Taitovalmiustestin viidentenä testinä on Heitto-kiinniottoyhdistelmä. Tällä testillä mitataan ”heittotekniikkaa, tarkkuutta, havaintomotorisia taitoja sekä yläraajojen voimaa” (Taitovalmiustesti 2015, 14). Tämän opinnäytetyön testiosioissa ei kuitenkaan toteutettu tätä testiä testiryhmille, sillä siihen ei ollut resursseja tilan eikä ajan puolesta. Testin toteuttaminen vaatisi tilan, jossa olisi tasainen seinä, jonka alareunaan 90 cm lattiatasosta voisi merkata 1,5 m * 1,5 m kokoisen heittoalueen. Testattavat joukkueet harjoittelivat ulkokentillä ja kuplalleissa, joten tähän testiin ei ollut mahdollisuuksia. Lisäksi testi vie runsaasti aikaa testattavaa kohden, ja meille annettu testausaika oli joukkueilta rajallinen. Tämän takia Heitto-kiinniottoyhdistelmää ei esitellä tässä opinnäytetyössä laajemmin.

4.4 Taitovalmiustestin testisuoritusten pisteyttäminen

Taitovalmiustestin viiden osion pisteet lasketaan lopuksi yhteen ja ne muodostavat taitovalmiusindeksin. Indeksillä perusteella tuloksista saa tähtiä yhdestä viiteen ja tähdet kertovat millä taitotasolla testattava testihetkellä on. Mitä useampi tähti, sitä parempi taitovalmiustaso sillä hetkellä on. Tuloksia laskettaessa huomioidaan testattavan ikä sekä sukupuoli. Testipalautteessa annetaan taitovalmiusindeksin lisäksi erilliset tähdet (1-5) tasapainotaidoista, liikkumistaidoista ja välineenkäsittelystä. Tasapainotaitojen tähdet muodostuvat Tasapainoilu takaperin ja Sivuttaissiirtyminen testiosioista ja liikkumistaitojen tähdet saadaan laskemalla yhteen Esteen yli kinkkauksen sekä Sivuttaishyppelyn tulokset. Välineenkäsittelytähdet koostuvat Heitto-kiinniottoyhdistelmän tuloksista. (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 26.1.2017.) Tähtiluokitus pistejakauman mukaan ei ole julkista tietoa (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 26.1.2017), joten sitä ei esitetä tässä opinnäytetyössä tämän tarkemmin. Valon Laura Tastin luvalla (L. Tast, henkilökohtainen tiedonanto 19.5.2017) tuloksia esitellessä saa kuitenkin tuoda esiin, mihin tähtiluokituksen suoritusten pistekeskivertaus sijoittuu.

Taitovalmiustesti eroaa KTK-testistöstä pisterajoiltaan. Pisteytystä on Taitovalmiustestissä tiukennettu KTK-testistöön verrattuna niin, ettei maksimipisteiden saavuttaminen ole yhtä helppoa kuin KTK:ssa (S. Kalaja, henkilökohtainen tiedonanto 24.1.2017). Uudet pisterajat muodostettiin urheilijoille teetettyjen testien tulosten muodostamasta datasta matemaattisesti (S. Kalaja, henkilökohtainen tiedonanto 25.1.2017). Pisterajoja muokataan tämän opinnäytetyön tekohetkellä edelleen, ja ne on tarkoitettu tarkistaa vuoden 2017 aikana (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017). Voi siis olla, että tässä opinnäytetyössä käytetyt pisterajat tulevat vielä muuttumaan tulevaisuudessa. Tässä opinnäytetyössä tutkittiin taitojen kehitystä alku- ja lopputestituloksia vertaamalla ja molemmilla kerroilla käytettiin samaa pisteytystaulukkoa. Siten mahdollisesti muuttuvat pisterajat eivät vaikuta tutkimukseen.

4.5 Taitovalmiustestin reliabiliteetin arviointia

Reliabiliteetti ymmärretään mittaustulosten toistettavuutena, eli ei-sattumanvaraisten tulosten toteutumisenä (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 231). Taitovalmiustesti on julkaistu vuonna 2015, joten se on ollut vasta vähän aikaa käytössä, eikä sen toistettavuudesta ole julkaistu tutkimuksia. Testi pohjautuu kuitenkin pitkään käytössä olleeseen sekä tutkittuun KTK-testistöön. Kansainvälisesti testattu mittari, jolla saatuja tuloksia voidaan verrata eri maissa, on yksi tapa pyrkiä mittauksen tason kohottamiseen (Hirsjärvi ym. 2013, 231). KTK:n toistoreliabiliteetti on todettu tutkimuksissa kohtalaiseksi tai korkeaksi (Iivonen ym. 2016, 84).

Taitovalmiustestin tulokset ovat määrällisiä, mutta pisteytykseen vaikuttaa laadullinen arviointi. Taitovalmiustesti painottaa suorituksen pisteytyksessä laatutekijöitä, joten on todella tärkeää, että testaajat arvioivat laatua samalla tavalla. Testitulosta voidaan pitää reliaabeliä, mikäli kaksi testaajaa päätyy samaan tulokseen (Hirsjärvi ym. 2013, 231).

Taitovalmiustestin ohje antaa viitekehyksen sille, millainen suoritus on hyväksyttävä, eli mitkä laatutekijät tulee toteutua (Taitovalmiustesti 2015). Testaajien on arvioinnin laadun varmistamiseksi hyvä harjoitella testin tekoa ja verrata antamiaan pisteytyksiä harjoitussuorituksista, sekä käydä keskustelua poikkeavista tuloksista ja niiden taustoista. Jos testaaja on epävarma suorituksen laatutekijöiden toteutumisesta, on tällaisessa tilanteessa tarkoituksenmukaista arvioida testitulosta huonomman saadun tuloksen mukaisesti. Näin on toimittava myös testaustilanteessa, jossa kaksi testaajaa on suorituksen laadusta tai hyväksytyjen suoritusten määrästä eri mieltä. (M. Tarhala, henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017.)

Taitovalmiustesti jättää enemmän tulkinnanvaraa testaajalle ja tulokset saattavat vaihdella laatuominaisuuksia painottavissa testiosioissa, kuten Esteen yli kinkkauksessa, testaajan mukaan. Tämä voi vaikuttaa testin reliabiliteettiin heikentävästi. Taitovalmiustesteissä reliabiliteettia pyrittiin parantamaan harjoittelemalla testaamista etukäteen, sekä sopimalla yhteiset arviointikriteerit harjoitustestisuoritusten perusteella. Näin pyrittiin varmistamaan, että suoritukset arvioidaan samoin perustein. Koska testaajia oli kolme, testitulosten reliabiliteettia voitiin lisätä käyttämällä kahta testaajaa arvioimaan yhtä testattavaa kaikissa laatuominaisuuksissa painottavissa testiosioissa. Tämän lisäksi jokainen testikerta toteutettiin niin, että sama testaaja testasi aina samat osuudet. Näin toimimalla pyrittiin varmistamaan, että testaajasta johtuvat muuttujat on minimoitu. Taitovalmiustestin kohdalla aika näyttää, kuinka reliabileja päätelmiä sen antamista tuloksista voidaan johtaa.

4.6 Taitovalmiustestin validiteetin arviointia

Validiteetilla tarkoitetaan kykyä mitata juuri sitä, mitä mittarilla tai tutkimusmenetelmällä on tarkoitettu mitata (Hirsjärvi ym. 2013, 231). Mittarin validiteettia lisää sen oikea ja oikea-aikainen käyttö sekä oikean mittarin valinta mitattavan kohteen mukaan. Valitun mittarin käytön epäpätevyyttä aiheuttavat esimerkiksi epäonnistunut otanta tai mittauksen ajankohta. (KvantiMOTV 2008.)

Tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaitojen oppimista voidaan pitää nuoren urheilijan taitojen perustana (Sport.fi 2015). Taitovalmiustestin perusteella on mahdollista havainnoida testattavan keuhonhallintaa, motorisen koordinaation tasoa ja välineenkäsittelyä. Testi auttaa

näiden taitojen analysoinnissa, tuoden esiin testattavan kehittämistarpeita monipuolisesti. Esiin tulevat mahdolliset haasteet esimerkiksi molemminpuolisuudessa, kokonaiskoordinaatiossa, eri liikkumissuuntien, -tasojen ja -rytmien käytössä, keskilinjan ylityksissä, hyppytekniikassa, alaraajojen nopeusvoimaominaisuuksissa ja liikenopeudessa. (Valo 2015.)

GOS Level 1-harjoitusten tavoitteena on harjoittelun monipuolistaminen muun muassa opettelemalla oikeita liiketekniikoita, keskittymällä keskivartalon hallintaan sekä kehon oikeisiin asentoihin kaikissa liikesuunnissa ja parantaa nopeutta, voimaa sekä liikkuvuutta (Volttimedia 2016, 3-4). GOS-harjoituksissa voidaan sanoa harjoiteltavan kaikkia niitä perustaitoja, joita Taitovalmiustesti mittaa. Alku- ja lopputestausten tulosten perusteella voidaan päätellä miten eri taitovalmiudet ovat muuttuneet testien välissä. Tämän takia Taitovalmiustestin käyttö tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä on perusteltua.

4.7 Taitovalmiustesti liikuntataitojen oppimisen mittarina

Motoriikkaa arvioitaessa voidaan mitata joko suoritusta tai oppimista. Kumpaa tahansa mitataankin, on arviointi toteutettava suoritusta arvioimalla, sillä oppimista ei voida suoraan havaita. Motorista suoritusta voidaan arvioida mittaamalla sitä joko laadullisin tai määrällisin menetelmin. Laadullisin menetelmin suoritusta arvioimalla mielenkiinto kohdistuu muun muassa siihen, miten suoritus toteutetaan, kun taas määrällisissä arviointimenetelmissä keskitytään mittaamaan suoritustulosta. Suorituksia voidaan mitata sekä laboratorio- että kenttätesteillä, joista ensimmäisenä mainitusta esimerkkeinä muun muassa reaktioaikamittaukset tai EMG- (eli elektromyografia) mittaus ja jälkimmäisestä KTK-testi (Jaakkola 2016, 38-39.), johon Taitovalmiustesti siis perustuu.

Motorista suoriutumista on siis varsin helppoa mitata, mutta tapahtuneen motorisen oppimisen päättely mittaustuloksesta on vaikeampaa. Oppimista mitattaessa tulee arvioida siihen liittyviä tekijöitä, joita ovat muun muassa suorituksen yhdenmukaistuminen ja pysyvyys. Oppimista arvioitaessa käytetään usein menetelminä oppimiskäyriä tai arviointia kehon koordinaation kehittymisestä sekä siirtovaikutusta ja opitun taidon pysyvyyttä. Oppimiskäyrälle voidaan vaaka- ja pysty akselille sijoittaa mittaajankohda ja suoritustaso, ja todentaa käyrälle eri aikoina saadut testitulokset. Oppimiskäyrälle piirtyy näin tutkittavan kehitys mittauksissa. Jos oppimiskäyrä on nouseva, voidaan sen ajatella kertovan siitä, että taidon oppimista on tapahtunut. Kuitenkaan tällaisia johtopäätöksiä vetäessä ei voida poissulkea sitä tosiasiaa, että suoritus on saattanut parantua tapahtuneen oppimisen sijasta ainoastaan suorituksen kehittymisen kautta, kun suoritusta on harjoiteltu. Suorituksen parantuminen yksinään ei siten vielä kerro tapahtuneesta oppimisesta. Koordinaation kehittymisen mittaamista oppimista arvioitaessa perustellaan sillä, että koordinaatio kehittyy ja muuttuu tehokkaammaksi, kun

oppimisprosessin myötä kehon osien yhteistoiminta tehostuu. Tätä harjoittelun myötä tapahtuvaa kehitystä on mahdollista kuvata ja mallintaa matemaattisesti. Siirtovaikutusta voidaan käyttää oppimisen arviointimenetelmänä siirtovaikutustestien avulla. Siirtovaikutustesteissä mitataan harjoitellun taidon tapaista taitoa, jonka harjoittelu ei ole sisältynyt mittausta edeltäviin harjoitusohjelmiin. Opitun taidon pysyvyyttä mitataan harjoitusjakson päätyttyä pysyvyyksmittauksella. Oppimista voidaan tulkita tapahtuneeksi, mikäli harjoitusjakson aikana opittu taito osataan toteuttaa päiviä tai viikkoja harjoitusjakson päättymisen jälkeen. Jos taito on heikentynyt, voidaan olettaa, että kyseessä oli taidon oppimisen sijasta suorituksen kehittyminen harjoittelun aikana. Sen sijaan, jos suoritustaso on pysyvyyksmittauksessa yhä parantunut, voidaan tulkita taidon kehityksen jatkuneen. (Jaakkola 2016, 38-39.)

Opinnäytetyön tavoitteena oli tarkastella mahdollisia muutoksia tutkittujen urheilijoiden liikuntataidoissa seurantajakson aikana. Kuten luvussa 4 ja 4.2 esitetään, on Taitovalmiustestillä mahdollista mitata testattavan kehon hallintaa ja motorisen koordinaation tasoa sekä seurata taitojen kehittymistä. Alku- ja lopputestien kautta on siten mahdollista mitata motorisessa suorituksessa tapahtuneita muutoksia. Kuitenkaan siihen, kertooko suorituksen muuttuminen tapahtuneesta oppimisesta vai ainoastaan harjoittelun vaikutuksesta, ei tällä tutkimuksella voida ottaa kantaa.

5 Tutkimuksen toteutus

Tutkimuksen tavoite oli selvittää Game of Skills (GOS) Level 1 oheisharjoittelun aikana tapahtuvia muutoksia nuorten urheilijoiden liikuntataidoissa sekä GOS-harjoittelun koettua mielekkyyttä. Tutkimuksen otannaksi valikoituivat jalkapalloilijat. Tutkimusjoukkueet olivat Helsingin Jalkapalloklubi HJK:n 10-11-vuotiaiden poikien kaksi kaupunginosajoukkuetta. Tutkimusmetodeina käytimme testausta sekä kyselylomaketta. Tutkimusaineisto kerättiin liikuntataitojen osalta havainnoimalla systemaattisesti tutkittavia Taitovalmiustestillä ja harjoittelun koettua mielekkyyttä kartoitettiin kyselylomakkeella (Liite 4).

5.1 Tutkimuskysymykset

Game of Skills-oheisharjoittelumenetelmä on julkaistu 2015, eikä sen vaikutuksista lasten liikuntataitoihin ole tutkittua tietoa. Lasten mielipidettä GOS-harjoittelun mielekkyydestä ei ole selvitetty, joten käyttäjäkokemusta menetelmällä harjoittelevilta oli tarkoituksenmukaista selvittää. Tutkimuskysymykset jakautuivat kolmeen pääkysymykseen, jotka olivat:

1. Millaisia liikuntataitoja Game of Skills Skill Level 1-harjoittelu näyttäisi edistävän?
2. Kuinka mielekkäänä Skill Level 1-harjoitteluun osallistuneet lapset kokevat harjoittelun?
3. Millaisia taito-ominaisuuksia GOS Skill Level 1-harjoittelusta tulosten perusteella näyttäisi puuttuvan ja miten näitä ominaisuuksia voitaisiin GOS-harjoittelussa paremmin huomioida?

5.2 Kohdejoukko ja vastaajat

Tutkimuksen perusjoukoksi valikoitui kaksi Helsingin Jalkapalloklubi HJK:n kaupunginosajoukkuetta. Tutkimusjoukko valikoitui sen pohjalta, että tutkimuksen käynnistyessä toinen HJK:n kaupunginosajoukkue oli aloittamassa GOS-harjoittelua, eikä muita uusia harjoittelua aloittavia ryhmiä ollut. HJK:lta oli myös löydettävissä verrokkijoukkue, eli saman ikäisten poikien toinen kaupunginosajoukkue, jotka eivät olleet harjoitelleet GOS:illa. GOS-menetelmällä harjoittelevan joukkueen nimeämme jatkossa joukkue A:ksi ja verrokkijoukkueen joukkue B:ksi.

Tutkimukseen osallistuivat ne joukkueen jäsenet, jotka olivat saaneet siihen kirjallisen luvan vanhemmiltaan ja olivat testipäivinä paikalla. Näin ollen tutkijat eivät vaikuttaneet havaintoyksiköiden eli tutkittujen joukkueiden tutkimukseen osallistuneiden yksilöiden (Vilka 2007, 173) muodostukseen.

Joukkue A:sta tutkimukseen osallistui 20 ja joukkue B:stä kuusi pelaajaa. Kaikki tutkittavat olivat syntyneet vuonna 2006. Otoksoon epäsuhta joukkueiden välillä jäi suureksi tutkijoista riippumatta. Näin ollen yhden havaintoyksikön merkittävyys tuloksia analysoitaessa korostuu (Vilka 2007, 57), etenkin B-joukkueessa.

5.3 Menetelmät

Tässä opinnäytetyössä hyödynsimme laadullisen tutkimuksen menetelmiä määrällisen tutkimusaineiston keräämiseksi. Havainnoimme tutkimusjoukon liikuntataitoja laadullisesti Taitovalmiustestillä ja havainnot muutettiin määrälliseen muotoon Taitovalmiustestien pisteytysohjeiden mukaisesti. Tulokset analysoitiin määrällisen tutkimuksen menetelmin. Lisäksi tutkimus sisälsi kirjallisen käyttäjäkokemuskyselyn GOS-harjoittelusta.

5.3.1 Määrällinen tutkimus

Tutkimusaineisto kerättiin Taitovalmiustestillä sekä käyttäjäkokemuskyselyllä. Määrällisessä tutkimuksessa tutkimusaineiston keräämiseksi voidaan käyttää systemaattista havainnointia ja kyselylomaketta (Vilka 2015, 94). Tutkimustyyppin tavoitteena on kuvata mitattavien ominaisuuksien välistä suhdetta ja eroja, sekä muun muassa kartoittaa ja selittää ihmiseen liittyviä ominaisuuksia ja vertailla näitä (Vilka 2007, 13; 19). Päädyimme Taitovalmiustestin käyttöön tutkimusmetodinä, koska testi on suunnattu urheilijoille, toisin kuin KTK-testi. Lisäksi Taitovalmiustestillä kyetään ottamaan havainnoinnissa huomioon suoritusten laadullisia tekijöitä, joten sitä käyttämällä saimme enemmän tietoa lasten taidoista. Havainnot mitataan mitta-asteikkoja hyödyntäen (Vilka 2007, 45) ja saatua tutkimustietoa käsitellään numeroina. Saatua tietoa voi olla valmiiksi numeroina tai se pitää muuttaa numeeriseen muotoon, kuten laadullista aineistoa käsiteltäessä. (Vilka 2007, 16.) Taitovalmiustestissä havainnot muutettiin suoritusasteiksi.

5.3.2 Systemaattinen havainnointi

Taitovalmiustestin pisteytys perustuu testiaan tekemiin havaintoihin. Systemaattinen havainnointi on tarkasti jäsenneltyä toimintaa, jossa havainnoijana on ulkopuolinen toimija (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 214). Havainnoinnin tulee suuntautua tutkimaan tutkimussuunnitelmassa päätettyjä asioita (Vilka 2015, 97), tässä tapauksessa testattavien liikuntataitoja. Havainnointi soveltuu hyvin kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen menetelmäksi, koska sen avulla saadaan välitöntä tietoa esimerkiksi yksilöiden toiminnasta (Hirsjärvi ym. 2013, 213).

Systemaattista havainnointia on havaintojen tekeminen ennalta suunniteltuun lomakkeeseen (Vilka 2015, 96). Kirjasimme Taitovalmiustestin havainnot pisteiksi muutettuina tähän tarkoitukseen luotuun tuloslomakkeeseen (Liite 1). Kirjasimme lomakkeeseen pisteiden lisäksi mahdollisesti merkittävät poikkeavuudet testiliikkeiden suorituksessa sanallisesti, mikäli tällaisia ilmeni.

Havainnointi voi kohdistua esimerkiksi laajempiin tapahtumiin tai yksittäisiin liikkeisiin ja liikesarjoihin (Hirsjärvi ym. 2013, 215). Havaintojen systemaattiseen ja tarkkaan tekemiseen ja tallentamiseen on kehitelty erilaisia apukeinoja, joita ovat muun muassa tarkistuslistat, arviointiskaalat ja pisteytyskortit (Hirsjärvi ym. 2013, 215-216). Hyödynsimme testiohjeiden pohjalta tekemämme tarkistuslistaa testauksessa: olimme kirjanneet yhdelle paperille tärkeim-

mät tarkasteltavat asiat jokaisen testisuorituksen kohdalta, joihin tulee erityisesti kiinnittää huomiota.

Havainnointi on tarkkailua ja sitä pidetään työläänä menetelmänä, koska sen toteuttaminen vie paljon aikaa. Havaintoja tehdessä voidaan käyttää rinnakkaishavainnoijaa. Mikäli havainnoijia on useita, heidän arviointinsa tulee olla yhdenmukaista (Hirsjärvi ym. 2013, 212; 214-215). Pyrimme arvioinnin yhtenäistämiseen harjoittelemalla testaamista etukäteen sekä sopimalla yhteiset arviointikriteerit harjoitusten pohjalta. Mikäli testitilanteessa kahden havainnoijan antamat pisteet poikkesivat toisistaan, jäi alempi tulos voimaan.

Havainnoinnin eettisiä ongelmia on muun muassa se, paljonko havainnoitaville kerrotaan havainnoitavista kohteista (Hirsjärvi ym. 2013, 214). Taitovalmiustestiin kuuluu jokaisen testiosion valvottu harjoittelu ennen varsinaista suoritusta. Harjoituskierröksellä annoimme testataville palautetta, miten korjata suoritusta. Kun palautetta annetaan suoriutumisesta, olisi se pidettävä mahdollisimman yksinkertaisena, keskittyen vain kriittisiin, taidon suorittamisen kannalta oleellisiin kohtiin (Magill & Anderson 2014, 341). Sopimamme linjaus oli, että palautteessa keskitymme siihen, miten suoritusta voi parantaa emmekä korostaneet sitä, mikä meni pieleen. Pyrimme antamaan palautteen mahdollisimman objektiivisesti sekä tasalaatuisena, pelaajasta tai joukkueesta riippumatta. Kinkkauksessa palautetta sai testiohjeiden mukaan antaa myös testauksen aikana. Liikuntataitoja opetellessa eri oppijat hyödyntävät eri havaintokanavia oppimisensa tukena (Jaakkola 2010, 18). Pyrimme antamaan palautetta sekä sanallisesti että näyttämällä mihin tulisi pyrkiä. Näin pyrimme varmistamaan, että eri aisteihin pohjaavat oppijat saivat palautetta tasa-arvoisesti, sekä voisivat oppia mahdollisista virheistään ennen seuraavaa suoritusta.

5.3.3 Käyttäjäkokeuskysely

Kyselyä käytetään määrällisessä tutkimuksessa menetelmänä silloin, kun halutaan esimerkiksi selvittää henkilön mielipidettä, asennetta tai käyttäytymistä (Vilka 2007, 28). Pyrkimyksenämme oli selvittää kyselyllä GOS-harjoittelun mielekkyys lapsille sekä se, korreloivatko lapsen GOS-harjoittelumotivaatio ja taitovalmiuksien kehitys keskenään. Kysely mahdollistaa rehellisen mielipiteen kertomisen ja tasa-arvoisen kuulluksi tulemisen (Mattila & Elo 2002, 124). Valitsemalla kyselyn, pyrimme vähentämään lapsen tunnetta siitä, että hänen tulee vastauksellaan miellyttää GOS-harjoitusten ohjaajaa. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu erilaisten asteikoiden avulla, jotka voivat olla mm. sanallisia tai numeraalisia (Vehkalahti 2008, 36). Asenneasteikolla mitataan mielipidettä, joka perustuu henkilön omaan kokemukseen. Näitä ovat Likertin asteikko ja Osgoodin asteikko. (Vilka 2007, 45.) Likertin asteikossa vastausasteikko muuttuu keskikohdasta toiseen suuntaan kulkiessa samanmielisyyden kasvaen ja

toiseen suuntaan kuljettaessa samanmielisyys vähentyen. Osgoodin asteikon idea puolestaan on, että ääripäihin sijoittuvat vastakkaiset adjektiivit. (Vilka 2007, 46; 47.) Kyselylomakkeen sisältämien kysymysten muodon tulee olla vakioitu eli ”kaikilta kyselyyn vastaavilta kysytään samat asiat, samassa järjestyksessä ja samalla tavalla” (Vilka 2007, 28).

Lomakkeen teossa korostuu kysymysten muotoilu, esitystavan selkeys, saatteen merkitys, vastausohjeiden selkeys sekä lomakkeen testaus (Vilka 2007, 63). Kyselylomakkeeseen (Liite 4) valittiin selvyyden ja ajan säästämiseksi vain yksi kysymys. Kysymys tai oikeastaan kehoitus oli: ”Reittaa tämän päivän treeni!”. Vastaaminen tapahtui lapsen merkkäamalla arviointijanelle arvionsa päivän harjoituksesta, jossa janan ääripäitä kuvastivat vastausvaihtoehdot ”tylsintä ikinä” ja ”parasta mitä tiedän”, Osgoodin asteikon idean mukaisesti. Näiden välissä oli myös vaihtoehto ”ihan ok”. Vastausvaihtoehtoja havainnollistettiin lisäksi hymiöillä. Pyrimme muotoilemaan kysymyksen niin, että lapset ymmärtävät sen. Testasimme lomakkeen toimivuutta tuttavapiirin lapsilla, jotta saisimme käsityksen siitä, miten lapset hahmottavat kyselyn. Testauksen tulosten perusteella päätimme lisätä lomakkeeseen janan alle numerot nollasta kymmeneen sekä hymynaamat janan hahmottamisen ja vastaamisen helpottamiseksi.

5.4 Tutkimusaineiston keruu

Toteutimme tutkimuksen tammi-toukokuun 2017 aikana. Tammikuun alussa lähetimme A ja B-joukkueiden lasten huoltajille tutkimuslupa-anomuksen saatekirjeineen (Liitteet 2 ja 3). Saatekirje muokattiin sille asetettujen vaatimusten mukaan, tavoitteena tiedottaa tutkimuksesta mahdollisimman tarkkaan (Vilka 2007, 80), jonka pohjalta lapsen huoltaja voi päättää tutkimukseen osallistumisesta.

Saatekirjeet ja lupa-anomukset jaettiin molempien joukkueiden lasten huoltajille sähköpostilla ja dokumentit olivat myös paperiversioina jaossa harjoituksissa noin viikkoa ennen testipäivää. Pyysimme joukkueiden yhteyshenkilöitä muistuttamaan vanhempia testeistä ja luvista Jalkkis.netin kautta ja harjoitusten ohessa. Lisäksi testauspäivänä oli vielä mahdollista täyttää lupa testiin osallistumiseen. Annettu tutkimuslupa oli voimassa koko tutkimuksen ajan, jos sitä ei myöhemmin halunnut perua. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista ja tätä korostettiin sekä saatekirjeessä että testien aikana.

Kevään lopputestauksia varten kontaktoimme huhtikuun alussa molempien joukkueiden johtajat ja muistutimme tulevista uusintatestauksista. B-ryhmän pienen otannan vuoksi kontaktoimme lisäksi erikseen jokaisen pelaajan huoltajan, jotta tieto uusintatesteistä varmasti tavoittaisi heidät. Näin halusimme varmistua saman tutkimusjoukon saapumisesta testeihin.

Korostimme, että testeihin saapuminen on edelleen vapaaehtoista, mutta toivoimme jokaisen aiemmin tutkimukseen osallistuneen jatkavan tutkimuksessa.

5.4.1 Taitovalmiustestien toteutus

Ennen aineiston keräämistä tieto pitää strukturoida eli vakioida tutkittava asia ja sen ominaisuudet (Vilkkä 2007, 15). Varmistaaksemme testauksen toistettavuuden, harjoittelimme testausta etukäteen sekä strukturoimme testitilanteen. Lisäksi testivälineet olivat standardoidut, Valolta lainatut viralliset Taitovalmiustestisetit, joita oli testikäytössä kaksi samantyyppistä.

Testit suoritettiin Taitovalmiustestin kirjallisen ohjeen mukaisesti. Esteen yli kinkkauksen ohjeissa on aloituskorkeussuositukset eri ikäryhmille. Mikäli testattava epäonnistuu iän mukaisesta aloituskorkeudesta, kehoitetaan ohjeissa palaamaan yhden palan ylitykseen ja nostamaan korkeutta yksi pala kerrallaan. Ohjeistuksesta poiketen emme aloittaneet 10-13-vuotialle suositellusta aloituskorkeudesta (5 vaahtomuovipalaa) vaan Tarhalan (M. Tarhala henkilökohtainen tiedonanto 11.1.2017) suosituksesta arvioimme alkutestien harjoituskierroksen perusteella sopivan aloituskorkeuden. Tarhalan ohje oli, että aloituskorkeus kannattaa valita heikoimman testattavan tason mukaan. Näin valitsimme aloituskorkeudeksi yhden palan, sillä harjoituskierroksen perusteella näytti siltä, että sen suorittaminen hyväksytysti olisi osalle jo riittävän haastavaa. Näin toimimme molempien joukkueiden kohdalla tulosten vertailukelpoisuuden säilymiseksi.

Ennen kaikkia testejä suoritettiin Taitovalmiustestiin kuuluva lämmittely, joka toistui samantyyppisenä, saman ohjaajan toimesta, ennen jokaista testauskertaa. Tutkimuksen objektiivisuus tulee näkyä tutkimusprosessissa, jossa on pyrittävä puolueettomuuteen (Vilkkä 2007, 16). Testausohjeet sekä esimerkkisuoritukset pyrittiin toteuttamaan mahdollisimman samalla tavalla molemmille joukkueille, jotta testaaajista johtuvat muuttujat saataisiin minimoitua ja puolueettomuus toteutuisi joukkueiden sekä yksilöiden välillä. Taitovalmiustestin ohjeistuksen pohjalta kirjoitimme itsellemme muistiin, miten testi tulee lapsille ohjeistaa. Näiden muistiinpanojen pohjalta toistuivat ohjeet joka kerta mahdollisimman samantyyppisenä, saman testaaajan ohjeistamana. Suullisen ohjeistuksen lisäksi Taitovalmiustestin ohjeistukseen kuului oikean ja väärän testisuorituksen näyttäminen. Tämän toteutimme jokaisessa testissä saman testaaajan toimesta, jotta näyttäminen oli varmasti yhdenmukaista. Jotta pelaajat pysyivät lämpimänä testiosuuksien välissä, pidimme heitä liikkeellä ohjatusti.

A-joukkueen alku- ja lopputestit olivat jaettu kahdelle päivälle suuren joukon ja rajattujen harjoitusvuorojen keston takia. Testauspäivät olivat peräkkäiset ja ensimmäisenä päivä-

nä testattiin osiot Esteen yli kinkkaus sekä Tasapainoilu takaperin. Toisena päivänä testattiin osiot Sivuttaishyppely ja Sivuttaissiirtyminen. Ensimmäinen testipäivä toteutettiin tekonurmi-kentällä kuplahallissa ja toinen koulun liikuntasalissa. Alkutesteihin osallistui A-joukkueesta yhteensä 20 pelaajaa. Ensimmäisenä testipäivänä paikalla oli 19 testattavaa, joista suurim-malla osalla oli samana päivänä ollut peli. Toisena testipäivänä paikalla oli 18 testattavaa, joista yksi ei ollut paikalla edellisenä testipäivänä ja toisaalta kaksi edellisen päivän testatta-vaa puuttui. Lopputesteihin osallistui yhteensä 19 pelaajaa, joista ensimmäisenä päivä-nä paikalla oli 19 ja toisena 17 testattavaa. Kenelläkään testattavista ei ollut peliä toisena testipäivänä.

B-ryhmän testit toteutettiin yhden päivän aikana, sillä testattavia oli vähem-män. Testijärjestys B-ryhmällä oli: Esteen yli kinkkaus, Tasapainoilu takaperin, Sivuttaissiir-tyminen ja Sivuttaishyppely. Alku- ja lopputestit toteutettiin tekonurmella kuplahallissa.

B-ryhmän alkutesteissä oli paikalla kuusi pelaajaa ja lopputesteihin saapui viisi pelaa-jaa. Yksikään testattavista ei ollut pelannut alku- tai lopputestipäivänä. Alkutestaus suoritet-tiin kaikille kuudelle pelaajalle yhtä aikaa. Lopputesteihin pelaajat saapuivat kahdessa eräs-sä; kolme aamupäivällä ja kaksi muutamaa tuntia myöhem-min. Ensimmäisessä lopputestitulanteessa oli kolme testajaa, toisessa paikalla ainoastaan kaksi, aikatauluhaasteiden takia. Kaikissa testeissä noudatettiin samaa testiprotokollaa ja vähäisen osallistujamäärän vuoksi pidettiin huoli, että tauot suoritusten välillä toteutu-vat.

5.4.2 Käyttäjäkokeuskyselyn toteutus

Joukkue A:n jäseniltä pyysimme jokaisen GOS-harjoituskerran päätteeksi kirjallisen palaut-teen päivän harjoituksesta. Palautteeseen vastaaminen oli vapaaehtoista ja vastaaminen to-teutettiin kunkin harjoituskerran lopussa ohjaajan jakamaan arviointijanaan (Liite 4) vastaamalla. Vastaaminen tapahtui aikavälillä tammikuun loppu – huhtikuun puolivä-li 2017.

Vastaukset kerättiin pelinumeroilla identifioiden, jotta tuloksia voitaisiin verrata lapsen Tai-tovalmiustestituloksiin. Koska tutkijalla tulisi olla mahdollisimman vähäinen vaikutus esimer-kiksi kyselyllä saatuihin vastauksiin (Vilkkä 2007, 16), ohjeistimme harjoitusten ohjaajaa kir-jallisesti siitä, millainen suullinen ohjeistus lapsille tulee vastaamiseen liittyen antaa. Lapsia ohjeistettiin vastaamaan omien tuntemustensa mukaan, vetäen viiva siihen kohtaan janaa, mikä parhaiten kuvaa heidän tuntemuksiaan päivän treenistä. Vastaukset laitettiin jokaisen harjoituskerran jälkeen kirjekuoreen, jonka viimeinen vastaaja sulki. Näin varmistettiin, että

vastaajat uskaltaisivat vastata mahdollisimman rehellisesti. Vastauskuoret olivat ennakkoon numeroitu harjoituskertojen mukaan, jotta saimme selville kunkin lapsen harjoitusaktiivisuuden.

5.5 Tutkimuksen seurantajakson aikaiset sisällölliset muuttujat

Tutkimuksen seurantajakso oli A-joukkueella 13 viikkoa ja B-joukkueella 14 viikkoa. Tavoite oli, että seurantajakso olisi ollut molemmilla joukkueilla samanmittainen, mutta uusintates-tien aikatauluhaasteet viivästyttivät B-joukkueen testausta viikolla. Seurantajakson aikana joukkue A:lla oli yhteensä 21 jalkapalloharjoitukset, viisi peliä sekä kaksi turnausta. Lisäksi heillä oli yhteensä 10 GOS Skill Level 1-harjoitusta. Joukkue B:llä oli seurantajaksolla yhteensä 37 jalkapalloharjoitusta ja seitsemän peliä, sekä yksi viikonloppuleiri, mutta he eivät osallistuneet oheisharjoitteluun GOS-menetelmällä. Emme seuranneet tutkittavien yksilöllistä osallistumisaktiivisuutta harjoituksiin, leireihin tai peleihin tutkimusjakson aikana, joten osallistumisaktiivisuuden erot eivät ole tiedossamme.

HJK:n kaupunginosajoukkueilla ei ole tarkkoja yhtenäisiä harjoitussuunnitelmia kuten akate-miajoukkueilla (M. Takkula, henkilökohtainen tiedonanto 6.2.2017). HJK:n E-poikien eli 10-11-vuotiaiden harjoituskonsepti sisältää fyysisen, teknisen, taktisen ja henkisen osa-alueen harjoittelua. Fyysisen osa-alueen muodostavat ketteryys, nopeus ja koordinaatio. Teknisiin ominaisuuksiin lasketaan muun muassa nopeat käännökset, suunnan muutokset sekä pallon-hallinta. Taktisuus korostaa pelinomaisia harjoitteita. (Takkula 2017.) Näiden pohjalta A ja B joukkueiden valmentajat luovat joukkueilleen kausisuunnitelmat, ja näin oli myös seuranta-jakson aikana. Yhtenäisen harjoitussuunnitelman puuttuessa valmentajan ratkaisut siinä, mitä taitoa harjoitellaan, korostuvat. (M. Takkula, henkilökohtainen tiedonanto 6.2.2017.) Joukkueen jäsenten yksilöllistä harjoittelua vapaa-ajalla tai muiden harrastusten parissa emme seuranneet, vaan oletamme tämän muuttujan olevan yhtäläillä läsnä kaikilla testattavilla.

6 Tulokset

Seuraavassa esittelemme tutkimusjoukkue A:n ja verrokkiryhmä B:n Taitovalmiustestin tulokset sekä käyttäjäkokeuskyselyn tulokset A-joukkueen osalta. Taitovalmiustestiä ja testiosioiden pisteytystä on esitelty tarkemmin luvussa 4. Tutkimukseen sisältyi kaksi samanlaisena toistunutta testitilannetta. Alkutestit toteutettiin tammikuun 2017 lopussa. Lopputestaukset A-ryhmälle olivat huhtikuun lopussa ja B-ryhmälle toukokuun alussa. Käyttäjäkokeuskysely toteutettiin GOS Level 1 harjoituksiin osallistuneiden kesken jokaisen harjoituskerran

päätteeksi. Tutkimuksen toteutuksesta on kerrottu tarkemmin luvussa 5. Taitovalmiustestin tulokset esitetään pisteiden ja tähtien kautta, ja pisteistä muodostuvat tähdet perustuvat Taitovalmiustestin viitearvoihin. Aineiston analyysi tehtiin Excel-laskentataulukko-ohjelmistolla, jonka ominaisuuksista hyödynsimme muun muassa korrelaatiolaskukaavaa.

Yhteensä A-joukkueesta testeihin osallistui 20 ja B-joukkueesta 6 pelaajaa. Kokonaan tuloksista ja niiden analysoinnista jätettiin pois A- ja B-joukkueiden testatuista pelaajista yksi pelaaja, koska he eivät osallistuneet lainkaan lopputesteihin. Lisäksi A-joukkueen tuloksien analysoinnin ulkopuolelle jäi toinenkin pelaaja, koska hän ei osallistunut lainkaan GOS-harjoitteluun tutkimusjakson aikana. Muuten hyväksyimme tutkimusaineistoon mukaan kaikki A-joukkueen testeissä olleet pelaajat, jotka osallistuivat seurantajakson aikana GOS harjoitteluun. Osallistumisaktiivisuus GOS-harjoituksiin vaihteli testattavilla kolmesta kymmeneen kertaan. A-joukkueen tutkimusaineisto koostuu yllämainittujen seikkojen jälkeen 18 pelaajan tuloksista. Koska A-joukkueesta kaikki testattavat eivät osallistuneet molempiin alku- ja lopputestauspäiviin, on A-joukkueen testiosioiden kesken vaihtelua siinä, monenko pelaajan tuloksista ne koostuvat. Tasapainoilu takaperin-tulokset ja Esteen yli kinkkaus-tulokset koostuvat 18 pelaajan datasta. Sivuttaishyppelyn ja Sivuttaissiirtymisen tulokset koostuvat 17 pelaajan tiedoista. B-joukkueen tutkimusaineisto muodostuu viiden pelaajan testituloksista läpi testiosioiden.

Testattavat olivat iältään 10-11-vuotiaita poikia. Koska Taitovalmiustestien tuloksia laskettaessa otetaan huomioon testattavan ikä ja sukupuoli (ks. luku 4.4), määräytyvät pisteistä saatavat tähdet näiden luokitusten pohjalta. Pelaajan ikä alkutestihetkellä oli se ikä, jonka pisterajojen mukaan tuloksia analysoitiin läpi tutkimuksen. A-joukkueessa oli alkutestihetkellä 13 10-vuotiasta ja viisi 11-vuotiasta. B-joukkueessa testauksia aloittaessa 10-vuotiaita oli neljä ja 11-vuotiaita yksi.

6.1 Taitovalmiustestin tulokset

Taulukosta 2 käy ilmi Taitovalmiustestin kaikkien testiosioiden pisteiden keskiarvot alku- ja lopputestauksista molempien joukkueiden osalta. Taulukosta käy lisäksi ilmi joukkueiden paras ja huonoin pistetulos kustakin testiosuudesta molemmilla testauskerroilla. Testattavia osioita oli neljä ja niistä saatavat maksimipisteet vaihtelevat testikohtaisesti.

	A-joukkue		B-joukkue	
	Pisteiden ka.	Pisteiden min.-maks.	Pisteiden ka.	Pisteiden min.-maks.
Tasapainoilu takaperin (maks. 72)				
Alkutestaus	48,3	20-65	52,8	44-72
Lopputestaus	52,3	34-68	55,6	49-72
Esteen yli kinkkaus (maks. 78)				
Alkutestaus	22,6	12-40	25,6	7-36
Lopputestaus	35,4	19-70	35,2	25-47
Sivuttaishyppely				
Alkutestaus	81,7	67-100	73,4	70-78
Lopputestaus	91,2	75-107	78,4	74-81
Sivuttaissiirtyminen				
Alkutestaus	45,0	29-55	40,4	35-48
Lopputestaus	52,4	46-62	43,4	38-53

Taulukko 2: A- ja B-joukkueiden pisteiden keskiarvot ja pistehajonta alku- ja lopputestauksissa

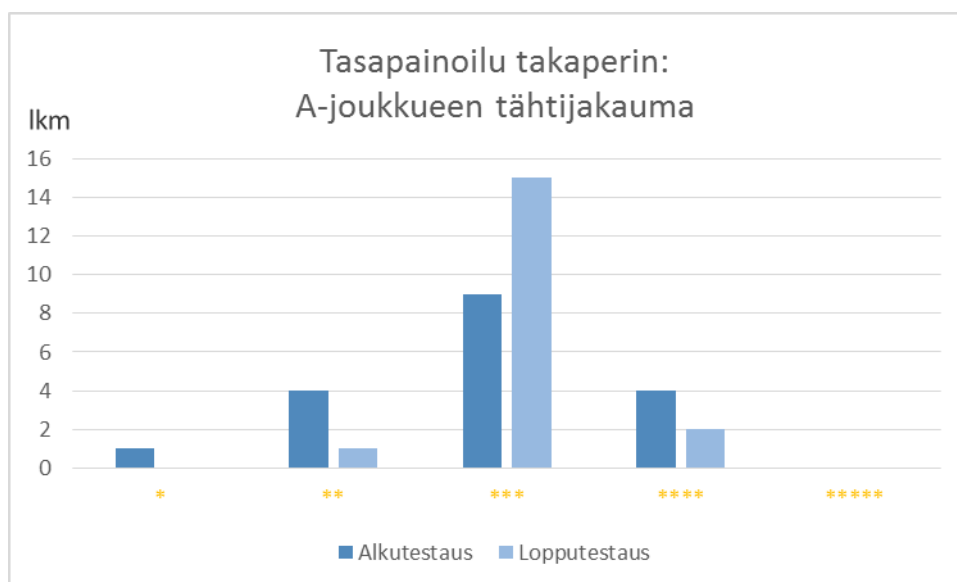
Taulukko 2 esittää joukkueiden pisteet keskiarvoina. Päädyimme kyseiseen ratkaisuun yksittäisten pelaajien tulosten esittelyn sijasta, sillä keskiarvoista on helpompi hahmottaa joukkuekohtaisesti tuloksia ja muutoksia näissä. Työmme tarkoituksena oli selvittää GOS-harjoittelun vaikutuksia lasten liikuntataitoihin, eikä niinkään tarkastella yksilöiden henkilökohtaista tuloskehitystä. Tulosten esittelyssä hyödynnämme myös kuvioita joukkueiden tähtituloksista alku- ja lopputestien osalta, joista käy ilmi tapahtuneet muutokset tähtiluokituksissa. Tähän ratkaisuun päädyimme, sillä tähtimuutoksista käy hyvin ilmi tutkittavien välinen tuloshajonta sekä hajonnan muutos sijoittumisessa tähtiluokkiin 1-5 alku- ja lopputestien välillä. Vaikka tähtikeskiarvo joukkueen yhteistuloksessa ei muuttuisikaan, näkyy kuvioista mistä tähdistä keskiarvo muodostuu.

Laskimme joukkueiden välisen prosentuaalisen muutoksen testikohtaisesti. Tulos saatiin laskemalla joukkueen prosentuaalinen muutos alku- ja lopputestien välillä ja vertaamalla A- ja B-joukkueen muutoksia keskenään.

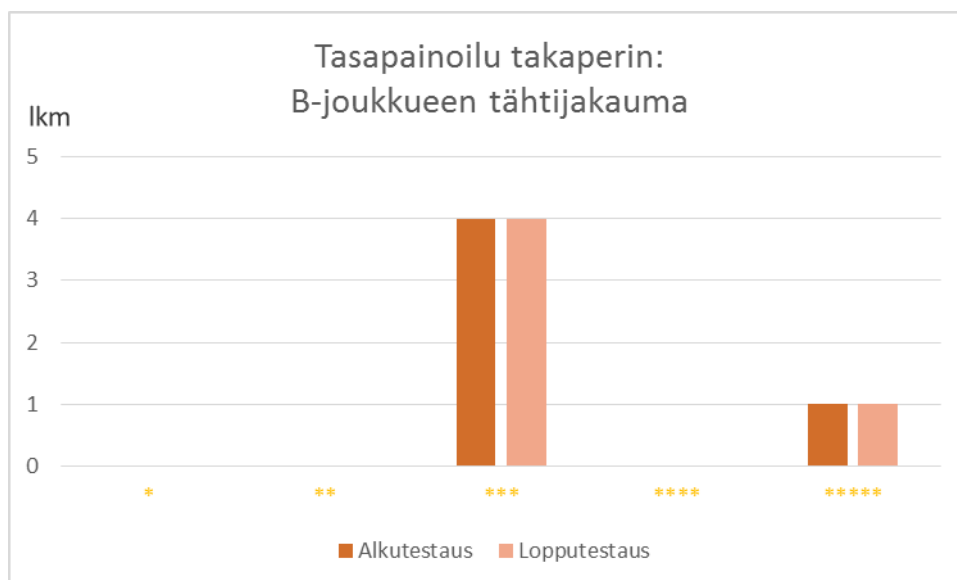
6.1.1 Tasapainoilu takaperin

Tasapainoilu takaperin-testistä on mahdollista saada enimmillään 72 pistettä. Kuten taulukosta 2 käy ilmi, saavutti joukkue A alkutesteissä pistekeskisarvon 48,3 ja lopputesteissä pistekeskisarvon 52,3. Muutos alku- ja lopputestien joukkuekohtaisessa keskiarvossa oli näin ollen noin 8,3 %. Joukkue B:n alkutestien pistekeskisarvo oli 52,8 ja lopputestien 55,6. Joukkueen keskiarvo muuttui näin ollen alku- ja lopputestien välillä noin 5,3 %. Muutos oli näin ollen 56,2 % A-joukkueen hyväksi. Vaihteluväli alimman ja ylimmän pistemäärän välillä A-joukkueen pelaajien kesken oli huomattavasti suurempi alku- kuin lopputesteissä. B-joukkueen hajonta oli vähäisempää.

Tasapainoilu takaperin oli testeistä ainoa, jossa 10- ja 11-vuotiaat sijoittuvat pisteitä muutettaessa tähdiksi samaan ikäkategoriaan. Alkutestauksen tulospistekeskisarvolla A-joukkue saa testistä 3 tähteä. Joukkueiden tähtijakaumat käyvät ilmi kuvioista 5 ja 6. Jakaumista näkyy, että suoritukset A-joukkueen jäsenillä kehittyivät. Pisteiden muutos ei kuitenkaan parantanut tähtiluokitusta, vaan A-joukkueen kokonaistähtiluokitus säilyy samana, ollen 3 tähteä. B-joukkueen kohdalla pistekeskisarvo parani hieman alkutesteistä, mutta tämä ei muuttanut tähtiluokitusta, vaan se säilyi alusta loppuun kolmessa tähdessä.



Kuvio 5: Tasapainoilu takaperin: A-joukkueen tähtijakauma



Kuvio 6: Tasapainoilu takaperin: B-joukkueen tähtijakauma

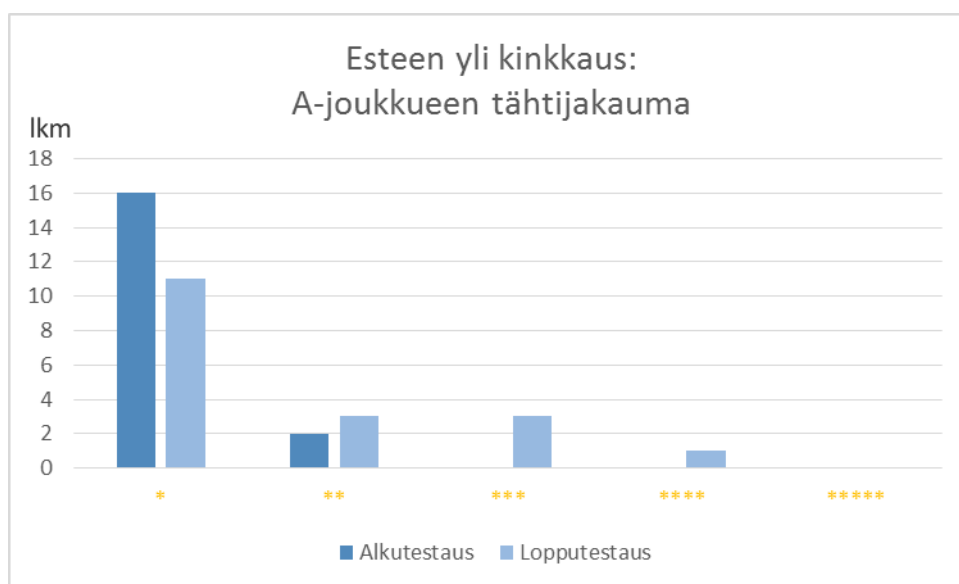
6.1.2 Esteen yli kinkkaus

Esteen yli kinkkauksessa pisteiden yläraja on 78. Taulukossa 2 näkyy, että joukkue A saavutti alkutesteissä pistekeskiarvon 22,6 ja lopputesteissä keskiarvon 35,4. Muutos alku- ja lopputestissä A-joukkueen keskiarvossa oli näin ollen noin 56,6 %. Joukkue B:n alkutestien pistekeskiarvo oli 25,6 ja lopputestien 35,2. B-joukkueen keskiarvo muuttui näin ollen alku- ja lopputestien välillä noin 37,5 %. Muutos oli näin ollen 51,0 % A-joukkueen hyväksi. Vaihteluväli alkutesteissä alimman ja ylimmän pistemäärän välillä oli joukkueiden välillä lähes samansuuruinen. Lopputesteissä A-joukkueen erot yksilöiden välillä kasvoivat kun taas B-joukkueessa erot pienenivät.

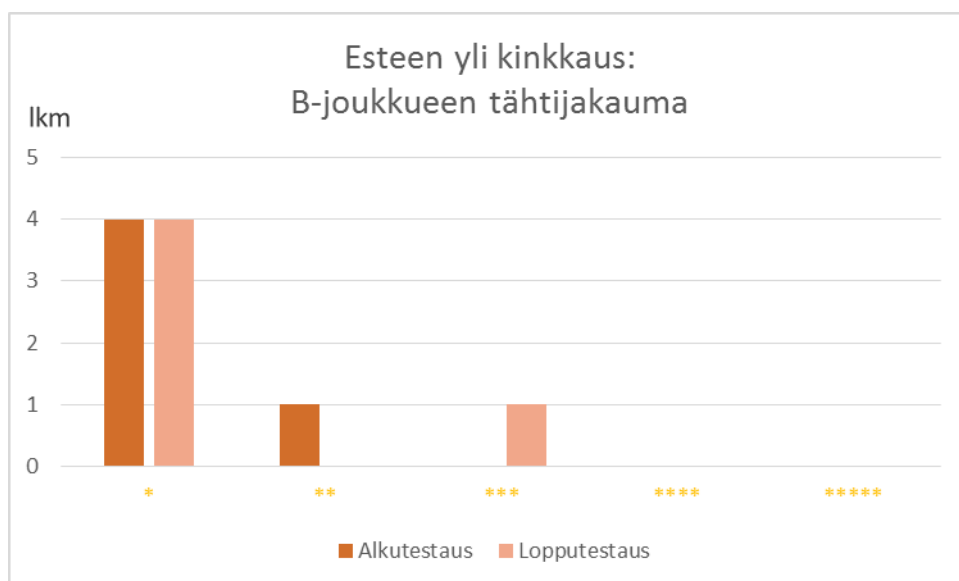
Esteen yli kinkkauksessa pisterajat tähtiluokituksessa ovat 10- ja 11-vuotiailla erilaiset, jotka on otettu huomioon tähtiä laskettaessa. A-joukkueen 10-vuotiaiden (n=13) alkutestien keskiarvolla ylsi yhteen ja lopputestien keskiarvolla kahteen tähteen. A-joukkueen 11-vuotiaiden (n=5) pisteiden keskiarvo oikeutti alku- ja lopputesteissä yhteen tähteen, mutta he paransivat tuloksiaan keskimäärin lopputesteihin tultaessa 102,4 %. Näin ollen A-joukkueen 10- ja 11-vuotiaiden tähtien yhteistuloksella saavutti alku- ja lopputesteissä vain yhden tähden, vaikka 10-vuotiailla tähtikategoria parani ja 11-vuotiailla pisteet nousivat.

B-joukkueella 10-vuotiaiden (n=4) alku- ja lopputestien keskiarvolla ansaitsi yhden tähden, mutta he paransivat tulostaan lopputesteissä 38,7 %. 11-vuotiaiden (n=1) alku- ja lopputestien keskiarvolla sai niin ikään yhden tähden, mutta hekin paransivat tulostaan alkutesteihin ver-

rattuna 33,3 %. B-joukkueen tähtiluokitus pysyi siten alku- ja lopputestien ajan yhdessä tähdessä. Joukkueiden tähtijakauma käy ilmi kuvioista 7 ja 8.



Kuvio 7: Esteen yli kinkkaus: A-joukkueen tähtijakauma



Kuvio 8: Esteen yli kinkkaus: B-joukkueen tähtijakauma

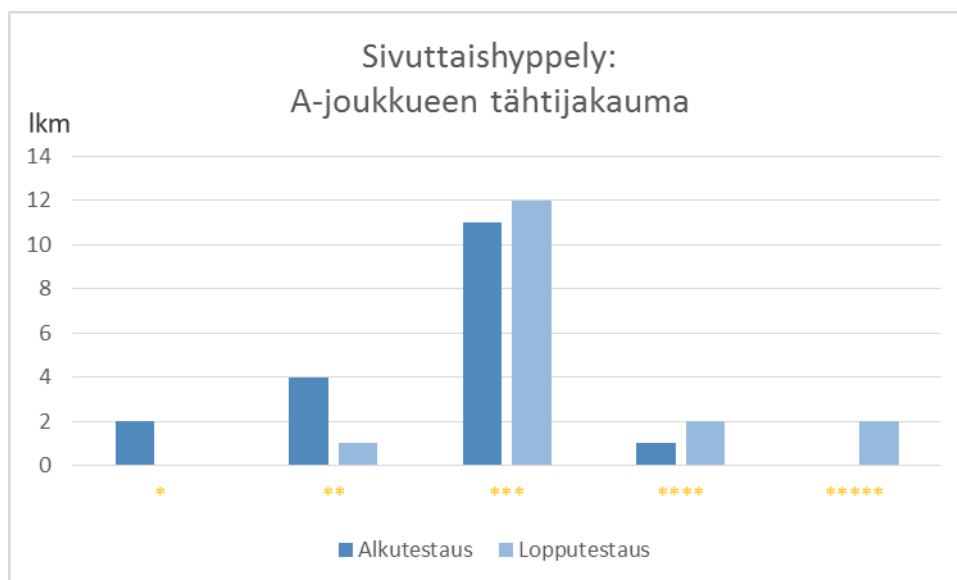
6.1.3 Sivuttaishyppely

Sivuttaishyppelyn tulos on 2*15 sekunnin hyppysuoritusten yhteissumma. Näin ollen pisteiden ylärajaa ei voida määrittellä. Taulukossa 2 esitetään joukkueiden pistekeskiarvot. A-joukkue saavutti alkutesteissä 81,7 pistettä ja lopputesteissä 91,2 pistettä. Muutos alku- ja lopputes-

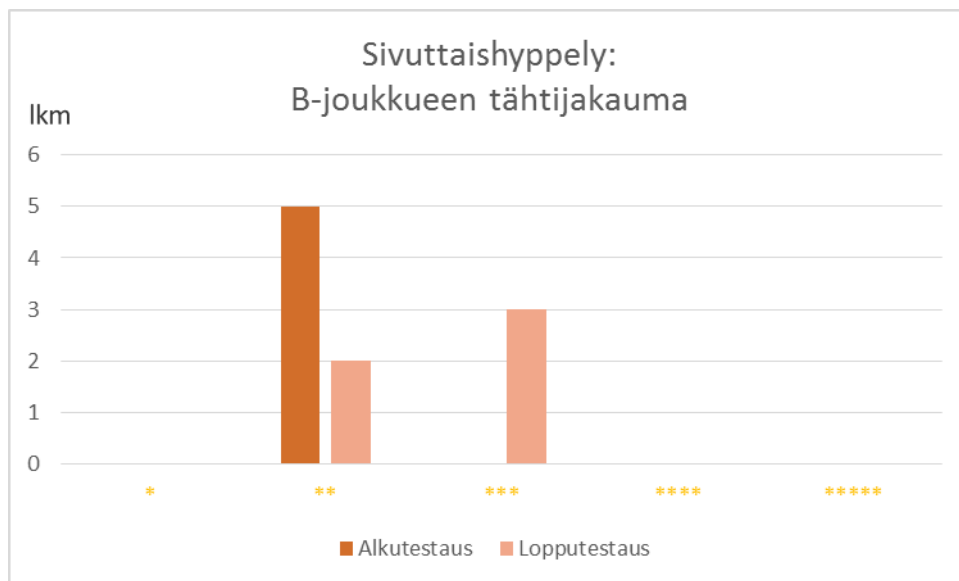
tissä A-joukkueen keskiarvossa oli näin ollen noin 11,6 %. B-joukkueen pisteet olivat vastavasti alussa 73,4 ja lopussa 78,4 pistettä. B-joukkueen keskiarvo muuttui näin ollen alku- ja lopputestien välillä noin 6,8 %. Muutos oli näin ollen 70,7 % A-joukkueen hyväksi. Vaihteluväli alkutesteissä alimman ja ylimmän pistemäärän välillä oli A-joukkueella suuri, pysyen kuitenkin alku- ja lopputestien välillä lähes samanlaisena. B-joukkueella pelaajien keskinäiset suoritukset erosivat vähemmän läpi testausten.

Myös Sivuttaishyppelyssä pisterajat tähtiluokituksille ovat 10- ja 11-vuotiailla erilaiset. Joukkueiden tähtijakauma käy ilmi kuvioista 9 ja 10. Tähtiä laskettaessa on huomioitu eri ikärajat tähtien ansaitsemiselle 10- ja 11-vuotiaiden välillä. A-joukkueen 10-vuotiaiden (n=12) alku- ja lopputestien keskiarvolla sai kolme tähteä, vaikka tulosparannusta tapahtui 11,1 %. A-joukkueen 11-vuotiaiden (n=5) keskiarvo oikeutti alkutesteissä kahteen ja lopputesteissä kolmeen tähteen. Näin ollen A-joukkueen 10- ja 11-vuotiaiden tähtien yhteistulos oli alkutesteissä kaksi tähteä ja lopputesteissä kolme tähteä.

B-joukkueella 10-vuotiaiden (n=4) alku- ja lopputestien keskiarvolla sai kaksi tähteä, vaikka tulosparannusta tapahtui 6,3 %. B-joukkueen 11-vuotiaiden (n=1) alku- ja lopputestitulosten keskiarvolla keräsi kaksi tähteä, mutta tulosparannusta tapahtui 8,6 %. Tulosparannuksista huolimatta B-joukkueen yhteistulos oikeutti siten alku- ja lopputesteissä kahteen tähteen.



Kuvio 9: Sivuttaishyppely: A-joukkueen tähtijakauma



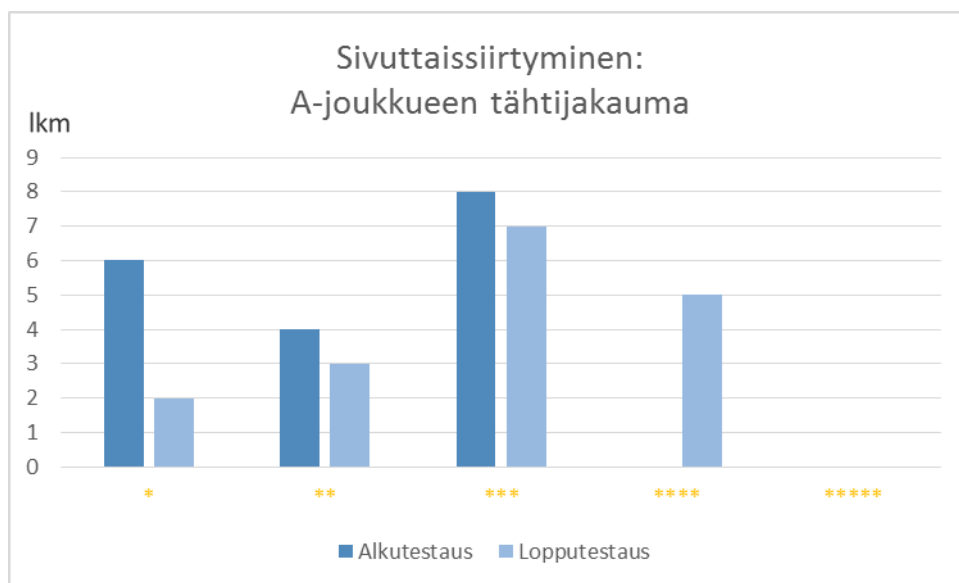
Kuvio 10: Sivuttaishyppely: B-joukkueen tähtijakauma

6.1.4 Sivuttaissiirtyminen

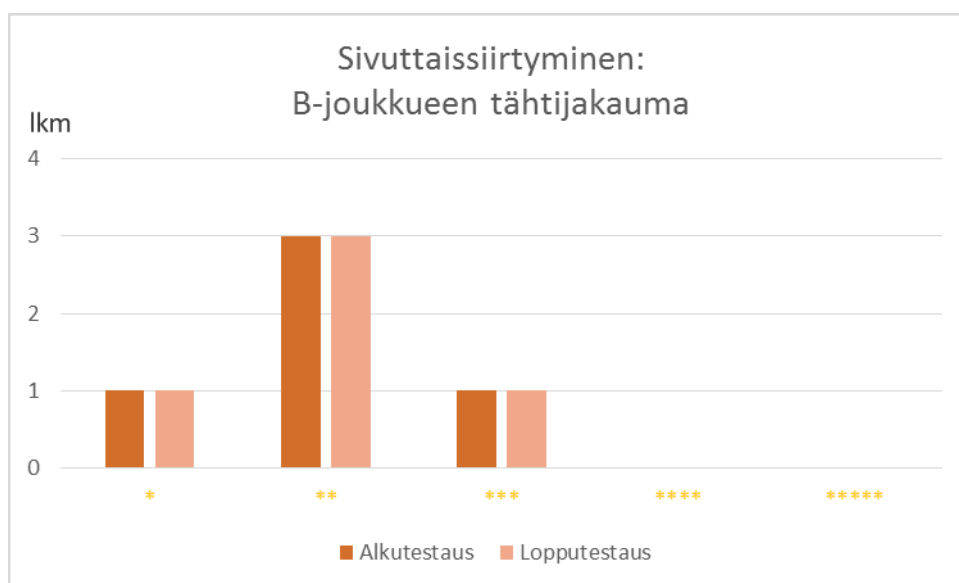
Sivuttaissiirtymisessä tulos määräytyy 2*20 sekunnin suoritusten yhteissummasta. Näin ollen pisteiden ylärajaa ei voida testissä määrittellä. Taulukossa 2 esitetään joukkueiden testin pistekeskisarvot. A-joukkue saavutti alkutesteissä 45,0 pistettä ja lopputesteissä 52,4 pistettä. Muutos alku- ja lopputestissä A-joukkueen keskiarvossa oli näin ollen noin 16,4 %. B-joukkueen pisteet olivat vastaavasti alussa 40,4 ja lopussa 43,4 pistettä. B-joukkueen keskiarvo muuttui näin ollen alku- ja lopputestien välillä noin 7,4 %. Muutos oli näin ollen 121,5 % A-joukkueen hyväksi. Vaihteluväli oli A-joukkueen suoritusten kesken suuri. Lopputesteissä A-joukkueen alimmatkin tulokset paranivat 17 pisteellä verrattuna alkutilanteeseen. B-joukkueella puolestaan vaihteluväli pysyi joukkueen suoritusten kesken melko samana testien välillä.

Myös Sivuttaissiirtymisessä pisterajat tähtiluokituksille ovat 10- ja 11-vuotiailla erilaiset. Joukkueiden tähtijakauma käy ilmi kuvioista 11 ja 12. A-joukkueen 10-vuotiaiden (n=12) alkutestien keskiarvolla ylsi kahteen tähteen ja lopputestien keskiarvolla kolmeen tähteen. A-joukkueen 11-vuotiaiden (n=5) keskiarvo oikeutti alkutesteissä yhteen ja lopputesteissä kahteen tähteen. A-joukkueen 10- ja 11-vuotiaiden tähtien yhteistulos oli näin ollen alkutesteissä yksi tähti ja lopputesteissä kaksi tähteä.

B-joukkueella 10-vuotiaiden (n=4) alkutestien keskiarvolla ansaitsi yhden tähden kun taas lopputesteissä kaksi tähteä. B-joukkueen 11-vuotiaiden (n=1) alku- ja lopputestitulosten keskiarvolla sai yhden tähden, mutta tulos parani lopputesteissä kuitenkin 14,3 %. B-joukkueella alku- ja lopputestauksen tähtisaalis oli näin ollen molemmissa yksi tähti.



Kuvio 11: Sivuttaissiirtyminen: A-joukkueen tähtijakauma



Kuvio 12: Sivuttaissiirtyminen: B-joukkueen tähtijakauma

6.1.5 Tasapainotaitojen tuloskoonti

Tasapainotaidot muodostuvat Tasapainoilu takaperin- ja Sivuttaissiirtyminen-osioista. Kuten taulukosta 2 näkyy, B-joukkue sai Tasapainoilu takaperin-osioista molemmilla testikerroilla enemmän pisteitä. A-joukkue kuitenkin paransi pistekeskisarvoa alku- ja lopputestien välillä B-joukkuetta enemmän. A-joukkueen tuloshajonta oli suurempi alussa kuin lopussa ja taulukosta 2 voikin todeta A-joukkueen huonompien tulosten parantuneen 14 pistettä siinä missä B-

joukkueen alin tulos nousi viisi pistettä. Tulosten jakautuminen tähtien osalta käy ilmi kuvioista 5 ja 6. Sivuttaissiirtymisessä A-joukkue sai molemmilla testikerroilla paremman pistekeskisarvon. A-joukkueen alimmat pisteet nousivat 17 pistettä siinä missä B-joukkueella nousua oli kolme pistettä. Tässäkin testissä A-joukkueen tulosten välillä oli suurempi hajonta molemmilla testikerroilla, mikä käy hyvin ilmi tähtijakaumasta kuviossa 11 ja 12.

6.1.6 Liikkumistaitojen tulokoonti

Liikkumistaidot muodostuvat Sivuttaishyppely ja Kinkkaus esteen yli osioista. Taulukosta 2 nähdään, että Sivuttaishyppelyssä A -joukkueella oli paremmat tulokset jo alkutesteissä. He paransivat lopputesteissä pistekeskisarvoaan lähes 10 pisteellä, kun taas B-joukkue paransi lähtötilanteeseen verrattuna pistekeskisarvoaan viidellä pisteellä. Kuvioista 9 ja 10 nähdään myös, että A -joukkueen tähtiluokitus parani keskimäärin B-joukkuetta enemmän tässä osiossa. Esteen yli kinkkaus-testissä B-joukkueella alkutestien pistekeskisarvo oli A-joukkuetta korkeampi, mutta A-joukkueen lopputestien pistekeskisarvo oli puolestaan korkeampi. Näin ollen A-joukkue paransi tulostaan B-joukkuetta enemmän, mikä on nähtävissä myös joukkueiden tähtijakaumassa taulukoissa 7 ja 8.

6.2 Käyttäjäkokeuskyselyn tulokset

GOS-harjoituksiin osallistuneita lapsia pyydettiin "reittaamaan" päivän treeni fiilisjanalle, vetämällä viiva janalle omia tuntemuksiaan parhaiten vastaavaan kohtaan. Fiilisjanan luomisesta ja sen toteutuksesta on kerrottu enemmän luvuissa 5.3.3 ja 5.4.2. Janan (ks. Liite 4) vastausten ääripäät olivat 0 = tylsintä ikinä, jota kuvasi myös suupielet täysin alaspäin oleva surunaama, sekä 10 = parasta mitä tiedän, jota kuvasi lisäksi suu auki iloitseva hymynaama.

Vaikka lapsia oli ohjeistettu vastaamaan vetämällä janalle viiva, oli silti vastaustapojen joukossa suurta hajontaa. Osa oli ympyröinyt tai rastittanut janan alapuoleisen numeron, osa laittanut janalle rastin, osa oli värittänyt leveämmän alueen janasta kuin ohuen viivan, osa oli lisännyt janan jatkeeksi omia asteikkojaan ylöspäin (aina miljoonaan asti) ja lisäksi lomakkeisiin oli kirjoitettu omia kommentteja, kuten "jee!" tai "kivaa!" sekä väritetty hymynaamoja. Tutkijoina olimme ajatelleet, että hymiöt selkeyttäisivät lapsille janan tulkitsemista, mutta ne tarjosivatkin osalle enemmän vastausvaihtoehtoja kuin vain janalle viivan vetämisen.

Tuloksia analysoitaessa teimme sen päätöksen, että janalla oleva viiva määrittää ensisijaisesti sen, minkä arvosanan vastaaja antoi. Jos viiva oli paksu tai leveämmin väritetty tai viivan si-

jasta janaan oli piirretty rasti, mittasimme tuloksen tämän merkinnän keskikohdasta ja katsoimme asteikosta, mitä lukemaa merkintä janalla edustaa. Jos vastaaja oli jatkanut janaa ja kirjoittanut janan jatkoksi suuremman lukeman kuin 10 (pienempään suuntaan tällaisia merkintöjä ei ollut), tulkitsimme vastauksen asteikon 0-10 mukaan ollen suurin mahdollinen eli 10. Jos lapsi ei ollut vetänyt janalle viivaa, mutta oli ympyröinyt tai rastittanut janan alapuolella olevan numeron, tulkitsimme vastauksen tämän merkatun numeron mukaan. Osa lapsista oli värittänyt jonkin edellä olevan vastaustavan lisäksi hymynaaman, ja väritetyt hymynaamat olivat linjassa vastausten kanssa. Yhtäkään sellaista vastausta ei ollut, jossa olisi väritetty pelkkä hymynaama ilman muuta vastaustapaa. Näin ollen emme joutuneet tulkitsemaan pelkästään hymynaamasta vastaajan antamaa arvosanaa.

Alun perin tarkoituksenamme oli mitata janalla oleva viivan kohta senttimetreinä. Jana oli suunniteltu niin, että asteikon kahden numeron väli vastaa yhtä senttimetriä. Tämä ei kuitenkaan toteutunut tulosteessa, joten aineistoa analysoitaessa numero jouduttiin arvioimaan mittaamisen sijaan. Tämä saattoi johtaa hieman eri arvosanaan, mitä pelaaja oli tarkoittanut. Suurin osa janalle piirretyistä arvoista oli kokonaislukuja, joita ei jouduttu arvioimaan. Tämän vuoksi arviointivirheet ovat marginaalisia.

Taulukkoon 3 on koottu A-joukkueen GOS-harjoituksiin ja Taitovalmiustesteihin osallistuneiden pelaajien antamat käyttäjäkokemuskyselyn keskiarvot (Reittaa tämän päivän treeni!-janat) GOS-harjoituksista, kunkin pelaajan Taitovalmiustestin alku- ja lopputestien välinen pisteiden muutos prosentteina sekä pelaajan osallistumisprosentti kymmeneen GOS-harjoitukseen. Tulokset ovat taulukossa käyttäjäkokemuskyselyn keskiarvon mukaan luokiteltuina, eikä pelaajan numeroinnilla ole yhteyttä todellisiin pelinumeroihin.

Pelaaja	Käyttäjäkoke- muskyselyn keskiarvo	Taitovalmiustestin pis- teiden muutos pro- sentteina	Osallistumispro- sentti GOS- harjoituksiin
1	10	15,6 %	80 %
2	9,9	18,8 %	70 %
3	9,9	7,9 %	80 %
4	9,4	10,1 %	50 %
5	9,3	18,9 %	70 %
6	9,3	26,2 %	90 %
7	9,2	17,6 %	60 %
8	9,1	19,5 %	80 %
9	9,0	13,4 %	90 %
10	8,8	13,6 %	80 %
11	8,5	19,3 %	70 %
12	8,4	18,3 %	70 %
13	8,3	-12,8 %	30 %
14	8,3	21,5 %	70 %
15	8,3	16,1 %	100 %
16	8,2	7,7 %	70 %
17	8,0	8,2 %	80 %
18	7,6	2,8 %	70 %
ka.	8,9	13,5 %	73 %

Taulukko 3: Käyttäjäkokeuskyselyn tulokset, pisteiden muutos Taitovalmiustestissä ja GOS-harjoitusten osallistumisprosentti pelaajakohtaisesti

”Reittaa tämän päivän treeni”-janan asteikko oli 0 = tylsintä ikinä - 10 = parasta mitä tiedän. Kuten taulukosta 3 käy ilmi, GOS Level 1-harjoitusten fiiliskeskisarvoksi muodostui 8,9, eli pelaajat ”reittasivat treenit” korkealle. Yksittäisten vastausten keskiarvo vaihteli 7,6:sta täysiin pisteisiin (10). Pelaajien antamista arvosanoista kullekin yksittäiselle harjoituskerralle laskettu keskiarvo vaihteli 8,6 ja 9,7 välillä.

Pelaajan henkilökohtainen kokemus harjoittelun mielekkyydestä sekä tulosparannus näyttäisi positiivisesti korreloivan jonkin verran keskenään (korrelaatiokerroin 0,34). Taulukon 3 pelaajat 1-9 arvioivat harjoitukset keskiarvolla 9-10 ja heidän kesken tulosparannusta tapahtui 16,4 %. Sen sijaan pelaajat 10-18 antoivat harjoituksille keskiarvon välillä 7,6-8,8 ja heidän kesken

tulosparannusta tapahtui 10,5 %. Näin ollen yli yhdeksän keskiarvon antaneiden tulosparannus oli 54,1 % suurempi kuin alle 9 keskiarvon antaneiden.

Pelaajan antama arvosana harjoituksista ja osallistumisaktiivisuus harjoituksiin ei näyttäisi korreloivan keskenään (korrelaatiokerroin 0,09). Puolet pelaajista koki harjoitukset erittäin positiivisina (ka. 9-10), mutta osallistumisaktiivisuus vaihteli heidän kesken 50 - 90 prosenttiin. Toisaalta taas hieman alemman arvosanan (ka. 7,6-8,8) antaneiden pelaajien osallistumisprosentti harjoituksiin oli 30-100 %.

Tilastollisesti tarkasteltuna osallistumisaktiivisuudella ja henkilökohtaisella tulosparannuksella näyttäisi olevan vahva positiivinen korrelaatio (korrelaatiokerroin 0,59). Tästä huolimatta tuloksista ilmenee, että osallistumisaktiivisuus harjoitteluun vaihteli huomattavasti sekä enemmän että vähemmän henkilökohtaista tulostaan parantaneilla. Joukkueen pisteiden muutos prosentteina oli keskiarvoltaan 13,5 %. Eniten harjoituksiin osallistuneen (läsnäoloprosentti 100) tulosmuutosprosentti oli 16,1 % kuin taas vähiten osallistunut oli läsnä 30 % harjoituksia ja hänen tuloksensa heikkeni 12,8 %. Kuitenkin näiden kahden pelaajan väliin jää 16 pelaajaa, joiden osallistumisaktiivisuuden ja henkilökohtaisen tulosmuutoksen yhteydet vaihtelevat.

7 Johtopäätökset tutkimustuloksista

Tulosten perusteella näyttäisi siltä, että GOS-harjoittelu kehitti tutkittujen jalkapalloilijoiden liikuntataitoja suhteessa enemmän kuin pelkkä lajinomainen harjoittelu. Käyttäjäkokeskysely osoitti, että GOS-harjoittelu koettiin mielekkäänä. Seuraavassa esittelemme Taitovalmiustestin tuloksia tarkemmin; millaisia liikuntataitoja GOS-harjoittelun myötä näyttäisi tutkituille kehittyneen. Lisäksi pohdimme käyttäjäkokeskyselyn pohjalta GOS-harjoitteluun osallistuneiden mielipidettä harjoituksista ja sitä, miten koettu harjoittelun mielekkyys näkyi testituloksissa. Pyrimme avaamaan taustalla vaikuttaneita tekijöitä, jotka saattavat osaltaan vaikuttaa siihen, millaisia tuloksia saimme.

7.1 Taitovalmiustestitulosten analysointi

Taitovalmiustestin tulosten objektiivisen vertailun suurimmaksi haasteeksi muodostui verrokiryhmän pieneksi jäänyt otanta. A-joukkueen edustus oli lähes nelinkertainen B-joukkueeseen nähden, mikä hankaloitti luotettavien johtopäätösten tekoa. Tavoitteenamme oli alun perin verrata kahden mahdollisimman homogeenisen joukon tuloksia ennen ja jälkeen

harjoitteluintervention. Verrokkijoukkueen osallistujamäärän jäädessä pieneksi oli selvää, että pienen joukon kautta kaikki tuloksiin vaikuttaneet ilmiöt eivät tulisi selvästi esiin. B-joukkueen edustus verrokkiryhmänä ei ole täysin kattava, sillä pienessä ryhmässä yksilön merkitys korostuu. Voidaksemme päätellä GOS-harjoittelun vaikuttavuutta luotettavammin vertailemalla A- ja B-joukkueen eroja, olisi verrokkiryhmän koon tullut olla samaa suuruusluokkaa interventiojoukkueen kanssa. Tästä johtuen painotamme tulospohtinnassamme A- ja B-joukkueen tulosvertailun lisäksi interventiojoukkue A:n sisäistä tulosmuutosta alku- ja loppu-testien osalta.

Testejä pisteyttäessä Taitovalmiustesti asettaa 10- ja 11-vuotiaat eri pisteluokkiin kaikissa muissa testiosioissa paitsi Tasapainoilussa takaperin. Teimme tutkijoina päätöksen, että analysoimme tutkittavan sijoitusta tähtikategorioihin alkutestaushetken iän mukaan läpi tutkimuksen. Tämä päätös asetti tutkittavat jokseenkin eriarvoiseen asemaan, sillä 10-vuotiaiden pisteet oikeuttivat parempiin sijoituksiin tähtikategorioissa, kuin samat pisteet 11-vuotiaalla. Näin ollen pelaajat, jotka olivat alkutestaushetkellä juuri täyttäneet 11 vuotta, arvosteltiin tiukemman skaalan mukaan alusta alkaen. Sen sijaan pelikaveri, joka mahdollisesti täytti testien välillä 11, säilytti lievemmän pisteytysrajan myös lopputesteissä. Toisaalta kalenteri-ikä ja fysiologisten muutosten suhde vaihtelee yksilöllisesti, joten on vaikea sanoa miten tämä vaikutti yksilön testissä suoriutumiseen ja saamiin pisteisiin.

Kokonaistuloksista nähdään, että molemmat joukkueet paransivat suorituksiaan. A-joukkue paransi kaikissa neljässä testiosiossa tulostaan B-joukkuetta enemmän. Seuraavassa analysoimme tuloskehitystä eriteltyinä tasapainotaitojen ja liikkumistaitojen mukaan.

7.1.1 Tasapainotaitojen kehitys

Tasapainotaidot ja erot näissä taidoissa käyvät ilmi Tasapainoilu takaperin ja Sivuttaissiirtymisen testiosioden tuloksista. Tasapainoilu takaperin testaa perustaidoista heilumista, pysähtymistä ja tasapainoilua (ks. Taulukko 1 luku 2.1). Erityisesti testissä on kyse dynaamisen tasapainon hallinnasta.

Tasapainoilu takaperin-osion tulokset olivat paremmat B-joukkueella sekä pistekeskivertailulla että tähtiluokituksella mitattuna, niin alku- kuin lopputesteissä. A-joukkueen lähtötaso oli B-joukkuetta heikompi, eikä A-joukkueen tulos parantunut lopputesteissä edes B-joukkueen lähtötasolle. Tasapainoilu takaperin kehittyi molemmilla joukkueilla ja A-joukkue paransi tuloksiaan B-joukkuetta enemmän. Tämä oli testeistä se, jossa molemmilla joukkueilla tapahtui vähiten kehitystä. A-joukkueella tulos parani alku- ja lopputestien välillä 8,3 % ja B-joukkueella 5,3 %. A-joukkueen alimmat pisteet nousivat 14 pistettä kun taas B-joukkueella

viisi pistettä. Toisaalta B-joukkueessa yksi pelaajista sai alkutesteissä täydet pisteet ja yksi pelaajista yltyi samaan tulokseen lopputesteissä, kun taas A-joukkueen pelaajista yksikään ei yltänyt täysiin pisteisiin kummallakaan testikerralla.

Testissä rimat suoritetaan leveimmästä kapeimpaan, kukin rima kolmesti peruuttaen. Tämä vaatii testattavalta dynaamisen tasapainon lisäksi keskittymiskykyä ja pitkäjänteisyyttä. A-joukkueella Tasapainoilu takaperin testattiin alku- ja lopputesteissä ensimmäisen testipäivän loppuksi, joten voisi olettaa, että monella pelaajalla saattoi olla jo ajatukset kotiinlähdössä. B-joukkueella tämä oli toinen testiosio neljästä, joten keskittyminen saattoi olla parempi. Tämä ei kuitenkaan näkynyt joukkueiden välisessä tuloshajonnassa, sillä se oli melko vähäistä.

Sivuttaissiirtymisessä pärjätäkseen tulee perustaidoista hallita tasapainoilu, taivuttaminen, venyttäminen, kääntyminen, pysähtyminen, heiluminen (ks. Taulukko 1 luku 2.1). Näiden lisäksi testi mittaa kokonaiskoordinaatiota sekä ajan, tilan ja voimankäyttöä.

A-joukkueen tulokset Sivuttaissiirtyminen-osioista olivat B-joukkuetta paremmat niin alku- kuin lopputesteissä. B-joukkueen lähtötaso oli testissä heikompi, eikä tulos parantunut lopputesteihin tultaessa edes A-joukkueen lähtötasolle. A-joukkue oli parempi niin pistekeskisarvolla kuin tähtiluokituksella tarkasteltuna. A-joukkue paransi suoriutumistaan testeissä B-joukkuetta enemmän. A-joukkueen tulos parani 16,4 % kun taas B-joukkueen parannus oli 7,4 %. Alimmat pisteet paranivat A-joukkueella 17 pistettä, eli parannusta testisuorituksessa tapahtui neljässä kuukaudessa huomattavasti. Sivuttaissiirtymisessä A-joukkueen tähtiluokitus parani yhdestä kahteen tähteen. Jos kaikki testattavat olisivat olleet 10-vuotiaita, olisi joukkue yltänyt pisteiden keskiarvolla kolmeen tähteen. Tämän esimerkin kautta näkyy se, miten suuri vaikutus pistejakauman vaihtumisella 10- ja 11-vuotiaiden välillä tässä testissä oli.

Kuten luvussa 2.7 korostetaan, tulisi tässä iässä harjoittaa taitotekijöitä yhdistettynä liikkuvuuteen ja nopeuteen. Etenkin liikkuvuus alkaa jo tämän ikäisillä vähentyä, jos sitä ei harjoiteta. Tämä näkyi osaltaan testattavien suoriutumisessa Sivuttaissiirtyminen-testissä, jossa takareisien kireys esti osaa pelaajista kumartumasta eteenpäin. Toisaalta suuria hankaluuksia monelle tuotti myös tasapainon hallinta yhdistettynä nopeaan suoriutumiseen. Voidaankin ajatella, että kyseessä on osittain haasteet havaintomotoriikan kehityksessä, sillä sen osaluokituksiin kuuluvat avaruudellinen hahmotuskyky, kehontuntemus sekä suunnan ja ajan hahmottaminen, kuten luvussa 2.6 käy ilmi. Toinen selitys verkkaiselle suoritustahdille saattoi olla se, että testattavat keskittyivät nopeuden sijaan nosto- ja laskuvaiheen huolelliseen suoritustekniikkaan ja siihen, ettei virheitä tapahdu. Tämä saattoi olla seurausta testaajien suoritussuhteista, joissa korostettiin mitä virheitä ei tulisi tehdä ja millainen suoritustekniikan tulisi olla, jotta virheitä ei huudeta. Tämä tavoite saattoi jättää testattavilla alleen sen, että testistä tuli suoritua mahdollisimman nopeasti.

Tasapainon ja nopeuden yhdistämisen lisäksi testiliikkeessä täytyy tapahtua keskilinjan ylitys, jotta laattaan voidaan tarttua kahdella kädellä jalkaterien pysyessä eteenpäin. Onnistuakseen tämä vaatii hyvää keskivartalon hallintaa, koska liike tapahtuu nopeasti keskivartalosta kiertäen eikä jaloista kääntäen. Testaajina suorituksia havainnoidessamme tulimme siihen johtopäätökseen, että lopputesteissä A-joukkueella oli vähemmän hankaluuksia säilyttää jalkaterien linjaus. Sitä, johtuiko tämä keskivartalon hallinnan taidon parantumisesta vai ainoastaan suorituksen parantumisesta (ks. luku 4.7) on vaikea yhden seurantatestin perusteella sanoa. GOS-harjoittelussa kuitenkin painotetaan runsaasti keskivartalon hallinnan harjoittamista sekä harjoitellaan keskilinjan ylitystä ja eri liikesuuntiin etenemistä, joten voi olla että kehitys oli harjoittelun ansiota.

Näyttäisi siltä, että GOS-harjoittelulla on positiivinen vaikutus tasapainotaitojen kehitykseen. Tasapainotaitoja mitattiin kahdella eri testillä, joista toisessa A-joukkue päihitti B:n ja toisessa kävi päinvastoin. Silti A-joukkueen tuloskehitys näissä osioissa oli B-joukkuetta suurempaa. GOS-harjoittelu näyttäisikin parantavan tasapainotaitoja enemmän kuin se, ettei kyseistä oheisharjoittelua ole tehty.

Suorituksia havainnoimalla näki, että A-joukkueen dynaaminen tasapaino oli kehittynyt alkutesteistä varmemmaksi. Huojumista tai muuta tasapainon hakemista testisuoritusten aikana näkyi lopputesteissä heillä vähemmän ja Sivuttaissiirtymisessä suoritusnopeudet olivat kasvaneet. Tämä viittaisi parantuneeseen motoriseen kapasiteettiin (ks. luku 2.4) ja koordinaation kehittymiseen. Kuten luvussa 4.7 esitetään, oppimista voidaan arvioida tapahtuneeksi kun koordinaatio kehittyy.

GOS-harjoittelulla näyttäisi olevan positiivinen vaikutus tasapainotaitojen oppimiseen. Tämän otannan perusteella voidaan todeta, että GOS-harjoittelu kehittää liikunnallisista perustaidoista ainakin tasapainoilua, taivuttamista, venyttämistä, kääntymistä, pysähtymistä ja heilumista. Perustaitojen lisäksi GOS-harjoittelu näyttäisi parantavan dynaamista tasapainoa, kokonaiskoordinaatiota sekä ajan, tilan ja voimankäyttöä. Nämä ovat niitä taitoja, jotka tulee hallita, jotta tulokset tasapainotaitoja mittaavissa testeissä paranevat.

7.1.2 Liikkumistaitojen kehitys

Liikkumistaidot käyvät ilmi Esteen yli kinkkaus- ja Sivuttaishyppely-testiosion tuloksista. Esteen yli kinkkauksessa testataan perustaitojen osalta juoksemista, ponnistamista ja hyppäämistä esteen yli. Testissä arvioidaan hyppytekniikkaa, alaraajojen nopeusvoimaominaisuuksia ja dynaamista tasapainoa.

Esteen yli kinkkauksessa tutkimusjoukkueet olivat pistekeskisarvon ja tähtiluokituksen mukaan tarkasteltuna lopputuloksissa lähes tasavahvoja. A- ja B-joukkueen tähtiluokitus ei muuttunut alkutesteistä, vaan molemmat saavuttivat tästä osioista yhden tähden. A-joukkueen alkutestitulokset oli heikompi kuin B-joukkueella, mutta lopputesteihin tultaessa A-joukkue päihitti niukasti B-joukkueen. A paransi joukkueena tulostaan 56,6 %. Tämä oli A-joukkueen suurin tulosparannus kaikista testeistä, vaikka joukkueen tähtiluokitus ei muuttunutkaan.

A-joukkueen sisäinen tuloshajonta kasvoi lopputesteissä alkutestejä enemmän ja maksimipisteet parantuivat 40:stä 70:ään. Tulos selittyy osittain sillä, että A-joukkueessa kaksi testattavaa paransi henkilökohtaista tulostaan alkutesteihin verrattuna 180 % ja 200 %. Näistä toisen testattavan tulosparannus nosti myös joukkueen maksimipisteitä. Myös B-joukkueessa yksi testattava paransi omaa tulostaan 257 %, mutta tällä ei ollut vaikutusta B-joukkueen maksimipisteiden muutokseen, sillä kyseinen pelaaja ei ollut kummallakaan testikerralla joukkueensa maksimipisteiden takana.

Testaajat saattoivat myös omalla toiminnallaan vaikuttaa testituloksiin tämän testin kohdalla. Jo esteen aloituskorkeuden määrittäminen suosituskorkeutta matalammaksi (ks. luku 5.4.1), saattoi helpottaa korkeamman esteen yli hyppäämistä. Pala kerrallaan nouseva este on varmasti vähemmän jännittävä kuin heti alusta viisi palaa korkea, eikä ”rimakauhua” pääse syntymään. Voidaan ajatella, että liike on helpompi hallita suorituksen edetessä vähitellen ja toistomäärien samalla karttuessa. Eteneminen pienemmästä suurempaan korkeuteen, on varmasti myös motivoivampaa kuin aloittaminen liian vaativasta korkeudesta ja palaaminen alas päin.

Testaajien toiminta saattoi vaikuttaa testin tulokseen myös siksi, että Esteen yli kinkkauksessa testattavia sai kannustaa. A-joukkueen pelaajat kuuluivat useampaan otteeseen testaajien antamaa testipalautetta, joten he pystyivät hyödyntämään muille tarkoitettua palautetta myös oman testisuorituksensa kohdalla niin halutessaan. Teoreettisessa viitekehyksessä esitetään, että 10-11-vuotiaat osaavat korjata omaa suoritustaan palautteen avulla (luku 2.7). On kuitenkin vaikeaa ottaa kantaa siihen, miten yksilö osasi hyödyntää annettuja neuvoja. Palautetta annettiin niin näyttämällä kuin sanallisestikin, mutta silti testattavien kyky omaksua annettuja neuvoja saattaa vaihdella. Voidaan pohtia, oliko testaajien kannustus jokaisella testauskerralla molemmille joukkueille tasapuolista ja samanlaista. Saattaa olla, että B-joukkueen jäseniä kannustettiin luontaisesti enemmän, sillä heitä oli testeissä vähemmän. Tämän mahdollisen epäsuhdan vaikutusta on kuitenkin mahdotonta todentaa ja sen merkitystä testituloksiin voi vain spekuloida.

Esteen yli kinkkauksessa on testaajana mahdotonta varmistua siitä, että ehtii tarkastelemaan testisuoritusta riittävän monesta näkökulmasta. Vaikka tämän testiosuuden kohdalla arvioijia yhtä testattavaa kohden oli kaksi, on silti mahdollista, ettei kaikkia virheitä ehditty huomata ja jotkut tutkittavista pääsivät seuraaville testikierroksille, vaikka virheitä olisikin testisuorituksessa tapahtunut. Saattoi myös olla, että eri testikerroilla testaajat tarkastelivat laatuominaisuuksia eri tavoin. Esimerkiksi lopputesteissä testaajat kiinnittivät enemmän huomiota polven ja nilkan linjauksiin kuin alkutesteissä.

Sivuttaishyppely-testiosiossa tarvitaan perustaitojen osalta ponnistamista ja esteen yli hyppäämistä. Testissä korostuvat alaraajojen nopeusvoimaominaisuudet, hyppytekniikka, liikenopeus, rytmitaju ja dynaaminen tasapaino.

Tämän testiosuuden tulokset olivat paremmat A-joukkueella niin pistekeskiarvon kuin tähti- luokituksen mukaan tarkasteltuna sekä alku- että lopputestien osalta. B-joukkue jäi A-joukkueen pisteistä alkutesteissä eivätkä he onnistuneet parantamaan lopputesteissä tulostaan edes A-joukkueen alkuatasolle. A-joukkue paransi tulostaan 11,6 % kun taas B-joukkueen vastaava luku oli 6,8 %. A-joukkue nosti tässä testiosiossa tähti- luokitustaan kahdesta kolmeen tähteen kun B-joukkueen tähti- luokitus säilyi kahdessa.

Tässä testissä A-joukkueen pisteissä oli paljon hajontaa, mutta se pysyi läpi testien lähes samanlaisena. Suuren hajonnan näki myös testitilanteissa hyppelyrytmin eroissa. Osa pelaajista hyppi niin nopeasti, etteivät testaajat meinanneet pysyä laskuissa mukana. Tähän oli valmistauduttu videoimalla Sivuttaishyppelyn kaikki suoritukset uusintatarkistusta silmälläpitäen. Toisaalta taas osa pelaajista hyppi hyvinkin rauhallisella rytmillä ja osalla taas oli ongelmia hyppyrytmin löytämisessä tai ylläpitämisessä.

Testiolosuhteet olivat eriarvoiset testijoukkueiden kesken. A-joukkueen hyppely tehtiin koulun liikuntasalissa, jossa molemmilla kerroilla testimatot saatiin teipattua tukevasti lattiaan. B-joukkueen osalta testit tehtiin kokonaisuudessaan tekonurmialustalla, joka asetti haasteita maton kiinnitykselle. B-joukkueen alkutesteissä teipit irtosivat kesken testien ja matto liikkui testattavien alla. Yhdellä pelaajalla testi jouduttiin uusimaan pois alta liikkuneen maton takia, mutta huolehdimme tilanteesta tauon toteutumisesta kolmen minuutin mittaisena ennen uusintasuoritusta. Toisaalta B-joukkueen lopputesteissä matto saatiin pysymään alustassa napakasti kiinni, eivätkä testitulokset merkittävästi parantuneet.

Etenkin A-joukkueen osalta testissä oli havaittavissa luvussa 2.7 mainittu tämän ikäisten taipumus kilpailuhenkisyteen. Yhden suorittaessa puolet A-joukkueesta odotti jonossa tarkasti kaverin suoritusta seuraten. Muiden katseen alla suorittaminen saattoi motivoida parempiin tuloksiin. Toisaalta emme voi poissulkea tämän tilanteen aiheuttamaa jännitystä ja sen hei-

kentävää merkitystä suorituksiin. Vaikka B-joukkueessa vastaavaa ilmiötä ei ollutkaan yhtä vahvasti havaittavissa, vaikutti siltä, että myös he keskittyivät suoritukseen toden teolla. Näin ollen A-joukkueen saama parempi pistekeskisarvo ei selittyne sillä, että B-joukkue ei olisi yrittänyt pärjätä testissä.

GOS-harjoittelu näyttäisi edesauttavan liikkumistaitojen kehittymistä. A-joukkueella liikkumistaitoja mittaavien testiosioiden tulokset kehittyivät seurantajakson aikana B-joukkuetta enemmän. GOS-harjoittelulla näyttäisi olevan positiivinen vaikutus liikunnallisten perustaitojen; eli juoksemisen, ponnistamisen ja hyppäämisen esteen yli kehitykseen. Liikkumistaitojen tulosparannukseen vaaditaan edellä mainittujen perustaitojen hallinnan lisäksi myös alaraajojen nopeusvoimaominaisuuksia, hyppytekniikkaa, liikenopeutta, rytmitajua ja dynaamista tasapainoa. Koska A-joukkueen liikkumistaidot paranivat B-joukkuetta enemmän, voidaan tällä otannalla nähdä yhteys GOS-harjoittelun aikaansaamaan liikkumistaitojen kehittymiseen.

7.1.3 Testituloksiin vaikuttaneiden muiden tekijöiden analysointi

Edellä testituloksia analysoidessamme nostimme esiin sellaisia testikohtaisia tekijöitä, jotka saattoivat osaltaan vaikuttaa testituloksiin. Näiden lisäksi testaustilanteissa oli läsnä kaikille testiosioille yhteisiä tekijöitä, joiden vaikutusta saatuihin tuloksiin pohdimme seuraavassa.

Koska testattavat olivat iältään 10-11-vuotiaita, on selvää, että heidän keskinäinen fysiologisen kehityksen taso on eri vaiheissa (ks. luku 2.7). Testitilanteissa pelaajia havainnoimalla huomasi, että osalla pelaajista oli kasvupyrähdys jo alkanut ja osalla ei. Näin ollen testattavat erosivat keskenään melko paljon pituudeltaan sekä jalkaterän kooltaan. Tällä saattoi olla vaikutusta testimenestykseen sekä tulosta heikentävästi että mahdollisesti sitä parantaa. Kuten luvussa 2.7 kerrotaan, saattaa raajojen nopea pituuskasvu aiheuttaa kömpelyyttä ja toisaalta taas pituuskasvua seuraava hormonaalinen muutos tekee vahvemmaksi lisäten koordinaatiota. Lisääntyneestä voimasta voidaan katsoa olevan hyötyä etenkin Sivuttaishyppelyssä ja Esteen yli kinkkauksessa, jossa alaraajoilta vaaditaan hyvää nopeusvoimaa. Esteen yli kinkkauksessa pituuskasvusta voisi ajatella olevan hyötyä myös siinä, että korkeamman pinon yli on helpompi hypätä pitkällä raajoilla, mutta toisaalta testi vaatii myös erittäin hyvää kehohallintaa, jota pituuskasvu puolestaan saattaa hetkellisesti heikentää. Tasapainoilu takaperin vaatii hyvää dynaamista tasapainoa. Pituuskasvun myötä lisääntynyt kömpelyys aiheuttaakin todennäköisesti heikentynyttä suoriutumista testissä, varsinkin kapeammilla rimoilla. Toisaalta voidaan pohtia, onko pidemmällä jalkaterällä helpompi pysyä rimalla.

Taitovalmiustestituloksiin saattoivat vaikuttaa myös erot testiolosuhteissa. Testit toteutettiin joukkueiden välillä eri päivinä ja eri ympäristöissä. A-joukkueella alku- ja lopputesteissä en-

simmäinen testipäivä oli kuplahallissa ja toinen koulun liikuntasalissa. B-joukkueella kaikki testit toteutuivat kuplahallissa. Kuplahallissa oli testipäivinä useampia jalkapallojoukkueita harjoittelemassa samanaikaisesti, kun teimme testejä. Tästä aiheutui hälyä sekä satunnaisia pallon vierimisiä testialueelle. Toisina testipäivinä halliympäristö oli rauhallisempi. Toisaalta hallin muiden käyttäjien määrä vaihteli yhtälailla niin A- kuin B-joukkueen testitilanteissa. Testiolosuhteet olivat lähtökohtaisesti erilaiset A- ja B-joukkueen välillä myös sen takia, että testattavia oli joukkueissa eri määrät. Näin ollen A-joukkueessa, jossa pelaajia oli testeissä lähes 20 joka testipäivänä, oman vuoron odottamista oli enemmän ja tästä johtuen keskittyminen suoritukseen saattoi herpaantua. Toisaalta voidaan myös ajatella, että B-joukkueessa, jossa testattavia oli alussa paikalla kuusi ja lopussa viisi, suoritukseen keskittymistä häiritsti tiiviimpi tahti.

Suurempaa roolia olosuhteiden osalta saattoi näytellä lämpötila. Talven ja kevään halliolosuhteet erosivat lämpötiloiltaan talven noin +5 asteesta kevään noin +15 asteeseen ja koulussa lämpötila pysyi noin +20 asteessa. Näin ollen alkutestit olivat B-joukkueella kokonaan kylmissä olosuhteissa, kun taas A-joukkueella vain kaksi testiosiota alkutesteistä suoritettiin kylmissä ja toiset kaksi lämpimässä liikuntasalissa. Voisi olettaa, että kylmässä hallissa tehdyt alkutestit saattoivat olla tuloksiltaan hieman heikompia myös siitä syystä, että lämpötila oli alhainen ja lämpimänä pysyminen testien välillä vaati suurempaa liikkeellä oloa.

Kolmas tuloksiin mahdollisesti selkeämmin vaikuttanut ympäristöön liittyvä tekijä liittyi testi paikan alustaan, joka oli hallissa liukas ja joustava tekonurmi ja koulussa kova puulattia, kuten jo Sivuttaishyppelyn osalta totesimme luvussa 7.1.2. Tasapainoilu takaperin-testiosiot teetettiin molemmilla joukkueilla tekonurmella, mistä johtuen rimat olivat alustassaan hieman epävakaa. Testiä varten oli kaksi suorituspaikkaa (2*3 rimaa), joihin otettiin testattavia sitä mukaan kun suorituspaikka vapautui. Näin ollen kaikki pelaajat eivät kävelleet samoja rimoja pitkin. Tekonurmesta aiheutuen saman levyiset rimat saattoivat olla toisella testipisteellä vakaudeltaan erilaisia toisiinsa nähden.

Kuten tulosten analysoinnissa kävi ilmi, tapahtui osassa testiosioista huikeita yksittäisten pelaajien tulosparannuksia. Voimme vain arvailla mistä tämä johtui. Saattaa olla, että eniten tulostaan parantaneet olivat harjoitelleet testiosioita tai he alisuoriutuivat tasoonsa nähden alkutesteissä tai heidän fysiikassaan oli tapahtunut muutoksia seurantajakson aikana. On myös mahdollista, että paljon tulostaan parantaneet motivoituivat paremmin lopputestitilanteessa suoritukseen, antaen kaikkensa. Kuka tahansa testattavista oli saattanut harjoitella testiosiota alkutestien jälkeen, emmekä me tutkijoina tiedä tätä tai voi ottaa harjoittelun vaikutusta huomioon tuloksia analysoidessamme. Koska emme pitäneet kirjaa testattavien muusta harjoittelusta seurantajakson aikana, emme pääse tutkijoina kiinni tällaisiin ilmiöihin spekulointia enempää.

Suurimmalla osalla A-joukkueen testattavista oli alkutesteissä jalkapallo-ottelu alla samana aamuna, mikä saattoi vaikuttaa testissä pärjäämiseen ja jaksamiseen. Lopputesteissä otteluita ei ollut kenelläkään samana päivänä, joten tulokset saattoivat A-joukkueella parantua osittain myös tästä syystä. B-joukkueen testattavista kukaan ei ollut osallistunut otteluun alkutai lopputestipäivinä.

Tutkijoina mielenkiintomme tässä opinnäytetyössä oli liikuntataitojen kehittymisen arvioinnissa. Liikuntataitojen kehittymistä tutkimme Taitovalmiustestin alku- ja lopputuloksia vertaamalla. Näitä tuloksia vertaamalla on mahdollista päätellä, tapahtuiko tutkimusjoukon liikuntataidoissa kehitystä. Liikuntataitojen kehittyminen ei vielä takaa taitojen oppimista. Kuten luvussa 2.2 esitetään, voidaan liikuntataitojen oppimista määritellä muun muassa suoritusten parantumisenä, koordinaation kehittymisenä sekä liikkeiden muuttumisella taloudellisemmiksi ja sillä, että suoritukset eivät ole riippuvaisia sisäisistä ja ulkoisista tekijöistä. Voidaankin pohtia, onko yhden seurantatestin perusteella mahdollista todeta oppimista tapahtuneen vai onko kyseessä ainoastaan satunnainen onnistuminen, mihin ei liity oppimista. Toisaalta testituloksen parantumisen takana voi olla myös testisuorituksen kehittyminen, ilman että oppimista olisi tapahtunut, kuten luvussa 4.7 esitetään. Suoraa syy-yhteyttä testissä pärjäämisen ja taitojen oppimisen välillä ei näin ollen voida varmasti todeta.

7.2 Käyttäjäkokeuskyselyn tulosten analysointi

Kaikkien GOS-harjoitusten fiiliskeskiaarvoksi muodostui 8,9 asteikolla nolosta kymmeneen, joten voidaan sanoa, että pelaajat pitivät GOS-harjoittelusta. Kyselyn tuloksista näkyy yhteys Taitovalmiustestissä parantamisen ja GOS-fiilisjanalla annettujen hyvien arvosanojen välillä. Lapset olivat siis motivoituneita harjoittelemaan GOS-metodilla. Hyvän motivaation sanotaankin olevan tärkeä tekijä taitojen oppimisessa (ks. Luku 2.2) Tämän perusteella voisi päätellä oppimista ja tulosparannusta tapahtuneen GOS-metodin ansiosta.

Kyselyn perusteella harjoitusaktiivisuus ja harjoituksista pitäminen ei korreloinut. Tämä johtuneee siitä, että tämän ikäiset käyvät harjoituksissa jotka ovat harjoitusohjelmassa, ja useimmiten vanhempien tuomina. GOS-harjoituksiin osallistuminen tai harjoitusten väliin jättäminen ei siis ole välttämättä lapsen oma ratkaisu. Fiilisjana-kyselyllä saatiin käyttökelpoista tietoa GOS-metodin kehittäjien jatkohyödynnettäväksi, kertomaan harjoitusinnostuksen ja tulosparannuksen korrelaatiosta. Pelkkä harjoituksiin osallistuminen ei takaa oppimista, vaan siihen tarvitaan myös sisäistä motivaatiota. Toisaalta tulosten pohjalta on nähtävissä, että osallistumisaktiivisuus ja tulosparannus näyttäisivät kulkevan käsi kädessä.

Aineistoa analysoitaessa huomasimme, että toisten pelaajien harjoituskohtaisissa arvioinneissa oli huomattavasti enemmän hajontaa kuin toisilla pelaajilla. Tämä saattoi johtua kyseessä olevasta GOS-harjoituksesta ja sen miellyttävyydestä. Toisaalta siihen saattoi vaikuttaa myös pelaajan päivän mieliala tai vireystaso. Emme pysty myöskään poissulkemaan toisten pelaajien vaikutusta arvosanaan, sillä emme tiedä ottivatko pelaajat mallia kaverista tuntia arvostellessaan. Harjoituskohtaiset keskiarvot eivät kuitenkaan poikenneet toisistaan merkittävästi (ka. vaihteluväli 8,6-9,7). Mitään yleistyksiä esimerkiksi tempuratojen tai voimapainotteisten tuntien ylivoimaisuudesta ei näin ollen voida vetää tulosten perusteella.

Numeraaliset arvosanat ovat aina subjektiivisesti koettuja; toiselle arvosana kahdeksan saattaa olla todella hyvä, toiselle taas välttävä. Tämä voi johtua esimerkiksi omasta koulumenestyksestä. "Kymppin oppilaalle" arvosana kahdeksan voi olla huono, kun taas huonompia kouluarvosanoja saaneelle se merkitsee jo varsin hyvää arvosanaa. Tämän vuoksi emme janaa luodessamme valinneet käytettäväksi asteikkoa 4-10 vaan 0-10, jotta koulumenestyksen vaikutus arvosanojen hahmottamiseen voitaisiin minimoida.

"Reittaa päivän treeni"-fiilisjanassa oli jonkin verran vastauksia ohi valmiiden vastausvaihtoehtojen, joten jouduimme valitsemaan lähimmän vaihtoehdon. Tämä ei välttämättä ollut se, jota pelaaja oli tarkoittanut. Tällaisia vastauksia oli kuitenkin vain muutamia, joten ne tuskin heikentävät tulosten luotettavuutta. Olimme pyrkineet välttämään vastaamiseen liittyviä ongelmia laittamalla fiilisjanaan paitsi numeraalisen arvioinnin, myös hymynaamat sekä sanallisen kuvauksen "fiiliksestä", arvostelua helpottamaan.

Kaksi viimeistä harjoitusta ohjasi eri henkilö kuin kahdeksan ensimmäistä. Eri ohjaajien tuntien saama keskiarvo oli kuitenkin tismalleen sama, joten näyttäisi siltä, että ohjaajalla ei ollut vaikutusta siihen, millaiset arvostelut kyseinen GOS-harjoitus sai.

8 Game of Skills-metodin kehittämisehdotukset

Vertasimme opinnäytetyössämme kahden jalkapallojoukkueen pelaajien liikuntataitoja sekä kehitystä niissä. Toinen joukkue harjoitteli tutkimuksen ajan GOS-menetelmällä ja olimme kiinnostuneita siitä, miten tämä ilmeni joukkueiden välisessä taitojen kehityksessä. Yksi opinnäytetyömme tavoitteista oli esittää tulosten valossa mahdollisesti esiin nousevia kehitysehdotuksia GOS-tuotteen tekijöille. Kehitysehdotuksemme pohjautuvat fysioterapeuttiseen osaamiseemme. Tavoitteenamme oli tuoda fysioterapian näkökulmia metodin kehittämiseen, sillä metodin kehittäjien osaaminen on keskittynyt enemmän liikunta-alalle ja valmentamiseen.

Kuten luvussa 3 kerromme, on GOS-metodin yksi päätavoitteista monipuolistaa lasten liikkuamista. Lisäksi tavoitteena on lisätä tietoisuutta omasta kehosta ja parantaa voimatasoja sekä liikkuvuutta. GOS-metodissa korostuu kehonpainolla tehtävä lihaskuntoharjoittelu, keskivartalon hallinta ja oikeat kehon asennot kaikissa liikesuunnissa. Harjoituksilla pyritään parantamaan lisäksi nopeus- ja voimaominaisuuksia sekä liikkuvuutta.

GOS-metodi sisältää tällä hetkellä Level 1:n ja Level 2:n. Molemmissa on kymmenen harjoitusta, joihin on tutkimuksen aikana kehitetty lisätunteja tukemaan paremmin esimerkiksi juuri jalkapalloilijoiden kausisuunnittelua. Alku- ja loppumittauksen väliin mahtui kymmenen Level 1 harjoitusta, joten kehitysehdotuksemme pohjautuvat näiden kymmenen harjoituksen mahdollisesti aikaansaamiin muutoksiin lasten liikuntataidoissa. Pohdimme seuraavassa tutkimuksemme perustuen, millaisia sisältöjä tunteihin voisi lisätä, jotta harjoittelu tukisi entistä monipuolisemmin liikuntataitojen kehitystä ja harjoittelun koettua mielekkyyttä.

Level 1 painottaa perusakrobatiaa sekä voimistelun ja freerunningin alkeita kehonpainolla tehtävien lihaskunto- ja liikkuvuusharjoitusten lisäksi. Level 2 kertaa jo opittua sekä vie näitä oppeja pidemmälle. Level 3 on tämän opinnäytetyön valmistuessa työn alla, mutta se tulee todennäköisesti olemaan sisällöltään lajispesifimpi, huomioiden eri lajien vaatimuksia tarkemmin.

Yleisesti ottaen GOS-harjoittelu oli lasten mielestä mukavaa: fiilisjanalla 8,9 keskiarvo on todella hyvä, asteikon ollessa 0-10. Kuten pääluvussa 2 esitetään, on motivaatio yksi taidon oppimisen avaimista. GOS-harjoittelun yksi tavoitteista on luoda innostava ilmapiiri harjoittelulle ja tämä näyttäisikin toteutuvan todella hyvin. Tämä on selvästi yksi GOS-metodin vahvuuksista, jota kannattaa hyödyntää jatkossakin.

GOS-ohjaajia on tällä hetkellä 15, kuten luvussa 3 kerromme. Seurantajaksomme GOS-harjoituksia ohjasi kaksi eri ohjaajaa. Ohjaajan vaihtuminen ei vaikuttanut lasten ”fiilisjana”-tuloksiin, josta voimme päätellä harjoitusten olevan yhtä pidettyjä ohjaajasta riippumatta. Näyttäisikin tämän otannan perusteella siltä, että harjoituksia ohjaamaan on löydetty lasten mieleen olevia ammattilaisia. Lisärekrytointeja tehdessä kannattaneekin säilyttää samat laatu-kriteerit, joiden perusteella nykyiset ohjaajat on valittu.

Tuntien rakennetta ja käyttäjäkokemuskyselyyn vastauksia vertailtaessa huomasimme, että parhaimmat ”fiilispisteet” (9,7) sai tunti, jolla lapset oli jaettu kahteen ryhmään. Huonoin fiilis (8,6) oli puolestaan tunnilla, johon osallistui eniten pelaajia kymmenen harjoituskerran seurannan aikana. Pienemmässä ryhmässä harjoittelu saattaisikin olla enemmän lasten mieleen. Tämän ilmiön taustalla voisi olla esimerkiksi mahdollisuus saada henkilökohtaisempaa huomiota ja palautetta ohjaajalta.

Vertaamalla tuntisisältöjä ja tunneista annettuja fiilispisteitä, emme löytäneet tuntien sisällöistä sellaisia teemoja, jotka olisivat nousseet ylitse muiden tai olleet selvästi muita vähemmän pidettyjä. Tuntisisältöjä jatkosuunnitellessa kannataneekin edelleen panostaa monipuolisuuteen.

Taitovalmiustestin tuloksista näkee, että interventiojoukkueemme pärjasi verrokkijoukkuetta huonommin Tasapainoilussa takaperin sekä alku- että lopputesteissä. GOS-harjoittelu näyttäisi kuitenkin parantavan lasten tasapainotaitoja, sillä interventiojoukkue paransi tuloksiaan tässä ja Sivuttaissiirtyminen-osioissa testien välillä. Kuitenkin pitkäkestoinen ja keskittymistä vaativa tasapainoilu näyttäisi näiden tulosten valossa tarvitsevan lisää harjoitusta. Etenkin joukkueurheilussa vaaditaan takaperin etenemisen taitoa. GOS-harjoituksissa tehdään nopeutta ja reagointikykyä vaativia harjoituksia. Tasapainoilu takaperin-osion heikohkot pisteet sekä Sivuttaissiirtymisen verkkainen tahti voisivat kertoa pitkään jatkuvan, ja tarkkuutta sekä nopeutta yhdistävän harjoittelun riittämättömydestä tässä metodissa. Tasapainoilu takaperin-osion tuloksiin saattoi vaikuttaa mainitsemamme testiasettelu interventoryhmän viimeisenä testinä ja täten keskittymisen herpaantumisena (ks. luku 7.1.3).

Sivuttaissiirtymisessä ja -hyppelyssä interventoryhmä pärjasi verrokkijoukkuetta paremmin. Näistä ensimmäisessä saattaa näkyä GOS-harjoitusten keskivartalon voima- ja hallintaharjoitukset, sekä liikkuminen eri liikesuunnissa tuntien aikana. Toinen testi kertonee siitä, että GOS-harjoittelun nopeutta harjoittavat osiot ovat onnistuneita. Keskivartalon hallintaa sekä nopeutta kehittävät harjoitukset kannattaa pitää tuntisisällöissä jatkossakin. Sivuttaissiirtymisessä näkynyt takareisien kireys, jonka vaikutusta testituloksiin pohdimme luvussa 7.1.1, on seikka, johon liikkuvuusharjoittelulla kannattaisi puuttua.

Esteen yli kinkkaus testaa monia GOS-harjoittelussa esiintyviä kehonhallinnan ja liikkumisen teemoja. Siitä huolimatta, että A-joukkue paransi tulostaan yli 50 %, oli lopputesteissä monella pelaajalla haasteita puhtaassa suoritustekniikassa. Taitovalmiustestissä hyväksytyyn suoriin vaaditaan tasapainoinen ja hallittu alkuasento sekä hyppytekniikan lisäksi hyvää keskivartalon hallintaa hypyn ja alastulon aikana. GOS-harjoitteluun kannattaisikin lisätä yhden jalan varassa tehtäviä dynaamista hallintaa vaativia harjoitteita.

Taitovalmiustesti on kokemuksemme perusteella sopiva testi mittaamaan GOS-harjoittelun vaikutuksia lasten liikuntataitojen kehitykseen. Testiin on selkeät ohjeet ja se on helppo toteuttaa ja toistaa. Tämä voisikin olla jatkossa yksi työkalu GOS-kehittäjille metodin toimivuuden todentamiseksi. Testit voisi toteuttaa ennen GOS-harjoittelun aloittamista ja Levelien vaihtuessa. Näin saataisiin selville kunkin Levelin vaikutukset liikuntataitojen kehitykseen.

Testi voitaisiin halutessa toistaa myös pidemmän ajan jälkeen, jotta nähtäisiin, onko pysyvää muutosta eli oppimista todella tapahtunut.

9 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa tavoitteenamme oli selvittää 10-11-vuotiaiden jalkapalloilijoiden liikuntataitojen kehitystä Game of Skills-ohjelman avulla sekä GOS-harjoittelun koettua mielekkyyttä. Tavoitteena oli lisäksi mittaustuloksiin pohjaten pohtia, millaisia taito-ominaisuuksia GOS Skill Level 1 -harjoittelusta näyttäisi puuttuvan ja miten näitä ominaisuuksia voitaisiin GOS-harjoittelussa paremmin huomioida. Tavoitteeseen päästiin osittain ensimmäisen tutkimustavoitteen osalta, koska yleistettäviä johtopäätöksiä pienen verrokkiryhmän takia ei voida täysin luotettavasti tehdä. Tutkimuksemme mukaan GOS-harjoittelulla on positiivisia vaikutuksia lasten liikuntataitojen kehitykseen, sillä metodilla harjoitellut interventiojoukkue paransi näitä taitoja verrokkijoukkuetta enemmän. Tavoite GOS-harjoittelun mielekkyyden selvittämisen osalta onnistui. Löysimme myös kehitettäviä osa-alueita GOS-harjoittelusta, joihin loimme kehitysehdotuksia.

Fysioterapeuttinen osaaminen näkyi työssämme lasten liikkumisen analysoinnissa ja Taitovalmiustestien suoritusten havainnoinnissa. Osasimme analysoida näkemämme perusteella testattavien liikuntataitojen puutteiden taustalla olevia tekijöitä. Opintojemme kautta kykenimme muodostamaan kokonaiskuvan suorituksen laadun ja siihen vaikuttavien fysiologisten tekijöiden yhteydestä. Esimerkiksi Esteen yli kinkkauksessa ymmärsimme yhdistää polven petämisen sisäänpäin ns. valgusasentoon, keskimmäisen pakaralihaksen heikkouteen. Osaamisemme pohjaten kykenimme yhdistämään näkemämme puutteet GOS-metodin kehittämistarpeisiin. Näin esimerkiksi havaitun pakaralan heikkouden pohjalta syntyi kehitysehdotus yhden jalan dynaamisen tasapainon harjoittamisesta, jolla korjataan myös monia muita havaittuja puutteita liikehallinnassa.

GOS-harjoittelua ei ole aiemmin tutkittu, minkä vuoksi emme voi verrata saatuja tuloksia aiempiin tutkimuksiin aiheesta. Näin ollen nyt saadut tulokset kertovat liikuntataitojen muutoksesta vain tämän otannan kohdalla. Vaatisi lisätutkimuksia, jotta tulosten pohjalta voitaisiin tehdä yleistettäviä tulkintoja GOS-harjoittelun vaikutuksista sillä harjoittelevien liikuntataitojen kehitykseen. Tutkimuksemme toimii avauksena uuden harjoittelumetodin hyötyjen arvioinnissa, ollen ensimmäinen tutkimus tästä aiheesta. Toivomme sen toimivan pohjana GOS-menetelmän jatkotutkimuksille.

Motorinen kehitys ja siihen liittyvä oppiminen on jatkuva prosessi, jota GOS-harjoittelu näyttäisi edesauttavan. Tutkimusjoukon ikä on motorisen kehityksen kannalta otollista aikaa, jo-

ten tuloskehitysten taustalla on varmasti myös kypsyminen ja ikäsidonnainen kehitys, jonka vaikutuksia emme tällä tutkimuksella voi poissulkea. B-joukkueen tulokehitys testien välillä osoittaa, että liikuntataidot kehittyvät GOS-harjoittelusta riippumatta, mutta kehitys oli tässä tutkimuksessa suurempaa GOS:illa harjoitelleilla.

Mielenkiintoista olisi ollut tutkia tarkemmin sitä, perustuivatko muutokset testituloksissa tapahtuneeseen oppimiseen vai olivatko ne harjoittelun aikaansaamaa. Tästä varmistuaksemme meidän olisi tutkijoina pitänyt toteuttaa lisätutkimuksia. Yksi vaihtoehto olisi ollut toteuttaa pidempi seurantajakso, jonka aikana olisimme voineet testata tutkittavia useampaan kertaan ja piirtää testituloksista oppimiskäyrää. Oppimiskäyrä ei kuitenkaan ole täysin luotettava metodi yrittäessä todentaa tapahtunutta oppimista, sillä siihen voi piirtyä ainoastaan suorituksen kehittyminen, kuten luvussa 4.7 esitetään. Toinen vaihtoehto olisi ollut pidentää tutkimusjaksoa ja toteuttaa lopputestien jälkeen vielä myöhemmin pysyvyyssmittaus eli kolmannella Taitovalmiustestauksella todentaa, säilyivätkö lopputesteissä saadut tulokset GOS-harjoittelun päätyttyä. Näin olisimme saaneet selville tapahtuiko oppimista, sekä olisiko taitojen kehittyminen jatkunut vielä GOS-harjoittelun päättymisen jälkeen. Myös siirtovaikutustestiä GOS-harjoittelun vaikutuksesta motoristen taitojen oppimiseen olisi ollut mahdollista hyödyntää. Tutkimusotantamme muodostivat jalkapalloilijat, ja pohdimmekin tutkimuksen alussa, olisiko Taitovalmiustestin lisäksi ollut hyvä toteuttaa jokin lajiominaisuuksia mittaava testi, ja seurata tutkimusjakson aikana myös muutosta tässä testissä. Näin olisimme saattaneet saada paremmin tietoa GOS-harjoittelun siirtovaikutuksesta juuri jalkapalloilijoiden lajitaitojen kehittymiseen.

9.1 Opinnäytetyön kokonaisluotettavuuden arviointia

Kuten luvussa 4.5 käy ilmi, tarkoittaa reliabelius mittaustulosten toistettavuutta ja validiteetilla viitataan puolestaan tutkimusmenetelmän kykyyn mitata sitä mitä on tarkoituskin mitata. Yhdessä näiden käsitteiden voidaan ajatella kertovan tutkimuksen kokonaisluotettavuudesta (Vilkkä 2207, 152). Mielestämme onnistuimme tässä opinnäytetyössä reliabiliteetin huomioimisessa. Taitovalmiustesti oli tutkimusmittarina pätevä, sillä se antoi meille tutkijoina tietoa niistä asioista, joita halusimme tutkia. Testaustilanteissa onnistuimme mielestämme noudattamaan samaa arviointitapaa joka kerralla molempien joukkueiden osalta. Lisäksi pyrimme omalla toiminnallamme varmistamaan, että testitilanteet olivat mahdollisimman samankaltaiset joukkueiden kesken, eivätkä saadut tulokset eroaisi testaustilanteesta johtuen. Testiosioiden arviointi toteutettiin kaikilla testikerroilla Taitovalmiustestin ohjeisiin perustuen, samojen yhteisesti sovittujen kriteerien mukaan. Heitto-kiinniottoyhdistelmän poisjättäminen vaikutti tulosten tulkintaan niin, ettemme voi ottaa kantaa välineenkäsittelytaitojen kehitykseen ja näin ollen muodostaa tuloksista taitovalmiusindeksiä. Mielestämme testiosion

poisjätö ei kuitenkaan vaikuta GOS-metodin hyötyjen arviointiin ratkaisevasti, sillä GOS:issa välineenkäsittelytaidot eivät ole harjoittelun keskiössä.

Käyttäjäkokeuskyselyn kysymys oli mielestämme validi, konkreettinen ja kohderyhmälle ymmärrettävää kieltä. Käyttäjäkokeuskyselyn muotoilu takasi sen, että kysymys toistui samana jokaisella kerralla ja vastausmahdollisuudet olivat yhtenäiset. Näin ollen mittaus toistui joka kerta samanlaisena. Käyttäjäkokeuskysely olisi toistettavissa jatkotutkimuksissa aiemmin esitettyjen vastausvaihtoehtojen karsimisen jälkeen.

Määrittelimme tutkimusotannan muodostumisen perusjoukosta tutkimustuloksia esittävässä luvussa. Kerroimme työssämme otannan epäsuhtaan A- ja B-joukkueen välillä johtaneista tekijöistä, sekä arvioimme kriittisesti tämän epäsuhtaan vaikutusta tuloksista tehtäviin johtopäätöksiin. Olemme mielestämme onnistuneet työssämme tuomaan esiin niin teoreettisen viitekehyksen, sekä oman ajattelumme, ja näiden välisen vuoropuhelun. Lisäksi olemme avanneet tutkimuksen toteuttamista laajasti ja kattavasti, joten se olisi toistettavissa samanlaisena muiden tutkijoiden toimesta. Mittauksissa tapahtuneita poikkeamia olemme pyrkineet tuomaan esiin tulosluvun pohdinnassa ja analysoimaan niiden vaikutusta saatuihin tuloksiin.

Opinnäytetyöprosessin aikana olemme käyneet keskustelua tutkimuksen suunnista ja metodeista sekä keskenämme että konsultoineet ulkopuolisia henkilöitä. Ulkopuolisilta saatujen palautteiden ja kehitysehdotusten pohjalta olemme pyrkineet teroittamaan työmme fokusta. Tutkimusaineiston käsittelyssä pyrimme erityiseen huolellisuuteen ja tarkastimme esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmaan syötetyt tulokset moneen kertaan. Tuloksista tekemämme laskelmat tarkastutimme usealla asiaan vihkiytyneellä henkilöllä.

9.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimuksen yksi suurimpia eettisiä kysymyksiä oli tutkittavien yksityisyyden säilyttäminen. Tutkittavat olivat lapsia, jotka eivät voineet täysin itsenäisesti päättää tutkimukseen osallistumisesta (Kuula 2006, 147) vaan lopullinen päätös oli heidän huoltajiensa vastuulla. Pelaajia ja heidän huoltajiaan informoitiin testeistä saatekirjeellä tutkimuslupa-anomuksen lähettämisen yhteydessä. Heille annettiin mahdollisuus kysyä lisätietoa tai kieltäytyä tutkimukseen osallistumisesta. Tutkimuslupa-anomuksessa huoltajat vakuuttivat, että testeihin ei lähetetä loukkaantuneita tai sairaita lapsia. Asia varmistettiin lapsilta ennen testien aloittamista. Lapsille kerrottiin mahdollisuudesta keskeyttää testit, mikäli heillä ilmenee kipuja tai he eivät muusta syystä halua jatkaa. Testitilanteet olivat julkisia, joten kuka tahansa saattoi seurata niitä. Testattavien pelinumerot olivat selkeästi esillä helpottamassa tuloksien kirjaamista. Pelaajat oli identifioitu pelinumeroiden mukaan, mutta opinnäytetyö muotoiltiin siten, että

siitä ei pysty erottelemaan yksilöitä. B-joukkueen pieni otanta aiheutti tähän liittyen haasteita.

Tutkimusaineistojen kohdalla on otettava huomioon vaatimus tutkittavien anonymiteetin säilymisestä (Vilka 2005, 35). Tunnistettavuuden estäminen on yksi tunnetuimmista ihmistieteiden eettisistä normeista (Kuula 2006, 201). Testaajien lisäksi joukkueenjohtajilla, valmentajilla sekä lapsien huoltajilla oli tieto tutkimukseen osallistuvista pelaajista. Testilomakkeet oli identifioitu pelinumeroin, joten niistä pystyi päättämään tutkittavan henkilöllisyyden. Tutkimuslupa-anomuksissa oli kaupunginosajoukkueen nimi, pelaajan pelinumero, syntymäkuukausi ja -vuosi sekä huoltajan nimi ja allekirjoitus. Opinnäytetyössä emme kuitenkaan maininneet pelinumeroita. Tutkimuslupa-anomukset ja testilomakkeet sekä muu aineisto, josta käy esille tunnistamisen mahdollistavia tietoja, tuhottiin opinnäytetyön valmistuttua. Tutkimusdata säilytetään mahdollista myöhempää tarvetta varten. Analysoimme tuloksia sekä joukkueen että yksilöiden näkökulmasta, mutta pyrimme hyvien tutkimuseettisten käytänteiden mukaan julkaisemaan tulokset yksityisyyden suojaa kunnioittaen.

Saimme luvan käyttää tutkittavan seuran ja toimeksiantajan nimeä valmiissa opinnäytetyössä. Mainitsimme opinnäytetyössä, että testaamme HJK:n kaupunginosajoukkueita, mutta emme kerro, mitkä joukkueet olivat kyseessä. GOS-menetelmän toinen kehittelijä ohjasi suurimman osan A-joukkueen GOS-harjoituksista valmiin tuntimateriaalin pohjalta eikä pyrkinyt toimilaan vaikuttamaan tutkimustuloksiin epäeettisin keinoin. Tulokset julkaistiin riippumatta siitä, millaisia saadut tulokset olivat. Tutkimustulokset ovat Volttimedian ja HJK:n valmennuksen käytössä. Volttimedia voi käyttää tuloksia GOS-metodin jatkokehityksessä. Vaikka tutkimuksen kohdejoukkona olivat 10-11-vuotiaat jalkapalloilijat, ei se mielestämme estä Volttimedia Oy:tä tekemästä tulosten pohjalta laajempiakin johtopäätöksiä menetelmää kehittäessään. Toki kannustamme huomioimaan valmennettavien erot motorisessa kehityksessä eri ikäkausina. Opinnäytetyöhömmä kehitetty käyttäjäkokemuskysely on vapaasti Volttimedian hyödynnettävissä, mikäli he jatkossa haluavat seurata GOS-harjoitteluun osallistuvien lasten ”fiilistä”.

9.3 Oman kehittymisen arviointi ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän opinnäytetyöprosessin myötä opimme tunnistamaan liikuntataitojen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä ja ymmärsimme, miten merkittävä rooli monipuolisella liikunnalla lapsuudessa ja nuoruudessa on tässä. Opimme lisäksi, että motoristen taitojen kehitys ei vielä takaa oppimista, vaan se on pidempi prosessi, jonka eteneminen ei ole lineaarista. Tulevaisuudessa työelämässä osaamme paremmin tunnistaa lasten motorisen kehityksen vaiheita, tukea motorista kehitystä, sekä tunnistaa mahdollisia kehitysviiveitä ja syitä niiden taustalla. Lasten tes-

taamiseen liittyen opimme testaamaan ryhmiä, sekä oivalsimme prosessin edetessä miten monta eri seikkaa onnistuneessa testauksessa tulee huomioida.

Mitä enemmän aihetta tutkimme, sitä paremmin ymmärsimme, kuinka laajasta teemasta liikuntataitojen kehityksessä on kyse. Onnistuimme mielestämme rajaamaan tämän laajan aihealueen opinnäytetyötämme tukevaksi kokonaisuudeksi. Jatkotutkimusideana teemaa voisi laajentaa tutkimalla liikuntataitojen kehityksen lisäksi GOS-harjoittelun vaikutusta urheiluvien lasten ja nuorten rasitusvammojen ehkäisyssä. Lisäksi GOS-harjoittelun vaikutus eri urheilulajeissa vaadittaviin lajitaitojen kehitykseen olisi kiinnostava teema jatkotutkimukselle. Tämän voisi toteuttaa eri lajeihin sopivilla siirtovaikutustesteillä todentamalla. Esimerkiksi miten jalkapalloilijan parantunut keuhonhallinta näkyy vaikkapa pallontavoittelutilanteessa. Opinnäytetyömme oli ensimmäinen GOS-oheisharjoittelusta tehty tutkimus ja toivomme sen toimivan alkusysäyksenä uusille aihetta käsitteleville tutkimuksille.

Fysioterapian rooli on muuttunut yhä enemmän ennaltaehkäisemään rasitusvammoja ja alan mielenkiinto on jo jonkin aikaa keskittynyt liikekontrolliin ja sen puutteisiin vammojen taustalla. Etenkin lasten ja nuorten valmennuksessa liikemallien ja suoritusten oppiminen oikealla tekniikalla alusta alkaen on tärkeää, sillä oikein opittua liikemallia on helpompi vahvistaa kuin myöhemmin oppia väärästä liikemallista pois. Liikemallit ovat suhteellisen pysyviä ja kerran opittu taito säilyy läpi elämän. Toivomme työmme antavan vahvistusta lasten ja nuorten harjoittelun laadun ja monipuolisuuden huomioimiseen ohjaus- ja valmennustyössä.

Lähteet

Painetut:

Autio, T. 2007. Liiku ja leiki. Motorisia perusharjoitteita lapsille. 5. painos. Lahti: Vkkustannus.

Donnelly, F.C. & Mueller, S.S. & Gallahue, D.L. 2016. Developmental physical education for all children. Fifth Edition. Illinois: Human Kinetics.

Hirsjärvi, S. & Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. 18. painos. Helsinki: Tammi.

Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-kustannus.

Jaakkola, T. 2016. Taidon oppiminen rakentuu havainnon, toiminnan ja ympäristön vuorovaikutukselle. Liikunta & Tiede 53, 32-39.

Karvonen, P. & Siren-Tiusanen, H. & Vuorinen, R. 2003. Varhaisvuosien liikunta. Lahti: VK-kustannus.

Kauranen 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Liikuntatieteellinen Seura ry: Helsinki.

Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Tampere: Osuuskunta Vastapaino.

Magill, R. & Anderson, D. 2014. Motor Learning and Control: Concepts and Applications. Tenth Edition. New York: McGraw-Hill Education.

Mattila, P. & Elo, A.-L. 2002. Kysely-palautte-menetelmä. Teoksessa Lindström, K. & Leppänen, A. (toim.) Työyhteisön terveys ja hyvinvointi. Helsinki: Työterveyslaitos, 124-131.

Miettinen, P. 1999. Liikkuva lapsi ja nuori. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Sandström, M. 2011. Liikunnallisten eli motoristen taitojen oppiminen. Teoksessa Sandström, M. & Ahonen, J. (toim.) Liikkuva ihminen - aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus, 65-91.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Zimmer, R. 2001. Liikuntakasvatuksen käsikirja. Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. Helsinki: LK-kirjat.

Sähköiset:

Iivonen, S. & Sääkslahti, A. & Laukkanen, A. 2016. KTK lasten motorisen koordinaation mittaaminen - systemaattinen katsaus. Liikunta & Tiede 53 (2-3), 80-87. Viitattu 19.12.2016 http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt2-3_16_tutkimusartikkelit_80-87_lowres.pdf

Jaakkola, T. 2014. Liikuntataitojen oppiminen. Viitattu 29.5.2017. <file:///C:/Users/Meri/LAUREA/Opinn%C3%A4ytety%C3%B6/Jaakkola.pdf>

- Kalaja, S. 2015. KTK - mittaa oma taitoälykkyytesi. Viitattu 19.12.2016.
http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/pe-sami_kalaja-ktk-testi_-_mittaa_oma_taitoalykkyytesi.pdf
- Kalaja, S. & Sääkslahti, A. 2009. Liikunnalliset perustaidot. Helsinki: Koululiikuntaliitto. Viitattu 2.3.2017. http://www.kll.fi/filebank/62-liikunnalliset_perustaidot_netti.pdf
- Kasvaurheilijaksi 2017a. Palvelukuvaus. Viitattu 5.2.2017.
<https://www.kasvaurheilijaksi.fi/palvelukuvaus>
- Kasvaurheilijaksi 2017b. Taitoalmiustesti. Viitattu 5.2.2017.
<https://www.kasvaurheilijaksi.fi/taitoalmiustesti>
- Kasvaurheilijaksi 2017c. Monipuolisuus. Viitattu 2.5.2017.
<https://www.kasvaurheilijaksi.fi/ominaisuustesti/esittely/monipuolisuus>
- Komulainen, T. 2011. TEKO Terve koululainen. Nuoren kasvu ja kehitys. Viitattu 13.3.2017.
<http://tervekoululainen.fi/opetusmateriaalit/koulutusarkisto/getfile.php?file=413>
- KvantiMOTV 2008. Mittaaminen: Mittarin luotettavuus. Viitattu 2.4.2017.
<http://www.fsd.uta.fi/metelmaopetus/mittaaminen/luotettavuus.html#validiteetti>
- Marjakangas, T. 2016. Lajimustasukkaisuus kostautuu: urheilevien lasten rasitusvammat lisääntyneet. Viitattu 28.5.2017. <http://yle.fi/uutiset/3-9253485>
- Sport.fi 2015. Liikunnalliset perustaidot urheilemisen ytimessä. Viitattu 5.2.2017.
<http://www.sport.fi/uutiset/uutinen/liikunnalliset-perustaidot-urheilemisen-ytimessa>
- Taitoalmiustesti 2015. Taitotestin ohjemanuaali kuvilla. Viitattu 5.2.2017.
https://www.kasvaurheilijaksi.fi/sites/default/files/material/taitotestin_ohjemanuaali_kuvilla_30.6.2015.pdf
- Tammelin, T., Iljukov, S. & Parkkari, J. 2015. Kasvuikäisen liikunta. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 28.5.2017.
<http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2015/18/duo12429>
- Tast, L. 2015. Kasva Urheilijaksi -testit ja verkkopalvelu. Viitattu 5.2.2017.
http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/pe-laura_tast-kasva_urheilijaksi_testit_ja_verkkopalvelu.pdf
- Valmennustaito 2017. KTK-testi. Viitattu 5.2.2017.
<http://www.valmennustaito.info/taito/ktk-testi/>
- Valo 2015. Kasva Urheilijaksi. Taitoalmiustesti. Viitattu 5.2.2017.
<http://www.sport.fi/system/resources/W1siZilsjlwMTUvMDMvMTMvMTJfMzlfNTJfNTExXzE1MDMxMV9LYXN2YV91cmhlaWxpamFrc2lfYWFTdWthaHZpdF8xMV8zXzlwMTVfVGFpdG92YWxtaXVzdGVzdGkucGRml1d/150311%20Kasva%20urheilijaksi%20aamukahvit%2011%203%202015%20-%20Taitoalmiustesti.pdf>
- Julkaisemattomat:
- Volttimedia Oy 2016. GOS level1 tuntimateriaali A5. Pdf-tiedosto. Viitattu 22.2.2017.
- Takkula, M. 2017. Pelitapa 8v8 ja harjoittelun konsepti HJK. Power point-esitys. Viitattu 27.2.2017.
- Kuvien lähteet:

Tast, L. 2015. Kasva Urheilijaksi -testit ja verkkopalvelu. Viitattu 5.2.2017.
http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/pe-laura_tast-kasva_urheilijaksi_-testit_ja_verkkopalvelu.pdf

Kuviot

Kuvio 1: Tasapainoilu takaperin (Tast 2015)	20
Kuvio 2: Esteen yli kinkkaus (Tast 2015).....	21
Kuvio 3: Sivuttaishyppely; oikea suoritustekniikka kuvissa 1 ja 2 ja virheellinen kuvassa 3. (Tast 2015)	22
Kuvio 4: Sivuttaissiirtyminen (Tast 2015).....	23
Kuvio 5: Tasapainoilu takaperin: A-joukkueen tähtijakauma	37
Kuvio 6: Tasapainoilu takaperin: B-joukkueen tähtijakauma	38
Kuvio 7: Esteen yli kinkkaus: A-joukkueen tähtijakauma.....	39
Kuvio 8: Esteen yli kinkkaus: B-joukkueen tähtijakauma.....	39
Kuvio 9: Sivuttaishyppely: A-joukkueen tähtijakauma	40
Kuvio 10: Sivuttaishyppely: B-joukkueen tähtijakauma.....	41
Kuvio 11: Sivuttaissiirtyminen: A-joukkueen tähtijakauma	42
Kuvio 12: Sivuttaissiirtyminen: B-joukkueen tähtijakauma	42

Taulukot

Taulukko 1: Perustaitojen luokittelu (Kalaja & Sääkslahti 2009, 8.)	10
Taulukko 2: A- ja B-joukkueiden pisteiden keskiarvot ja pistehajonta alku- ja lopputestauksissa	36
Taulukko 3: Käyttäjäkokeuskyselyn tulokset, pisteiden muutos Taitovalmiustestissä ja GOS-harjoitusten osallistumisprosentti pelaajakohtaisesti	45

Liitteet

Liite 1 Taitovalmiustestin tuloslomake	69
Liite 2 Tutkimuslupa-anomus saatekirjeineen A (tunnistetiedot poistettu).....	70
Liite 3 Tutkimuslupa-anomus saatekirjeineen B (tunnistetiedot poistettu).....	72
Liite 4 Reittaa treeni-lomake	74

Liite 1 Taitovalmiustestin tuloslomake

TAITOVAI MIUSTESTI

Päivämäärä _____ Nimi: _____ Seura _____

1. TASAPAINOILU TAKAPERIN

Harjoittele jokainen rima ennen suoritusta etuperin ja takaperin.

Puomin leveys	Yritys			Summa
	1	2	3	
6,0 cm	/s	/s	/s	24
4,5 cm	/s	/s	/s	24
3,0 cm	/s	/s	/s	24
Yhteensä:				72

2. ESTEEN YLI KINKKAUSHarjoittelukorkeus oikea ja vasen
5-6-v - ilman palaa
> 7-v - yhden palan yli

1. yrityksellä = 3 p.
2. yrityksellä = 2 p.
3. yrityksellä = 1 p.

Suoritus alituskerroksia	5-6 v.		7-8 v.		9-10 v.		11- 14 v.		Summa
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Oikea									30
Vasen									30
Yhteensä:									78

3. SIVUTTAISHYPPELY

Harjoittele hyppelyä hyppimällä rimaa yli 5 kertaa

Yritys	1	2	Summa
Hyppely 15 s.			

4. SIVUTTAISSIIRTYMINEN

Harjoittele sivuttaissiirtymistä 5 siirron verran.

1. kierros	Oik.	<input type="checkbox"/>	ja Vas.	<input type="checkbox"/>
2. kierros (tee vain parempi puoli)	Oik.	<input type="checkbox"/>	tai Vas.	<input type="checkbox"/>

Vasemman ja oikean puolen suoritukset yht. - **5. HEITTO-KIINNIOTTOYHDISTELMÄ**

Kokeile heitto muutaman kerran ennen suoritusta.

Parempi	Oik.	<input type="checkbox"/>	Vas.	<input type="checkbox"/>
5-10-vuotiaat 10 heittoa 11-v. ja vanhemmat 20 heittoa	Oik.	<input type="checkbox"/>	Vas.	<input type="checkbox"/>
Heikompi	Oik.	<input type="checkbox"/>	Vas.	<input type="checkbox"/>
10 heittoa				

www.kasvaurheiljaksi.fi/taitovalmiustesti

Liite 2 Tutkimuslupa-anomus saatekirjeineen A (tunnistetiedot poistettu)

TUTKIMUSLUPA SAATEKIRJE HJK XXX-06

12.1.2017

Hei!

Olemme fysioterapia (AMK) -opiskelijoita Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen yksiköstä. Teemme kevään 2017 aikana opinnäytetyötä ”Game of Skills” (GOS) -oheisharjoittelusta. Tarkoituksenamme on tutkia, onko GOS-harjoittelulla vaikutusta lasten liikkumistaitojen kehittymiseen. GOS-tunnit ovat Volttimedia OY:n perustajien Sanna ja Jari Mönkkösen pitkän kehitystyön tulos ja nyt niiden vaikutusta käytännössä on tarkoitus tutkia ensimmäistä kertaa.

Tutkimus toteutetaan testaamalla GOS-menetelmällä harjoittelun aloittava lapsiryhmä harjoittelun alkuvaiheessa tammikuussa 2017 ja uudestaan testaamalla heidät harjoituskauden päätyttyä huhtikuussa 2017. Samaan aikaan testamme myös verrokkiryhmän, jotka eivät harjoittele GOSmenetelmällä. Testimenetelmänä käytämme Taitovalmiustestiä, jolla mitataan kehon hallintaa ja motorisen koordinaation tasoa sekä arvioidaan välineenkäsittelytaitoja. Taitovalmiustesti sisältää viisi testiosiota, jotka lapsi suorittaa ohjatusti. Testi on itsessään iloinen liikuntahetki, eikä siihen tarvitse valmistautua etukäteen.

Toivomme voivamme käyttää HJK:n XXX 06- joukkueen lapsia apuna työssämme. Tutkimusta varten teetämme lapselle Taitovalmiustestin kahdesti (tammi- ja huhtikuussa) harjoituskertojen yhteydessä. Lisäksi pelaajat saavat jokaisen GOS-harjoituskerran päätteeksi ”fiilis”-kyselyn, jolla tutkimme lasten mielipidettä GOS-harjoittelusta. Testin toteuttaminen tapahtuu harjoituskertoilla, eikä sido enempää perheenne resursseja.

Pyydämme teiltä vanhemmilta lupaa lapsellenne osallistua tutkimukseemme. Pyydämme lisäksi, että saisimme kuvata lastanne testien aikana tutkimusta varten. Videointimateriaali tulee ainoastaan meidän käyttöömme, jotta voimme palata testitilanteisiin tarpeen vaatiessa. Videointimateriaali tuhoetaan välittömästi tutkimuksen päätyttyä. Taustatiedoiksi tarvitsemme lisäksi lapsenne iän (kuukausi ja syntymävuosi), jotta tuloksia voidaan verrata viitearvoihin. Lapsia koskevat tiedot ovat luottamuksellisia ja niitä käytetään vain tässä opinnäytetyössä. Lapset identifioidaan tutkimusvaiheessa pelinumeroilla, emmekä tämän lisäksi kerää heistä muuta taustatietoa lukuun ottamatta sukupuolta ja ikää. Lapsi voi halutessaan testin aikana kirjata tuloksensa omaan tulokorttiinsa ja käydä kirjaamassa nämä tulokset Kasvaurheilijaksi.fi-sivustolle. Näin toimiessaan lapsi saa itselleen palautteen testistä myös sivuston kautta ja voi kevään mittaan seurata kehitystään. Joukkueen yhteistulokset toimitetaan lisäksi Taitovalmiustestin kehittäjälle Valolle (Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio), jotta testin viitearvoja voidaan kehittää eteenpäin. Opinnäytetyömme ohjaajina toimivat lehtori Irma Karhu puh 046 8567522 ja Kati Nykänen puh 040 6672081 Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen yksiköstä.

Ystävällisesti pyydämme palauttamaan lupalomakkeen viimeistään GOS-treeneihin **21.1.2017 allekirjoitettuna**.

Kunnioittaen

Essi Korpela

Jenni Palomäki

Meri Saarinen

Lisätietoja tutkimuksesta tai lupa-asioista:

meri.saarinen@student.laurea.fi

Puh: 040 9366 982

TUTKIMUSLUPA HJK XXX

Annan Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoille Essi Korpelalle, Jenni Palomäelle ja Meri Saariselle luvan teetättää Taitovalmiustesti lapselleni kaksi kertaa kevään 2017 aikana ja suostun siihen, että testituloksia käytetään opinnäytetyön tutkimuksessa ja Valon testin kehittämistyössä. Lisäksi suostun testitilanteen videokuvaamiseen tutkimuskäyttöä varten ja annan luvan lapseni vastata "fiilis"-kyselyyn GOS-harjoituskertojen yhteydessä.

Volttimedia OY sekä HJK XXX 06- joukkueen valmentaja saavat käyttää testi- sekä tutkimustuloksia työnsä kehittämiseen. Testitulokset kerätään pelinumerolla identifioiden, jotta tulosten analyysi mahdollistuu ja lisäksi valmentaja voi kehittää valmennusta tulosten pohjalta. Julkaistavassa opinnäytetyössä ei identifioida lapsia nimellä tai pelinumerolla vaan tuloksia käsitellään anonyymisti.

Lapseni nimi ja pelinumero: _____ Lapseni syntymäkuukausi ja vuosi ____ / _____

Vakuutan, ettei lapsellani ole terveydellistä estettä (esim. sairastuminen tai loukkaantuminen) testiin osallistumiselle.

PVM: _____

Allekirjoitus: _____

Nimen selvennys: _____

Suostun muulta osin yllä olevaan tutkimuspyyntöön, mutta **en anna lupaa testitilanteen kuvaamiseen:**

Lapseni nimi ja pelinumero: _____

Lapseni syntymäkuukausi ja vuosi ____ / _____

Vakuutan, ettei lapsellani ole terveydellistä estettä (esim. sairastuminen tai loukkaantuminen) testiin osallistumiselle.

PVM: _____

Allekirjoitus: _____

Nimen selvennys: _____

Liite 3 Tutkimuslupa-anomus saatekirjeineen B (tunnistetiedot poistettu)

TUTKIMUSLUPA SAATEKIRJE HJK XXX-06

12.1.2017

Hei!

Olemme fysioterapia (AMK) -opiskelijoita Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen yksiköstä. Teemme kevään 2017 aikana opinnäytetyötä ”Game of Skills” (GOS) -oheisharjoittelusta. Tarkoituksenamme on tutkia, onko GOS-harjoittelulla vaikutusta lasten liikkumistaitojen kehittymiseen. GOS-tunnit ovat Volttimedia OY:n perustajien Sanna ja Jari Mönkkösen pitkän kehitystyön tulos ja nyt niiden vaikutusta käytännössä on tarkoitus tutkia ensimmäistä kertaa.

Tutkimus toteutetaan testaamalla GOS-menetelmällä harjoittelun aloittava lapsiryhmä harjoittelun alkuvaiheessa tammikuussa 2017 ja uudestaan testaamalla heidät harjoituskauden päätyttyä huhtikuussa 2017. Samaan aikaan testamme myös verrokkiryhmän, jotka eivät harjoittele GOSmenetelmällä. Verrokkiryhmäksi on valikoitunut XXX 06-joukkue. Testimenetelmänä käytämme Taitovalmiustestiä, jolla mitataan kehon hallintaa ja motorisen koordinaation tasoa sekä arvioidaan välineenkäsittelytaitoja. Taitovalmiustesti sisältää viisi testiosiota, jotka lapsi suorittaa ohjautusti. Testi on itsessään iloinen liikuntahetki, eikä siihen tarvitse valmistautua etukäteen.

Toivomme voivamme käyttää HJK:n XXX 06- joukkueen lapsia apuna työssämme. Tutkimusta varten teetämme lapselle Taitovalmiustestin kahdesti, tammi-helmikuussa ja huhtikuussa. Testin toteuttaminen tapahtuu harjoituskertojen yhteydessä, eikä sido enempää perheenne resursseja.

Pyydämme teiltä vanhemmilta lupaa lapsellenne osallistua tutkimukseemme. Pyydämme lisäksi, että saisimme kuvata lastanne testien aikana tutkimusta varten. Kuvamateriaali tulee ainoastaan meidän käyttööme, jotta voimme palata testitulanteisiin tarpeen vaatiessa. Videointimateriaali tuhotaan välittömästi tutkimuksen päätyttyä. Taustatiedoiksi tarvitsemme lisäksi lapsenne iän (kuukausi ja syntymävuosi), jotta tuloksia voidaan verrata viitearvoihin. Lapsia koskevat tiedot ovat luottamuksellisia ja niitä käytetään vain tässä opinnäytetyössä. Lapset identifioidaan tutkimusvaiheessa pelinumeroilla, emmekä tämän lisäksi kerää heistä muuta taustatietoa lukuun ottamatta sukupuolta ja ikää. Lapsi voi halutessaan testin aikana kirjata tuloksensa omaan tulokorttiinsa ja käydä kirjaamassa nämä tulokset Kasvaurheilijaksi.fi-sivustolle. Näin toimiessaan lapsi saa itselleen palautteen testistä myös sivuston kautta ja voi kevään mittaan seurata kehitystään. Joukkueen yhteistulokset toimitetaan lisäksi Taitovalmiustestin kehittäjälle Valolle (Valtakunnallinen liikunta- ja urheiluorganisaatio), jotta testin viitearvoja voidaan kehittää eteenpäin. Opinnäytetyömme ohjaajina toimivat lehtori Irma Karhu puh 046 8567522 ja Kati Nykänen puh 040 6672081 Laurea-ammattikorkeakoulun Otaniemen yksiköstä.

Ystävällisesti pyydämme palauttamaan lupalomakkeen harjoituksiin viimeistään **29.1.2017 allekirjoitettuna**.

Kunnioittaen

Essi Korpela

Jenni Palomäki

Meri Saarinen

Lisätietoja tutkimuksesta tai lupa-asioista:

meri.saarinen@student.laurea.fi

Puh: 040 9366 982

TUTKIMUSLUPA HJK XXX

Annan Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoille Essi Korpelalle, Jenni Palomäelle ja Meri Saariselle luvan teetättää Taitovalmiustesti lapselleni kaksi kertaa kevään 2017 aikana ja suostun siihen, että testituloksia käytetään opinnäytetyön tutkimuksessa ja Valon testin kehittämistyössä. Lisäksi suostun testitilanteen videokuvaamiseen tutkimuskäyttöä varten.

Volttimedia OY sekä HJK XXX 06 – joukkueen valmentaja saavat käyttää testi- sekä tutkimustuloksia työnsä kehittämiseen. Testitulokset kerätään pelinumerolla identifioiden, jotta tulosten analyysi mahdollistuu ja lisäksi valmentaja voi kehittää valmennusta tulosten pohjalta. Julkaistavassa opinnäytetyössä ei identifioida lapsia nimellä tai pelinumerolla vaan tuloksia käsitellään anonyymisti.

Lapseni nimi ja pelinumero: _____ Lapseni syntymäkuukausi ja vuosi ____ / _____

Vakuutan, ettei lapsellani ole terveydellistä estettä (esim. sairastuminen tai loukkaantuminen) testiin osallistumiselle.

PVM: _____

Allekirjoitus: _____

Nimen selvennys: _____

Suostun muulta osin yllä olevaan tutkimuspyyntöön, mutta **en anna lupaa testitilanteen kuvaamiseen:**

Lapseni nimi ja pelinumero: _____

Lapseni syntymäkuukausi ja vuosi ____ / _____

Vakuutan, ettei lapsellani ole terveydellistä estettä (esim. sairastuminen tai loukkaantuminen) testiin osallistumiselle.

PVM: _____

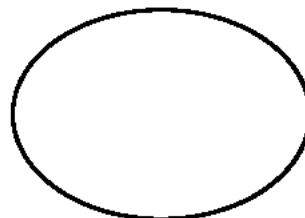
Allekirjoitus: _____

Nimen selvennys: _____

Liite 4 Reittaa treeni-lomake

**REITTAÄ TÄMÄN
PÄIVÄN TREENI!**

PELINUMERO:



**TYLSINTÄ
IKINÄ**

IHAN OK

**PARASTA
MITÄ
TIEDÄN**

