



# **KEHONHALLINTA LASTEN TANSSILLISEN VOIMISTELUN VALMENNUKSESSA**

Nina Sahari

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2013  
Fysioterapian  
koulutusohjelma

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU  
Tampere University of Applied Sciences

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Fysioterapian koulutusohjelma

NINA SAHARI

Kehonhallinta lasten tanssillisen voimistelun valmennuksessa

Opinnäytetyö 34 sivua, joista liitteitä 1 sivu  
Joulukuu 2013

---

Kehonhallinta on tärkeä ominaisuus tanssillisessa voimistelussa, erityisesti kyky käyttää ja hallita keskivartaloa, jotta lajitekniikan toteutus onnistuu. Heikko kehonhallinta vaikuttaa epäedullisesti liike- ja asennonhallintaan ja voi aiheuttaa ikää myöten tuki- ja liikuntaelämistön ongelmia, joten on tärkeä ennaltaehkäistä kehonhallinnan heikkoutta jo lapsuusiässä. Erilaisissa tutkimusprojekteissa huomataan lasten asennonhallinnan huononevan ja sitä havaitaan myös lasten tanssillisen voimistelun valmennusryhmissä.

Opinnäytetyö toteutettiin toimintatutkimuksena, ja yhteistyökumppanina toimi Tampereen Naisvoimistelijoiden tanssillisen voimistelun jaosto. Opinnäytetyön tavoite oli kehittää lasten tanssillisen voimistelun valmennusta lasten keskivartalonhallintaa kehitettäväksi. Tarkoituksena oli tuottaa soveltuvia ja kehitettäviä keskivartalonhallintaa harjoitteita osaksi lasten tanssillisen voimistelun valmennusta. Opinnäytetyön teoriaosuu-teen koottiin tietoa tanssillisesta voimistelusta, kehonhallintaan vaikuttavista tekijöistä, lasten fyysisestä kasvusta sekä fyysisistä ominaisuuksista ja niiden herkkyykskausista.

Harjoitteet suunniteltiin asennonhallinnan testituloksien perusteella. Koska harjoitteet on tarkoitettu tanssillisen voimistelun valmennukseen, valittiin harjoitteet, jotka kehittävät keskivartalonhallintaa lajinomaisesti. Harjoitteet ovat käytössä 6–9-vuotiaiden valmennusryhmässä ja soveltuvat viikoittaisiin harjoituksiin.

Harjoitteiden vaikuttavuuden toteamiseksi tulee asennonhallinnan testiä toistaa. Harjoitteita on tärkeää suunnitella ja kehittää jatkuvasti, että ne soveltuvat myös toisillekin ikäryhmille. Jatkossa voi kehittää tämän mallin mukaan muitakin lajivalmennuksia.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree programme in physiotherapy

**NINA SAHARI**

Posture Control in Children's Flowgymnastics Coaching

Bachelor's thesis 34 pages, appendices 1 page  
December 2013

---

The objective of this study was children's posture control. It has been noticed that children's posture control has become weaker. The objective of this study was to develop children's coaching in flowgymnastics to develop children's body control, especially of the trunk. The purpose of this thesis was to produce suitable exercises that develop children's body control.

The study was functional in nature and was carried out in cooperation with the gymnastics club Tampereen Naisvoimistelijat ry. The theoretical section explores children's physical development and the physical requirement for flowgymnastics. The functional section explores the posture control test and exercises which develop posture control.

Seven female gymnasts at the age of six to nine participated in a test for posture control. The majority of the participants had difficulties with posture control and not enough muscle power in the trunk. The results suggest that children's worse body control is a result of weakened posture control and muscle power. To help prevent health problems of the locomotors system, strategies are needed to improve children's posture control.

---

Key words: posture control, children's development, coaching, gymnastics

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	RYHTIIN JA KEHONHALLINTAAN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ.....	6
3	LASTEN FYYSINEN KASVU .....	8
	3.1 Pituuskasvu .....	8
	3.2 Hermosto.....	8
	3.3 Lihakset.....	9
	3.4 Luut ja muut tukirakenteet.....	9
	3.5 Hengitys- ja verenkiertoelimistö.....	10
4	TANSSILLINEN VOIMISTELU .....	11
	4.1 Fyysiset ominaisuudet ja herkkyyskaudet .....	12
	4.1.1 Kestävyys .....	13
	4.1.2 Voima.....	14
	4.1.3 Notkeus .....	15
	4.1.4 Nopeus .....	16
	4.1.5 Koordinaatio ja liikehallinta.....	17
5	OPINNÄYTETYÖNI TOTEUTUS .....	19
	5.1 Opinnäytetyön rajaus .....	19
	5.2 Opinnäytetyön prosessi.....	20
	5.3 Tutkimusmenetelmä ja metodi.....	20
6	ASENNONHALLINNAN TESTAUS.....	22
7	TESTITULOKSET .....	26
8	JOHTOPÄÄTÖKSET JA HARJOITTEIDEN VALINTA.....	28
	8.1 Aktiivinen seisonta .....	29
	8.2 Tukkipyörintä.....	29
	8.3 Etunojapunnerrusasennossa liikkuminen sivuttain.....	30
	8.4 Mittarimato .....	30
9	POHDINTA.....	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET .....	34
	Liite 1. Lupakysely.....	34

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni aihe on lasten kehonhallintaa kehittävien harjoitteiden kehittäminen, jotka soveltuvat lasten tanssillisen voimistelun valmennukseen. Aihe on saanut alkunsa vuosia sitten, kun aloin valmentamaan lapsia ja nuoria. Olen ammatiltani tanssinopettaja ja urheiluhieroja ja työssäni huomasin lasten ja nuorten kehonhallinnan huononevan. Omissa valmennusryhmissäni olen lisännyt keskivartalon lihaksien vahvistavia harjoituksia, mutta pelkästään lihasten vahvistaminen ei ole lisännyt kehonhallintaa. Opinnäytetyössä pyrin kehittämään kehonhallintaa kehittäviä harjoitteita. Omia valmennusryhmiäni en tähän projektiin voi käyttää, koska niiden kanssa olen tehnyt jo pitkään työtä ja tulokset voisivat johtua monesta muusta asiasta.

Lasten ryhtiin ja siihen liittyviin ongelmiin löytyy paljon kirjallisuutta, mutta ne käsittelevät lähinnä rakenteellisia ongelmia. Ryhtiin ja sen kehittämiseen vaikuttaa paljon asennonhallinta, mutta siihen liittyvää kirjallisuutta on melko vähän ja myös tutkimustietoa löytyy niukkaasti. Saksassa käynnistyi vuonna 1999 projekti nimeltään "Kid-Check", jossa tutkittiin erityisesti lasten asennonhallinnan heikkoutta ja siihen vaikuttavia tekijöitä (Ludwig 2003). Kun perehdyin projektiin, sain paljon tietoa ja ideoita omaan opinnäytetyöhöni ja siihen liittyvään lähestymistapaan.

Opinnäytetyössäni asennonhallinta on kykyä ylläpitää vartalon asentoja kuten seisoma- tai istuma-asento ja kehonhallinta on kykyä käyttää lihaksia tarkoituksenmukaisesti. Asennonhallinta vaatii staattista ja kehonhallinta sekä staattista että dynaamista lihas-työtä. Molemmissa tapauksissa tarvitaan lisäksi proprioseptiivisiä kykyjä eli kehontuntemusta.

Yhteistyökumppanina toimi Tampereen Naisvoimistelijoiden tanssillisen voimistelun jaosto. Aloitin projektin nuorten voimistelutyttöjen kanssa. Olen itse harrastanut tanssia ja voimistelua pienestä asti sekä minä itse harrastan tanssillista voimistelua, täten harjoitusten pääpiirteet ovat minulle tuttuja.

## 2 RYHTIIN JA KEHONHALLINTAAN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

Olen jo pitkään seurannut lasten ja nuorten ryhdin kehittämistä. Tanssi- ja voimisteluryhmän valmentajana ryhti ja kehonhallinta ovat minulle keskeisiä elementtejä. Pysin valmennuksessani kehittämään voimistelijoiden omaa kehontuntemusta, koska sen kautta voimistelija oppii käyttämään kehoansa ja saavuttaa mahdollisimman hyvän suorituksen optimaalisella kuormituksella.

Alussa ideani oli kehittää nuorten proprioseptiikkaa, eli asento- ja liikeaistia, ja ennaltaehkäistä tuki- ja liikuntaelin ongelmia. Mielestäni isoa osaa nykyisistä tuki- ja liikuntaelin ongelmista voidaan ehkäistä hyvällä ryhdillä ja kehonhallinnalla. Kun keskustelin ohjaajien kanssa, huomasin, että opinnäytetyöstä tulisi liian laaja. Päätin keskittyä lasten ryhtiin ja erityisesti keskivartalon hallintaan.

Hyvä ryhti tarkoittaa, että keho on tasapainossa ja sellaisessa asennossa, jossa luuston, nivelien ja lihaksien kuormitus on vähäisintä. Aikuisten perusryhti katsotaan normaaliksi, kun kehossa olevat luiset maamerkit ovat symmetrisesti tarkasteltaessa kehoa luotisuoran suhteen. Selkäranka muodostuu sivusta katsoen kaularangan lordoosista, rintarangan kyfoosista, lannerangan lordoosista ja ristiselän kyfoosista. Takaa katsoen selkäranka on suora. (Ahonen 1998, 285–288.)

Vastasyntyneen lapsen selkäranka on ns. sikiöasennossa eli C-kaaren muodossa. Kun lapsi alkaa vatsallaan maaten kohottaa päätään, kaularangassa muodostuu lordoosia. Kun lapsi nousee pystyasentoon, rintarankaan kehittyy kyfoosia ja lannerankaan lordoosia. Ensimmäisien ikävuosien aikana lanneselän lordoosi on korostunut, koska vatsan sisäelinten paino on suuri suhteessa lapsen muuhun kokoon verrattuna ja vatsalihakset eivät ole vielä tarpeeksi kehittyneitä. Kun lapsi on noin 12 vuoden ikäinen, selkärangan muoto on kehittynyt. Sen jälkeen selkärangan rakenteelliseen muotoon vaikuttavat enää lihastoiminta, psyykkinen tila ja mieliala. (Harinen & Karkela 1987, 72–73.)

Ryhtiin vaikuttavia tekijöitä ovat rakenteellisten ominaisuuksien lisäksi perimä, elinympäristö, sosioekonominen asema sekä psyykkinen tila (Penha 2005). Koulun aloittaessaan lapsen päivittäinen istuminen lisääntyy huomattavasti. Sen takia lapsen käyttämien tuolien ja pöytien pitäisi olla sopivia. Työskentelyasennot kuten istuminen, seisominen

ja kantaminen ovat tärkeitä oppia jo nuorena välttääkseen tuki- ja liikuntaelin ongelmia. Ravintokin vaikuttaa ryhtiin, koska terveellinen ja monipuolinen ruokavalio takaa tarvittavien rakennusaineiden saannin luuston, lihasten ja muiden kudosten kehittymiselle. Liikunta vaikuttaa ryhtiin monella tavalla lajista ja harjoituksista riippuen. Asento- ja liikeaisti eli proprioseptiikka vaikuttaa ryhtiin, koska sen avulla havainnoidaan vartalon asentoa ja liikkeitä. Havaintojen perusteella voidaan korjata/muuttaa epäedulliseksi huomattuja asentoja tai liikkeitä. Asento- ja liikeaistin lisäksi tarvitaan tarpeeksi lihasvoimaa/-kestävyyttä asennon ylläpitämiseen. Kun havaitsemme asentomme oleva epäedullinen, mutta lihasvoima/-kestävyys ei riitä ylläpitämään edullisempaa asentoa, niin lihasvoimaa/-kestävyyttä on syytä kehittää. Opinnäytetyöni käsittelee kahta edellä mainituista ominaisuuksista.

### 3 LASTEN FYYSINEN KASVU

Fyysisellä kasvulla tarkoitetaan kehon rakenteiden koon ja mittasuhteiden kasvua ja se on riippuvainen solumäärän lisääntymisestä, solujen koon kasvusta ja soluvälitilan nesteen ja rakenteiden lisääntymisestä. Nämä muutokset tapahtuvat noin 15–20 ikävuoden aikana, mutta ovat hyvin yksilöllisiä kehitysvaiheiltaan. Vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi ympäristö, perimä ja fyysinen kuormitus. (Hakkarainen 2009, 74.)

Tässä kappaleessa käsittelem opinnäytetyöhön tarvittavia keskeisiä kasvuun liittyviä alueita, jotka ovat pituus, hermosto, tuki- ja liikuntaelimistö ja hengitys- ja verenkiertoelimistö.

#### 3.1 Pituuskasvu

Lapsuuden pituuskasvu ajoittuu pojilla 1–10 ja tytöillä 1–8 ikävuoden välille. Sen jälkeen alkaa murrosiän kasvupyrähdys, mutta yksilölliset erot ovat suuria. Lapsuuden ikävaiheessa on helppoa oppia uusia motorisia taitoja, koska pituuskasvu on aika tasais- ta ja kehon mittasuhteet pysyvät lähes vakiona. Kasvupyrähdys alkaa tytöillä noin 8–10 ja pyrähdyn huippu on noin 11–12 vuoden iässä. Pojilla vastaavat kaudet ovat noin 10–12 ja 13–14 vuoden iässä. Kasvukausilla on erilaisia painopisteitä. Lapsuuden kasvukausi painottuu raajojen ja murrosiän kasvupyrähdys ala- ja keskivartalon kasvuun. Se vaikuttaa motorisen oppimiseen, koska kehon painopisteen sijainti muuttuu jatkuvasti. Lisäksi se vaikuttaa voimantuotto-ominaisuuksiin vipuvarsien muutoksien takia. (Hakkarainen 2009, 76–82.)

#### 3.2 Hermosto

Hermostolujen määrällinen kasvu tapahtuu sikiövaiheessa. Sen jälkeen hermosolujen määrä on vakio, mutta ne kasvavat kooltaan ja hermosolujen väliset yhteydet vahvistuvat. Kehityksen edellytys on kuitenkin riittävä ja monipuolinen aisti- ja liikeärsytys. Kun lapsi on noin kuuden vuoden ikäinen, hermosto on kehittynyt jo 80–90%:iin aikuisen hermoston koosta ja kasvaa aina murrosiän saakka. Koska hermoston kehittyminen



tapahtuu suurilta osin lapsuudessa, tulee harjoitusten painottaa monipuolisiin motoriiniin ärsykkeisiin. (Hakkarainen 2009, 91.)

### **3.3 Lihakset**

Myös lihassolujen määrä on vakio ja geneettisesti peritty ominaisuus. Jotkut tutkimukset ovat esittäneet lapsen kasvun aikana tapahtuvan sekä solun massan suurenemista että solujen lukumäärän lisääntymistä, mutta tutkijat ovat asiasta edelleen erimielisiä. Kun tytöt ovat noin 10-vuotiaat ja pojat noin 14-vuotiaat, heidän lihaksien poikkipinta-ala on saavuttanut luonnollisen aikuisten kokoon. Lihaksien poikkipinta-alaan vaikuttaa paljolti hormonaalinen, erityisesti kasvuhormonin ja testosteronin toiminta, siksi lihasvoimaharjoittelu ei ole kovin tehokasta ennen murrosikää. Sen sijaan lihaksien pituus lisääntyy, kun luuston pituuskasvu etenee. Lihaksen pituuskasvu on hieman jäljessä, koska luuston pituuskasvu on ärsyke lihaksien pituuskasvulle. Sen takia riittävä venyttely ja liikkuvuusharjoitus on erittäin tärkeää ripeimmässä kasvuvaiheessa. Ihmisen lihaskudos muodostuu kolmesta pääsolutyypistä. Tyypin I solut ovat hitaasti supistuvia, mutta kestäviä, tyypin II solut ovat nopeasti supistuvia ja nopeasti väsyttäviä ja kolmas tyyppi on niiden välimuotoa. Kumpi lihassolutyypin on ihmisellä hallitsevaa, riippuu perimästä, mutta lapsuuden liikuntaärsykkeillä on suuri vaikutus välimuodon solujen kehittymisessä joko nopeaan tai kestäväan suuntaan. Siksi lapsuusajan leikit, pelit ja harjoitukset tulevat olla monipuolisia, jotta kaikki lihassolutyypit kehittyisivät. (Hakkarainen 2009, 91–93.)

### **3.4 Luut ja muut tukirakenteet**

Ihmisellä on 208–212 luuta, joiden tehtävä on suojella, tukea ja toimia vipuina voiman tuottamisessa (Mero 2007, 25). Kun lapsi syntyy, ovat jo kaikki luutumistumakkeet olemassa, jotka luutuvat tietyssä järjestyksessä. Aikataulu on yksilöllinen, mutta se tapahtuu ensin raajoissa ja sitten vartalossa. Ravitsemus, hormonitoiminta ja luuhun kohdistuvat kuormitukset vaikuttavat luun tiheyteen ja massaan. Lapsuuden kasvun loppuvaiheessa, juuri ennen murrosikää, voidaan vaikuttaa voimakkaasti luumassan lisääntymiseen, kun luuhun kohdistettu kuormitus on pituusakselin suuntaista. Niitä vaikutuksia saa liikuntamuodoista, jotka sisältävät hyppyjä, vääntöjä ja tärähdyksiä. Kuitenkin on

varottava, ettei kuormitus ole liiallista, jotta ei synny rasitus-/ ylikuormitusvammoja, jotka esiintyvät lapsella kipuina esimerkiksi sääriluun yläosassa, kantapäässä tai alaselässä. Myös muut tukirakenteet kuten nivelsiteet, jänteet ja nivelkapselit hyötyvät säännöllisestä ja monipuolisesta liikunnasta. Sopivalla kuormituksella kasvun aikana kiihtyy rakenteiden vahvistuminen. Myös liikkuvuutta ja kimmoisuutta on harjoiteltava, jotta nivelsiteet ja jänteet pysyvät elastisina ja kimmoisina. Edullisin ajankohta siihen on kasvupyrähdysten aikana. (Hakkarainen 2009, 94–95.)

### **3.5 Hengitys- ja verenkiertoelimistö**

Hengitys- ja verenkiertoelimistö kehittyy koko lapsuuden ajan. Keuhkot ja sydän sekä niiden tilavuus kasvavat. Tutkimuksia harjoittelun vaikutuksista keuhkojen toimintaan lapsilla on tehty vähän. Sydänlihaksen kokoon liittyvät tutkimukset taas näyttävät, että lapsuuden aikana harrastetulla kestävyysliikunnalla on positiivisia vaikutuksia. Lapsuuden kasvun aikana sydämen iskutilavuus voi jopa kymmenkertaistua. Joidenkin tutkimuksien mukaan kestävyysharjoitukset lapsuuden kasvun aikana vaikuttavat positiivisesti myös veren ja hemoglobiinin määrän lisääntymiseen. (Hakkarainen 2009, 97–98.)

## 4 TANSSILLINEN VOIMISTELU

Tanssillinen voimistelu pohjautuu suomalaiseen naisvoimisteluun. Siitä kehittyi joukkuevoimistelu ja tanssillinen voimistelu. Joukkuevoimistelu on kilpailupainotteinen laji, jonka pitää sisältää pakollisia elementtejä, jos sitä arvioidaan. Tanssillinen voimistelu on sen sijaan näytösluonteinen eikä sisällä pakollisia elementtejä. Tanssillisessa voimistelussa järjestetään enemmäksään näytöksiä ja harrasteleirejä sekä workshoppeja. Muutaman vuoden ajan tanssillisessa voimistelussakin yli 12-vuotiaiden ryhmät voivat kilpailla Suomen Voimisteluliiton Show-tapahtumissa. Alueellisia Show-tapahtumia järjestetään syksyllä/talvella ja valtakunnallinen Show-tapahtuma eli finaali keväällä.

Tanssillinen voimistelu on haastava ja tavoitteellinen laji, joka antaa mahdollisuuden sekä kilpailla että esiintyä ja kehittää itseilmaisua, kehontuntemusta, lajitaitoja ja kuntoa. Siinä yhdistyy taitoa ja tunnetta, se antaa iloa ja elämyksiä sekä itselle että yleisölle. Sen lisäksi, että tanssillinen voimistelu on harrastus, jota voi harjoittaa täysipainoisesti, se voi toimia myös tukena ja lisänä muille harrastuksille, kuten muille urheilu- ja liikuntalajeille, näyttämötaiteille ja musiikkiharrastukselle. Tanssillinen voimistelu on todellista liikunnan iloa kaikenkuntoisille, lapsista ikivireisiin.

Hannele Ahlqvist ja Sanna Koskela (2010, 5) määrittelevät lajia seuraavasti:

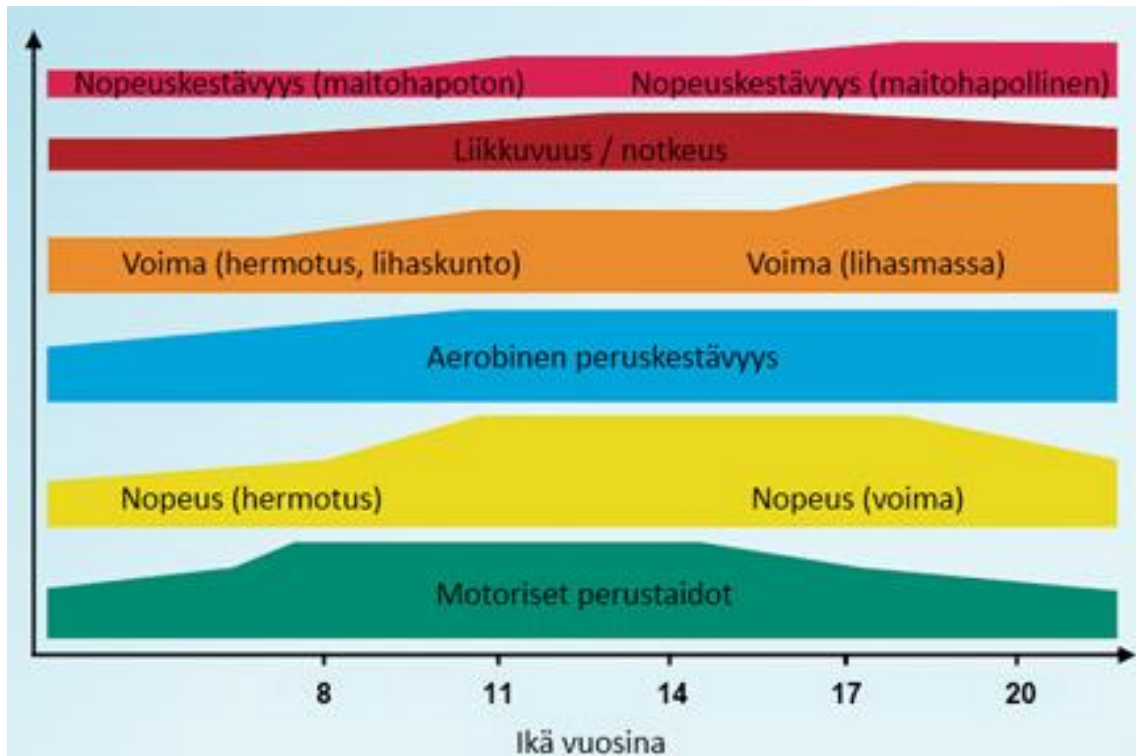
"Tanssillinen voimistelu pohjautuu suomalaiseen naisvoimisteluun, jossa tärkeintä elementteinä ovat keskustalähtöisyys ja virtaavuus. Tanssillisessa voimistelussa yhdistyvät voimistelun tavoitteellisuus ja rytmisyys sekä tanssillinen luovuus, esteettisyys ja ilmaissullisuus. Tanssillinen voimistelu on kokonaisliikuntaa, joka hyödyntää monipuolisesti musiikin eri elementtejä ja koreografista osaamista. Tanssillinen voimistelu on laadukasta, taidokasta ja tavoitteellista toimintaa."

#### 4.1 Fyysiset ominaisuudet ja herkkyyskaudet

Tanssillisen voimistelun tekniikka vaatii fyysistä kuntoa, joka muodostuu kestävydestä, lihasvoimasta, notkeudesta, nopeudesta ja koordinaatiosta/ liikehallinnasta. Tanssillisen voimistelun tekniikan peruspilarit ovat luonnollinen ja dynaaminen kokonaisliikunta, keskustalähtöisyys, virtaavuus, painovoiman käyttö ja rytmisyys. (Ahlquist & Koskela 2010.)

Luonnollisuus tarkoittaa liikkeiden tarkoituksenmukaista muotoa ja suoritustapaa. Liikkeiden on oltava aitoja ja yksinkertaisia, ihmiskehölle sopivia. Dynaamisuus on jännityksen ja rentouden vaihtelua, joka saavutetaan oikealla voimankäytöllä liikkeiden sisällä. Kokonaisliikunnassa keho myötäilee pääliikettä tarkoituksenmukaisesti ja sen perusta on keskustalähtöisyys, jonka liikekeskuksena on joko lantio tai olka- ja hartavyöhykkeessä. Virtavuus tarkoittaa, ettei liike lopu koskaan eli uusi liike on ikään kuin jatke edellisestä liikkeestä. Siihen tarvitaan hengitysten ja alkuimpulssien tukea. Painovoiman käyttö lisää liikunnan sulavuutta, joustavuutta ja keveyttä, jotka edellyttävät kehon liikkuvuutta ja kehon hallintaa. Rytmisyys saavutetaan liikkeiden muodon, nopeuden ja voiman vaihtelulla. (Ahlquist & Koskela 2010, 5–7.)

Fyysisien ominaisuuksien kehittämisessä olisi hyvä käyttää herkkyyskausia hyväksi. Tämä on sekä helpointa että tehokkainta. Herkkyyskausi on aikaa, jolloin tietynlaiset ominaisuudet kehittyvät osittain luonnollisen kasvun kautta. Se ei kuitenkaan tarkoita, ettei kehittymistä enää tapahtuisi sen jälkeen. Herkkyyskaudet ovat viitteellisiä ja yksilöllisiä. (Hakkarainen 2009, 140.) Alla olevassa kuviossa on kemaattinen kuvaus fyysisien ominaisuuksien herkkyyskausista.



KUVIO 1. Fyysisten ominaisuuksien herkkyykskaudet ja painopistealueet eri ikävaiheissa (Hakkarainen H. ym. 2008)

#### 4.1.1 Kestävyys

Kestävyys jaetaan neljään eri osa-alueeseen; perus-, vauhti-, maksimi- ja nopeuskestävyyteen. Ahlqvistin ja Koskelan (2010, 19) mukaan voimistelussa tarvitaan pääasiassa perus- ja vauhtikestävyyttä. Tanssillisen voimistelun esityksen pituus vaihtelee noin kahdesta jopa yli kymmeneen minuuttiin, joten Nummelan, Keskisen ja Vuorimaan (2007, 333) mukaan kestävyuden merkitys on suuri. Kestävyys on elimistön kykyä vastustaa väsymystä, elimistön kykyä käyttää happea energiatuottoon ja kuljettaa happea ja energiaa lihassoluihin. (Riski 2009, 285.)

Lapsuus- ja nuoruusiällä on hyvää luoda pohjaa myöhemmälle harjoittelulle. Lasten hengitys- ja verenkiertoelimistö kehittyvät koko kasvun aikana ja riittävällä kuormituksella kehittyvät kestävyttä jo varhaisessa vaiheessa. (Hakkarainen 2009, 142.) Monipuoliset kestävyysharjoitukset ovat tärkeitä kaikissa ikäluokissa ja kaikissa lajeissa. Kun lapsi/nuori on terve, hän kestänee jopa runsaankin harjoituskuormituksen. Alle kouluikäisten lasten kestävyysharjoittelua tapahtuu luonnostaan intervallimenetelmällä. Se on turvallisinta ja parhainta, kun lapsi saa itse päättää liikuntamuodon. Alakouluikäisten lasten

kestävyysharjoittelun tavoite on luoda edellytyksiä maksimaalisen kestävyuden kehittymiselle. Se on edelleen pääasiassa aerobisen ominaisuuksien kehittäminen, mutta riippuen lasten hapenkulutuskyvyn kehityksestä voi vähitellen lisätä lyhyitä anaerobisia harjoituksia. Lisäksi kannattaa aloittaa tässä vaiheessa jo lihaskestävyyden harjoittelu, jotta elimistö saa vähitellen valmiuksia kovempaan kestävyysharjoitteluun. Murrosiässä eli kasvupyrähdysen aikana maksimaalinen kestävyys kehittyy parhaiten lisääntyneen kasvuhormonin ja testosteronin ansiosta. Sydän ja sen työkyvyn kehittäminen vaatii suuria kuormituksia, joten kestävyuden harjoittelun pitää tapahtua tehokkaammilla ja pidemmällä intervalleilla. (Riski 2009, 304–307.)

#### **4.1.2 Voima**

Ahlqvistin ja Koskelan (2010, 18) mukaan tanssillisessa voimistelussa tarvitaan voimaa liikkeiden paremmalle tulkitsemiselle ja harjoitusten rasituksen sietämiselle. Voimantuotto on liikkumisen perusta ja siihen tarvitaan hermoston, lihaksiston ja tukielimien yhteistyötä. Optimaalinen yhteistyö mahdollistaa taidokkaan liikeketjun, jossa lihakset supistuvat ja rentoutuvat oikeaan aikaan tarkoituksenmukaisesti. (Hakkarainen 2009, 195–196.)

Kuten kestävyuteen, myös voimaan on hyvä luoda pohjaa lapsuus- ja nuoruusiällä. Voimantuoton suurin tekijä on lihassolujen hermotuskyky, joka kehittyy monipuolisella harjoittelulla. Monipuoliseen harjoitteluun kuuluu lihaskoordinaatioharjoittelu ja voimaharjoitustekniikoiden opettelu ja nopeusvoima. Erityisesti lantion alueen lihasvoimaa on syytä kehittää, koska se on edellytys keskivartalon hallinnalle ja myöhemmälle kovalle lihasvoimaharjoittelulle. Nopeusvoimaharjoittelu kehittää lihaksiston tukikudosta ja sen elastisuutta. (Hakkarainen 2009, 141–142.) Alakouluikäisten voimaharjoittelu keskittyy lihaksiston hallintaan ja harjoittelu on leikinomaista. Nykynuorilla keskivartalon lihaksiston hallinta ja lihaskestävyys on varsin huono, joten tämän alueen kehittämiseen tulisi panostaa erityisesti. Nopeusvoiman harjoittelua voi toteuttaa esimerkiksi hyppelyillä, joustoharjoittelulla ja kevyillä kuntosallonheittoilla, jotka ovat sisällytetty leikkeihin ja peleihin. Se kehittää lihassolujen hermotusta ja tukikudosten elastisuutta. Murrosiän alkuvaiheessa keskitytään edelleen kestovoimaan, kimmoisuuteen ja lihashallintaan. Tehoa voidaan lisätä vähitellen huomioiden lasten yksilöllinen fyysinen kehitysvaihe, koska murrosiän alkuvaiheessa lapset ovat herkkiä rasitusvammoille.

Kasvupyrähdysvaiheen lisääntyneen kasvuhormonin ja testosteronin tasolla on positiivinen vaikutus lihaskudoksen vahvistumiseen ja lihaksen hermostollisen aktiivisuuden lisääntymiseen, joten paras ajankohta lihasmassan hankkimiselle on 1–3 vuotta kasvupyrähdysvaiheen huippuvaiheen jälkeen, koska silloin on luonnollisin voiman kehittymisen huippuvaihe. Kasvupyrähdysvaiheessa lihasvoimaharjoitteluun kannattaa liittää säännöllistä liikkuvuus- ja venyttelyharjoittelua, koska lihaksien pituuskasvu on aina vähän luiden pituuskasvua jäljessä. Murrosiän loputtua voidaan siirtyä aikuisten voimaharjoitteluun. (Hakkarainen 2009, 206–210.)

#### 4.1.3 Notkeus

Tanssillisen voimistelun oikean tekniikan edellytys on nivelten liikkumiskyky ja lihasten joustavuus, sillä tasapainoinen, liikerajoitteeton keho tulkitsee liikettä parhaiten. (Ahlqvist ja Koskela 2010, 18.) Liikkuvuus eli notkeus tarkoittaa kehon nivelten liikelaaajuutta. Ilman riittävää liikelaaajuutta monet liikesuoritukset eivät ole mahdollisia. Liikkuvuutta jaetaan kolmeen osa-alueeseen; aktiiviseen, passiiviseen ja anatomiseen liikkuvuuteen. Aktiivinen liikkuvuus on omalla lihastyöllä saavutettu nivelten liikelaaajuus, passiivinen on ulkoisen voiman seurauksena saavutettu nivelten liikelaaajuus ja anatominen on nivelten liikkuvuus, jos lihakset poistetaan, mutta se on ihmisillä vain teoreettinen käsite. (Kalaja 2009, 263–268.)

Hyvin varhaisessa vaiheessa lapsuudessa kannattaa aloittaa liikkuvuusharjoittelu, koska lapsena saavutettu liikkuvuus säilyy säännöllisellä harjoittelulla aikuisiälle asti. Notkeusharjoittelun herkkyysikä on 11–14 vuoden iässä. Siihen mennessä harjoitusmäärä tulisi lisätä maksimaalisen liikkuvuuden tasolle. Kasvupyrähdys voi aiheuttaa tilapäisesti jäykkyyttä, joten monipuoliset liikkuvuusharjoitteet ovat tärkeitä. (Hakkarainen 2009, 143.) Alle kouluikäisten notkeus etenkin eteentaivutuksessa on luonnostaan hyvä eikä vaadi liikkuvuusharjoittelua. Kouluikään mennessä paranevat vielä lantion, polven, hartiaseudun ja vartalon liikkuvuus. Mikäli laji vaatii liikkuvuusharjoittelua, on oltava varovainen rustojen kehittymättömyyden vuoksi. Alakouluikäisten liikkuvuusharjoittelu keskittyy luontaisen liikkuvuuden ylläpitämiseen ja lihaksiin, joilla on taipumus kiristää kuten pakara-, lonkka-, hartia- ja rintalihakset. Liikkuvuusharjoittelu on tässä ikävaiheessa erittäin tärkeää lihasepätasapainon ennaltaehkäisyssä. Nivelten liikesuunnat, joita ei harjoitella alkavat heikkenemään jo 10. ikävuodesta lähtien. Murrosiällä liikkuvuuden

muutokset johtuvat pituuden kasvupyrähdyksestä ja lihasmassan lisäämisestä. Nämä muutokset vaikuttavat erityisesti koordinaatioon ja vaativat liikesuoritusten uudelleen jäsentämistä. Yksilölliset erot ovat suuria ja nivelkohtaiset liikkuvuudet kehittyvät eri tahtiin. Esimerkiksi jalkojen sivuttaisavaaminen ja hartiaseudun liikkuvuus huononevat, mutta eteentaivutus ja jalkojen eteen nosto paranevat. Murrosiällä liikkuvuusharjoittelun on oltava monipuolista ja panostaa aktiiviseen venyttelyyn, jotta nivelten liikkuvuus kehittyy monipuolisesti. Murrosiän jälkeen elimistön kasvu ja kehitys eivät enää rajoita harjoittelun intensiteettiä. (Kalaja 2009, 264–277.)

#### 4.1.4 Nopeus

Nopeus ilmenee eri lajeissa eri tavalla ja sen ominaisuudet jaetaan viitteen päälajiin; perusnopeuteen, reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen, liike- ja etenemisnopeuteen ja nopeustaitavuuteen. (Hakkarainen 2009, 219–222). Voimistelussa tarvitaan Ahlqvistin ja Koskelan (2010, 19) mukaan erityisesti räjähtävää nopeutta hypyissä ja nopeustaitavuutta vaativissa esitys- ja kilpailuohjelmissa, joissa edetään vauhdikkaasti liikkeestä toiseen. Nopeuden eri osatekijöitä ovat reaktiokyky, rytmitaju, liiketiheys, nopeusvoima, taito, liikkuvuus, rentoutus ja elastisuus. Nopeuden kehittymiseen on harjoitettava sen osatekijöitä. (Hakkarainen 2009, 219–227.)

Nopeuden harjoituksista on eniten hyötyä lapsuuden kasvuvaiheessa ennen murrosikää, koska sen jälkeen on vaikeaa tai jopa mahdotonta kehittää sitä ominaisuutta. Nopeus on pitkälti periytyvä ominaisuus, mutta riittävän nuorena aloitettavalla harjoittelulla voidaan sitä kehittää. (Hakkarainen 2009, 141.) Alakouluikäisten nopeusharjoittelu keskittyy monipuolisiin motorisiin taitoihin, lihaskoordinaatioon, rytmitajuun ja liiketiheyteen, joten hermolihasjärjestelmän luonnollinen kehitysvaihe kehittyy vielä tehokkaammin. Sitä on helppo toteuttaa leikkien ja pelien kautta. Nopeusvoiman harjoittelu kuten hyppelyt, joustoharjoittelulla ja kuntopallonheitot kehittävät lihassolujen nopeaa hermotusta, refleksejä ja tukikudosten elastisia rakenteita, mutta liikehallintaan ja alustaan on kiinnitettävä erityisesti huomiota tässä ikävaiheessa, ettei synny rasitusvammoja. Murrosiän alkuvaiheessa pätevät samat periaatteet kuten edellisessä vaiheessa, mutta lajinomaisia nopeusharjoituksia ja harjoittelun kuormitusta voidaan lisätä. Kasvupyrähdysvaiheen pituuskasvu ja kehon rakenteelliset muutokset vaikuttavat voimakkaasti



nopeusharjoitteluun. Toisaalta lisääntynyt kasvuhormoni ja testosteroni sekä tytöillä naissukupuolihormoni vaikuttavat positiivisesti lihaskudoksen vahvistamiseen, harjoituksista palautumiseen ja lihaksen hermostollisen aktiivisuuden lisääntymiseen. Nopeusharjoittelun tärkeimmät osa-alueet tässä vaiheessa ovat liiketiheys ja rytmitaju sekä liikemotoriikka ja -rentous, jottei nopea pituuden ja painon muutos heikennä aiemmin hankittuja taitoja. Kasvupyrähdyksen jälkeen nopeusharjoittelu muuttuu aikuismaiseksi harjoitteluksi. Nopeusharjoittelussa hyödynnetään monipuolista harjoittelutaustaa ja kehitetään lajinomaisia nopeusominaisuuksia. (Hakkarainen 2009, 226–230.)

#### **4.1.5 Koordinaatio ja liikehallinta**

Lähdekirjallisuuteni käyttää käsitteitä taitavuus (Ahlqvist & Koskela) tai taito (Mero, Jaakkola). Opinnäytetyöni puitteissa käsittelen ainoastaan motorisia taitoja, jotka ovat tasapaino-, liikkumis- ja välineen käsittelytaidot (Jaakkola 2009, 241). Meron (2007, 241) mukaan taidon lajit ovat yleistaitavuus, joka on kykyä oppia ja hallita perustaitoja sekä lajikohtainen taitavuus, joka on kykyä käyttää lajin tekniikka tarkoituksenmukaisesti tilanteiden mukaan, korjata tekniikkavirheitä ja oppia nopeasti uutta tekniikkaa. Lajitaidon oppimisen eli koordinaatiiviset edellytykset ovat reaktiokyky, suuntautumiskyky, rytmittämiskyky, tasapainokyky, erottelukyky, yhdistelykyky ja sopeutumiskyky. Tanssillisessa voimistelussa tarvitaan koordinaatiota ja liikehallintaa, jotta voimistelija kykenee omaksumaan erilaisia liikemalleja ja uusia liikkeitä, kehittää ihanteellista suoritustekniikkaa sekä soveltaa tätä tekniikkaa erilaisissa tilanteissa ja olosuhteissa (Ahlqvist & Koskela 2010, 16).

Taidon herkkyykskaudet eivät ole yhtä selviä kuin edellisten fyysisien ominaisuuksien kohdalla. Mero (2007, 242) käsittelee taidon kehittymistä taidon lajin mukaan. Hänen mukaan ikävuodet 1–6 ovat parhaita yleistaitojen kehittämiseksi ja ikävuodet 7–10 ovat parhaita yleistaitojen vakiinnuttamiselle koordinaatiivisten edellytysten ja lajitaitojen kehittämiseksi. Jaakkolan (2009, 240–242) mukaan lasten motorinen kehitys tapahtuu viidellä kehitysvaiheella (Taulukko 4.1). Motorinen kehitys on prosessi, jonka aikana hermo-lihasjärjestelmä kypsyy. Siihen liittyy myös kehon koostumuksen ja kehon osien mittasuhteen muutos sekä fyysinen kasvu. Sekä Jaakkolan että Meron mukaan taitojen kehittäminen vaatii harjoittelua.

TAULUKKO 1. Lasten motorisen kehittymisen vaiheet

Vaihe	Ikä
1. Refleksitoiminnat	0–1 v.
2. Alkeellisten taitojen omaksuminen	1–2 v.
3. Motoristen perustaitojen oppiminen	2–7 v.
4. Lajitaitojen oppiminen	7–15 v.
5. Opittujen taitojen hyödyntäminen	> 15 v.

## 5 OPINNÄYTETYÖNI TOTEUTUS

Opinnäytetyöni kohderyhmä koostuu seitsemästä tytöstä, jotka ovat 6–9-vuotiaita ja he harrastavat tanssillista voimistelua voimisteluseurassa. Valmennusryhmässä voimistelee 13 tyttöä ja olisin ottanut koko ryhmän, mutta olen saanut vain seitsemästä tytöstä vanhempien luvan testaamiseen. Aiemmin tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että jo tässä iässä esiintyy keuhonhallinnan heikkouksia. Kehonhallinnan heikkouksista peräisin olevien ongelmien ennaltaehkäisy on hyvä aloittaa jo tässä vaiheessa. Voimisteluseurassa voimistelevat lapset osallistuvat säännöllisesti harjoituksiin, joten tutkiminen, harjoittaminen ja seuranta olivat helposti toteutettavissa.

Tutkittava kohderyhmä oli voimisteluseurassa harrastavia alaikäisiä, joten tarvitsin voimisteluseuran ja huoltajien luvan tutkimukseen. Ennen tutkimusten alkua esitin voimisteluseuran johdolle sekä lasten huoltajille lyhyesti opinnäytetyösuunnitelmani. Syyskuussa 2013 Tampereen Naisvoimistelijoiden johtokunta hyväksyi yhteistyön ja lasten vanhemmat allekirjoittivat luvan lasten osallistumisesta tutkimukseeni.

Tekijäoikeus on opinnäytetyön tekijällä ja seuralla on oikeus käyttää tutkimuksen tuloksia lasten tanssillisen voimistelun valmennuksen kehittämiseen. Tuloksia esitellään opinnäytteen esittelyn yhteydessä tutkittavien henkilöllisyyttä paljastamatta. Salassapitovelvollisuutta noudetaan lain mukaisesti.

### 5.1 Opinnäytetyön rajaus

Opinnäytetyön tavoite on kehittää lasten tanssillisen voimistelun valmennusta lasten keskivartalonhallintaa kehittäväksi. Erilaisissa tutkimusprojekteissa kuten "Fitness in der Grundschule" tai "Kid-Check" huomattiin lasten asennonhallinnan huononevan ja sitä huomaan erityisesti lasten valmennusryhmissä. Tanssillisen voimistelun lajitekniikka vaatii vartalon, erityisesti keskivartalon hallintaa toteuttamaan liikkeitä tarkoituksenmukaisesti.

Tarkoitus on tuottaa soveltuvia ja kehittäviä keskivartalonhallintaa harjoitteita osaksi lasten tanssillisen voimistelun valmennusta. Harjoitteet ovat tarkoitettu sisällyttää sään-

nöllisiin harjoituksiin. Ne ovat valmentajan työkaluja vaikuttaa lasten asennonhallinnan heikkenemisen ennaltaehkäisyyn sekä kehonhallinnan kehittymiseen, joka kehittää lasten tanssillisen voimistelun tekniikkaa. Raportissa esitetään vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Minkälaiset harjoitteet kehittävät lasten keskivartalonhallintaa?
2. Millaiset keskivartalonhallintaa kehittävät harjoitteet soveltuvat lasten tanssillisen voimistelun valmennukseen?

## **5.2 Opinnäytetyön prosessi**

Opinnäytetyön prosessi alkoi keväällä 2012. Ideani oli tutkia jalkapallotyttöjen ryhtiä sekä kehonhallintaa ja kehittää jalkapallovalmennukseen soveltuvia harjoituksia, jotka kehittävät kehonhallintaa. Ideapaperin laatiminen on ollut helppoa, koska opinnäytetyön aihe on ollut jo monta vuotta oman kiinnostuksen keskipiste. Lähteiden keruu aiheutti minulle alussa kuitenkin hankaluuksia, koska olen siinä vaiheessa käsitellyt aihetta enemmän saksan kielellä, enkä löytänyt samankaltaisia tutkimuksia suomen tai englannin kielellä. Opinnäytetyösuunnitelman aloitin syksyllä 2012 ja lähteiden keruu kehittyi koko ajan, kun löysin sopivia asiasanoja. Alkuperäisestä tutkimusryhmästä minun oli luovuttava kesällä 2013, koska en pystynyt sovittamaan yhteen aikatauluani ja tutkimusryhmän sijaintia. Uuden tutkimusryhmän löysin elokuussa 2013 ja opinnäytetyösuunnitelma muuttui lähes kokonaan, koska laji muuttui jalkapallosta tanssilliseen voimisteluun. Tutkimusryhmän toiminta on alkanut syyskuussa 2013 ja kävin tutkimusryhmän ensimmäisellä harjoituskerralla tiedottamassa lasten vanhemmille tutkimussuunnitelmastani ja tutustuin tutkimusryhmään. Seuraavilla kahdella viikolla olen saanut lasten vanhemmilta luvan lasten tutkimiseen, joten aloitin saman tien testaamisen. Alkututkimuksien jälkeen suunnittelin harjoitteita, jotka ryhmän valmentaja otti käyttöön syyskuun lopussa. Opinnäytetyöraportti valmistui marraskuussa 2013.

## **5.3 Tutkimusmenetelmä**

Opinnäytetyön tutkimusmenetelmänä käytin kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta, koska olen havainnoinut ja mitannut lasten kehonhallintaa testipatteristolla. Kvantitatiiv-

vinen tutkimus antaa yleisen kuvan mitattavien ominaisuuksien välisistä suhteista ja eroista. Se perustuu muuttujien mittaamiseen, tilastollisten menetelmien käyttöön sekä muuttujien välisten yhteyksien tarkasteluun. Kvantitatiivinen tutkimus vastaa kysymyksiin kuinka paljon, kuinka moni ja miten usein. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 41–46, 100; Vilka 2007, 13–14.) Asennonhallinnan mittaamisen toteutin "Haltungstest für Kinder - HAKI 6–10" -testipatteriston avulla ja dokumentointi tapahtui testistön tuloslomakkeella, jossa tietoa tarkastelin numeerisesti ja vertasin tuloksia siihen tehtyihin viitearvoihin. Matthiaß-testin suoritukset arvioin videon avulla, koska se on antanut mahdollisuuden tarkistaa monta kertaa suoritusta ja on lisännyt sillä tavalla luotettavuutta. Sillä tavalla pääsin kvantitatiivisen tutkimusmenetelmän tavoitteeseen eli mahdollisimman objektiiviseen tutkimukseen ja puolueettomaan tutkimustulokseen (Vilka 2007, 14–19). Asennonhallinnan tutkimuksen tavoitteena oli löytää selitys, jonka avulla pystyn perustelemaan havaintojani asentohallinnan heikkoudesta ja sen syy-seuraus-suhteesta.

Tarkoitus oli tuottaa harjoitteita osaksi lasten tanssillisen voimistelun valmennustoimintaan ja sitä kautta vaikuttamaan lasten kehonhallintaan. Tutkimuksen aluksi olen kartoittanut nykytilannetta ja selvittänyt tutkimukseen vaikuttavia lähtökohtia. Kartoituksen pohjalta olen laatinut tutkimuksen toimintamallia eli harjoitteita, jotka toteutettiin tutkimusryhmän harjoituksissa. Seuranta ja havainnointi niiden vaikutuksista jäävät opin- näytetyön jälkeiseen projektiin. Siihen kuuluu myös vaikuttavuuden arviointia. Sen prosessin lopulla pyritään vaikuttamaan siihen, että harjoitteet juurtuisivat lasten tanssillisen voimistelun valmennukseen. (Heikkinen & Jyrkämä 1999).

## 6 ASENNONHALLINNAN TESTAUS

Asennonhallinnan testaukseen valitsin "Haltungstest für Kinder - HAKI 6–10" -testipatteriston. Testipatteristo on ollut osa Saksassa tehdyssä tutkimusprojektissa alakoululaisten kunnosta, joka tehtiin tammikuusta vuonna 2000 huhtikuuhun vuonna 2002 ("Fitness in der Grundschule: Förderung von körperlich-sportlicher Aktivität, Haltung und Fitness zum Zweck der Gesundheitsförderung und Unfallverhütung"). HAKI 6–10 -testipatteristo on viisiosainen ja testaa kestävyysvoimaa, koordinaatiota ja liikkuvuutta.

Tulokset annetaan kuntoluokalla asteikolla 1–5, jossa 1=erinomainen, 2=hyvä, 3=tyytyttävä, 4=välttävä ja 5=huono. Viitearvot ovat iän ja sukupuolen mukaan. Tuloksen kirjoittamiseen käytin testilomaketta (taulukko 2) ja Matthiaß-testin analysointiin käytin lisäksi videokameraa. Kestävyysvoimaa mittaavat suoritukset ovat muunneltu punnerrus, joka mittaa yläraajojen voimaa sekä keskivartalon asentoa ylläpitäviä lihaksia, istumaannousu, joka mittaa vatsalihasten ja lonkankoukistajan voimaa ja Matthiaß-testi, joka mittaa kykyä asennon ylläpitämiselle, asentoaistia sekä asennon koordinaatiota. Koordinaatiota mittaava suoritus on yhdellä jalalla seisominen T-palkilla ja liikkuvuuden mittaava suoritus on vartalon eteentaivutusta, joka mittaa erityisesti takareiden lihaksien ja lantion liikkuvuutta.

## 6.1 Matthiaß-testi

Matthiaß-testissä (Armvorhaltetest) pyydetään lasta seisomaan suorana/ryhdikkäänä, silmät kiinni ja nostamaan kädet eteen vaakatasolle. Suorituksen aikana asento ei saa muuttua eli ylävartalo ei saa kallistua taakse, hartiarengas ei saa liu’u eteenpäin eikä lantio saa kallistua eteenpäin. Mikäli lapsi ei pysty asettumaan alkuasentoon, tulos on automaattisesti 5 eli huono, muutoin mitataan aikaa sekunteina, kuinka kauan lapsi pysyy ylläpitämään alkuasentoa.



KUVA 1. Matthiaß-testi

## 6.2 Muunneltu punnerrus

Muunneltu punnerrus (Push-up) alkaa päinmakuulla. Suoritus alkaa taputuksella selän takana, sitten lapsi punnertaa ojennetun vartalon ylös, koskee toisella kädellä toista kättä ja laskee takaisin alas päinmakuulle. Suoritusaika on 40 sekuntia ja lasketaan oikeiden suorituksen määrää.



KUVA 2. Muunneltu punnerrus 1



KUVA 3. Muunneltu punnerrus 2

### 6.3 Istumaannousu

Istumaannousu (Sit-up) alkaa koukkuselinmakuulla kätet pään takana. Testaaja pitää nilkoista kiinni, lapsi nouse istumaan ja laskee takaisin makuulle. Suoritus aika on 40 sekuntia ja lasketaan oikeiden suoritusten määrää.



KUVA 4. Istumaannousu 1



KUVA 5. Istumaannousu 2

### 6.4 Yhdellä jalalla seisominen T-palkilla

Yhdellä jalalla seisomisessa T-palkilla (Einbeinstand auf der T-Schiene) lasketaan, montako kertaa lapsi koskettaa suorituksen aikana toisella jalalla lattiaa. Suoritus aika on minuutti, silmät ovat auki ja lapsi saa tasapainotta käsillä, toisella jalalla ja vartalolla.



KUVA 6. Yhdellä jalalla seisominen T-palkilla



## 6.5 Vartalon eteentaivutus

Vartalon eteentaivutuksessa (Stand and reach) lapsi seisoo penkillä/korokkeella, taivuttaa vartaloa selkä pyöreänä lonkasta eteenpäin ja kurottaa mahdollisimman pitkälle alas. Suorituksen aikana jalat pysyvät suorana ja mitataan etäisyys nollatasolta. Miinusarvot kertovat, etteivät sormenpäät ylety nollatasolle.



KUVA 7. Vartalon eteentaivutus

## 7 TESTITULOKSET

Taulukko 2 sisältää tyttöjen suoritukset ja taulukko 3 sisältää tulokset kuntoluokkina. Kuntoluokka on suhteutettu ikään ja sukupuoleen. Yksikään tyttö ei suorittanut lihasvoimaa/-kestävyyttä vaativaa tehtävää hyvällä tasolla. Melkein poikkeuksetta suoritukset jäivät välttävälle ja heikolle tasolle. Kohderyhmän kestävyysvoiman ja koordinaation tulos oli keskiarvoa huonompi (välttävä) ja liikkuvuus oli keskiarvoa parempi (hyvä). Yksityiskohtaiset viitearvot löytyvät teoksesta "Fitness in der Grundschule - Endbericht". Taulukko 4 on esimerkki viitearvotaulukosta.

TAULUKKO 2. Kohderyhmän testitulokset.

	Matthiaß-test	Push-up	Sit-up	One-leg-stand	Stand & reach
Tyttö 1, 6v	0	11	16	23	13
Tyttö 2, 6v	0	5	9	-	2
Tyttö 3, 6v	18	0	0	-	0
Tyttö 4, 7v	27	6	8	26	15
Tyttö 5, 9v	29	8	2	31	-9
Tyttö 6, 8v	21	10	15	19	-1
Tyttö 7, 7v	0	7	11	14	11

TAULUKKO 3. Kohderyhmän testitulokset kuntoluokkana.

	Matthiaß-test	Push-up	Sit-up	One-leg-stand	Stand & reach
Tyttö 1	5	3	3	3	1
Tyttö 2	5	4	4	5	2
Tyttö 3	4	5	5	5	3
Tyttö 4	4	4	4	4	1
Tyttö 5	4	4	5	5	4
Tyttö 6	4	4	3	4	3
Tyttö 7	5	4	4	3	1

(Asteikko: 1=erinomainen, 2=hyvä, 3=tyydyttävä, 4=välttävä, 5=huono)

Matthiaß-testissä tytöt 1,2 ja 7 eivät pystyneet asettumaan alkuasentoon, joka voi johtua joko lihasvoiman tai liikehallinnan heikkoudesta. Tyttö 3 ei pystynyt suorittamaan muunneltua punnerrusta (Push-up) eikä istumaannousua (Sit-up), koska liikehallinta sekä lihasvoima ei ollut riittävää. Tytöt 2 ja 3 eivät pystyneet suorittamaan yhdellä jalalla seisomista (One-leg-stand), koska liikehallinta ei ollut riittävää.

TAULUKKO 4. Matthiaß-testin viitearvot sekunteina teoksesta "Fitness in der Grundschule - Endbericht" (m= mies, n=nainen).

Kuntoluokka	6-vuotiaat		7-vuotiaat		8-vuotiaat		9-vuotiaat		10-vuotiaat	
	m	n	m	n	m	n	m	n	m	n
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	0	0	0	0	0	1	0	7	0	2
	0	1	0	3	1	8	5	12	6	9
4	4	6	3	10	8	14	12	18	13	16
	7	9	7	13	12	17	15	21	16	20
	10	12	10	16	16	20	19	24	20	23
	15	17	17	22	23	27	26	30	26	30
	21	22	23	29	30	33	33	36	33	37
	24	24	27	32	33	36	36	39	36	40
	27	27	30	35	37	39	40	42	40	44
3	33	32	36	41	44	46	47	48	47	51
	36	35	40	45	48	49	50	51	50	54
	39	37	43	48	51	52	54	53	53	57
	42	40	46	51	55	55	57	56	57	61
	45	43	50	54	58	58	61	59	60	64
	51	48	56	61	65	65	68	65	67	71
	57	53	63	67	72	71	75	71	73	78
2	60	55	66	70	76	74	78	74	77	82
	63	58	69	73	80	77	82	77	80	85
	66	61	73	76	83	81	85	80	84	88
	68	63	76	80	87	84	89	83	87	92
	74	68	83	86	94	90	96	89	94	99
	77	71	86	89	97	93	100	92	97	102
	80	74	89	92	101	97	103	95	100	106
1	86	79	96	99	108	103	110	100	107	112
	92	84	103	105	115	109	117	106	114	119
	95	86	106	108	119	112	120	109	117	120
	98	89	109	111	120	116	120	112	120	120
	104	94	116	118	120	120	120	118	120	120
	110	99	120	120	120	120	120	120	120	120
	116	104	120	120	120	120	120	120	120	120
	120	110	120	120	120	120	120	120	120	120
120	115	120	120	120	120	120	120	120	120	
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	

(Asteikko: 1=erinomainen, 2=hyvä, 3=tyydyttävä, 4=välttävä, 5=huono)

## 8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA HARJOITTEIDEN VALINTA

Ennen testausta oletin, että keskivartalon lihasvoima ja asentoaisti vaikuttavat asennonhallintaan. Testituloksien perusteella voi päätellä, että keskivartalon lihaksien heikkoudella ja koordinaatiokyvyllä on yhteys asennonhallinnan heikkouteen. Melkein poikkeuksetta esiintyi lihasvoimaheikkoutta sekä koordinaatio-ongelmia, kun asennonhallinta oli heikkoa. Ei kuitenkaan voida tehdä johtopäätöstä, että asennonhallinnan heikkous johtuu aina lihasvoiman heikkoudesta, kuten tytön 1 tulos todistaa.

Lihaksia pitää harjoittaa tehtävän mukaan. Lihasta, jota käytetään lähinnä staattisesti, tulisi harjoittaa pääasiassa staattisesti. Lihasta, jota käytetään pääasiassa dynaamisesti, tulisi harjoittaa pääasiassa dynaamisesti (Jordan 2001, 88). Koska asennonhallintaan vaikuttavat lihakset suorittavat sekä staattisia että dynaamisia tehtäviä, niitä pitäisi harjoittaa sekä staattisesti että dynaamisesti. Staattisissa voimaharjoitteluissa tavoitellaan eri vaikutuksia kuin dynaamisissa harjoituksissa. Koska tarvitaan molempia lihastyön ominaisuuksia, tulisi myös harjoittaa molempia ominaisuuksia. (Zelder 2002, 68.)

Valitsemani harjoitteet ovat suunnattu lasten tanssillisen voimistelun valmennukseen. Ne kehittävät lasten kehontietoisuutta sekä lihasvoimaa ja sitä kautta lasten asennonhallintaa lajinomaisesti. Ne soveltuvat erinomaisesti alkuverryttelyyn viikoittaisissa harjoituksissa ja ne on helppo sisällyttää alkuleikkeihin, jolloin suoritusten määrä voi poiketa ohjeissa olevasta määrästä. Kaikissa harjoitteissa suoritusten puhtaus on erittäin tärkeää, mikä vaatii valmentajalta huolellisuutta.

Harjoitteiden valintaan vaikutti lasten ikä ja sen ikäisten taitavuus sekä testitulokset. Keskivartalon lihaksien voima ja kestävyys sekä koordinaatio ovat suurimmalla osalla alle keskitasoa, joten valitsin harjoitteet, jotka kehittävät niitä ominaisuuksia.

## 8.1 Aktiivinen seisonta

Harjoituksen tarkoitus on löytää vakaa seisoma-asento ja vahvistaa kehotietoisuutta. Parhaiten se onnistuu peilin edessä. Alkuasento on lantiolevyinen seisoma-asento. Polvet koukistetaan siten, että etureidet jännittyvät. Pakarat ja vatsalihakset jännitetään, jonka seurauksena lantio kallistuu taaksepäin. Lapaluut vedetään yhteen ja leuka taakse. Tätä loppuasento (KUVA 8) pidetään kymmenen sekuntia ja toistetaan harjoitus viisi kertaa.



KUVA 8. Aktiivinen seisonta

## 8.2 Tukkipyörintä

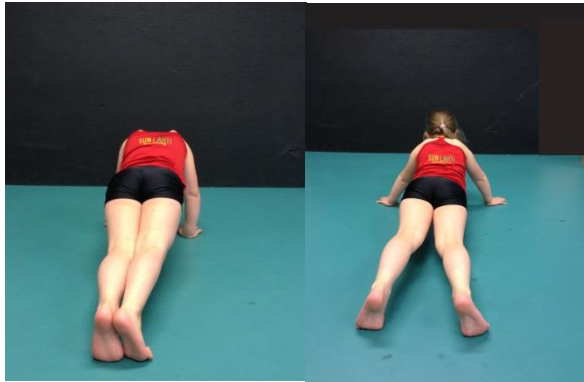
Harjoituksen tarkoitus on vahvistaa keskivartalon lihaksia ja kehittää koordinaatio- ja liikehallintaa. Harjoitus alkaa kuppiasennossa (KUVA 9), jossa alaselkä on kiinni alustassa. Sen jälkeen kieritään kyljen kautta (KUVA 10) kaariasentoon (KUVA 11). Kädet ja jalat ovat yhdessä ja noin kymmenen senttimetriä irti lattiasta koko suorituksen aikana. Kieritään kymmenen kertaa. Toistetaan koko sarjan pienen tauon jälkeen vielä kaksi kertaa.



KUVA 9. Liikkeen alku KUVA 10. Liikkeen keskivaihe KUVA 11. Liikkeen loppu

### 8.3 Etunojapunnerrusasennossa liikkuminen sivuttain

Harjoituksen tarkoitus on hahmottaa vartalon asentoa ja kehittää taitoa ylläpitää/korjaa asentoa sekä vahvistaa vartalon lihaksia. Harjoitus alkaa etunojapunnerrusasennossa (KUVA 12). Seuraavaksi siirretään saman puolen käsi ja jalka sivulle (KUVA 13), jonka jälkeen siirretään toisen puolen käsi ja jalka alkuasentoon. Vartalon asento pysyy suorana koko suorituksen ajan. Toistetaan kymmenen kertaa kummallekin puolelle. Pienen tauon jälkeen toistetaan koko sarjan vielä kaksi kertaa.



KUVA 12. Liikkeen alku KUVA 13. Liikkeen loppu

### 8.4 Mittarimato

Harjoituksen tarkoitus on tunnustaa vartalon asentoa ja vahvistaa lapatukilihaksia sekä keskivartalon lihaksia. Harjoitus alkaa eteentaivutuksessa kädet maassa (KUVA 14). Käsillä kävellään muutama askel eteenpäin (KUVA 15), sen jälkeen jaloilla mutamaa askelta alkuasentoon. Selkä, kädet ja jalat pysyvät suorana koko suorituksen aikana. Toistetaan kymmenen kertaa, pienen tauon jälkeen toistetaan koko sarjan vielä kaksi kertaa.



KUVA 14. Liikkeen alku KUVA 15. Liikkeen loppu

## 9 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoite oli kehittää lasten tanssillisen voimistelun valmennusta lasten keskivartalonhallintaa kehittäväksi ja tarkoitus oli tuottaa soveltuvia ja kehittäviä keskivartalonhallinta harjoitteita osaksi lasten tanssillisen voimistelun valmennusta. Tavoitteeseen olen päässyt siinä mielessä, että kehitysprosessi on saanut alkunsa. Prosessi on kuitenkin aika keskeneräinen, sillä jatkossa pitää selvittää, onko tapahtunut kehitystä. Olen opinnäytetyössäni tuonut esille, mitä tanssillisen voimistelun lajitekniikka vaatii ja miten keskivartalonhallinnan kehittäminen vaikuttaa positiivisesti sekä lajitekniikkaan että lasten asennonhallintaan. Asennonhallinnan testauksen tuloksien avulla olen kehittänyt harjoitteita, mutta käytännön tuloksia ei voi vielä arvioida lyhyen käyttöjakson vuoksi. Kuitenkin olen voimistelijoiden valmentajan kanssa keskustellut ja totesimme harjoitteiden soveltuvuuden tanssillisen voimistelun valmennukseen.

Opinnäytetyön teoriaosuuden avulla kappaleessa kahdeksan olen vastannut tutkimuskysymykseen, minkälaiset harjoitteet kehittävät lasten keskivartalonhallintaa. Harjoitteiden valinnassa piti kiinnittää huomiota voimistelijoiden ikää, minkä takia käsittelin fyysisien ominaisuuksien herkkyyskausia. Toiseenkin tutkimuskysymykseen, millaiset keskivartalonhallintaa kehittävät harjoitteet soveltuvat lasten tanssillisen voimistelun valmennukseen, vastasin teoriaosuudessa kappaleessa neljä. Lisäksi kerroin jokaisen harjoitteen kohdalla, mihin se vaikuttaa ja mikä on suoritustapa. Harjoitteet ovat vaativia ja vaativat valmentajalta erittäin huolellista ohjausta, jotta saadaan haluttuja vaikutuksia. Jos harjoitteiden ohjaus ja suorituksen valvonta jää vajaaksi, voi olla, että odotettuja tuloksia ei saada. Sen takia pitää jatkossa panostaa vielä enemmän valmentajien ohjaukseen ennen harjoitteiden käyttöönottoa valmennusryhmässä.

Kohderyhmän kanssa jatketaan harjoitteilla ja seuranta tapahtuu asennonhallinnan testipatteristolla "HAKI 6–10". Testipatteristo on testannut ominaisuuksia, joista halusin ottaa selvää ja testaaminen oli helppo toteuttaa harjoitusten yhteydessä. Jatkossa pyrin kuitenkin laajentamaan testipatteristoa, koska tanssillisessa voimistelussa tarvitaan paljon enemmän kuin pelkästään asennonhallintaa. Asennonhallintaa tarvitaan staattisissa asennoissa, mutta koska yksi tanssillisen voimistelun peruspilareista on virtaavuus, testaamiseen pitää lisätä dynaamisten ominaisuuksien testausta.

Opinnäytetyö on antanut minulle tilaisuuden toteuttaa sitä työtä, mistä olen haaveillut jo pitkään. Haluan ennaltaehkäistä aikuisiän tuki- ja liikuntaelämistön ongelmia vaikuttamalla lasten keuhonhallintaan jo lapsuusiällä. Olen saanut erittäin hyödyllisen työkalun omalle työuralle ja jatkan projektia, jonka opinnäytetyöni käynnisti, koska tanssillinen voimistelu on vielä niin tuntematon laji ja olen aktiivisesti mukana lajin ja sen markkinoinnin kehittämisessä. Pyrin jatkossa pääsemään sellaisiin työtehtäviin, joissa voin vaikuttaa varhaiseen tuki- ja liikuntaelämistön ongelmien ennaltaehkäisyyn.

Opinnäytetyöprosessi pitkittyi sekä kohderyhmän vaihtumisen että oman elämäntilanteen takia, enkä ole päässyt niin pitkälle, kuin olin suunnitellut. Siitä huolimatta olen kehittänyt tietoani lasten fyysisestä kehityksestä ja valmennuksesta sekä olen saanut varmuutta testaamisessa. Suurin haaste lasten testaamisessa oli tulla ymmärretyksi. Testaamiseen ei ollut paljon aikaa enkä pystynyt opettamaan testiliikkeiden suoritusta ennen varsinaista testipäivää. Jos testiliikkeiden suorittaminen olisivat olleet tuttuja lapsille, tulokset olisivat olleet mahdollisesti parempia. Samalla se olisi tuonut lisää luotettavuutta testituloksiin, sillä osa suorituksista on kärsinyt siitä, että lapsilla oli vaikea ymmärtää suorituksen ohjeita.

Opinnäytetyöni testitulokset eivät anna riittävää näyttöä siitä, mistä lasten asennonhallinnan heikkous johtuu. Johtuuko se puutteellisesta keskivartalon lihasvoimasta, kyvystä aktivoida tarpeellisia lihaksia eli koordinaatiosta, taidosta hahmottaa asentoa/liikettä eli proprioseptiikasta vai yksilöllisesti eri osa-alueesta? Saadakseen selvitystä eri osa-alueiden merkityksellisyydestä lasten asennonhallintaan, voidaan tutkia tulevaisuudessa niitä osa-alueita eri tutkimusryhmillä. Siten saadaan selville, vaikuttaako toinen osa-alue enemmän asennonhallintaan kuin toinen.



## LÄHTEET

- Ahlqvist, H., Koskela, S. 2010. Tanssillisen voimistelun perusteet. Suomen Voimistelu-liitto Svoli ry. Helsinki.
- Ahonen, J., Lahtinen T., Sandström M., Pogliani G., Wirhed R. 1998. Kehon rakenne, toiminta ja lihaskunto. VK-Kustannus Oy.
- Bös, K., Opper, E., Woll, A. 2002. Fitness in der Grundschule. Endbericht. Bundesarbeitsgemeinschaft für Haltung- und Bewegungsförderung e. V. Wiesbaden.
- Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A., Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä. VK-Kustannus Oy.
- Harinen, U., Karkela, E. 1987. Minä kasvan. Kirjayhtymä Oy.
- Heikkinen, H., Jyrkämä, J. 1999. Mitä on toimintatutkimus? Teoksessa: Siinä tutkija missä tekijä.
- Jordan, A. 2001. Rückentraining. Vielseitige Gymnastik für einen gesunden Rücken. Aachen. Meyer & Meyer.
- Kankkunen, P., Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki. WSOYpro.
- Kid-Check. 1999–2013. Universität des Saarlandes, Saarbrücker Zeitung. Luettu 13.4.2012. <http://www.kid-check.de>
- Ludwig, O. 2003. ”Kid-Check” – ein fächerübergreifendes Projekt zur Haltungsuntersuchung bei Kindern und Jugendlichen. Gesundheitssport und Sporttherapie 19.
- Mero, A., Nummela, A., Keskinen, K., Häkkinen, K. 2007. Urheiluvalmennus. Jyväskylä. VK-Kustannus Oy.
- Penha, P. J., Joao, S. M. A., Casarotto, R. A., Amino, C. J., Penteadó, D. C. 2005. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. CLINICS (60). Number 1.
- Vilka, H. 2007. Tutki ja havainnoi. 2. painos. Helsinki. Tammi.
- Zelder, C. 2002. Zur Prävention von Haltungsschwächen im Sportunterricht der Realschule. Examensarbeit im Studienfach Sport. Pädagogische Hochschule Ludwigsburg.

## LIITTEET

### Liite 1. Lupakysely

Tanssillisen voimistelulapsen vanhemmille

Olen Nina Sahari ja valmistun vuoden 2013 lopussa fysioterapeutiksi.

Opinnäytetyöni käsittelee 7–9 -vuotiaiden kehonhallintaa. Opinnäytetyön tavoite on kehittää lasten tanssillisen voimistelun valmennusta lasten kehonhallintaa kehittäväksi. Tarkoituksena on tuottaa soveltuvia ja kehittäviä kehonhallintaa harjoitteita osaksi lasten tanssillisen voimistelun valmennusta. Valitsin ikäryhmää sen takia, koska kehonhallintaan liittyvien harjoitteiden herkkyyksikausi on juuri tässä iässä. Oletan, jos oppii tässä iässä hallitsemaan oman kehon, niin voi ennaltaehkäistä osaa urheiluvammoja ja tuki- ja liikuntaelin sairauksista.

Toteutuksesta:

Tytöt suorittavat testipatteristoa "HAKI 6–10", joka testaa 6–10-vuotiaiden kykyä ylläpitämään/koordinoimaan kehon asentoa. Sen jälkeen ohjeistan valmentajalle harjoitusohjelman, joka kehittää kehonhallintaa ja soveltuu tanssillisen voimistelun harjoituksiin. Ohjaan yhden valmentajan kanssa muutama kertaa syksyn aikana harjoituksia saadaksi käsityksen harjoitusohjelman toimivuudesta. Lokakuussa tytöt suorittavat uudestaan testipatteristoa. Tutkimukseen osallistuvilla tytöillä on syytä osallistua jokaiseen harjoituskertaan. Lisäksi tarvitsen osallistujien tyttöjen huoltajilta lupaa tutkia heidän lapsiensä kehonhallintaa ja käyttää tuloksia opinnäytetyöstä.

Testisuoritukset dokumentoin videokameralla. Video tulee ainoastaan opinnäytetyötäni varten, eikä sitä käsittele kukaan muu minun lisäkseni. Video hävitetään asianmukaisesti poimittuani oleelliset havainnot työhöni. Käsitellen tietoja anonymisti, eikä kenenkään henkilöllisyys ilmene työssä.

Seuralla on oikeus käyttää opinnäytetyön tuloksia jatkossakin esim. valmentajakoulutuksessa. Tekijänoikeus säilyy minulle.

Yhteistyöterveisin,

Nina Sahari  
puh. 0400 168488

Lapsemme saa osallistua opinnäytetyön toteutukseen.

Lapsen nimi: \_\_\_\_\_

Huoltajan allekirjoitus: \_\_\_\_\_