

HARJOITTELEVATKO KOULUIKÄISET HERKKYYSKAUSIEN MUKAISESTI?

Vastaako urheiluseuroihin kuuluvien kouluikäisten fyysinen harjoittelu yleisiä suosituksia herkkyyskausina?

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Liikunnan ja vapaa-ajan koulutusohjelma
Valmennuksen suuntautuvat
2008
Nina Hietanen
Jyri Marjamäki

Lahden ammattikorkeakoulu
Liikunnanohjaajan koulutusohjelma

Nina Hietanen & Jyri Marjamäki: Harjoittelevatko kouluikäiset herkkyys-
kausien mukaisesti?
Vastaako urheiluseuroihin kuuluvien
kouluikäisten fyysinen harjoittelu yleisiä
suosituksia herkkyyskausina?

Valmennuksen suuntaavien opinnäytetyö, 93 sivua, 9 liitesivua

Syksy 2008
TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli urheiluseuroihin kuuluvien lasten ja nuorten harjoittelu. Työn tarkoituksena oli tutkia harjoittelevatko urheiluseuroihin kuuluvat kouluikäiset eri fyysis-motorisia taitotekijöitä herkkyyskausien mukaisesti ja miten paljon he ylipäättensä liikkuvat. Tätä tarkasteltiin sekä kokonaisliikunnan että lajiryhmien osalta. Olimme mukana Hyvä harjoittelu -selvityksessä, jonka kautta saimme tutkimusmateriaalin työhömmе. Kohderymänä oli urheiluseuroihin kuuluvia 8-18 -vuotiaita lapsia ja nuoria. Aineisto kerättiin lähettämällä 10 080 harjoituspäiväkirjaa kohderyhmälle täytettäväksi. Täytettyjä päiväkirjoja tuli takaisin 2620. Tutkimus oli kvantitatiivinen tutkimus, joka koostui kolmesta kyselykierroksesta, vastausten taulukoinnista ja tulosten tarkastelemisesta.

Tutkimustuloksista ilmeni, että urheiluseuroihin kuuluvien kouluikäisten liikuntakerat ja -määrät ovat riittäviä suosituksiin verrattuna. Harjoittelu on painottunut hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaan liikuntaan. Lisäksi taitoharjoittelua tulee kouluikäisillä riittävästi. Suosituksista jäädään jälkeen lihasvoiman ja nopeuden harjoittamisessa. Liikkuvuusharjoitteluakin tulisi olla enemmän.

Lajiryhmiä tarkasteltaessa tutkimustulokset osoittivat, että taitolajeissa ei lajitaidon ja aerobisen kestävyuden lisäksi harjoiteta muita ominaisuuksia. Yksilö- ja palloilulajeissa harjoittelu on myös painottunut lajitaitoon. Kehitettävää harjoittelussa on nopeudessa, liikkuvuudessa ja lihasvoimassa.

Syyntällaisiin tuloksiin näemme olevan yksipuolisissa tuntirakenteissa lähes kaikessa lasten liikunnassa. Usein joukkueen harjoitukset, liikuntakerhot ja koulutunnitkin rakentuvat kokonaan jonkin lajin harjoittelun ja pelaamisen varaan. Tällaisessa harjoittelussa tulee hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa liikuntaa. Myös välineen käsittelyä tulee paljon. Lihaksiston ja hermoston harjoittamiseen liittyvä kunnon toinen osa-alue jää harjoittelusta kuitenkin uupumaan. Eri lajien harrastajien tulisi osata tunnistaa omaan lajiin liittyvät puutteet ja pyrkiä harjoitteluun niitä jonkin muun liikunnan parissa.

Avainsanat: herkkyyskausi, fyysinen harjoittelu, kouluikä, nuoren kasvu, fyysis-motorinen taitotekijä

Lahti University of Applied Sciences
Degree Programme in Sports and Leisure

Nina Hietanen & Jyri Marjamäki: Do school-aged children train according to sensitive periods?
Does the physical training of school-aged children, who belong to sports clubs, match with the common recommendations?

Bachelor's thesis, 93 pages, 9 appendices

Autumn 2008

ABSTRACT

The subject of our thesis is the training habits of children and adolescents who belong to sports clubs. The purpose of our study was to find out if school-aged children who are in sports clubs train their motor skills. Do instructors consider sensitive periods? How much do the children train in general? We looked at the total of the physical activity and the field of sport. We took part in Hyvä harjoittelu –program, and got our study material for our thesis. The target group included children and adolescents between the ages of 8-18, and who were members of sports clubs. We collected our study material from the participants. Altogether, we sent out 10080 practise diaries to fill the target group. We received 2060 practice diaries from athletes. Our thesis was a quantitative study.

The study showed that the target group children do get sufficient amount of physical exercise. Both the length, and the amount, is comparable to the recommended standards. It showed that the training emphasized on the respiratory and the cardiovascular systems. The children also have sufficient training for their technical ability. The study revealed that the speed and strength training are under the recommended amount. There should also be more training for mobility.

When we examined the various fields of sports, the study showed that the sports, which relay on talent, concentrated on the technique and the stamina. In the individual sports, and in the ball game training, the emphasis was on the technique and skill. The training habits needed improvement in speed, mobility, and strength training.

We believe that the reason for these results lie in the one-sided lesson structures of the physical exercise. Very often, the focus is on the technique training and on playing the game. This kind of training is good for the respiratory and the cardiovascular system. The training of the skills needed for handling various exercise equipment is up to standards. We found out that there was a lack of training of the muscular and the nervous system, and this needed improvement. We feel that people, who do sports, should be able to recognize the flaws of their own sport, and be able to improve upon them while doing other sports.

Keywords: a sensitive period, physical exercise, school age, adolescent growth, motor skills

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	KOULUIKÄISEN KASVU JA KEHITYS	9
2.1	Lapsuuden fyysinen kehitys	11
2.2	Murrosikä	13
2.3	Kasvupyrähdys	14
2.4	Puberteetin aiheuttajat ja vaikutukset	15
2.5	Kehon kasvu ja kehitys	16
2.5.1	Kehon rasvamäärä	17
2.5.2	Pituuskasvu ja painon kasvu	18
2.5.3	Hermoston kehittyminen	18
2.5.4	Lihaksiston kehittyminen	19
2.5.5	Luuston, jänteiden ja nivelsiteiden kehittyminen	20
2.5.6	Hengitys- ja verenkiertoelimistön kehitys	21
2.5.7	Hormonaalinen kypsyminen	22
2.6	Sosiaalinen kehitys liikunnan ja urheilun avulla	23
3	HERKKYYSKAUDET	25
3.1	Elinjärjestelmien kypsyminen	26
3.2	Liikehallinta- ja kuntotekijät	28
3.3	Fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien herkkyykskaudet ja harjoittelusuositukset	29
3.3.1	Taito	29
3.3.2	Lajitaito	29
3.3.3	Nopeus	30
3.3.4	Lihaskunto	30
3.3.5	Nopeusvoima	31
3.3.6	Voima	31
3.3.7	Liikkuvuus	32
3.3.8	Aerobinen kestävyys	32
3.3.9	Aerobis-anaerobinen kestävyys	33
3.3.10	Anaerobinen kestävyys	34
4	LAJI- JA SEURATOIMINTA SUOMESSA	36
5	LAJIRYHMIIN TUTUSTUMINEN	38

6	HYVÄ HARJOITTELU -SELVITYS	43
6.1	Harjoituspäiväkirja	44
6.2	Lajit ja otantamäärä	45
7	OPINNÄYTETYÖN ESITTELY JA TUTKIMUSONGELMAT	46
7.1	Tutkimusongelmat	47
7.2	Tutkimusmenetelmä	48
7.3	Työn toteutus käytännössä	49
7.3.1	Tulosten taulukointi	51
7.3.2	Harjoittelusuosituksista	52
7.4	Kenelle työstämme on hyötyä?	53
8	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET	54
8.1	Liikuntaharjoittelu	54
8.2	Hengitys- ja verenkiertoelimistöä kehittävä harjoittelu	56
8.3	Taitoharjoittelu	63
8.4	Lihaskoivaharjoittelu	65
8.5	Nopeusharjoittelu	68
8.6	Liikkuvuusharjoittelu	69
9	POHDINTA	71
9.1	Fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien tulosten tarkastelu	71
9.1.1	Liikuntaharjoittelua tulee kohderyhmällä riittävästi	71
9.1.2	Hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa harjoittelua on riittävästi	73
9.1.3	Lajitaitoa harjoitellaan yleistaitojen kustannuksella	75
9.1.4	Lihaskoivaharjoittelu on heikolla tasolla	77
9.1.5	Nopeusharjoittelua on selvästi alle suositusten	79
9.1.6	Liikkuvuusharjoitteluun on innostettava ja opetettava	80
9.2	Kehitysehdotuksia lajiryhmille	81
9.2.1	Kehitysehdotuksia palloilulajeille	81
9.2.2	Kehitysehdotuksia yksilölajeille	82
9.2.3	Kehitysehdotuksia taitolajeille	83
9.3	Kehitysehdotuksia kouluikäisten liikuntaan ja harjoitteluun	84
10	ARVIOINTI	86
11	LÄHTEET	89
12	LIITTEET	94

1 JOHDANTO

Viime aikoina on julkisuudessa kannettu huolta lasten ja nuorten fyysisen kunnon rappeutumisesta yhä passiivisemmän elämäntyylin ansiosta, vaikka runsas liikunnan harrastaminen olisi tärkeää niin kehityksen kuin aikuisiän liikuntaaktiivisuudenkin kannalta. Lapset ennen kouluikää ja vielä ala-asteellakin ovat innokkaita liikkumaan, mutta etenkin murrosiässä liikunnan määrä vähenee. Tämä on valitettavaa, sillä fyysisen kunnon heikkeneminen lisää mahdollisuutta sairastua erilaisiin vakaviin sairauksiin, kuten tuki- ja liikuntaelin sairauksiin, sydän- ja verisuonitauteihin ja diabetekseen. Lisäksi fyysinen kehittyminen pysähtyy, koska voiman ja kestävyuden herkkyyksikaudet ovat vasta puberteetin jälkeen. Ihminen on psyykkis-fyysis-sosiaalinen kokonaisuus, joten yhden osa-alueen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa ongelmia myös toisella alueella. (Nuori Suomi, 2006.)

Fyysisen harjoittelun ongelmiksi koetaan päivittäisen liikkumisen vähentyminen, harjoittelun lyhytjänteisyys sekä yksipuolisuus, lasten yksilöllisten kehitysvaiheiden huomiotta jättäminen ja uusien urheilulajien vähäinen terveysvaikutus. Etenkin urheiluseuroihin kuuluvien nuorten harjoittelussa on korostunut harjoittelun lyhytjänteisyys, koska tuloksia halutaan heti. Sen seurauksena kiinnostus on loppahtanut jo ennen parasta kilpailuikää tai paikat eivät ole kestäneet liian kuormittavaa harjoittelua. Valmentajien ja kaikkien lapsia liikuttavien henkilöiden tuleekin huomioida lapsen kehitysaikataulu ja biologiset erot suunnitella lapsen ja nuoren liikuttamista. Valmentajan on syytä muistaa, että aikainen biologinen kehitys johtaa usein myös aikaiseen kasvun ja kehityksen loppumiseen. Biologisesti hitaammin kehittyvillä lapsilla on usein pidemmät herkkyyksikaudet lajitaitojen opettelemiseen. Näistä asioista valmentajat eivät useinkaan ole kiinnostuneita tai tietoisia. Tavoitteenahan pitäisi olla, että lapset pysyvät terveinä, saavat nauttia liikunnasta ja oppivat uusia taitoja. (Nuori Suomi, 2006.)

Urheilusuoritus vaatii erilaisia fyysis-motorisia taito-ominaisuuksia, kuten taitoa, nopeutta, voimaa, aerobista ja anaerobista kestävyyttä sekä liikkuvuutta. Näitä

kaikkia ominaisuuksia säätelevät tuki- ja liikuntaelimet, sisä- ja sukupuolielimet sekä hermosto. Yhdessä nämä kaikki ominaisuudet muodostavat kattavan kuvan ihmisen fyysisestä kunnosta ja toimintakyvystä. Jokaisen lapsen elinjärjestelmät kehittyvät ja kypsyvät tietyssä aikajärjestyksessä. Sen takia jokaisella ominaisuudella on oma herkkyyskautensa, jolloin kehitys on erityisen nopeaa. On paitsi huippu-urheilun myös kansanterveyden kannalta erityisen tärkeää, että valmennus on ajan tasalla. Liian vaativat harjoitteet, joihin lapsella tai nuorella ei ole edellytyksiä, ohjaa hänet helpommin lopettamaan harrastuksen. Lapsi puolestaan innostuu onnistumisista, mikä lisää harrastuneisuutta. Tutkimusten mukaan lapsena harrastuneisuus korreloi vanhemmalla iällä liikkumisen määrään. Valmentajien olisikin tärkeä tiedostaa nämä herkkyyskaudet, jotta kehitystä tapahtuisi lapselle mielekkäällä tavalla. Herkkyyskaudet ovat yleinen suuntaviiva, mutta tärkein valmennuksen ohjenuora on lapsen yksilöllinen kehittyminen. (Nuori Suomi, 2006; Armstrong 2006, 2-3.)

Lähtökohtana selvitykselle on urheiluseuroihin kuuluvien lasten ja nuorten harjoittelu, josta me kaikki liikunnan parissa toimivat olemme tällä hetkellä huolissamme. Olemme mukana Hyvä Harjoittelu -selvityksessä, jossa on tarkoitus ottaa selvää eri lajien harrastajien liikkumisesta. Projektin lähtökohtana on saada tietoa nuorten fyysis-motoristen taitotekijöiden harjoittelusta. (Nuori Suomi, 2006.)

Kohderyhmäksi on valittu urheiluseuroihin kuuluvia 8 - 18-vuotiaita lapsia ja nuoria, koska heistä ei ole aiempaa tutkimusta. Senhän jo tiedämme, että kouluikäiset liikkuvat nykypäivänä liian vähän, koska television katseluun ja tietokoneella pelaamiseen käytetty aika sen kuin vain lisääntyy. Yleisiä suosituksiakin on jo laadittu eli kaikkien 7 - 18-vuotiaiden tulisi liikkua vähintään tunti päivässä ikään sopivalla tavalla. (Nuori Suomi, 2006.)

Työssä selvitämme urheiluseuroihin kuuluvien nuorten fyysistä harjoittelua verrattuna eri ominaisuuksien herkkyyskausia koskeviin harjoittelusuosituksiin. Lisäksi tarkoituksemme on antaa enemmän lajeille hyödyllistä tietoa, minkä vuoksi tarkastelemme kouluikäisten päälajien lajiharjoittelua. Tutkimme myös sukupuolten välisiä eroja harjoittelussa, koska tyttöjen ja poikien kehitys on myös osin su-

kupuolisidonnaista.

Tiedosta hyötyvät kaikki tutkimuksessa mukana olevien lajien valmentajat, jotka voivat tulosten perusteella kiinnittää huomiota mahdollisiin puutteisiin oman lajinsa harjoittelussa. Lisäksi hyötyä on nuorille urheilijoille ja heidän vanhemmilleen, jotka voivat tiedostaa lajien puutteet ja vahvuudet fyysisen harjoittelun eri osa-alueilla, jolloin he itsekin osaavat kiinnittää huomiota puutteisiin ja keskittyä niiden harjoittamiseen muilla tavoin kuin oman lajin parissa. Selvitys tarjoaa tietoa nuorten yleisestä fyysisestä aktiivisuudesta tällä hetkellä Suomessa. Harjoittelun määrän tiedostaminen on tärkeää kaikille nuorten parissa työskenteleville, jotta harjoittelua voidaan kehittää eri fyysis-motoristen taitotekijöiden osalta. Tuloksia voidaan tulevaisuudessa myös hyödyntää lajianalyseissä sekä uusia harjoitusohjelmia lajikohtaisesti suunniteltaessa.

2 KOULUIKÄISEN KASVU JA KEHITYS

Kehitys on monipuolinen käsite, jolla kuvataan nykyisin koko elämänkaaren vaihteita. Se jaotellaan usein fyysis-motoriseen, kognitiiviseen, emotionaaliseen, sosiaaliseen ja moraaliseen lohkoon. Kehitys etenee harvoin suoraviivaisesti, ja sitä säätelevät niin ympäristö kuin perimäkin. Liikuntatieteellisessä tutkimuksessa lasten ja nuorten kehitys on monitieteinen kokonaisuus, jossa on etenkin kasvatuksellisia ja psykologisia mutta myös biologisia ja terveystieteellisiä painotuksia. Keskitymme työssämme erityisesti fyysis-motoriseen kehitykseen, koska työmme tulokset ovat siltä saralta. Kehitys käsitteenä on laajempi kuin sen alakäsitteet kasvu ja kypsyminen, joihin tutustumme myös tarkemmin. (Nupponen 1997, 11–13; Malina & Bouchard 2004, 5; Armstrong 2006, 2.)

Kehitys viittaa muutokseen eli kun kehitystä ilmenee, tapahtuu lähes aina myös muutosta. Muutosten täytyy olla systemaattisia, perättäisiä ja organisoituja ollakseen kehityksellisiä. Kehitys on siis muutoksia, jotka johtuvat kasvusta ja kypsymisestä. (Nupponen, 1997, 14–15). Koulunkäynnin aloittamisiässä, joka Suomessa on eurooppalaisittain myöhäinen seitsemän vuotta, yksilöiden väliset kehitykselliset erot ovat suuret eikä heidän kehityksensä etene tasaisesti. Kehityopsykologiassa ikävaihetta noin kuudesta vuodesta nuoruusiän alkuun kutsutaan lapsuuden keskivaiheeksi. Tässä vaiheessa lapsi kokee suuria muutoksia biologisessa, kognitiivisessa ja sosiaalisessa kehityksessään. Nuoruusvaiheen alkua määrittää puberteetin alkaminen. Vaikka nuoruus voi hyvinvointivaltioissa kestää kaksikin vuosikymmentä, nähdään se silti siirtymävaiheena. (Korkiakangas, Lyytinen & Lyytinen 2003, 158–164; Armstrong 2006, 2.)

Nuoruusiän kehitystä ohjaavat monet biologiset, psykologiset, sosiaaliset ja yhteiskunnalliset tekijät, joiden välillä on vuorovaikutusta. Nuoruuteen kuuluu monia kehitystehtäviä, kuten koulutuksen loppuunsaattaminen, ammattitaidon ja työn hankkiminen, itsensä elättäminen ja omilleen muuttaminen sekä seurustelu- ja parisuhteen aloittaminen. Näiden kehitystehtävien ratkaiseminen edellyttää nuoren

identiteetin muuttumista aikuisen identiteetiksi. Nuoruusiän katsotaan päättyvän, kun nuori on saavuttanut fysiologisen ja fyysisen kypsyyden, lainsäädännön ikäraajat sekä kun kulttuuriset toiminnan rajoitukset poistuvat ja nuoresta on tullut taloudellisesti riippumaton. Kypsymisellä viitataan tempoon ja ajoitukseen, jolla edetään kohti kypsää biologista tilaa. Kypsyminen kuvaa siis kasvun aiheuttaman koon etenemistä tai astetta kohti saavutettavaa kokoa. (Korkiakangas ym. 2003, 158–164, 168.; Nupponen, 1997, 14; Malina & Bouchard, 2004, 4-5.)

Fyysisellä kasvulla tarkoitetaan kehon koon lisääntymistä, joka voi koskea koko kehoa tai sen osia. Kasvun piirteitä ovat esimerkiksi pituuden ja painon lisääntyminen, kehon mittasuhteiden muutokset, luuston lujittuminen, lihaksiston ja muun pehmytkudoksen kasvu, hormonierityksen muuttuminen sekä hermoston myelinisaatio (Nupponen 1997, 14). Kasvu on suurimmillaan kahtena ensimmäisenä ikävuotena, jonka jälkeen se tasoittuu ja hidastuu hieman ollen hitaimmillaan juuri ennen puberteetti-ikää. Puberteetissa pituuskasvu on voimakkaimmillaan tytöillä keskimäärin 12-vuotiaana ja pojilla 14-vuotiaana. Tyttöjen pituuskasvu päättyy keskimäärin 16-vuotiaana ja poikien 18-vuotiaana. Yksilölliset erot ovat kuitenkin merkittäviä. Painon kasvu on suurimmillaan noin puoli vuotta kasvupyrähdystä myöhemmin ja voiman kasvu taas tästä puoli vuotta myöhemmin, eli tytöillä keskimäärin 13-vuotiaana ja pojilla 15-vuotiaana. (Häkkinen ym. 2007, 14; Malina & Bouchard, 2004, 4, Shaffer, 1999, 153.)

Kasvun, kypsymisen ja kehityksen perusteet on hyvä ymmärtää, varsinkin jos nuori on mukana liikunnassa ja urheilussa. Fyysinen kehitys on huomioitava lapsia liikuttaessa, jotta saadaan oikeaan aikaan oikeanlaisia harjoitusärsykeitä. Tärkeää on, että lapset ja nuoret kehittyvät liikuntataidoiltaan ja fyysisiltä ominaisuuksiltaan. Fyysis-motorisella kehityksellä tarkoitetaan yksilön koon lisääntymistä ja sen suhteiden muuttumista, muutoksia motorisissa perustaidoissa, fyysismotorisissa kyvyissä ja liikunnan lajitaidoissa. Siihen kuuluvat myös kehonrakenteen muutokset kasvun ja harjoittelun vaikutuksesta. Fyysis-motoriseen kehitykseen sisältyy osana liikunnallinen kehitys, joka on laajempi käsite kuin fyysismotorinen kehitys. (Nupponen, 1997, 15; Armstrong 2006, 2-3.)

Tutkittu tieto painottaa nuoren liikkumisessa juoksu- ja hyppelysisältöisiä lajeja ja liikuntaharrastuksia, jotta hermosto, lihaksisto, jänteet, sidekudokset ja luut kehittyisivät ja vahvistuisivat mahdollisimman monipuolisesti ajatellen etukäteen aikuisiän urheilua ja koko elämän aikaista liikkumista. Myös kuormitusfysiologisten perusteiden tunteminen ja ravintofysiologinen tieto on tärkeää. Lisäksi huomioitavaa on urheilupsykologisissa elementeissä, jotka kuuluvat olennaisesti urheiluun ja liikuntaan. Näiden edellä kerrottujen seikkojen lisäksi liikkumisen perustan muodostavat monipuolisesti harjoitetut tekniikka, taito, voima, nopeus, kestävyys, notkeus ja taktiikka. Pyrkimys on löytää nuoria ihmisiä urheilun pariin ja saada heidät viihtymään ja jatkamaan sen parissa, eli toisin sanoen saada nuoret löytämään urheilu ja liikunta niin, että suhde kestää ja säilyy läpi elämän. Tähän pyritään huomioimalla nuori ihminen psyykkis-fyysis-sosiaalisena kokonaisuutena. (Häkkinen, Keskinen, Mero & Nummela 2007, 10.)

Psyykinen kehitys etenee elämäntapahtumien transaktiona, jolla tarkoitetaan yksilön sisäisten ja ulkoisten tekijöiden, koko elämänkaaren läpi jatkuvaa, toisiinsa sulautuvaa prosessia. Geenien aktivoitumisella on omia ajallisia kulkujaan samalla tavalla, kuin mitä ympäristön kokeminen ja sen vaikutus muuttuvat ajan, iän ja kehityksen myötä. Transaktiossa geeneillä ja ympäristöllä on yhteys ja yhdysvaikutus. Geenit voivat aktivoitua ympäristön vaikutuksesta tai geenien aktivoituminen voi saada ihmisen muuttamaan ympäristöään. Ympäristö luo olosuhteita geneettisen perimän ilmenemiselle, kuten elinpaikka, ja yksilölle ominaiset geneettiset tendenssit, kuten temperamentti, luovat yksilölle ympäristöjä, joissa geenien mukainen kehitys voi muuttua. Liikunnan parissa voidaan tarjota erilaisia ärsykeitä geenien aktivoimiseksi, ja toisaalta geenien aktivoituminen voi myös muuttaa yksilön näkemystä liikunnasta ja näin muuttaa liikuntakäyttäytymistä. (Korkiakangas ym. 2003, 41–42; Armstrong 2006, 19–21.)

2.1 Lapsuuden fyysinen kehitys

Syntymän jälkeinen ensimmäinen ikävuosi on voimakkaan kasvun aikaa. Vuoden vanha lapsen keskipituus on noin 75 senttimetriä ja painoa on noin kymmenen kiloa, kun keskimääräinen syntymäpaino on 3,5 kilogrammaa. Painonlisäys on

tällöin kuukausien ajan noin 20 grammaa päivässä. Kasvu hidastuu ensimmäisen ikävuoden jälkeen niin, että painonlisäys on toisena ikävuotena vain 2,5 kilogrammaa, ja metrin pituuskasvu saavutetaan yleensä 3,5 - 4-vuotiaana. Kokonaisuutena kasvuvauhti on lapsuudessa melko tasaista. Lapsen isopäinen ja lyhytraajainen pulleroisuus kestää läpi leikki-ikä, ja vasta kouluiän alkaessa lapsi muuttuu solakammaksi ja pitkäraajaisemmaksi, joka toisinaan aiheuttomasti tulkitaan koulunkäynnin aiheuttamaksi laihtumiseksi. Kasvuvauhdin hidastuminen on jatkuvaa kasvun ollessa hitaimmillaan juuri ennen puberteetin aiheuttamaa kasvupyrähdystä. (Arstila, Björkqvist, Hänninen & Nienstedt 2004, 590–591; Wilmore & Costill, 1999, 518–519.)

Lapsen aineenvaihdunta on suhteellisesti aikuisen aineenvaihduntaa vilkkaampaa. Tämä ilmenee eri tavoin, kuten siinä miten suuria määriä pienikin lapsi pystyy syömään ruokaa, tai miten nopeasti jotkut luunmurtumat paranevat verrattuna aikuisiin ja vielä selvemmin vanhuksiin. Ruoan syömisestä suhteen on kuitenkin hyvä huomioida, että lapsi voi myös tottua syömiseen siinä määrin, että siitä tulee ikään kuin tapa, joka jatkuu yli lapsuuden. Aineenvaihdunnan hidastuessa iän myötä runsaat ateriat tulevat helposti ilmi lihomisena, ellei aktiivista liikuntaa harrasteta päivittäin vastapainoksi aterioinnille. Lapsi sairastuu moniin tulehdustauteihin herkemmin ja tauti etenee nopeammin kohti hyvää tai huonoa. Kudosten nestepitoisuus on lapsuudessa suuri, ja pikkulasten nestetasapaino häiriintyy todella helposti. Tämän takia lasten liikunnan parissa toimivien on tärkeää pitää huolta lasten riittävästä nesteen nauttimisesta, etenkin kesähelteillä erilaisten leikkien keskellä. (Arstila ym. 2004, 591; Häkkinen ym. 2007, 11.)

Ympäriöivän maailman jäsenyminen edellyttää havaitsijan liikkumista ja aktiivista osallistumista ympäristön muokkaamiseen. Tämä tapahtuu jo ennen liikuntakykyjen saavuttamista vauvan kaikilla aisteilla. Havainnot liittyvät aina toimintaan, vaikka konkreettinen toiminta voidaan ihmisen tapauksessa melko pitkään korvata havainnoivalla toiminnalla. Pian syntymän jälkeen alkava raajojen ja suun liikkeiden avulla tapahtuva esineiden käsittely kehittää motorisia taitoja nopeasti. Lapselle tulee myös tarjota tällaisia virikkeitä sopivasti ja riittävän monipuolisesti, jotta myös kehitys olisi monipuolista. Nämä havainnot esineistä ja niiden käyttömahdollisuuksista motivoivat liikkumiseen ja suuntaavat motorista toimintaa. It-

senäinen liikunta mahdollistaa lapsen havainnoimisen ympäröivästä maailmasta aivan uudella tavalla. Havainnot ovat tavoitteellisen toiminnan ohjauksen välineitä, jotka luovat puitteet nopealle motoristen taitojen oppimiselle ja edelleen toimintakyvyn kehitykselle. (Korkiakangas ym. 2003, 46–47.)

2.2 Murrosikä

Lapsen kasvu on tasaista ja sukupuolesta suhteellisen riippumatonta aina murrosikään eli puberteettiin asti, jolloin kehityksessä alkaa tulla eroja sukupuolihormonien vaikutuksesta. Tyttöjen puberteetin alkamisajaksi tulkitaan yleensä ensimmäiset kuukautiset eli menarkes. Suomalaisten tyttöjen menarkeikä on nykyään keskimäärin 13 vuotta. Käytännössä murrosiän alku ilmenee jo ennen kuukautisia esimerkiksi nopeutuneena pituuskasvuna ja rintojen kasvuna. Tyttöjen nopein kasvu on aina ennen kuukautisten alkua. Tyttöjen puberteetinaikainen pituuskasvu on nopeinta noin 12 ikävuoden aikana ja poikien vastaavasti noin 14 vuoden iässä. Tästä seuraa, että tytöt ovat usein ala-asteen lopussa ja ylä-asteen alussa ikäisiään poikia pidempiä. (Arstila ym. 2004, 592; Häkkinen ym. 2007, 11–12; Shaffer, 1999, 167; Malina & Bouchard, 2004, 29.)

Murrosikä aiheuttaa liikunnan ja urheiluharjoittelun suhteen monia erityishuomioita. Murrosiän nopea kasvupyrähdys häiritsee nuoren urheilijan kehon koordinaatiota, ja voi vaikuttaa merkittävästi hyvin hallitun lajitekniikan muuttumiseen toimimattomaksi. Murrosikään kuuluu myös monenlaiset muut muutokset kehossa, jotka taas vaikuttavat murrosiän aikaiseen nuoren itsensä etsimiseen. Tämä psyykinen ja sosiaalinen kehitysvaihe näkyy helposti nuoren herkästi vaihtelevissa mielialoissa. Liikunnalle ja urheiluharrastukselle nuoren murrosikä on suuri haaste, jolloin liikunnan pitäisi pystyä tarjoamaan nuorelle mielekästä ja kehittävää tekemistä, joka mahdollistaa murrosikäiselle moninaisten tunteiden käsittely- ja purkamisväylän, sekä mahdollisuuden minäkuvan vahvistamiseen mahdollisimman myönteisellä tavalla. (Arstila ym. 2004, 592; Häkkinen ym. 2007, 11–12; Shaffer, 1999, 167; Malina & Bouchard, 2004, 29.)

Liian kova harjoittelu nuorella iällä voi aiheuttaa puberteetin viivästymistä, etenkin naisilla. Kuukautisten alku voi kovaa harjoittelevilla naisilla olla kaksikin vuotta harjoittelemattomia ikätovereita jäljessä. Mitä nuorempana harjoittelun on aloittanut, sitä todennäköisempää kuukautisten myöhästyminen on. Puberteetin kehitykseen ja alkamiseen vaikuttavat urheiluharjoittelun lisäksi myös monet muut tekijät ravinnosta ympäristöön ja perimään. (Häkkinen ym. 2007, 469–471.)

2.3 Kasvupyrähdys

Kasvupyrähdys on tytöillä muihin puberteetin merkkeihin verrattuna aikainen oire, kun pojilla se taas on myöhäinen oire. Kasvuhiipun aikana sekä tytöt että pojat kasvavat noin kymmenen senttiä vuodessa. Murrosiän kasvulla on kaikkiaan kolme vaihetta. Ensimmäinen vaihe on hitaan kasvun aika varhaisessa murrosiässä, jota seuraa noin kaksi vuotta kestävä kasvun pyrähdys. Viimeisessä vaiheessa kasvu jälleen hidastuu ja päättyy lopulta. Sukupuolihormonien epifyysilevyjen sulkeutumista nopeuttavista vaikutuksista johtuu, että tytöt jäävät poikia keskimäärin toistakymmentä senttiä lyhyemmiksi. Tämä johtuu siis tyttöjen aikaisemmasta puberteetista, jolloin pojilla on keskimäärin kaksi vuotta enemmän normaalia kasvuaikaa ennen puberteetin kasvupyrähdystä. (Arstila ym. 2004, 592; Häkkinen ym. 2007, 11; Wilmore & Costill, 1999, 518–519.)

Normaali kasvuvauhti on noin viisi senttimetriä vuodessa. Poikien kasvupyrähdys on tavallisesti hieman tyttöjen vastaavaa voimakkaampi, mutta aiheuttaa vain noin pari senttiä lopullisesta pituuserosta. Kasvupyrähdys ilmenee lähes kaikissa lihaksiston ja luuston mitoissa, ja vaikuttaa näin ollen merkittävästi nuoren liikkumiseen näkyen koordinaation heikentymisenä ja kömpelyytenä. Pojilla seuraa myös veren hemoglobiinipitoisuuden kasvaminen. Nelisen vuotta kestävä kasvupyrähdys tulee tytöille keskimäärin kaksi vuotta poikia aiemmin. Muiden murrosiän tuntomerkkien välillä ei sukupuolten välillä kuitenkaan ole niin suurta eroa. (Arstila ym. 2004, 592–593; Häkkinen ym. 2007, 12.)

2.4 Puberteetin aiheuttajat ja vaikutukset

Kasvupyrähdysten saa aikaan androgeenierityksen eli testosteronin lisääntyminen. Androgeenivaikutuksia ovat kummallakin sukupuolella myös sukupuolikarvoituksen muodostuminen, ihon rasvoittuminen sekä lihasmassan ja kurkunpään kasvu. Pojalla androgeeni aiheuttaa peniksen, skrotumin ja eturauhasen kasvun, tytöllä isojen häpyhuulten ja klitoriksen kehityksen. Muilta osin tytön sukuelinten ja rintojen kasvu johtuu pääasiassa estrogeenistä. Sukupuolihormonit vaikuttavat ensisijaisesti primaaristen sukupuolitunnusmerkkien kehittymiseen sekä lisääntymistoimintoihin. Lisäksi ne säätelevät sekundaaristen sukupuolitunnusmerkkien kehittymistä. Sekundaariset sukupuolitunnusmerkit ovat muissa elimissä kuin sukupuolielimissä ilmeneviä sukupuolieroja. Sukupuolihormonien vaikutusalue on laaja, ja sukupuolieroja voidaan havaita useimmissa elimissä, mutta yksilöiden välinen vaihtelu on sukupuolten välistä vaihtelua suurempaa. (Arstila ym. 2004, 593; Häkkinen ym. 2007, 12; Shaffer, 1999, 167–169; Malina & Bouchard, 2004, 284–285, 413–414.)

Luusto kasvaa naisilla ja miehillä eri tavoin, ja syy tähän lienee naisen ja miehen erilaiset kehitysopilliset tehtävät. Naisilla lantio kasvaa suunnilleen hartioiden levyiseksi, mikä tarkoittaa yleensä myös väljää synnytyskanavaa. Liikunnan ja urheilun kannalta siitä taas seuraa miehiin verrattuna lantion suurempi kiertoliike esimerkiksi yleisurheilun kenttälajeissa. Miehillä hartioiden leveys on yleensä huomattavasti lantiota leveämpi. Naisen kävely on miestä keinuvampaa, koska reisiluut lähtevät lantiosta kauempana toisistaan. (Arstila ym. 2004, 593; Häkkinen ym. 2007, 469.)

Poikien lihakset kehittyvät keskimäärin 20 % tyttöjä vahvemmiksi androgeenin vaikutuksesta. Yleinen aineenvaihdunta lisääntyy testosteronin vaikutuksesta, samoin kuin proteiinisynteesi ja suolojen kertyminen elimistöön, millä on anabolinen eli rakentava vaikutus. Estrogeeneillä on samantapainen mutta heikompi vaikutus. (Arstila ym. 2004, 593–594; Häkkinen ym. 2007, 469.)

Henkisesti murrosiälle antavat leimansa idealismi, toimintatarmo, vanhojen ratkaisujen hylkääminen ja seksuaalisten tarpeiden herääminen. Itseluottamus kasvaa

mutta myös itsekriittisyys, depressiotaipumus ja mielialavaihtelut. Tyttöjen varhaisemmasta murrosiästä johtuen he kiinnostuvat aiemmin myös vastakkaisesta sukupuolesta. Murrosikäisen on usein vaikea sopeutua aikuisten maailmaan. Tähän vaikuttavat niin ruumiilliset kuin henkisetkin vaikeudet. Ruumiillisia vaikeuksia aiheuttavat esimerkiksi nopean kasvun aiheuttama liikkeiden kömpelyys sekä äänenmurros, henkisiä taas ristiriidat auktoriteettien kanssa. Nämä kaikki vaikeudet ovat mukana myös murrosikäisen suhteessa liikuntaan, joskus hyvin korostetustikin. Opettajan tai valmentajan toimintaa kyseenalaistetaan ja haastetaan uudella tavalla, ja oman kehon hallitsemisen vaikeus voi johtaa liikunnan hylkäämiseen. Akseleraatioilmiö on lisännyt murrosikäisten vaikeuksia. Sukupuolikypsyys saavutetaan nyt huomattavan aikaisin, mutta sosiaalinen kypsyys vasta paljon myöhemmin. Opiskeluajat kasvavat jatkuvasti ja ammattiin siirtyminen jää myöhäisemmäksi. (Arstila ym. 2004, 594–595; Shaffer, 1999, 170, 171.)

2.5 Kehon kasvu ja kehitys

Vastasyntyneellä 80 % kehon massasta on vettä, josta 35 % on solunsisäistä ja 45 % solunulkoista vettä. Aikuisen painosta vain 65 % on vettä, josta 50 % on solunsisäistä vettä ja 15 % solunulkoista. Kehon kokonaismassa on monen tekijän summa, kuten ravinnon, harjoittelun ja hikoilun. Parikymppisellä ei-urheilevalla miehellä, joka on 174 senttimetriä pitkä ja painaa 70 kilogrammaa, massa jakautuu niin, että lihasten osuus on 45 %, rasvan 15 %, luuston 14 % ja sisäelinten 11 % kokonaismassasta. Sidekudokset ja iho ovat 8 % ja veri 7 % kokonaispainosta. Samanikäisellä naisella lihasten osuus on pienempi (30–36%) ja rasvan vastaavasti suurempi (23–27%). Niin absoluuttiset kuin suhteellisetkin prosentiosuudet muuttuvat iän mukana. Esimerkiksi lapsella noin 25 % kehon painosta on lihasta. Kasvun ja harjoittelun tai harjoittelemattomuuden myötä lihaksisto muokkautuu ihmisen toiminnan, kuten harrastaman urheilulajin vaatimusten mukaiseksi. (Häkkinen ym. 2007, 14, 469.)

2.5.1 Kehon rasvamäärä

Rasvamäärä on riippuvainen lapsen perimästä ja liikkumisen, harjoittelun ja ravinnon määrästä. Vanhempien merkitys rasvan kertymisen suhteen lapselle on siis tärkeä. Kehon rasvamäärä lisääntyy joko rasvasolujen määrän tai koon lisääntymisellä, tai kummallakin tavalla. Peritty rasvasolujen määrä pyrkii kasvamaan lapsena, ja aikuisena solujen koko kasvaa mahdollisesti. Rasvasoluja ei voi niiden kehittymisen jälkeen poistaa, ainoastaan pienentää, minkä takia lapsuudessa on pyrittävä estämään rasvasolujen lisääntymistä. Tämä tapahtuu luonnollisesti liikunnan, harjoittelun ja oikean ravinnon avulla. Rasvaa hyvin polttava (anaerobis-) aerobinen hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittava liikunta on tärkeää jo nuorella iällä. (Häkkinen ym. 2007, 16; Wilmore & Costill, 1999, 523–524.)

Tytöillä on lapsuudessa hieman poikia enemmän rasvaa, ja murrosiässä kummankin sukupuolen rasvamäärä voi nousta tai pojilla pysyä samana. Kehon kokonaisrasva jakaantuu välttämättömään rasvaan ja varastorasvaan. Välttämätön rasva sijaitsee tärkeissä sisäelimissä, ja sitä tarvitaan normaaliin fysiologiseen toimintaan. Miehellä välttämätöntä rasvaa on noin viidennes koko rasvamäärästä, kun taas naisella sitä on lähes puolet kokonaismäärästä. Rasvakudoksessa sijaitsevaa varastorasvaa miehellä on siis 80 % kokonaisrasvamäärästä ja naisella reilusti puolet. Urheiluharjoittelulla ja korkean elintason ”mukavassa elämässä” kyseiset rasva-arvot voivat muuttua paljonkin. Huippu-urheilussa rasvaprosentit ovat miehillä 5 % molemmin puolin ja naisilla yleensä 10–15%. Laihoilla urheilevilla naisilla on usein kuukautiskierron häiriöitä verrattuna normaalipainoisiin. 10–15 prosentin painonpudotus vähentää kolmanneksen rasvamäärästä, mikä voi johtaa kuukautisten poisjääntiin. Erityisesti laihtuminen harjoittelukaudella voi johtaa tähän lopputulokseen. Lajeissa kuten baletissa, joissa laihuus on välttämättömyys, esiintyy eniten anorektista käyttäytymistä. Urheilu ei aiheuta anoreksiaa, mutta pakonomainen liikunta voi olla sairauden ilmenemismuoto. (Häkkinen ym. 2007, 16, 472–473; Wilmore & Costill, 1999, 523–524.)

2.5.2 Pituuskasvu ja painon kasvu

Pituuskasvun ennustaminen nuorelle voi olla tärkeää, koska kilpa- ja huippu-urheilussa lajivalintaan liittyy usein kysymyksiä kehon pituudesta. Tietyissä lajeissa, kuten koripallossa ja lentopallossa pituudesta on hyötyä, kun taas esimerkiksi telinevoimistelussa lyhyemmän henkilön on helpompi suorittaa liikkeitä. Poissulkeva tekijä pituus tuskin missään on, mutta lajianalyysien perusteella voidaan arvioida optimaalista pituutta lajin harjoittamiseksi huipulla. Pituuskasvua ennustetaan odotuspituuden ja ennustepituuden avulla. Painoa tulisi aina tarkastella suhteellisena painona, eli painon suhteenä pituuteen iän sijaan. Lapsen ihopoimujen paksuudesta voi päätellä, onko lapsessa liikaa rasvaa. Normaali rasvamäärä helpottaa lapsen selviytymistä päivittäisistä askareista. Terveellisten ruokailutottumusten opettaminen ja niistä kiinni pitäminen on ensisijaisen tärkeää lapsen suhteen. (Häkkinen ym. 2007, 17–21.)

2.5.3 Hermoston kehittyminen

Hermoston kypsymistä ohjaa geneettinen koodi, mutta myöhemmin ympäristövaikutukset ohjaavat hermoverkkojen järjestäytymistä yhä suuremmin. Nykyisen tiedon mukaan kuusikuukautisella sikiöllä on jo muodostunut hermosolut, eikä niitä tämän jälkeen enää synny. Siitä eteenpäin hermoston kasvu riippuu solujen koon lisääntymisestä, myelinisoitumisesta ja ympäröivien tukikudossolujen kasvusta. Virikkeet saavat toiminnan kasvua aikaan lisäämällä aktivoimiensa aivoalueiden aineenvaihduntaa. Tämä tukee uusien synaptisten yhteyksien syntymistä ja niiden välityksen tehostumista. Hermosolu voi kasvaa jopa 200 000 kertaiseksi muodostumiskokoonsa nähden. Kuudenteen ikävuoteen mennessä hermosto on kehittynyt noin 80–90 prosenttiseksi aikuisen koosta. 12 ikävuoden jälkeen hermoston kehitys on paljon muuta elimistöä hitaampaa. Koska hermosto kypsyy jo varhain, tulee monipuolista koordinatiivista taitoharjoittelua painottaen lapsen kaikessa tekemisessä kymmeneen ikävuoteen asti, ja toki tämän jälkeenkin taitoja on pyrittävä kehittämään ja ylläpitämään. Tämän asian huomioiminen on lajiliitoille ja seuroille erityisen tärkeää, jotta lajitaidon harjoittelu osataan aloittaa riittävän

varhain. (Korkiakangas ym. 2003, 43–44; Häkkinen ym. 2007, 21–22; Wilmore & Costill, 1999, 524)

On tehty havaintoja, että eläimen virikeympäristö ei tuota uusia hermoyhteyksiä samalla tavalla kuin sen aktivoima motoristen taitojen harjoittelu. Näin on oletettavasti ihmisenkin suhteen. Siksi harjoittelussa tulee olla toistoja, keskimäärin 10 000 toistoa, jotta haluttu liike automatisoituu hermostossa. Hermoston kehittyminen nuorena ja kehityksen hidastuminen 12 ikävuoden kohdalla tarkoittaa valmennuksellisesta näkökulmasta myös sitä, että lapsen tekniikka on hiottava jo nuorena oikeanlaiseksi, koska lapsena väärin opitun tekniikan poisoppiminen ja oikealla tekniikalla korvaaminen on hyvin vaikeaa jo ylä-asteikäiseltäkin. (Korkiakangas ym. 2003, 43–44; Häkkinen ym. 2007, 21–22.)

2.5.4 Lihaksiston kehittyminen

Lihassolujen lukumäärä pysyy vakiona iän karttuessa. Sitä vastoin solun massa kasvaa toiminnallisen sytoplasman ja ei-supistuvan kudoksen osalta. Osa tutkijoista on myös esittänyt, että kasvun aikana tapahtuisi sekä hypertrofiaa että hyperplasiaa, mutta tutkimustulokset ovat vielä ensimmäisen näkemyksen mukaisia. Normaalissa kasvussa ja kehityksessä, lihaksen poikkipinta-alan kasvu on seurausta kasvaneista lihassäikeistä tai hypertrofiasta ennemmin kuin lihassolujen lisääntymisestä. Lapsen kasvun aikana lihaksen kasvu vaihtelee käytön mukaan ja kasvu lihaksen halkaisijassa on 5–10 kertaista nuoruuden loppuvaiheessa. Samanaikaisesti lihasmassa kasvaa runsaasti, erityisesti murrosikäisillä pojilla. Ihmisen luurankolihas on lihaskoostumukseltaan vaihteleva. Pääsolutyyppejä on kaksi: I tyyppin hitaasti supistuvat ja II tyyppin nopeasti supistuvat. Perimällä on suuri merkitys, kumpia solutyyppejä ihmisellä on hallitsevassa asemassa. Nopeissa lihassoluissa on kolmea eri alaryhmää, joista yhden, c-tyypin, katsotaan olevan välimuoto, joka ensimmäisten elinvuosien fyysisen kuormituksen mukaan muuttuu joko nopea- tai hidastyypiksi. Tämä on tärkeä huomio ajatellen lapsen leikkimisen ja harjoittelun nopeus ja kestävyys ominaisuuksia. (Häkkinen ym. 2007, 22–23; Wilmore & Costill, 1999, 38–39; Malina & Bouchard, 2004, 143–145; Armstrong 2006, 46–52.)

Lihaksiston kehittyminen tapahtuu vasta myöhemmässä lapsuudessa, ja sen harjoittaminen tulee tehdä sen mukaisesti rauhallisesti aloittaen. Lihaksiston kestävyyttä tulee harjoittaa oman kehon vastusta hyväksi käyttäen, ja vasta hyvän perustan jälkeen lihaksiston kehittymisen jatkamiseksi harjoitteluun otetaan mukaan lisäpainoja. Lajilihasten harjoittaminen on olennaisinta huippusuoritusten saavuttamiseksi. Hyvän kehonhallinnan takia tarvitaan harjoitusta myös asentoa ylläpitäville ja liikettä tukeville lihaksille. Tasapainoinen urheilusuoritus hyvällä hyötysuhteella edellyttää lihasten ja niiden liikettä kontrolloivien hermojen hyvää yhteistyötä. (Häkkinen ym. 2007, 444–445; Armstrong 2006, 46–52, 56–58.)

2.5.5 Luuston, jänteiden ja nivelsiteiden kehittyminen

Jo syntymähetkellä lapsella on olemassa kaikki ensisijaiset luutumistumakkeet. Luutuminen tapahtuu yleensä ajallisesti samassa järjestyksessä, minkä takia lapsen biologista kypsyämisastetta kuvataan luustoiän avulla. Yksilöiden ikä murrosiän kasvupyrähdyksen aikana vaihtelee, mutta luustoiän keskipoikkeama on vain yksi vuosi. Tyttöjen ja poikien luuston kypsyämisasteessa on selvä ero syntymästä asti, ja murrosiässä tuo ero on keskimäärin kaksi vuotta. Aikuispituuden vaihtelu on normaalijakauman mukainen. Suomalaisten naisten keskipituus on 165 senttimetriä ja miesten keskipituus 178 senttimetriä, keskipoikkeaman ollessa noin 3,6 % keskipituudesta. (Häkkinen ym. 2007, 24–25.)

Pitkien luiden normaali kehitys tarvitsee suunnilleen painovoiman suuruisen paineen kohdistumista epifyysilevyihin pituusakselin suunnassa. Myös venyttävä voima stimuloi luun kasvua. Erityisesti liikunta ja urheiluharjoittelulla on myönteinen vaikutus luun kasvuun ja kestävyteen, koska kasvua kiihdyttäviä voimia on mukana eri suorituksissa. Tällaista liikuntaa ovat erilaiset pelit ja leikit, joissa tulee hyppelyitä ja nopeita suunnanmuutoksia, jotka rasittavat luustoa ja jänteitä monipuolisesti. Päinvastainen laji on esimerkiksi uinti, joka ei rasita luustoa ja jänteitä juurikaan, koska vesi kannattelee kehoa. Kuormitusvaikutukset ovat tärkeitä läpi elämänkaaren. Ihmisellä on luita 208–212 kappaletta ja niiden osuus kehon painosta on 12–14 %. Luut suojelevat, tukevat ja toimivat vipuvarsina voiman tuottamisessa. Jänteen paksuus myös näyttäisi riippuvan siihen kohdistuvasta

kuormituksesta. Voimakkainta jänteen kasvu on liitoskohdassa lihakseen. Jänteet ja nivelsiteet osallistuvat voimantuottoon venyen liikkeen mukaisesti ja palautuen sen jälkeen lepopituuteensa. Ne myös varastoivat elastista energiaa ja vapauttavat sen venymisen jälkeen lihaksen lyhentyessä, mikä nopeuttaa ja taloudellistaa liikuntasuorituksia. (Häkkinen ym. 2007, 24–25; Armstrong 2006, 3-5.)

Liikunta ja urheilu rasittavat ihmisen tukirakenteita erisuuruisilla voimilla. Luut, lihakset, jänteet ja nivelsiteet kestävät suuriakin kuormia, mikäli rasitus jakaantuu tasapuolisesti ja kudokset ovat saaneet sopeutua kuormitukseen oikealla aikataululla. Kasvavan nuoren urheillessa tavoitteellisesti ei erilaisilta tuki- ja liikuntaelimistön kiputiloilta voida kuitenkaan täysin välttyä. Yleensä ne ovat seurausta rasituksen sietokyvyn ylityksestä, mutta kuitenkin on oltava varovainen ja tutkittava myös muut vaihtoehdot tarvittaessa, jotta elimistölle ei koidu vaurioita. Liian nuorena aloitettu raskas painoharjoittelu on yksi tapa vaikuttaa luuston kehitykseen pituuskasvun ennenaikaisella loppumisella. Venytys- ja liikkuvuusharjoittelu antaa pohjan urheilijalle harjoitella tehokkaasti, nopeuttaa palautumista ja ehkäisee tuki- ja liikuntaelimistön vammojen syntyä. (Häkkinen ym. 2007, 440–441, 447, 454.)

2.5.6 Hengitys- ja verenkiertoelimistön kehitys

Syntymähetkellä lapsen keuhkojen koon pienuudesta huolimatta ne ovat riittävän kehittyneet kaasujen vaihtoon. Keuhkojen koko kasvaa ensimmäisenä elinvuotena kolminkertaiseksi ja tilavuudeltaan kuusinkertaiseksi. Tämä johtaa hengitystoiminnan kapasiteetin paranemiseen. Hengityselinten kasvu jatkuu yleisten kasvulinjojen mukaan puberteetin loppuun asti niin, että hengityselinten koko muun vartalon kokoon nähden laajenee ja palleataso laskee. 8-vuotiaan lapsen hengitystilavuus eli vitaalikapasiteetti on noin 8,0 litraa, ja aikuisikään mennessä se on tytöillä 3,5–4,0 litraa ja pojilla 4,0–5,5 litraa. Sydämen koko kasvaa syntymän jälkeen lisääntyvän kuormituksen vaatimuksena. Tutkimustulosten mukaan 8-vuotiaiden sydämen tilavuus noin 282 millilitraa ja 18-vuotiaan vastaava tilavuus noin 469 millilitraa. Tilavuuden muutokset korreloivat ikään sekä kehon painoon ja pituuteen. Sydämen lyöntitiheys pienenee hiljalleen syntymästä murrosikään ja

sen jälkeenkin. Samoin käy maksimisykkeen. Sukupuolieroja tulee puberteetti-
iässä, jolloin poikien keskisyke on 10 % tyttöjen vastaavaa alhaisempi. Hemoglo-
biiniarvot laskevat myös syntymän jälkeen ja lapsuudessa taso on 129g/l verta, 11
- 15-vuotiailla keskimääräinen arvo on 134g/l verta sukupuoleen katsomatta. Pu-
berteetin keskivaiheilla poikien hemoglobiinitaso nousee aikuisen miehen mittoja
kohti, joka 160 ± 20 g/l verta. Tyttöillä nousua on vähemmän, ja aikuisen naisen
keskimääräinen arvo on 140 ± 20 g/l verta. Veren kokonaismäärä lisääntyy lapsuu-
dessa. Pojilla veren tilavuuden on tutkittu nousseen 10-vuotiaan kahdesta litrasta
16-vuotiaan neljään litraan. (Häkkinen ym. 2007, 25–26.)

Erikssonin mukaan kestävyysharjoittelu lisää sekä veren (12 %) että hemoglobii-
nin (10 %) kokonaismäärää lapsilla maksimaalisen hapenottokyvyn noustessa
samalla 19 prosenttia. Maksimaalinen syke ei paljon muutu nuoruudessa, joten
sydämen työmäärän, joka muodostuu sykkeestä ja iskuilavuudesta, nousu johtuu
juuri iskuilavuuden lisääntymisestä. Maksimisyke voidaan helpoiten laskea kaa-
valla: $220 - \text{oma ikä}$. Maksimaalinen hapenottokyky kuvaa hengitys- ja verenkiert-
toelimistön kuntoa ja toimintakykyä. Se kasvaa tasaisesti lapsuudessa sekä pojilla
että tytöillä, ja murrosiässä ero poikien hyväksi selkiintyy. Painokiloa kohti suh-
teutetut hapenottoarvot alkavat ei-urheilevilla lapsilla laskea murrosiässä ja sen
jälkeen seuraten rasvamäärän lisääntymisestä ja liikunnan puutteesta. Liikunnan
avulla hapenottokykyä voidaan kuitenkin selkeästi parantaa ja ylläpitää hyvin
vanhallekin iälle, ja tämä on yksi tärkeimpiä perusteluita liikunnan puolesta, miksi
sen harrastamista tulisi entisestään pyrkiä lisäämään etenkin lasten ja nuorten pa-
rissa, jotka nykyään viettävät yhä enenevässä määrin aikaa staattisessa asennossa
erilaisten näyttörüutujen parissa. (Häkkinen ym. 2007, 25–26.)

2.5.7 Hormonaalinen kypsyminen

Hormonaalinen kypsyminen on tärkeää kasvun säätelyssä. Kokonaisuutena lapsen
kasvua säätelevät hypotalamus, aivolisäke, maksa ja kasvulevyakseli. Säätelyko-
konaisuus on monimutkainen, mutta keskeisiä hormoneita ovat kasvuhormoni,
testosteroni ja estrogeenit. Kasvuhormonilla on anabolinen vaikutus, ja se vaikut-
taa myös elektrolyytteihin (natrium, kalium ja kalsium). Lisäksi se vaikuttaa rus-

ton ja luuston kasvuun sekä hiilihydraatti- ja rasva-aineenvaihduntaan. Testosteroni taas vaikuttaa sukupuolikudosten lihaksiston ja luuston kasvuun sekä karvoituksen lisääntymiseen, ja kiihdyttää punasolujen lisääntymistä, joka parantaa hapenottoa. Estrogeenit taas ovat tärkeitä naisen kehityksen säätelyssä. (Häkkinen ym. 2007, 27–29.)

2.6 Sosiaalinen kehitys liikunnan ja urheilun avulla

Liikuntaa ja organisoitua urheilua pidetään melko yleisesti lapsen sosiaalista kehitystä ja eettistä ajattelua edistävänä toimintana. Tämä luottamus perustuu ainakin jonkin verran viime vuosisadan brittiläisen yläluokan koulujen kokemuksiin liikuntakasvatuksesta, joka tunnettiin nimellä Muscular Christianity sen uskonnollisten perusteiden vuoksi. ”Sosiaalinen pätevyys tarkoittaa taitoa olla tehokkaasti vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa sekä fyysisesti että sosiaalisesti” (Korkiakangas ym. 2003, 276). Moraali koskee oikeaa ja väärää, ja liittyy ihmisten ja yksilöiden välisiin suhteisiin. Sosiaalinen ja moraalinen kehitys liittyvätkin läheisesti toisiinsa. Näitä sosiaalisia ja moraalisia ristiriitoja syntyy pelien sisällä jatkuvasti, ja niiden kohtaaminen ja selvittäminen kehittää yksilön kyseisiä taitoja. Myös olympialiike pohjaa Thomas Arnoldin periaatteiden mukaisesti rakennetulle Muscular Christianitylle. (Korkiakangas ym. 2003, 275–280.)

Kaiken kehityksen, myös sosiaalisen ja moraalisen, kannalta on tärkeää nuorten viihtyminen ja turvallisuudentunne. Viihtyminen liikunnassa tulee sen tarjoamista erilaisista elämyksistä. Turvallisuudentunteen luominen on kaikkien osallistujien keskinäinen tehtävä, josta päävastuussa on usein valmentaja tai opettaja. Joukkuepelien sosiaalistavaa luonnetta ei ole tutkimuksissa pystytty todentamaan. Parityöskentelyn toimivuudesta sitä vastoin on selkeää näyttöä, ja vaatimuksena sitä kohtaan on riittävän usein tapahtuva parinvaihto, jolloin päästään työskentelemään läheisesti mahdollisimman monen kanssa. Eettinen kehitys on tutkimusten mukaan suurinta ryhmissä, joissa ristiriitatilanteita on ratkaistu keskustelujen avulla. Kaiken kaikkiaan liikunta ja urheilu tarjoavat hyvät mahdollisuudet sosiaaliselle ja moraalillemme kehitykselle, mutta jotta niitä pystytään käyttämään tietoisena kasvatuksen välineenä, tulee nuorten väliseen sosiaaliseen vuorovaikutukseen, yksilön

vastuuta korostavaan omatoimisuuteen ja kilpailutuksen määrään sekä laatuun kiinnittää erityistä huomiota. (Korkiakangas ym. 2003, 286–287.)

Ihmisen elämä muodostuu eri vaiheista, joiden aikana ihminen muuttuu fyysisesti ja psyykkisesti. Ihmisen ollessa nuori hän kokee ruumiillisen ja henkisen mullistuksen ja hänestä kasvaa aikuinen. Nuori ei ole enää lapsi, mutta ei vielä aikuinenkaan, joten hänelle on annettava aikaa tottua muutokseen. Nuorten kasvatuksessa on tärkeää ymmärtää kasvun ja kehityksen perusteet, varsinkin jos nuori harrastaa urheilua. Lapsen ja nuoren fyysinen kasvu noudattaa tiettyä biologista aikataulua, jonka nopeuteen liikunta muun muassa vaikuttaa. Harjoittelua ohjatesa on osattava ottaa huomioon nämä nuorten kehitysvaiheet, joita kutsutaan myös herkkyyskausiksi. Herkkyyskausia hyödyntämällä voidaan harjoitella tiettyjä ominaisuuksia painotetusti tietyssä kasvun vaiheessa, jolla pyritään saavuttamaan maksimaalinen aikuisiän suorituskyyky. (Laakso & Niemeläinen 2007.)

3 HERKKYYSKAUDET

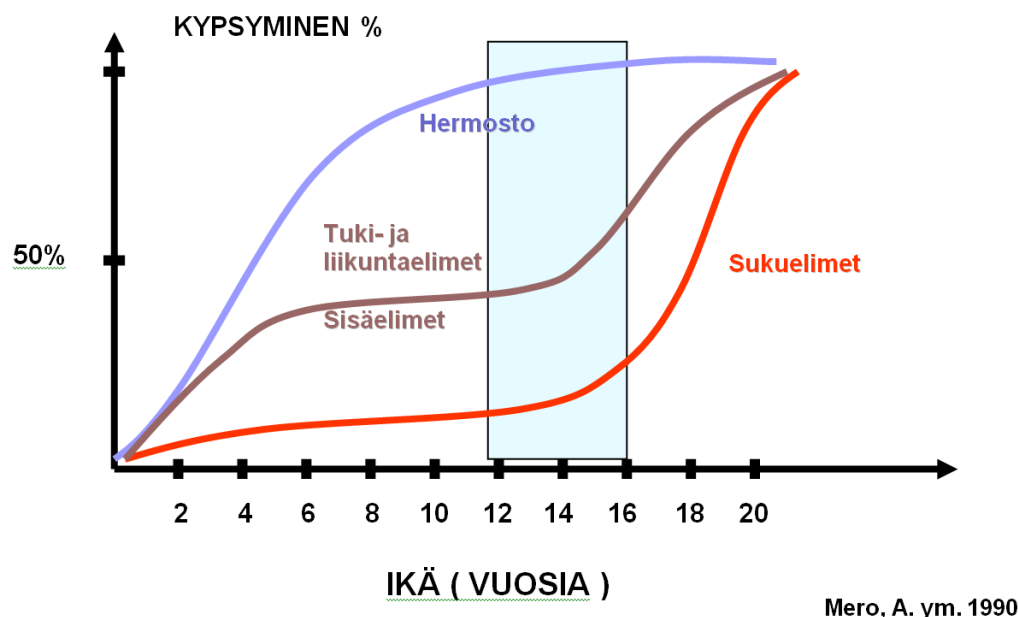
Herkkyykskaudet ovat herkän kehityksen kausia, jolloin tietty ominaisuus opitaan helpommin ja nopeammin. Jokaisella ominaisuudella kuten nopeudella, voimalla ja kestävyydellä on omat herkkyykskautensa. Herkkyykskausia on myös muiden kuin liikuntataitojen suhteen, esimerkiksi lukemaan ja kirjoittamaan oppimisella on omat herkkyykskautensa. Ydinajatus on, että kyvyt eivät ole jokaisessa iässä samassa määrin harjoitettavissa. Lasten ja nuorten fyysisen kehityksen kannalta on olennaista ohjata harjoittelua herkkyykskausien mukaisesti. Tämän takia kaikkien liikunnan ja lasten parissa toimivien tulisi olla tietoisia kyseisistä painotusalueista. Herkän kehityksen vaiheeseen sisältyy myös niin sanottu kriittinen vaihe. Kriittisessä vaiheessa on viimeistään saatava oikeantyyppisiä harjoitusärsykeitä, jotta saataisiin aikaan toivottuja harjoitusvaikutuksia. Mikäli kriittinen vaihe menee ohi, on harjoitustulosta huomattavasti vaikeampi saavuttaa. (Nupponen 1997, 40)

Herkkyykskausien määrittelyyn liittyy olennaisesti lapsen ja nuoren fyysinen kasvu. Kasvu noudattaa biologista aikataulua, johon puolestaan vaikuttavat mm. perintötekijät, ympäristö, liikunta sekä ravinto. Lasten biologiset ikäerot voivat kuitenkin vaihdella kalenteri-ikään verrattuna jopa neljä vuotta. Sen takia kalenteri-ikä ei kerro niin paljon kuin biologinen ikä. Biologisen iän pystyy määrittämään aiemmin määriteltyjen murrosiän merkkien avulla. Jokainen nuori kehittyy omaan tahtiin ja sen takia valmentajan on osattava määritellä jokaiselle biologinen ikä. Aikainen biologinen kehitys tuo varmasti juniorisarjoissa hyviä tuloksia, jos kilpailujärjestelmä pohjautuu kalenteri-ikään, mutta usein aikainen kehitys johtaa myös aikaiseen kasvun ja kehityksen loppumiseen. Hitaammin kehittyvillä on puolestaan pidemmät herkkyykskaudet lajitaitojen oppimiseen, jolloin menestys tulee hieman vanhempana. Monipuolinen ja määräpainotteinen liikunta voi Hakkaraisen (2004, Nuori Suomi) mukaan tasoittaa sekä pidentää kasvuspurtin hormonaalista aktiivisuutta. Tältä pohjalta eri ikäkausina kehittyvät ominaisuudet

tulisi valmennuksessa tuoda korostuneesti esiin ja keskittyä näiden ominaisuuksien kehittämiseen enemmän kuin kilpailutoimintaan. (Nuori Suomi, 2004; Häkkinen ym. 2007, 32; Malina & Bouchard, 2004, 337–338)

3.1 Elinjärjestelmien kypsyminen

Pojilla ja tytöillä on tiettyjä eroavaisuuksia kasvussa ja kypsymisessä, sen seurauksena heidän herkkyyksikaudet poikkeavat jossakin kohtaa toisistaan. Tytöillä nopean kehityksen kaudet ovat hieman varhaisemmin kuin pojilla. Herkkyyksikaudet perustuvat elinjärjestelmien kypsymiseen. Kypsyminen tapahtuu tietyssä kypsymissaikataulussa (Kuvio 1). Ensin kehittyvät hermosto, sitten tuki- ja liikuntaelimistö, sisäelimet ja viimeisenä sukuelimet. Jokainen lapsi kasvaa ja kehittyy kuitenkin yksilöllisesti, joten se tulisi myös huomioida liikunnanohjauksessa. (Nuori Suomi, 2004; Häkkinen ym. 2007, 22; Malina & Bouchard, 2004, 13.)



Kuvio 1. Elinjärjestelmien systemaattisen kasvun käyrät lapsilla ja nuorilla (Häkkinen ym.2007).

Hermoston varhainen kypsyminen mahdollistaa nopeuden, taitojen ja koordinatiivisten edellytysten tehokkaan kehittämisen ensimmäisen kymmenen ikävuoden aikana. Yleistaitojen (esimerkiksi juokseminen, hyppiminen, heittäminen) harjoittelun tulee painottua ensimmäisen seitsemän ikävuoden ajalle, tämän jälkeen painopiste siirretään lajitaitojen harjoitteluun. Ennen kouluikää opetellaan niin sanottu liikunnalliset perustaidot, joita pystytään myöhemmin jalostamaan eteenpäin. Mitä enemmän lapsena harjoitellaan hermostoa kehittäviä taito-, tasapaino-, ketteryys ja nopeusharjoitteita sitä helpommin erilaiset liikuntataidot omaksutaan. Hermoston kehittymisen kannalta toistomäärät tulee olla suuria. (Nuori Suomi, 2006; Miettinen 1999, 55–56.)

Tuki- ja liikuntaelimistön kehittyminen on voimakkaimmillaan lapsena ennen kuudetta ikävuotta sekä murrosiässä ja sen jälkeen. Tällöin on otollisinta aikaa kuormittaa luita, lihaksia ja jänteitä, jotka muodostavat yhdessä tuki- ja liikuntaelimistön. Erityisen hyviä luita ja jänteitä kuormittavia harjoitusmuotoja ovat mm. erilaiset pallopelit, joissa tulee paljon jänteitä kuormittavia hyppyjä. Lihaksisto on myös nyt siinä vaiheessa, että voidaan aloittaa nopeusvoimaharjoittelu. (Wilmore ym. 1999, 518–522.)

Sisäelinten kehittyminen tapahtuu samassa vauhdissa kuin tuki- ja liikuntaelimistön. Sisäelinten kehittyminen mahdollistaa sydän- ja verenkiertoelimistön sekä energia-aineenvaihdunnan harjoittamisen. Tämä tarkoittaa sitä, että harjoittelua voidaan jo monipuolistaa ja lisätä, koska nuorena elimistö palautuu paremmin harjoittelusta. Mitä enemmän ja monipuolisemmin lapsena harjoitetaan sydän- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa (anaerobis-) aerobista liikuntaa, kuten lenkkeilyä, pyöräilyä, soutua ja uintia, sitä paremmaksi sen kunto kehittyy. (Malina ym. 2004, 13–18.)

Sukuelimet kehittyvät vasta viimeisenä tästä johtuen myös hormonaalinen kypsyminen viivästyy muusta elimistön kehityksestä. Hormonaalinen kypsyminen tapahtuu murrosiän aikana ja heti sen jälkeen, joten vasta silloin kehittyy turvallisesti maitohapollinen anaerobinen kestävyys ja voima-ominaisuudet. Murrosiässä elimistön hormonitoiminta vilkastuu, jolloin kehon fyysisen kehityksen ja lihas-

massan kasvun myötä lihasten absoluuttinen maksimivoima kasvaa luonnostaankin (Häkkinen 1990, 188).

Urheilulajeissa fyysinen kuormitus kohdistuu eri tavoin elimistön eri elinjärjestelmiin. Kypsymisaikataulu antaa selkeät raamit harjoittelulle, kun mietitään harjoittelun ohjelmointia pidemmällä aikavälillä. Huomion arvoista on, että hermosto kehittyy nopeasti ja saavuttaa aikuisen tason paljon nopeammin kuin muut elimistön osa-alueet, kuten tuki- ja liikuntaelimistö, sisäelimet ja sukuelimet. Näin ollen harjoittelua voidaan painottaa asian mukaisesti, jotta harjoittelusta on suurin hyöty ja ennen kaikkea ettei se aiheuta nuorelle urheilijalle elinikäisiä vammoja tai sairauksia. Herkkyyskaudet pitäisi aina olla ohjenuorana eri-ikäisille lapsille ja nuorille suunnatussa liikunnassa, koska ne perustuvat elimistön kasvuun ja kypsymiseen. Liikuntasuoritus vaatii kuitenkin erilaisia ominaisuuksia, joista itse suoritus koostuu. Jokaiselle ominaisuuden harjoittamiselle on omat herkkyyskautensa, jotka perustuvat aiemmin kuvattuun kypsymisaikatauluun. (Nuori Suomi, 2004; Häkkinen ym. 2007, 22; Malina & Bouchard, 2004, 13.)

3.2 Liikehallinta- ja kuntotekijät

Fyysinen suoritus voidaan jakaa liikehallintatekijöihin ja kuntotekijöihin. Kuntotekijät kuvaavat elimistön energiantuotto, hengityksen ja verenkierron, lihaksiston ja muun pehmytkudoksen toiminta- ja sopeutumiskykyä fyysisessä rasituksessa. Kuntotekijöitä ovat lihaskunto, nopeusvoima, voima, aerobinen kestävyys, aerobis-anaerobinen kestävyys ja anaerobinen kestävyys. Näistä lihaskunto, nopeusvoima ja voima keskittyvät vielä erityisesti lihasvoiman parantamiseen. Aerobinen-, aerobis-anaerobinen- ja anaerobinen kestävyys parantavat puolestaan erityisesti hengitys- ja verenkierto elimistön toimintaa. (Nupponen, 1997, 17–18.)

Liikehallinnalla ymmärretään niitä liike- ja liikuntatehtävissä ilmeneviä yksilöllisiä piirteitä, joissa liikettä ohjaavan järjestelmän toimivuus on keskeistä. Liikehallinnassa on hermo-lihassäätely isossa roolissa. Hermoston ja aistien yhteistyötä tarvitaan erityisesti taito-, lajitaito- ja nopeusharjoittelussa. Täytyy muistaa, että tämä jaottelu ei ole ainut oikea vaihtoehto, mutta se on selkeä ja auttaa ymmärtä-

mään fyysisen aktiivisuuden moninaisuutta. Näille kaikille ominaisuuksille löytyy omat herkkyyskautensa eli anatomian ja fysiologian pohjalta perusteltu tieto siitä minkä ikäisenä kyseistä ominaisuutta tulisi harjoittaa ja kuinka paljon. (Nuppenen, 1997, 17–18.)

3.3 Fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien herkkyyskaudet ja harjoittelusuositukset

3.3.1 Taito

Taidon lajit ovat yleistaitavuus ja lajikohtainen taitavuus eli tekniikka. Yhdessä ne ovat urheilusuorituksen tärkeimmät osatekijät. Yleistaitavuus on kykyä oppia ja hallita erilaisten urheilun ulkopuolisten suoritusten taitoja sekä urheilulajien taitoja. Gallahue ja Donnelly (2003, 15, 33) ovat jaotelleet yleistaitoja tasapainotaitoihin, liikkumistaitoihin ja välineen käsittelytaitoihin. Tasapainotaitoja ovat muun muassa kääntyminen ja pyöriminen, liikkumistaitoja kävely ja erilaiset hyppelyt ja välineen käsittelytaitoja heittäminen ja potkaiseminen. Taidon oppimisen herkkyyskausi on lapsuudessa 1 - 6-vuotiaana, jonka jälkeen ikävuodet 7 - 10 ovat yleisten taitojen vakiinnuttamisen aikaa. Yleistaitoja tulisi harjoittaa 7-vuotiaasta lähtien ainakin 2-3 kertaa viikossa, sekä lisäksi mahdollisimman paljon kotona, koulussa ja kavereiden kanssa. (Häkkinen ym. 2007, 241–244.)

3.3.2 Lajitaito

Lajitaidolla eli tekniikalla tarkoitetaan lajikohtaista taitoa tehdä liikesuoritus nopeasti, taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti eri tilanteissa. Tekniikkaan kuuluu myös jokaisen urheilijan persoonallinen tyyli omassa suoritustekniikassaan. Lajitaitojen harjoittelu tulee aloittaa noin 7-vuoden iässä useimmissa lajeissa, ja niiden viimeistelyn tulisi tapahtua ikävuosien 11 - 14 aikana suurimmassa osassa lajikirjoja. 14 ikävuodesta eteenpäin tekniikkaa hiotaan ja kokonaissuoritusta pyritään parantamaan lisäämällä fyysistä voimaharjoittelua. Myöhemmin urheilun aloittavilta nuorilta jää usein puutteita taitokapasiteettiin, koska murrosikä vaikeuttaa

tehokasta taitojen oppimista. Valmentajan läsnäolo ja harjoituksen johtaminen on ratkaisevassa asemassa tekniikkaa kehitettäessä. Lajikohtaisen tekniikan harjoittelun määrä riippuu lajista. Työtä varten olemme saaneet lajiliitoilta heidän omia suosituksia tekniikan harjoittelumääristä, jotka perustuvat lajianalyysiin. (Häkkinen ym. 2007, 244–246.)

3.3.3 Nopeus

Nopeuden lajeja ovat reaktionopeus, räjähtävä nopeus sekä liikkumisnopeus. Lap-suudessa hermo-lihasjärjestelmän harjoittaminen on ratkaisevaa nopeuden kehittämässä. Harjoittelussa on painotettava nopeuden edellytysten harjoittamista ja tehtävä monipuolisia liiketiheyttä, reaktiokykyä, rytmitajua ja taitoa kehittäviä harjoitteita jokaisessa harjoituksessa (Hakkarainen ym. 2008, 10). Esimerkiksi liiketiheyttä voidaan harjoittaa erilaisilla askellussarjoilla tikapuilla. Maksimaalinen juoksunopeus kehittyy tytöillä ja pojilla samansuuruisena kymmeneen ikävuoteen asti. Tämän jälkeen poikien kehitys on 15 ikävuoteen asti selvästi tyttöjä nopeampaa. Sukupuolien ero selittyy miesten pitemmällä askelpituudella murrosiästä eteenpäin. Askelpituutta tulisi harjoittaa kun voimaominaisuudet kehittyvät, jotta voima saataisiin hyödynnettyä nopeudeksi. Reaktionopeutta ja räjähtävää nopeutta tulisi harjoitella 2-3 kertaa viikossa, liikkumisnopeutta saman verran submaksimaalisella tasolla. Ikävuodet 7 - 12 ovat liikkumisnopeuden herkkyy-skautta, ja murrosikä askel- ja vetopituuden herkkyy-skautta. (Häkkinen ym. 2007, 293–295, 298. 300, 309–310.)

3.3.4 Lihaskunto

Hyvä lihaskunto on seurausta voimaharjoittelusta ja liikkuvuusharjoittelusta. Lihaskuntoharjoittelu tarkoittaa yleensä voimaharjoittelua omaa kehonpainoa tai pieniä painoja vastuksena käyttäen. 7 - 12-vuotiaille voidaan opettaa nopeutta ja nopeusvoimaa sovelletusti, ja tämän ikäisinä erilaiset kuntopiirit ynnä muut lihaskunnon parantamiseen tähtäävät harjoitusmuodot tulevat mukaan monipuoliseen harjoitteluun. 2-3 kertaa viikossa suoritettu lihaskuntoharjoittelu tuottaa positiivi-

sia tuloksia ja antaa hyvän pohjan ”urheilijan vartalon” rakentamiseen. Ennen murrosikää tulisi voimaharjoittelun sisältää lihaskoordinaatioharjoitteita ja voimaharjoitustekniikoiden opettelua (Hakkarainen ym. 2008, 10). Erityisesti lihaskunnossa tulisi keskittyä keskivartalon hallintaan, koska se on kaikissa lajeissa olennainen osa suoritusta. (Häkkinen ym. 2007, 251–252.)

3.3.5 Nopeusvoima

Nopeusvoima tarkoittaa hermo-lihasjärjestelmän kykyä tuottaa suurin mahdollinen voima suurimmalla mahdollisella nopeudella. Nopeusvoimaharjoittelulla pyritään kehittämään lihasten nopeaa voimantuottokykyä, lihakseen venytysvaiheessa varastoituvan elastisen energian hyödyntämistä ja nopeiden motoristen yksiköiden tehoja (Niemi. 2006, 105; Kuntoliikuntaliitto 2006). Nopeusvoimaharjoittelua ovat erilaiset hyppelyt ja kuntopallon heitot (Hakkarainen ym. 2008, 10). Voimaa tulisi harjoittaa 2-3 kertaa viikossa harjoituskaudella. Nopeusvoimaa samoin kuin räjähtävää voimaa tulee harjoittaa paljon 7-vuotiaasta aina 18 ikävuoteen asti. Varsinainen herkkyyskausi nopeusvoiman harjoitteluun on ikävuosina 13–14. (Häkkinen ym. 2007, 260.)

3.3.6 Voima

Lihassoiman merkitys kilpa- ja huippu-urheilussa on huomattava. Voiman lajeja ovat edellä mainitun nopeusvoiman lisäksi maksimivoima ja kesto voima. Lasten ja nuorten voimaharjoittelun lähtökohtana on tieto siitä, että mikäli tuki- ja liikuntaelimestölle ei tarjota riittäviä ärsykeitä kasvun aikana, ei aikuisenakaan yllätä oman suorituskapasiteetin maksimiin. Murrosiässä voimaharjoittelu kiihdyttää valkuaisainesynteesiä entisestään ja lihasvoimat kasvavat nopeammin. Tyttöjen aikaisemmasta murrosiästä johtuen heidän herkkyyskautensa voiman harjoittamiseen alkaa noin 13 vuoden iässä ja jatkuu 15-vuotiaaksi. Pojilla herkkyyskausi on vuoden tyttöjä jäljessä, ikävuosien 14 - 16 aikana. Yksilölliset erot ja urheilijan biologisen iän huomiointi on tärkeää harjoittelua suunniteltaessa. Aloittelijalle 2-3 voimaharjoitusta viikkoa kohti on riittävästi, kun taas huippu-urheilijoilta voidaan

vaatia jopa 5-6 harjoitusta viikossa. Voimaharjoittelulla tarkoitetaan tässä yhteydessä nimenomaan lihasmassaa lisäävää voimaharjoittelua. On kuitenkin hyvä ymmärtää, että voiman harjoittaminen tulee aloittaa jo ennen herkkyyskautta nuoremalla iällä lihaskunnan ja nopeusvoiman harjoittamisella. (Häkkinen ym. 2007, 251–252, 265, 274.; Malina & Bouchard, 2004, 218–219)

3.3.7 Liikkuvuus

Liikkuvuusharjoittelulla pyritään lisäämään lihasten pituutta, nivelten liikelajuuksia ja notkeutta. Liikkuvuusharjoittelu mahdollistaa tehokkaamman harjoittelun ja vähentää loukkaantumisriskiä. Palautuminen fyysisestä rasituksesta nopeutuu ja vammautumisriski vähenee. Jokaisen harjoituksen tulisi sisältää venyttelyä ja liikkuvuusharjoittelua. Venyttelyä, joka tähtää liikkuvuuden parantamiseen, tulisi tehdä omana harjoituksenaan 1-2 kertaa viikossa. Liikkuvuuden harjoittamiselle otollisinta aikaa on lapsuus painottuen ikävuosille 3 - 8. Ennen murrosikää tulee harjoittaa notkeus riittävälle tasolle, koska myöhemmin liikkuvuuden hankkiminen on lähes mahdotonta ja vaatii ainakin moninkertaisen työn. Kasvun ja kudosten vahvistumisen myötä notkeus alkaa kuitenkin iän myötä heikentyä. Myöhemmin harjoittelun tavoite onkin säilyttää hankittu notkeuden taso. Tyttöillä liikkuvuus kehittyy poikia paremmin ja nopeammin, koska tytöillä ja naisilla on pienempi kudostiheys. Tästä syystä naiset ovat yleisesti ottaen miehiä notkeampia. (Niemi 2006, 80–81; Häkkinen ym. 2007, 364–369; Malina & Bouchard, 2004, 222–223)

3.3.8 Aerobinen kestävyys

Lajinomainen kestävyys perustuu aerobiseen peruskestävyyteen. Aerobinen peruskestävyys harjoittelu on tärkeää erityisesti nuorille ja aloitteleville kestävyysurheilijoille. Periaatteessa mitä useammin nuori urheilija treenaa peruskestävyyttä, sitä nopeammin ja enemmän aerobinen peruskestävyys kehittyy. Peruskestävyys harjoittelussa tulisi harjoitusmuotoina olla runsaasti eri lajeja, koska tällöin harjoittelu kehittää elimistöä monipuolisesti. Näin tulisi olla etenkin lapsilla, jotta

he saisivat riittävät edellytykset nousta huipulle kestävyyslajeissa. Aerobisen kestävyuden harjoittamisen herkkyyskausi on ikävuosien 9 - 14 välillä. Aerobista peruskestävyyttä on hyvä harjoitella peruskuntokausilla, joilla on tarkoitus luoda pohjaa kovempitehoiselle harjoittelulle. Aerobista peruskestävyyttä tulisi harjoittaa 6-10 viikon jaksoissa, joilla on vähintään kolme harjoitusta joka viikko. Harjoitusmäärä on myös riippuvainen lajista ja harjoitustaustasta. Nuorilla harjoitusmäärän tulisi olla 4-9 tuntia viikossa, yhden harjoituksen kestäessä 30–60 minuuttia tai enemmänkin. Huippukestävyysurheilija harjoittelee peruskuntokausilla 10–30 tuntia viikossa, josta 80–95 % on peruskestävyysharjoittelua. (Häkkinen ym. 2007, 335–338.)

3.3.9 Aerobis-anaerobinen kestävyys

Aerobis- anaerobiseen harjoitteluun kuuluvat vauhtikestävyys- ja maksimikestävyysharjoittelu. Suurin ero aerobisen peruskestävyysharjoittelun ja aerobis-anaerobisen harjoittelun välillä ovat intensiteetissä ja energiantuotannossa. Aerobinen, pienellä intensiteetillä tehty harjoitus kuluttaa rasvoja ja aerobis-anaerobinen harjoitus hiilihydraatteja. Vauhtikestävyysharjoittelua voi tehdä intervallina tai yhtäjaksoisena suorituksena. Nuorten harjoittelu eroaa aikuisten harjoittelusta harjoitustehoissa, -tiheydessä ja -kestoissa. Nuorille riittää 1-2 harjoitusta viikossa, jolloin kokonaisharjoitteluaikaksi tulee 48–80 minuuttia viikossa. Huippukestävyysurheilijat, joiden kisat kestävät 1-3 tuntia, tekevät vauhtikestävyysharjoituksia 2-3 per viikko, yhden harjoituksen kestäessä 60–90 minuuttia. (Häkkinen ym. 2007, 338–339.)

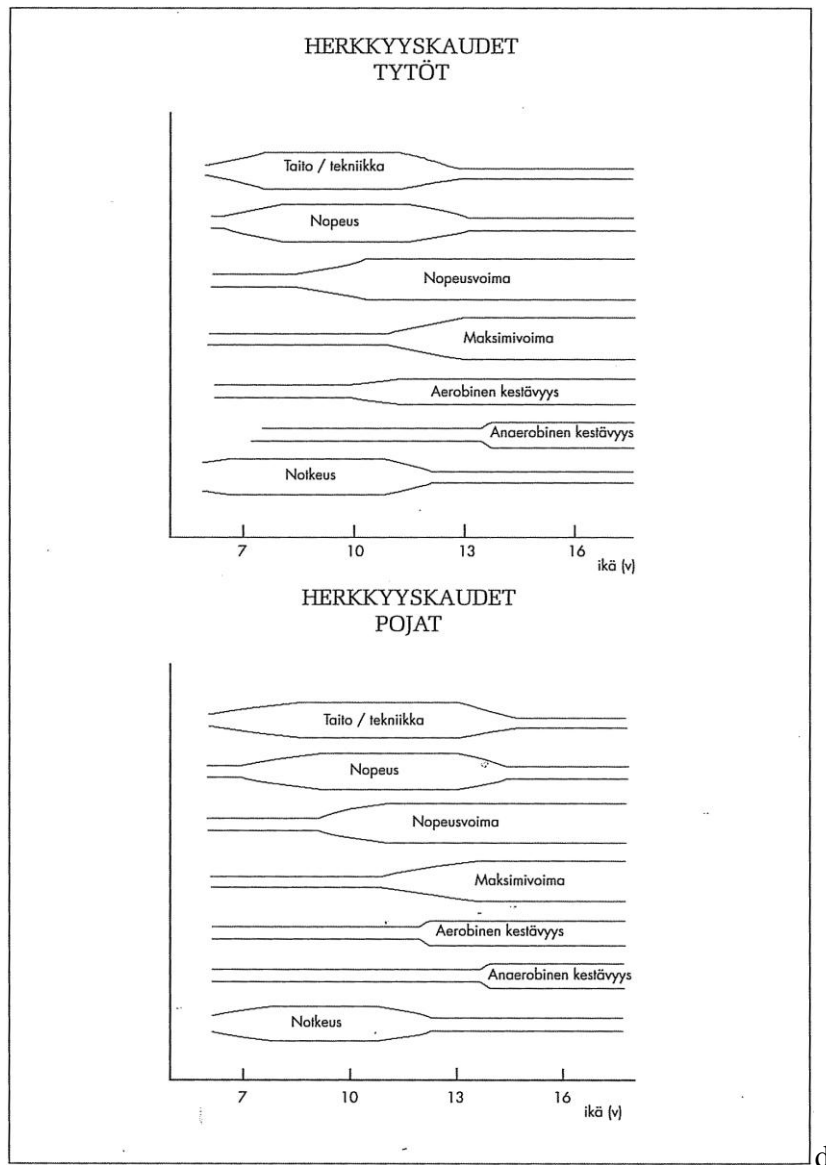
Maksimikestävyysharjoituksen pääasiallinen tavoite on parantaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteettia ja maksimaalista hapenottokykyä. Lihastasolla maksimikestävyysharjoitukset vaikuttavat sekä aerobisiin että anaerobisiin ominaisuuksiin. Maksimikestävyysharjoitus tehdään yleensä intervalli-tyyppisenä, jolloin vedot ovat 3-10 minuuttia ja palautukset 1-5 minuuttia. Vetoja on 4-6 harjoitusta kohti, jolloin yhden harjoituksen kestoksi tulee 20–60 minuuttia. Harjoitus voidaan toteuttaa 15–30 minuutin tasavauhtisina tai kiihtyvänä harjoituksina. Tällainen sopii lajeihin joiden kilpailun kesto on yli puoli tuntia, koska tällaisissa

harjoituksissa muun muassa laktaatin eliminaatio kehittyy. (Häkkinen ym. 2007, 340–343.)

3.3.10 Anaerobinen kestävyys

Anaerobisesta kestävydestä puhutaan myös nimellä nopeuskestävyys. Nopeuskestävyys on tärkeää lajeissa, joissa suoritus kestää 10–90 sekuntia. Se perustuu pääasiassa anaerobiseen energiantuottoon, ja rakentuu nopeuden, kestävyden, voiman ja lajitekniikan varaan. Nopeuskestävyys on lajisidonnaista, mikä on hyvä muistaa sen harjoittelussa. Nopeuskestävyyttä voidaan kehittää aerobisella peruskestävyysharjoittelulla tai määräintervalleilla, sekä osittain kestovoimaharjoituksilla. Peruskuntokaudella määräintervalleja tulisi tehdä 6-8 viikon jaksolla vähintään kaksi kertaa viikossa. Tässäkin harjoittelussa viikoittainen harjoitusmäärä riippuu aikaisemmasta harjoitusmäärästä ja lajista. Maitohapollisen nopeuskestävyyden harjoitteita ovat tehointervallit, submaksimaalinen nopeuskestävyysharjoitus ja maksimaalinen nopeuskestävyysharjoitus. Tehointervalleja voidaan tehdä 3-4 harjoitusta viikossa, muita harjoitustyyppisiä yleensä vain 1-2 kertaa viikkoa kohti. Lasten elimistö reagoi samoin kuin aikuistenkin nopeuskestävyysharjoitteluun, mutta anaerobisen kapasiteetin harjoittamista ei silti kannata aloittaa suunnitelmallisesti kuin vasta murrosiän jälkeen ja lähempänä 17 - 18 vuotta. Vaikka naisten ja miesten välinen ero nopeuskestävyydessä ja siihen vaikuttavissa ominaisuuksissa on merkittävä, niin harjoitettavuudessa ei ole eroja. (Häkkinen ym. 2007, 315–318, 323–326.)

Herkkyyskaudet ovat harjoittelun suunnittelun lähtökohta. Ominaisuudet voidaan järjestää aikajärjestykseen, vaikka useat niistä menevät päällekkäin toisen ominaisuuden herkkyyskauden kanssa. Suuntaa antava jaottelu on tehty yksittäisten fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien pohjalta. Jaottelu etenee nuoremman vanhempaan eli taito, liikkuvuus, nopeus, lihaskunto, lajitaito, aerobis-anaerobinen, aerobinen, nopeusvoima, voima ja anaerobinen (Kuvio2). Taidon harjoittelu tulee siis aloittaa nuorimpana ja anaerobinen harjoittelu vanhimpana. Tämä ei ole ainut oikea ryhmittely, mutta tämä perustuu työssämme käytettyihin herkkyyskausiin. (Häkkinen ym. 2007, 241,371; 402)



Kuvio 2. Tyttöjen ja poikien herkkyykskaudet (Häkkinen ym. 2007).

4 LAJI- JA SEURATOIMINTA SUOMESSA

Erilaisten lajitaitojen harjoittelu ja säännöllinen urheiluharrastus on usein helpointa toteuttaa liittymällä johonkin urheiluseuraan. Suomessa on pitkät perinteet seuratoiminnalle. Seurat ovat usein erikoistuneet jonkin tietyn lajin harrastamiseen, vaikka myös niin kutsuttuja yleisseurojakin on yhä olemassa, joissa voi harrastaa monipuolisesti eri lajeja. Lajeihin erikoistuneet seurat toimivat yleensä yhteistyössä lajiliiton kanssa, joka vastaa jonkin tietyn lajin toiminnasta ja lajin olosuhteiden kehittämisestä sekä seurojen kattojärjestönä toimimisesta Suomessa. (Suomen Liikunta ja Urheilu Ry 2008.)

Kansallisen liikuntatutkimuksen (2006) mukaan 7 - 18-vuotiaista suomalaisista osallistuu 46 prosenttia urheiluseurojen toimintaan. Kaikkein aktiivisimpia seuraharrastajia ovat 11-vuotiaat pojat. 15 vuoden iässä urheiluseurojen vetovoima alkaa nuorten keskuudessa vähentyä, sillä 15 - 18-vuotiaista enää reilu kolmannes harrastaa urheiluseurassa. Viimeisen kymmenen vuoden aikana urheiluseuratoimintaan on tullut 75 000 harrastajaa lisää. Suurin osa kasvusta on kohdistunut joukkuepallolajeihin ja tyttöjen urheiluun. Kun kyseisen liikuntatutkimuksen tuloksia verrataan kymmenen vuoden takaiseen tutkimukseen, on jalkapallon, salibandyn ja uinnin suosio kasvanut selvästi. Myös ratsastus ja yleisurheilu ovat kasvattaneet suosiotaan viimeisten kymmenen vuoden aikana. (Suomen Liikunta ja Urheilu Ry 2008; Halme ja Laine 2005.)

Pojat ovat edelleenkin mukana urheiluseurojen toiminnassa tyttöjä useammin. Ero on kuitenkin tasoittunut viimeisen kymmenen vuoden aikana, ja nyt kaikista pojista 45 prosenttia ja tytöistä 38 prosenttia on mukana urheiluseuroissa. Lisäksi tytöt liikkuvat poikia useammin omatoimisesti yksin. Entistä useampi tyttö harrastaa liikuntaa urheiluseuroissa. Perinteisesti vahvojen tyttöläjien voimistelun, tanssin, ratsastuksen ja taitoluistelun lisäksi tytöt ovat enemmistönä nykyään myös uinnissa, lentopallossa ja yleisurheilussa. Myös pallolajien harrastaminen on lisääntynyt tytöillä merkittävästi viime vuosien aikana. (Nuori Suomi 2006.)

Urheiluseurat ovat lasten ja nuorten liikuttajina suuressa roolissa. Lapsista ja nuorista lähes puolet on vuosittain mukana urheiluseurojen toiminnassa. Sadoille tuhansille suomalaisille ikään ja sukupuoleen katsomatta nämä toimijat tarjoavat elämyksiä ja uusia kokemuksia. Kouluikäisistä suurin osa harrastaa jalkapalloa ja pyöräilyä (0,26 miljoonaa). Seuraavaksi suosituimpia lajeja ovat uinti ja hiihto (0,2 miljoonaa), salibandy (0,16 miljoonaa), kävelylenkkeily (0,13 miljoonaa), luistelu (0,13 miljoonaa), jääkiekko (0,12 miljoonaa), ja juoksulenkkeily (0,11 miljoonaa). Muita lajeja harrastaa alle 100 000 lasta ja nuorta. (Vuori 2003, 41–42.)

Seurat ja järjestöt liikuttavat vuodessa yli 580 000 aikuista. Yli puoli miljoonaa aikuista tekee vapaaehtoistyötä liikunnan ja urheilun hyväksi – esimerkiksi valmentajina, huoltajina, toimitsijoina, kyyditsijöinä ja seurojen hallitusten jäseninä. Jatkossa seurojen toimintaedellytyksiä kannattaa edelleen parantaa, jotta vielä ohjatusta urheiluseuratoiminnasta vetäjäpulan tai vastaavien syiden takia sivuun jäävät nuoret saataisiin myös mukaan toimintaan. Toivottavasti urheiluseuroissa-kin nähdään jatkossa entistä selkeämmin mahdollisimman suureen osaan lapsista ja nuorista kohdistuva ohjaustyö toiminnan tavoitteena. Tämän tavoitteen toteuttamisessa seuroja tulee myös tukea, muutoin tavoite on epärealistinen. Tuen tulisi näkyä seurojen valmennuksen ammattimaistumisena, jotta nuorten liikunnan parissa osattaisiin tehdä oikeita asioita oikeaan aikaan. (Suomen Liikunta ja Urheilu Ry 2008; Vasankari, 2008.)

Seuroissa tehdään hienoa työtä, mutta voitaisiinko sitä vielä parantaa entisestään. Monessa seurassa ei ole varaa useaan ammattitaitoiseen valmentajaan. Valitettavasti usein juuri siellä missä tietoa ja taitoa erityisesti kaivattaisiin, se puuttuu kokonaan. Yleensä nimittäin lasten ja nuorten kanssa ovat kaikista epäpätevimmät valmentajat. Lasten valmennukseen liittyy monia kriittisiä vaiheita, jotka tulisi kuitenkin huomioida valmennuksessa. Työn tarkoituksena onkin saada tietoa miten siinä on onnistuttu eli harjoittelevat urheiluseuroihin kuuluvat lapset ja nuoret eri fyysis-motorisia taito-ominaisuuksia riittävästi herkkyyskausina.

5 LAJIRYHMIIN TUTUSTUMINEN

Työssämme on mukana paljon erilaisia lajeja, joiden harjoittelu on lähtökohdiltaan hyvin erilaista. Useassa lajissa on kuitenkin paljon yhtäläisyyksiä ja näiden yhtäläisyyksien pohjalta olemme muodostaneet kolme ryhmää. Ryhmät ovat palloilu-, yksilö- ja taitolajiryhmät. Palloilulajeja ovat jalkapallo, jääkiekko, lentopallo ja salibandy. Yksilölajeja ovat telinevoimistelu, yleisurheilu, hiihto, suunnistus, taitoluistelu, judo ja paini. Taitolajeja ovat puolestaan ratsastus ja ammunta. Tulokset esitetään työssämme tämän lajiryhmittelyn avulla. Tulosten pohdinnassa olemme käsitelleet kouluikäisten fyysistä harjoittelua myös ilman lajiryhmittelyä.

Tähän jaotteluun olemme päätyneet lajeihin tutustumalla. Palloilulajit oli helpoin erottaa omaksi ryhmäkseen, koska ne ovat kaikki joukkuelajeja ja niissä pelin idea on kaikissa samankaltainen. Tästä syystä voidaan olettaa, että myös lajien harjoittelu olisi samankaltaista. Taitolajit on eroteltu omaksi ryhmäkseen lajien staattisuuden takia. Ratsastuksessa ja amunnassa urheilija ei käytä omaa lihasvoimaa liikkumiseen vaan lajit perustuvat lähes kokonaan välineenhallintaan. Tästä syystä voidaan olettaa, että lajien harjoittelu poikkeaa merkittävästi muiden lajien harjoittelusta. Yksilölajeissa nimenmukaisesti urheilija suorittaa suorituksen itsenäisesti, jolloin harjoitellaankin yleensä yksin tai yksilökeskeisesti. Harjoittelu perustuu urheilijan omiin vahvuuksiin ja heikkouksiin, kun taas joukkuelajeissa harjoittelu keskittyy koko joukkueen yhteiseen suoritukseen. Yksilölajeissa on eniten erityyisiä lajeja, joten harjoittelussakin on erilaisia painotuksia lajiryhmien sisällä.

Mietimme myös yksilölajien jakamista useampaan ryhmään. Taitoluistelun ja telinevoimistelun olisi voinut yhdistää taito-teholajeiksi, hiihdon ja suunnistuksen kestävyyslajeiksi, judon ja painin kamppailulajeiksi ja yleisurheilun pitää omana ryhmänään. Näin olisi saatu vielä tarkempaa tietoa lajien harjoittelusta. Kuitenkin

tällä jaottelulla tekemämme taulukot olivat epäselviä. Tulosten käsittely oli myös kaikin puolin selkeämpää käyttämällämme jaottelulla.

Olemme ryhmitelleet lajit palloilu-, yksilö- ja taitolajeihin, koska se on mielestämme informatiivisin kahdella eri tavalla. Ensinnäkin lajiryhmittely pitää otoksen riittävän suurena, jotta eri ikäluokissa on tarpeeksi vastanneita kussakin lajiryhmässä. Otos yhtä ikäluokkaa kohti olisi liian pieni, jos tarkastelisimme tuloksia lajeittain. Tällöin yleistykset ikäluokkien harjoittelusta olisivat liian rohkeita, koska ne perustuisivat liian pieneen otokseen. Halusimme kuitenkin saada eri lajeista tarkempaa tietoa, joten päädyimme tarkastelemaan samantyyllisiä lajeja yhdessä. Lajiryhmäjaottelulla saadaan kuitenkin karkeaa tietoa eri lajien harjoittelusta, minkä toivomme hyödyttävän lajivalmentajia.

Kaikki palloilulajit työssämme ovat myös joukkuelajeja. Nämä lajit ovat myöhäisen lajierikoistumisen lajeja. Palloilulajit ovat yleisesti olleet poikien suosimia lajeja jo pitkään, vaikka tytötkin ovat tulossa näiden lajien pariin (Halme ja Laine 2005). Lentopalloa lukuun ottamatta lajit ovat aerobis-anaerobista kestävyyttä vaativia lajeja. Lentopallo on tyypillisesti enemmän aerobinen laji. Pelivälineen hallinta ja lajitaito ovat ratkaisevassa osassa kaikissa lajeissa. Voima ja nopeus ominaisuudet ovat erottavia tekijöitä korkeammalla tasolla. Mitä korkeammalle tasolle lajissa halutaan päästä, sitä enemmän näiden ominaisuuksien harjoitteluun tulisi kiinnittää huomiota. Harjoittelussa painotetaan kaikissa palloilulajeissa lapsena henkilökohtaisia taitoja ja muiden ominaisuuksien harjoittelua. Vanhemmilla ikäluokilla painopiste yhteisissä harjoituksissa siirtyy enemmän joukkuetaktiikan harjoitteluun. Henkilökohtaisten lajitaitojen harjoittelu jää vanhemmalla iällä yhä enemmän omatoimisen harjoittelun varaan. (Suomen Palloliitto Ry 2008; Suomen Jääkiekkoliitto 2008; Suomen Lentopalloliitto 2008; Salibandyliitto Ry 2008.)

Lentopalloilijoiden omissa suosituksissa lajiharjoittelumäärien tulisi nousta seitsemän vuotiaan kahdesta tunnista tasaisesti 18-vuotiaan 18–20 tuntiin. Lentopalloilijoiden lajiharjoittelun parissa tulevan kokonaisliikunnan suositus kasvaa 9 - 10-vuotiaan 10–12 tunnista 18-vuotiaan 24 tuntiin. Kokonaisliikuntaan tulisi kuulua ikäluokasta riippuen myös muita lajeja ja leikkejä, sekä fysiikkaharjoittelua

14-vuotiaasta eteenpäin. Eri ominaisuuksien harjoittelua korostetaan nuorempien ikäryhmien harjoittelussa. (Suomen Lentopalloliitto Ry a; Suomen Lentopalloliitto b.) Jalkapalloilijoiden suosituksissa 6 - 10-vuotiaiden yhden harjoituskerran tulisi sisältää puolet peliä ja leikkiä, sekä neljännekset niin lajitaitoja kuin yleistaitoja koko harjoitusajasta. 6 - 8-vuotiailla tulisi olla 1-2 harjoitusta viikossa, 9 - 10-vuotiailla 2-3 harjoitusta. 10 - 14-vuotiailla pojilla ja 10 - 13-vuotiailla tytöillä harjoituskerran jako tulisi olla sellainen, että ajasta peliä ja pienpelejä on 40 %, lajitaitoa 40 % ja muuta oheisharjoittelua 20 %. Muun oheisharjoittelun tulisi sisältää fysiikkaharjoittelua oman kehon vastuksella. Tämän ikävaiheen jälkeen harjoittelun jaottelu muuttuu tytöillä ja pojilla niin, että yhden harjoituksen ajasta 25 % olisi peliä, 15 % ottelutaktiikkaa, 20 % pelipaikkakohtaista harjoittelua, 20 % perustaitoja ja 20 % oheisharjoittelua, jossa fysiikkaharjoittelussa voidaan lisätä painoja harjoitteluvastuksiin. (Viitanen 2008.) Jääkiekkoliitolta ja salibandyliitolta emme ole saaneet tarkempia selvityksiä harjoittelusuosituksista vertailtavaksi.

Taitolajeja ovat ammunta ja ratsastus. Ratsastuksen otannassa on vain tyttöharrastajia. Taitolajeissa jo nimenkin mukaisesti korostuu lajitaitoharjoittelu, jota tulee tehdä iästä riippumatta. Ratsastus on aerobista liikuntaa, kun taas ammunassa korostuu kehon ja mielen hallinta. Ratsastuksenkin aerobinen harjoittelu tapahtuu paljolti hevosen selässä istuen. Molemmissa lajeissa kehonhallinta on tärkeää, muiden ominaisuuksien harjoittaminen taas ei ole lajin kannalta niin tärkeää. Yleisen terveyden kannalta olisi kuitenkin hyvä harjoitella monipuolisesti. (Suomen Ampumaurheiluliitto 2008; Suomen Ratsastajainliitto Ry 2005.) Ammuntaliitolla omat suositukset nuorten harjoittelusta ovat vasta valmistumassa, eivätkä ne ehtineet mukaan vertailtavaksi tähän työhön. Ratsastuksen lajiharjoittelun osalta viikkokohtaiset harjoituskertasuositukset ovat 8 - 10-vuotiaille 1-3 kertaa viikossa, 10 - 12-vuotiaille 2-4 kertaa viikossa, 12 - 14-vuotiaille 4-6 kertaa viikossa ja yli 14-vuotiaille vähintään tunti päivässä, 5-6 kertaa viikossa. Nämä määrät ovat tavoitteellisille kilpailusuuntautuneille (Yläne 2008).

Yksilölajeissa on eniten vaihtelevuutta lajien välillä. Hiihto, suunnistus ja taitoluistelu ovat selkeimmin aerobista kestävyyttä vaativia lajeja. Telinevoimistelu, judo ja paini ovat puolestaan enemmän lihaskestävyyttä vaativia lajeja. Yleisur-

heilun sisällä on paljon vaihtelevuutta, joten sitä on vaikea kategorisoida mihinkään tiettyyn ryhmään. Yksilölajit koostuvat erityyillisistä lajeista, joissa harjoittelun painopisteet ovat erilaisia. Yksilölajeissa on paljon lajeja, jotka tulee aloittaa jo nuorena, ja niissä on heti nuoresta pitäen korkeat harjoituskerrat (Nuori Suomi, 2006; Halme ja Laine 2005). Kyseisiä lajeja ovat esimerkiksi yleisurheilu, telinevoimistelu ja taitoluistelu. Tarkasteltaessa lajeja yhtenä ryhmänä pitäisi harjoitella tulla kaikkien ominaisuuksien suhteen. Harjoittelun tulisi jokaisessa lähteä yksilön tarpeista. Palloilulajeissa harjoittelun lähtökohtana on lajianalyysi, kun taas yksilölajeissa harjoittelu perustuu lajianalyysin ja urheilijan yksilöanalyysin varaan. Näiden kahden analyysin pohjalta suunnitellaan urheilijan harjoitusohjelmat. (Suomen Judoliitto 2008; Suomen Hiihtoliitto 2007; Suomen Suunnistusliitto 2008; Suomen Taitoluisteluliitto Ry 2008; Suomen Voimisteluliitto 2008; Suomen Urheiluliitto Ry 2008.)

Taitoluistelijoiden harjoittelusuositukset ovat jo 6 - 7-vuotiailla 3-6 harjoitusta viikkoa kohti, ja tästä eteenpäin 5-6 harjoitusta viikossa. Viikkokohtaiset harjoitusmäärät tulisi olla 8 - 13-vuotiailla kahdeksasta tunnista aina 17 tuntiin nousten iän myötä. 14 - 18-vuotiailla harjoitteluun tulisi käyttää 20–25 tuntia viikossa (Nieminen). Suunnistuksen harjoittelussa harjoittelusuositukset painottavat monipuolista eri ominaisuuksien harjoittelua nuoremmilla ikäluokilla, etenkin 8 - 12 -vuotiailla (Suomen Suunnistusliitto 2007). Hiihdon parissa lajianalyysi on tuottanut suuntaa antavat vuosiharjoitusmäärät, joiden mukaan 12 - 13-vuotiaiden tulisi saada 200–250 tuntia vuodessa hiihdon harjoittelua ja muuta omaa harjoittelua. 13 - 14-vuotiaana 250–350 tuntia, 14 - 15 -vuotiaana 300–400 tuntia ja 15 - 16-vuotiaana 350–500 tuntia (Maastohiihdon lajianalyysi). Yleisurheilussa nuoret harrastajat jaetaan iän mukaan yleisurheilukouluvaiheessa oleviin 7 - 11-vuotiaisiin ja nuorisovalmennusvaiheessa oleviin 12 – 17–vuotiaisiin. Yleisurheilukouluvaiheessa tärkeintä on opetella kaikkien yleisurheilulajien sisällöt sekä harrastaa useita urheilumuotoja. Nuorisovalmennuksessa aletaan suuntautua omaan lajiryhmään ja lajiin ja harjoittelua nostetaan neljästä kahdeksaan kertaan viikossa (Suomen Urheiluliitto 2007). Judoliitolta emme ehtineet saada suosituksia, joita liitolla on, mutta niitä ei ole vielä koostettu yhteen. Voimisteluliitolla suositukset ovat vasta valmistumassa. Telinevoimisteluliitolta emme saaneet suosituksia.

Huipulle pääseminen missä tahansa lajissa vaatii sitoutumista ja tavoitteellisuutta. Tällainen sitoutuminen näkyy myös harjoittelun tarkkana seurantaan, eli erityyppisten harjoituspäiväkirjojen pitämisenä. Harjoituspäiväkirjasta nähdään mistä kehitys voi johtua, eli onko harjoittelua muutettu vai kehitys seurausta vain luonnollisesta kasvusta. Lajiliitoille urheilijoiden harjoituspäiväkirjoista on suurta hyötyä. Huipulle yltäneen urheilijan harjoituspäiväkirjan avulla nähdään, millainen harjoittelu on johtanut huipputuloksiin. Tämän tiedon avulla harjoittelusuosituksia voidaan muokata ja harjoittelu toistaa myös muilla urheilijoilla. Lajiliittojen piirissä tulisi aina olla tieto siitä, miten lajin huipulle päästään. Kaikilta lajeilta emme saaneet suosituksia, koska niitä ei ollut tai ne eivät olleet vielä valmistuneet.

6 HYVÄ HARJOITTELU -SELVITYS

Kysymys siitä, takaako urheiluseuran jäsenyys ja urheiluharrastus riittävän kokonaisliikuntamäärän, on askarruttanut liikunta-alan asiantuntijoita jo pitkään. Kokonaisliikunnan riittämättömyydestä ja fyysisen kunnon eri osa-alueiden heikkenemisestä on ollut viitteitä nuorilla urheilijoilla, mutta tarkkaa tilastotietoa liikunta- ja harjoitusmääristä ei ole ollut. Mielenkiinto asian tarkempaan selvittämiseen heräsi vuoden 2006 aikana Nuoren Suomen ja Olympiakomitean välisissä keskusteluissa. Huippu-urheilun näkökulmasta hypoteesina oli, että seuroissa kilpaurheilua harrastavat lapset ja nuoret eivät liiku suorituskyvyn ja taitojen kehittymisen kannalta riittävästi, harjoittelu on todennäköisesti usein liian yksipuolista ja toiminnan tuloksellisuuden rehellinen arviointi puuttuu tai ainakin se on vajavaista. (Hakkarainen ym. 2008, 5, 12.)

Suomen Valmentajat ry tuli selvitykseen mukaan hieman myöhemmin ja lasten sekä nuorten harjoittelun asiantuntijaksi kutsuttiin valmentaja ja lääkäri Harri Hakkarainen. Joulukuussa 2006 perustettiin työryhmä, johon kutsuttiin edellä mainittujen tahojen lisäksi 15 lajiliittoa. Selvitykseen lähti lopulta mukaan 13 lajiliittoa. Työryhmä lähti selvittämään liikkuko ja harjoitteleeko suomalainen urheilva lapsi ja nuori paljon vai vähän, onko harjoittelu yksipuolista vai monipuolista ja miten harjoittelua tulisi kehittää? Selvityksen tavoitteena oli luoda tilannekatsaus ja pohja liikunnan määrän ja laadun ohjeistuksille eri ikäryhmissä ja eri lajeille. (Hakkarainen ym. 2008, 5, 12.)

Tietoa eri lajeja harrastavien ja eri-ikäisten nuorten harjoittelusta ympäri Suomea saatiin päiväkirjojen (liite 2) avulla, jotka lajiliitot lähettivät postitse tai sähköpostitse saatekirjeineen (liite 1) 8 - 18-vuotiaille lajin harrastajille. Pyrkimyksenä oli kattaa lajin harrastajat mahdollisimman laajasti sekä harrastuneisuuden luonteen että lajin levinneisyyden mukaan. Päiväkirjoja lähetettiin eritasoisille seuroille ja urheilijoille, jotta saataisiin monipuolinen kuva urheilijoiden fyysis-motoristen taitotekijöiden harjoittelusta. Suurelta osin kyse oli vanhojen tärkeiden perusasioiden selvittämisestä. Tämän selvityksen aineiston keruussa käytettyä tapaa ei ole

Suomessa aiemmin käytetty. Myös aineiston laajuus on ainutkertainen. Liitteessä 3 on listattu tarkemmin päiväkirjoista poimittavia tietoja. Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijat analysoivat päiväkirjat yhteisesti sovitun koodauskäytännön mukaisesti. (Hakkarainen ym. 2008, 5, 12.)

6.1 Harjoituspäiväkirja

Harjoituspäiväkirjaan päädyttiin, koska tietoa haluttiin laajalta otannalta koko Suomen laajuisesti. Tämän takia selvitys toteutettiin päiväkirjan muodossa, jotta jokainen pystyy sen itsenäisesti täyttämään ja lähettämään takaisin seuralleen. Seurat toimittivat päiväkirjat lajiliitoille ja ne edelleen Lahden ammattikorkeakoululle tilastoitavaksi. Tällä järjestelyllä pyrittiin selkiyttämään tulosten keräämistä. Päiväkirjaan tuli merkitä kaikki liikunta omin sanoin. Tällä pyrittiin saamaan mahdollisimman luotettavaa ja monipuolista tietoa. Valmiiksi luoduilla vaihtoehdoilla ei haluttu vaikuttaa vastaajiin. Ennen ensimmäistä kyselykierrosta tehtiin pilottikysely, jonka vastausten pohjalta päiväkirjaa ja sen täyttämisen ohjetta muutettiin. (Hakkarainen 26.11.2008.)

Harjoituspäiväkirjaa täytettiin kolmena vuodenaikana aina viikko kerrallaan. Tämä tehtiin, koska lajiliitot halusivat saada tietoa eri kausien harjoittelun eroista. Päiväkirjaan tuli merkitä kaikki yli kymmenen minuuttia kestänyt liikunta jaoteltuna päälajin valmentajan alaiseen harjoitteluun, päälajin omatoimiseen harjoitteluun ja muuhun liikuntaan. Muuhun liikuntaan kuuluu kaikki liikunta vapaaajalla, koulussa tai toisen lajin parissa. Päiväkirjat toimitettiin lajiliitoille, jotka jakoivat ne eteenpäin seuroille ja sitä kautta urheilijoille. Harjoituspäiväkirjoja täytettiin kolmelta eri vuodenajalta - syksy, talvi ja kevät. Liitteistä 4-7 selviää päiväkirjojen kierroskohtaiset kysely- ja vastaajamäärät tarkemmin. Harjoituspäiväkirjan mukana oli täyttöohje, jonka yhteistyökumppanit olivat laatineet. Siihen oli merkittävä liikunta- ja harjoitusaika sekä sisältö omin sanoin mahdollisimman tarkasti. (Hakkarainen 26.11.2008.)

6.2 Lajit ja otantamäärä

Seuraavana on lueteltu kaikki lajit, jotka ovat mukana selvityksessä. Lisäksi su-
luissa on lähetettyjen harjoituspäiväkirjojen määrä kullekin lajiliitolle. Määrä kä-
sittää yhden kierroksen kirjeiden lähetysmäärän. Lajeina ovat jalkapallo (360),
jääkiekko (360), salibandy (300), lentopallo (300), harrastevoimistelu (120), te-
linevoimistelu (240), yleisurheilu (360), hiihto (240), suunnistus (240), taitoluiste-
lu (120), ammunta (240), ratsastus (120), judo (240) ja paini (120). Yhteensä kir-
jeitä on lähetetty 10 080 ja 3360 per kierros. Tyttöille on lähetetty 1650 ja pojille
1710 kirjettä per kierros. Tyttöjen ja poikien määrät vaihtelevat lajeittain. Tar-
kemmin päiväkirjojen jakaantuminen ja vastaajamäärät näkyvät liitteistä 4-7.

Taulukoista näkee tyttöjen ja poikien vastaajamäärät lajiryhmittäin ja ikäluokittain
koko tutkimuksen ajalta. Koko tutkimuksen vastausprosentti oli 26 %. Ensimmäi-
sen kierroksen (syksy 2007) vastausprosentti oli 32,9 %, toisen kierroksen (talvi
2007) 35,1 %, ja viimeisen kierroksen (kevät 2008) 12,6 %.

	pojat							
ikä	7-8	9-10	11- 12	13- 14	15- 16	17- 18		yhteensä laji
palloilu	69	170	143	113	94	59		648
yksilö	72	77	108	110	114	88		569
taito	10	7	8	20	27	27		99
yhteensä	151	254	259	243	235	174		1316

Taulukko 1. Poikien vastaajamäärät lajiryhmittäin ja ikäluokittain

	tytöt							yhteensä	
ikä	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	17-18		yhteensä laji	tytöt ja pojat
palloilu	44	72	88	95	81	45		425	1073
yksilö	83	128	123	109	118	93		654	1223
taito	21	27	57	55	30	35		225	324
yhteensä	148	227	268	259	229	173		1304	2620

Taulukko 2. Tyttöjen vastaajamäärät lajiryhmittäin ja ikäluokittain sekä tytöt ja
pojat yhteensä

7 OPINNÄYTETYÖN ESITTELY JA TUTKIMUSONGELMAT

Työn ideana on tutkia lasten ja nuorten harjoittelumääriä herkkyyskausien aikana fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien osalta. Tarkastelemme harjoittelua myös lajiryhmittäin. Vertaamme tuloksia herkkyyskauden suosituksiin, jotka ovat yleispäteviä kaikissa lajeissa. Tulosten vertailun avulla saadaan tietoa, onko harjoittelu määrällisesti oikein suunniteltua eri-ikäisille painottuen oikeisiin asioihin, mikä taas mahdollistaa myöhemmin huippu-urheilijaksi kehittymisen ja laajemmin kansanterveydelliset vaikutukset, koska nuorena harrastettu liikunta voi vaikuttaa merkittävästi fyysiseen aktiivisuuteen ja omillaan toimeen tulemiseen vanhemmassa iässä, joka taas on kansantaloudellisesti tärkeä asia.

Työssämme on tarkoitus saada tietoa laajasta otantamäärästä, jotta voidaan tehdä johtopäätöksiä, harjoittelevatko nuoret herkkyyskausien mukaisesti. Tavoitteena on kartoittaa suomalaisten urheiluseuroihin kuuluvien nuorten harjoittelua terveysliikunnan näkökulmasta. Harjoittelua voisi tarkastella myös huippu-urheilun näkökulmasta, jolloin tulisi käyttää paljon tiukempia harjoittelukriteerejä ja tarkastelu olisi oltava huomattavasti enemmän lajikohtaista. Olemme kuitenkin kiinnostuneita kouluikäisten yleisestä terveydestä ja liikkumisesta, ja tästä syystä tarkastelemme tuloksia terveysliikunnan näkökulmasta.

Kohderyhmänä olivat 8 - 18-vuotiaat eri lajien harrastajat ympäri Suomea. Kohderyhmä on valittu sillä perusteella, että kouluikässä kehitys on nopeaa, koska kasvukiri, puberteetti ja sosiaalinen itsenäistyminen ovat kaikki tämän ikäkauden kehitystehtäviä. Liikuntakykyjen sekä taitojen oppiminen ja kehittyminen on merkittävää tässä ikävaiheessa, ja niiden eriytyminen ja yhdentyminen ovat myös tämän ikäkauden kehityspiirteitä. Liikuntakykyjen ja taitojen oppiminen ja kehittyminen on nuorena helpointa, jos harjoitellaan oikein oikeassa iässä. (Korkiakangas, Lyytinen & Lyytinen 2003, 158–164; Armstrong 2006, 2.)

Käytämme kohderyhmästä nimitystä kouluikäiset ja tähän ryhmään kuuluvat

kaikki 8 - 18-vuotiaat. Kouluikäisiin kuuluu tässä työssä tavallista laajempi ikäryhmä. Laskemme kouluikäisiin kuuluvaksi jonkin ammatillisen koulutuksen peruskoulun lisäksi. Koulutuksen loppuunsaattaminen kestää yleensä täysi-ikäisyyteen asti. Kohderyhmän nimeämisellä pyrimme helpottamaan kohderyhmään viittamista työssämme. Emme pysty niinkään sanomaan mistä tietyn tyyppinen harjoittelu kohderyhmällämme johtuu vaan ainoastaan selvittämään laajasti miten asian laita on tällä hetkellä Suomessa. Voimme toki miettiä miksi asiat ovat niin kuin ovat sekä voimme tuoda esille työssämme miten harjoittelua voisi kehittää.

7.1 Tutkimusongelmat

Työn odotetaan vastaavan seuraaviin kysymyksiin:

1. Harjoittelevatko urheiluseuroihin kuuluvat kouluikäiset nuoret päälaajis-
saan herkkyyskausien mukaisesti eri ominaisuudet huomioiden?
 - Onko sukupuolten välillä eroja?

2. Mitä puutteita eri lajiryhmien harjoittelussa on herkkyyskausien huomioi-
misessa?
 - Onko sukupuolten välillä eroja?

3. Miten urheiluseuroihin kuuluvat kouluikäiset nuoret harjoittelevat koko-
naisuutena herkkyyskaudet huomioiden?
 - Onko sukupuolten välillä eroja?

 - Millaisia ovat urheiluseuroihin kuuluvien nuorten kokonaisharjoittelu-
kerrat ja -määrät?

Oletamme, että urheiluseuroihin kuuluvat nuoret liikkuvat yleisiin liikkumissuosi-
tuksiin nähden riittävästi ja monipuolisesti. Epäilemme kuitenkin, että harjoittelu

ei ole herkkyyskausien mukaisesti etenevää sen paremmin seuroissa kuin yleensäkään. Hypoteesimme on, että kokonaisliikunnassa eri ominaisuuksia harjoitetaan riittävästi herkkyyskauden suositukseen nähden, koska siinä huomioidaan lajiharjoittelun lisäksi kaikki muukin liikunta. Lajiryhmien harjoittelussa oletamme, että taitolajeissa harjoitellaan yksipuolisesti lajitaitoa, kun taas yksilölajeissa uskomme harjoittelun olevan monipuolisesti eri ominaisuuksia kehittävää. Palloilulajeissa puolestaan uskomme harjoittelun painottuvan aerobis-anaerobiseen kestävyyyteen ja lajitaitoon.

Oletamme, että hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa liikuntaa tulee urheiluseuroihin kuuluvilla kouluikäisillä reilusti yli suositusten. Lisäksi luulemme, että lihasvoimaharjoittelu aloitetaan liian myöhään ja väärällä tavalla eli heti varsinaisella lihasmassaa lisäävällä voimaharjoittelulla. Emme myöskään usko liikkuvuusharjoittelua tulevan herkkyyskauden aikana riittävästi, varsinkaan omina harjoituksina.

7.2 Tutkimusmenetelmä

Opinnäytetyömme on määrällinen tutkimus. Kvantitatiivinen eli määrällinen tutkimus perustuu pitkälti absoluuttiseen totuuteen. Määrällisessä tutkimuksessa keskeistä ovat aikaisemmat teoriat ja johtopäätökset aiemmista tutkimuksista. Tärkeää on myös etukäteen esittää hypoteeseja tutkimuksesta ja määritellä siihen kuuluvat käsitteet. Määrällisessä työssä pyritään saavuttamaan numeraalista tietoa ja kartoittamaan olemassa olevaa tilannetta. Koehenkilöt on valittava tarkoin, jotta tulokset pätevät heihin. Tutkimus etenee selkeästi vaiheittain ja edellyttää riittävän suurta ja kattavaa otosta. Aineiston muuttajat on muodostettava taulukkomuotoon ja vielä tilastollisesti käsiteltävään muotoon. Määrällisessä tutkimuksessa ei olla kiinnostuneita poikkeavuuksista aineistossa vaan etsitään yleisiä lainalaisuuksia ja säännönmukaisuuksia. Päätelmiä tuloksista tehdään tilastollisen analyysin pohjalta, esimerkiksi erilaisin taulukoin (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2004, 130–133.)

Työssämme ilmenevät nämä kaikki määrälliselle tutkimukselle tyypilliset piirteet. Olemme saaneet paljon numeraalista tietoa, jonka perusteella meidän on tarkoitus

tehdä kartoitus urheiluseuroihin kuuluvien nuorten harjoittelusta. Tutkimuksessa on ollut havaittavissa selkeät vaiheet eli ensimmäinen, toinen ja kolmas kierros, jolloin päiväkirjoja saatiin kirjattavaksi tietokoneelle. Lisäksi otos oli todella suuri, koska 10 080 nuorta sai postissa lajiliiton lähettämän harjoituspäiväkirjan. Tällainen suuri otos on määrälliselle tutkimukselle yleinen piirre. Emme myöskään ole kiinnostuneita poikkeavuuksista vaan tavoitteena on saada yleistettävä kuva nuorten harjoittelusta. Yleistettävyyttä näkyy työssämme keskiarvoina, joilla tutkimme onko harjoittelu tietyn ikäisillä tietäntyyppistä.

Työssämme aineistona oli Hyvä harjoittelu -selvityksessä kerätty materiaali. Analysoimme tuloksia taulukoimalla niitä ja vertailemalla näin saatuja tuloksia erilaisiin kansallisiin suosituksiin, joita on tehty koskien kouluikäisten liikuntaa. Pohdinnassa käytämme edelleen hyväksi vertailua tulosten ja suositusten välillä, joita tulee lähinnä kansalliselta taholta, sekä tutkimuksia kouluikäisten fyysisestä kehityksestä ja kasvusta. Tätä tyyliä käytämme, koska se on selkein tapa esittää tuloksia laajasta materiaalista, ja näin saatu tieto on luotettavinta työmme suhteen.

7.3 Työn toteutus käytännössä

Tulimme mukaan Hyvä Harjoittelu -selvitykseen, kun yhteistyötahot olivat jo päättäneet aineistonkeruumenetelmän ja harjoituspäiväkirjan sisällön. Yhteistyötahot vastasivat myös päiväkirjojen täyttämisen ohjeistamisesta urheilijoille. Meillä ei ollut tässä vaiheessa enää juuri mahdollisuuksia vaikuttaa tulosten keräämiseen, ja niinpä haasteena oli muodostaa sopivia tutkimusongelmia. Ongelmien piti olla sellaisia, että ne kiinnostavat meitä ja joihin materiaalista saatiin vastauksia.

Meidän osuutemme hankkeesta rajoittui tulosten kirjaamiseen. Emme käytännössä päässeet vaikuttamaan hankkeen toteutukseen, eikä tiedotus hankkeen etenemisestä kulkenut meille asti tai toisinpäin. Yhteistyötä Lahden ammattikorkeakoulun opiskelijoiden ja muiden yhteistyötahojen välillä olisi voinut olla huomattavasti enemmän, koska nyt sitä ei ollut oikeastaan ollenkaan.

Ensimmäinen vaihe työtämme oli kirjata päiväkirjoista saatuja tietoja ylös yhteiseen taulukko-ohjelmaan. Päiväkirjoista tulosten ylös kirjaaminen oli Lahden Ammattikorkeakoulun opiskelijoiden tehtävä. Tällä perusteella saimme hyödyntää kerättyä materiaalia omaan työhömmä. Opiskelijat ”koulutettiin” tulkitsemaan harjoituspäiväkirjoja samantyyillisesti, jotta tulokset kirjattaisiin tietokantaan mahdollisimman yhteneväisesti. Koulutus koostui muutamien päiväkirjojen kokeellisesta tulosten kirjaamisesta sekä ilmenneiden ongelmien läpikäymisestä.

Projektin alkuvaiheessa tavoitteena oli saada enemmän laadullista tietoa, mutta ensimmäisen kierroksen jälkeen muutimme lähestymisnäkökulmaamme kvantitatiivisempaan suuntaan. Päiväkirjojen perusteella ei useinkaan pystynyt sanomaan tarkemmin mitä harjoituksissa oli tehty ja kuinka paljon. Toiset päiväkirjoista oli tehty todella tarkasti, mutta valitettavan usein lapsi tai nuori ei ollut osannut kertoa harjoituksistaan muuta kuin ajan. Tämä vaikuttaa tuloksiimme niin, että jos päiväkirjaan ei ollut tarkennettu mitä ominaisuutta harjoiteltiin, se ei näy tuloksissamme ominaisuuksien kohdalla. Liikuntamäärissä ja – kerroissa harjoittelu kuitenkin näkyy.

Tulosten kirjaamisen jälkeen valitsimme muuttujat, joita tarkastelimme työssämme. Valitsimme mukaan ominaisuuksia, jotka liittyivät fyysiseen kuntoon ja sen harjoittamiseen. Tästä syystä jätimme pois alku- ja loppuverryttelyn kerrat, jotka myös olivat selvityksen materiaalissa. Tarkoituksemme oli tarkastella myös yleis- taidon eri osa-alueiden harjoittelua, eli tasapainoa, liikkumistaitoa ja välineenkäyttelyä. Jätimme näiden fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien tarkastelun pois, koska tulosten kirjaaminen näiden ominaisuuksien osalta ei ollut tarpeeksi yhteneväistä. Saadut tulokset olisivat olleet mielestämme epäluotettavia.

Olimme aloittaneet teoriaosuuden kirjoittamisen jo viimeisen kierroksen aikana. Viimeisen kierroksen jälkeen siirryimme poimimaan materiaalista haluamiamme tietoja ja taulukoimaan niitä mahdollisimman informatiivisesti tutkimusongelmiamme näkökulmasta.

7.3.1 Tulosten taulukointi

Selvityksen materiaalista olemme valinneet tarkasteltavaksi liikunnan keston ja liikuntakerrat, taidon, lajitaidon, nopeuden, nopeusvoiman, lihaskunnon, voiman, liikkuvuuden sekä aerobisen, anaerobisen ja anaerobis-aerobisen liikunnan määrän kertoina ja minuutteina. Olemme yhdistäneet kaikkien kierrosten vastaukset, eli emme tarkastele vuodenaikojen vaikutusta harjoitteluun. Taulukkoteksteissä on ilmoitettu kummaltakin sukupuolelta otanta (N) ja keskihajonta (σ).

Olemme jaotelleet taulukot kahteen ryhmään päälajeihin liittyvä harjoittelu ja kokonaisliikunta. Päälajeihin liittyvään harjoitteluun kuuluvat urheiluseurassa valmentajan johdolla tai itsenäisesti tehty harjoittelu. Päälajilla tässä työssä tarkoitetaan lapsen tai nuoren omaa näkemystä siitä mikä on tärkein laji hänelle. Päälajeihin liittyvä harjoittelu antaa kuvan siitä, mitä urheiluseuroissa harjoitellaan ja kuinka paljon.

Kokonaisliikunta puolestaan kertoo kokonaisliikunnan määrän ja mitä ominaisuuksia siinä on painottuneessa roolissa, kun on huomioitu kaikki fyysinen aktiivisuus. Kokonaisliikunnassa on siis huomioitu päälajeihin liittyvän harjoittelun lisäksi muun lajin seuraharjoittelu. Kouluikäisen päivittäinen fyysinen aktiivisuus voi koostua muun muassa koulumatkoista, koululiikunnasta, välituntiliikunnasta, liikuntakerhosta tai liikunnasta vapaa-ajalla kavereiden ja perheen kanssa. Tärkeää olisi niin terveyden kuin oppimisenkin kannalta, että lapset ja nuoret liikkuisivat tarpeeksi päivittäin ja riittävän monipuolisesti.

Taulukkoon on merkattu keltaisella värillä herkkyyskausi, joka kertoo milloin harjoittelua tulisi painottaa tietyn ominaisuuden osalta. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että ominaisuutta tulisi harjoittaa vain herkkyyskauden aikana. Ennen herkkyyskautta tulee tehdä niin sanottua valmistavaa harjoittelua, jotta taito tarttuisi parhaalla mahdollisella tavalla sitten herkkyyskaudella. Harjoittelua ei tule myöskään unohtaa herkkyyskauden jälkeen, koska mikään ominaisuus ei säily harjoittelematta.

7.3.2 Harjoittelusuosituksista

Herkkyyskausien ajankohdan olemme määrittäneet usean eri lähteen pohjalta. Lähteiden näkemykset herkkyyskausien ajankohdista poikkeavat välillä toisistaan. Omassa työssämme olemme käyttäneet laajinta näkemystä herkkyyskauden ajankohdasta. Käyttämämme suositukset olemme ottaneet Nuorelta Suomelta ja Häkkisen Urheiluvalmennuksen kirjasta. Nuoren Suomen suositukset koskevat viikoittaista liikunnan kokonaismäärää ja suositus on tehty terveystiikunnan näkökulmasta. Urheiluvalmennuksen suositukset taas käsittelevät ominaisuuksien harjoittelumäärää. Suositukset on tehty urheilua harrastaville lapsille ja nuorille.

Työmme näkökulma ei ole niinkään huippu-urheilussa vaan ennemminkin terveystiikunnassa ja monipuolisessa fyysisen kunnon kehittämisessä. Tästä syystä olemme käyttäneet Nuoren Suomen kokonaistiikunnan harjoittelun suosituksia emmekä huippu-urheiluun liittyviä harjoittelumääriä. Olemme käyttäneet Urheiluvalmennuksen suosituksia eri fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien harjoittelulle, koska ne ovat tarkimpia ja kattavimpia eri ominaisuuksille.

	Liikunnan kesto (h/vk)	Taito (krt/vk)	Lajitaito (krt/vk)	Nopeus (krt/vk)	Nopeusvoima (krt/vk)	Lihaskunto (krt/vk)	Voima (krt/vk)	Liikkuvuus (krt/vk)
UKK-Instituutti	7h>					2		2
Nuori Suomi	7-12v: 10h30mi-14h 13-18v: 7h-10h30min					3		3
Häkkinen ym. Nuorelle urheilijalle	5h-11h	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	1-2
Häkkinen ym. Huippu-urheilijalle	12h 30min-37h 30min						5-6	

Taulukko 3. Liikunnan harjoittelusuosituksia eri lähteistä

Taulukossa on käyty läpi eri tahojen suositukset urheiluharjoittelusta. Kuten taulukosta näkee, monen tahon suositukset ovat hyvin puutteellisia eri fyysomotoristen taito-ominaisuuksien suhteen. Huomattavaa on liikunnan kokonaiskeston suositusten eroavaisuudet viikkokohtaisissa tuntimäärissä. Nuorten harjoittelussa yleissuositus eri ominaisuuden harjoittamiseen on 2-3 kertaa viikossa. Tähän määrään tulisi pyrkiä ainakin jokaisen ominaisuuden omana herkkyyskautena. Huippu-urheilu on oma lukunsa, koska suositukset on annettava jokaisessa lajissa erikseen. (Häkkinen ym. 2007, 241–370.)

7.4 Kenelle työstämme on hyötyä?

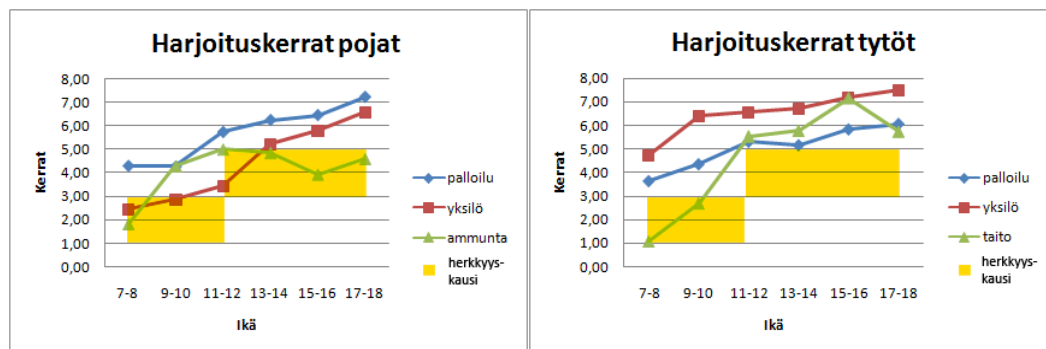
Herkkyyskausien tiedostamista ja hyödyntämistä harjoittelussa kannattaa tutkia, jotta saadaan tietoa millä tasolla harjoittelu on ja miten hyvin ajoitettua erityylinen harjoittelu on herkkyyskausien aikana. Tieto on tärkeää, koska herkkyyskausien huomioiminen tehostaa harjoittelua ja auttaa nuorta kouluikäistä saavuttamaan tulevaisuudessa maksiminsa. Tiedosta hyötyvät kaikki tutkimuksessa mukana olevien lajien valmentajat, jotka voivat tulosten perusteella kiinnittää huomiota mahdollisiin puutteisiin oman lajinsa harjoittelussa.

Lisäksi nuorille urheilijoille ja heidän vanhemmilleen työstä on hyötyä, koska he voivat tiedostaa lajien puutteet ja vahvuudet fyysisen harjoittelun eri osa-alueissa. Tällöin he itsekin osaavat kiinnittää huomiota puutteisiin ja keskittyä niiden harjoittamiseen muilla tavoin kuin oman lajin parissa. Tutkimus tarjoaa tietoa nuorten yleisestä fyysisestä aktiivisuudesta, jonka määrän tiedostaminen on tärkeää nuorille itselleen sekä kaikille nuorten kanssa ja parissa työskenteleville. Tuloksia voidaan tulevaisuudessa myös hyödyntää lajianalyseissä sekä uusia harjoitusohjelmia lajikohtaisesti suunniteltaessa.

8 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

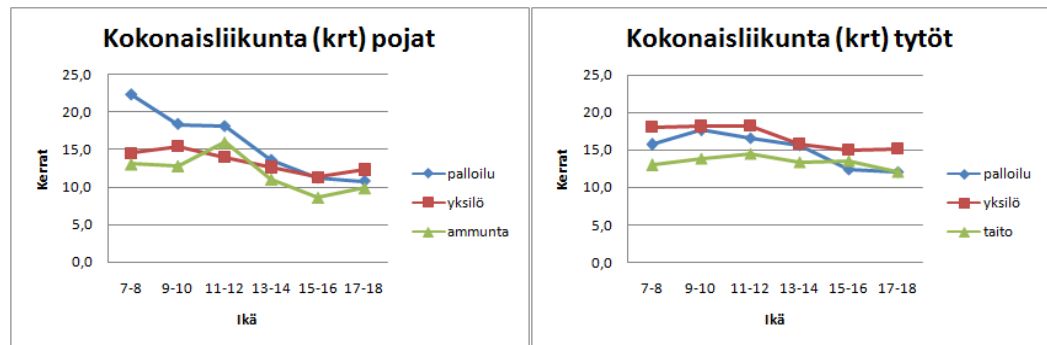
8.1 Liikuntaharjoittelu

Liikuntaharjoittelulla tarkoitetaan kaikkea mahdollista fyysistä aktiivisuutta seurassa valmentajan johdolla tapahtuvasta lajiharjoittelusta pihaleikkeihin ja koulumatkoihin. Liikkumiseksi on huomioitu kaikki kymmenen minuuttia tai enemmän kestävä fyysinen aktiivisuus. Taulukoissa 4-7 on kuvattu liikuntaharjoittelun viikoittaisia kertoja ja tuntimääriä päälajin ja kokonaisliikunnan suhteen.



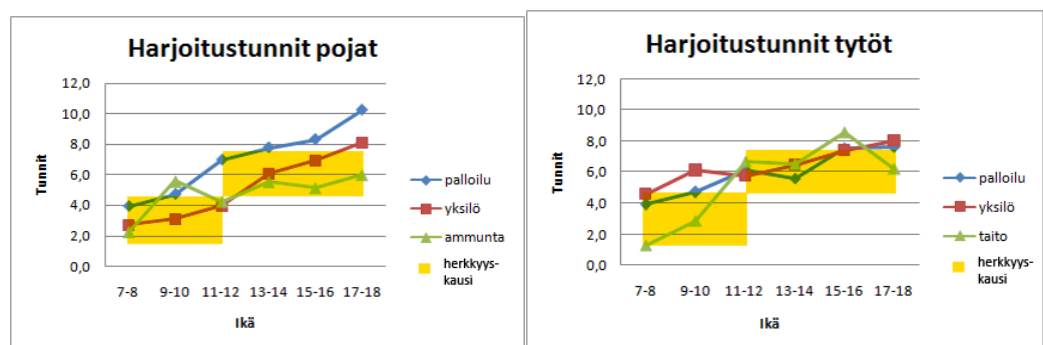
Taulukko 4. Päälajin harjoituskerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=3,7$; tytöt N=1304, $\sigma=4,5$)

Taulukko 4 osoittaa, että kummallakin sukupuolella on harjoituskertoja suosituksen mukaisesti ja toisinaan ylikin. Harjoituskerrat kasvavat kaikissa lajiryhmissä lähes lineaarisesti nuoremmasta vanhempaan. Eniten harjoituskertoja päälajin parissa kertyy palloilulajien pojilla ja yksilölajien tytöillä. Palloilulajien pojilla harjoitusmäärät kasvavat 7-8 -vuotiaiden 4,3 harjoituskerrasta 17-18 -vuotiaiden 7,2 harjoituskertaan viikossa. Yksilölajien tytöillä harjoituskertoja on 7-8 -vuotiaana 4,7 ja 17-18 -vuotiaana 7,5. Taitolajeissa harjoituskertoja on 7-8 -vuotiaana vähemmän, mutta tytöilläkin 1,1 kertaa viikossa, joka on vielä suosituksen rajoissa. Poikien kokonaisharjoituskeskiarvoksi tulee 5,0 ja tyttöjen 5,8.



Taulukko 5. Kokonaisliikunnan harjoituskerrat viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=8,3$; tytöt $N=1304$, $\sigma=8,2$)

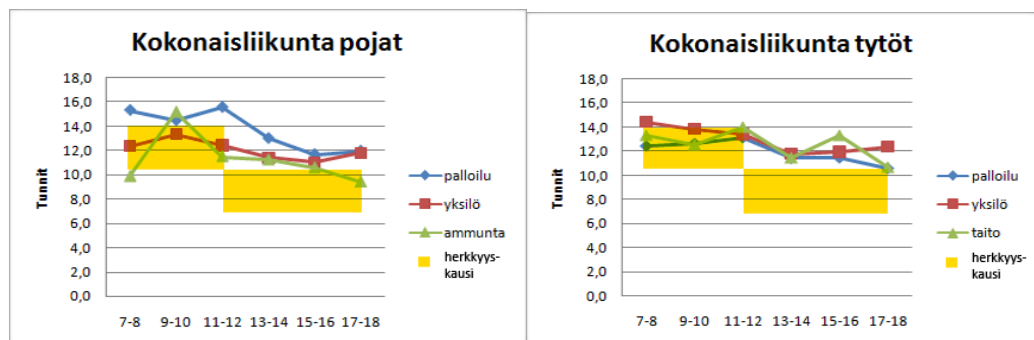
Taulukosta 5 nähdään, että kokonaisliikuntakerrat vähenevät iän myötä niin tytöillä kuin pojillakin. Tytöillä vaihteluväli pysyy eri lajiryhmien välillä pienempänä 12,1- 18,2 liikuntakertaa viikossa, kun taas pojilla harjoituskerrat vaihtelevat 8,6-22,4 välillä. Tytöillä on eniten harjoituskertoja yksilölajeissa, keskimäärin 16,7; kun taas pojilla on eniten harjoituskertoja palloilulajeissa, keskimäärin 16,2 kertaa viikossa. Vähiten harjoituskertoja kertyy molemmilla sukupuolilla taitolajien harrastajilla, pojilla keskimäärin 10,8 ja tytöillä 13,5.



Taulukko 6. Päälajin harjoitustunnit viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=4,4$; tytöt $N=1304$, $\sigma=4,4$)

Taulukko 6 osoittaa, että vähimmäissuosituksen täyttävät jokaisessa ikäluokassa ja joka lajiryhmässä. Tasaisesti nousevat taas palloilu- ja yksilölajien tuntikäyrät.

Palloilulajeissa pojilla on harjoitustunteja eniten, kuten oli harjoituskertojakin. Keskimäärin tunteja on 6,7 viikossa. Tyttöillä harjoitustunnit ovat lähes samalla tasolla lajista riippumatta, vaikka harjoituskerroissa erot olivat selkeämmät. Keskimäärin tyttöillä on 6,1 tuntia harjoituksia viikossa päälajin parissa. Ainoastaan palloilua harrastavilla 17–18 -vuotiailla pojilla harjoitustunnit ylittävät merkittävästi suositustunnit. Heillä harjoitustunteja kertyy viikkoa kohti jopa 10,3.

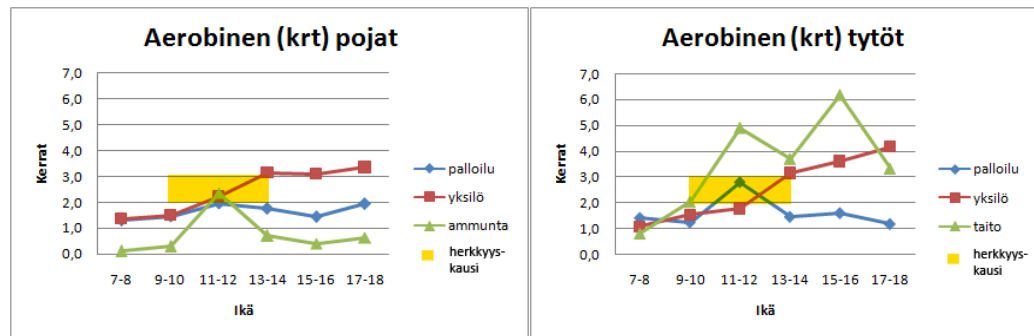


Taulukko 7. Kokonaisliikuntatunnit viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=5,5$; tytöt $N=1304$, $\sigma=5,7$)

Taulukosta 7 selviää, että urheiluseuroihin kuuluvat nuoret liikkuvat ainakin suosituksen vähimmäisrajan yli. Keskimäärin pojilla harjoitustunteja kertyy viikossa 12,8 ja tyttöillä 12,6.

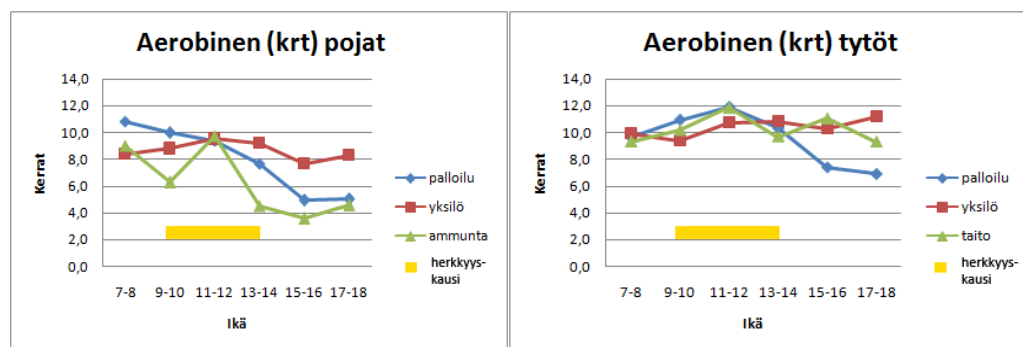
8.2 Hengitys- ja verenkiertoelimistöä kehittävä harjoittelu

Hengitys- ja verenkiertoelimistöä kehittävään harjoitteluun kuuluvat aerobinen harjoittelu, aerobis-anaerobinen harjoittelu ja anaerobinen harjoittelu. Taulukot 8-19 kuvaavat hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa harjoittelua päälajin ja kokonaisliikunnan suhteen kertoina ja aikoina erikseen kaikkien suhteen.



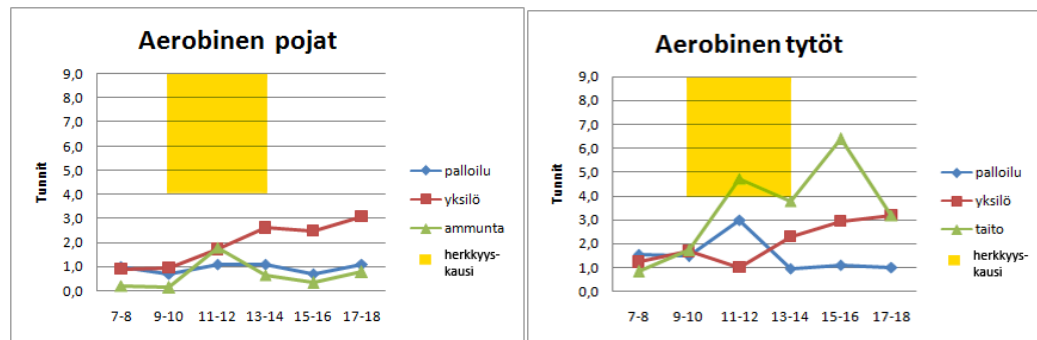
Taulukko 8. Päälahjin aerobiset harjoituskerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=2,8$; tytöt N=1304, $\sigma=3,2$)

Taulukosta 8 nähdään, että aerobinen harjoittelu lisääntyy herkkyyskautena etenkin 11–12 -vuotiailla tytöillä ja pojilla. Pojilla herkkyyskaudella harjoituskertoja päälahjin parissa tulee 11–12 -vuotiaana keskimäärin 2,1. Tytöillä 11–12 -vuotiaana erot ovat selkeämmät. Taitolajeissa harjoituksia on keskimäärin 4,9 viikossa, kun yksilölajeissa on vain 1,8. Palloilussa harjoituksia on suositusten mukaisesti keskimäärin 2,8.



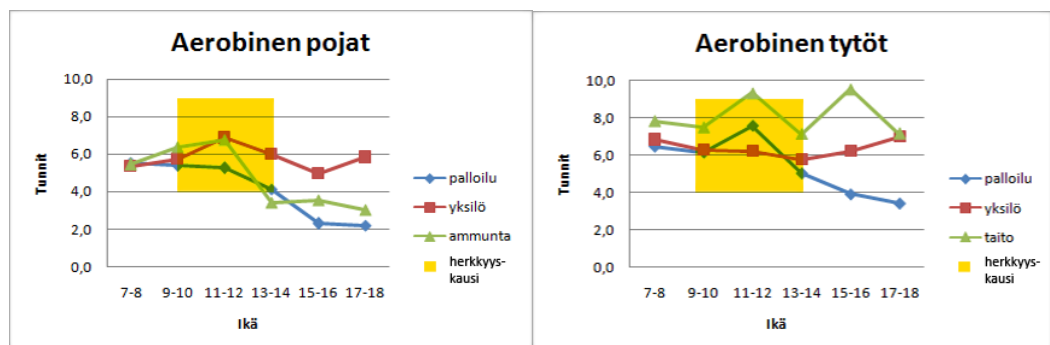
Taulukko 9. Kokonaisliikunnan aerobiset harjoituskerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=6,7$; tytöt N=1304, $\sigma=6,6$)

Taulukosta 9 nähdään, että aerobisia harjoituskertoja tulee kaikissa lajiryhmissä sekä tytöille että pojille reilusti suositukseen nähden.



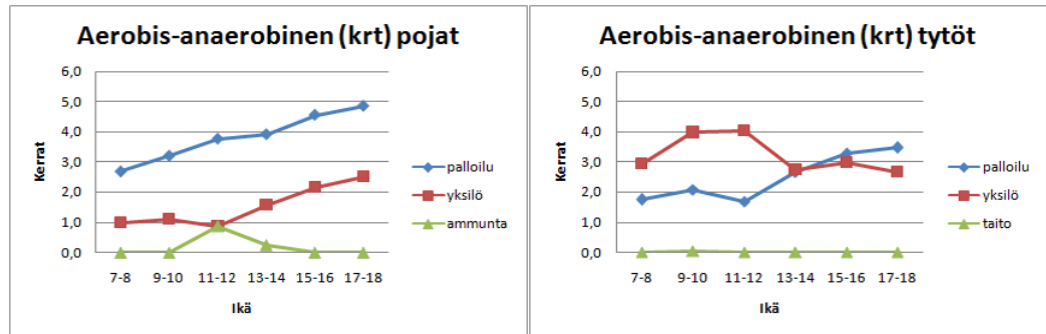
Taulukko 10. Päälajin aerobiseen harjoitteluun käytetyt tunnit viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=2,6$; tytöt $N=1304$, $\sigma=3,4$)

Taulukkoa 10 tarkasteltaessa huomaa, että harjoittelua tulee liian vähän herkkyyskautena. Ainoastaan taitolajien tytöillä harjoitustunteja tulee lähes suositusten mukaisesti kahdessa vanhemmassa herkkyyskauden ikäluokassa; 11–12 -vuotiaana 4,7 tuntia ja 13–14 -vuotiaana 3,8 tuntia viikossa.



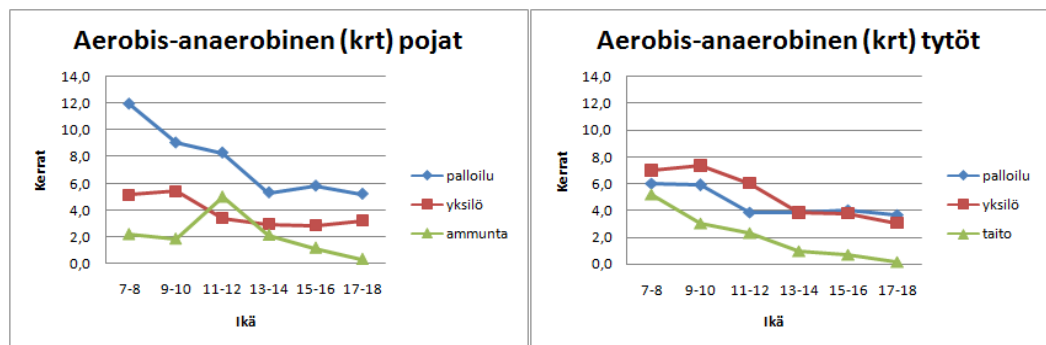
Taulukko 11. Kokonaisliikunnan aerobiseen harjoitteluun käytetyt tunnit viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=4,5$; tytöt $N=1304$, $\sigma=4,8$)

Taulukkoa 11 tarkasteltaessa huomaa, että kaikissa lajiryhmissä ja ikäluokissa on riittävästi aerobista harjoittelua herkkyyskauden aikana. Ainoastaan 13–14-vuotiailla pojilla palloilulajeissa ja ammunassa käyrät käyvät suositusten alapäässä ja allekin. Ammunnassa keskiarvo on 3,4 tuntia ja palloilulajeissa 4,1 tuntia viikossa.



Taulukko 12. Päälajin aerobis-anaerobiseen harjoitteluun käytetyt kerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=2,6$; tytöt N=1304, $\sigma=3,6$)

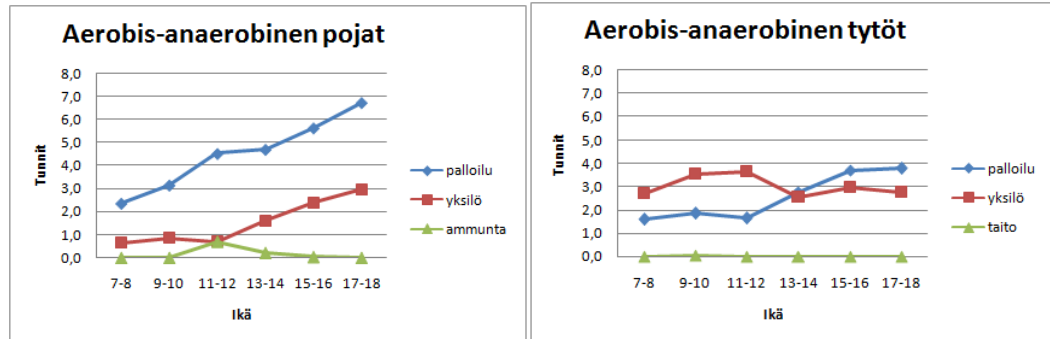
Aerobis-anaerobiselle harjoittelulle ei ole erillistä herkkyysskautta, vaan sitä kuu-
luisi tehdä koko kouluikä, muutaman kerran viikossa ainakin. Taulukosta 12 käy
ilmi, että taitolajien piirissä tällainen harjoittelu on olematonta. Palloilu- ja yksilö-
lajeissa harjoittelua on. Palloilulajien pojilla harjoittelua on keskimäärin 3,7 kertaa
viikossa ja tytöillä 2,5. Yksilölajeissa pojilla harjoituskertoja on keskimäärin 1,6
ja tytöillä 3,3.



Taulukko 13. Kokonaisliikunnan aerobis-anaerobiseen harjoitteluun käytetyt tun-
nit viikossa (pojat N=1316, $\sigma=5,1$; tytöt N=1304, $\sigma=4,9$)

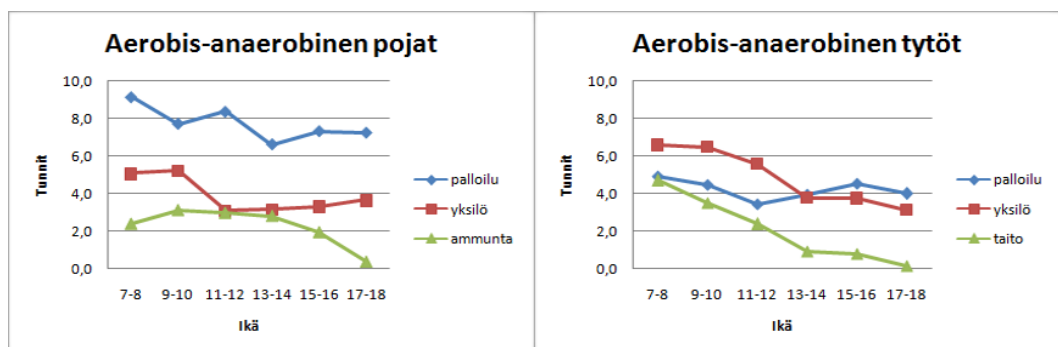
Taulukosta 13 nähdään aerobis-anaerobisen harjoituskertojen laskevan iän myötä.
Pojissa lajiryhmien välillä on selkeitä eroja, etenkin palloilulajien ja ammunnan
välillä. Nuorena erot ovat suurimmillaan, mutta kertojen keskiarvoissakin on ero-
ja. Palloilulajeissa harjoituskertojen keskiarvo on 7,7 ja ammunnessa 1,6. Taitola-

jien työilläkin harjoittelua on hyvin vähän etenkin vanhemmissa ikäluokissa. Keskimäärin harjoituskertoja tulee taitolajeissa 1,8 viikossa.



Taulukko 14. Päälajin aerobis-anaerobiseen harjoitteluun käytetyt tunnit viikossa (pojat N=1316, $\sigma=3,2$; tytöt N=1304, $\sigma=3,5$)

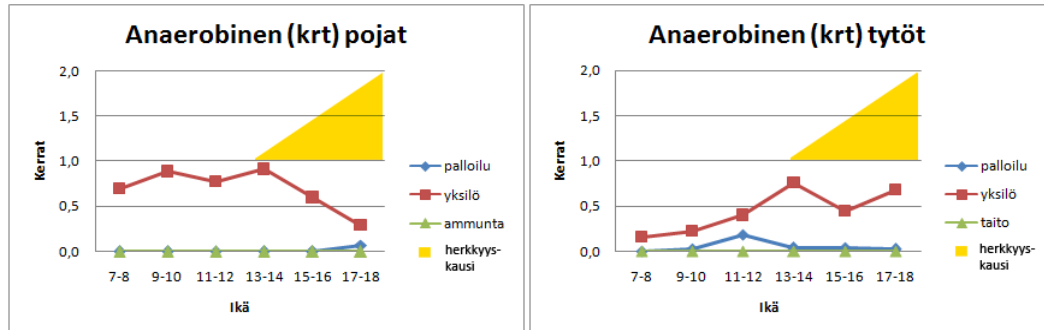
Taulukosta 14 havaitaan, että harjoitustunteja kertyy vain palloilu- ja yksilölajien harrastajille. Palloilulajien pojille harjoitustunteja kertyy keskimäärin 4,3 tuntia viikossa ja tytöille 2,6 tuntia. Yksilölajien vastaavat luvut pojille ovat 1,6 ja tytöille 2,4.



Taulukko 15. Kokonaisliikunnan aerobis-anaerobiseen harjoitteluun käytetyt tunnit viikossa (pojat N=1316, $\sigma=4,5$; tytöt N=1304, $\sigma=4,5$)

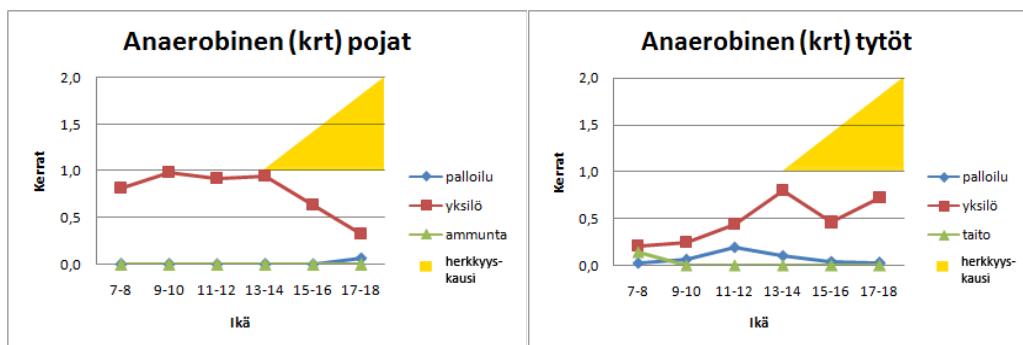
Taulukosta 15 havaitaan harjoitustuntien laskevan iän myötä kaikissa lajiryhmissä sekä tytöillä että pojilla. Huomattavinta harjoittelu on palloilulajien pojilla, joilla

harjoitustunteja tulee viikossa 7,7. Keskiarvo kaikilta pojilta on 5,6, jota nostaa eniten juuri palloilulajit. Kaikkien tyttöjen keskiarvo on 4,1 tuntia viikossa.



Taulukko 16. Päälajin anaerobiset harjoituskerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=0,9$; tytöt N=1304, $\sigma=0,9$)

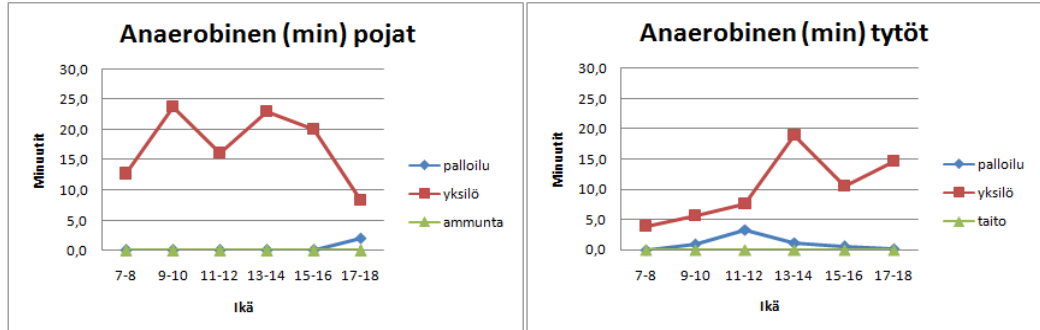
Taulukosta 16 näkee, että palloilu- ja taitolajeissa ei sukupuolesta riippumatta harjoiteta anaerobista kestävyttä. Yksilölajeissa ollaan herkkyyskauden alkaessa lähellä suosituksen harjoittelumäärää. Pojilla harjoituskertoja on keskimäärin 0,9 ja tytöillä 0,8. Tämän jälkeen suosituksesta jäädään myös yksilölajien osalta.



Taulukko 17. Kokonaisliikunnan anaerobiset harjoituskerrat viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1$; tytöt N=1304, $\sigma=1$)

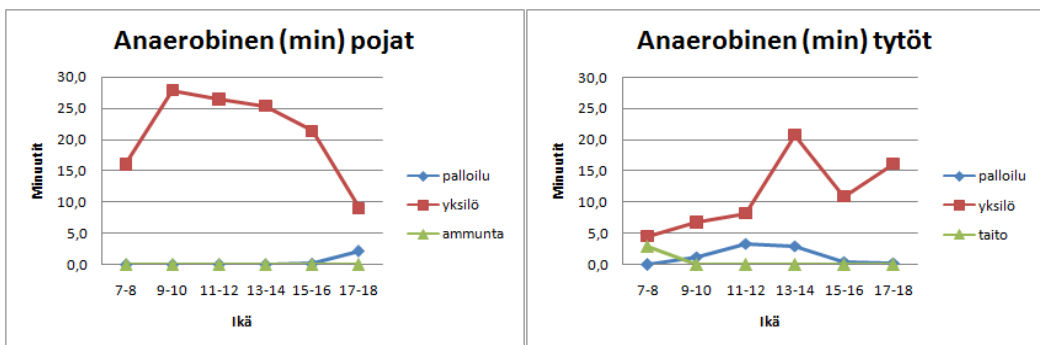
Taulukko 17 osoittaa, että palloilu- ja taitolajeissa ei sukupuolesta riippumatta kokonaisliikunnan parissa harjoiteta anaerobista kestävyttä. Yksilölajeissa ollaan herkkyyskauden alkaessa lähellä suosituksen harjoittelumäärää. Pojilla harjoitus-

kertoja on keskimäärin 0,9 ja tytöillä 0,8. Tämän jälkeen suosituksesta jäädään myös yksilölajien osalta.



Taulukko 18. Päälajin anaerobiset harjoitusminuutit viikossa (pojat N=1316, $\sigma=31,5$; tytöt N=1304, $\sigma=22,8$)

Anaerobiselle harjoittelulle ei ole mitään erillistä minuuttisuositusta, mutta harjoitusmäärän tulisi kasvaa anaerobiselle harjoittelulle määritellyn herkkyykskauden aikana. Taulukosta 18 havaitsemme, että anaerobisen minuuttimääräinen harjoittelu on minimaalista taito- ja palloilulajeissa. Yksilölajeissa herkkyykskauden alkaessa 13–14 -vuotiaana pojat harjoittelevat keskimäärin 23 minuuttia viikossa, kun taas tytöt harjoittelevat keskimäärin 19 minuuttia. Tämän jälkeen harjoitusaika lähtee laskuun myös yksilölajeissa molemmilla sukupuolilla.

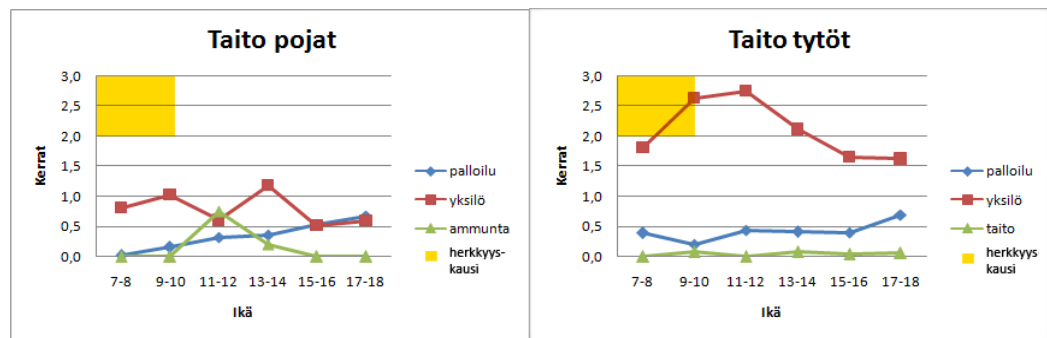


Taulukko 19. Kokonaisliikunnan anaerobiset harjoitusminuutit viikossa (pojat N=1316, $\sigma=34,9$; tytöt N=1304, $\sigma=24,8$)

Taulukosta 19 näemme, että anaerobisen minuuttimääräinen harjoittelu on hyvin vähäistä taito- ja palloilulajeissa. Yksilölajeissa herkkyyskauden alkaessa 13–14-vuotiaana pojat harjoittelevat kokonaisliikunta huomioiden keskimäärin 25 minuuttia viikossa, kun taas tytöt harjoittelevat keskimäärin 21 minuuttia. Tämän jälkeen harjoitus aika lähtee laskuun myös yksilölajeissa molemmilla sukupuolilla.

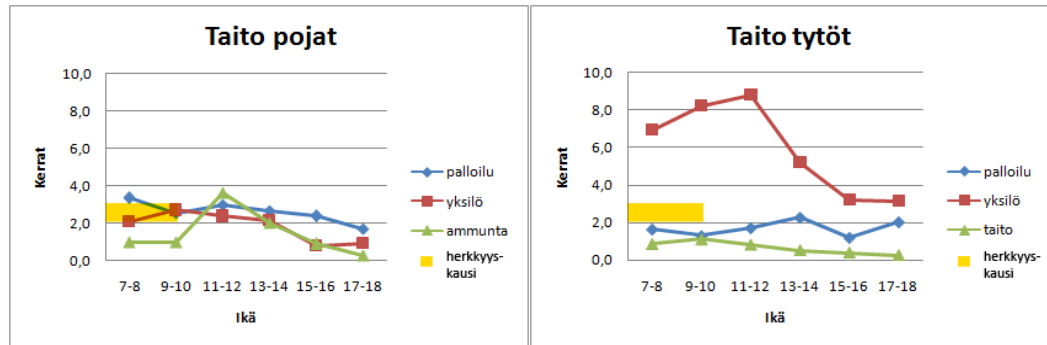
8.3 Taitoharjoittelu

Taitoharjoittelu käsittää yleistaidon ja lajitaidon eli tekniikan. Taulukot 20–23 kuvaavat taitoharjoittelun viikoittaisia kertoja päälajin ja kokonaisliikunnan suhteen.



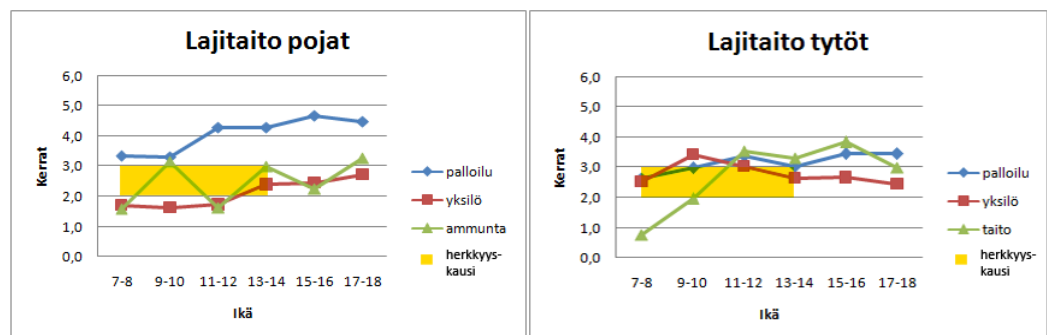
Taulukko 20. Päälajiin liittyvä yleistaitoharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=1,2$; tytöt $N=1304$, $\sigma=2,8$)

Taulukosta 20 huomaamme, että yleistaidon harjoittelu päälajin harjoituksissa on hyvin vähäistä. Ainoastaan tytöillä yksilölajeissa harjoitellaan yleistaitoa herkkyyskauden aikana lähestulkoon suositusten mukaisesti. 7-8 -vuotiaana 1,8 kertaa ja 9-10 -vuotiaana 2,6 kertaa viikossa. Muut lajiryhmät niin tytöissä kuin pojissakin jäävät yhteen kertaan viikossa tai yleensä sen alle.



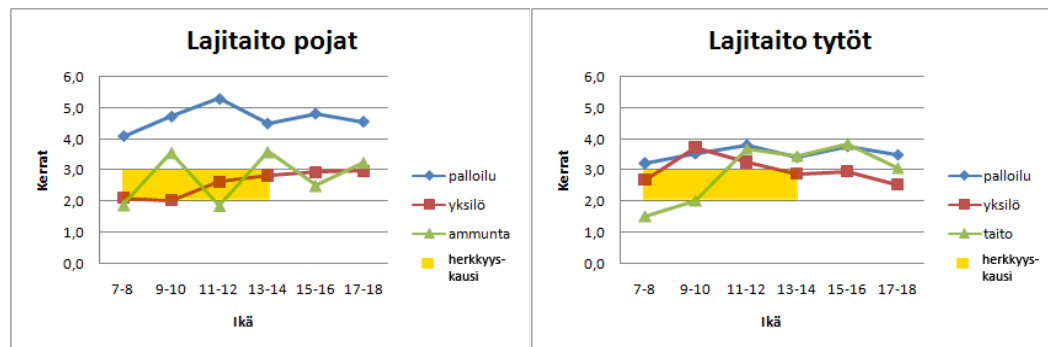
Taulukko 21. Kokonaisliikuntaan liittyvä yleistaitoharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=4,2$; tytöt N=1304, $\sigma=7,1$)

Taulukosta 21 selviää, että herkkyyskauden suosituksiin ei yllätä taitolajeissa eikä tyttöjen palloilulajeissa. Taitolajeissa harjoitellaan yleistaitoa keskimäärin kerran viikossa herkkyyskauden aikana. Ainoastaan tyttöjen yksilölajeissa harjoitellaan reilusti yli suosituksen; 7-8 -vuotiaana 6,9 kertaa ja 9-10 -vuotiaana 8,3 kertaa viikossa.



Taulukko 22. Päälajiin liittyvä lajitaitoharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=2,7$; tytöt N=1304, $\sigma=2,5$)

Taulukko 22 näyttää, että keskimäärin lajitaitoharjoittelua tulee riittävästi kaikissa lajiryhmissä, paitsi poikien yksilölajeissa. Kolme ensimmäistä herkkyyskauden ikäryhmää yksilölajien pojilla harjoittelee keskimäärin 1,7 kertaa viikossa. Lisäksi alle suosituksen jää tyttöjen taitolajit 7-8 -vuotiaana, jolloin lajitaitoharjoittelua tulee 0,8 kertaa viikossa.

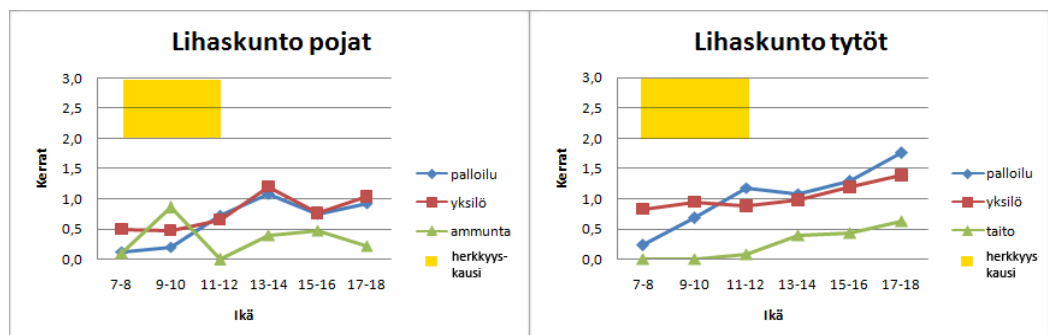


Taulukko 23. Kokonaisliikunnassa tuleva päälajin lajitaitoharjoittelu harjoituskerroina viikossa. (pojat $N=1316$, $\sigma=3,5$; tytöt $N=1304$, $\sigma=2,8$)

Taulukosta 23 näemme, että lajitaitoharjoittelua tulee melkein kaikissa lajiryhmissä ja ikäluokissa suositusten mukaisesti. Ainoastaan taitolajeissa käydään hieman alle suositusten ja juuri suositusten alarajalla; 7-8 sekä 11–12 -vuotiailla pojilla 1,9 kertaa viikossa ja 7-8 -vuotiailla tytöillä puolestaan 1,5 kertaa. Palloilulajeissa lajitaitoharjoittelua tulee suosituksiin nähden reilusti. Poikien palloilulajeissa harjoitellaan keskimäärin kouluikäisenä 4,7 kertaa viikossa, kun taas tytöillä vastaava luku on 3,6.

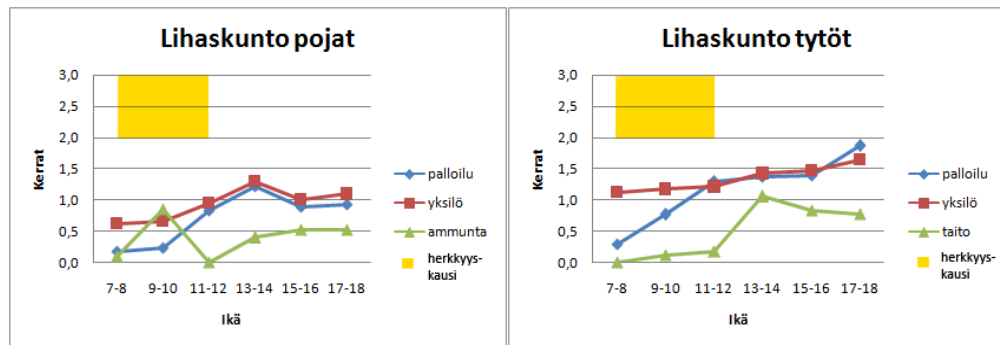
8.4 Lihasvoimaharjoittelu

Lihasvoimaharjoitteluun kuuluvat lihaskunto-, nopeusvoima- ja voimaharjoittelu. Taulukoissa 24–29 on kuvattu lihasvoimaharjoittelun eteneminen päälajin ja kokonaisliikunnan harjoittelun osalta.



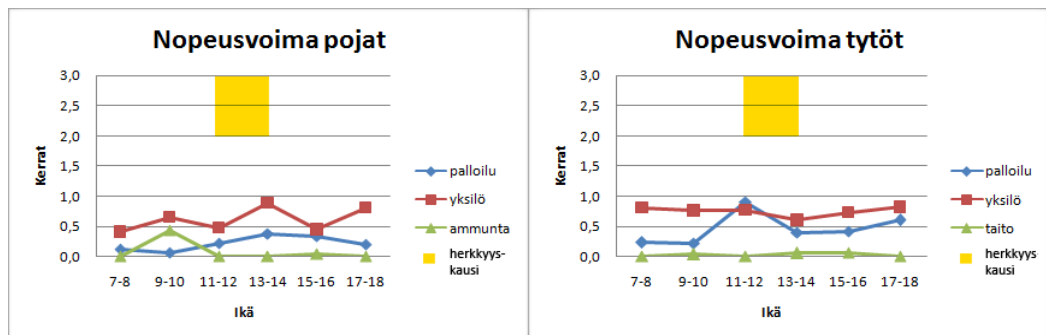
Taulukko 24. Päälahin harjoittelussa tuleva lihaskuntoharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1,3$; tytöt N=1304, $\sigma=1,4$)

Taulukosta 24 näkyy, että kummallakaan sukupuolella harjoittelumäärät eivät vastaa suosituksia herkkyyskauden aikana, vaan viikoittain lihaskuntoharjoittelua tehdään korkeintaan kerran viikossa tai ei ollenkaan.



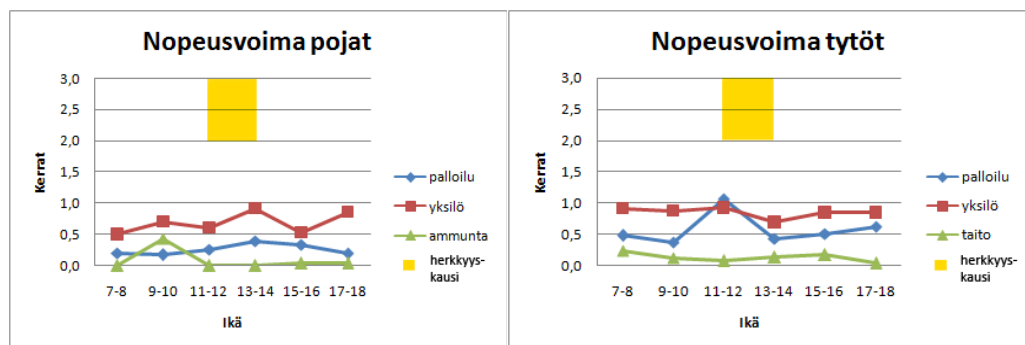
Taulukko 25. Kokonaisliikunnan parissa tuleva lihaskuntoharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1,5$; tytöt N=1304, $\sigma=1,6$)

Taulukko 25 osoittaa, että kokonaisliikunnan parissa ei tehdä suositukseen nähden riittävästi lihaskuntoharjoittelua. Viikoittain lihaskuntoharjoittelua tehdään korkeintaan kerran viikossa tai ei ollenkaan. Ainoastaan tyttöjen yksilölajeissa päästään 1,2 kertaa viikossa herkkyyskauden harjoituskerroissa.



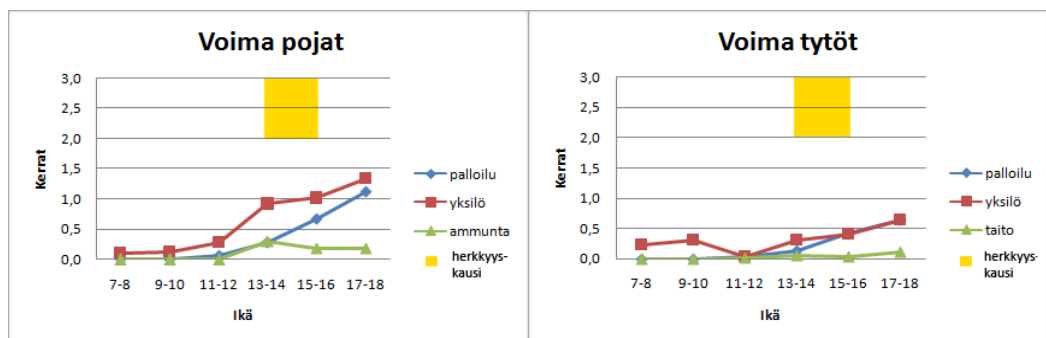
Taulukko 26. Päälahin harjoittelussa tuleva nopeusvoimaharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1$; tytöt N=1304, $\sigma=1,1$)

Taulukosta 26 näemme, että nopeusvoimaharjoittelua ei tule riittävästi 11–14-vuotiaana missään lajiryhmässä vaan kaikissa jäädytään alle yhteen harjoituskertaan viikossa. Taitolajeissa ei tule nopeusvoimaharjoittelua herkkyyskautena ollenkaan.



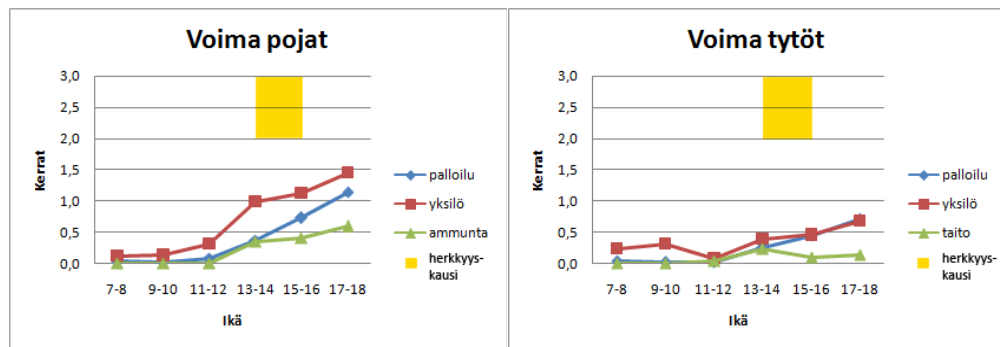
Taulukko 27. Kokonaisliikunnan parissa tuleva nopeusvoimaharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1$; tytöt N=1304, $\sigma=1,2$)

Taulukosta 27 näemme, että kokonaisliikunnassa nopeusvoimaharjoittelua ei tule riittävästi herkkyyskautena missään lajiryhmässä vaan kaikissa jäädytään alle yhteen harjoituskertaan viikossa.



Taulukko 28. Päälajin harjoittelussa tuleva voimaharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=1,1$; tytöt N=1304, $\sigma=0,7$)

Taulukosta 28 näemme, että voimaharjoittelu on todella vähäistä suosituksiin nähden herkkyyskautena. Yksilölajeissa pojilla on korkeimmat harjoituskerrat eli 13–14 -vuotiaana 0,9 kertaa ja 15–16 -vuotiaana voimaharjoitusta tulee keskimäärin kerran viikossa.

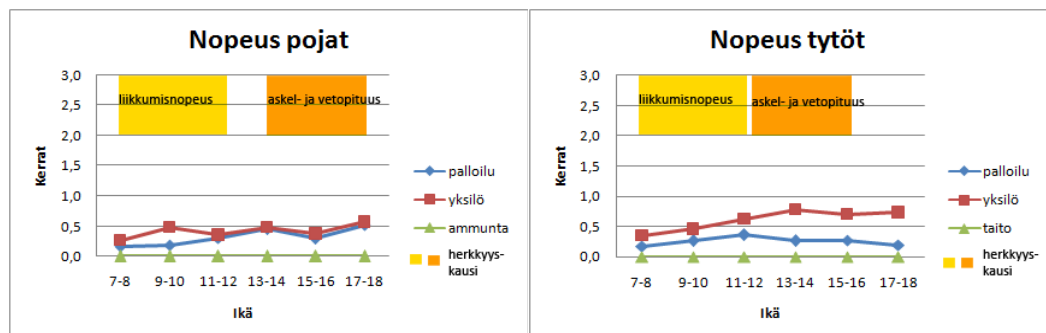


Taulukko 29. Kokonaisliikunnan parissa tuleva voimaharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat $N=1316$, $\sigma=1,2$; tytöt $N=1304$, $\sigma=0,7$)

Taulukosta 29 havaitsemme, että voimaharjoittelua ei tule lähellekään edes suosituksen alarajan mukaisesti millään lajiryhmällä.

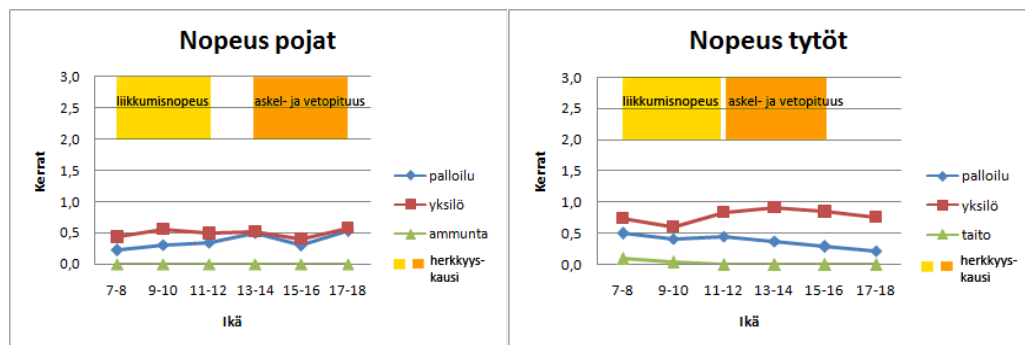
8.5 Nopeusharjoittelu

Nopeusharjoittelusta on taulukoissa 30 ja 31 kuvattu viikoittaisia harjoituskertoja päälajin ja kokonaisliikunnan parissa. Nopeuden harjoittamisessa on kaksi eri herkkyyskautta, liikkumisnopeus sekä askel- ja vetopituus.



Taulukko 30. Päälahjin harjoittelussa tuleva nopeusharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=0,8$; tytöt N=1304, $\sigma=0,9$)

Taulukosta 30 havaitaan, että nopeusharjoittelua ei tule suosituksiin nähden riittävästi minkään lajiryhmän osalta. Taitolajeja harrastavilla nuorilla ei lajiharjoitteluun sisälly lainkaan nopeusharjoittelua. Palloilulajeissa ja yksilölajeissa harjoittelua on reilusti alle kerta viikossa.

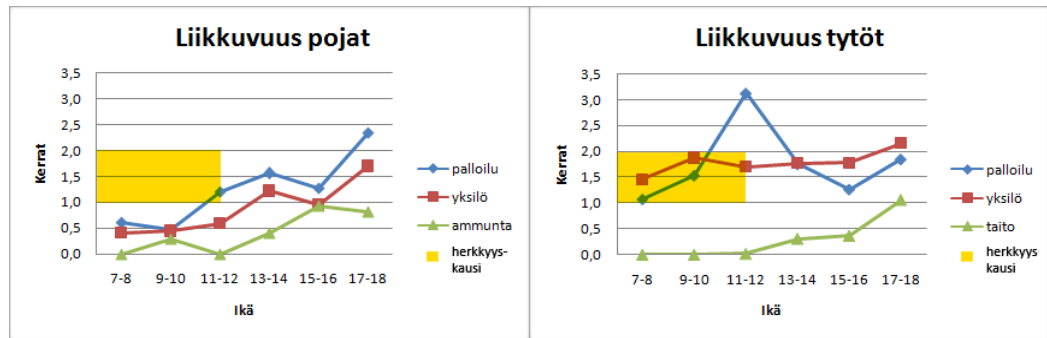


Taulukko 31. Kokonaisliikunnan parissa tuleva nopeusharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=0,8$; tytöt N=1304, $\sigma=1,1$)

Taulukko 31 esittää kaiken liikunnallisen aktiivisuuden ja nopeusharjoittelua ei tule edes puolia suositusten vähimmäismäärästä millään lajiryhmällä. Taitolajien harrastajat eivät tee nopeusharjoittelua ollenkaan.

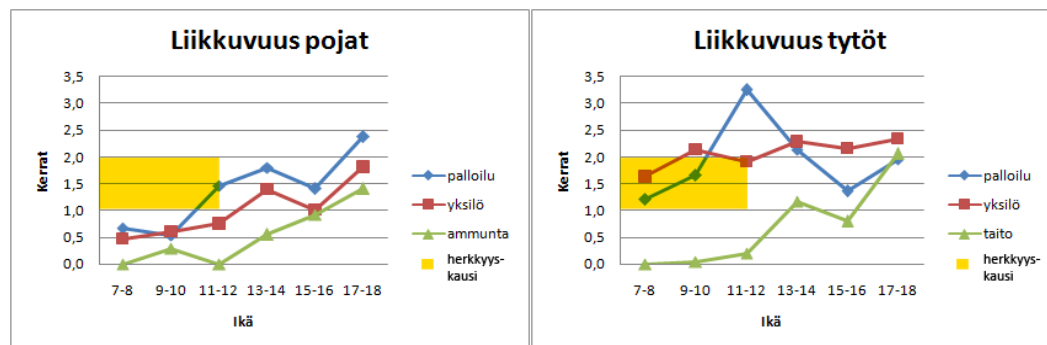
8.6 Liikkuvuusharjoittelu

Taulukoissa 32 ja 33 on kuvattu viikoittaisia liikkuvuusharjoituskertoja päälahjin ja kokonaisliikunnan parissa. Liikkuvuusharjoittelua tulisi tehdä omana harjoituksenaan 1-2 kertaa viikossa.



Taulukko 32. Päälajin harjoittelussa tuleva liikkuvuusharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=2,1$; tytöt N=1304, $\sigma=2,5$)

Taulukosta 32 selviää, että ainoastaan palloilu- ja yksilölajeja harrastavilla tytöillä tulee liikkuvuusharjoittelua riittävästi suosituksiin nähden herkkyyskauden aikana. Palloilulajeissa tytöillä on harjoituskertoja 7-8 -vuotiaana suosituksen alarajoilla 1,1 kertaa viikossa; 11–12 -vuotiaana kertoja on 3,1. Palloilulajien 11–12-vuotiailla pojilla harjoituksia on 1,2 kertaa viikossa, joka on yli suositusten vähimmäismäärän.



Taulukko 33. Kokonaisliikunnan parissa tuleva liikkuvuusharjoittelu harjoituskertoina viikossa (pojat N=1316, $\sigma=2,2$; tytöt N=1304, $\sigma=2,7$)

Taulukosta 33 voidaan nähdä, että yleisesti liikkuvuusharjoitteluun käytetyt kerrat lisääntyvät iän kasvaessa. Herkkyyskauden aikainen liikkuvuusharjoittelu on suositusten mukaista vain palloilu- ja yksilölajien tytöillä.

9 POHDINTA

Tulokset on esitelty jokaisen fyysis-motorisen taito-ominaisuuden osalta niin, että saamme mahdollisimman kattavan kuvan urheiluseuroihin kuuluvien nuorten harjoittelusta. Työmme pohjautuu herkkyyskausiin, joiden pohjalta tarkastelimme myös tuloksia. Työmme pohdinta-osuus sisältää perusteluja, oletuksia ja kehitysehdotuksia. Pyrimme löytämään myös syy-seuraus suhteita, joista on hyötyä valmentajille, vanhemmille ja kaikille lasten parissa toimiville.

Tarkoituksena olisi saada ensin yksityiskohtaisempaa tietoa nuorten harjoittelusta ja laajentaa sitä tietoa sitten lajiryhmiin, ja sitä kautta koko urheiluseuroihin kuuluviin nuoriin ja heidän liikkumiseen. Pohdinnan tavoitteena on löytää niitä avainasioita, joihin tulisi puuttua, jotta voimme kehittää nuorten harjoittelua entisestään. Viimeisenä on vuorossa työn analysointi, jossa mietimme kriittisesti työtämme ja sen toteutusta.

9.1 Fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien tulosten tarkastelu

Käymme läpi jokaisen ominaisuuden ja sen harjoittelun sekä päälajin parissa että kokonaisuudessaan. Keskitymme tulosten analysoinnissa vain herkkyyskauden aikaiseen harjoitteluun. Pyrimme keskittymään erilaisten syiden miettimiseen, miksi harjoittelu kunkin ominaisuuden kohdalla on sellaista kuin on. Lisäksi mietimme mikä harjoitteluun ja ennen kaikkea sen puutteeseen voisi vaikuttaa.

9.1.1 Liikuntaharjoittelua tulee kohderyhmällä riittävästi

Päälajin harjoituskerrat tulisi olla sekä tytöillä että pojilla alle 12-vuotiaana 1-3 kertaa viikossa ja harjoitustunteja tulisi kertyä 1,5 – 4,5 tuntia viikossa. Yli 12-vuotiaana harjoituskertoja tulisi olla 3-5 kertaa viikossa ja tunteja kertyä 4,5–7,5 viikossa. (Nuori Suomi, 2006.)

Kokonaisliikunnalle ei ole määritelty kertasuosituksia, koska sopivan liikunta-annoksen voi kerätä pienemmistä pätkistä. On tärkeä muistaa, että tuloksissa yhden harjoituskerran kesto voi vaihdella kymmenestä minuutista aina kolmeen tuntiin ja ylikin. Kokonaisliikunnan määrän suhteen alle 12-vuotiaan tulisi liikkua päivittäin 1,5-2 tuntia. Yli 12-vuotiaan tulisi puolestaan liikkua 1-1,5 tuntia päivässä. (Nuori Suomi, 2006.)

Edellä mainitut suositukset ovat vähimmäissuosituksia eli optimaalisten hyötyjen saamiseksi olisi hyvä liikkua tätäkin enemmän. Vähimmäissuosituksilla pyritään erityisesti terveyden ylläpitämiseen jo nuoresta pitäen.

Liikuntaharjoittelun tuloksia koskevat taulukot 4-7. Harjoituskertoja ja -tunteja on suositusten mukaisesti sekä tytöillä että pojilla. Nämä tulokset koskevat sekä päälajin harjoittelua että kokonaisliikuntaa. Iän myötä päälajin harjoittelumäärät kasvavat, mutta kokonaisliikunnan määrät vastaavasti laskevat.

Iän myötä lajiharjoituskertojen määrät nousevat, kun elimistö on valmiimpi ottamaan enemmän harjoitusärsykeitä vastaan. 12-vuotiaana alkaa yleensä myös varsinainen panostaminen yhteen lajiin, koska harjoitusmäärät kasvavat kaikissa lajeissa, ja aika ei riitä useamman lajin harjoituksissa käymiseen. Valinta on siis tehtävä viimeistään tässä vaiheessa. Tähän velvoittaa myös suomalainen lisenssi-järjestelmä, joka on hintatasoltaan kallis. Korkeat lisenssimaksut eri lajeissa eivät salli kovin monia harrastuksia useimmille nuorille.

Päälajin harjoittelun kasvusta huolimatta kokonaisharjoittelumäärät laskevat iän mukana. Yläasteella muu liikunta helposti vähenee murrosiän ja siihen liittyvien vaiheiden myötä (Malina & Bouchard, 2004, 29). Esimerkiksi välituntileikit ja -pelit jäävät helposti pois ala-asteelta yläasteelle siirryttäessä. Myös vanhempien kanssa liikkuminen vähenee, koska se on osa luonnollista itsenäistymisprosessia (Halme ja Laine 2005). On erityisen tärkeää, että nuori kuuluisi yläasteikänsä johonkin urheiluseuraan, koska pelkkä kouluun pyöräily ja kaksi tuntia koululiikuntaa viikossa ei riitä kattamaan suositusta (Nuori Suomi, 2006). Yleensä seuratoiminta kiinnostaa nuoria, koska heille on tärkeää kuulua yhteisöön, jolla on yhtei-

set tavoitteet joiden mukaan toimitaan (Nuori Suomi, 2006; Halme ja Laine 2005).

Tuloksia tarkastellessa on hyvä muistaa, että kohderyhmämme on fyysisesti aktiivinen. Ongelmana ovat nimenomaan ne nuoret, jotka eivät kuulu urheiluseuroihin, ja joiden liikunta on aiemmin koostunut juuri pihaleikeistä ja peleistä niin kotona kuin koulussa. Kynnys seuratoiminnan aloittamiseen kasvaa iän karttuessa, niin nuoren itsensä kuin kilpailullisten seurojenkin näkökulmasta. Pihapelien ja leikkien jäädessä pois on nuoren elämässä tyhjää aikaa, jonka täyttää varsin usein kaikki muu murrosikään liittyvä toiminta kuin seuratoiminta. Kilpailevia asioita liikunnan harrastamisen kanssa ovat muun muassa alkoholi, tupakka, tyttö- ja poikays-tävät, elektroniikkavälineet kuten TV, tietokone ja musiikkilaitteet. (Nuori Suomi, 2006.)

Liikunnan vähentyminen arkielämässä on osittain myös vanhempien kontolla, sillä he kuskaavat nuoria joka puolelle. Siinäkin vähenee useita liikuntakertoja viikossa. Vanhempien on myös osattava asettaa ruudun takana istuskelulle tietyt rajat. Pakottaminen liikkumaan ei ole kannattavaa, mutta oma esimerkki ja kannustaminen voivat toimia. (Nuori Suomi 2006.)

9.1.2 Hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa harjoittelua on riittävästi

Hengitys- ja verenkiertoelimistöä kehittävän harjoittelun tuloksia esittelevät taulukot 8-19. Kokonaisuutena hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa liikuntaa tulee tarpeeksi. Suurin osa tästä on aerobista ja aerobis-anaerobista harjoittelua. Päälalajien harjoittelussa aerobis-anaerobinen harjoittelu on korostunutta. Lisäksi anaerobista liikuntaa tulee lähes ainoastaan päälalajin harjoittelun yhteydessä yksilölajien urheilijoille. Aerobinen liikunta on enimmäkseen omalla ajalla toteutettavaa liikuntaa.

Aerobisen harjoittelun herkkyyskausi on 9-14 -vuotiaana (Häkkinen ym. 2007, 337). Kertasuositukseen päästiin päälalajin harjoituksissa kaikissa laji- ja ikäryhmissä, mutta tuntisuositukset jäivät lähes kaikilta saavuttamatta. Tunteja tulisi aerobi-

sen kestävyuden harjoittamisen herkkyyskautena kertyä 4- 9 tuntia viikossa (Häkkinen ym. 2007, 337). Ainoastaan taitolajien tytöt yltävät tähän herkkyyskauden suositukseen. Tulos selittyy hyvin pitkälti ratsastajien osuudella taitolajeissa. Ratsastus on aerobista liikuntaa, joten jokainen lajiharjoitus rasittaa aerobista kestävyyttä. Muuten aerobista harjoittelua tulee pojilla ja tytöillä päälajin parissa alle kolme tuntia viikossa, mikä on liian vähän. Harjoitusajat aerobiselle kestävyydelle vaikuttaisivat olevan liian lyhyitä. Hämmästyttävää on etenkin yksilölajien aerobisen harjoittelun vähyys, koska tähän lajiryhmään kuuluu kovaa peruskestävyyttä vaativia lajeja kuten hiihto ja suunnistus.

Kokonaisliikunnasta suurin osa on aerobista liikuntaa. Tämä on hyvin luonnollinen tulos. Monet lapset ja nuoret kulkevat jalan tai pyöräillen kouluun ja muihin toimiinsa. Lisäksi erilaiset pelit ja leikit ovat osa lasten vapaa-ajan viettoa. Kokonaisliikunnan aerobiset harjoitusmäärät kuitenkin laskevat iän myötä. Tämä johtuu siitä, että pihaleikit ja välituntileikit vähenevät, ja kulkeminen tapahtuu helposti mopoilla tai muilla kulkuvälineillä. Myös muut asiat, esimerkiksi koulu, vievät enemmän aikaa nuoren elämästä, eikä leikkiminen ole enää nuoren ainoa työ.

Positiivista tulosten perusteella on se, että aerobisen kestävyuden harjoittelun herkkyyskauden suositus on saavutettu. Päälajiin liittyvän aerobisen harjoittelun osuus kokonaisharjoittelumäärästä on pojilla palloilulajeissa 21 %, yksilölajeissa 35 % ja taitolajeissa vain 15 %. Tytöillä vastaavat suhteet ovat palloilulajeissa 29 %, yksilölajeissa 32 % ja taitolajeissa jopa 46 %. Päälajin harjoittelun osuus kokonaisharjoittelusta on siis yleensä todella pieni.

Aerobis-anaerobista harjoittelua tulee päälajissa lajiryhmillä tarpeeksi, pois lukien taitolajit. Tämä on osittain ymmärrettävää, sillä päälajin harjoitukseen ei taitolajeissa varsinaisesti kuulu aerobis-anaerobinen harjoittelu. Yleinen suuntaus aerobis-anaerobisen harjoittelun kerroissa ja tunneissa on päälajin parissa nouseva eli ne lisääntyvät pääsääntöisesti vanhemmiten. Erilaiset pallopelit ja muu aerobista kestävyyttä raskaampi liikunta lisääntyvät lajiharjoituksissa iän myötä.

Kokonaisliikunnan tulos aerobis-anaerobisen liikunnan suhteen on juuri päinvastainen kuin päälajin, eli harjoituskerrat ja -tunnit laskevat iän myötä. Harjoitusmäärät lisääntyivät kuitenkin huomattavasti etenkin nuoremmilla ikäluokilla. Tämä selittyy jälleen ainakin osittain lasten luonnollisella liikkumisella erilaisten piha- ja välituntileikkien parissa.

Anaerobisen harjoittelun harjoitusajat voivat vaihdella kymmenestä sekunnista parin minuutin suorituksiin, joiden päälle palautuminen on parista minuutista kymmeneen minuuttiin ja ylikin. Ajoittaminen anaerobisessa harjoittelussa on tärkeää, elimistön pitää olla valmis käsittelemään maitohappoja ennen tämän ominaisuuden harjoittamista. Oikea ajankohta on vasta murrosiän loppuvaiheilla. Lapsillakin voi tosin hyvin harjoitella maitohapotonta anaerobista kestävyyttä jo pienenä. Yleensä anaerobista harjoittelua pelätään turhaan, eikä sitä uskalleta aloittaa, vaikka maitohapoton anaerobinen harjoittelu soveltuu hyvin myös lapsille (Häkkinen ym. 2007, 315-318, Hakkarainen 2008).

Anaerobista harjoittelua tehdään ainoastaan yksilölajien päälajin harjoituksissa. Palloilu- ja taitolajeissa anaerobista harjoittelua ei ole käytännössä ollenkaan. Näissä lajeissa ei tällaista maitohappojen sietokykyä tarvitakaan, vaan palloilulajeissakin suoritukset ovat yleensä ainoastaan aerobis-anaerobista kestävyyttä vaativia tai maitohapottomia anaerobisia suorituksia (Suomen ampumaurheiluliitto 2008; Suomen ratsastajainliitto Ry 2005; Suomen Palloliitto Ry 2008).

9.1.3 Lajitaitoa harjoitellaan yleistaitojen kustannuksella

Taitoharjoittelun tuloksia näkyy taulukoissa 20–23. Taitoharjoittelu jakaantui yleistaitoon ja lajitaitoon. Näistä yleistaitojen harjoittaminen on päälajin harjoituksissa hyvin vähäistä, eivätkä tulokset ole riittävän hyviä kokonaisliikunnassakaan. Lajitaitoa harjoitetaan lajiryhmissä riittävästi kummallakin sukupuolella.

Yleistaitojen opettelu on unohdettu lähes kokonaan päälajin harjoituksissa. Tämä on todella harmillista, sillä ilman perustaitojen hallitsemista on vaikea oppia uusia lajissa vaadittavia taitoja (Häkkinen ym. 2007, 241–250). Nuorilla alle 10 -

vuotiailla pitäisi ehdottomasti olla lajiharjoituksissa yleistaitojen oppimista, sillä ikävuodet 1-10 ovat yleistaitojen opettelun ja vakiinnuttamisen aikaa. Liian yksipuolinen lajitaidon harjoittelu on esteenä lapsen kokonaisvaltaiselle kehitymiselle (Häkkinen ym. 2007, 241–250).

Päälajin harjoituksissa yleistaitoharjoittelua on hyvin vähän kaikissa lajiryhmissä, lukuun ottamatta tyttöjen yksilölajeja. Taitolajeissa eli ammunnessa ja ratsastuksessa harjoitellaan kaikista vähiten yleistaitoa. Tämä on toki ymmärrettävää siltä osin, että kyseisissä lajeissa monipuolinen taitoharjoittelu vaatii erikoisjärjestelyjä. Näissä lajeissa saatetaan olettaa, että muualla kuten koulussa tai kotona saavutetaan riittävä taidon harjoittelun määrä.

Tytöt harjoittelevat yksilölajeissa riittävästi taitoa, mikä saattaa johtua siitä, että yksilölajit ovat monipuolisempia kuin palloilu- tai taitolajit. Yksilölajeihin kuuluvat muun muassa telinevoimistelu, yleisurheilu ja paini. Ne ovat lajeja, joissa vaaditaan monipuolista kehonhallintaa, rytmikykyä ja suunnanahmotuskykyä eli useita erilaisia yleistaitoja (Suomen voimisteluliitto 2008; Suomen urheiluliitto Ry 2008).

Huomioitaessa kaikki liikunta näyttää taitoharjoittelukertojen määrä jo paremmalta alle 10 -vuotiaiden osalta. Päälajiin liittyvän taitoharjoittelun osuus kokonaistaitoharjoittelumäärästä on pojilla palloilulajeissa 12 %, yksilölajeissa 44 % ja taitolajeissa vain 8 %. Tyttöillä päälajin osuus yleistaidon kokonaisharjoittelunmäärästä on palloilulajeissa puolestaan 24 %, yksilölajeissa 25 % ja taitolajeissa 17 %. Päälajin harjoituksissa yleistaitojen harjoittelu siis laiminlyödään. Yleisesti taitoharjoittelua tulisi tehdä vielä reilusti enemmän koulussa, kotona ja kavereiden kanssa, jotta taidot kehittyisivät monipuolisemmin.

Lajitaitoa tulee kaikissa lajiryhmissä harjoitettua riittävästi. Lajeissa panostetaan lajitaidon oppimiseen yleistaitojen kustannuksella. Järkevämpää olisi satsata alle 10 -vuotiaana yleistaitoihin ja siinä samalla lisätä koko ajan lajitaitoa harjoitteluun. Yleistaito ja lajitaito palvelevat molemmat toisiaan ja tulee muistaa, että yhdessä ne ovat urheiluosuorituksen tärkeimmät osatekijät (Häkkinen ym. 2007, 241–250).

Lajitaitoa harjoitellaan yleensä lajiharjoituksissa, mutta myös koulussa voi tulla päälajin lajitaitoharjoittelua. Toisaalta tämä on hyvin riippuvainen lajista eli helpommin tulee palloilu- ja yksilölajeja harjoiteltua koulussa kuin taitolajeja. Lajitaidon harjoituskerrat nousevat ainoastaan kolmella nuorimmalla poikien palloilulajien ikäryhmällä huomioitaessa päälajiin liittyvien taitoharjoituskertojen lisäksi muunkin liikunnan lajitaitoharjoittelu. Tähän on varmastikin syynä poikien innokkuus pelata jalkapalloa ja muita joukkuepelejä koulun välitunneilla (Halme ja Laine 2005).

9.1.4 Lihaskuntoharjoittelu on heikolla tasolla

Lihaskuntoharjoitteluun liittyvät taulukot 24–29. Yleisesti lihasvoimaharjoittelu on heikolla tasolla kaikissa ikäluokissa ja lajiryhmissä. Suosituksista jäädytettiin reilusti niin lihaskuntoharjoittelun kuin nopeusvoima- ja voimaharjoittelunkin suhteen. Valtaosa kaikesta lihasvoimaharjoittelusta tehdään päälajin harjoittelun parissa.

Lihaskuntoharjoittelua on sekä tyttöillä että pojilla alle suositusten, eikä herkkyyskautta 7-12 -vuotiaana hyödynnetä kummallakaan sukupuolella (Häkkinen 2007, 251–291). Syynä lihaskuntoharjoittelun vähyyteen päälajin parissa voi olla epätietoisuus herkkyyskauden varhaisesta ajankohdasta, johon viittaisi harjoittelun kasvu hieman vanhemmilla ikäluokilla. Kuitenkin lajiliitoilla on usein tieto nuorten kehityksestä ja niihin liittyvistä viitteellisistä herkkyyskausista, joten ongelma voi olla epäpätevissä valmentajissakin, joille asti tieto ei ole mennyt, tai jotka eivät osaa toteuttaa lihaskuntoharjoittelua nuorille kouluikäisille.

Muita syitä tuloksiin voi esimerkiksi olla epäselvä merkkkaus siitä, mitä on harjoiteltu. Lihaskuntoharjoittelua voidaan toteuttaa hyvin leikinomaisesti ja sellainen on myös suositeltavaa ala-asteikäisillä. Tästä voi kuitenkin seurata, että lapsi ei tiedä, että valmentaja erilaisten leikkien kautta pyrkii juuri lihaskunnan harjoittamiseen, mikäli valmentaja ei sitä selkeästi kerro. Tästä seuraa puutteellisia tietoja harjoituspäiväkirjaan ja näin ollen tuloksia kirjatessa jäävät ne pois myös tulostau-

lukoista sekä meidän työmme tuloksista. Tulokset voivat johtua tästäkin, mutta sitä ei voi todeta ilman tarkempaa selvitystä aiheesta.

Nopeusvoiman harjoittamisen herkkyyskausi on tytöillä 11–13-vuotiaana ja pojilla 12–14-vuotiaana. Kaikissa lajiryhmissä ja kummallakin sukupuolella tämä herkkyyskausi menetetään, koska harjoittelua on yksinkertaisesti liian vähän. Herkkyyskautena nopeusvoimaharjoittelua tulisi lisätä. Nopeusvoimaa voi hyvinkin yhdistää lajitaitoharjoitteluun, kunhan siihen käytetään sopivasti aikaa ja oikea intensiteetti. Nopeusvoiman harjoittelu vaatii psyykkisesti paljon, joten muu harjoittelu tulee miettiä sisällöltään sopivaksi. Silti erilaisia reaktiolähtöjä pystytään tekemään useiden harjoituskertojen yhteydessä omana osuutenaan. (Häkkinen ym.2007, 251–291.)

Nopeusvoimaharjoittelua ei tule päälajin harjoittelun ulkopuolella. Tämä on huolestuttavaa, koska harjoittelumäärät ovat muutenkin alhaisia. Koululiikunta tai muu omaehtoinen liikunta ei selkeästikään tarjoa nopeusvoimaharjoittelua riittävästi nuorten optimaalisen kehityksen kannalta. Nopeusvoima harjoittelu luo myös pohjan lajivoimaharjoittelulle, joten lajienkin parissa harjoittelua tulisi lisätä herkkyyskautena (Häkkinen ym. 2007, 251–291).

Tyttöjen aikaisemmasta murrosiästä johtuen heidän herkkyyskautensa massaa lisäävän voiman harjoittamiseen alkaa noin 13 vuoden iässä ja jatkuu aina 15-vuotiaaksi. Pojilla herkkyyskausi on noin vuoden tyttöjä jäljessä, ikävuosien 14–16 aikana. Tyttöjen voimaharjoittelu päälajin harjoittelun osana on olematonta kaikissa lajiryhmissä. Voimaharjoittelua ja siinä käytettäviä isompia painoja saataan pelätä, joten sitä ei uskalleta aloittaa tarpeeksi aikaisin. Tytöt suosivat helposti enemmän kestovoimatyyppistä lihaskuntoharjoittelua kuin puhdasta voimaharjoittelua (Halme ja Laine 2005).

Pojilla lihasmassaa lisäävän voimaharjoittelun herkkyyskausi huomioidaan tyttöjä paremmin päälajin parissa. Suositusten tasolle harjoittelu ei kuitenkaan nouse missään lajiryhmässä. Syynä voi olla lajin harjoituskertojen vähyys viikossa, jolloin viikon kahdesta tai kolmesta harjoituskerrasta liian monta ei haluta käyttää voimaharjoitteluun lajitaitoharjoittelun kustannuksella.

Voimaharjoittelua ei lajiharjoittelun ulkopuolella juurikaan tehdä. Seuroihin kuuluvat nuoret voivat ajatella, että kokonaisrasitus nousee liikaa, jos vielä omalla ajalla tehdään voimaharjoittelua. Tulosten mukaan tällaiseen ajatteluun ei kuitenkaan olisi mitään syytä, koska lajin parissa voimaharjoittelua tehdään niin vähän. Seurojen tulisi lisätä voimaharjoittelua ainakin kahteen kertaan viikossa kehityksen takaamiseksi, tai ainakin kannustaa nuoria omatoimiseen voimaharjoitteluun.

Voimaharjoittelua tulisi tehdä tai siihen kannustaa myös koululiikunnassa. Tämä on tärkeää, jotta urheiluseuroihin kuulumattomatkin tekisivät voimaharjoittelua. Mikäli voimaharjoittelua ei tehdä, voimatasot eivät nuorilla kehity, ja tämä näkyy laajemmin huippu-urheilussa voima- ja teholajeissa suomalaisten menestymättömyytenä. Yleisesti voimaharjoittelun puute näkyy suomalaisten tuki- ja liikuntaelimistön kunnossa. Puutteelliset voimatasot aiheuttavat erilaisia loukkaantumisia niin liikunnan parissa kuin sen ulkopuolellakin. (Häkkinen ym. 2007, 251–291.)

9.1.5 Nopeusharjoittelua on selvästi alle suositusten

Taulukot 30 ja 31 kuvaavat nopeusharjoittelukertoja päälajin ja kokonaisliikunnan parissa. Pojilla ja tytöillä on kummallakin sukupuolella nopeusharjoittelua selvästi alle suositusten. Valtaosa harjoittelusta tapahtuu päälajin parissa.

Päälajin parissa nopeusharjoittelua tulee reilusti alle suositusten, ja taitolajeissa nopeusharjoittelua ei ole ollenkaan. Taitolajeissa ei tarvita nopeutta, ja tästä syystä se ei olekaan osa harjoittelua. Palloilulajeissa ja monissa yksilölajeissa nopeusharjoittelu kuitenkin tukisi lajiharjoittelua. Nopeuden maksimoimiseksi nuoremmalla iällä tulisi tehdä paljon erilaista nopeusharjoittelua myös omina harjoituksinaan. Murrosiän kasvun myötä tulisi viikkokohtaisesti lisätä koordinaatiivisia nopeusharjoitteita, joissa kehittyvän luuston ja lihaksiston nopeita muutoksia pyrittäisiin tasoittamaan harjoittelulla. (Häkkinen ym. 2007, 293–314).

Päälajien harjoittelun lisäksi nopeutta ei tule muun liikunnan parissa. Nopeutta ei arkielämässä sellaisenaan useinkaan tarvita, ja ehkä tästä syystä sitä ei kouluissa tai muun liikunnan parissa juuri tule. Puhdas nopeusharjoittelu on raskasta, eikä sen takia kovin innostavaa omalla ajalla muuten vain tehtynä (Häkkinen ym. 2007, 293–314). Seuroilla on nopeusharjoittelun toteuttamiseen paremmat mahdollisuudet. Lapsia ja nuoria tulisikin tämän takia houkutella sellaisten lajien pariin, missä nopeusharjoittelua tulee lajin parissa tehtyä. Tällaisia lajeja ovat monet palloilulajit ja ennen kaikkea yleisurheilu.

9.1.6 Liikkuvuusharjoitteluun on innostettava ja opetettava

Taulukot 32 ja 33 kuvaavat kohderyhmän liikkuvuusharjoittelua. Liikkuvuusharjoittelua pitäisi tehdä omana harjoituksenaan yksi tai kaksi kertaa viikossa liikkuvuuden ylläpitämiseksi ja parantamiseksi. Tulosten mukaan palloilu- ja yksilölajien työllillä tämä suositus täyttyy. Tulokset ovat kuitenkin harhaanjohtavia, sillä niistä ei voida tietää, ovatko harjoitukset olleet omia harjoituksiaan vai vain osa alku- ja loppuverryttelyjä. Todellisuudessa tilanne on tuloksia heikompi. Herkkyyskautena liikkuvuusharjoittelua tehdään liian vähän, ja päälajin harjoitusten lisäksi sitä ei tehdä ollenkaan.

Päälajissa liikkuvuusharjoituskertoja tulee todella vähän verrattuna päälajin viikoittaisiin harjoituskertoihin. Venyttelyn tulisi kuulua seuraharjoittelussa jokaiseen harjoituskertaan, sekä alkuverryttelyn että loppuverryttelyn yhteyteen (Häkkinen ym. 2007, 364–370). Näin viikossa venyttelykertoja pitäisi kertyä 4 - 6, kun oletetaan, että 7-12 -vuotiailla on lajiharjoituksia keskimäärin 2 - 3 kertaa viikossa. Tähän valoon asetettuna venyttelyä on kaikissa lajiryhmissä liian vähän, mikä viittaisi siihen, että herkkyyskautta ei huomioida, jos se edes tiedostetaan.

Ongelmana lasten liikkuvuusharjoittelun toteuttamisessa on saada se lapsille mielenkiintoiseksi. Lapsilla on luonnostaan hyvä liikkuvuus, joten liikkuvuusharjoittelu usein sivuutetaan seuraharjoituksissa sen perusteella. Tästä seuraa, että lapset eivät opi säännöllisesti venyttelemään. Lapsuudessa säännölliseen liikkuvuusharjoitteluun totuttelu mahdollistaa suuremman liikkuvuuden myös vanhempana.

Liikkuvuusharjoittelun puute tulee esille etenkin murrosiän yhteydessä, jolloin kehon voimakas kasvu ja muut muutokset pienentävät nivelten liikkuvuutta. (Häkkinen ym. 2007, 364–370.)

Kokonaisliikunnan liikkuvuusharjoittelun kerrat eivät lisäänty päälajin harjoittelusta. Samat ongelmat liikkuvuusharjoittelun toteutuksessa ja lasten innostamisessa venyttelyyn ovat vielä korostuneempia muun liikunnan parissa. Esimerkiksi koulujen liikuntatunneilla ei tulosten mukaan tehdä liikkuvuusharjoittelua, koska käyrät eivät nouse. Liikkuvuusharjoittelu on kuitenkin tärkeää, ja lasten liikuttajien tulisi kantaa vastuu sen toteuttamisesta oikeaan aikaan, koska lapset eivät vielä itse ymmärrä sen tärkeyttä.

9.2 Kehitysehdotuksia lajiryhmille

Seuraavassa tarkastelemme tuloksia kunkin lajiryhmän näkökulmasta, mukana ovat kaikki taulukot taulukosta 4 taulukkoon 33. Puutteet on jo tuotu esille edellisessä osiossa, nyt tarkoituksemme on tehdä yhteenveto kunkin lajin suhteen ja puutteiden kohdalla antaa joitakin kehitysehdotuksia, miten harjoittelua tulisi pyrkiä parantamaan.

9.2.1 Kehitysehdotuksia palloilulajeille

Palloilulajien harjoittelussa suurimmat puutteet kohdistuvat yleistaitoon, yleiseen lihaskuntoon, voima- ja nopeusharjoitteluun. Tällaisia puutteita lajiryhmän harjoittelussa oletimmekin olevan. Lisäksi anaerobista harjoittelua ei lajin parissa tule, mutta sen harjoittaminen palloilulajien kannalta ei olekaan niin olennaista. Lisäksi puutteita on liikkuvuusharjoittelussa. Palloilulajeissa päälajin harjoituksissa aerobista liikuntaa tulee vähän. Kokonaisliikunta huomioiden aerobista liikuntaa tulee kuitenkin riittävästi.

Harjoittelua voidaan parantaa monipuolistamalla harjoittelua, koska harjoituskerroja lajin parissa on käytettävissä tarpeeksi. Yleistaitojen harjoittelua voidaan lisä-

tä esimerkiksi monipuolistamalla alku- ja loppuleikkejä, joissa voidaan pelata eri lajeja ja opetella monipuolisesti erilaisia perusliikuntataitoja. Lisäksi voidaan joi-takin harjoituskertoja käyttää kokonaan toisen lajin opetteluun, esimerkiksi teline-voimisteluun tai pesäpalloon, jos harjoituskertoja on riittävästi.

Lihaskunto ja nopeusvoima ovat voimaharjoittelun pohjana (Häkkinen ym. 2007, 251–291). Näitä tulisi liittää lapsilla jokaisen harjoituksen yhteyteen. Se on help-poa, koska näiden harjoittamiseen ei tarvita muita välineitä kuin oman kehon pai-no ja vaikkapa lajin peliväline. Harjoittelu tulisi yhdistää lajinomaiseen harjoitte-luun mahdollisimman usein, jotta mielekkyys lapsilla säilyy ja harjoittelua tulee mahdollisimman paljon.

Liikkuvuusharjoittelun tulisi kuulua jokaisen harjoituksen alku- ja loppuverrytte-lyyn. Palloilulajeissa venyttelyt voidaan toteuttaa esimerkiksi pariharjoitteina.

Päälajin aerobisessa harjoittelussa tulisi kiinnittää huomiota harjoitusten keston, koska palloilulajeissakin vaaditaan tietty peruskestävyyden taso. Yhden aerobisen harjoituksen kesto tulisi olla vähintään puoli tuntia, jotta elimistö ehtii sopeutua rasi-tukseen. Aerobinen harjoitus voi olla esimerkiksi tasavauhtinen hölkkä tai harjoitus, jossa liike pysyy jatkuvana ja kevyenä.

9.2.2 Kehitysehdotuksia yksilölajeille

Yksilölajien harjoittelussa tulisi kiinnittää huomiota yleiseen lihasvoima- ja nope-usharjoitteluun sekä liikkuvuusharjoitteluun. Lisäksi poikien valmennuksessa tu-lee keskittyä yleistaitojen harjoittamiseen. Yksilölajien aerobisen harjoittelun ti-lanne on sama kuin palloilulajeissa, eli aerobista liikuntaa harrastetaan pääasiassa muualla kuin päälajin harjoituksissa. Yksilölajien harjoittelun tila ei olekaan niin hyvä kuin ennen tuloksia oletimme.

Kaikissa lajeissa hyvä lihaskunto on tärkeää, mutta korostuneessa roolissa lihas-kunto on lajeissa kuten telinevoimistelu ja paini, joissa keskivartalon hallintaan tulisikin kiinnittää erityistä huomiota. Lihaskunto- ja nopeusvoimaharjoittelu tulisi

pyrkii sisällyttämään lajiharjoittelun yhteyteen ennemminkin kuin omaksi harjoitukseksi, jolloin harjoittelusta saadaan välitöntä hyötyä itse lajisuoritukseen.

Voima- ja nopeusharjoittelu vaativat asiantuntevaa ohjausta, jotta harjoittelu on turvallista ja kehittävää. Mikäli lajivalmentajalla ei ole asiantuntemusta kyseiseltä alueelta, tulisi hänen pyrkiä yhteistyöhön harjoittelun suunnittelussa näiden ominaisuuksien asiantuntijoiden kanssa. Sama huomio koskee myös palloilulajeja.

Poikien yleistaitoharjoittelua tulisi lisätä lajitaitoharjoittelun oheen, koska yleis-taidot monipuolistavat kehonhallintaa ja koordinaatiota. Näiden taitojen parantuminen näkyy myös lajitaitojen vahvistumisena.

Lisäksi liikkuvuusharjoitteluun on panostettava selkeästi enemmän 7-12-vuotiaana. Valmentajan on huolehdittava, että jokaiseen harjoitukseen sisältyy liikkuvuusharjoittelua, joko omana osuutenaan tai alku- ja loppuverryttelyjen yhteydessä. (Häkkinen ym. 2007, 364–369.)

9.2.3 Kehitysehdotuksia taitolajeille

Taitolajeissa harjoittelu keskittyy vain lajitaidon eli ratsastuksen tai ammunnan harjoitteluun. Harjoittelua ei tule muiden ominaisuuksien osalta käytännössä ollenkaan, pois lukien tyttöjen päälajin aerobinen harjoittelu, joka selittyy ratsastajien määrällä ja ratsastuksen aerobisella luonteella. Harjoittelun yksipuolisuus vastaa alkuperäistä oletustamme.

Lajien kannalta olisi suotavaa lisätä harjoitteluun lihasvoimaa ja liikkuvuutta. Näiden harjoittaminen olisi tärkeää, koska molemmissa lajeissa vaaditaan staattista asennon ylläpitämistä, mikä puolestaan vaatii hyvää lihaskestävyyttä. Lisäksi tällainen pitkäaikainen asennon ylläpitäminen lisää lihaskireyksiä, joiden välttämiseksi tulisi harjoitusten jälkeen venytellä.

Lihaskuntoa olisi hyvä harjoitella omana harjoituksenaan, jolloin siihen voidaan keskittyä täysipainoisesti. Lihaskuntoharjoittelussa kannattaisi keskittyä asentoa ylläpitäviin lihaksiin ja muihin suorituksessa tarvittaviin lihasryhmiin.

Muiden fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien harjoittaminen ei ole lajien kannalta tärkeää ja sen takia niitä ei ole syytä harjoitteluun lisätäkään. Tärkeämpää olisi taitolajien harrastajien ja heidän vanhempien osata tunnistaa lajiin liittyvät puutteet ja pyrkiä harjoittelemaan niitä jonkin muun liikunnan parissa.

9.3 Kehitysehdotuksia kouluikäisten liikuntaan ja harjoitteluun

Seuraavassa tarkastelemme herkkyyskausien näkökulmasta urheiluseuroihin kuuluvien kouluikäisten kokonaisharjoittelua eri fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien suhteen. Tuloksista on nyt otettu yksi keskiarvo, joka käsittää kaikki lajit yhdessä. Tyttöjä ja poikia on edelleenkin tarkasteltu erillään.

Suomalaisten urheiluseuroihin kuuluvien nuorten harjoittelu on hyvää kokonaisliikuntakertojen ja määrän suhteen, kuten oletimme. Pojille kertyy kaikki ikäryhmit huomioiden keskimäärin 15 harjoituskertaa viikossa, kun taas tytöille 16. Pojille ja tytöille yhdessä kertyy viikossa keskimäärin 13 tuntia liikuntaa. Kertojen ja tuntien suhteen kouluikäiset liikkuvat riittävästi. Harjoittelumäärä ei jakaannu kuitenkaan ominaisuuksien suhteen tasan.

Harjoitusmäärään sisältyy riittävässä määrin hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa harjoittelua eli lapset pelaavat ja leikkivät riittävästi, sekä kävelevät ja tekevät muuta peruskestävyyttä vaativaa liikuntaa tarpeeksi. Tämäkin oli oletuksemme mukainen tulos. Lisäksi lasten liikunnassa tulee riittävästi harjoiteltua yleistaitoa ja lajitaitoa.

Lajiryhmien tuloksista pystyi jo päättelemään, että harjoittelu on reilusti alle suositusten nimenomaan lihaskunnon, nopeusvoiman, voiman ja nopeuden osalta. Lisäksi liikkuvuusharjoittelua tulisi olla enemmän, joka oli yksi hypoteeseistamme.

Syyn tällaisiin tuloksiin näkisimme osittain olevan yksipuolisissa tuntirakenteissa lähes kaikessa lasten liikunnassa. Usein joukkueen harjoitukset, liikuntakerhot ja koululiikuntatunnit rakentuvat jonkin lajin harjoittelun ja pelaamisen varaan. Tällaisessa harjoittelussa tulee paljon liikettä, joka kuormittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Myös välineen käsittelyä tulee paljon. Kunnan toinen osapuoli eli lihaksiston ja hermoston harjoittaminen jää puolestaan suppeaksi.

Seuroissa ja kouluissa tuntirakennetta tai jaksotusta tulisi muuttaa niin, että lihaskunnan ja nopeuden harjoittamiselle olisi myös aikaa. Kaikkein paras vaihtoehto tietysti olisi, jos liikunnalle varattaisiin enemmän omaa aikaa. Fyysisesti hyväkuntoiselta ihmiseltä tulisi mielestämme vaatia kummankin osa-alueen hallintaa.

Liikkuvuusharjoittelun suhteen tulisi noudattaa tiukempaa linjaa kuin nykyään on. Venyttely ei tällä hetkellä kuulu kovinkaan monen liikuntatunnin ohjelmaan säännöllisesti. Tästä on jo havaittavissa kansanterveydellisiä ongelmia, sillä yhä useammat nuoretkin kärsivät niska- ja hartiaseudun kivuista ja muista tuki- ja liikuntaelimestön ongelmista.

Nykyajan liikuntaharjoittelun ongelmat ovat hyvin erilaisia kuin ennen. Nykyään harjoituksista joudutaan käyttämään paljon aikaa perusominaisuuksien, kuten perustaidon, peruskunnan ja lihasvoiman harjoittamiseen. Harjoitusaikoja olisi tästä syystä pidennettävä, tai annettava ”kotitehtäväksi” perusominaisuuksien harjoitetta. Ennen tälle ei ollut tarvetta, koska lapset leikkivät ja liikkuivat enemmän, jolloin perusominaisuuksia harjoiteltiin kuin itsestään.

10 ARVIOINTI

Työ on laaja, se käsittää lähes koko projektissa kerätyn materiaalin tarkastelun. Samalla työmme on yleiskatsaus projektin tuloksista. Käsiteltyämme useita eri fyysis-motorisia taito-ominaisuuksia, emme pystyneet keskittymään yksittäisen ominaisuuden tarkasteluun niin syvällisesti. Työmme painopiste on siis kouluikäisten urheiluseuroihin kuuluvien nuorten fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien harjoittelumäärien ja -kertojen yleisessä kuvaamisessa sekä niiden syiden yleisessä pohdinnassa.

Näin laaja tarkastelu ei ollut aluksi työtä suunnitellessa tarkoituksemme. Tulosten kirjaamisen myötä jouduimme muuttamaan suunnitelmaa, koska materiaali ei mahdollistanut ajattelemaamme tutkimusta. Alun perin tarkoituksenamme oli tutkia yhtä lajia (jalkapalloa) ja sitäkin vain tyttöjen osalta. Vastausprosentti jäi yksittäisen lajin ja etenkin lajin ikäluokan osalta niin pieneksi, että otimme tarkasteltavaksi useamman lajin ja yhdistimme ikäluokkia. Yhdistävä tekijä tarkastelussa on tulosten peilaaminen fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien herkkyyksien harjoittelusuosituksiin. Työn rajaaminen oli työmme suurin haaste.

Työmme tutkimusongelmien muokkautumiseen on eniten vaikuttanut luottamuksemme tuloksiin. Olemme pyrkinneet yhdistelemään muuttujia aina niin, että antamamme tieto olisi yhtä aikaa mahdollisimman luotettavaa ja informatiivista. Nämä kaksi asiaa mielessä pitäen olemme tehneet lukuisia kompromisseja tulosten esittämisessä.

Tulosten luotettavuuteen vaikutti eniten materiaalin kerääminen ja tulosten kirjaaminen. Ongelmia oli täyttöohjeiden noudattamisessa, koska ohjeet eivät olleet tarpeeksi selkeät. Eri lajien parissa lapsia ja heidän vanhempiaan ohjeistettiin päiväkirjan täytössä hieman eri tavoin. Tämä johti eri tarkkuudella täytettyihin päiväkirjoihin.

Päiväkirjan täyttämisen haastavuus ja ajan vieni on saattanut vaikuttaa myös vastaajamääriin ja vastaajatyyppeihin. Vastausprosentti selvityksessä oli 26 %. Nämä 26 % saattavat hyvinkin olla juuri ne otoksen aktiivisimmat ja motivoituneimmat liikkujat, joilla riitti mielenkiintoa myös harjoituspäiväkirjan täyttämiseen. Tulokset saattavat siis antaa vielä hieman paremman kuvan urheiluseuroihin kuuluvien nuorten tilanteesta kuin mikä se todella on. Tilanne on huippu-urheilun kannalta huolestuttava, mikäli nämä 26 % todella ovat aktiivisimpia liikkujia, sillä vain 10–20 prosenttia heistä liikkuu huippu-urheilun suositusten mukaisesti 18 tuntia viikossa (Hakkarainen 26.11.2008).

Kaikki tämä huomioiden olemme kuitenkin mielestämme onnistuneet muodostamaan hyvät tutkimusongelmat ja antamaan niihin päteviä vastauksia. Uskomme työstä olevan hyötyä niille tahoille, joille työmme suuntasimme. Esimerkiksi liikunnanohjaajille työ antaa päivitetyn tilanteen urheiluseuroihin kuuluvien kouluikäisten fyysisestä harjoittelusta ja liikkumisesta. Tilanne on huono, mutta koulutetut liikunta-alan ammattilaiset pystyvät tilannetta korjaamaan, kun tiedetään missä ongelmia on. Tieto herkkyyskausista ja niiden suositelluista harjoitusmääristä toimii hyvänä ohjenuorana liikuntatuntien ohjaamiseen lapsille ja nuorille.

Työmme tuloksia ei tule kuitenkaan tulkita liian yksioikoisesti. Työssämme keskitytään lähinnä fyysiseen puoleen. Ihminen on kuitenkin psyykkis-fyysis-sosiaalinen kokonaisuus, joten kasvatuksellinen näkökulmakin tulisi muistaa valmennuksessa. Nuoren kokonaisvaltainen kehittäminen vaatii laaja-alaista tietotaitoa valmentajilta. Herkkyyskausien aikana ei tule unohtaa muuta harjoittelua, vaan aina on pyrittävä monipuoliseen elimistön kuormittamiseen. Eri fyysis-motoristen taito-ominaisuuksien harjoittelun sisälläkin on pyrittävä monipuolisuuteen. Esimerkiksi lihaskuntoharjoittelun vatsalihastreenien on harjoitettava tasaisesti sekä pinnallisia että syviä vatsalihaksia.

Tämän työn ja Hyvä harjoittelu -selvityksen materiaalin pohjalta voidaan tehdä vielä jatkotutkimuksia. Materiaalista kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä saatuja tuloksia voitaisiin tarkentaa laadullisilla tutkimuksilla kouluikäisten harjoittelusta. Vuonna 2010 on alkamassa tutkimus ajankäytön fyysisestä vasteesta. Tut-

kimuksella selvitetään ohjattujen harjoitusten laatua, eli mitä 60 minuuttia kestävässä harjoituksessa oikeasti tehdään (Hakkarainen 26.11.2008).

11 LÄHTEET

Armstrong, N. 2006. Paediatric exercise physiology. Amsterdam: Elsevier.

Arstila, A., Björkqvist, S-E., Hänninen, O. & Nienstedt, W. 2004. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Porvoo: WSOY.

Gallahue, D. L. & Donnelly, F. C. 2003. Developmental Physical Education for All Children. 4.painos.

Hakkarainen, H. 2008. Urheilevien Lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu. Hyvä harjoittelu -seminaari, 26.11.2008.

Hakkarainen, H. & työryhmä. 2008. Urheilevien Lasten ja nuorten fyysis-motorinen harjoittelu. SLU- paino.

Hakkarainen, H. 2006. Lapsen fyysinen kehittyminen ja kilpaurheilu-ura. Nuoren Suomen KilpaILO- seminaari, lokakuussa 2006.

Hakkarainen, H. 2004. Lapsen yksilöllinen kasvu ja kehitys huomioitava valmennuksessa. Nuoren Suomen Sinettiseuraseminaari, 18.9.2004.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. Uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Häkkinen, K., Keskinen, K., Mero, A. & Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Häkkinen, K. 1990. Voimaharjoittelun perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Korkiakangas, M., Lyytinen, H. & Lyytinen, P. 2003. Näkökulmia kehityspsyko-

logiaan. Porvoo: WSOY.

Laakso, J. & Niemeläinen V. 2007. Nuorten poikien fyysisen harjoittelun toteutus kasvun eri vaiheet huomioiden. Opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Turun ammattikorkeakoulu.

Maastohiihdon lajiansalyysi. SHL. Valmentajakoulutus materiaali.

Malina, R. Bouchard, C. & Bar-Or, O. 2004. Growth, maturation and physical activity. United States of America: Human Kinetics.

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

Niemi, A. 2006. Menestyjän kuntosaliharjoittelu & ravitseminen. Docendo Sport julkaisusarja A: 8. Porvoo: BookWell.

Nieminen, R. Taitoluistelun lajiansalyysi.

Nupponen, H. 1997. 9-16 -vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus.

Shaffer, D. 1999. Developmental Psychology. Fifth Edition. Brooks/Cole Publishing Company.

Suomen Lentopalloliitto ry a. Harjoittelumäärän kehittyminen. Valmentajakoulutus materiaali.

Suomen Lentopalloliitto ry b. Lasten ja nuorten harjoittelun suositukset. Valmentajakoulutus materiaali.

Suomen suunnistusliitto 2007. Suunnistus lapsen ja nuoren urheiluharrastuksena. Ohjaajakoulutus materiaali.

Suomen Urheiluliitto 2007. Koulutusohje. Valmentajakoulutus materiaali.

Vasankari, T. 2008. Lapset ja nuoret saivat uudet liikuntasuositukset - tiedossa paljon töitä. Aamulehti.

Viitanen, M. 2008. Suomen Palloliiton pelaajakoulutuksen linjauksia 2008>. SPL. Valmentajakoulutus materiaali.

Vuori, I. 2003. Lisää liikuntaa! Helsinki: Edita Prima Oy.

Yläne, A. 2008. SRL. Harjoittelusuosituksia.

Willmore, J. & Costill, D. 1999. Physiology of sport and exercise. United States of America.

Nettilähteet:

Halme, T. ja Laine, K. 2005. Katsaus lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymisen tutkimukseen [verkkojulkaisu]. [viitattu 8.11.2008]. Saatavissa:

http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Liikunta/valtion_liikuntaneuvosto/VLN_lausunnot/lapset_ja_nuoret.pdf

Lemettinen, T., Niemenmaa, M. & Ranta P. 1999. Nopeus- ja voimaharjoittelusta [verkkojulkaisu]. [viitattu 25.10.2008]. Saatavissa:

<http://users.tkk.fi/~artsa/Discus/juoksu.html>

Misikangas, J. 1997. Nopeusvoima [verkkojulkaisu]. jyu [viitattu 25.10.2008].

Saatavissa: <http://users.jyu.fi/~jthyvama/lentis/nopeusvoima.htm>

Salibandyliitto Ry. 2008. SSBL lyhyesti [verkkojulkaisu]. SSBL. [viitattu

19.10.2008]. Saatavissa:

<http://www.salibandy.net/liitto/default.asp?sivu=47&alasisivu=170&kieli=246>

Suomen Ampumaurheiluliitto. 2008. Lyhyesti [verkkajulkaisu]. SAL. [viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: <http://www.ampumaurheiluliitto.fi/esittely/>

Suomen Hiihtoliitto. 2007. Suomen hiihtoliiton (SHL) historiaa [verkkajulkaisu]. SHL. [viitattu 19.9.2008]. Saatavissa: <http://www.hiihtoliitto.fi/historiaa/>

Suomen Judoliitto. 2008. Lajiesittely [verkkajulkaisu]. Suomen judoliitto. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.judoliitto.fi/judo/lajiesittely/>

Suomen Judoliitto. 2008. Toimisto [verkkajulkaisu]. Suomen judoliitto. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.judoliitto.fi/judoliitto/toimisto/>

Suomen Jääkiekkoliitto Ry. 2008. SUOMEN JÄÄKIEKKOLIITTO RY [verkkajulkaisu]. Suomen Jääkiekkoliitto. [viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: <http://www.finhockey.fi/info/>

Suomen Lentopalloliitto Ry. 2008. Perustietoa lajista [verkkajulkaisu]. SLU. [viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: http://www.lentopalloliitto.fi/lentopalloliitto/perustietoa_lajista/

Suomen Liikunta ja Urheilu Ry. 2008. Liikuntapolitiikka [verkkajulkaisu]. SLU. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.slu.fi/liikuntapolitiikka/>

Suomen Liikunta ja Urheilu Ry. 2008. Seuran johtaminen ja seuratoiminta [verkkajulkaisu]. SLU. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: http://www.slu.fi/urheiluseuroille/seuran_johtaminen_ja_seuratoimin/

Suomen Palloliitto Ry. 2008. Palloliitto [verkkajulkaisu]. SPL. [viitattu 18.9.2008]. Saatavissa: <http://www.palloliitto.fi/palloliitto/>

Suomen ratsastajainliitto Ry. 2005. Tietoa ja tilastoja ratsastuksesta [verkkajulkaisu]. SRL. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.ratsastus.fi/asp/system/empty.asp?P=128&VID=default&SID=412222067116228&S=0&C=27427>.

Suomen Suunnistusliitto. 2008. Historia [verkkajulkaisu]. Suomen suunnistusliitto. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.ssl.fi/SSL/sslweb.nsf/sp?Open&cid=ContentF0075&folder=Navi\Suomen%20Suunnistusliitto>

Suomen Taitoluisteluliitto Ry. 2008. Liitto ja seurat [verkkajulkaisu]. Suomen taitoluisteluliitto. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: http://www.stll.fi/liitto_ja_seurat/

Suomen Urheiluliitto Ry. 2008. Faktaa [verkkajulkaisu]. SUL. [viitattu 19.9.2008]. saatavissa: <http://www.sul.fi/index.php?sivutunniste=2>

Suomen Voimisteluliitto. 2008. Svoli [verkkajulkaisu]. Svoli. [viitattu 19.10.2008]. Saatavissa: <http://www.svoli.fi/svoli/>

12 LIITTEET

LIITE 1/1

64 URHEILEVIEN LASTEN JA NUORTEN FYYSIS-MOTORINEN HARJOITTELU

Liite 1

Hei, Sinä urheileva lapsi tai nuori!

Oletko koskaan tarkemmin ajatellut, kuinka paljon ja miten oikeastaan liikut viikon aikana? Me muut voimme sitä vain arvailla. Sinä itse tiedät asian parhaiten. Siksi käännyimme puoleesi.

Sait tämän kirjeen urheiluharrastuksesi taustalla olevan lajiliiton kautta. Sinut on valittu mukaan tuhansien muiden lajiharrastajien joukosta. Tällaisen samanlaisen kirjeen on lähipäivinä saanut yli 4000 lasta ja nuorta 15 eri urheilulajista.

Toivomme sinun täyttävän liitteenä olevaa harjoituspäiväkirjaa neljän eri viikon aikana. Niin tekevät kaikki muutkin mukaan valitut 4000 lasta ja nuorta Suomessa. Lue ohjeet huolellisesti ja tee kirjaukset päivittäin päiväkirjaan. Siten saamme hyvän kuvan harjoittelustasi ja liikkumisestasi seurantajakson aikana. Vanhemmat voivat tarvittaessa auttaa päiväkirjan täyttämässä.

Jos olet sairaana kirjausviikon aikana, voit täyttää päiväkirjaa seuraavalla viikolla. Ilmoita lajisi yhteyshenkilölle, jos et halua olla mukana selvityksessä.

Projekti kestää vajaan vuoden. Päiväkirjaa täytetään kerrallaan viikon ajan, neljä eri viikkoa. Tällä tavalla selvitetään eri vuodenaikojen vaikutukset harjoitteluusi ja liikkumiseesi. Seurantaviikot ovat heinä-elokuussa, marraskuussa, tammi-helmikuussa sekä maaliskuussa. Saat uuden kirjeen aina ennen seurantaviikon alkua.

Kyseessä on laajuudeltaan mittavin koskaan Suomessa toteutettu selvitys, joka kohdistuu liikuntaa säännöllisesti urheiluseuroissa harrastaviin lapsiin ja nuoriin.

Selvityksen taustalla ovat Nuori Suomi, Suomen Olympiakomitea, Suomen Valmentajat sekä 14 lajiliit-

toa. Selvityksen rahoitus tulee em. taustayhteisöjen lisäksi Opetusministeriöltä. Selvityksen asiantuntijoina toimivat lääkäri ja valmentaja Harri Hakkarainen sekä liikuntapedagogiikan lehtori Timo Jaakkola.

Selvityksellä kartoitetaan eri-ikäisten urheilevien lasten ja nuorten fyysis-motorista harjoittelua sekä päivittäisen liikkumisen sisältöä ja määrää. Tarkoitus ei ole vertailla harrastajia toisiinsa eikä myöskään arvioida yksittäisen harrastajan, valmentajan tai ohjaajan toimintaa. Saadut tulokset esitetään nimettöminä ja niitä käytetään ainoastaan tämän selvityksen tarkoituksiin.

Taitoluisteluliitto valitsi mukaan tähän projektiin yhteensä 15 seuraa (ETK, EVT, HL, HSK, JoKa, JTL, JyTSL, KuTa, LTL, ML, OLK, PTL, Tappara, TRT, TTK). Tavoitteena on saada näistä seuroista 3 yksinluistelijatyttöä ja 2 poikaa kustakin ikäluokasta (-99, -97, -95, -93, -91, -89) täyttämään liikuntapäiväkirjoja. Toivomme, että valmentajat ja vanhemmat suhtautuvat projektiin myönteisesti ja kannustavat luistelijoita täyttämään päiväkirjoja sekä palauttamaan ne tutkimusryhmän analysoitaviksi.

Nyt jos koskaan on mahdollisuus vaikuttaa lasten ja nuorten harjoittelun ja päivittäisliikunnan tulevaisuuden linjauksiin. Mikäli selvityksestä tai päiväkirjan täyttämisestä on jotain kysyttävää, voit ottaa yhteyttä tämän kirjeen allekirjoittajaan, joka on harrastamasi lajin yhteyshenkilö.

Janna Hautamäki, Suomen Taitoluisteluliitto
janna.hautamaki@stll.fi
Puh. (09) 3481 3156

Samuli Rasila, Suomen Taitoluisteluliitto
samuli.rasila@stll.fi
Puh. (09) 3481 2385



Nuori Suomi



Suomen Olympiakomitea



Suomen Valmentajat

Selvitys lapselle hankkeesta.

Lasten ja nuorten vanhemmille

Liikunnalla on tärkeä rooli lapsen ja nuoren elämässä. Erityisen merkittäviä asioita tulevaisuuden kannalta ovat liikunnan aikaansaamat terveysvaikutukset ja liikunnalliset valmiudet.

Selvityksen tavoitteet

Tavoitteena on selvittää 8–18-vuotiaiden liikunta- ja harjoitusmääriä sekä pääelinjärjestelmien kuormitusta neljänä eri vuodenaikana. Selvitystyö tehdään 16:n eri lajin harrastajille.

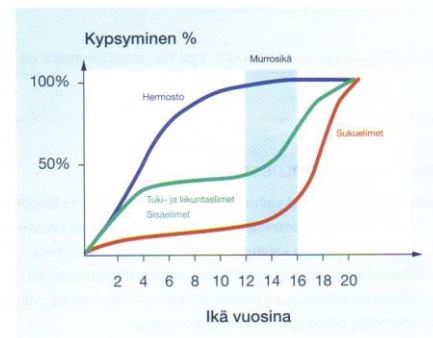
Selvityksen tuloksia tullaan jatkossa hyödyntämään lasten ja nuorten harjoittelun yleisessä ohjeistuksessa ja valmentajakoulutuksessa sekä lajikohtaisesti harjoittelun laadun kehittämiseksi. Tavoitteina on ottaa huomioon sekä liikunnan ja urheilun terveydelliset lähtökohdat että huippu-urheilulliset tavoitteet.

Taustaa

Lapsen ja nuoren fyysinen kasvu noudattaa tiettyä biologista aikataulua. Aikataulun nopeuteen vaikuttavat mm. perintötekijät, ympäristö ja liikunta sekä ravinto. Fyysisen harjoittelun herkkyyksien ja painotusalueiden kannalta fyysinen kasvu jaetaan perinteisesti elinjärjestelmittäin seuraavasti:

- Hermojärjestelmän kehittyminen/harjoittaminen
- Tuki- ja liikuntaelimestön (luut, lihakset ja jänteet) kehittyminen/harjoittaminen
- Sisäelinten (sydän- ja verenkiertoelimestö sekä energia-aineenvaihduntaelimestö) kehittyminen/harjoittaminen
- Sukuelimet ja hormonaalisen kypsymisen huomioiminen

Näillä kaikilla elinjärjestelmillä on oma kypsymisikänsä (Kuvio alla). Tämä tulisi huomioida nuori-sovalmennuksessa ja kaikkia elinjärjestelmiä tulisi monipuolisesti kuormittaa ja kehittää erityisesti niiden ikävuosien aikana, jolloin elinjärjestelmän luonnollinen kehitys on voimakkainta.



Harri Hakkarainen, työryhmän edustaja
 hmhakar@hytti.uku.fi
 Puh. 0400 684 654
 Lääketieteen lisensiaatti,
 Liikuntatieteiden maisteri
 ja Valmentaja



Nuori Suomi



Suomen Olympiakomitea



Suomen Valmentajat

Selvitys vanhemmille hankkeesta.

Nimi _____ Syntymäaika _____

Harrastamani urheilulajit ja liikuntamuodot:

- Pääajaj (urheilulaji, jota harrastan eniten) _____ Seura _____
- Olen harrastanut lajia (v) _____
- Kakkosajaj (laji, jota harrastan urheiluseurassa toiseksi eniten) _____ Seura _____
- Olen harrastanut lajia (v) _____
- Muut urheilulajit ja liikuntamuodot, joita harrastan (seurassa vai vapaa-ajalla) _____

Tavoitteeni urheilussa

Valitse seuraavista yksi vaihtoehto, joka parhaiten kuvaa tavoitteitasi urheiluharrastuksessasi:

- a) Olen vasta kokeilemassa urheilulajeja, ei varsinaisia tavoitteita
- b) Oma liikunnallinen kehittyminen, ei kilpailullisia tavoitteita
- c) Menestys kilpailuissa juniorisarjoissa paikallis-/alueitasolla
- d) Menestys kilpailuissa juniorisarjoissa Suomessa tai kansainvälisesti
- e) Menestys kilpailuissa aikuisena Suomessa
- f) Menestys kilpailuissa aikuisena kansainvälisesti

Päiväkirjan täyttöohjeet

- **SAPAKE** merkitse pääajajsi urheiluseurassa valmentajan johdolla tehdyt harjoitukset.
- **SAPAKE** merkitse pääajajsi selkeästi liittyvä omatoimisesti suoritettu harjoittelu (pääajajin selkeästi liittyvät juoksu- ja muut lenkit, lihaskuntoharjoittelu, nopeusharjoittelu, taitoharjoittelu, jne.)
- **SAPAKE** merkitse muut kuin pääajajsi harjoitukset joko seurassa tai vapaa-ajalla, liikunnalliset pihapelit- ja leikit, liikuntatunnit sekä kaikki vapaa-ajalla harrastettu liikunta (liikunta kavereiden kanssa, pyöräily/kävely kouluun jne.)
- merkitse vain yli 10 minuuttia kestäneet liikuntasuoritukset. Esim. lyhyitä 3 minuutin kävelyä kioskille ei tarvitse merkitä.
- Merkitse aina harjoituspaikka ja -aika, harjoitusten kesto ja sisältö niin tarkasti kuin osaat omin sanoin kuvailla.
- Jos osaat ja pystyt, kerro harjoituksen sisällät tehdyt harjoitteet ja niiden määrät.
- Helpointa on kirjata kaikki ylös päiväkirjaan heti harjoituksen päätyttyä tai samana iltana.
- Valmentaja ja vanhemmat voivat auttaa päiväkirjan täyttämässä.

Esimerkki

Alkuvuorityö 15 min valmentajan johtamana / itsenäisesti ja alkuvuorityö sisällöt.
Selkäuintia 25 min., nintauintia 35 min.
Loppuvuorityö 15 min valmentajan johtamana / itsenäisesti ja loppuvuorityö sisällöt.

Esimerkki 2

Alkuvuorityö 10 min valmentajan johtamana / itsenäisesti ja alkuvuorityö sisällöt.
Jalkapallon syöttöharjoittelu 20 min. Nopeusharjoittelu 15 min. Pihaharjoittelu 25 min.
Loppuvuorityö 15 min valmentajan johtamana / itsenäisesti ja loppuvuorityö sisällöt.

LIITE 2/2

MAANANTAI pvm _____	SARAKE A Päälaajan valmentajan valvoma harjoitus, sen kesto (min) ja sisältö omin sanoin	SARAKE B Päälaajin liittyvä omatoimisesti toteutettu harjoittelu, sen kesto (min) ja sisältö omin sanoin	SARAKE C Muu liikunta (muun kuin päälaajan harjoitukset, koululiikunta, pihapeilit ja -leikit, pyöräily tai kävely kouluun), sen kesto (min) ja sisältö omin sanoin
	paikka _____ kellonaika ja kesto _____ sisältö _____	paikka _____ kellonaika ja kesto _____ sisältö _____	paikka _____ kellonaika ja kesto _____ sisältö _____

Harjoituspäiväkirjan päiväkohtainen täyttösivu.

LIITE 3

PERUSTIEDOT	VALMENTAJA	OMATOIMINEN	MUU LIIKUNTA	SUMMAMUUTTUJA
Nimi	AKESTO	BKESTO	CKESTO	KESTO
SAIKA	ATAITO	BTAITO	CTAITO	TAITO
PLAJI	ATEKNIikka	BTEKNIikka	CTEKNIikka	TEKNIikka
SEURA	ATASAP	BTASAP	CTASAP	TASAPAINO
KLAJI	ANOPEUS	BNOPEUS	CNOPEUS	NOPEUS
SEURA	ANVOIMA	BNVOIMA	CNVOIMA	NOPEUSVOIMA
MLAJI	ALIHASKUN	BLIHASKUN	CLIHASKUN	LIHASKUNTO
TAVOITE	AVOIMA	BVOIMA	CVOIMA	VOIMA
	ALIIK	BIIK	CLIIK	LIKKUVUUS
	AAEROKRT	BAEROKRT	CAEROKRT	AEROBINEN KRT
	AAEROMIN	BAEROMIN	CAEROMIN	AEROBINEN MIN
	AANAkRT	BANAkRT	CANAkRT	ANAEROBINEN KRT
	AANAMIN	BANAMIN	CANAMIN	ANAEROBINEN MIN
	AAEROANAKRT	BAEROANAKRT	CAEROANAKRT	ANA-AERO KRT
	AAAEROANAMIN	BAAEROANAMIN	CAAEROANAMIN	ANA-AERO MIN
	AALKUVER	BALKUVER	CALKUVER	ALKUVERRYTTELY KRT
	ALOPPUVERRA	BLOPPUVERRA	CLOPPUVERRA	LOPPUVERRYTTELY

Päiväkirjan jaottelu ja kustakin sarakkeesta ylös kirjattavat tiedot sekä lyhenteiden selitykset.

LIITE 4

JOUKKUEPALLOILULAJIT										
Laji		8v	10v	12v	14v	16v	18v	LAJI/YHT	POJAT	TYTÖT
Jalkapallo	P	40	40	40	40	40	40		240	
Nina, Mira	T	20	20	20	20	20	20	360		120
Jääkiekko	P	40	40	40	40	40	40		240	
Jarno	T	20	20	20	20	20	20	360		120
Salibandy	P	30	30	30	30	30	30		180	
Dario	T	20	20	20	20	20	20	300		120
Lentopallo	P	25	25	25	25	25	25		150	
Dario	T	25	25	25	25	25	25	300		150
YKSILÖLAJIT										
Telinevoim	P	20	20	20	20	20	20		120	
Jyri	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Yleisurh.	P	30	30	30	30	30	30		180	
Ville	T	30	30	30	30	30	30	360		180
Hiihto	P	20	20	20	20	20	20		120	
Dario	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Suunnist.	P	20	20	20	20	20	20		120	
Jyri	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Taitoluist	P									
Veera	T	20	20	20	20	20	20	120		120
Ammunta	P	20	20	20	20	20	20		120	
Jarno	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Ratsastus	P	20	20	20	20	20	20		120	
Nina	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Judo	P	20	20	20	20	20	20		120	
Mira	T	20	20	20	20	20	20	240		120
Paini	P	20	20	20	20	20	20	120	120	
Ville	T									
JOUKKUEVOIMISTELU										
	P									
	T									
VERTAILU	T	20	20	20	20	20	20		120	
ryhmä	P	20	20	20	20	20	20			120
Yhteensä		600	600	600	600	600	600	3360	1950	1650

Päiväkirjojen jakaantuminen lajeittain, ikäryhmittäin ja sukupuolittain per keräyskierros.

LIITE 5

PALLOILULAJIT		Palautus	SYKSY								
Laji		LAJI/YHT	POJAT	TYTÖT	8 v	10 v	12 v	14 v	16 v	18 v	palautus%
Jalkapallo	P	110	110		11	41	30	12	5	11	45,8
Nina, Mira	T	55		55	12	12	12	13	5	1	45,8
Jääkiekko	P	45	45		5	12	9	9	4	6	18,8
Jarno	T	21		21	0	1	4	8	6	2	17,5
Salibandy	P	83	83			8	15	22	26	12	46,1
Veera	T	31		31			2	12	10	7	25,8
Koripallo	P	0	0								#DIV/0!
	T	0		0							#DIV/0!
Lentopallo	P	39	39		1	7	9	9	9	4	26,0
Dario	T	63		63	6	10	6	13	18	10	42,0
YKSILÖLAJIT		0		0							
Telinevoim	P	0	0								0,0
Jyri	T	0		0							0,0
Yleisurh.	P	40	40		7	9	7	8	4	5	22,2
Ville	T	58		58	11	9	10	13	8	7	32,2
Hiihto	P	17	17		1	3	7	4	2	0	14,2
Tero	T	32		32	0	4	5	12	11	0	26,7
Uinti	P	0	0								#DIV/0!
	T	0		0							#DIV/0!
Suunnist.	P	37	37		7	6	9	3	7	5	30,8
Jyri	T	56		56	8	7	10	8	13	10	46,7
Taitoluist	P	8	8		1	2	0	3	0	2	100,0
Veera	T	95		95	18	25	24	14	8	6	79,2
Ammunta	P	38	38		3	4	3	6	11	11	31,7
Jarno	T	47		47	6	7	8	9	7	10	39,2
Ratsastus	P	0	0								0,0
Nina	T	52		52	4	6	15	12	10	5	43,3
Judo	P	11	11			2		4	2	3	9,2
Mira	T	106	53	53	1	1	8	10	20	13	44,2
Paini	P	61	61		7	10	12	15	6	11	50,8
Ville	T	1		1				1			#DIV/0!
VERTAILU	T	0		0							0,0
ryhmä	P	0	0								#DIV/0!
Yhteensä		1106	432	564	109	186	205	220	187	141	32,9

Ensimmäisen kyselykierroksen vastaajamäärät lajeittain, ikäryhmittäin ja sukupuolittain.

LIITE 6

PALLOILULAJIT		Palautus	TALVI								
Laji		LAJI/YHT	POJAT	TYTÖT	8 v	10 v	12 v	14 v	16 v	18 v	palautus%
Jalkapallo	P	66	66		12	27	12	11	1	3	27,5
Nina, Mira	T	40		40	10	3	7	10	7	3	33,3
Jääkiekko	P	166	166		22	32	40	28	28	16	69,2
Jarno	T	37		37	6	5	8	5	10	3	30,8
Salibandy	P	74	74		1	18	19	9	17	10	41,1
Dario	T	15		15		1	7	1		6	12,5
Lentopallo	P	28	28		4	5	4	6	7	2	18,7
Dario	T	31		31	2	7	2	6	9	5	20,7
YKSILÖLAJIT											
Telinevoim	P	23	23		2	2	5	5	4	5	19,2
Jyri	T	124		124	21	22	40	13	13	15	103,3
Yleisurh.	P	33	33		5	3	7	7	6	5	18,3
Ville	T	32		32	2	4	5	7	8	6	17,8
Hiihto	P	24	24		2	4	7	7	4		20,0
Dario	T	18		18	1	4	6	4	2	1	15,0
Suunnist.	P	57	57		13	10	10	7	8	9	47,5
Jyri	T	61		61	11	9	10	8	11	12	50,8
Taitoluist	P	0	0								0,0
Veera	T	83		83	13	25	24	10	7	4	69,2
Ammunta	P	34	34		4	2	4	5	10	9	28,3
Jarno	T	32		32	3	5	4	9	3	8	26,7
Ratsastus	P	0	0								0,0
Nina	T	49		49	8	5	10	13	6	7	40,8
Judo	P	47	47			1	6	9	18	13	39,2
Mira	T	64	32	32		1	3	6	12	10	26,7
Paini	P	41	41		7	9	9	8	6	2	34,2
Ville	T	0		0							
VERTAILU	T	0		0							0,0
ryhmä	P	0	0								#DIV/0!
Yhteensä		1179	625	554	149	204	249	194	197	154	35,1

Toisen kyselykierroksen vastaajamäärät lajeittain, ikäryhmittäin ja sukupuolittain.

LIITE 7

PALLOILULAJIT		Palautus		KEVÄT							
Laji		LAJI/YHT	POJAT	TYTÖT	8 v	10 v	12 v	14 v	16 v	18 v	palautus%
Jalkapallo	P	48	48		8	22	12	6			20,0
Nina, Mira	T	24		24	6	5	5	4	3	1	20,0
Jääkiekko	P	7	7		5	1			1		2,9
Jarno	T	0		0							0,0
Salibandy	P	10	10			1	4	1	4		5,6
Dario	T	3		3			1			2	2,5
Lentopallo	P	23	23		3	7	4	4	5		15,3
Dario	T	23		23	1	7	2	2	8	3	15,3
YKSILÖLAJIT											
Telinevoim	P	12	12		1	3	1	4	1	2	10,0
Jyri	T	13		13		7	1	5			10,8
Yleisurh.	P	18	18		2	2	6		6	2	10,0
Ville	T	12		12	2	2	2	2		4	6,7
Hiihto	P	17	17		2	3	8	3	1		14,2
Dario	T	14		14	2	6	4	2			11,7
Suunnist.	P	41	41		9	8	5	7	6	6	34,2
Jyri	T	51		51	7	6	9	8	12	9	42,5
Taitoluist	P	6	6		1	2		1		2	
Veera	T	48		48	8	21	11	4	1	3	40,0
Ammunta	P	29	29		4	1	9		8	7	24,2
Jarno	T	21		21	2	2	5	6	2	4	17,5
Ratsastus	P	0	0								0,0
Nina	T	2		2	1					1	1,7
Judo	P	0	0								0,0
Mira	T	0	0	0							0,0
Paini	P	0	0								0,0
Ville	T	0		0							
VOIMISTELU	P					2					
	T					4	11	7			
VERTAILU	T	0		0							
ryhmä	P	0	0								
Yhteensä		422	211	211	64	112	100	66	58	46	12,6

Kolmannen kyselykierroksen vastaajamäärät lajeittain, ikäryhmittäin ja sukupuo-
littain.