

VUONNA 1995- SYNTYNEIDEN JALKAPALLON MAAJOUKKUEPELAAJIEN
LAHJAKKUUDEN ARVIOINTI KUNTOTEKIJÖIDEN SEKÄ HARJOITUS-JA
PERHETAUSTAN POHJALTA

Matti Lähitie

Liikuntapedagogiikan

pro gradu- tutkielma

Kevät 2013

Liikuntakasvatuksen laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Matti Lähtie. 2013. Vuonna 1995- syntyneiden jalkapallon maajoukkuepelaajien lahjakkuuden arviointi kuntotekijöiden, sekä harjoitus- ja perhetaustan pohjalta. Liikunta-pedagogiikan pro gradu - tutkielma. Jyväskylän Yliopisto. 107 sivua.

Lahjakkuuksien etsiminen, tunnistaminen ja kehittäminen on ollut arvostettu urheilututkimuksen aihealue jo pitkään. Erityisesti jalkapallolahjakkuuksien etsiminen ja tunnistaminen maailman suosituimman urheilulajin parissa on yleistä ja siihen investoidaan runsaasti rahaa ja resursseja. Suomessa nuorten jalkapalloilijoiden kokonaisvaltainen lahjakkuusetsintä on kuitenkin ollut tähän asti vähäistä, vaikka lajin harrastajamäärä on jatkanut kasvuaan Suomessa. Pro gradu -tutkielmani tarkoituksena olikin arvioida 1995-syntyneiden maajoukkuepelaajien lahjakkuustekijöitä kuntotekijöiden, sekä harjoitustaustan ja perhetaustan pohjalta. Vastaukset kerättiin maajoukkueleirin yhteydessä testien ja kyselylomakkeen avulla. Vastauksien analysoinnissa käytettiin frekvenssejä, keskihajontoja, t-testiä, Pearsonin korrelaatiokertoimia ja varianssianalyysia (general linear model). Tutkimukseen osallistui 32 pelaajaa.

Tulosten mukaan 32 maajoukkuepelaajan (paino $67,60 \pm 6,95$ kg, pituus $177,40 \pm 6,88$ cm) keskimääräinen syntymäkuukausi oli maaliskuun vaihteessa ($3,56 \pm 2,65$). Kuntotekijöissä 10 m ja 30m nopeustesteissä tulokset olivat $1,83 \pm 0,08$ s ja $4,36 \pm 0,17$ s., kevennyshypyssä nousukorkeus oli $37,66 \pm 4,67$ cm, ketteryystestissä aika oli $6,62 \pm 0,22$ s ja kestävyystestissä aika $13,12 \pm 1,94$ min. Tulosten mukaan ensimmäisen vuosineljänneksen aikana syntyneiden fyysiset ominaisuudet eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi muiden vuosineljänneksien aikana syntyneiden kanssa millään edellä mainitulla fyysisellä osa-alueella. Kun kokonaisharjoittelun määrään lasketaan kuuluvaksi ohjattu ja organisoitu liikunnan harrastaminen, on tulosten mukaan viikoittainen kokonaisharjoittelun määrä 6- 9-vuotiaana $11,67 \pm 8,06$ tuntia, 10- 12-vuotiaana $14,28 \pm 7,10$, 13-vuotiaana $16,86 \pm 7,79$ tuntia, 14-vuotiaana $17,75 \pm 7,49$ tuntia ja 15-vuotiaana $17,48 \pm 5,40$ tuntia. Tulosten mukaan organisoidun harjoittelun määrä lisääntyy iän myötä. 10- 12 vuoden ja 13- ikävuoden organisoimattoman harjoittelun määrässä oli tilastollisesti merkitsevä ero ($p < 0,05$), kun omatoiminen (organisoimaton) harjoittelu vähenee. Pelaajien harjoitusmäärillä ja omakohtaisella arviolla kansainväliseen uraan 25-vuotiaana huippujalkapalloilijana ei ollut yhteyttä (Pearsonin korrelaatiokerroin 0,132). Korrelaatiot harjoitusmäärien ja korkeimpien mahdollisten pelitasojen välillä olivat kansainvälisen uran arvioinnin ohella alhaiset.

Kyselyyn vastanneiden maajoukkuepelaajien äideistä suurin osa oli harrastanut liikuntaa vain kuntoilumielessä, kun taas isät olivat harrastaneet urheilua vähintään alemmilla sarjatasoilla. Isillä jalkapallon harrastaminen oli yleistä, sillä yli 40 % oli pelannut jalkapalloa vähintään alemmilla sarjatasoilla. Tulosten mukaan jalkapallon harrastamisen mielekkyyttä lisäävistä tekijöistä menestyminen yksilönä ($4,1 \pm 0,79$) ja kehittyminen yksilönä ($4,03 \pm 0,84$) olivat tärkeimmät halukkuutta lisäävät tekijät.

Avainsanat: jalkapallo, lahjakkuus, harjoitustausta, kunto

SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
2 LAHJAKKUUS KÄSITTEENÄ	7
2.1 Miksi lahjakkuuksia etsitään?	9
2.2 Lahjakkuuden tunnistaminen ja arvioiminen	10
2.3 Miten lahjakkuuksia etsitään?	12
3 LAHJAKKUUS URHEILUSSA JA JALKAPALLOSSA	15
3.1 Biologiset tekijät.....	16
3.1.1 Perinnölliset tekijät	16
3.1.2 Kasvun ja kehityksen vaikutus suorituskyykyyn.....	17
3.1.3 Fyysiset tekijät	20
3.2 Psykologiset tekijät.....	25
3.2.1 Motivaatio.....	26
3.2.3 Persoonallisuus	28
3.2.3 Luonteenpiirteet ja psykologiset taidot.....	30
3.3 Harjoittelun merkitys.....	33
3.4 Ympäristötekijöiden vaikutus.....	38
3.4.1 Perheen vaikutus	39
3.4.2 Valmentajan vaikutus	40
3.4.3 Seuran ja lajiliiton vaikutus	41
3.4.4 Kulttuurin merkitys.....	42
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	46
6 MENETELMÄT	47
6.1 Tutkimukseen osallistujat ja aineiston kerääminen.....	47
6.2 Tutkimuksessa käytetyt mittarit ja niiden luotettavuus	47
6.2.1 Kyselylomake	48
6.2.2 Testit	49
6.3 Tutkimuksen validiteetti.....	53
6.4 Tutkimuksen kulku ja aineiston analyysimenetelmät.....	54

7 TULOKSET	56
7.1 Maajoukkuepelaajien taidolliset, fyysiset ja antropometriset ominaisuudet	56
7.2 Maajoukkuepelaajien harjoitustausta	58
7.3 Maajoukkuepelaajien perhetausta ja harrastamisen halukkuuteen vaikuttavat tekijät	65
8 POHDINTA	69
8.1 Tutkimuksen hyödyllisyys	69
8.2 Biologinen ikä ja suorituskyky	70
8.3 Harjoitustausta	72
8.4 Perheen ja kulttuurin merkitys	75
8.5 Metodologinen pohdinta	76
8.6 Jatkotutkimusehdotukset ja loppusanat	77
LÄHTEET	79
LIITTEET	89

1 JOHDANTO

Jalkapalloa voidaan lajin haastavuuden ja maailmanlaajuisen suosion varjossa pitää kuningaslajina. Jalkapallossa huippusuorituksen saavuttaminen aikuisiällä onkin monen pelaajan päämääränä jo nuorena. Tavoitteeseen halutaan päästä harjoittelun, laadukkaan tukijärjestelmän ja valmennuksen avulla. Niinpä lahjakkuuksien etsiminen, tunnistaminen ja kehittäminen on ollut arvostettu urheilututkimuksen aihealue jo pitkään ja kaikkein lahjakkaimpien urheilijoiden löytäminen organisoidun urheilun pariin on nykyiäisen urheilun yksi tärkeimmistä huolenaiheista (Bompa 1999, 273). Erityisesti jalkapallolahjakkuuksien etsiminen ja tunnistaminen maailman suosituimman urheilulajin parissa on yleistä ja siihen investoidaan runsaasti rahaa ja resursseja. Suomessa nuorten jalkapalloilijoiden kokonaisvaltainen lahjakkuusetsintä on kuitenkin ollut tähän asti melko vähäistä, vaikka Suomen Palloliiton mukaan lajin harrastajamäärä on ikäluokkien syntyvyyden selvästä pienenemisestä huolimatta jatkanut kasvuaan Suomessa. Jalkapallo onkin maamme harrastetuin laji 110 000 lisenssipelaajan voimin (www.palloliitto.fi).

Jalkapallossa Suomi ei ole tavoitteistaan huolimatta vielä kertaakaan selvittänyt tietään aikuisten arvokisoihin. Sen sijaan juniorimaajoukkueet ovat niissä pelanneet. Jimenez & Pain (2008) selittivät Espanjan aikuisten jalkapallomaajoukkueen aiempaa menestymättömyyttä tulevaisuuden pelaajien hukkaamisella junioreissa, vaikka maa on junioreissa Euroopan menestynein jalkapallomaa. Urheilussa ja jalkapallossa lahjakkuuden ennustaminen onkin moniulotteinen prosessi, sillä lahjakkuuden arviointi pitäisi nähdä usean tekijän yhteistuloksena (Christensen 2009; Gagne 2004; Pearson, Naughton, Torode 2006; Reilly, Williams, Newill & Franks 2000; Simonton 2001; Williams & Reilly 2000). Minua kiinnostaakin tarkastella teoreettisen taustatiedon avulla nuorten maajoukkue jalkapalloilijoidemme lahjakkuutta monipuolisesti useasta näkökulmasta. Tulevaisuuden potentiaalisten pelaajien löytäminen olisi tärkeää, jotta Suomi kansainvälisesti pienenä jalkapallomaana ei haaskaisi tulevaisuuden pelaajiaan. Kilpaillessamme suurempia jalkapallomaita vastaan pitäisi ymmärtää jalkapallolahjakkuuden moniulotteinen luonne ja pyrittävä kehittämään lahjakkuuksien seulontamenetelmiä, jotta todelliset lupaukset valikoituisivat parhaan valmennuksen pariin mahdollisimman varhain. Todellisiin jalkapallolupauksiin panostamalla pystymme pitkällä aikavälillä kilpailemaan myös arvokisapaikasta jalkapallon suurmaiden kanssa.

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli keskittyä lahjakkuuden arviointiin kuntotekijöiden, harjoitustaustan ja perhetaustan pohjalta. Koska biologiselta kehitykseltään kypsemät nuoret mielletään usein lahjakkaiksi väärin perustein, on kuntotekijöiden merkitys tärkeää ymmärtää lahjakkuuden arvioinnissa. Kun Suomessa pelaajien valikoiminen maajoukkueryhmään tehdään lisäksi pääasiassa silmämääräisen arvioinnin perusteella, saattaa lahjakkuuden arvioinnissa ylikorostua pelaajien fyysiset ominaisuudet. Haluan työssäni selvittää ja arvioida pelaajien fyysisiä ja antropometrisiä ominaisuuksia syntymäkuukauden ja testitulosten perusteella.

Tieteellisten tutkimuksien mukaan urheilijoiden harjoitusmäärät ja eri ikävaiheissa toteutettu oikeanlainen harjoittelu ovat todella merkittäviä tekijöitä huipputasajaksi kehittymiselle. Esimerkiksi Ericssonin, Krampen & Tesch- Römerin (1993) mukaan yleisesti huippu-osaajaksi kehittyminen vaatii vähintään kymmenen vuoden intensiivistä sitoutumista ja 10 000 harjoitustuntia. Harjoitustaustaa ja harjoitusmääriä on lisäksi tutkittu ainoastaan myös jalkapalloilijoilla. (Ford, Ward, Hodges & Williams 2009; Ward, Hodges, Starkes & Williams 2007). Tutkimustulokset antavat vertailupohjaa tähän tutkimukseen osallistuneiden maajoukkuepelaajien tulevaisuuden potentiaalın arviointiin. Tämän tutkimuksen avulla yritämme saada vastauksia harjoitusmäärien lisäksi myös organisoidun ja omatoimisen harjoittelun määristä eri ikävaiheissa.

Pro Gradu- tutkielman laajuus huomioon ottaen olen joutunut keskittämään aineiston tarkastelun fyysisiin tekijöihin, harjoitustaustaan ja perhetaustaan. Teoriaosuudessa olen kuitenkin pyrkinyt käsittelemään aihetta mahdollisimman laajasti, jotta lukija saisi mahdollisimman laajan kuvan lahjakkuuden moniulotteisesta luonteesta. Lähden teoriaosassa liikkeelle lahjakkuuden käsitteestä ja sen määrittämisestä. Seuraavassa kappaleessa kerron urheilulahjakkuudesta ja kansainvälistä uraa jalkapallossa ennustavista tekijöistä kuntotekijöiden, psykologisten tekijöiden, harjoitustaustan ja ympäristötekijöiden osalta. Tämän teoretiedon avulla pyrin vertailemaan tähän tutkimukseen osallistuneiden pelaajien todellista jalkapallolahjakkuutta ja tulevaisuuden potentiaalia.

2 LAHJAKKUUS KÄSITTEENÄ

Lahjakkuustermiä käytetään urheilupiireissä todella vaihtelevasti ilman sen merkityksen tarkempaa miettimistä (Hakkarainen 2009, 125). Tämä ilmenee myös englanninkielisessä kirjallisuudessa, jossa termit talent, giftedness ja prodigious ilmenevät usein toistensa synonyymeinä (Czikszentmihalyi & Robinson 1986). Termien epäjohdonmukaisesta käytöstä johtuen lahjakkuuskäsitteen määrittäminen jää usein epäselväksi ja vakiintumattomaksi. Siksi urheilun saralle on tullut tarve luoda lahjakkuus käsitteelle tarkempi määritelmä, jota voitaisiin soveltaa sekä käytäntöön, että tutkimukseen. (Tranckle & Cushion 2006.)

Lahjakkuus nähdään usein joko synnynnäisenä ominaisuutena tai aikuisiässä ilmenevinä huippuominaisuuksina, jotka ovat kehittyneet vuorovaikutuksessa ympäristön kanssa (Gagne 2004; Tranckle & Cushion 2006). Howe (1998) on listannut viisi synnynnäiselle lahjakkuudelle tyypillistä piirrettä. Hänen mukaansa synnynnäisen lahjakkuuden tunnusmerkki on ensinnäkin geneettinen perusta. Tällöin lahjakkuus on ainakin osittain synnynnäistä. Toiseksi lahjakkuuden tunnistaminen on jossain määrin mahdollista jo varhaisella iällä. Kolmanneksi aikaiset tunnusmerkit luovat pohjan aikuisiän menestyksen ennustamiselle Neljänneksi vain pieni osa lapsista voidaan luokitella lahjakkaiksi ja viidenneksi lahjakkuus nähdään lajispesifinä ominaisuutena. Muun muassa Bloom (1985) ja Gagne (2004) näkevät lahjakkuuden systemaattisen harjoittelun ja ympäristövaikutusten tuloksena. Gagne (2004) kuvaa luonnollisen lahjakkuuden kehitysprosessia erityislahjakkuuteen eriytetyn DMGT (eng. Differentiated Model of Giftedness and Talent)- lahjakkuusmallin avulla. Gagnen (2004) DMGT- mallissa kykytekijät (eng. giftedness) edustavat ilman harjoittelua ilmeneviä ja spontaaneja kykyjä. Yhtä hyvät ominaisuudet voi omata korkeintaan 10 % samanikäisistä henkilöistä samalla lahjakkuuden osa-alueella. Lahjakkuus (eng. Talent) taas viittaa aikuisiällä saavutettuun huippuosamiseen, joka on saavutettu systemaattisella harjoittelulla. (Gagne 2004.) Bloomin (1985, 533) arvion mukaan korkeintaan 10 % lahjakkaista nuorista saavuttaa huipputason aikuisiällä.

Gagnen (2004) DMGT- lahjakkuusmalli soveltuu kaikille lahjakkuuden osa-alueille ja sitä arvostetaan sen yleistettävyyden, moniulotteisuuden ja joustavuuden takia (Tranckle

& Cushion 2006; Vayens, Lenoir, Williams & Philippaerts 2008). Gagnen (2004) DMGT – mallissa esiintyy kykytekijöiden ja kehitetyn lahjakkuuden lisäksi neljä muutakin tekijää. Niitä ovat yksilön sisäiset tekijät, ympäristötekijät, sattuma ja lahjakkuuden kehitysprosessi. Kaikki nämä tekijät ovat dynaamisessa vuorovaikutuksessa toistensa kanssa.

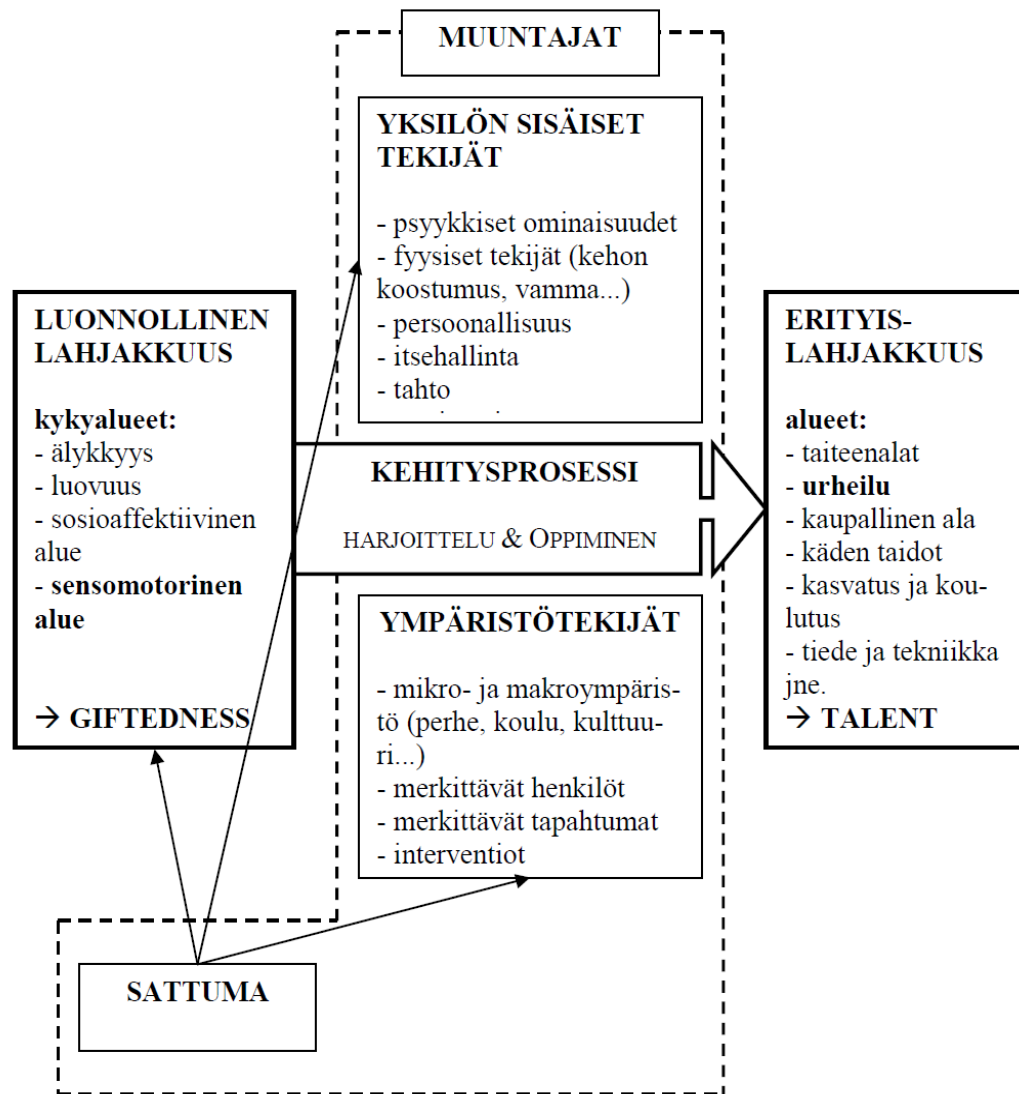
Yksilön sisäiset tekijät. Tämä kategoria jakaantuu fyysisiin tekijöihin, psyykkisiin ominaisuuksiin, motivaatioon, itsehallintaan ja tahtoon. Motivaatiolla tarkoitetaan tavoitteenasetteluprosessia, kun taas tahto sisältää koko tavoitteen saavuttamiseen liittyvät aktiviteetit. Itsehallinta on viimeisin lisäys yksilön sisäisiin tekijöihin ja se nähdään keskeisenä yksilön kehityksessä.

Ympäristötekijät. Ympäristöllä voi olla joko positiivinen tai negatiivinen vaikutus yksilön kehitykseen. Kehitykseen vaikuttavaa ympäristö voidaan tarkastella joko makroskooppisesti (esimerkiksi geografia ja sosiologia) tai mikroskooppisesti (perhe, vanhemmat, sosioekonominen asema, asuinympäristö).

Sattuma. Sattuma vaikuttaa synnynnäisiin kykytekijöihin, ympäristötekijöihin ja yksilön sisäisiin tekijöihin. Nämä ovat tekijöitä, joihin lapsella ei ole mahdollisuus vaikuttaa. Lapsi ei voi esimerkiksi päättää vanhempiensa sosioekonomista asemaa tai heiltä perittyjä geneettisiä ominaisuuksia.

Kehitysprosessi. Kehitysprosessissa spesifit luonnolliset kyvyt kehitetään huippuosaimiseksi. Tästä osiosta voidaan erottaa neljä erilaista muotoa, joita ovat ensinnäkin kypsyminen. Tällä tarkoitetaan pääosin geenien säätelemää kasvua ja biologisten rakenteiden muutosta. Toisena muotona voidaan mainita vapaamuotoinen oppiminen, joka tapahtuu arkiaskareissa. Kolmantena on muodollinen instituutioiden ulkopuolinen oppiminen, jolloin henkilö opiskelee itsenäisesti. Neljäntenä muotona on muodollinen instituutioiden avulla tapahtuva oppiminen, jota tapahtuu esimerkiksi urheilujoukkueissa.

Dynaaminen vuorovaikutus näiden tekijöiden välillä voi olla monimutkaista. Nuolet yksilön sisäisten tekijöiden ja ympäristötekijöiden välillä osoittavat, että yleensä molemmilla on vaikutusta kehittymiseen. Esimerkiksi vanhemmat voivat investoida rahaa motivoituneen lapsensa urheiluharrastukseen.



KUVIO 1. Gagnen (2004) DMGT- malli.

2.1 Miksi lahjakkuuksia etsitään?

Lajiliitot ja ammattimaisesti toimivat seurajoukkueet investoivat runsain määrin resurssejaan lahjakkuuksien etsimiseen. Lahjakkuuksien etsintä on prosessi, jossa tunnistetaan potentiaaliset yksilöt myöhempää menestystä silmällä pitäen. (Vayens ym. 2008.) Lahjakkuus on yhteiskunnan kannalta merkittävä, mutta harvinainen voimavara, sillä suurin

osa lahjakkuuksista kuitenkin menetetään ja hukataan. Tämä johtuu lahjakkuusluonteen tiedostamattomuudesta ja ymmärryksestä, miten lahjakasta ihmistä tulee motivoida kehittymään. (Csikszentmihalyi, Rathunde & Whalen 1993.)

Kaikkein lahjakkaimpien urheilijoiden löytäminen organisoidun urheilun pariin on nykyaikaisen urheilun yksi tärkeimmistä huolenaiheista (Bompa 1999, 273). Nuoren jalkapallolahjakkuuden löytäminen varhaisella iällä voisi taata pääsyn hyvätasoiseen valmennukseen ja harjoitusympäristöön, jotta kehittyminen huipputasolle ehkä helpottuisi ja nopeutuisi (Williams & Reilly 2000). Kaikki oppivat esimerkiksi laulamaan ja maalaamaan, mutta vain harvat saavuttavat alalla huipputason. Tämä sama pätee myös urheilun saralla. Siksi on tärkeää, että urheilulahjakkuudet löydetään jo varhain. (Bompa 1999, 273.) Kun urheilulahjakkuus löydetään mahdollisimman varhain, pystytään hyödyntämään kasvuun ja kehitykseen perustuvia herkkyyskausia ja siten maksimoimaan lopullinen aikuisiän suorituskyky (Mero 2004a, 400). Lisäksi luotettava tulevaisuuden huippupelaajien tunnistus mahdollistaisi jalkapalloseuroja keskittämään kustannukset pienempään pelaajajoukkoon, jolloin resurssien käyttäminen olisi tehokkaampaa (Williams & Reilly 2000).

2.2 Lahjakkuuden tunnistaminen ja arvioiminen

Huippuosaamisen tavoittelussa voidaan tieteellisen näkökulman mukaan erottaa neljä eri vaihetta. Ensimmäisenä vaiheena on lahjakkuuden havaitseminen (eng. talent detection). Sillä viitataan potentiaaliseen suorittajaan, joka ei vielä ole liittynyt urheiluharrastuksen pariin. Jalkapallo on harrastajamäärältään niin suosittu, ettei lahjakkuuksien havaitseminen ole muihin lajeihin verrattuna ongelma. Toisena vaiheena on lahjakkuuden tunnistaminen (eng. talent identification). Sillä tarkoitetaan prosessia, jossa havaittujen potentiaalisten yksilöiden fyysisiä, psyykkisiä, sosiologisia ja fysiologisia ominaisuuksia arvioidaan huipputason saavuttamisen kannalta. Lahjakkuuden kehittämisen vaiheen (eng. talent development) aikana potentiaaliselle yksilölle yritetään tarjota mahdollisimman suotuisa ympäristö huipputason saavuttamiselle. Neljäntenä vaiheena on valintavaihe (eng. talent selection). Valintavaiheessa etsitään pelaajia, joiden nähdään omaavan edellytyksiä ja kykyjä sopeutua tiettyyn joukkueeseen ja tietynlaiseen pelitapaan. (Williams & Reilly 2000.)

Huippuosajaksi kehittymistä on vaikea ennustaa nuorella iällä. Nuorella iällä saavutettu osaaminen on vain pieni osa aikuisiällä vaadittavista ominaisuuksista. Myös oppimisprosessi muuttuu iän ja osaamisen kasvaessa. Ainoastaan 10 % niistä nuorista, jotka arvioidaan nuorena lahjakkaiksi, saavuttaa aikuisena huipputason. (Bloom 1985, 533-534.) Lisäksi lahjakkuuden arvioiminen joukkuelajeissa on monimutkaisempaa kuin yksilölajeissa ja siitä johtuen lahjakkuuksien tunnistamismalleista vain harvat hyväksytään maailmanlaajuisesti (Reilly, Williams, Newill & Franks 2000). Lajitaidon, lajituloksen, fyysisten ominaisuuksien, rakennetekijöiden, psyykkisten ominaisuuksien, sekä aiemman harjoittelun ja liikuntataustan määrittäminen on silti tärkeää lajista riippumatta (Mero 2004a, 405; Pearson ym. 2006).

Eri yksilöillä sama lahjakkuuden piirre saattaa ilmetä eri iässä ja myös kehittymisen nopeus vaihtelee yksilöittäin (Martindale, Collins & Daubney 2005; Simonton 2001). Koska lahjakkuuden kehittyminen riippuu usean tekijän (ympäristö, perimä, jne.) dynaamisesta yhteisvaikutuksesta, ei yksilöllinen kehityskaari ole stabiili (Gagne 2004; Simonton 2001). Samalla lahjakkuuden osa-alueella nuorelle on tyypillistä ajoittainen nopea edistyminen ja sen jälkeen hitaampi kehitysvaihe, jolloin suhteellinen kehitystaso vaihtelee ajan kuluessa (Simonton 2001). Jalkapallolahjakkuuksien etsintä kannattaakin nähdä pitkän aikavälin prosessina (Williams & Reilly 2000). Bompan (1999, 279) mukaan lahjakkuuksien tunnistaminen ja arvioiminen kannattaa suorittaa kolmessa eri vaiheessa. Niistä ensimmäinen tehdään ennen murrosikää (3-10- vuotiaana). Tällöin DMGT- mallin mukaiset kykytekijät on helpompi arvioida, koska ympäristön ja systemaattisen harjoittelun vaikutukset ovat vielä vähäiset (Gagne 2004). Ennen murrosikää tarkastellaan yleistä fyysistä kehitystä ja mahdollisten sairauksien ilmaantumista. Myös tietyille lajeille ominaisten fyysisten rajoitteiden kartoitus ja perinnöllisten ominaisuuksien arviointi suoritetaan tuolloin. Toinen vaihe suoritetaan murrosiän aikana ja sen jälkeen. Tässä vaiheessa määritetään urheilijan fysiologinen ja psykologinen soveltuvuus lajiin, kun organisoitu urheilun harrastaminen on aloitettu. Murrosiän jälkeen kolmannessa vaiheessa selvitetään urheilijan luotettava ja spesifinen soveltuvuus lajin vaatimuksille. (Bompa 1999, 280-282.)

2.3 Miten lahjakkuuksia etsitään?

Lahjakkuuksien etsimistavat vaihtelevat runsaasti. Esimerkiksi Australiassa lahjakkuuksia yritetään tunnistaa ja etsiä organisoidun urheilun ulkopuolelta. Australiassa virkailijajoukko toimii lahjakkuuksien etsintäohjelmassa, jonka tarkoituksena on löytää potentiaalisia noin 14-vuotiaita urheilulahjakkuuksia. Lahjakkuuksia seulotaan kahdeksan testin avulla ja niihin osallistuu noin 10 000 nuorta vuosittain. (Green & Oakley 2001.) Suomessa urheilulahjakkuudet löytyvät kuitenkin ensisijaisesti kilpailujärjestelmän kautta, jossa urheiluseuroilla on suuri merkitys harrastajamääriä kasvattaessaan. Myös kodin ja koulun osuus on suuri. (Mero 2004a, 403.) Yleensä varhaisten harrastusvuosien aikana lapsien vanhemmat huomaavat lastensa lahjakkuuden (Cote 1999).

Lahjakkuuksien löytämiselle ja oikean lajin löytämiselle on olemassa kaksi erilaista näkökulmaa: tieteellinen ja luonnollinen (Bompa 1999, 277). Luonnollinen valinta tarkoittaa urheiluharrastuksen aloittamista paikallisten tekijöiden, kuten koulun perinteiden, kavereiden tai vanhempien avustuksella (Tranckle & Cushion 2006). Tieteellisen valinnan avulla yksilölle taas määritetään sopivin urheilulaji laajan systemaattisen testauksen avulla (Pearson ym. 2006). Bompan (1999, 277) mukaan tieteeseen perustuvalla lahjakkuuksien valinnalla on muun muassa seuraavia etuja:

1. huipputaso saavutetaan aikaisemmin, koska lahjakkaat yksilöt valikoituvat varhain urheilun pariin
2. valmentaja pystyy keskittämään työmääräänsä, energiaansa ja aikaansa todellisiin urheilulahjakkuuksiin
3. kilpailu lisääntyy, kun yhä useampi urheilija haluaa huipulle. Tämä on eduksi maajoukkueelle kansainvälisissä kilpailuissa
4. urheilijan itseluottamus lisääntyy, kun urheilija vertaa omia kykyjään valinnan ulkopuolelle jääneiden ominaisuuksiin

Entisen Itä- Saksan urheilumenestys nähtiin tieteellisen lahjakkuuksien valintatavan tuloksena. Siellä lahjakkuudet ohjattiin jo lapsuudessa genetiikan ja antropometrian avulla sopivaan lajiin. Myös Australiassa organisoidun urheilun ulkopuolelta etsittäville urheilijoille määritetään tieteellisesti sopiva urheilulaji. Noin 10 000 koululaista testataan vuosittain kahdeksalla erilaisella testillä, joissa selvitetään oppilaiden fysiologinen

soveltuvuus eri urheilulajeihin. Fysiologisen soveltuvuuden ja lajivalinnan jälkeen nuorten sopeutumista lajiin seurataan 1-2- vuotta. (Green & Oakley 2001.)

Jalkapallolahjakkuuksien tunnistamisessa tulisi silmämääräisen arvioinnin lisäksi käyttää tieteellistä pohjaa (Williams & Reilly 2000). Erityisesti jalkapalloon on yritetty kehittää tieteeseen perustuvaa lahjakkuuden arvioimismenetelmää, koska seurojen ja lajiliittojen lahjakkuuksien kehittämisohjelmien tehokkuus on vaihdellut runsaasti. Eräs tieteeseen perustuva testipatteristo sisälsi 15- ja 16-vuotiaiden antropometriset mittaukset, fysiologiset ja psykologiset testit, sekä jalkapalloseuran lajinomaisten taitojen mittaamisen. Testipatteristo osoitti eliittitason ja alemman tason pelaajien väliset erot, mutta sen luotettavuus lahjakkuuksien tunnistamisessa jäi edelleen kyseenalaiseksi. (Reilly, Williams, Newill & Franks 2000.) Luotettavaa ja spesifiä lahjakkuuden tieteellistä arviointimenetelmää onkin vaikea kehittää joukkueurheilun, koska lukuisat tekijät vaikuttavat nuorten kehitykseen (Pearson ym; Reilly ym. 2000). Nuoren kehittymiseen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa harjoitteluolosuhteet, loukkaantumisten välttäminen, valmennussuhteet, persoonallisuustekijät, kulttuuri ja sosiaaliset tekijät (Reilly ym. 2000). Myös biologinen kypsyminen vaikuttaa suoritukseen erityisesti murrosiässä (Pearson ym. 2006). Siksi myös testipatteriston nähtiin soveltuvan paremmin niille, jotka eivät vielä olleet aloittaneet systemaattista harjoittelua eliittitasolla. (Reilly ym. 2000).

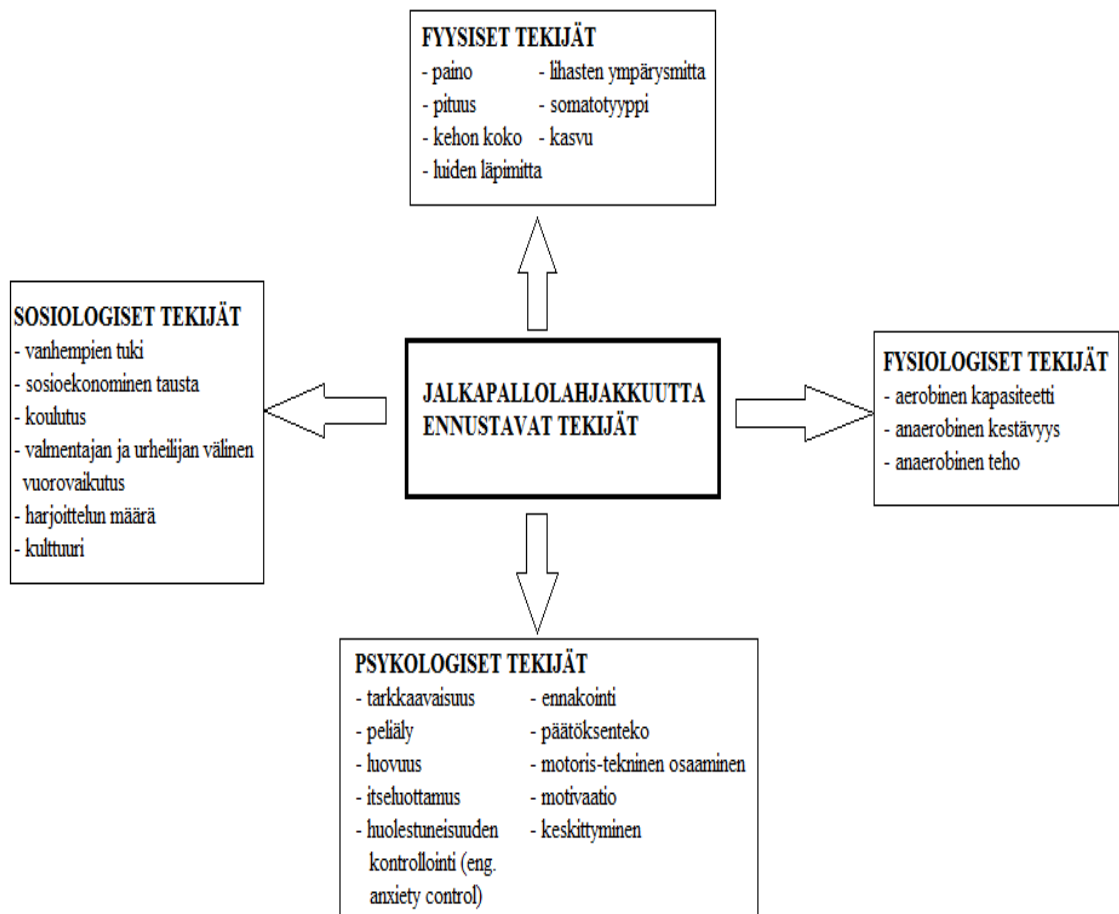
Jalkapallo on lajina hyvin moniulotteinen ja huipputason saavuttaminen on mahdollista erilaisilla ominaisuuksilla. Siten myös lahjakkuuden tunnistaminen riippuu useista tekijöistä. (Christensen 2009.) Tämä asettaa haasteita lahjakkuuksien etsinnälle. Lajisuorituksen taidollisen ja teknisen suoriutumisen arvioinnissa usean kokeneen valmentajan yhteisarviolla saavutetaan parhaat tulokset (Mero 2004a, 405). Jalkapallossa ammattilaisjoukkueet luottavat paljon lahjakkuusetsijöiden ja valmentajien subjektiiviseen näkemykseen lahjakkuuksien valinnoissa. He tarkkailevat ja arvioivat pelaajia tiettyjen aiemmin määriteltyjen avainkriteerien avulla. Kriteerejä ovat esimerkiksi tekniikka, asenne, tasapaino, nopeus, pelikäsitys, persoonallisuus ja taito. (Williams & Reilly 2000.)

Tanskassa nuorten jalkapallomaajoukkueiden valmentajat tunnistavat lahjakkuuksia kolmella tavalla. Ensinnäkin he luottavat omaan käytännölliseen järkeen tai vaistoon (eng. practical sense) ja näköhavaintoon. (Christensen 2009.) Ammattivalmentajan käy-

tännöllinen järki ei välttämättä perustu loogiseen ajatteluun tai deklaratiiiviseen tietoon. Tällä tarkoitetaan päätösten teon perustumista käytännölliseen intuitioon ja habitukseen, jotka ovat syntyneet lähinnä jalkapalloon liittyvien kokemusten avulla. (Bourdieu 1998, 25). Tanskalaisvalmentajat luottivatkin subjektiiviseen näköhavaintoonsa ja runsaaseen kokemukseensa kansainvälisten otteluiden vaatimustasosta. Lahjakkuuksien etsintä ei siten perustu tieteelliselle menetelmälle. Toiseksi valmentajat pitivät tärkeänä kriteereinä pelaajien potentiaalia kehittyä, oppia ja harjoitella. Heidän mielestään pelaajille tärkeitä ominaisuuksia olivat pelitaidot (peliäly sekä erilaiset fyysiset ja taidolliset kriteerit) ja persoonallisuustekijät. Näistä asenne ja halua kehittyä olivat yleisesti tärkeimmät tekijät valmentajille. Kolmanneksi valmentajat etsivät pelaajia, jotka sopivat tiettyyn pelityyliin ja tanskalaiseen pelifilosofiaan. (Christensen 2009.)

3 LAHJAKKUUS URHEILUSSA JA JALKAPALLOSSA

Ihmisen motorinen suorituskyky muuttuu merkittävästi eri elämänvaiheiden aikana. Kehittyminen on nopeinta lapsuuden ja nuoruusiän aikana. Muutokset tapahtuvat biologisten tekijöiden, ympäristötekijöiden ja näiden yhteistekijöiden vaikutuksesta. (Thomas, Gallacher, & Thomas 2001.) Tässä kappaleessa tarkastellaan biologisten tekijöiden, psykologisten tekijöiden, harjoittelun ja ympäristötekijöiden merkitystä urheilijan kehittymiseen. Nämä tekijät sisältyvät kuviossa 2 esiteltyihin jalkapallolahjakkuutta ennustaviin neljään päätekijään. Williamsin & Reillyn (2000) mukaan neljä päätekijää ovat psykologiset tekijät, sosiologiset tekijät, rakennetekijät ja fysiologiset tekijät.



KUVIO 2. Lahjakkuutta ennustavat tekijät jalkapallossa (mukaeltu Williams & Reilly 2000).

3.1 Biologiset tekijät

3.1.1 Perinnölliset tekijät

Perinnöllisten tekijöiden merkityksestä huippu-urheilijaksi kehittymisessä on ollut pitkään kiistelyn kohteena. Lähteestä riippuen joko perinnöllisyys tai sen suotuisa yhteisvaikutus ympäristötekijöiden kanssa nähdään tärkeimpinä tekijöinä huipulle pääsemiseksi (Davids & Baker 2007; Baker & Horton 2004). Joidenkin tutkijoiden mukaan jokin tietty geeni voi olla ratkaiseva tekijä huipulle pääsemiseksi, jolloin huippu-urheilijaksi kehittyminen voitaisiin ennustaa etukäteen (Davids & Baker 2007).

Taidon oppimisessa perinnöllisten tekijöiden rooli ei näyttäisi olevan kovin suuri. Taidon alalla esimerkiksi huippusäveltäjäksi kehittyminen ei näyttäisi edellyttävän perinnöllisyyttä. Perinnöllisyyden on todettu vaikuttavan taidon oppimisessa vasta harrastuksen jatkuessa pidempään, joka puoltaa käsitystä ympäristötekijöiden vaikutuksesta. Koska oppiminen tapahtuu aina perinnöllisten tekijöiden ja ympäristötekijöiden vaikutuksesta, on perinnöllisyyden osuutta vaikea osoittaa. (Davids & Baker 2007.)

Vaikka ympäristötekijät ovat merkittäviä fyysisten suoritustekijöiden kehittymisessä, näyttäisi perinnöllisyydellä olevan suurehko merkitys niiden kehittymisessä. Fyysisten tekijöiden kehittymistä todennetaan HERITAGE- tutkimuksen avulla. HERITAGE kuvaa muun muassa genotyypin roolia sydän- ja verenkiertoelimistön sopeutumisessa harjoitteluun, sekä metabolismia ja hormonaalisia vasteita harjoitteluun (Baker & Horton 2004). Perusvoimatason, rasvattoman kehon painon, voiman kehittyminen, lihasoluja-kauma, aerobisen kapasiteetin ja leposykkeen kehittyminen näyttäisi selittyvän vahvasti perinnöllisten tekijöiden avulla (Baker & Horton 2004; Davids & Baker 2007). Tutkimukset osoittavat, että tietyt geenit näyttäisivät olevan avainasemassa suorituskyvyn kannalta (Davids & Baker 2007). Yksilölliset erot ja yksilön biologinen kehittyminen eri elämänvaiheissa aiheuttavat kuitenkin muutoksia geenien ilmenemiseen, jolloin tietyn geenin merkityksestä voidaan kiistellä (Davids & Baker 2007; Brutsaert & Parra 2006).

Myös psykologisten tekijöiden kehittämisellä näyttäisi olevan yhteys perinnöllisyyteen. (Davids & Baker 2007; Metsäpelto ja Feldt 2009, 38-39). Kaksoistutkimukset osoitta-

vat, että noin 40 – 60 % persoonallisuudessa esiintyvässä vaihtelusta selittyy geneettisillä tekijöillä (Metsäpelto & Feldt 2009, 38). Myös yleisen älykkyystason ja autonomian kehittyminen ovat vahvasti perinnöllisiä (Baker & Horton 2004; Davids & Baker 2007). Toki ympäristötekijöillä on perinnöllisyyden ohella tärkeä merkitys psykologisten ominaisuuksien kehittymisessä, sillä ympäristötekijät vaikuttavat geenien toimintaan (Davids & Baker 200; Metsäpelto & Feldt 2009, 43).

3.1.2 Kasvun ja kehityksen vaikutus suorituskykyyn

Kasvulla tarkoitetaan kehon ja kehonosien koon kasvua yleisesti, kun taas kypsyminen viittaa biologisen tilan saavuttamisen nopeutta ja ajoitusta (Van Praagh & Dore 2002). Yksilöllinen kasvu ja kypsyminen saavutetaan geenien, hormonien, ravinnon ja ympäristön yhteisessä vuorovaikutuksessa (Malina, Bouchard & Oded 2004a, 367). Erot biologisessa kypsymisessä johtuvat suurimmaksi osaksi hormonaalisen järjestelmän kehitymisestä (Mero ym. 2004, 33; Pearson ym. 2006). Murrosiässä lisääntyvät kasvuhormonin, testosteronin ja muiden androgeenisten hormonien erityks näyttää olevan suurimmassa roolissa pituuskasvun, voiman ja lihasmassan nopeassa kasvussa kaikissa murrosiän vaiheissa, joihin luetaan ikävuodet 12-18 (Van Praagh & Dore 2002; Pearson, Naughton & Torode 2006). Siksi varhain kypsyvät lapset ovat fyysiseltä kehitykseltään muita edellä. Tämän vuoksi lahjakkuuden tunnistaminen fyysisten testien perusteella on usein harhaanjohtavaa murrosiässä (Pearson, Naughton & Torode 2006). Suomalaisen nuorten pituuskasvu ja sen aiheuttama voimanlisäys ilmenevät usein ulkomaalaisia nuoria myöhemmin. (Mero ym. 2004, 13.)

Murrosiässä olevilla nuorilla jalkapalloilijoilla pisimmät pelaajat saivat parhaat tulokset 30 metrin juoksussa ja vertikaalihypyssä. Seksuaalinen kypsymisaste taas selitti menestyksen aerobisen kestävyuden osalta. (Malina, Eisenmann, Cumming, Ribeiro & Aroso 2004b.) Maksimaalinen hapenotto on korkeampi niillä, jotka saavuttavat pituuskasvun huippunsa jo varhain. Näin varhain kypsyminen vaikuttaa aerobiseen tehokkuuteen. Hormonaalisen kypsymisen johdosta aikuisen veren ja lihaksen laktaattipitoisuus voi kasvaa paljon suuremmaksi. Myös anaerobisen glykolyysin tehokkain säätelijä, fosfofruktokinaasi, lisääntyy merkittävästi vasta aikuisiällä. Anaerobinen työn sietokyky ke-

hittyvät täysin vasta aikuisiällä jonkin aikaa kasvupyrähdysten jälkeen. (Malina ym. 2004a, 358-362.)

Urheilussa nuoret luokitellaan vain kalenteri-ään mukaan, jolloin vaihtelut suorituskyvyissä voivat olla suuria (Helsen, Winckel & Williams. 2004). Useissa urheilulajeissa, joissa nuoret luokitellaan vain kalenteri-ään mukaan, on alkuvuodesta syntyneiden todettu hyötyvän monessa suhteessa loppuvuodesta syntyneihin verrattuna. Tästä ilmiöstä käytetään nimitystä suhteellinen ikävaikutus (eng. relative age effect). Samassa ikäluokassa voi esiintyä jopa 12 kuukauden ikäero, jolla on murrosiässä useimmiten merkittävä vaikutus fyysisten ominaisuuksien kehittymiseen. Suhteellisesti vanhemmilla urheilijoilla on suurempi todennäköisyys kehittyä fyysisissä ominaisuuksissa nuorempia nopeammin, koska murrosikä alkaa heillä yleensä aikaisemmin. (Cobley, Baker, Wattie & McKenna 2009.) Suhteellisen ikävaikutuksen johdosta varhain kypsyvät nuoret mielletään usein myös lahjakkaita, koska he erottuvat muista urheilijoista fyysisyytensä vuoksi (Helsen, Starkes & Winckel 1998). Fyysisen suorituskyvyn perusteella he valikoituvat muun muassa paremman valmennuksen pariin. Suhteellisen ikävaikutuksen johdosta lahjakkuuksien etsintää ei kuitenkaan kannattaisi aloittaa ennen murrosikää ja biologista kypsymistä. (Cobley ym. 2009.)

Suhteellisen ikävaikutuksen merkitys on todettu useissa jalkapallotutkimuksissa. Helsen ym. (2004) tutkivat suhteellisen iän merkitystä maajoukkuevalintoihin ja lahjakkuuksien löytymiseen. Tutkimukseen osallistui 2175 nuorta pelaajaa kymmenestä eri Euroopan maasta ja he olivat 15-,16-, 17-, 18- ja 21-vuotiaita. Tulosten mukaan 15-18- vuotiaiden maajoukkuepelaajista suurin osa oli syntynyt alkuvuodesta (tammikuu-maaliskuu). 21-vuotiaiden maajoukkueissa ei näin selvää jakaumaa ollut. Helsen ym. (2004) selittävät alkuvuodesta syntyneiden suurta määrää fyysisen kehityksen avulla, sillä alkuvuodesta syntyneet ovat yleisesti suhteelliselta iältään kehittyneempiä ja siksi myös fyysisesti parempia alkuvuodesta syntyneihin verrattuna. Fyysisesti kehittyneemmät pelaajat erottuvat yleensä kentältä edukseen ja heidät mielletään siten myös lahjakkaita. (Helsen ym. 2004.)

Myös suurin osa Espanjan pääsarjaseurojen ja maajoukkueen nuorista pelaajista olivat syntyneet tammikuun ja toukokuun välillä. Näin he hyötyvät suhteellisesta iästään niin fyysisesti kuin psyykkisesti. Aikaisin kypsyneet pelaajat valikoituvat helpommin pa-

remman valmennuksen pariin, koska fyysisesti kehittyneet mielletään helpommin lahjakkaiksi. Siten osa lahjakkuuksista hukataan väärin kriteerien perusteella. Osittain tällainen suorituskyvyltään parhaiden pelaajien suosiminen voi johtua myös lyhyen tähtäimen menestyksen tavoittelusta. 30- ikävuoden kohdalla syntymäkuukaudet pelaajien välillä olivat kuitenkin tasoittuneet, josta voidaan päätellä fyysisten erojen tasoittuneen loppuvuodesta syntyneiden hyväksi. Suorituskyvyltään parhaiden pelaajien valikoituminen varhain parhaan kehitysympäristön piiriin vähentää kuitenkin potentiaalisten pelaajalahjakkuuksien kehittymistä nuoruusiällä. (Jimenez & Pain 2008.)

Suhteellisella ikävaikutuksella on todettu olevan yhteys myös nuorten jalkapalloilijoiden drop- out ilmiöihin. Helsen ym. (1998) totesivat, että 12- vuotiaista lähtien nuorilla belgialaisilla jalkapalloilijoilla harrastuksen lopettaminen oli yleisempää loppuvuodesta syntyneillä. Sama ilmiö todettiin myös ranskalaisilla 9-18-vuotiailla vuoden viimeisen neljänneksen aikana syntyneillä. Yleisintä lopettaminen oli 13-15-vuotiaissa, joissa murrosiän aiheuttamat erot ovat ehkä selkeimmät. Vuoden viimeisen neljänneksen aikana syntyneet ovat fyysisesti muita jäljessä, jonka seurauksena he useimmiten jäävät vähälle peliajalle. Usein he myös kokevat itsensä kyvyttömiksi, joka huonontaa heidän motivaatiotaan harrastuksen jatkamiselle. (Delorme, Boiche & Raspaud 2010.) Varhaisen drop- out tapausten johdosta todellisia jalkapallolahjakkuuksia menetetään, koska he valitsevat toisia lajeja tai lopettavat urheilumisen kokonaan (Helsen ym. 1998).

Suhteellisen ikävaikutuksen eliminoimiseksi on ehdotettu useita ratkaisuja. Maksimaaliseksi ikäeroksi on murrosiässä ehdotettu kuutta kuukautta. Rajapäivämäärää (eng. cut-off date) on yritetty vaihtaa heikoin tuloksin. Sen siirtäminen tammikuun ensimmäisestä päivästä elokuulle ei tuottanut tulosta Belgian, Australian ja Englannin nuorisojalkapallossa, sillä päivämäärän siirtäminen ainoastaan siirsi suhteellista ikävaikutusta uuden rajapäivämäärän läheisyyteen. Erään idean mukaan rajapäivämäärän vaihtaminen kiltakaudella aina kolmen kuukauden välein aiheuttaisi sen, että jokainen urheilija joutuisi kokemaan jokaisen vuosineljänneksen eri asemassa. Joukkueurheiluun ehdotettu tiettyä maksimaalista ikäkeskiarvoa, jota joukkue ei saisi ylittää. Myös luokittelua pelkien fyysisten ominaisuuksien (esimerkiksi paino ja pituus) suhteen on esitetty. Esimerkiksi jalkapallon osalta olisi tärkeää, että valmentajilla ja lahjakkuuksien etsijöillä olisi

tietoa suhteellisesta ikävaikutuksesta. Näin he ymmärtäisivät sen vaikutukset ja he osaisivat siten huomioida fyysisten tekijöiden merkityksen murrosiässä. (Cobley ym. 2009.)

3.1.3 Fyysiset tekijät

Fyysiset tekijät voidaan karkeasti jakaa taitotekijöihin, kuntotekijöihin ja rakennetekijöihin (Mero 2004b, 241; Miettinen 1999, 55). Urheilusuorituksissa voidaan yleisesti taitoa ja tekniikkaa pitää tärkeimpinä osatekijöinä (Mero 2004b, 241).

Taito. Taidon lajeja ovat yleistaitavuus ja lajikohtainen taitavuus. Näistä lajikohtainen taitavuus voidaan vielä jakaa tekniikkaan ja tyyliin. Yleistaitavuudella tarkoitetaan erilaisten urheilulajin ulkopuolisten taitojen oppimista ja hallintaa, mutta myös urheilulajien taitoja. Lajikohtaisella taidolla taas tarkoitetaan lajin tekniikan tarkoituksenmukaista hyödyntämistä erilaisissa tilanteissa, tekniikkavirheiden korjauskykyä ja uusien teknisten taitojen nopeaa oppimiskykyä (Mero 2004b, 241-243).

Taidon ja tekniikan herkkyyskaudet ovat lapsuudessa hermoston varhaisen kypsymisen vuoksi. Sen vuoksi monipuolinen liikunnan harrastaminen on lähtökohta. Tällöin kehitetään laaja koordinatiivisten valmiuksien varasto, josta on suuri etu myöhemmin lajitaitojen kehittymiselle. Monipuolisten motoristen taitojen lisäksi eri elinjärjestelmien (hermosto, lihaksisto, tukielimet sekä hengitys - ja verenkiertoelimistö) monipuolinen kehittäminen on tärkeää (Hakkarainen 2009, 143). Motoristen perustaitojen (välineenkäsittely-, tasapaino- ja liikkumistaidot) kehittyminen ajoittuu keskimäärin 7. ikävuoteen asti (Hakkarainen 2009, 141). 1-5- vuoden iässä nämä kehittyvät luonnollisestikin, mutta huippu-urheilua ajatellen niitä on 6-10-vuotiaana kehitettävä aktiivisesti harjoittelemalla. Lajitaitavuuden harjoittelua pitää lisätä 7. ikävuodesta alkaen unohtamatta motoristen perustaitojen kehittämistä. Mahdollisimman monen lajin harrastaminen luo laajan pohjan lopulliselle lajivalinnalle. (Mero 2004b, 242-245.) Liian varhainen erikoistuminen yhteen lajiin voi rajoittaa motoristen perustaitojen kehittymistä ja vähentää fyysisen aktiivisuuden määrää pitkällä tähtäimellä (Baker 2003).

Kuntotekijät. Kuntotekijöillä tarkoitetaan liikkuvuutta, nopeutta, kestävyyttä ja voimaa. Uusien taitojen oppiminen vaatii sen, että elimistön kuntotekijät ovat tietyllä tasolla. (Miettinen 1999, 58.) Myös pelaaminen huipputasolla edellyttää tiettyä suorituskykyä

kuntotekijöiden osalta. Kuntotekijöiden vaatimusten arviointi perustuu jalkapallossa lähinnä ottelun aikana mitattuihin vasteisiin. Pelaajan tekninen ja taktinen osaaminen, hänen pelipaikkansa sekä joukkueen noudattama pelitaktiikka vaikuttavat otteluista mitattuihin tuloksiin. (Reilly, Bangsbo & Franks 2000.) Vaikka fyysiset vaatimukset johduttavatkin useasta tekijästä, voidaan kaikilta kenttäpelaajilta silti edellyttää tiettyjä fyysisen suorituskyvyn minimivaatimuksia (Bangsbo 1993, 23). Nykyaikaisessa jalkapallossa pelipaikkakohtaiset rooli- ja tehtäväroolit ovat lisäksi hälventyneet, jolloin pelaajilta vaaditaan entistä kovempaa fyysistä suorituskykyä (Tumilty 1993). Tarpeeksi suurta pelaajajoukkoa tutkimalla voidaan arvioida keskimääräisiä pelipaikkakohtaisia fyysisen suorituskyvyn arvoja. (Reilly, Bangsbo & Franks 2000.)

Liikkuvuudella tarkoitetaan kehon nivelten liikelaajuutta (Mero & Holopainen 2004, 364). Liikkuvuudella on myönteinen vaikutus voimantuottoon, nopeuteen, rentouteen ja kestävyteen (Hakkarainen 2009, 142). Se on myös merkittävä taitavuuden osatekijä, sillä laajat liikeradat mahdollistavat paremman teknisen suoriutumisen (Mero & Holopainen 2004, 364; Hakkarainen 2009, 142). Liikkuvuus voi olla joko passiivista ulkoisen voiman aiheuttamaa nivelten liikelaajuutta tai aktiivista omalla lihasvoimalla aiheutettua liikelaajuutta. Urheilussa aktiivinen liikkuvuus on merkittävämpi tekijä. Liikkumisen harjoittelu tulee aloittaa varhain lapsuudessa maksimaalisen liikkuvuustason saavuttamiseksi 11-14- vuoden iässä. Tämä onkin varsinainen liikkuvuuden herkkyysikä. (Hakkarainen 2009, 142-143.) Lihasten kasvun ja vahvistumisen myötä liikkuvuus heikkenee murrosiässä (Mero & Holopainen 2004, 365). Silloin monipuolinen liikkuvuusharjoittelu on tärkeää liikemotoriikan säilyttämiseksi ja vammojen ehkäisemiseksi. (Hakkarainen 2009, 142-143).

Räjähtävyyttä vaativat lyhyet suoritukset, niistä palautuminen ja 90 minuutin kokonaiskesto kuormittavat sekä aerobista, että anaerobista energian tuottojärjestelmää (Meckel, Machnai, Eliakim 2009). Jalkapallo-ottelussa aerobinen energiatuotto on kuitenkin valitseva, sillä anaerobisesti energiaa tuotetaan vain noin seitsemän minuuttia ottelua kohden (Reilly, Bangsbo & Franks 2000; Bangsbo 1993, 41). Hypyt, taklaukset, lyhyet pyrähdykset ja pallon kanssa työskentely vaativat anaerobista energiantuottoa (Stølen, Chamari, Castagna & Wisløff 2005).

Pitkäkestoisen kestävyysuorituksen tärkeimpinä tekijöinä pidetään maksimaalista hapenottokykyä (aerobinen teho), aerobista kapasiteettia (laktaattikynnys) ja liikkumisen taloudellisuutta (Pate & Kriska 1984). Aerobista suorituskkyä voidaan kuvata aerobisena tehona ja kapasiteettina (Bangsbo 1993, 64). Aerobinen kapasiteetti on nykyaikaisessa jalkapallossa todella tärkeässä roolissa. Sillä on suuri merkitys tekniseen suoriutumiseen ja taktisiin ratkaisuihin ottelun aikana (Wisløff, Castagna, Helgerud, Jones & Hoff 2003) Pelaajien maksimaaliset hapenottokyvyt vaihtelevat tutkimuksista riippuen. Huipputasoilla ne ovat 55 ja 70 ml/kg/min välillä. Nuorten pelaajien maksimaalisia hapenottokyvyn arvoja on esitelty taulukossa 1.

Myös anaerobinen suorituskky jaetaan anaerobiseen tehoon ja kapasiteettiin. Anaerobinen teho ilmenee muutaman sekunnin mittaisissa maksimaalisissa suorituksissa, kuten hyppyissä ja pyrähdyksissä. (Van Praagh & Dore 2002). Maalivahdeilla, keskuspuolustajilla ja hyökkääjillä on yleensä suurin anaerobinen teho ja keskikenttäpelaajilla heikoin (Stølen ym. 2005; Reilly, Bangsbo & Franks 2000). Anaerobinen kapasiteetti taas kuvaa maksimaalista anaerobista energiantuottokykyä uupumukseen asti viedyissä suorituksissa. Yleisesti voidaan sanoa pelitason vaikuttavan anaerobisen energiatuoton määrään, sillä ammattilaisilta vaaditaan enemmän anaerobista energiantuottoa kuin amatööreiltä (Stølen 2005). Näillä korkean intensiteetin suorituksilla on yleensä kuitenkin suurin vaikutus ottelun lopputulokseen (Reilly 1997). Anaerobisen suorituskkyvyn mittaaminen suoraan lajisuorituksesta on lähes mahdotonta käyttökelpoisten menetelmien puuttumisen vuoksi.

Ottelussa pelaaja joutuu toistuvasti tilanteisiin, joissa vaaditaan nopeutta (Bangsbo 1993, 188). Jalkapalloilijan nopeus pelissä ei riipu ainoastaan pelaajan fysiologisista nopeusominaisuuksista, sillä myös havaintomotoriset taidot vaikuttavat pelinopeuteen (Luhtanen 1996, 111). Koska pelissä nopeus riippuu paljon havaintomotorisista tekijöistä, pitää räjähtävän nopeuden ohella kehittää myös reaktionopeutta (Bangsbo 1993, 190). Juoksunopeuden kehittyminen tapahtuu kahdessa vaiheessa. Ennen murrosikää hermoston kehittyessä ja murrosiästä eteenpäin myös lihasmassan kasvaessa (Reilly, Bangsbo & Franks 2000). 10 metrin nopeustestiä pidetään nykyaikaisessa jalkapallossa käytännöllisenä. Ranskalaisilla amatööreillä ja ammattilaisilla 30 metrin juoksuaika oli lähes sama, mutta erot olivat suuria 10 metrin matkalla. Stølen (2005) mainitsee kirjalli-

suudesta löytyvän 10 metrin matkalle aikoja 1,79- 1,90 sekunnin väliltä ammattitason pelaajille. Helgerud, Engen & Wisløff (2001) tutkimuksessa 18 ± 0.1 -vuotiaille 10 metrin aika oli 1.88 ± 0.006 sekuntia. Noin 15- vuotiaiden pelaajien nopeus- kevennyshypyn tuloksia esitellään taulukossa 2. Näistä Vilkin (2013) tutkimuksessa on huomioitu ainoastaan keskinkertaisen tason tulokset. Muut Vilkin (2013) tulokset on esitelty liitteessä 2. Kaikki Vilkin (2013) testit on tehty samoissa olosuhteissa ja samassa paikassa, kuin tämän tutkimuksen testit, joten tulokset ovat keskenään vertailukelpoisia.

Eri tilanteissa tapahtuvat ponnistukset puskuihin, kaksinkamppailut, taklaukset, potkut ja pyrähdykset vaativat pelaajalta voimaa (Gissis & Papadopoulos 2006). Koska jalkapalloilijoille ei ole kehitetty standardoituja voimatestejä, on tutkimustulosten vertailu hankalaa. Yleisiin tutkimusarvioihin pohjautuen Stølen ym. (2005) arvioivat 75 kg huipputason miespelaajan nostavan puolikyykystä (90° polvikulma) yli 200 kg ja penkkipunnerruksesta noin 100 kg. Vertikaalihypyssä hyväksi tulokseksi arvioidaan noin 60 cm tulokset. Wisløff ym. (2004) saivat Norjan pääsarjan huippujoukkueelle keskiarvoiseksi kyykkytulokseksi (polvikulma 90°) 150kg, penkkipunnerruksesta 79,9 kg ja vertikaalihypyn korkeudeksi 54, 9cm. McMillan, Helgerud, Macdonald & Hoff (2005) testasivat $16,9 \pm 0.4$ -vuotiaita nuoria ammattilaispelaajia. Heidän kyykkymaksiminsa (90° polvikulma) olivat 129 ± 11.4 kg. Gissis & Papadopoulos (2006) osoittivat tutkimuksellaan huipputason nuorten pelaajien omaavan paremmat voima- ja nopeusominaisuudet harrastelijoihin nähden. (Stølen ym. 2005.)

Antropometrisista tekijöistä voidaan ihmiskehossa erottaa kolme rakenteellista peruskomponenttia: lihakset, rasva ja luusto. Kehon koostumuksen arvioinnissa pyritään selvittämään näiden komponenttien massaa ja suhteellista osuutta tutkittavassa henkilössä (Keskinen 2004, 377.) Antropometriset ominaisuudet, kuten pituus, paino ja raajojen mitat, ovat tietyissä urheilulajeissa merkittäviä (Bompa 1999, 278). Huippujalkapallojoukkueille näyttäisi olevan tyypillistä pelaajien mittasuhteiden heterogeenisuus, sillä eri pelipaikoilla erilaisista antropometrisista ominaisuuksista on hyötyä. Pituudesta näyttäisi olevan hyötyä erityisesti maalivahdille, keskuspuolustajalle ja keskushyökkääjälle. Fyysiset ominaisuudet vaikuttavat myös taktiikkaan. Esimerkiksi pitkää keskushyökkääjää voidaan käyttää target – pelaajana, jolloin joukkue saattaa pelata suora- viivaisesti korkeita palloja keskushyökkääjälle. (Reilly ym. 2000.) Pelaajien paino- ja

pituusarvoja on tutkimuksittain esitelty taulukossa 1. Taulukossa 2 on tutkimuksittain noin 15- vuotiaiden pelaajien nopeustituloksia (10 m ja 30 m), sekä kevennyshypyn tuloksia.

Vuonna 1995 Copa- Americaan osallistuneiden huippujalkapalloilijoiden keskimääräinen rasvaprosentti oli 11. Englannin U16- maajoukkueen pelaajien rasvaprosentit taas vaihtelivat 10 ja 14 prosentin välillä (Reilly ym. 2000). Yleisesti rasvaprosentit vaihtelevat huipputason pelaajilla 7 % ja 19 % välillä (Gil, S, Gil,J., Ruiz, Irazusta, A. & Irazusta, J. 2007). Arvojen vertaileminen on kuitenkin hankalaa, koska mittausmenetelmiä on useita (Gil ym. 2007). Kehon koostumuksessa näyttäisi olevan pelipaikkakohtaisia eroavaisuuksia nuorten pelaajien osalta. Suurimmat rasvaprosentit näyttäisi olevan maalivahdeilla ja pienimmät hyökkääjillä (Gil ym. 2007). Lasten ja nuorten, erityisesti alle puberteetti-ikäisten, tuloksia ei kuitenkaan kannata verrata aikuisten vastaaviin. Alle 18- vuotiaiden tuloksia ei itse asiassa kannattaisi ilmaista ollenkaan rasvaprosentteina. (Keskinen 2004, 377.)

TAULUKKO 1. Noin 15- vuotiaiden jalkapalloilijoiden antropometria ja maksimaalinen hapenottokyky (VO_{2max}) eri kansainvälisissä tutkimuksissa.

Tutkimus	N	Ikä (vuotta)	Pituus (cm)	Paino (kg)	VO_{2max} (ml/kg/min)
Vanderford ym. (2004)	20	15,7±0,1	177,1±0,3	68,6±0,4	56,2±1,5
Gil ym. (2007)	36	15,5±0,3	174,2±1,1	67,6±1,1	58±2
Gall ym. (2010)	16	15,4±0,4	176,1±7,5	65,3±8,8	62,4±2,7

TAULUKKO 2. Nopeus- ja kevennyshyppytulokset (kh) eri tutkimuksissa.

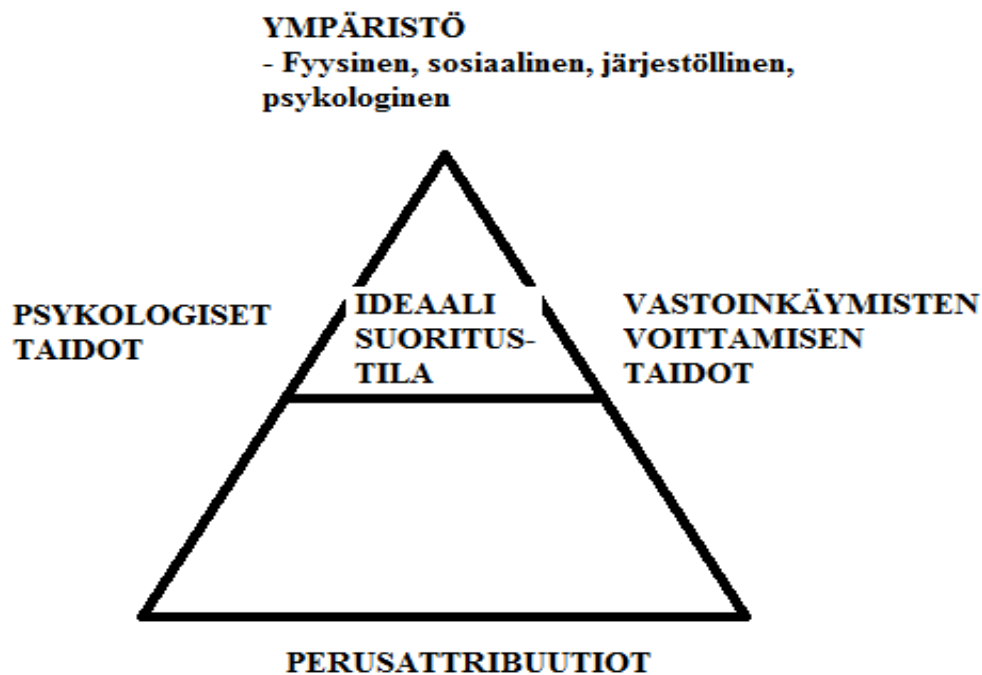
*vain kansainvälisen tason pelaajat ** käsien heilautus sallittu kevennyshyppäessä
***vain keskinkertainen taso (taso3).

Tutkimus	N	Ikä	10m (s)	30m (s)	kh(cm)
Gall ym. (2010)	16	15,4±0,4*	1,82±0,10		50,6±6,4**
Gil ym. (2007)	36	15,5±0,3			40,5±0,9
Malina ym. (2004b)	69	14,3±0,6		4,88±0,3	29,3±4,3
Vilkki (2013)	2017	15	1,81-1,75***	4,42-4,26***	32,7-36,4***

3.2 Psykologiset tekijät

Huipputason jalkapalloilijat joutuvat pelaamaan valtavan paineen ja suurten odotusten alla. Siksi ei ole yllättävää, että jalkapalloilijoiden psyykkisten ominaisuuksien selvittäminen on kiinnostanut tutkijoita jo 1970-luvulta lähtien (Morris 2001). Urheilupsykologiassa yksilöllisen ja optimaalisen mielentilan löytäminen ennen kilpailusuoritusta nähdäänkin avaintekijänä suorituksen onnistumisen kannalta (Harmison 2006). Vaikka urheilumenestys ei edellytä tiettyjä ja tarkkoja psykologisia ominaisuuksia, voidaan psykologisia taitoja kehittämällä edistää urheilijan kehittymistä. Psykologisten taitojen kehittäminen on pitkä prosessi, johon vaikuttavat useat eri tekijät. (Gould, Dieffenbach

& Moffet 2001.) Hardy, Jones & Gould (1996) kuvaavat psykologisten tekijöiden moniulotteista luonnetta pyramidin avulla (Kuvio 3), jossa on viisi erilaista tekijää. Nämä tekijät ovat psykologiset perusominaisuudet eli perusattribuutiot, psykologiset taidot, vastoinikäymisten voittamisen strategiat, ideaalisuoritus-tila ja ympäristö. Pyramidin pohjalla ovat yksilön perusluonteenpiirteet, joihin kuuluvat muun muassa persoonallisuuspiirteet, motivaatio-orientaatiot ja urheilijan filosofiset uskomukset. Pyramidien sivuilla olevat psykologiset taidot ja vastoinikäymisten voittamisen strategiat sisältävät esimerkiksi tavoitteiden asettamisen, mielikuvaharjoittelun, kilpailua edeltävät rutiinit, tunteiden hallinnan säätelyn ja sosiaalisen tuen (Hardy ym. 1996).



KUVIO 3. Psykologisen kilpailuun valmistautumiseen ymmärtäminen. (Mukaeltu Hardy ym. 1996, 240.) Pyramidin alaosassa attribuutioperusteet, vasemmalla psykologiset taidot, oikealla vastainkäymisten voittamisen taidot ja ylhäällä ympäristötekijät.

3.2.1 Motivaatio

Motivaatiolla on tärkeä merkitys huipulle pääsemisessä, sillä ilman sitä lahjakkaimmakaan urheilijat eivät saavuta täyttä potentiaaliaan (Williams & Krane 2006). Baker & Cote (2003) pitävät motivaatiota ja sitoutumista kaikkein tärkeimpänä tekijänä huippu-

urheilijaksi kehittymiselle, koska huipulle pääseminen vaatii tuhansien tuntien harjoitusmäärät. Tätä käsitystä tukevat myös Ericsson ym. (1993), joiden mukaan vain motivoitunut urheilija jaksaa harjoitella riittävästi huipputason saavuttamiseksi. Motivaation käsite on laaja. Puhekielessä motivaatio on määritelty yleensä sisäisenä luonteenpiirteenä, ulkoisena vaikuttimena ja käyttäytymisen seurauksena tai selityksenä (Weinberg & Gould 1995). Teoreettisen näkökulman mukaan motivaation käsite on historian saatossa saanut kaksi selitystä. Muun muassa Freud ja Hull ovat määritelleet ihmisen passiiviseksi, joka ainoastaan reagoi ympäristöstä tuleviin ulkoisiin ja sisäisiin ärsykkeisiin (Deci & Ryan 1985, 4; Vallerand & Rousseau 2001, 389). Silloin merkitysten käsittely ei ole ihmisestä itsestä riippuvaista. Toisen näkemyksen mukaan esimerkiksi White on määritellyt ihmisen aktiiviseksi, joka on koko ajan aktiivisessa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa (Deci & Ryan 1985, 5; Vallerand & Rousseau 2001, 389). Nämä kaksi näkemystä ovat johtaneet ulkoisen ja sisäisen motivaation tutkimiseen (Vallerand & Rousseau 2001, 389).

Sisäinen motivaatio on ominaista erittäin menestyville urheilijoille ja se on tärkeä edellytys huipulle pääsemiseksi (Williams & Krane 2006). Tämä on todistettu myös jalkapalloilijoilla, sillä huipputason saavuttaneilla jalkapalloilijoilla sisäinen motivaatio on korkeampi kuin amatööritason pelaajilla 9-18- vuoden iässä (Ward, Hodges, Starkes & Williams 2007). Sisäisessä motivaatiossa käyttäytymisen säätely on ihmisen omassa kontrollissa ja se lähtee luonnollisesti ilman pakottamista tai ulkopuolista palkitsemista. Sisäinen motivaatio perustuu sekä pätevyden tunteeseen, että itsemääräämisteoriaan. Pätevyden tunteen saavuttamiseksi henkilön on kohdattava ympäristössään sopivan tasoisia haasteita ja löydettävä keinoja haasteisiin vastaamiseksi. Itsemääräämisteorian mukaan ihmisen pitää olla vapaa ulkoapäin tulevista pakotteista ja paineista. Kun ihminen joutuu etsimään sopivia haasteita ilman ulkoisia pakotteita, käyttää hän luovuuttaan ja resurssejaan niiden voittamiseksi. Tämä on jatkuva prosessi, kun taas ulkoisen motivaation muodot ilmenevät useammin syklisesti. Kun ihminen on sisäisesti motivoitunut, kokee hän nautintoa, kiinnostusta, pätevyden tunnetta ja itsemääräämisoikeutta. Joskus hän voi saavuttaa jopa Flow- tilan, joka äärimmäinen sisäisen motivaation muoto. (Deci & Ryan 1985, 11,26-35.)

Ihmisen tavoiteorientaatio voi olla laadullisesti joko tehtävä- tai minäsuuntautunut (Nicholls, Cheung, Lauer, & Patashnick 1989). Nämä tarkoittavat omaa arviotamme henkilökohtaisesta pätevydestämme ja menestyksen kokemisesta erilaisten vaativien tehtävien yhteydessä. Tehtäväsuuntautuneet kokevat pätevyyttä oppiessaan uuden taidon ja kehittyessään jonkin ominaisuuden osalta. Minäsuuntautuneet taas pyrkivät menestymään muita paremmin, jolloin paremmuuden osoittaminen muihin nähden on keskeistä. (Ames 1992; Duda 1992.) Minäsuuntautuneet ihmiset menestyvät niin kauan, kun he voivat olla täysin varmoja omista kyvyistään. Tämänkaltainen motivaatio on usein kuitenkin lyhytaikaista ja minäsuuntautunut henkilö kokee jatkuvasti olevansa haavoittuva. Tehtäväsuuntautuneet taas tyypillisesti yrittävät kovasti, valitsevat vaativampia tehtäviä, jaksavat yrittää sinnikkäämmin ja suoriutuvat taitojensa mukaisesti. (Ames 1992) Sekä tehtävä-, että minäsuuntautuneella on halu voittaa, mutta erilainen kyky kohdata tappiota. (Nicholls ym. 1989). Jalkapallossa huippupelaajat ovat enemmän tehtäväsuuntautuneita, kuin alemman tason pelaajat (Reilly ym. 2000). Tämä johtuu tehtäväsuuntautuneiden pelaajien halusta oman itsensä kehittämiseen ja aidosta kiinnostuksesta lajia kohtaan (Reilly ym. 2000).

3.2.3 Persoonallisuus

Yleiskielessä persoonallisuudella viitataan usein henkilön yksilöllisiin luonteenpiirteisiin, joiden avulla hän erottuu toisista. Persoonallisuuspsykologian tieteenalalla lähtökohdiana ovat psykologiset ominaisuudet, kuten tapamme ajatella käyttäytyä ja tuntea. Jotkin ominaisuudet ovat kaikille yhteisiä, mutta osa taas kullekin yksilöllisiä. Vaikka persoonallisuudesta ei ole psykologian alalla yhtä vakiintunutta määritelmää, on useimmille määritelmille yhteistä viittaaminen sekä ulkoiseen kaikille näkyvään, että sisäiseen yksityiseen kokemusmaailmaan. Weinberg & Gould (1995, 36-37) esittelevät sisäiset ja ulkoiset tekijät kolmena eritasoisena, mutta tosiinsa kytkeytyneenä tekijänä. Suurimpana perustekijänä niistä on psykologinen taso, joka sisältää yksilön asenteet, arvot, motiivit ja yksilön todellisen minäkäsityksen. Toisena tasona on yksilön sopeutuminen ja reagointi ympäröivään maailmaan erilaisissa tilanteissa. Kolmantena ja pienimpänä tekijänä mainitaan yksilön rooliin kytkeytyneet käyttäytyminen. Tällä viitataan yksilön muuntautumiskykyyn tilanteiden ja muiden odotusten mukaan. Metsäpelto & Feldt. (2009) mukaan persoonallisuus rakentuu menneiden kokemusten varaan, mutta

myös nykyiset kokemukset ja tulevaisuuden ennakointi vaikuttavat persoonallisuuteen. Yleisesti persoonallisuutta luonnehtivat niin pysyvyys ja säännönmukaisuus, kuin muuttuminen ja kehittyminenkin. (Metsäpelto & Feldt 2009, 13,18.) Persoonallisuuden on todettu muuttuvan ja kehittyvän erityisesti lapsilla geneettisen perimän ja ympäristötekijöiden vaikutuksesta (Metsäpelto ja Feldt 2009). Koska persoonallisuustekijät muuttuvat voimakkaasti, on lahjakkaalle nuorelle urheilijalle tarjottava kannustava ympäristö psykologisten taitojen, orientaatioiden ja tapojen kehittämiseksi (Gould ym. 2001; Morris 2001). Ympäristötekijöistä erityisesti perhe, vanhemmat ja valmentajat ovat merkittävässä roolissa. Nuorten jalkapalloilijoiden psykologisten ominaisuuksien säilymistä aikuisiällä on todella vaikea ennustaa ja ominaisuuksien testaaminen on hankalaa (Morris 2001). Van Yperenin (2009) mukaan tietyt psykologiset tekijät kuitenkin ennustavat menestystä jalkapallossa aikuisiällä. Van Yperen (2009) keräsi aineiston pelaajien nuoruusiässä ja selvitti 15 vuotta myöhemmin, mitkä psykologiset tekijät ennustavat menestystä aikuisiälle. Van Yperenin (2009) mukaan tärkeitä ominaisuuksia ovat ensinnäkin voimakas sitoutuminen tavoitteisiin, jotta nuori jaksaa tehdä töitä tavoitteen saavuttamiseksi. Toiseksi aikuisiällä menestyvillä oli nuorena käytössään ennalta suunniteltu ongelmanratkaisukeino vaikeuksien voittamiseksi. Kolmantena heille oli tyypillistä sosiaalisen tuen hakeminen, kun heille tuli ongelmia. Sosiaalisella tuella tarkoitetaan esimerkiksi kaveriseuraa.

Temperamentti on ihmisen myöhemmän persoonallisuuden varhainen biologinen perusta. Temperamentti on joukko synnynnäisiä taipumuksia tai valmiuksia, joista erilaiset ympäristön vaikutukset muokkaavat persoonallisuuden. Temperamentista on useita erilaisia koulukuntia, mutta yhteistä niille on, että temperamentti määrittää tilanteeseen reagoinnin toimimistavaksi. Temperamentti vastaakin kysymykseen ”miten” ihminen tekee sen, mitä hän tekee. Temperamenttipiirteiden avulla ihmisiä on mahdollisuus kuvailla siksi, että temperamentti viittaa nimenomaan yksilön välisiin eroihin. (Keltinkangas- Järvinen 2004, 36-39.)

Han, Kim, Lee, Bae, Sim, Sung, & Lyoo (2006) tutkivat nuorten miesurheilijoiden temperamenttipiirteitä sekä huolestuneisuuden (eng. anxiety) määrää ja piirteitä. Näitä ominaisuuksia vertailtiin urheilijoiden ja urheilua harrastamattomien välillä, sekä eri urheilulajien kesken. Tulosten selvittämiseksi tutkimuksessa määriteltiin vastoinkäymisten

välttämistä (eng. Harm Avoidance), uutuuden viehätystä (eng. Novelty Seeking), riippuvuutta palkitsemisesta (eng. Reward Dependence) ja sinnikkyyttä. Nämä neljä tekijää on aiemmin todettu toisistaan geneettisesti riippumattomiksi, kohtuullisesti periytyviksi ja ajan mittaan muuttumattomiksi (Cloninger Przybeck & Svrakic 1991). Urheilijat saivat ennen tutkimuksen alkua myös luokitella itsensä oman tuntemuksen mukaan joko voittaja-/tärkein pelaaja-ryhmään tai ei-voittaja ryhmään. Tutkimuksen mukaan urheilijoilla vastoinkäymisten välttäminen on urheilua harrastamattomiin verrattaessa yleisempää, joka viittaa pelokkuuteen, varovaisuuteen, huolestuneisuuteen. (Han ym. 2006.) Tällaiset urheilijat vaativat usein enemmän kannustusta suorituksen parantamiseksi (Cloninger 1986). Kuitenkin joukkuelajeissa vastoinkäymisten välttäminen on muita urheilulajeja vähäisempää (Han ym. 2006). Tätä voidaan selittää esimerkiksi joukkuekavereilta saatavalla kannustuksella ja pelipaikkakohtaisilla eroilla (Eysenck ym. 1982). Ennen kilpailua arvioitu voittamisen halu oli yhteydessä vähäisempään huolestuneisuuden määrään kilpailun aikana (Han ym. 2006). Huolestuneisuuden on todettu olevan yhteydessä kilpailusuorituksessa epäonnistumisiin (Halvari & Gjesme 1995). Voittajaryhmällä sinnikkyyks oli yleisempää (Han ym. 2006). Tämä viittaa yksilön sinnikkääseen tehtävän suorittamiseen ilman jatkuvaa palkitsemista ja kannustusta (Cloninger 1986).

3.2.3 Luonteenpiirteet ja psykologiset taidot

Urheilijan psykologisista ominaisuuksista ei voida nimetä yhtä kaikkein merkittävintä tekijää, joka olisi ehdottoman tärkeä menestyksen saavuttamiseksi urheilussa (Gould ym. 2001). Williams & Krane (2006) ovat kuitenkin löytäneet useita psykologisia luonteenpiirteitä, jotka ovat tyypillisiä erittäin menestyville urheilijoille. Niitä ovat muun muassa keskittymiskyky, tavoitteenasettelukyky, urheiluälykyky, ongelmanratkaisukeino, kilpailuhenkisyys, itseluottamus, valmennettavuus, sisäinen motivaatio, korkea optimismi, sopeutuva perfektionismi, tunteiden säätelytaito ja henkinen lujuus. (Williams & Krane 2006, 214-215.) Henkinen lujuus on laaja käsite. Yleisesti sillä tarkoitetaan luonnollista tai urheilijan kehittämää psykologista kykyä, jolla urheilija selviytyy vastustajiaan paremmin erilaisista kilpailuun, harjoitteluun ja elämäntapaan liittyvistä vaatimuksista. Spesifimmin henkinen lujuus viittaa päättäväisyyteen, keskittymiskykyyn, itseluottamukseen ja paineensietokykyyn, joista urheilija hyötyy vastustajiaan enemmän. (Jones, Hanton & Connaughton 2002.) Huippu-urheilijat pystyvät sopeutu-

maan kilpailujen aiheuttamaan paineeseen ja stressiin. Odottamattomista tilanteista ja vaikeuksista huolimatta he uskovat saavuttavansa tavoitteensa, johon he ovat vahvasti sitoutuneet. Menestyvälle urheilijalle epävarmuuden tunne ei vaikuta suoritukseen niin negatiivisesti kuin ei-menestyvillä. (Jones, Hanton & Connaughton 2007.)

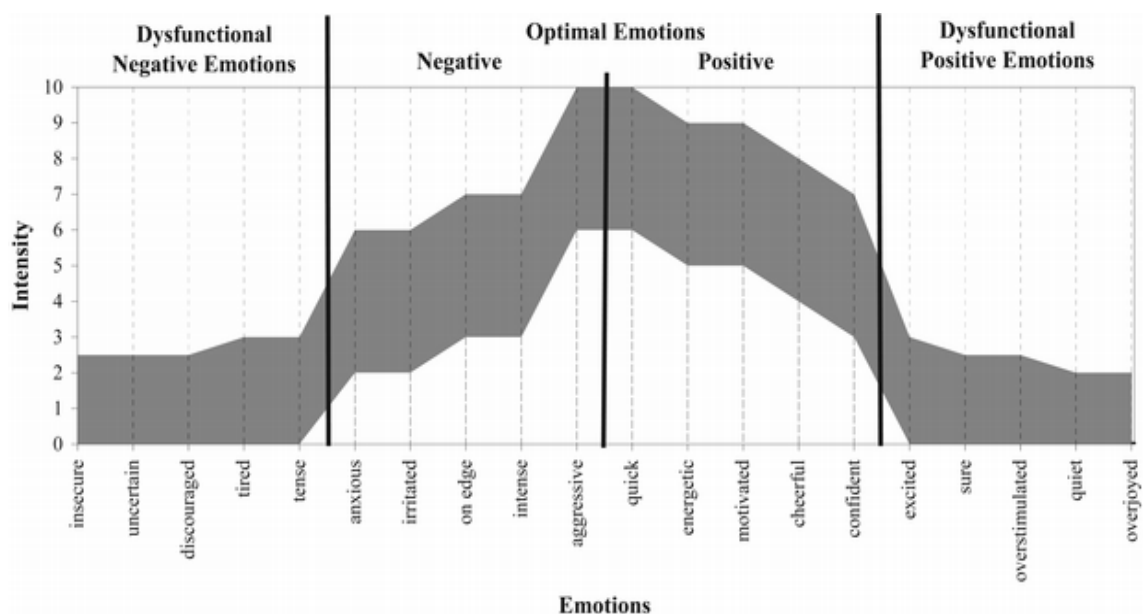
Tietyt psykologiset luonteenpiirteet näyttäisivät olevan merkittäviä myös jalkapallossa. Holt & Dunn (2004) tunnistivat nuorten huipputasolla pelaavien kanadalaisten (keski-ikä 16.8 -vuotta) ja englantilaisten (keski-ikä 16.2- vuotta) pelaajien luonteenpiirteitä, jotka ovat johtaneet menestykseen. Ensinnäkin menestyvät pelaajat olivat valmiita tekemään uhrauksia esimerkiksi sosiaalisen elämänsä suhteen. Toiseksi he noudattivat tiukkaa kuria joukkueen sääntöjen osalta. Kolmanneksi menestyvät pelaajat olivat vahvasti sitoutuneet menestyksen tavoitteluun. He nauttivat pelaamisesta ja olivat päättäviä tavoitteidensa suhteen. Neljänneksi he olivat sitkeitä vastoinkäymisten kohdalla ja heillä oli jokin toimintatapa vastoinkäymisten voittamiseksi. Viidenneksi he saivat sosiaalista tukea. Vanhemmilta tuli sekä emotionaalista tukea, että konkreettista tukea taloudellisten avustusten ja kuljetuksien muodossa. (Holt & Dunn 2004.)

Psykologisten taitojen kehittäminen on pitkä prosessi, johon vaikuttavat useat yksilöt ja tekijät. (Gould ym. 2001.) Tavoitteenasettelu nähdään useissa tutkimuksissa tärkeänä tekijänä huippu-urheilijaksi kehittymisessä (Williams & Krane 2006, 215; Orlick & Partington 1988; Holt & Dunn 2004; Durand- Bush & Salmela 2002; Gould 2006, 243). Tavoitteenasettelussa niin lyhyentähtäimen, kuin pitkätähtäimen tavoitteet ovat tärkeitä (Gould 2006, 246; Orlick & Partington 1988; Holt & Dunn 2004). Esimerkiksi parhaille olympiatason urheilijoilla jokaisella päivällä, harjoitteella ja intervallilla oli selkeä merkitys (Orlick & Partington 1988). Lyhyen aikavälin tavoitteiden avulla urheilijan on helppo seurata kehitystään ja parantaa motivaatiotaan (Gould 2006, 246). Pitkän aikavälin tavoitteiden avulla jalkapalloilija pystyy seuraamaan kehitystään ja siten maksimoimaan uransa edistymistä (Holt & Dunn 2004). Kanadalaisille nuorille jalkapalloilijoille tärkeä tavoite oli esimerkiksi pääsy maajoukkueeseen ja sen avulla ammattilaiseksi (Holt & Dunn 2004).

Orlick & Partington (1988) tutkivat, mitkä tekijät henkisessä valmistautumisessa Olympiakisoihin johti mitalien saavuttamiseen. Olympialaisissa mitalin saavuttaneet urheilijat keskittyivät jokaiseen harjoitukseen ennen kilpailuja harjoitusten laadun parantami-

seksi. Lisäksi jokapäiväisellä tekemisellä oli tarkka tarkoitus. Urheilijat käyttivät mielikuvaharjoitteita lähes päivittäin. Parhaat urheilijat tekivät kilpailusuoritusta muistuttavia harjoituksia ennen kilpailuja. Heillä oli tarkka suunnitelma kilpailuun keskittymisestä, jonka he olivat luoneet aiempien kokemusten perusteella. Kilpailuissa epäonnistuneet tai alisuorittaneet urheilijat olivat usein joko muuttaneet valmistautumistapojaan aikaisemmasta tai he tulivat valituiksi kisoihin viime hetkillä. Näin henkistä valmistautumisaikaa ei ollut tarpeeksi (Orlick & Partington 1988.)

Hardyn ym. (1996) pyramidin huipulla oleva optimaalisen suoritustilan saavuttaminen on psykologisen valmistautumisen keskeinen päämäärä, joka on hyvin yksilöllinen tila. Yksilöllisten luonteenpiirteiden tunnistaminen on hyvä lähtökohta psykologisten taitojen kehittämiseksi ja psykologisen valmennuksen suunnitteluun (Gould ym. 2001; Hardy ym. 1996). Sen määrittämiseksi esimerkiksi Hanin (2000) on kehittänyt mallin yksilöllisistä optimaalisen toiminnan alueista (eng. Individual Zones of Optimal Functioning, IZOF). Haninin (2000) mukaan yksilöt saavuttavat optimaalisen kilpailutilan urheilussa eri tunteiden intensiteettiasteilla. IZOF:n tavoitteena on auttaa urheilijaa löytämään yksilölliset olennaiset tunteensa, tunnistaa epäonnistumiseen ja onnistumiseen johtavat tunnetilat ja arvioida suorituksen kannalta merkittävien tunteiden voimakkuus. IZOF:n on todettu useissa tutkimuksissa edistävän urheilijan optimaalisen psykologisen suoritustilan saavuttamista (Harmison 2006). Esimerkkitapaus Haninin (2000) IZOF-mallista erään huippu-urheilijan tapauksessa on esitelty kuvassa 4.



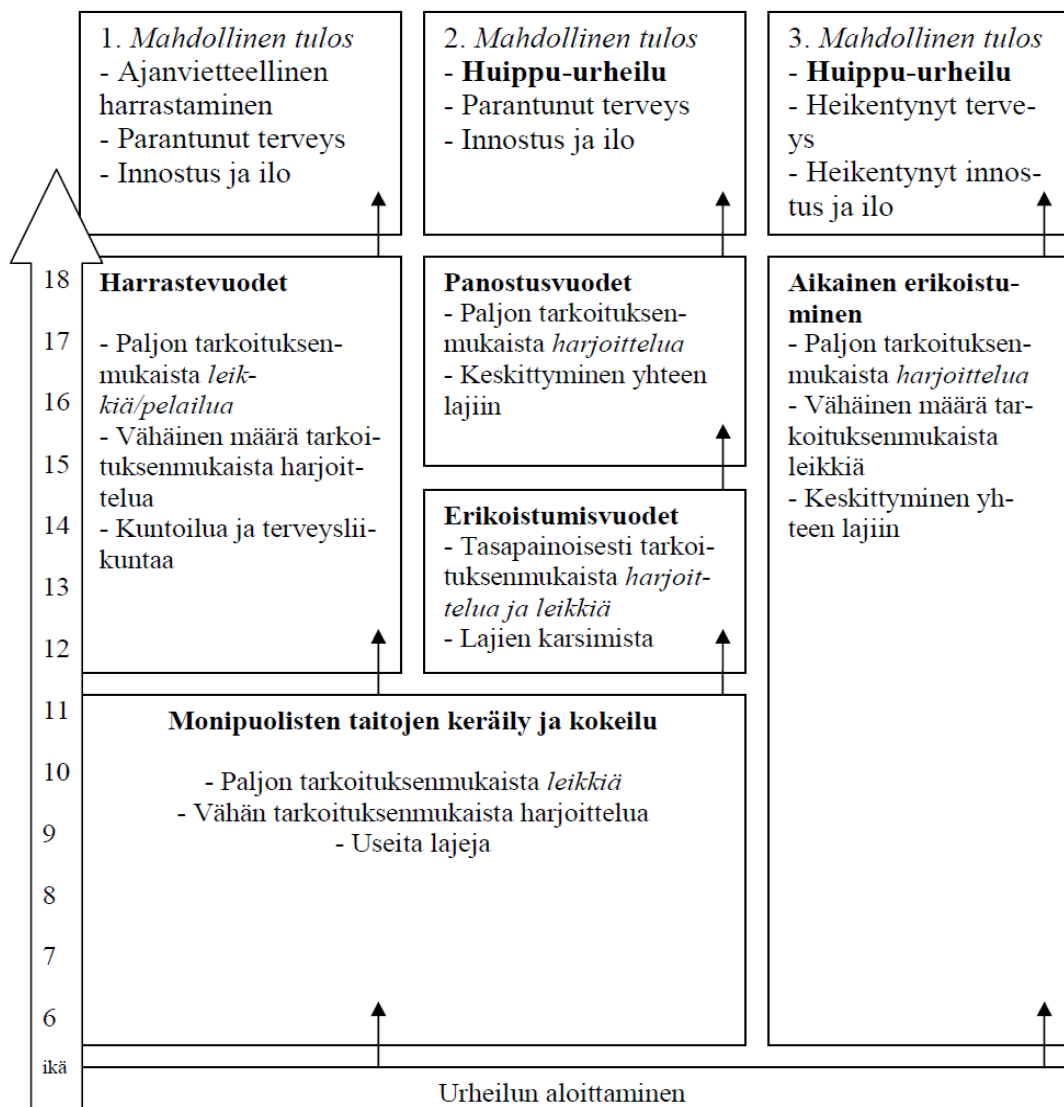
KUVIO 4. IZOF- malli. (Hanin 2000).

3.3 Harjoittelun merkitys

Huippuosaajaksi kehittyminen vaatii paljon laadukasta harjoittelua. Harjoittelun avulla elimet ja elimistön toiminta yritetään saada vastaamaan lajin erityisvaatimuksia (Bompa 1999, 13). Ericssonin ym. (1993) mukaan huippuosaajaksi kehittyminen vaatii kymmenen vuoden intensiivistä sitoutumista ja 10 000 harjoitustunnin työn. Niinpä huipuksi kehittyminen nähdään työn tuloksena kehityksen mahdollistavassa ympäristössä, eikä niinkään perinnöllisten tekijöiden tuloksena. Harjoitusmäärien tulee kumulatiivisesti lisääntyä vuosien varrella biologisen ja kognitiivisen kapasiteetin lisääntyessä. Harjoitusmäärien lisäksi harjoittelun tulee olla ennalta suunniteltua ja tarkoin harkittua toimintaa. (Englanniksi tästä käytetään termiä *Deliberate practice*.) Tällainen harjoittelu tähtää aina suorituksen parantamiseen. Oleellista siinä on oikean tasoiset harjoitteet, saatu palaute ja mahdollisuus virheistä oppimiseen. (Ericsson ym. 1993). Harjoitusmäärillä on todistettu olevan lineaarinen yhteys myös jalkapalloilijana kehittymiselle, sillä kansainvälisen uran saavuttaneille on todettu olevan suurempi harjoituskertymä uran aikana, kuin kansallisen ja alueellisen tason pelaajilla (Helsen, Hodges, van Winckel, Starkes 2000).

Ericssonin ym. (1993) ajatusmalli tarkoin suunnitellusta harjoittelusta asettaa tiettyjä rajoituksia jalkapalloon ja muihin joukkuelajeihin. Coten, Baker & Abernethy (2007) mukaan Ericssonin ym. (1993) käsitys taidon oppimisesta nähdään liian suppeana. *Deliberate Practice*-teorialla on positiivinen vaikutus taidon oppimiselle ja huippuosaajaksi kehittymiselle, mutta se ei huomioi urheilijan kehitysprosessia motivaation ja psykologisten tekijöiden osalta. Sen sijaan DMSP (*Developmental Model of Sport Participation*) – malli (kuvio 5) kuvaa kehitykseen vaikuttavien harjoitusmenetelmien ja sosiaalisten tekijöiden merkitystä. DMSP-mallin mukaan huipputaso voidaan urheilussa saavuttaa joko varhaisen erikoistumisen tai aiemmin mainittua reittiä keräilyvuosien, erikoistumisvuosien ja panostusvuosien kautta. Keräilyvuosille on tyypillistä tarkoituksenmukainen leikki (eng. *deliberate play*). Se on tyypillisesti sisäisesti motivoivaa ja nau-

tinnollista toimintaa, jossa harjoittelu ei tavallisesti ole tarkkaan organisoitua ja pelien sääntöjä sovelletaan tarkoituksen mukaan. Ilman tiukkaa strukturointia lapset ovat vapaaehtoisesti kokeilemaan uusia liikkeitä, taktiikoita ja heillä on mahdollisuus improvisointiin. Tarkoituksenmukaisen leikin avulla saavutetaan organisoitua liikuntaa runsaammat aktiiviset harjoitusmäärät, koska esimerkiksi oman vuoron odotteluun ei kuluteta aikaa. (Cote, Baker & Abernethy 2007.) Nuorisoliikunnan suurimpana ongelmana 2000-luvulla on nähty lasten liikunnan siirtyminen yhä enemmän vanhempien organisoimaksi toiminnaksi, jota määrittää aikaan, paikkaan ja tilaan sidonnaisuus sekä menestyksen paine. (Tähtinen, Rinne, Nupponen & Heinonen 2002, 47 – 55.)



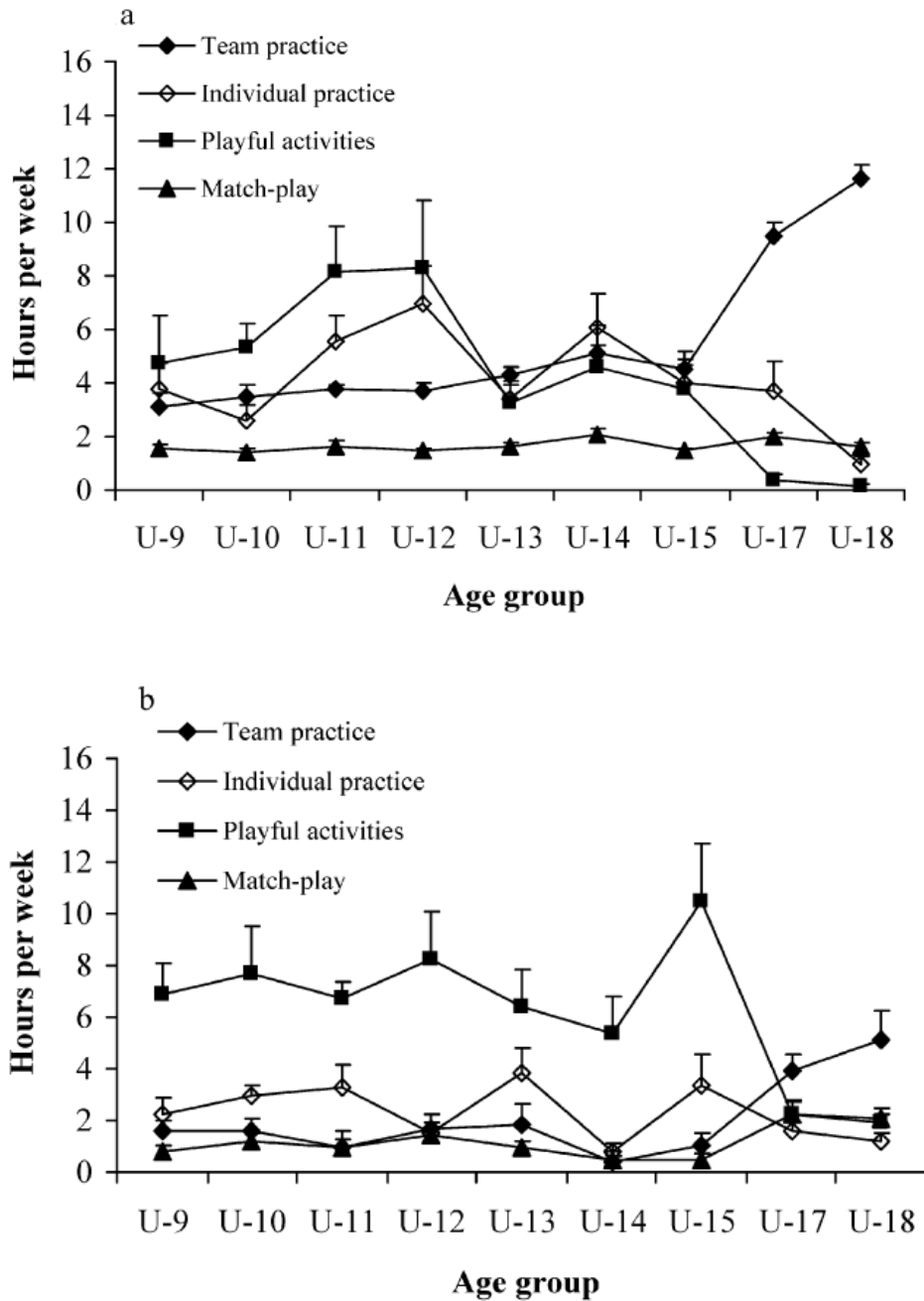
KUVIO 5. DMSP –malli (Côté ym. 2007, 197).

Ford ym (2009) tutkivat DMSP- mallin mukaisesti, miten ammattilaistason saavuttaneiden nuorten jalkapalloilijoiden harrastaminen erosi amatööritason saavuttaneiden harrastamisesta 6-12- vuotiaana. Fordin ym. (2009) mukaan ammattilaistason saavuttaneet harrastivat tarkoituksenmukaista leikkimielistä jalkapallon pelaamista muita enemmän. Sen sijaan jalkapallon joukkueharjoittelun määrässä tai muiden lajien monipuolisessa harrastamisessa ei ollut merkittävää eroa. (Ford ym. 2009.) Tarkoituksenmukaisesta leikistä on havaittu myös toisenlaisia tutkimustuloksia, sillä huipputason jalkapalloilijaksi kehittymisellä ei ole ollut selvää yhteyttä tarkoituksenmukaisen leikin kanssa. Tästä voidaan päätellä, että tarkoituksenmukainen leikki ei riitä ilman riittävän laadukasta joukkueharjoittelua (Ward ym. 2007).

Jalkapallossa harjoittelu kohdistetaan eri osa- alueille, joita ovat esimerkiksi fyysiset ominaisuudet, henkilökohtaiset taidot, joukkuetaidot ja joukkueen strategiat. Koska osa harjoitteista tehdään yksilöllisesti ja osa joukkueen kanssa, ei pelaajalta vaadita täyttä kognitiivista sitoutumista harjoitteluun. Ericssonin ym. (1993) mallia on jalkapallossa sovellettu kattamaan kaikkea harjoittelua. Jalkapallossa harjoittelun määrällä on selvä yhteys pelaajan kehittymiseen, sillä kansainvälisen tason pelaajat harjoittelevat alueellisen tason pelaajia määrällisesti selvästi enemmän. Yksilöllisessä harjoittelussa ero on suuri koko ajan aina 15- harjoitusvuoteen asti uran aloittamisesta. Joukkueharjoittelun määrässä merkittävä ero tulee vasta noin yhdeksännen harrastusvuoden kohdalla, jolloin kansainvälisen tason pelaajien joukkueharjoittelun määrä kasvaa merkittävästi. Huipputason saavuttaneet pelaajat aloittavat lisäksi systemaattisen joukkueharjoittelun muita aikaisemmin. Harjoitusmäärien merkitystä kansainvälisen ja kansallisen tason jalkapalloilijoilla on esitelty kuvissa 6a (kansainvälisen tason pelaajat) ja 6b (kansallisen tason pelaajat). Kuvien mukaan kansainvälisen tason saavuttaneet pelaajat harjoittelivat oma-toimisesti yksilöharjoitteita 12- vuotiaana noin 7 h/ viikko, 13- vuotiaana alle 4h /viikko ja 14- vuotiaana noin 6 h/ viikko ja 15- vuotiaana noin 4h /viikko. Joukkueharjoittelun kuvista voidaan päätellä kansainväliselle tasolle yltäneiden pelaajien joukkueharjoittelun määräksi 10- 13 vuotiaana noin 4h/ viikko, 14- 15- vuotiaana noin 5h/ viikko. (Ward ym. 7.) Harjoitusmäärien merkitystä tukee myös Bakerin, Coten & Abernethyn (2003) tutkimus, joissa eri pallopelien kansainvälisen tason urheilijat harjoittelivat määrällisesti amatööritason pelaajia enemmän. Bakerin ym. (2003) mukaan pallopeleissä huippupäätöksentekijäksi kehittyminen vaatii keskimäärin 13- vuoden määrätietoisien

harjoittelun. Huippupäätöksentekijällä viitataan pelaajaan, joka kykenee tehokkaasti havainnoimaan peliympäristöä ja tekemään hyviä päätöksiä omien havaintojensa perusteella pelin edistämiseksi.

Bakerin ja Coten (2003) mukaan huippupäätöksentekijäksi kehittyminen palloilulajeissa ei edellytä lajisidonaisuutta ainoastaan yhteen lajiin, sillä muutkin samantyylliset pallopelit kehittävät pelin lukemista ja päätöksentekoa. Ericssonin ym. (1993) mukaan taas huippuosaajaksi kehittyminen vaatii 10 vuoden ja 10 000 tunnin määrätietoisen harjoittelun. Aikainen erikoistuminen ja harjoittelun keskittäminen vain tiettyyn lajiin ei kuitenkaan näyttäisi olevan välttämätöntä huipulle pääsemiseksi. Harjoittelu muissa lajeissa kannattaa nähdä ennemminkin mahdollisuutena, vaikka harrastusten monipuolisuutta pitää rajoittaa huippuosaamisen kasvattamiseksi. Tärkeää on, että muut lajit palvelevat kehittymistä päälajissa. Erikoistuminen on lopulta välttämätöntä, jotta fysiologinen, tekninen, taktinen ja psykologinen erikoistuminen lajin haasteisiin saavutetaan harjoittelun avulla (Bompa 1999, 33-34). Bompan (1999, 34) mukaan urheilussa vaadittavien ominaisuuksien kehittyminen näyttäisi olevan nopeampaa nuorena ja jalkapalloiluun olisi hänen mukaansa hyvä erikoistua 14- 16- vuoden iässä. Harjoittelun merkitys kehittymiselle näyttäisi olevan erityisen merkittävä panostusvuosina (13. ikävuodesta eteenpäin), jolloin olympiamitalistit harjoittelivat erikoistumisvuosiin verrattuna paljon määrällisesti enemmän ja harjoitteet olivat huomattavasti vaativampia (Durand-Bush & Salmela 2002). Investointivuosinaan olympiamitalistit harjoittelivat 15- 40 tuntia viikossa ja tämän lisäksi he suorittivat oheisharjoituksia (Durand-Bush & Salmela 2002).



KUVIO 6. Ottelumäärien, leikkimielisen harjoittelun, yksilöharjoittelun ja joukkueharjoittelun määrät (a) kansainvälisen tason ja (b) kansallisen tason saavuttaneilla pelaajilla (Ward ym. 2007).



KUVIO 7. Harjoitusmäärien kokonaiskertymä uran aikana kansainvälisen tason (international), kansallisen tason (national) ja alueellisen tason (provincial) saavuttaneilla pelaajilla (Ward ym. 2007).

3.4 Ympäristötekijöiden vaikutus

Sekä Bloom (1985, 543), että Gagne (2004) näkevät ympäristötekijöihin panostamisen merkittävänä urheilijan kehittymisen kannalta. Näillä tarkoitetaan instituutioita ja yksilöitä, jotka ovat urheilijan kehittymisen ja menestyksen kannalta tärkeitä (Gould, Dieffenbach & Moffet 2002). Esimerkiksi koulut, valmentajat, vanhemmat, perhe, ystävät ja joukkuekaverit ovat kiistatta tärkeitä urheilijan urakehitykselle (Durand- Bush & Salmela 2002). Urheilijan kehittäminen vaatii laajaa tukijärjestelmää, jossa urheilijalle tarjotaan käytännöllistä ja taloudellista apua. Siksi on tärkeää keskittää resursseja kattavan tukijärjestelmän kehittämiseen. Investointi korkeatasoisiin valmentajiin on elintärkeää (Williams & Reilly 2000). Yleensä investoinnit tehdään kuitenkin ammattilaisurheiluun, jolloin urheilijoiden kehittyminen jätetään oman onnensa nojaan (Martindale ym. 2005).

3.4.1 Perheen vaikutus

Vanhemmilla on suuri vaikutus lasten urheiluharrastusten aloittamiselle ja monipuoliselle liikunnalliselle harrastamiselle. Vanhempien kiinnostus fyysisesti aktiiviseen elämäntapaan heijastuu useimmiten jälkikasvuun ja vanhempien aiemmalla kilpailutaustalla on positiivinen yhteys lasten urheiluseurassa liikkumisen määrään (Sloane 1985, 442-446; Rautava, Laakso & Nupponen 2003). & Vanhempien kilpailutaustalla on suuri merkitys nimenomaan organisoidun liikuntaan osallistumiselle (Rautava, Laakso Nupponen 2003). Näin vanhemmat esittelevät lapsilleen lahjakkuuskentän, jossa he myöhemmin saattavat menestyä (Sloane 1985, 446-450). Ensimmäisinä harrastusvuosina vanhemmat yleensä tarjoavat mahdollisuuden urheilusta nauttimiseen, eikä harjoittelu ole niinkään määrätietoista. Samalla vanhemmat huomaavat usein lastensa erityisosaamisen ja lahjakkuuden (Cote 1999).

Erikoistumisvuosille on tyypillistä harrastamisen keskittäminen yhteen tai kahteen päälajiin. Tuolloin myös vanhemmat uhraavat enemmän aikaansa lasten harrastamiselle. He esimerkiksi kuljettavat lapsiaan harrastuspaikoille. Erikoistumisvuosien aikana vanhemmat antavat tyypillisesti myös merkittävää taloudellista tukea urheiluharrastuksiin. Urheilulahjakkuuksien määrä onkin yleisempää ylemmissä sosio-ekonomisissa luokissa (Baxter- Jones & Maffulli 2003). Huipulle pääseminen vaatii urheilussa usein merkittäviä taloudellisia investointeja vanhemmilta, jolloin alemmissä sosio-ekonomisissa asemassa elävillä nuorilla on heikommat lähtökohdat kehittymiselle (Collins & Buller 2003). Keskiluokkaisesta valkoihoisten perheestä tulevalla jalkapalloilijalla näyttäisi olevan parhaat lähtökohdat menestymiselle (Williams & Reilly 2000). Investoinneista huolimatta vanhemmat pitävät silti koulutusta urheiluharrastusta tärkeämpänä, vaikka sekä vanhempien, että lasten mielenkiinto harrastusta kohtaan lisääntyy merkittävästi. (Cote 1999.)

Investointivuosina lahjakkuudet käyttävät entistä enemmän voimavarojaan urheiluun. Myös vanhempien kiinnostus lastensa harrastamista kohtaan lisääntyy. Silti vanhempien rooli urheilijan kehittymiselle ei tässä vaiheessa näyttäisi olevan aivan niin suuri, kuin urheilijan ollessa nuorempi (Durand-Bush & Salmela 2002). Vanhemmat ja sisarukset ovat kuitenkin lahjakkuuksien tärkeitä henkisiä tukijoita (Cote 1999; Durand-Bush &

Salmela 2002). Silloin vanhemmat auttavat urheilijaa selviämään vastoinikäymisistä. Näitä ovat esimerkiksi loukkaantumiset, epäonnistumiset ja urheilun aiheuttamat suorituspainet. (Cote 1999.)

Van Yperenin (2009) mukaan ammattitason saavuttaneilla jalkapalloilijoilla oli tyypillisesti useita sisaruksia. Menestyvä pelaajalla on tyypillisesti perheestä, jossa molemmat vanhemmat asuvat yhdessä (Williams & Reilly 2000). Sisaruksilla saattaa olla merkittävä osa sosiaalisen tuen antamisessa ja joukkuelajeissa vaadittavien sosiaalisten taitojen kehittymisessä (Van Yperen 2009). Myös Coten (1999) mukaan erityisesti vanhemmilla sisaruksilla on positiivinen vaikutus erikoistumisvuosien aikana. Joskin investointivuosina nuoremmat sisarukset saattavat kuitenkin olla kateellisia vanhemman sisaruksensa saavutuksille (Cote 1999).

3.4.2 Valmentajan vaikutus

Valmentajan vaikutus urheilijan kehittymiselle on kiistaton. Valmentajan kyky luoda optimaalinen harjoitusympäristö on urheilijan kehittymisen avaintekijä (Baker ym. 2003). Huipulle pääsemiseksi valmennuksen ja lahjakkuuksien etsinnän tulee olla valmentajan sydämenasia (Bompa 1999, 273, 277). Valmentajan tulee panostaa paljon aikaa ja työtä lahjakkaisiin valmennettaviinsa. Siten urheilijan lahjakkuutta, herkkyyskausia, aikaa ja energiaa ei hukata ja saavuteta vain keskinertaisuutta (Bompa 1999, 273, 277; O'Quinn 1978, 5; Saaristo 1995). Lopullisen lajivalinnan jälkeen esimerkiksi olympiavoittajat saivat todella runsaasti valmennusta arvostetuilta huipputaso valmentajilta (Durand- Bush & Salmela 2002). Urheilijat hyödynsivät päävalmentajansa lisäksi paljon muitakin erityisasiantuntijoita, joita olivat esimerkiksi psykologit, tekniset valmentajat ja ravintovalmentajat (Durand- Bush & Salmela 2002). Realistinen lähtökohta kuitenkin on, että jokaisessa seurassa ei ole hyviä valmentajia näille lahjakkuuksille. (Korsumäki 1988.)

Taitava valmentaja käyttää runsaasti aikaa harjoitustuokion yksityiskohtaiseen suunnitteluun (Baker ym. 2003). Näin harjoitusaika pystytään käyttämään tehokkaimmin hyödyksi ja taitojen oppimiseen vaadittavien toistojen määrä lisääntyy (Jaakkola 2009, 337). Huippuvalmentajilla on myös kyky analysoida urheilijan suoritusta todella tarkas-

ti. (Baker ym. 2003; Horton & Deakin 2008). Siten valmentaja kykenee antamaan tehokasta palautetta suorituksen parantamiseksi ja virheiden korjaamiseksi (Horton & Deakin 2008). Tehokas palautteen ja laadukas harjoittelu ovat edellytys huippuosaajaksi kehittymiselle (Ericsson ym. 1993). Lisäksi harjoitteet on suunniteltava ja toteutettava oikean vaatimustason mukaisesti. (Horton & Deakin 2008).

Valmentajalla on tärkeä merkitys urheilijan psykologiselle kehittymiselle. Valmentajan on tärkeää motivoida urheilijaa harjoitteluun ja kilpailemiseen, sekä ohjata toimintaa tehtäväsuuntautuneeseen suuntaan (Jaakkola 2009, 333-335). Tällöin urheilijalle korostetaan runsaan harjoittelun merkitystä, rohkaistaan urheilijaa yrittämään ja tuetaan urheilijaa. Myös positiivisen palautteen antaminen saattaa lisätä urheilijan sisäistä motivaatiota (Deci & Ryan 1985, 318-325). Valmentajan on ymmärrettävä urheilijoidensa yksilöllisyys ja käytettävä erilaisia keinoja eri tilanteissa. Tärkeää on, että urheilijan ja valmentajan välille muodostuu vahva luottamusside. (Gould ym. 2002.) Menestyvälle olympiatason urheilijalle on tyypillistä ongelmien ja vastoinkäymisten käsittely yhdessä valmentajan kanssa (Orlick & Partington 1988).

Urheilusuoritusta kehittävän konsultoinnin tulee sisältää paljon enemmän tekniikan ja teknisen suorittamisen tietämyksen lisäksi. Konsultoinnissa tulee ymmärtää urheilijan yksilölliset tarpeet eri tilanteissa. Tätä taitoa nimitetään yhteydestä riippuvaksi älykkyydeksi (eng. contextual intelligence). Sen mukaan tehokkaan urheiluvalmennuksen tulee vastata urheilijan todellisuutta ja asiat tulee esittää urheilijan ymmärtämällä kielellä. (Brown, Gould & Foster 2005.) Hyvin kommunikoiva valmentaja osaa selittää asiat niin, että ne vastaavat urheilijan tarpeita ja persoonallisuutta (Yukelson 2006). Tällöin konsultoinnissa huomioidaan urheiluorganisaation viralliset ja epäviralliset rakenteet, urheilijan asenteet sekä urheiluorganisaation toimintatavat. (Brown ym. 2005).

3.4.3 Seuran ja lajiliiton vaikutus

Urheiluseurojen merkitys on erityisen tärkeä uran alkuvaiheessa kaikkien lajien urheilijoille. Carlsonin (1993) mukaan ruotsalaisille nuorten jääkiekko- ja jalkapallomaajoukkueen pelaajille ensimmäiset vuodet urheiluseuroissa olivat merkittäviä myöhemmän urheilu-uran kannalta. Valmentajat, urheilujohtajat ja harrastuskaverit olivat tärkeässä

roolissa mukavan ja nautinnollisen ympäristön luomisessa urheiluseuraharrastukselle (Carlson 1993). Suomessa urheiluseuratoiminta perustuu pitkälti vapaaehtoisuuteen ja seurojen tärkein johtamisväline on innostaminen ja motivoiminen seuran toimintaan, sekä liikunnallisen elämäntavan oppiminen hyvien urheilukokemusten kautta. (Lämsä 2009, 43-44.) Seuran rooli näyttäisi olevan merkittävä esimerkiksi englantilaisten nuorten jalkapalloilijoiden kehittymiselle. Englannissa ammattilaisseurat vastaavat lahjakkuuksien etsinnästä ja pelaajien kehittämisestä. 16-19-vuotiaille pelaajille tarjotaan kolmen vuoden sopimuksia, joka sisältää vähintään 12 tuntia ammattivalmentajan ohjausta viikoittain. (Holt 2002.)

Suomen Palloliitto on jalkapallon erikoisliitto, joka kansainvälisen jalkapalloliiton (FIFA) jäsenenä on vastuussa maamme kaikesta organisoidusta jalkapallotoiminnasta. Suomen Palloliiton jäsenenä on n. 1000 jalkapalloseuraa ja 12 piirijärjestöä, jotka yhdessä liikuttavat yli 115 000 rekisteröityä pelaajaa. Kaiken kaikkiaan Suomen Palloliiton organisoimaan jalkapalloperheeseen kuuluu tällä hetkellä noin 500 000 aktiivista toimijaa. (www.palloliitto.fi) Lajiliiton rooli nuorten jalkapalloilijoiden kehittämisessä vaihtelee eri maiden välillä. Esimerkiksi Kanadan jalkapalloliitto on avainasemassa nuorten pelaajien kehittämisessä, lahjakkuuksien etsimisessä ja laadukkaan valmennuksen tarjoamisessa (Holt 2002). Lajiliittojen valmennusjärjestelmä nojautuu Suomessa ensisijaisesti leirityksiin. Urheilu-uralla menestyessään nuori urheilija pääsee yleensä seuravalmennusvaiheen jälkeen lajiliiton valmennusjärjestelmän piiriin. Nuoret urheilijat kootaan piiri- ja alueleireille, jossa tarkastellaan nuorten sen hetkisiä valmiuksia, opetellaan harjoittelun periaatteita ja ohjataan yksilöllistä omatoimista harjoittelua. Joukkuelajeissa pelaajat kootaan tyypillisesti isoille pelaajakartoitusleireille, josta valitaan pienempiä ryhmiä jatkoleiritykseen ja sitä kautta ikäkausimaajoukkueisiin. (Lämsä 2009, 44.)

3.4.4 Kulttuurin merkitys

Jokaisessa yhteiskunnassa on valtavasti potentiaalisia lahjakkuuksia, jotka joko hyödynnetään tai hukataan (Bloom 1985,5) Menestyminen kilpaurheilussa ei ole pelkästään motoristen ja fyysisten tekijöiden tulosta, vaan se edellyttää sopeutumista tiettyyn kulttuuriin (Carlsson 1993). Kulttuurilla onkin yleensä suuri merkitys urheilijan kehittämi-

seen, vaikka sen arvoa usein aliarvioidaan (Davids & Baker 2007). Myös käsitys lahjakkuudesta voidaan nähdä kulttuurisidonnaisena ja dynaamisena, sillä lahjakas ihminen on lahjakas vain siellä, missä hänen kykyjään arvostetaan (Tranckle & Cushion 2006). Yhteiskunnassa ylivertauisuuden kehittyminen ja ylivertauisuuden standardit määrittellään sen mukaan, missä yksilöä rohkaistaan nautinnon ja tarkoituksen löytämiseen omalla alallaan (Bloom 1985, 5).

Martinin, Arinin, Palakshappan & Chettyn (2005) mukaan urheilijan mahdollisuuksiin voittaa olympiamitali vaikuttavat merkittävästi maan koko, kulttuuri ja myönteinen suhtautuminen urheiluun. Heidän mukaansa rikkaimpien ja suurimpien maiden urheilijoilla on paremmat mahdollisuudet menestykseen, kuin pienten ja köyhien maiden urheilijoilla. Jalkapallolahjakkuuksien määrä ei suoranaisesti näyttäisi olevan yhteydessä maan asukaslukuun, sillä esimerkiksi Kiinasta ja Intiasta nousee maiden asukaslukuun nähden todella vähän huippupelaajia (Hoffman, Chew Ging & Ramasamy. 2002). Sen sijaan maan kansainvälinen jalkapallomenestys näyttäisi olevan yhteydessä maan suureen kokoon ja rikkauteen (Leeds & Leeds 2009). Urheilukulttuurin ohella tuleekin huomioida myös lajikulttuuri, sillä jalkapalloa asema vaihtelee suuresti myös menestyvien urheiluvaltioiden välillä. (Heino 2000, 56; Hoffman ym. 2002). Tämä havaitaan parhaiten esimerkiksi Latinalaisessa Amerikassa, jossa jalkapallon lajikulttuuri on vankkumaton (Hoffman ym. 2002). Kulttuurin vaikutus jalkapalloon voidaan havaita myös vertailemalla esimerkiksi Englannin ja Kanadan menestymistä jalkapallon arvokisoissa ja pelin asemaa yhteiskunnassa. Englannissa jalkapallo on keskeinen osa elämää ja maa on selviytynyt useaan otteeseen maailmanmestaruuskilpailujen lopputurnaukseen. Kanadassa jalkapallo ei taas ole koskaan saavuttanut ykköslajin asemaa ja maan pääsarjakin toimii amatööripohjalla. Kanada on selviytynyt MM-lopputurnaukseen vain vuonna 1986. (Holt 2002.) Maan seurajoukkueiden kansainvälinen menestyminen näyttäisi selittävän maan kansainvälistä jalkapallomenestystä (Leeds & Leeds 2009). MM-kisamenestyksen lisäksi toinen merkittävä tapa maan kansainvälisen jalkapallomenestyksen arvioimiseksi on huomioida kansainvälisen jalkapalloliiton (FIFA) pisteytys eri ajanjaksoilta (Leeds & Leeds 2009).

Maan urheilu- ja lajikulttuurin lisäksi myös maailmanlaajuinen kulttuuri ja harrastuneisuus tulee huomioida lahjakkuutta tarkasteltaessa (Baker & Horton 2004). Pelkkä huip-

pu-urheilijoiden määrä ei aina kerro tehokkaasta urheilijoiden kehittämisestä. Suhteuttamalla maan asukasluku esimerkiksi olympiamitalien määrään, saadaan kuitenkin tarkempi kuva maan ja yhteiskunnan tehokkuudesta urheilun saralla. Vaikka USA yleensä kahmii eniten olympiamitaleja, näyttäisivät Australian urheiluorganisaatiot olevan kaikkein tehokkaimpia urheilijoiden tuottajia. Australiassa kykyjenetsijät etsivät organisoidusti urheilulahjakkuuksia myös organisoidun urheilun ulkopuolelta. (Green & Oakley 2001.)

Entiset itäblokin (Itä-Saksa ja Neuvostoliitto) maat olivat aikoinaan ylivoimaisia huippu-urheilijoiden tuottajia. Greenin & Oakleyn (2001) mukaan entisestä itäblokin urheilijoiden kehittämispiirteistä on kulkeutunut myös nykyisiin länsimaisiin järjestelmiin. Länsimaisille huippu-urheilun kehittämisjärjestelmille on heidän mukaansa tyypillistä seuraavat tekijät:

1. selvä roolien ymmärtäminen eri järjestelmien välillä ja tehokas kommunikointi systeemin ylläpitämiseksi
2. politiikan ja urheilujärjestelmien yhteistyö
3. tehokas urheilulahjakkuuksien tarkkailu ja tunnistaminen
4. urheilijoiden, managerien, valmentajien ja tutkijoiden välinen vuorovaikutus
5. hyvin organisoitu kilpailujärjestelmä
6. kehittyneiden harjoitusolosuhteiden mahdollistaminen
7. resurssien keskittäminen pieneen määrään lajeja, joissa urheilijoilla on realistiset menestysmahdollisuudet
8. eri lajien tarpeiden perusteellinen arviointi
9. huippu-urheilun taloudellinen tuki
10. urheilijoiden muun elämän tukeminen ja valmistaminen urheilu-uran jälkeiseen elämään

Erityisesti Itä-Saksalle maine urheilijoiden tuottajana oli tärkeää, koska se nähtiin vahvistavan kommunismin asemaa erityisesti kylmän sodan aikana ja lisäävän maan uskottavuutta. Koska urheilijoiden menestys koettiin niin tärkeänä koko kansalle, kehittyi maan 45-vuotisen historian aikana tehokas huippu-urheilijoiden tuottojärjestelmä. Tyypillistä sille oli organisoitu tieteeseen perustuva tyttöjen ja poikien valitseminen valmennuksen pariin heidän varhaislapsuudessaan, parhaan valmennuksen ja parhaiden

harjoitusolosuhteiden takaaminen, useaan tieteeseen nojautuva tukiverkko ja voimavarojen keskittäminen vain tiettyihin maan traditioon sopiviin lajeihin. Valtio tuki urheilijoita niin poliittisesti kuin taloudellisesti. (Green & Oakley 2001.) Aiempi urheilumenestys ei kuitenkaan ole Leedsin & Leedsin (2009) tutkimuksen mukaan kantanut hedelmää nykyiselle kansainväliselle jalkapallomenestykselle kommunistivaltioissa. Tämän arvellaan johtuvan siitä, ettei jalkapalloon olla sen kiinnostavuuden vuoksi panostettu tarpeeksi (Leeds & Leeds 2009).

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla nykyisten 1995- syntyneiden maajoukkuepelaajien ominaisuuksia ja vertailla niitä suhteessa aiempaan lahjakkuudesta tehtyyn tutkimustietoon. Tutkimuksessa selvitän pelaajien taidollista, fyysistä ja antropometrista tasoa, sekä pohdin syntymäkuukauden vaikutusta näiden ominaisuuksien kehittymiseen. Tarkoituksena on myös selvittää pelaajien harjoitustaustaa 6- 15-vuotiaana, vanhempien harrastus- ja koulutustaustan vaikutusta jalkapallon harrastamiseen, sekä pelaajien syntymäajan merkitystä fyysisten ominaisuuksien kehittymisen osalta.

Tutkimusongelmat:

1. Millaisia ovat maajoukkuepelaajien taidolliset, fyysiset ja antropometriset ominaisuudet?
 - 1.1 Eroavatko ensimmäisen vuosineljänneksen aikana syntyneet maajoukkuepelaajat merkittävästi kuntotekijöiltään toisen, kolmannen ja neljännen vuosineljänneksien aikana syntyneistä?
 - 1.2 Miten antropometriset ja fyysiset ominaisuudet eroavat aiemman lahjakkuuteen liittyvän tutkimustiedon suhteen?

2. Minkälainen on maajoukkuepelaajien harjoitustausta?
 - 2.1 Mikä on ohjatun harjoittelun ja organisoimattoman harjoittelun suhde ikävuosina 6-15?
 - 2.2 Onko harjoitustaustassa eroavaisuutta aiemman tutkimustiedon suhteen?
 - 2.3 Onko harjoitusmäärät suurimmat niillä pelaajilla, jotka uskovat ammattilaisuraan ulkomailla tai Veikkausliigassa?
 - 2.4 Noudattaako maajoukkuepelaajien harjoitustausta DMSP-mallin mukaista urakehitystä?

3. Minkälainen on maajoukkuepelaajien perhetausta?
 - 3.1 Millainen on vanhempien koulutus- ja harrastustausta?
 - 3.2 Miten vanhemmat osallistuvat pelaajien harrastukseen?

6 MENETELMÄT

6.1 Tutkimukseen osallistujat ja aineiston kerääminen

Tutkimuksen aineisto on kerätty 32 maajoukkuepelaajan vastauksista ja testituloksista. Kaikki tutkimuksen maajoukkuepelaajat olivat syntyneet vuonna 1995. Maajoukkuepelaajien keskimääräinen syntymäajankohta oli maaliskuun puolella välissä. Jalkapallon pelaamisen he olivat aloittaneet keskimäärin $5, 19 \pm 1,11$ -vuotiaina. Tutkimuksen kyselylomakkeeseen vastasi yhteensä 32 poikien maajoukkuepelaajaa. Kysely suoritettiin maajoukkueleirin yhteydessä Eerikkilän urheiluopistolla. Myös lajitestit ja fyysiset testit suoritettiin maajoukkueleirin yhteydessä Eerikkilän urheiluopistolla kaikille samoissa olosuhteissa.

6.2 Tutkimuksessa käytetyt mittarit ja niiden luotettavuus

Tutkimusaineiston kerääminen tapahtui kyselylomakkeen ja testien avulla. Testeinä käytettiin jalkapallon lajitestejä ja erilaisia fyysisiä testejä. Kyselylomakkeen ja testien haluttiin täyttävän kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypilliset piirteet. Tyypillisiä piirteitä ovat muun muassa havaintoaineiston soveltuvuus määrälliseen numeeriseen mittaamiseen, aineiston saattaminen tilastollisesti analysoitavaan muotoon, kytkeytyminen aikaisempiin tutkimuksiin ja teorioihin, tutkimusjoukon valinta mahdollisimman hyvin perusjoukkoa vastaavaksi ja tilastollisten analyysien pohjalta tehdyt päätelmät. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 139-140.)

Aineiston keräämisessä on huomioitava mittauksen reliabiliteetti ja validiteetti. Reliabiliteetti tarkoittaa mittauksen toistettavuutta ja satunnaisvirheettömyyttä (Hirsjärvi ym. 2009, 231; Metsämuuronen 2005, 64–66). Mittauksen tai tutkimuksen reliabelius viittaa siis sen kykyyn antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia (Hirsjärvi ym. 2009, 231). Reliabiliteettia voidaan tutkia kolmella eri tavalla. Niitä ovat rinnakkaismittaus, toistomittaus ja sisäinen konsistenssi eli yhdenmukaisuus. Rinnakkaismittaus tarkoittaa, että tulokset ovat yhtenevät kahdella eri mittarilla mitattuna. Toistomittauksessa tehdään ensimmäiseksi alkumittaus, joka myöhemmin uusitaan sopivaksi katsottavan ajan kuluttua ja lasketaan samojen muuttujien kahden mittauskerran välinen korrelaatio. Mittarin

sisäinen konsistenssi tarkoittaa mittarin puolittamista kahteen osaan ja näiden puolisko-
jen välistä korrelaatiota. (Metsämuuronen 2005, 65–67.) Validiteetti taas tarkoittaa mit-
tarin ja tutkimuksen kykyä mitata sitä, mitä on tarkoituskin mitata. (Hirsjärvi ym. 2009,
231; Metsämuuronen 2005, 64–66.) Reliabiliteetilla ole mitään merkitystä, jos tutki-
muksen validiteetti on huono (Vehkalahti 2008, 41).

6.2.1 Kyselylomake

Kyselylomaketta pilotoitiin yhden jalkapallojoukkueen pelaajilla ennen aineiston varsi-
naista keräämistä. Kyselylomakkeen testaamiseen osallistuneen jalkapallojoukkueen
pelaajat olivat samanikäisiä, kuin tutkimukseen osallistuneet pelaajat. Kyselylomakkeen
(liite 1) avulla kerättiin tietoa kolmelta eri aihealueelta, joita olivat urheilu- ja harjoitte-
luhistoria, vanhemmat ja sisarukset, sekä itsearviointi.

Urheilu- ja harjoitteluhistorian osalta pelaajat vastasivat aluksi kolmeen yleiskysymyk-
seen. Ne olivat minkä ikäisenä he olivat aloittaneet jalkapallon pelaamisen, kuinka mon-
taa joukkuetta he olivat edustaneet uransa aikana ja montako eri vastuuvallmentajaa heil-
lä on ollut uran aikana. Urheilu- ja harjoitteluhistoriassa kyseltiin erikseen harjoittelua
15-, 14-, 13-, 10- 12-, ja 6-9-vuotiaana. Harjoitusmäärien tarkastelussa pelaajien piti
arvioida harjoittelun määrää 15-, 14- ja 13-vuotiaana lajiharjoittelun, oheisharjoittelun,
omatoimisen lajiharjoittelun, omatoimisen oheisharjoittelun, muiden lajien harjoittelun
ja muiden lajien pihapeliä osalta. 10- 12- ja 6-9-vuotiaana pelaajat arvioivat harjoitus-
määriään lajiharjoitusten, omatoimisten lajiharjoitusten, muiden lajiharjoitusten ja mui-
den lajien pihapeliä osalta. Nuorten jalkapallopelaajien harjoittelun retrospektiivisen
kyselytavan reliabiliteettia ja validiteettia on arvioitu muun muassa Wardin ym. (2007)
tutkimuksessa. Tutkimuksessa käytetyn kyselylomakkeen toistettavuus eli uudelleen-
täyttäminen oli tilastollisesti merkitsevä ($r = 0.952 - 0.914$). Kokonaisuudessaan tutki-
mus osoitti retrospektiivisen tavan olevan hyvä väline harjoitustottumusten keräämi-
seen, sillä tutkimuksessa reliabiliteetti ja validiteetti osoittivat kyselyn antavan luotetta-
vaa tietoa ainakin viimeisten 5-6- vuoden harjoitustottumuksista. (Ward ym. 2007.)

Urheilu- ja harjoitteluhistoriaosuudessa selvitettiin harjoitusmäärien ohella myös har-
joittelun laadullisia sisältöjä. Nämä kysymykset esitettiin monivalintakysymyksinä. Pe-

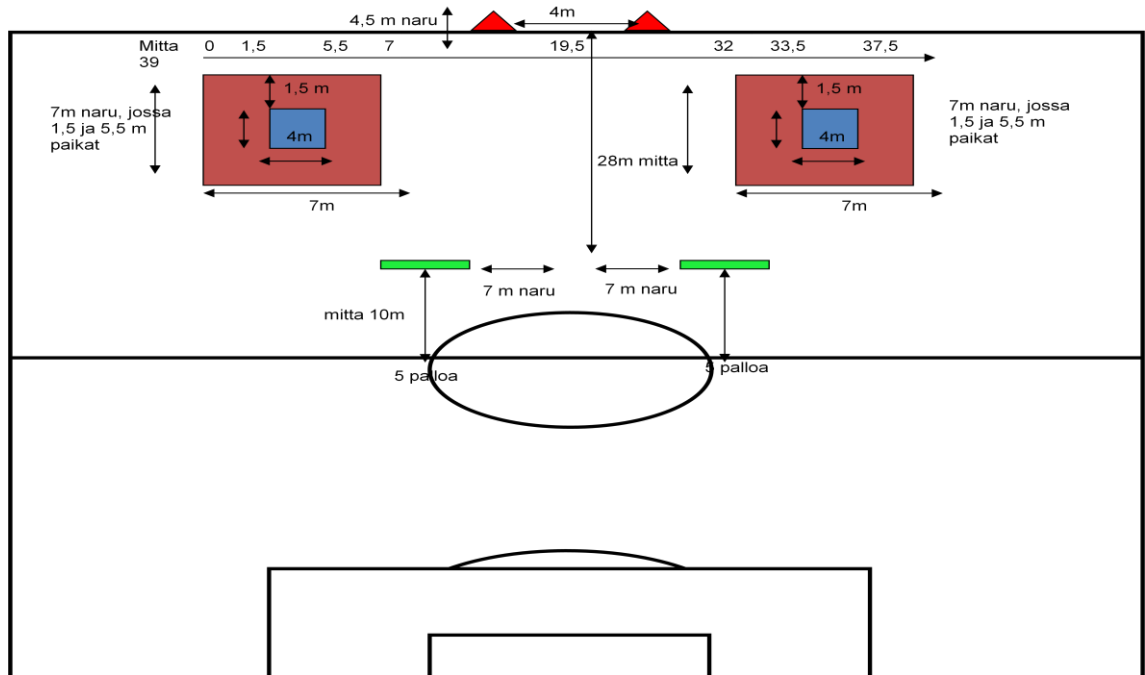
laajien harrastuksen halukkuutta lisäävien tekijöiden vaikutusta selvitettiin 16 eri kysymyksen avulla. Nämä kysymykset olivat Likert- asteikollisia kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot olivat kaikissa samat. Harrastuksen halukkuutta lisäävien tekijöiden vaihtoehdot vaihtelivat Likert- asteikolla 1= ei lainkaan- 5= erittäin paljon.

Kyselylomakkeen vanhemmat ja sisarukset osiossa kysyttiin kummankin vanhemman koulutus- ja harrastustaustaa. Lisäksi kysyttiin tapaa, jolla vanhemmat osallistuvat pelaajan harrastukseen. Tässä kysymyksiä oli yhteensä 13 ja jokaisen kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat 1= ei lainkaan 2= satunnaisesti 3= melko usein 4= jatkuvasti. Osiossa kysyttiin myös, harrastaako sisaruksesi jalkapalloa ai muuta urheilua.

Itsearvioinnissa pelaajat arvioivat jalkapalloilijan taitojaan verrattuna oman joukkueensa pelaajiin ja kaikkiin vuonna 1995- syntyneisiin jalkapalloilijoihin. Lisäksi he arvioivat, millä tasolla he uskovat pelaavansa jalkapalloa 18-vuotiaana.

6.2.2 Testit

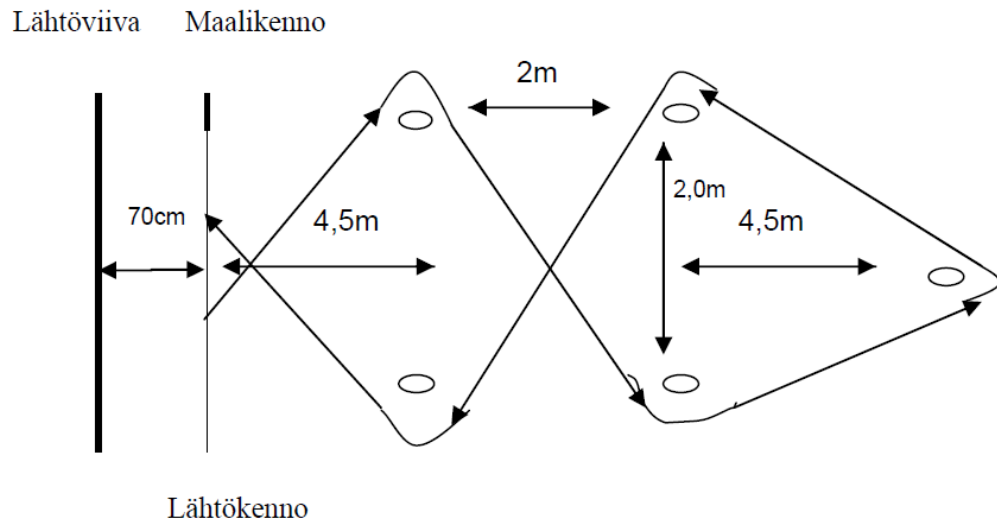
Lajitesti 1. Lajitestissä pelaaja lähti kartioiden välistä ja aika käynnistyi pelaajan koskiessa ensimmäisen kerran palloon. Kolmen kartion pujottelun jälkeen pelaaja kiersi ensin oikeanpuoleisen kartion mennessään syöttöseinälle (voi aloittaa kummalta puolelta tahansa). Syötön jälkeen keskellä olevat kartiot kierrettiin tekemällä kahdeksikko ja syötettiin toiseen seinään. Syöttöjen jälkeen pelaaja pujottelee edestakaisin viisi kartiota ja tämän jälkeen lähtöpaikan lähellä olleet 3 kartiota. Aika pysähtyi, kun pelaaja ylitti maaliviivan (sama kuin lähtöviiva). Kuljettavalla ja syöttävällä jalalla ei ollut väliä ja myös syöttötyyli oli vapaa. Lisäksi syötön sai antaa syöttöseinään omavalintaiselta etäisyydeltä - joko ennen tai jälkeen kartion. Jos syöttö meni seinästä ohi tai yli lisättiin aikaan 5 s ja pelaaja jatkoi testiä varapallolla, joka on sijoitettu syöttöseinän viereen. Testin tulos oli kokonaisaika sekunteina.



KUVIO 10. Lajitesti 2

Nopeustesti. Nopeustesteissä pelaajien juoksuajat mitattiin 30 metrin matkalta, joka sisälsi automaattisen väliaikamittauksen 10 metrin kohdalla. Pelaajat lähtivät liikkeelle paikaltaan seisoma-asennosta asettaen kantapänsä 30 cm ajanottolaitteen käynnistävän valokennon takana olevalle viivalle. Ajanotto käynnistyi automaattisesti pelaajan liikkuessa valokennon välistä ja pysähtyi 30 metrin jälkeen automaattisesti pelaajan liikkuessa valokennojen välistä. 30 metrin nopeustestiä sisältäen 10 metrin väliajan pidetään yleisesti jalkapalloilijoille hyvin soveltuvana testinä (Stølen ym. 2005). Lisäksi Mirkov ym. (2008) ovat todenneet 10 metrin nopeustestin reliabiliteetin olevan todella hyvä.

Ketteryystesti (kuva11). Ketteryystestissä pelaaja lähtee paikaltaan, pujottelee kahden merkkikepin välistä, käy koskettamassa toisessa päädyssä olevaa merkkikeppiä ja pujottelee vastaavaa reittiä takaisin lähtöpisteeseen. Ensimmäinen keppi oli 4,5m etäisyydellä lähtöpaikasta, keppien väli oli 2 m ja toiselta kepillä kosketuskepillä oli 4,5 m. Suoritus hylätään, jos pelaaja kaatoi merkkikepin. Ketteryystestissä pelaajan aika mitattiin sähköisesti ajanoton käynnistyessä automaattisesti. 8-rata ketteryystesti on esitelty kuvassa



KUVA 11. Tutkimuksessa käytetty ketteryystesti.

Kevennyshyppy. Kevennyshypyssä pelaajia ohjeistettiin pitämään molemmat kädet lan-teilla (iliac crest) koko suorituksen ajan. Jos kädet irtosivat hypyn aikana, hyppy hylät-tiin. Näin pelaaja ei voinut parantaa tulostaan auttamalla ponnistusta käsillä. Heitä oh-jeistettiin todella nopeaan kyykistymiseen ja alhaalta räjähdysmäisen mahdollisimman korkean hypyn suorittamiseen ilman liikkeen pysähtymistä suorituksen aikana. Hyppy- korkeuden määrittämiseen käytettiin kontaktimattoa. Kevennyshypyn, maksimivoiman ja juoksunopeuden on osoitettu olevan vahvasti sidoksissa toisiinsa huipputason jalka- palloilijoilla ja nuorilla jalkapalloilijoilla (Wisløff ym. 2004; Chamari, Hachana, Ah- med, Galy, Sgheir, Chatard, Hue, Wisløff 2004). Lisäksi kevennyshypyn on todettu olevan reliabiliteetiltaan ja validiteetiltaan erittäin hyvä räjähtävän voiman kenttätesti (Markovic ym. 2004).

Kestävyystesti. Kestävyystestinä käytettiin Yo-Yo Endurance Test Level 1. Testin mu- kaan pelaajan aerobinen teho pystytään määrittämään juoksuetaisytyden avulla. Tietee- liset tutkimukset ovat osoittaneet Yo-Yo-testin juoksutuloksen ja maksimaalisen ha- penottokyvyn välisen yhteyden (Bangsbo 1996). Yo- Yo- testin muuntaminen maksimi- maaliseksi hapenottokyvyksi voidaan tehdä liitteen 3 avulla (Bangsbo 1996). Lisäksi Yo Yo testin reliabiliteetin ja validiteetin on osoitettu olevan hyviä jalkapalloilijoiden kes- tävyyden määrittämisessä (Krustrup, Mohr, Amstrup, Rysgaard, Johansen, Steenberg, Pedersen, Bangsbo 2003). Yo- Yo Endurance Test Level 1:ssa pelaaja juoksee 20 met- rin matkaa edestakaisin ja juoksunopeutta lisätään testin edetessä. Juoksunopeutta sää-

dellään ääninauhan avulla. Testissä pelaaja lähtee juoksemaan äänimerkistä eteenpäin ja yrittää saavuttaa 20 metrin etäisyydellä olevan merkatun paikan tarkalleen äänimerkin kuuluessa. 20 metrin kohdalla pelaaja kääntyy takaisin ja pyrkii etenemään taas merkattulle kohteelle äänimerkin mukaan. Testiä jatketaan uupumukseen asti. Testi keskeytetään, kun pelaaja epäonnistuu kahdesti saavuttamaan kohteen äänimerkin mukaisesti.

6.3 Tutkimuksen validiteetti

Validiteetti voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan yleisesti tutkimuksen yleistettävyyttä. Tämän tutkimuksen ulkoista validiteettia voidaan pitää suomalaisten maajoukkuepelaajien osalta hyvänä, koska aineisto on kerätty nimenomaan maajoukkueeryhmään valituilta pelaajilta. Tutkimuksen sisäistä validiteettia parantaa tavallista maajoukkuekokoonpanoa suurempi otoskoko. 32 pelaajan aineisto antaa hyvän yleiskuvan maajoukkueeseen valittujen pelaajien ominaisuuksista ja taustoista. Sen sijaan tulosten yleistäminen koko maan 15- vuotiaisiin pelaajien suhteutettuna on todella huono, koska tähän tutkimukseen vastasi maajoukkueeseen valitut pelaajat. Vastaajien voidaan siis olettaa edustavan oman ikäluokkansa jalkapalloeliittiä Suomessa.

Sisäinen validiteetti jaetaan sisällön validiteetin, käsitevaliditeetin ja kriteerivaliditeetin (Metsämuuronen 2005, 65–66). Sisällön validius tutkii, ovatko mittarissa ja tutkimuksessa käytetyt käsitteet teorian mukaiset ja kattavatko käsitteet riittävän laajasti kyseisen ilmiön (Metsämuuronen 2005, 65). Tässä tutkimuksessa sisällön validius on pyritty varmistamaan sillä, että käsitteiden määrittelyssä on hyödynnetty alan kirjallisuutta ja aiempaa tutkimustietoa. Kyselylomakkeen selkeyttä ja yksiselitteisyyttä testattiin samanikäisillä jalkapalloilijoilla ennen varsinaista aineiston keräämistä, jonka voidaan olettaa parantavan tutkimuksen sisäistä validiteettia. Lisäksi tämän tutkimuksen kunto-testien sisältövaliditeettia voitaneen pitää hyvänä, koska sen sisältö perustuu yleisesti hyväksytyihin jalkapalloilijoiden kunnon ja fyysisten ominaisuuksien mittaamiseen tarkoitettuihin testeihin, joita on käytetty paljon aikaisemmissa tutkimuksissa (Rampinini, Bishop, Marcora, Ferreri Bravo, Sassi & Impellizeri 2007; Castagna, D'Ottavio & Abt 2003). Ainoastaan tutkimuksessa käytetyt lajitestit kehiteltiin tätä tutkimusta varten, joten niistä ei ole aiempaa tutkimusnäyttöä.

6.4 Tutkimuksen kulku ja aineiston analyysimenetelmät

Tutkimusaineisto analysoitiin PASW- ohjelmalla. Frekvenssejä, keskiarvoja ja – hajontoja käytettiin yleisesti pelaajien profiilin muodostamiseen. Niiden avulla on kuvattu muun muassa pelaajien antropometriaa, harjoitusmääriä ja testituloksia. Koska harjoittelun osalta kysymysmuodot vaihtelivat eri ikävaiheissa, piti yksittäisiä muuttujia luokitella teoreettisin perustein. Siten organisoidun ja omatoimisen harjoittelun vertaaminen ikävaiheiden välillä olisi selkeämpää. 15-, 14-, ja 13-vuotiaana organisoitu harjoittelu sisälsi lajiharjoitukset, oheisharjoitukset ja muiden lajien harjoitukset. Omatoiminen harjoittelu taas sisälsi omatoimiset lajiharjoitukset ja omatoimiset oheisharjoitukset. 10- 12-vuotiaana ja 6-9-vuotiaana organisoitu harjoittelu taas sisälsi lajiharjoitukset ja muiden lajien harjoitukset. Omatoimiseen harjoitteluun sisältyi omatoiminen lajiharjoittelu ja muiden lajien pihapelit.

Pearsonin korrelaatiokertoimen avulla määritettiin lineaarista riippuvuutta syntymävuosineljänneksen, painon ja pituuden osalta suhteessa riippuviin muuttujiin. Riippuvina muuttujia olivat testitulokset: laji-, nopeus-, ketteryys-, hyppy- ja kestävyystestit. Pearsonin korrelaatiokerrointa käytettiin myös harjoitusmäärien ja omaan uskomukseen kansainvälisestä urasta sekä harjoitusmäärien ja omaan arvioon pelitasosta 18-vuotiaana.

T-testillä vertailtiin ensimmäisen vuosineljänneksen aikana syntyneiden testituloksia muiden vuosineljänneksen aikana syntyneiden testitulosten kanssa. T-testi oli riippuvien otosten T-testi. T-testin avulla selvitettiin lisäksi harjoitusmäärien lisääntymistä ikäluokkien välillä. Harjoitusmäärissä huomioitiin kaikki harjoittelu, lajiharjoittelu ja omatoiminen harjoittelu. Analyyseissä p-arvon tilastollisiksi merkitsevyys arvoksi määritettiin $p < .05$.

Varianssianalyysillä (general linear model) vertailtiin organisoimattoman ja organisoidun harjoittelun määrää eri ikävaiheissa. Tämän avulla saatiin eriteltyä mahdolliset tilastolliset eroavaisuudet yksityiskohtaisemmin jokaisen ikäjakson välillä. Taulukossa 3 on

yhteenveto tutkimuksessa käytetyistä tilastollisista menetelmistä ja niiden käyttötarkoituksista.

TAULUKKO 3. Tutkimuksessa käytetyt menetelmät ja niiden käyttötarkoitukset.

Menetelmä	Käyttötarkoitus
Frekvenssit, keskiarvot, keskihajonnat	aineiston kuvailu
Pearsonin korrelaatiokerroin	muuttujien välisten riippuvuuk- sen tarkastelu
T-testi	Syntymäkuukauden yhteys testi- tuloksiin ja harjoitusmäärien li- sääntyminen eri ikävaiheissa.
Varianssianalyysi (repeated measures)	Organisoidun ja organisoimatto- man harjoittelun määrät eri ikä- vaiheissa

7 TULOKSET

7.1 Maajoukkuepelaajien taidolliset, fyysiset ja antropometriset ominaisuudet

Taulukossa 4 esitellään 1995- syntyneiden maajoukkuepelaajien paino, pituus, valmentajien lukumäärä ja kuinka monessa joukkueessa he ovat aineiston keräämiseen asti keskimäärin pelanneet. Tulosten mukaan maajoukkuepelaajat painoivat keskimäärin $67,60 \pm 6,95$ kg ja olivat pituudeltaan $177,40 \pm 6,88$ cm. Tutkimukseen osallistuneiden pelaajien keskimääräinen syntymäkuukausi oli $3,56 \pm 2,65$ ja syntymäneljännes $1,59 \pm 0,87$. Saman taulukon mukaan pelaajilla oli ollut $5,81 \pm 2,57$ valmentajaa uransa aikana ja he olivat pelanneet $2,22 \pm 1,16$ eri joukkueessa.

TAULUKKO 4. Maajoukkuepelaajien paino, pituus, syntymäkuukausi, syntymäneljännes, valmentajien lukumäärä (lkm) ja joukkuemäärä.

paino (kg)	pituus (cm)	syntymäkk	syntymä1/4	valmentajien lkm	joukkue lkm
$67,60 \pm 6,95$	$177,40 \pm 6,88$	$3,56 \pm 2,65$	$1,59 \pm 0,87$	$5,81 \pm 2,57$	$2,22 \pm 1,16$

Pelaajille suoritetuissa lajitesteissä keskiarvot olivat 42, 15 (3, 48) sekuntia ja 7, 37 (3, 22) pistettä. Nopeustestien mukaan keskiarvot olivat 10 metrillä 1, 83 (0, 08) sekuntia ja 30 metrillä 4, 36 (0, 17) sekuntia. Kevennyshypyssä keskiarvo oli 37, 66 (4, 67) cm. Ketteryydessä pelaajien keskiarvo oli 6, 62 (0, 22) sekuntia ja kestävyudessa 13, 12 (1, 94) minuuttia. Testitulokset on esitelty taulukossa 5.

TAULUKKO 5. Maajoukkuepelaajien testitulokset lajitesteissä (laji 1 ja laji 2), nopeustesteissä, kevennyshypyssä, kestävyystestissä (Yo- Yo) ja Pearsonin korrelaatiokerroin (R) syntymäkuukauteen.

Testi	N	Keskiarvo (std)	R syntymäkk. (p)
Laji 1 (s)	32	42, 15 (3, 48)	0,155 (0,398)
Laji 2 (pistettä)	30	7, 37 (3, 22)	0,083 (0,664)
Nopeus (s)	32		
- 10 m		1, 83 (0, 08)	-0,161 (0,377)
- 30 m		4, 36 (0, 17)	-0,136 (0,457)
Kevennyshyppy (cm)	32	37, 66 (4, 67)	-0,127 (0,488)
Ketteryys (s)	32	6, 62 (0, 22)	0,069 (0,706)
Kestävyys (min)	32	13, 12 (1, 94)	0,119 (0,517)

Ensimmäisen vuosineljänneksen (tammi-maaliskuu) aikana syntyneiden fyysisten testien tuloksia verrattiin T-testillä muiden syntymäkuukausien kanssa. Toinen, kolmas ja neljäs vuosineljännes muodostivat siis yhteisen vertailuryhmän ensimmäiselle vuosineljännekselle. Tuloksissa tarkasteltiin pituutta, painoa, nopeutta, kevennyshyppyä ja kestävyttä. Tulosten mukaan ensimmäisen vuosineljänneksen aikana syntyneiden fyysiset ominaisuudet eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi muiden vuosineljänneksien aikana syntyneiden kanssa millään edellä mainitulla fyysisellä osa-alueella. Niinpä syntymävuosineljänneksellä ei ollut vaikutusta painon, pituuden, nopeuden, kevennyshyppyn tai kestävyys tuloksiin. T-testin merkitsevyydet on esitelty taulukossa 5.

7.2 Maajoukkuepelaajien harjoitustausta

Pelaajien viikoittainen kokonaisharjoittelun määrä tunteina on esitetty taulukossa 6. Kokonaisharjoittelun määrään on laskettu kuuluvaksi kaikki ohjattu ja omatoiminen vapaa- ajan liikunta eri ikävaiheissa. Tulosten mukaan viikoittainen kokonaisharjoittelun määrä on 6-9-vuotiaana $11,67 \pm 8,06$ tuntia. Tästä viikoittaisesta kokonaisharjoittelun määrästä $2,93 \pm 1,46$ tuntia oli ohjattua lajiharjoittelua ja omaa lajiharjoittelua oli $3,02 \pm 3,05$ tuntia. 6-9-vuotiaana muiden lajien kuin jalkapallon pelaamiseen kului viikoittain $1,78 \pm 2,54$ tuntia ja pihapelejä pelattiin $3,93 \pm 5,27$ tuntia.

10- 12-vuotiaana harjoittelun viikkomäärät olivat lisääntyneet edellisestä kokonaisharjoittelun, ohjatun ja omatoimisen lajiharjoittelun, sekä muiden lajien harrastamisen osalta. 10- 12-vuotiaana kokonaisharjoittelun viikkomäärä oli $14,28 \pm 7,10$ tuntia. Kokonaisharjoittelun määrästä $4,21 \pm 1,12$ tuntia oli ohjattua lajiharjoittelua. Omaa lajiharjoittelua oli $4,12 \pm 3,72$ tuntia. Muiden lajien harjoitteluun kului aikaa $2,32 \pm 2,37$ tuntia viikossa. Pihapelejä pelattiin $3,63 \pm 3,24$. Pihapelien viikkomäärä oli siis pienempi kuin 6-9-vuotiaana.

13- 14- 15-vuotiaana ohjatussa harjoittelussa ja omatoimisessa harjoittelussa eriteltiin aineistoa kerättyä oheis- ja lajiharjoittelua. Tätä erottelua ei tehty ikävaiheissa 6-9- ja 10-12-vuotta. 13-vuotiaana kokonaisharjoittelun viikkomäärä oli $16,86 \pm 7,79$ tuntia. Tästä harjoitusmäärästä ohjatun lajiharjoittelun osuus oli $6,00 \pm 1,64$ tuntia ja ohjatun oheisharjoittelun osuus $0,95 \pm 1,43$ tuntia viikossa. Omatoimisen lajiharjoittelua oli $4,12 \pm 3,64$ tuntia ja omatoimista oheisharjoittelua $1,17 \pm 1,48$ tuntia viikossa. Muiden lajeja harrastettiin $2,06 \pm 2,77$ tuntia ja pihapelejä pelattiin $2,55 \pm 2,36$ tuntia viikossa.

14-vuotiaana kokonaisharjoittelun määrä oli viikoittain keskimäärin $17,75 \pm 7,49$ tuntia. Kokonaismäärästä $6,69 \pm 1,58$ tuntia oli ohjattua lajiharjoittelua ja ohjattua oheisharjoittelua $1,45 \pm 1,28$ tuntia. Omatoimisen lajiharjoittelun määrä oli $4,29 \pm 2,70$ tuntia ja omatoimista oheisharjoittelua oli $1,51 \pm 1,53$ tuntia. Muiden lajien harrastaminen oli tässä ikävaiheessa selvästi aiempaa vähäisempää. Muiden lajien harrastami-

seen kului $0,90 \pm 1,58$ tuntia viikossa. Pihapeliien määrä oli $2,90 \pm 3,82$ tuntia viikossa.

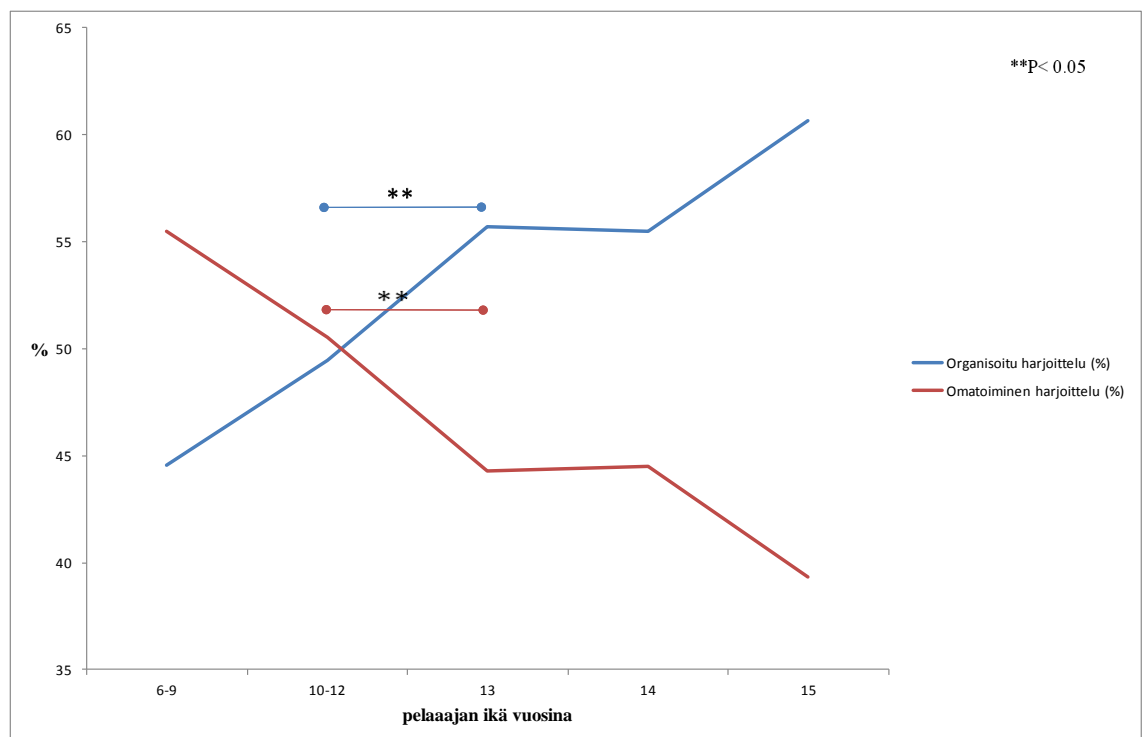
15-vuotiaana kokonaisharjoittelun määrä oli $17,48 \pm 5,40$ tuntia. Suurin osa kokonaismäärästä on ohjattua harjoittelua, sillä ohjatun lajiharjoittelun viikoittainen määrä oli $8,02 \pm 2,25$ tuntia ja ohjatun oheisharjoittelun määrä oli $1,41 \pm 1,04$ tuntia. Omatoimista harjoittelua on lajiharjoittelun osalta $4,63 \pm 2,64$ ja omatoimista oheisharjoittelua $2,55 \pm 2,23$ tuntia.

Tulosten vertailu kahden vanhimman ikävaiheen välillä on helppoa, koska aineisto kerättiin samoilla kysymysmuodoilla. Vertailu kahden vanhimman ikävaiheen kohdalla osoittaa, etteivät kokonaisharjoittelun määrät eronneet tilastollisesti merkitsevästi 14- ja 15 vuotiaan ($p=0.749$). Kaiken lajiharjoittelun, kaiken oheisharjoittelun ja kaiken omatoimisen harjoittelun määrät ovat sen sijaan lisääntyneet tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.05$). Lisäksi kaiken ohjatun harjoittelun määrä on lisääntynyt tilastollisesti merkitsevästi, mutta se on lähellä erittäin merkitsevää eroa ($p=0.002$).

Taulukossa 6 on esitelty myös ohjatun ja organisoimattoman harjoittelun suhteelliset osuudet prosentteina. Organisoitun harjoittelun prosentuaaliset määrät ovat tämän tutkimuksen ikäluokittelun mukaan seuraavat: 6-9-vuotiaana 44, 54 %, 10-12-vuotiaana 49, 46 %, 13-vuotiaana 55, 70%, 14-vuotiaana 55, 48 % ja 15-vuotiaana 60, 66%. Tulosten mukaan organisoitun harjoittelun määrä lisääntyy iän myötä. 10- 12 vuoden ja 13- ikävuoden organisoimattoman harjoittelun määrissä on tilastollisesti merkitsevä ero ($p<0.05$), kun omatoiminen (organisoimaton) harjoittelu vähenee (Kuvio 12). Vastavasti organisoitun harjoittelun määrä lisääntyy 13-vuotiaana tilastollisesti merkitsevästi ($p<0.05$) 10- 12 vuoden ikään verrattuna (Kuvio 12).

TAULUKKO 6. 1995-syntyneiden maajoukkuepelaajien organisoidun ja organisoimattoman harjoittelun suhde sekä kokonaisharjoittelun määrä viikossa eri ikävaiheissa.

ikävaihe	N	organ. %	oma%	kaikki h/vko
6-9	29	44, 54	55, 46	11, 67 ± 8, 06
10-12	30	49, 46	50, 54	14, 28 ± 7, 10
13	31	55, 70	44, 30	16, 86 ± 7, 79
14	31	55, 48	44, 52	17, 75 ± 7, 49
15	32	60, 66	39, 34	17, 48 ± 5, 40



KUVIO 12. Omatoimisen harjoittelun määrän väheneminen ja organisoidun harjoittelun määrän lisääntyminen 6- 15 ikävuoden välillä eri ikävaiheissa.

Kauden 2010 aikana ohjatun joukkueen lajiharjoittelu sisältöä esitellään taulukossa 7. Sisältöjä selvitettiin viiden eri osa-alueen avulla. Jokaisessa viidessä kohdassa vastausvaihtoehtoina olivat 1= jokaisessa harjoituksessa, 2= melkein jokaisessa harjoituksessa, 3= satunnaisesti ja 4= ei ollenkaan. Henkilökohtaisia taitoharjoitteiden osalta yleisintä oli harjoittelu melkein jokaisessa harjoituksessa (46, 9 % vastaajista). Myös pelipaikka-kohtaisia harjoitteita suoritettiin melkein jokaisessa harjoituksessa (46, 9 %) tai niitä suoritettiin satunnaisesti (34, 4 %). Pienpelejä vastustajan kanssa harjoiteltiin eniten jokaisessa harjoituksessa (53, 1 %) tai melkein jokaisessa harjoituksessa (31, 3 %). Yleisin joukkueen lajiharjoittelun sisältö näyttäisi olevan pelaaminen, sillä 75 % pelaajista vastasi sitä sisältyvän jokaiseen harjoitukseen.

TAULUKKO 7. Joukkueen kanssa suoritetun lajiharjoittelun suhteelliset sisältöalueet kesällä 2010.

Harjoituksen sisältö	joka harjoituk.	melkein joka harjoituks. (%)	satunnaisesti (%)	ei ollenkaan (%)
Henkilökohtaisia				
taitoharjoitteita	28,1	46,9	12,5	6,3
Pelipaikkakohtaisia				
harjoitteita ilman vastustajaa	3,1	46,9	34,4	12,5
Pienpelejä vastustajan kanssa				
	53,1	31,3	12,5	-
Erikoistilanneharjoitteita	-	28,1	59,4	9,4
Peliä	75	12,5	9,4	-

Joukkueharjoittelun ohella tutkimuksessa selvitettiin myös omatoimisen harjoittelun sisältöalueita, joita pelaajat tekivät joukkueen harjoitusten lisäksi. Vastausvaihtoehtoina olivat 1= En harjoitellut muuten kuin joukkueen kanssa, 2= lajiharjoitteita pallon kanssa (tekniikka, pihapelit, jne.), 3= nopeus-/ ketteryysharjoituksia, 4= lenkkeilyä/ pyöräilyä/ uintia, 5= voima-/ lihaskuntoharjoituksia, 6= loikka- ja hyppyharjoituksia, 7= venyttely- ja verryttelyharjoituksia, 8= muita pallopelejä (sähly, jääkiekko, tennis, jne.) ja 9= muita harjoitteita. Vastaaminen useampaan kohtaan oli kysymyksessä mahdollista.

Tulokset osoittavat lajiharjoitteet pallon kanssa (93, 8 %) olevan yleisin omatoimisen harjoittelun muoto. Seuraavaksi eniten pelaajat tekivät omatoimisia voima- ja lihaskuntoharjoitteita (78, 1 %). Myös lenkkeily, pyöräily ja uinti (71, 9 %), sekä venyttely ja verryttelyharjoitteet (68, 8 %) olivat suosittuja. Kaikki vastaustulokset on esitelty taulukossa 8.

TAULUKKO 8. Omatoimisen harjoittelun osa-alueet suhteellisina osuuksina kesällä 2010.

	N	%
En harjoitellut muuten kuin joukkueen kanssa	0	0
Lajiharjoitteita pallon kanssa	30	93, 8
Nopeus-/ ketteryysharjoituksia	12	37, 5
Lenkkeilyä/ pyöräilyä/ uintia	23	71, 9
Voima-/ lihaskuntoharjoituksia	25	78, 1
Loikka- ja hyppyharjoituksia	7	21, 9
Venyttely- ja verryttelyharjoituksia	22	68, 8
Muita pallopelejä (sähly, jääkiekko, tennis, jne.)	17	53, 1
Muita harjoitteita	0	0

Tutkimuksessa pelaajat arvioivat mahdollisuuttaan kansainväliseen uraan 25-vuotiaana. Vastausvaihtoehtoja oli yhteensä viisi. Vaihtoehtoja olivat 1= minulla ei ole mahdollisuuksia kansainväliseen uraan jalkapalloilijana, 2 = minulla on jonkin verran mahdollisuuksia kansainväliseen uraan jalkapalloilijana, 3 = minulla on hyvät mahdollisuudet kansainväliseen uraan jalkapalloilijana, 4 = minulla on erinomaiset mahdollisuudet kansainväliseen uraan jalkapalloilijana ja 5 = olen kansainvälisen tason huippujalkapalloilija ja 25-vuotiaana. Tulosten tarkastelussa Pearsonin korrelaatiokerroin kuvaa mahdolli-

simman korkean pelitason ja harjoitusmäärien yhteyttä. Tulosten mukaan pelaajien harjoitusmäärillä ja omakohtaisella arviolla kansainväliseen uraan 25-vuotiaana huippujalokapalloilijana ei ollut yhteyttä. Pearsonin korrelaatiokerroin harjoittelun kokonaismäärälle ja uskomukselle kansainväliseen uraan oli vain 0,132. Omatoimisen harjoittelun ja ohjatun harjoittelun vastaavat korrelaatiot olivat 0,048 ja 0,148. Myöskään omatoimisen ja ohjatun harjoittelun määrät eivät siis korreloineet vahvasti uramahdollisuuksien arvioinnin kanssa. Korrelaatiot on esitelty taulukossa 9.

Kansainvälisen uran arvioimisen ohella pelaajat vastasivat, kuinka korkealla tasolla he itse uskovat pelaavansa 18-vuotiaana. Korrelaatiot harjoitusmäärien ja korkeimpien mahdollisten pelitasojen välillä olivat kansainvälisen uran arvioinnin ohella alhaiset. Pearsonin korrelaatio pelitason ja ohjatunharjoittelun välillä olivat 0,155. Pelitason ja omatoimisen harjoittelun välillä korrelaatio oli 0,166. Kokonaisharjoittelun määrän ja pelitason välinen Pearsonin korrelaatio oli 0,101. Korrelaatiot on esitelty taulukossa 9.

TAULUKKO 9. Pearsonin korrelaatiokertoimet suhteessa pelaajan omaan arvioon kansainvälisestä uramahdollisuudesta 25-vuotiaana ja pelitason arvioinnista 18-vuotiaana eri harjoitusmuotojen osalta.

	N	mahdollisuudet kansainv. uraan	pelitaso 18-vuotiaana
Kaikki laji- harjoittelu	28	0.045	0.004
Kaikki oheis- harjoittelu	28	0.021	0.071
Kaikki ohjattu harjoittelu	28	0.148	0.155
Kaikki oma har- joittelu	28	0.048	0.166
Kaikki yhteensä	28	0.132	0.101

7.3 Maajoukkuepelaajien perhetausta ja harrastamisen halukkuuteen vaikuttavat tekijät

Pelaajilta kerättiin tieto heidän vanhempiansa koulutustasosta. Kategorioina olivat kansakoulu, keskikoulu/peruskoulu, ammattikoulu tai vastaava, lukio/ylioppilas, opistotaso ja korkeakoulu / yliopisto. Pelaajien äidin yleisin koulutustaso oli ylioppilas tai lukio-koulutus (46, 9 %). Seuraavaksi yleisin oli ammattikoulun tai vastaavan tason koulutus (21, 9 %). Yliopiston tai korkeakoulututkinnon olivat suorittaneet 15, 9 % pelaajien

äideistä. Ammattikoulu tai vastaava oli sen sijaan yleisin koulutustaso isillä (37, 5 %). Lukiokoulutuksen olivat saaneet 28, 1 % ja korkeakoulututkinnon oli suorittanut 15, 6 % isistä. Vanhempien koulutukset ovat esitelty taulukossa 10.

Vanhempien harrastustaustaa selvitettiin kyselemällä äidin ja isän harrastustaustaa. Harrastustason ohella pelaajilta kyseltiin vanhempien urheilulajeja, jos he olivat urheilleet vähintään alemmilla sarjatasoilla. Vastaajien äideistä (n = 28) suurin osa (40, 6 %) oli harrastanut urheilua vain kuntoilumielessä. 21, 6 % ei ollut harrastanut urheilua ollenkaan ja 18, 8 % oli harrastanut urheilua alemmilla sarjatasoilla. Ainoastaan kahden pelaajan (6, 3 %) äiti urheillut SM- tasolla. Äitien urheilulajien kirjo oli hajautunut eri lajeihin, sillä suosituin urheilulaji edusti vain 3,1 % vastanneiden kokonaismäärästä. Suurin osa (43, 8 %) isistä oli harrastanut urheilua alemmilla sarjatasoilla. Toiseksi yleisintä (25, 0 %) isien urheiluharrastustaustassa oli harrastaminen vain kuntoilumielessä. Isillä urheilun harrastaminen korkeimmilla sarjatasoilla oli äitejä yleisempää, sillä 9, 4 % oli urheillut SM- tasolla ja 6, 3 % kansainvälisellä tasolla. Isillä jalkapallon harrastaminen oli yleisintä, sillä 40, 6 % oli harrastanut jalkapalloa vähintään alemmilla sarjatasoilla.

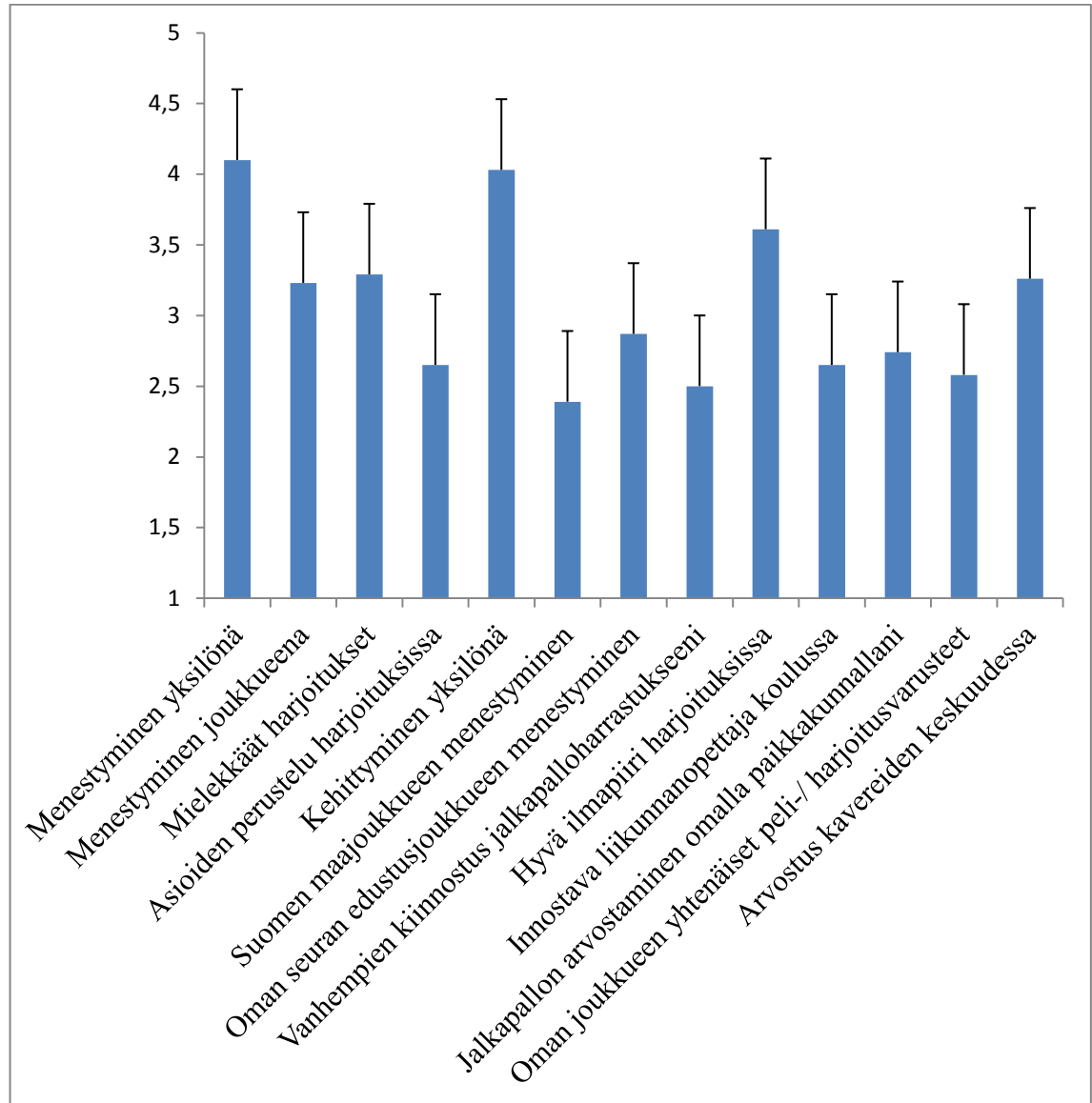
Koulutustaustan ja harrastustaustan ohella pelaajat vastasivat myös 13 kysymykseen vanhempien osallistumisaktiivisuudesta ja tavasta, joilla vanhemmat osallistuvat pelaajien harrastuksiin. Kaikissa 13 kysymyksessä vastausvaihtoehtoina olivat 1 =ei lainkaan, 2 = satunnaisesti, 3= melko usein ja 4 = jatkuvasti. Taulukossa on esitelty vanhempien osallistumisaktiivisuus jokaisessa kategoriassa prosentteina

TAULUKKO 10. Vanhempien osallistumistapa ja osallistumisaktiivisuus pelaajien harrastamiseen liittyen prosentteina.

	Ei lainkaan	Satunnaisesti	Melko usein	Jatkuvasti
Harjoituksiin tai				
peleihin kuljettaminen (n =29)	3, 1	9, 4	15, 6	62, 5
Harjoitusten seuraaminen (n = 29)	25, 0	34, 4	18, 8	12, 5
Kotipelien seuraaminen (n = 29)	12, 5	9, 4	34, 4	34, 4
Vieraspelien seuraaminen (n = 29)	21, 9	40, 6	15, 6	12, 5
Joukkueen valmentaminen (n = 29)				
Joukkueen johtamiseen liittyvät tehtävät (n =29)	59, 4	15, 6	15, 6	-
Joukkueen huoltamiseen				
liittyvät tehtävät (n = 29)	43, 8	31, 3	15, 6	-
Talkootoimintaan osallistuminen (n = 28)	50, 0	18, 8	12, 5	6,3
Henkilökohtaisten				
varusteiden huolto (n = 29)	15, 6	37, 5	25, 0	12,5
Yhdessä pelaaminen ("pihapelit") (n = 29)	6, 3	25, 0	28, 1	31,3
Jalkapallosta keskusteleminen (n = 29)	53, 1	25, 0	9, 4	3, 1
Jalkapallon katsominen TV:stä (n = 29)				
Jalkapallon seuraaminen	6, 3	12, 5	40, 6	31, 3
pelitapahtumissa (n = 29)	3,1	21, 9	28, 1	25, 0

Pelaajilta kysyttiin, onko jokin tekijä viime aikoina lisännyt heidän halukkuuttaan jalkapallon harrastamiseen. Kysymyksiä oli kuusitoista ja jokaiseen kysymykseen oli yhteensä viisi vastausvaihtoehtoa (1= ei lainkaan ja 5= erittäin paljon). Tulosten mukaan

menestyminen yksilönä ($4,1 \pm 0,79$) ja kehittyminen yksilönä ($4,03 \pm 0,84$) olivat tärkeimmät halukkuuden lisääjät. Suomen maajoukkueen menestyminen ($2,39 \pm 1,41$) ja vanhempien kiinnostus jalkapalloharrastukseen ($2,50 \pm 1,20$) olivat vähiten merkittäviä halukkuuden lisääjiä. Kuvassa 13 on esitelty edellä mainittujen lisäksi myös kaikkien muiden vastauksien keskiarvot ja keskihajonnat.



KUVA 13. Kuinka paljon ja miten eri tekijät ovat vaikuttaneet pelaajien halukkuuteen jalkapallon harrastamiseen. Vastaukset on esitelty asteikolla 1= ei lainkaan... 5= erittäin paljon.

8 POHDINTA

Ensimmäisen tutkimusongelman tarkoitus oli kartoittaa pelaajien profiilia ja vertailla alkuvuodesta syntyneiden fyysisiä ominaisuuksia loppuvuodesta syntyneiden ominaisuuksiin. Tulosten mukaan suurin osa pelaajista oli syntynyt alkuvuodesta, mutta fyysiset ominaisuudet eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi loppuvuodesta syntyneisiin verrattuna.

Toisessa tutkimusongelmassa selvitettiin pelaajien harjoitustaustaa eri ikävaiheet huomioiden. Tulosten mukaan pelaajien kokonaisharjoitusmäärät kasvavat iän myötä tilastollisesti merkitsevästi. Organisoidun harjoittelun määrä lisääntyy tilastollisesti merkitsevästi 10- 12 ja 13- ikävuoden kohdalla ($p < 0.05$). Joukkueharjoittelussa peli on yleisin sisältöalue ja itsenäisessä harjoittelussa henkilökohtaiset taitoharjoitteet. Pelaajan harjoitusmäärillä ja omalla uskomuksella kansainväliseen uraan ammattilaisena tai pelitasosta 18-vuotiaana ei ollut vahvaa korrelaatiota.

Kolmas tutkimusongelma käsitteli maajoukkuepelaajien perhetaustaa. Tulosten mukaan äidin koulutustausta on useimmiten ylioppilas ja isällä ammattikoulu tai vastaava. Eriytyisen merkillepantavaa oli isän jalkapallon harrastaminen, sillä yli 40 % ilmoitti jalkapallon harrastukseksi.

8.1 Tutkimuksen hyödyllisyys

Jalkapallo on maailmanlaajuisesti todella suosittu urheilulaji, jota on tutkittu laajasti useasta näkökulmasta. Suuri osa tutkimuksista on kuitenkin tehty ammattilaispelaajilla, joissa tutkimukset kohdistuvat esimerkiksi fyysisiin tekijöihin. Erityisesti Suomessa on tehty vain vähän tutkimusta juniori-ikäisten amatööritason pelaajien kokonaisvaltaisesta kehittymisestä, joissa huomioidaan tekijöitä usealta urheilulahjakkuuden osa-alueelta. Tähän tutkimukseen osallistuneiden 1995- syntyneiden maajoukkueeryhmään kuuluneiden pelaajien avulla saatiin kattava kuvaus heidän ominaisuuksistaan ja pelaajaprofiilistaan. Vastaushetkellä 15-vuotiaiden pelaajien testitulokset antavat lisäksi hyvää materiaalia heidän myöhemmän kehityksen seuraamiseen, sekä tulevien ikäluokkien vertailuun.

Ikäkausimaajoukkueita voidaan pitää nuorten pelaajien välietappina kohti A-maajoukkuetta, jolloin sen tarkoitus on kasvattaa ja kehittää pelaajia kohti kansainvälistä menestystä. Jotta pienenä jalkapallomaana tunnetun Suomen kaikki potentiaaliset pelaajat saataisiin parhaan valmennuksen pariin jo nuorena, on tärkeää tiedostaa valikoiduvien pelaajien profiili. Tämä jää usein silmämääräisissä valinnoissa ehkä tiedostamatta. Kun valintojen takana on lisäksi vain valmentajan oma käsitys lahjakkuudesta, ei se myöskään täytä yhteistä jalkapalloliiton luomaa tulevaisuuden strategiaa. Niinpä tieteellisemmän pelaajaprofiilin avulla on helpompi tehdä johtopäätöksiä ja puntaroida tulevaisuuden pelaajien valikointia jo nuorena. Todellisten tulevaisuuden pelaajien kasvataminen tarjoaa parhaan kehityspolun pelaajalle ja säästää erityisesti jalkapalloliiton resursseja, kun aika ja raha voidaan keskittää lahjakkuuksien kehittämiseen. Samalla pystytään keskittymään pelaajien pitkäjänteiseen kehittymiseen ja menestymisen saavuttamiseen aikuisiällä. Tieteellinen kokonaisvaltainen valikoituneiden pelaajien profiilin luonti on parhaillaan hyvä työkalu ikäkausimaajoukkueiden valmentajille, koska sen avulla valmentajat pystyvät vertailemaan sen hetkisen suorituskyvyn ohella pelaajan myöhempää potentiaalia.

8.2 Biologinen ikä ja suorituskyky

Tulosten mukaan pelaajien keskimääräinen syntymäkuukausi oli maaliskuun vaihteessa. Tämän mukaan suurin osa pelaajista oli syntynyt alkuvuodesta. Tämän tutkimuksen tulos onkin yhteydessä aiempaan tutkimustietoon, sillä esimerkiksi Helsen ym. (2004) totesivat valtaosan Eurooppalaisista 15-18-vuotiaista maajoukkuepelaajista syntyneen ensimmäisen vuosineljänneksen aikana. Tätä alkuvuodesta syntyneiden valikoitumista maajoukkueeseen ja ikäluokkansa eliittiin perustellaan usein fyysisen suorituskyvyn varhaisella kehitymisellä, jota nimitetään suhteelliseksi ikävaikutukseksi. (eng. relative age affect). Tässä tutkimuksessa ensimmäisen vuosineljänneksen aikana syntyneiden fyysisten ja taidollisten testien tulokset eivät kuitenkaan eronneet tilastollisesti merkittävästi muista vuosineljänneksistä. Tämä saattaa kuitenkin johtua siitä, että suurin osa tutkimukseen osallistuneista pelaajista olivat syntyneet alkuvuodesta. Myös otoskoko oli vain 32. Niinpä tulosten tarkastelussa erot jäivät todella pieniksi pienen otoskoon ja alkuvuodesta syntyneiden runsaan määrän vuoksi.

Vaikka siis maajoukkueryhmään valittujen pelaajien keskinäisissä testituloksissa ei ilmennyt tilastollisia eroavaisuuksia, on ryhmän valintavaiheessa saattanut suhteellinen ikävaikutus olla merkitsevä. Suhteellisen ikävaikutuksen johdosta varhain kypsyvät nuoret mielletään usein myös lahjakkaiksi, koska he erottuvat muista urheilijoista fyysisyytensä vuoksi (Helsen ym. 1998). Niinpä maajoukkueryhmää valinneet valmentajat ovat saattaneet kiinnittää huomionsa fyysisesti kehittyneisiin pelaajiin. Silmämääräinen valinta on saattanut kohdistua alkuvuodesta syntyneisiin pelaajiin, jotka ovat erottuneet fyysisen pätevyytensä osalta muista. Tätä puoltavat Vilkin (2013) tutkimustietokannan (liite 2) aineisto kevennyshypyn ja kestävyystestin osalta, sillä maajoukkuepelaajien keskiarvotulokset sijoittuvat keskinäiseksi arvioituja tuloksia paremmiksi. Malina ym. (2004) ovat lisäksi todenneet biologisen kypsymisaikataulun vaikuttavan positiivisesti testituloksiin. Toisaalta nopeustestin tulokset jäivät keskiarvoja huonommiksi.

Fyysisten pelaajien mieltäminen lahjakkaiksi ja heidän valitseminen maajoukkueeseen saattaa aiheuttaa ikävän kokonaisvaikutuksen pitkällä aikavälillä. Ensinnäkin fyysisesti heikompien pelaajien on yksinkertaisesti vaikeampi pärjätä pelitilanteessa, joka saattaa huonontaa heidän omaa käsitystään omista kyvyistä. Toiseksi fyysiseltä suorituskyvyltään parhaiden pelaajien valikoituminen maajoukkueisiin saattaa hidastaa potentiaalisten tulevaisuuden pelaajien kehittymistä huippupelaajiksi, koska he jäävät laadukkaan valmennusjärjestelmän ulkopuolelle. Taitavat ja hyvän pelikäsityksen omaavat pelaajat jäävät murrosiässä helposti fyysisten pelaajien jalkoihin. Maajoukkuevalinnoissa olisi tärkeää huomioida suorituskyvyn ohella myös tulevaisuuden potentiaali, jotta todellisia lahjakkuuksia hukattaisiin mahdollisimman vähän.

Tämän tutkimuksen testitulosten vertailua kansainvälisten testien tuloksiin voidaan pitää vain suuntaa antavana, koska testausolosuhteet saattavat vaihdella tutkimuksittain. Taulukon 1 perusteella voidaan kuitenkin päätellä tähän testiin osallistuneiden pelaajien olevan samaa kokoluokkaa painon ja pituuden osalta, kuin Vanderfordin ym. (2004), Gall ym. (2010) ja Gil ym. (2007) tutkimuksen pelaajat. Myös 10m nopeustulokset näyttäisivät olevan todella lähellä Gall ym. (2010) tutkimuksen kansainvälisten pelaajien tuloksia. Koska Meron (2004, 13) mukaan suomalaisten nuorten pituuskasvu ja sen aiheuttama voimanlisäys ilmenevät usein ulkomaalaisia nuoria myöhemmin, on maajoukkue valinnoissa saattanut korostua biologiselta iältään vanhimpien pelaajien suosi-

minen. Tämä olisi siten yhteydessä alkuvuodesta syntyneiden suureen määrään ja suhteelliseen ikävaikutukseen.

Yo-Yo Endurance Test Level 1:sen tulosten ja liite 3: sen taulukon avulla voidaan arvioida jalkapalloilijoiden maksimaalista hapenottokykyä. Tämä suoritetaan juoksuajan (taso) perusteella. Tämän tutkimuksen keskimääräisen juoksuajan (13,12 min) perusteella voidaan taulukosta (liite 3) arvioida pelaajien VO_{2max} - arvon olevan noin 54,9 ml/kg/min. Kansainvälisiin tutkimuksiin verrattuna tämän tutkimuksen pelaajien maksimaalisen hapenottokyvyn voidaan todeta olevan pienempi.

8.3 Harjoitustausta

Taulukossa 6 esiteltiin pelaajien harjoitusmääriä eri ikävaiheissa, kun harjoitteluun lasketaan kuuluvaksi kaikki liikunta ja urheilu. Näiden tulosten mukaan pelaajien harjoitusmäärät ovat lisääntyneet vuosien varrella. Tämän tutkimuksen tulokset ovatkin yhteydessä aiempaan tutkimustietoon. Ericssonin ym. (1993) mukaan harjoitusmäärien tuleekin kumulatiivisesti lisääntyä urheilijan vanhetessa biologisen ja kognitiivisen kapasiteetin lisääntyessä. Koska tässä tutkimuksessa pelaajien harjoittelua tarkasteltiin 13-, 14- ja 15-vuotiaana ainoastaan pelikaudella saattaa se hieman vääristää tutkimustulosta. Koska pelikausi sijoittuu suomalaisilla jalkapalloilijoilla kesään ja kesälomaan, on heillä luultavasti ollut mahdollisuus myös harjoitella silloin enemmän. Aineiston keräämisessä ei eritelty pelikautta 6-9- ja 10- 12-vuotiaana.

Wardin ym. (2007) tutkimuksen tulokset antavat hyvää viitemateriaalia harjoitusmäärien vertailuun. Tähän tutkimukseen osallistuneiden 10- 12-vuotiaiden pelaajien yksilöllisen ($4, 12 \pm 3,72$ h/ viikko) harjoitusmäärän voidaan siis todeta olevan selvästi pienempi, kuin Wardin ym. (2007) tutkimuksen kansainvälisen tason saavuttaneiden pelaajien. Myös 14- vuotiaana tämän tutkimuksen pelaajien yksilöllinen lajiharjoittelu ($4, 29 \pm 2, 70$ tuntia/ viikko) oli selvästi vähäisempää kuin Wardin ym. (2007) tutkimuksessa. Sen sijaan 13- ja 15-vuotiaissa yksilöllinen omatoiminen harjoittelu on suurin piirtein samaa tasoa, eli noin 4 tuntia viikossa. Tämän tutkimuksen tulokset osoittavat joukkueharjoittelun määrien olevan selvästi suurempia joukkueharjoittelun osalta 14-15-vuotiaissa ja vähintään samalla tasolla nuoremmissa ikäluokissa. Pihapeliin osalta tähän tutkimukseen osallistuneiden pelaajien harjoitusmäärät ovat Wardin ym. (2007) tutkimukseen

verrattuna todella selkeästi pienemmät 10- 13-vuoden iässä. Wardin tutkimukseen osallistuneiden kansainvälisen tason saavuttaneiden pelaajien yksilöharjoittelun määrät ja pihapelien määrät olivat siis viikkotasolla selvästi suuremmat, kuin tähän tutkimukseen osallistuneiden pelaajien.

Vaikka tämän tutkimuksen tulosten mukaan organisoidun harjoittelun määrä lisääntyy tilastollisesti merkitsevästi vasta 12- ja 13- ikävuoden välillä, voidaan organisoimattoman harjoittelun viikkokertymän todeta olevan pienempi verrattuna englantilaisiin kansainvälisen tason saavuttaneisiin pelaajiin. Pihapelien ja yksilöllisen harjoittelun runsaaseen määrään vaikuttavat todennäköisesti englantilainen jalkapallokulttuuri ja harrastusmahdollisuudet. Englannissa jalkapallo on todella arvostettu urheilulaji ja jalkapalloilijan ammattia ihannoidaan koko maassa. Tämä jalkapallokulttuuri varmasti kannustaa ihmisiä niin harjoittelemaan, kuin viettämään vapaa-aikaansaakin jalkapallon parissa. Suomessa huipulle tähtävien jalkapalloilijoiden harrastajamäärä ja jalkapallon lajikulttuuri on huomattavasti Englantia vaatimattomampi. Lisäksi olosuhteet erityisesti talvella varmasti vähentävät pihapelien ja leikkimielisen pelailun määrää. Vaikka Suomessa tekonurmien määrät ja jalkapallohallit ovat lisääntyneet, ovat ne useimmiten varattu seurojen käyttöön, jolloin pelailu kaveriporukassa hyvissä olosuhteissa vaikeutuu. Myös olosuhteet ja niiden rajoitettu käyttö saattavat osaltaan lisätä organisoidun harjoittelun määrää.

Suomessa jalkapallon harrastaminen ohjatuissa harjoituksissa pihapelien sijaan vähentää toistomääriä. Koska yksilöharjoitteissa ja pihapeleissä kehittyvät lajinomaiset taidot runsaan toistomäärän ja sallitun luovuuden avulla, ovat ne todella merkittäviä jalkapalloilijan kehittymisen kannalta. Kun tämän tutkimuksen tulosten mukaan joukkueharjoittelun sisältöalueista peli vielä edustaa valtaosaa (75 %) ja henkilökohtaiset taitoharjoitteet vain 28,1 %, ei yksilöllinen taidon kehittyminen ehkä toteudu. Jalkapallon pelaaminen ja harrastelu onkin saattanut siirtyä pihapeleistä seuroihin. Kun pelaaminen on vähäistä vapaa-ajalla, toteutetaan sitä seuroissa. Suuri pelin määrä vähentää taas yksilötaidon kehittämiseen vaadittavien toistojen määrää, joka olisi tärkeää erityisesti nuorena hermoston varhaisen kypsymisen vuoksi. Pelailun siirtyminen pihoilta ohjattuihin harjoituksiin saattaa lisäksi laskea joukkueharjoittelun tasoa, jolloin huipulle tähtävien harjoittelu kärsii ja on melko runsaasta määrästä huolimatta laadutonta.

Organisoidun harjoittelun määrän lisääntyminen tilastollisesti merkitsevästi 10- 12- ja 13-ikävuoden vaiheilla saattaa liittyä Coten (1999) mainitsemaan erikoistumiseen, jossa urheilija tekee lopullisen lajivalintansa. Koska tämän tutkimuksen aineisto on kerätty maajoukkueyhmytykseen valituilta pelaajilta, ovat he varmasti panostaneet jalkapallon harjoitteluun erityisen paljon viime vuosina. Erityisesti suomalaisilla pelaajilla erikoistumisvuosiin saattaa lisäksi liittyä elämänmuutos, kun pelaajat ovat siirtyneet koulussa yläasteelle. Yläasteelle siirryttäessä tuntimäärät ovat suuret, jolloin omatoimiseen harjoitteluun ja pihapelien harrasteluun jää lisääntyneen jalkapallon joukkueharjoittelun määrän ohella entistä vähemmän aikaa. 10- 12-vuotiaana harrastetut pihapelit näyttävätkin tulosten mukaan korvautuneen 13-vuotiaana ohjatulla joukkueharjoittelulla.

Kun eri ikävaiheissa toteutuneita harjoitusmääriä vertaillaan Côtén ym. (2007, 197) DMSP- malliin (kuva 5), voidaan päätellä pelaajien noudattaneen pääasiassa polkua, jolle tyypillistä on monipuolinen harrastaminen, paljon leikkimielistä pelailua ja vain vähän erikoistumista yhteen lajiin. Tätä johtopäätöstä tukee myös aiemmin mainittu erikoistuminen noin 13-vuoden iässä, jolloin muiden lajien harrastaminen vähenee. Aiemmissä tutkimuksissa leikkimielisen ja tarkoituksenmukaisen pelailun määrän on todettu olevan yksi merkittävistä tekijöistä ammattipelaajien ja amatööritason pelaajien välillä. Saattaa siis olla, että tähän tutkimukseen osallistuneiden pelaajien leikkimielinen pelailu on muodostunut suureksi tekijäksi heidän kehitykselleen valtakunnallisella tasolla. Kuitenkin tämä pelailun määrä on viikkotason tuntimääränä paljon pienempi, kuin Wardin ym. (2007) tutkimuksen kansainvälisen tason pelaajien.

Pelaajien omalla uskomuksella kansainväliseen uraan ja harjoitusmäärillä ei ollut tulosten mukaan vahvaa korrelaatiota. Tämä saattaa kuitenkin johtua pienestä otoskoosta ja ikäluokkansa jalkapalloeliittiin kuuluvasta vastaajajoukosta. Koska vastaajajoukko on vastaushetkellä ennakkoon valikoitu, voidaan vastaajien olettaa harjoittelevan muita enemmän. Maajoukkuepelaajina heillä on luultavasti myös korkeat tavoitteet. Siksi korrelaatio jää alhaiseksi. Jos tutkimus olisi tehty koko Suomen 15-vuotiailla pelaajilla, olisi korrelaatio saattanut olla vahvempi. Sama tilanne olisi varmasti ollut harjoitusmäärien ja pelitason arvioinnilla 18-vuotiaana.

8.4 Perheen ja kulttuurin merkitys

Kirjallisuuskatsauksessa todettiin vanhempien liikunta-aktiivisuuden olevan merkittävä tekijä lasten liikuntatottumusten kehittymiselle ja erityisesti organisoidun harrastamisen pariin hakeutumiselle. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat tätä aiempaa käsitystä, sillä suurin osa vastaajien vanhemmista oli harrastanut liikuntaa ainakin kuntoilumielessä. Tutkimustulosten mukaan erityisesti isän urheilu- ja jalkapallotaustalla näyttäisi olevan merkitystä. Isät olivat harrastaneet urheilua äitejä korkeammilla sarjatasoilla ja jalkapallon harrastaminen oli isillä runsain urheiluharrastuksen muoto (40,6 %). Voikin olla, että maajoukkueeseen valittujen pelaajien jalkapallokipinä on syttynyt isän kanssa pelatessa tai isän pelejä seurattaessa. Koska isille jalkapallon harrastaminen on ollut yleistä, on se saattanut olla luonnollinen vapaa-ajan vieton muoto perheen yhteisellä vapaaajalla. Tätä tukee myös tämän tutkimuksen tulos, jossa todettiin yhdessä jalkapallon pelaamisen (31,3 % vastaajista) ja jalkapallon seuraaminen (31,3 % vastaajista) jatkuvasti olleen yleisimmät vastausvaihtoehdot. Leikkimielisen ajanvieton ohella harrastustausta on saattanut auttaa henkilökohtaisen valmennuksen parissa. Tämä on saattanut näkyä laadukkaina harjoitteina tai esimerkiksi hyvän palautteenannon muodossa.

Kirjallisuuskatsauksessa todettiin keskiluokkaisesta valkoihoisten perheestä tulevalle jalkapalloilijalla olevan parhaat lähtökohdat menestymiselle (Williams & Reilly 2000). Tämän tutkimuksen mukaan pelaajien vanhempien yleisimmät koulutustaustat ovat ylioppilas- ja ammattikoulututkinnot, kun taas peruskoulu- ja korkeakoulututkinnot olivat harvinaisempia. Koulutustaustan perusteella voitaisiin sanoa maajoukkuepelaajien tulevan keskiluokkaisista perheistä, vaikka koulutustausta ei sanelekaan täyttää totuutta sosioekonomisen aseman suhteen.

Tässä tutkimuksessa vanhempien osallistumisaktiivisuutta selvitettiin kysymällä miten ja kuinka usein he ovat osallistuneet pelaajan urheiluharrastukseen. Kysymys ei eriteltyt eri ikävaiheita, joissa esimerkiksi Coten (1999) ja Durand- Bush & Salmelan (2002) mukaan vanhempien osallistuminen ilmenee eri tavoin. Koska pelaajilta kysyttiin ainoastaan vanhempien osallistumista yleisesti, ovat vastaajat saattaneet mieltää kysymyksen koskemaan tämänhetkistä tilannetta. Niinpä on vaikea erotella vanhempien roolin

merkitystä tai roolin muuttumista eri ikävaiheissa aiemman tutkimustiedon mukaisesti. Tutkimustulosten mukaan pelaajien vanhemmat osallistuvat joka tapauksessa aktiivisesti lastensa urheiluharrastukseen, joka on yhteydessä aiempaan tutkimustietoon.

8.5 Metodologinen pohdinta

Tätä tutkimusta ei voida pitää puhtaasti laadullisena tai määrällisenä. Tuomen ja Sarajärven (2006, 146) mukaan laadullisen ja määrällisen tutkimuksen yhdistämisellä voidaan kuitenkin saada tutkittavasta asiasta monipuolisemmin tietoa. Tutkimuksen määrällisessä osuudessa käytettiin pääasiassa mittareita, jotka on aiemmin testattu ja todettu käytännöllisiksi urheilijoiden ja jalkapalloilijoiden testaamisessa. Koska testit lisäksi suoritettiin maajoukkueryhmään valikoituneilla pelaajilla, voidaan heidän motivaationsa ja asenteensa olettaa olleen testaushetkellä kohdillaan. Näiden tekijöiden voidaan olettaa lisäävän testitulosten luotettavuutta. Määrällisen aineiston heikkoutena voidaan taas pitää tutkimuksen pientä otoskokoa, sillä tutkimustulokset on kerätty ainoastaan 32 pelaajalta. Lisäksi suurin osa maajoukkuepelaajista oli syntynyt alkuvuodesta, jolloin pienen otoskoon ohella luotettavien tulosten saanti vaikeutuu. Muutenkin tulosten tilastolliset merkitsevyydet jäävät vähäisiksi.

Tässä tutkimuksessa laadullista aineistoa kerättiin kyselylomakkeen avulla. Vallin (2007, 102) mukaan kysymysten muoto aiheuttaa eniten virheitä tutkimustuloksiin, jos vastaaja ei ajattele samalla tavalla kuin tutkija tarkoittaa. Virheiden tekoja pyrittiin ehkäisemään kyselylomakkeen esitestauksella, joka suoritettiin samanikäisellä jalkapallojoukkueella, kuin tutkimukseen osallistuneet vastaajat. Uskon kyselylomakkeen esitestauksen ja aiempiin tutkimuksiin pohjautuneiden kysymyssisältöjen antaneen luotettavaa tietoa tutkittavista asioista. Myös valvottu kyselyn täyttäminen ja selkeä ohjeistus parantavat kyselylomakkeen luotettavuutta. Esimerkiksi tietojen luottamuksellisen käsittelyn tiedostaminen ennen vastaamista lisää luotettavuutta ja kannustaa rehellisten vastauksien antamiseen. Lisäksi aihepiiri oli maajoukkueryhmään pelaajille varmasti tuttu ja merkityksellinen, jolloin vastausmotivaatio paranee.

8.6 Jatkotutkimusehdotukset ja loppusanat

Tämä tutkimus antoi hyvän kuvan yhden ikäluokan pelaajaprofiilista, jotka ovat jo valittu maajoukkueryhmyykseen. Koska testitulokset antavat objektiivisen, mutta yksipuolisen kuvan pelaajan ominaisuuksista, olisi maajoukkuevalmentajien haastattelu tuonut toisenlaista näkökulmaa esimerkiksi valintakriteereistä. Valmentajien haastattelun avulla olisi ollut mielenkiintoista selvittää, vastaavatko valittujen pelaajien ominaisuudet heidän käsitystään lahjakkaista pelaajista. Näin pystyttäisiin selvittämään, millä perusteella pelaajat maajoukkueeseen on valittu ja tiedostavatko valintaan osallistuneet valmentajat biologiseen iän merkityksen lajisuorituksen arvioinnissa. Samalla valmentajat pystyisivät kertomaan valintaverkoston laajuudesta, sen toimivuudesta, valintakriteerien yhdenmukaisuudesta.

Koska Suomi ei ole tavoitteistaan huolimatta yltänyt arvokisoihin monen muun pienen jalkapallomaan tavoin, olisi pelaajaprofiilia mielenkiintoista vertailla kansainvälisellä tasolla. Esimerkiksi Ruotsi, Norja ja Tanska ovat kulttuuriltaan lähellä Suomea, mutta kaikki nämä ovat menestyneet jalkapallomaana Suomea paremmin. Olisikin mielenkiintoista selvittää, eroavatko Norjan, Tanskan ja Ruotsin ikäkausimaajoukkueisiin valikoitunut pelaajamateriaali merkitsevästi Suomen vastaavasta. Tieto voisi tarjota hyviä suuntaviivoja pelaajamateriaalin valinnalle ja sen myötä tulevaisuuden jalkapallomenestykselle, jos muiden pohjoismaiden pelaajaprofiileissa olisi merkittäviä eroja. Tiedon avulla pelaajan kasvattaminen tulevaisuuden pelaajaksi olisi yksilön ja A- maajoukkueen etu.

Työn tekeminen antoi itselleni todella paljon uutta tietoa urheilulahjakkuuden laajasta kentästä. Aihe tuntuikin alusta asti todella mielenkiintoiselta. Lahjakkuuden laajasta kentästä johtuen työn rajaaminen tuotti vaikeuksia, koska kirjallisuudesta löytyi paljon yksityiskohtaista tietoa eri osa-alueilta. Niinpä tutkimus alkoi helposti paisumaan yli Pro Gradu- tutkielman kriteerien. Myös työn siirtyminen Jyväskylän kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuslaitokselta Eerikkilän Sami Hyypiä- akatemian piiriin muutti työn sisältöä entisestään ja hidasti työn edistymistä. Työn siirtyminen Sami Hyypiä- akatemialle siirsi tutkimuksen sisällön painopistettä enemmän yhden ikäluokan harjoitustaustan ja

fyysisten ominaisuuksien tutkimiseen. Uskon tämän työn kuitenkin antaneen kattavasti informaatiota näistä ominaisuuksista.

LÄHTEET

- Ames, C. 1992. Achievement goals, motivational climate and motivational processes. Teoksessa G. C. Roberts (toim.) *Motivation in Sport and Exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 161-197.
- Baker, J. 2003. Early specialization in youth sport: a requirement for adult expertise? *High Ability Studies* 14 (1), 85-94.
- Baker, J. & Côté, J. 2003. Resources and commitment as critical factors in the development of “gifted” athletes. *High Ability Studies* 14 (2), 139–140.
- Baker, J., Côté, J. & Abernethy, B. 2003. Sport specific practice and the development of expert decision- making in team ball sports. *Journal of Applied Sport Psychology* 15, 12-25.
- Baker, J. & Horton, S. 2004. A review of primary and secondary influences on sport expertise. *High Ability Studies* 15 (2), 211–228.
- Bangsbo, J. 1996. *Bangsbo, J. 1996. Yo-Yo Tests*. Copenhagen: August Krogh Institute.
- Bangsbo, J. 1993. *The physiology of soccer-with special reference to intense intermittent exercise*. HO+Storm, Copenhagen, Denmark.
- Baxter- Jones, A. D. G. & Maffulli, N. 2003. Parental influence on sport participation in elite young athletes. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness* 43 (2), 250–255.
- Bloom, S. 1985. Generalization about talent development. Teoksessa B. S. Bloom (toim.) *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books, 507– 549.
- Bompa T. O. 1999. *Periodization: Theory and methodology of training*. 4th edition. Champaign IL: Human Kinetics.
- Bourdieu, P. 1998. *Practical reason. On theory of action*. Cambridge: Polity.
- Brown, C. H., Gould, D. & Foster, S. 2005. A framework for developing contextual intelligence (CI). *The Sport Psychologist* 19, 5–62.
- Brown, J. 2001. *Sports talent. How to identify and develop outstanding athletes*. Champaign IL: Human Kinetics.
- Brutsaert, T. & Parra, E. 2006. What makes a champion? Explaining variation in human athletic performance. *Respiratory Physiology & Neurobiology* 151: 109-123.

- Carlson, R. 1993. The path to the national level in sports in Sweden. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 3 (3), 170–177
- Castagna, C., D'Ottavio S. & Abt, G. 2003. Activity profile of young soccer players during actual match play. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 17(4), 775-780.
- Chamari, K., Hachana, Y., Ahmed, Y.B., Galy, O., Sgheir, F., Chatard, J-C., Hue, O. & Wisløff, U. 2004. Field and laboratory testing in young elite soccer players. *British Journal of Sports Medicine*, 38, 191-196.
- Christensen, M. 2009. “An eye for talent: Talent identification and the “practical sense” of top level soccer coaches. *Sociology of Sport Journal* 26, 365-382.
- Cloninger, C.R., Przybeck, T. & Svrakic, D.M. 1991. The tridimensional personality questionnaire: US normative data. *Psychological Report* 69, 10147-10157.
- Cloninger, C.R. 1986. A systematic method for clinical description and Classification of personality variants. *Archives of General Psychiatry* 44, 573-588.
- Cobley, S., Baker, J., Wattie, N. & McKenna, J. 2009. Annual age- grouping and athlete development. A meta- analytical review of relative age effects in sport. *Sport Medicine* 39 (3), 235-256.
- Czikszentmihalyi, M. & Robinson, R.E. 1986. Culture, time an the development of talent. Teoksessa Sternberg, R. & Davidson, J. *Conceptions of giftedness*. New York: Cambridge University Press, 264-284.
- Csikszentmihalyi, M., Rathunde, K. & Whalen, S. 1993. *Talented teenagers: The roots of success and failure*. New York: Cambridge University Press.
- Collins, M. & Buller, J. 2003. Social exclusion from high performance sport: Are all talented young sport people being given an equal opportunity of reaching the Olympic podium. *Journal of Sport & Social Issues* 27(4), 420-442.
- Côté, J. 1999. The influence of the family in the development of talent in sports. *Sport Psychologist* 13, 385–417.
- Côté, J., Baker, J. & Abernethy, B. 2007. Practice and play in the development in the sport expertise. Teoksessa G. Tenenbaum & R. C. Eklund (toim.) *Handbook of sport psychology*. New Jersey: Wiley, 184–202.
- Davids, K. & Baker, J. 2007. Genes, environment and sport performance. Why the nature- nurture dualism is no longer relevant. *Sports Medicine* 37 (11), 961–980.

- Deaner, H. & Silva, J. M. 2002. Personality and sport performance. Teoksessa J. M. Silva & D. E. Stevens (toim.) *Psychological foundations of sport*. Boston: Allyn & Bacon, 48–65.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Delorme, N., Boiche, J. & Raspaud, M. 2010. Relative age and dropout in French male Soccer. *Journal of Sports Sciences* 28 (7) 717-722.
- Duda, J.L. 1992. Motivation in sport settings: a goal perspective approach. Teoksessa G. C. Roberts (toim.) *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 3-29.
- Durand- Bush, N. & Salmela, J. 2002. The development and maintenance of expert Athletic performance: perceptions of world and Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology* 14: 154-171.
- Ericsson, K. A, Krampe, R. T. & Tesch-Römer, C. 1993. The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review* 100 (3), 363–406.
- Eysenck, H.J., Nias , D.K.B. & Cox, D.N. 1982. Sport and personality. *Advances on Behavioral Research and Therapy* 4, 1-56.
- Franks, A., Williams, M., Reilly, T. & Newill, A. 1999. Talent identification in elite youth soccer players: Physical and physiological characteristics. *Journal of Sports Sciences* 17, 812.
- Ford, P.R., Ward, P., Hodges, N.J., & A.M. Williams. 2009. The role of deliberate practice and play in career progression in sport: the early engagement hypothesis. *High Ability Studies* 20 (1), 65–75.
- Gagné, F. 2004. Transforming gifts into talents: the DMGT as a developmental theory. *High Ability Studies* 15 (2), 121–147.
- Gall, F.L., Carling, C., Williams, M. & Reilly, T. 2010. Anthropometric and fitness characteristics of international, professional, and amateur male graduate soccer players from an elite youth academy. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 13: 90-95.
- Gil, S., Gil, J., Ruiz, F., Irazusta, A. & Irazusta, J. 2007. Physiological and anthropometric characteristics of young soccer players according to their playing position: Relevance for the selection process. *Journal of Strength and Conditioning Research*. 21 (2), 438-445.
- Gissis, I. & Papadopoulos, C. 2006. Strength and speed characteristics of elite, subelite, and recreational young soccer players. *Research in Sports Medicine*. 14(3), 205-214.

- Gould, D., Dieffenbach, K. & Moffet, A. 2002. Psychological characteristics and their development in Olympic champions. *Journal of Applied Sport Psychology* 14 (3), 172–204.
- Gould, D., Dieffenbach, K. & Moffet, A. 2001. The Development of psychological talent in U.S Olympic champions. Final Grant Report. Executive summary.
- Green, M. & Oakley, B. 2001. Elite sport development and playing to win: uniformity and diversity in international approaches. *Leisure Studies* 20, 247–267
- Hakkarainen, H. 2009. Lahjakkuus urheilussa. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Nikander, A. & Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: VK kustannus, 125-192.
- Halvari, H. & Gjesme, T. 1995. Trait and state anxiety before and after competitive performance. *Perceptual and Motor Skill* 81, 1059-1074.
- Han, D.H., Kim, J.H., Lee, Y.S., Bae, S. J., Bae, S.J., Kim, H.J., Sim, H.J., Sung, Y.H. & Lyoo, I.K. 2006. Influence of temperament and anxiety on athletic performance. *Journal of Sport Science and Medicine* 5, 381-389.
- Hanin, Y.L. 2000. Individual zones of optimal functioning (IZOF) model: Emotion-performance relationship in sport. Teoksessa: Hanin, Y.L.(toim.) *Emotions in Sport*. Champaign, IL: Human Kinetics, 65-89.
- Hardy, L., Jones, G. & Gould, D. Theory and practice of peak performance. Teoksessa: Wiley, J. 1996. *Understanding psychological preparation for sport*. Chichester, 240.
- Harmison, R.J. 2006. Peak performance in sport: Identifying ideal performance state and developing athlete's psychological skills. *Professional Psychology: Research and Practice*, 37 (3), 233-243.
- Heino, S. 2000. Valmentautumisen psykologia. Jyväskylä: VK- Kustannus.
- Helgerud, J., Engen, L.C., Wisløff, U. 2001. Aerobic endurance training improves soccer performance. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(11), 1925-1931.
- Helsen, W. F., Hodges, N. J., Van Winckel, J. & Starkes, J. L. 2000. The roles of talent, physical precocity and practice in the development of soccer expertise. *Journal of Sports Sciences* 18, 727–736.
- Helsen, W., Starkes, J. & Van Winckel, J. 1998. The influence of relative age on success and dropout in male soccer players. *American Journal of Human Biology* 10, 791–798
- Helsen, W.F., Winckel, J.V & Williams, A. M. (2004) The relative age effect in youth soccer across Europe. *Journal of Sports Sciences* 23(6), 629 – 636.

- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino.
- Hoffmann, R., Chew Ging, L. & Ramasamy, B. 2002. The socio- economic determinants of international soccer performance. *Journal of Applied Economics*. 5 (2), 253-272.
- Holt, N. & Dunn, J. 2004. Toward a grounded theory of the psychosocial competencies and environmental conditions associated with soccer success. *Journal of Applied Sport Psychology* 16, 199-219.
- Holt, N. 2002. A comparison of the soccer talent development systems in England and Canada. *European Physical Education Review* 8(3), 270-285.
- Horton, S. & Deakin, J. 2008. Expert Coaches in action. Teoksessa Farrow, D., Baker, J. & MacMahon, C. 2008. *Developing Sport expertise*. New York: Routledge, 75-85.
- Howe, J. A. Davidson, J. W. & Sloboda, J. A. 1998. Innate talent: reality or myth? *Behavioral and Brain Sciences* 21 (3), 399-442.
- Jaakkola, T. 2009. Valmennuksen pedagogiikka ja didaktiikka lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. 2009. *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*. Jyväskylä: VK kustannus, 333-336.
- Jimenez, I. & Pain, M. 2008. Relative age effect in Spanish association football: Its extent and implications for wasted potential. *Journal of Sports Sciences* 26 (10), 995-1003.
- Jones, G., Hanton, S. & Connaughton, D. 2002. What is the thing called mental toughness? An investigation of elite sport performers. *Journal of Applied Sport Psychology* 14, 205-218.
- Jones, G., Hanton, S. & Connaughton, D. 2007. A Framework of mental toughness in the world's best performers. *The Sport Psychologist* 21, 243-264.
- Keskinen, K. 2004. Antropometria. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) *Urheiluvalmennus*. Jyväskylä: VK kustannus, 377-380.
- Keltikangas-Järvinen, L. 2009. Persoonallisuuden käsite psykologiassa. Teoksessa R. Metsäpelto & T. Feldt (toim.) *Meitä on moneksi*. Jyväskylä: PS-kustannus, 49- 69.
- Keltikangas- Järvinen. L. 2004. Temperamentti: Ihmisen yksilöllisyys. Juva: WSOY, 36-39.
- Korsumäki, J. 1988. Tehokas valmennus tuo kyvyt esiin. *VK-lehti* 1, 23.

- Krustrup, P., Mohr, M., Amstrup, T., Rysgaard, T., Johansen, J., Steensberg, A., Pedersen, P.K., & Bangsbo, J. 2003. The Yo-Yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 35 (4), 697-705.
- Leeds, M.A. & Leeds, E.M. 2009. International soccer success and national institutions. *Journal of Sport Economics*, 10 (4), 369-390.
- Luhtanen, P. 1996. Jalkapallovalmennus. Suomen Palloliitto R.Y, Forssan kirjapaino, Forssa.
- Lämsä, J. 2009. Lapsi- ja nuorisourheilu Suomessa. Teoksessa Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A. & Riski, J. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvallmennuksen perusteet. Jyväskylä: VK- Kustannus, 13-68.
- Malina, R., Bouchard, C. & Oded B-O. 2004a. 2nd edition. Growth, maturation and physical activity. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Malina, R., Eisenmann, J., Cumming, S., Ribeiro, B. & Aroso, J. 2004b. Maturity-associated variation in the growth and functional capacities of youth football (soccer) players 13-15 years. *European Journal of Applied Physiology* 91, 555-562.
- Markovic, G., Dizdar, D. Jukic, I. & Cardinale M. 2004. Reliability and factorial validity of squat and countermovement jump tests. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association* 18 (3):551-5.
- Martindale, J.J., Collins, D., & Daubney, J. 2005. Talent development: A guide for practice and research within sport. *Quest* 57, 353-375.
- McMillan, K., Helgerud, J., Macdonald, R. & Hoff, J. 2005. Physiological adaptations to soccer specific endurance training in professional youth soccer players.
- Meckel Y., Machnai O. & Eliakim A.. 2009. Relationship among repeated sprint tests, aerobic fitness and anaerobic fitness in elite adolescent soccer players. *Journal of strength and conditioning research* 2009 Jan;23(1):163-9
- Mero, A. 2004a. Urheilulahjakkuuksien etsintä. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) *Urheiluvallmennus*. Jyväskylä: VK- Kustannus, 400–409.
- Mero, A. 2004b. Taito ja tekniikka. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) *Urheiluvallmennus*. Jyväskylä: VK- Kustannus, 241–250.
- Mero, A. & Holopainen, M. 2004. Notkeus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) *Urheiluvallmennus*. Jyväskylä: VK- Kustannus, 364–369.

- Metsämuuronen, J. 2005. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp.
- Metsäpelto, R. & Feldt, T. 2009. Persoonallisuuden käsite psykologiassa. Teoksessa R. Metsäpelto & T. Feldt (toim.) Meitä on moneksi. Jyväskylä: PS-kustannus, 13–29.
- Miettinen, P. 1999. Lapsen fyysismotoriset kyvyt, ominaisuudet ja niiden harjoittaminen. Teoksessa P. Miettinen (toim.) Liikkuva lapsi ja nuori. Jyväskylä: VK kustannus, 55–60.
- Mirkov, Dragan; Nedeljkovic, Aleksandar; Kukulj, Milos; Ugarkovic, Dusan; Jaric, Slobodan 2008. Evaluation of the Reliability of Soccer-Specific Field Tests. *Journal of Strength & Conditioning Research*: 22 (4):1046-1050
- Morris, T. 2001. Psychological characteristics and the talent identification in soccer. *Journal of Sport Sciences* 18, 715-726.
- Nicholls, J. G., Cheung, P., Lauer, J. & Patashnick, P. 1989. Individual differences in academic motivation: Perceived ability, goals, beliefs and values. *Learning and individual differences* 1, 63-84.
- O'Quinn, G. 1978. Developmental gymnastics. Building physical skills for children. Texas: University of Texas Press.
- Orlick, T. & Partington, J. 1988. Mental links to excellence. *The Sport Psychologist* 2, 105-130.
- Parkatti, H. 1990. Ohjaus ja kasvatus nuorten valmennuksessa. Teoksessa A. Mero, T. Vuorimaa & K. Häkkinen (toim.) Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: VK- Kustannus, 13–20.
- Pate RR & Kriska A. 1984. Physiological basis of the sex difference in cardiorespiratory endurance. *Sports Medicine* 1984; 1: 87-98
- Patton, M. Q. 2002. Qualitative research & evaluation methods. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Pearson, D.T., Naughton, G.A. & Torode, M. 2006. Predictability of physiological testing and the role of maturation in talent identification for adolescent team sports. *Journal of Science and Medicine in Sport* 9 (4), 277–287.
- Rampinini, E., Bishop, D., Marcora, S.M.,Ferrari Bravo, D., Sassi, R. & Impellizeri, F.M. 2007. Validity of simple field tests as indicators of match-related physical performance in top-level professional soccer players. *International Journal of Sport Medicine*. 28: 228- 235.

- Rautava, P., Laakso, L. & Nupponen, H. 2003. Vanhempien merkitys 5. luokan oppilaiden liikuntaharrastuksessa. *Liikunta & tiede* 5-6, 26–32.
- Reilly, T. 1997. Energetics of high-intensity exercise (soccer) with particular reference to fatigue. *Journal of Sport Sciences*, 15, 257-263.
- Reilly, T., Bangsbo, J. & Franks, A. 2000. Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sport Science* 18 (9), 669-683.
- Reilly, T., Williams, M., Newill, A. & Franks, A. 2000. A multidisciplinary approach to talent identification in soccer. *Journal of sport Science* 18, 695-702.
- Saaristo, S. 1995. Lahjakas yksilö – lahja ympäristölleen. *Valmentaja* 2, 8–9.
- Sloane, K. D. 1985. Home influences on talent development. Teoksessa B. S. Bloom (toim.) *Developing talent in young people*. New York: Ballantine Books, 439– 476.
- Simonton, D. 2001. Talent as a multidimensional, Multiplicative and dynamic process. *Current Directions in Psychological Science* 10 (39), 39-43.
- Sternberg, R. J. & Davidson, J. E. 1986. *Conceptions of giftedness*. Cambridge: Cambridge University Press
- Stølen T., Chamari, K., Castagna, C. & Wisløff, U. 2005. Physiology of soccer- an update. *Sports Medicine*, 35(6), 501-536.
- Tumilty, D. 1993. Physiological characteristics of elite soccer players. *Sports Medicine*, 16(2), 80-96.
- Thomas, K., Gallacher, J. & Thomas, J. 2001. Motor development and skill acquisition during childhood and adolescence. Teoksessa Singer, R., Hausenblas, H. & Janelle, C. 2001. *Handbook of sport Psychology*. 2nd edition. New York: Wiley.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2006. *Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi*. Helsinki: Tammi.
- Tranckle, P. & Cushion, C. J. 2006. Rethinking giftedness and talent in sport. *Quest* 58, 265–282
- Tähtinen, J., Rinne, R., Nupponen, H. & Heinonen O-J. 2002. Liikuntakulttuurin muutos ja elämäntyylien eriytyminen. *Liikunta & Tiede* 39, 47 – 55.
- Vallerand, R. & Rousseau, F. 2001. Intrinsic and extrinsic motivation in sport and exercise. Teoksessa Singer, R., Hausenblas, H. & Janelle, C. 2001. *Handbook of sport Psychology*. 2nd edition. New Jersey: John Wiley, 59-83

- Valli, R. 2007. Vastaaja asettaa tulkinnalle haasteita. Teoksessa J. Aaltola & R. Valli (toim.) Ikkunoita tutkimusmetodeihin II. Näkökulmia aloittelevalle tutkijalle tutkimuksen teoreettisiin lähtökohtiin ja analyysimenetelmiin. Juva: WS Bookwell, 198–212.
- Vanderford, M.L., Meyers, M.C., Skelly, W.A., Stewart, C.G & Hamilton K.L. 2004. Physiological and sport-specific skill response of Olympic youth soccer athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18 (2), 334-342.
- Vayens, R., Lenoir, M., Williams, M. & Philippaerts, R. 2008. Talent identification and development in sport. *Sports Medicine* 38 (9), 703-714.
- Van Praagh, E. & Dore, E. 2002. Short-term muscle power during growth and maturation. *Sports Medicine* 32 (11), 701-728
- Van Yperen, N. 2009. Why some make it and others do not: identifying psychological factors that predict career success in professional adult soccer. *The Sport Psychologist* 23, 317-329.
- Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Vammala: Vammalan Kirjapaino.
- Vilkki, J. 2013. 15-vuotiaiden jalkapalloilijoiden testitietokanta. Eerikkilä, Eerikkilän urheiluopisto.
- Ward, P., Hodges, N.J., Starkes, J.L. & Williams, A.M. 2007. The road to excellence: deliberate practice and the development of expertise. *High Ability Studies* 18 (2), 119–153.
- Weinberg, R. & Gould, D. 1995. *Foundations of sport & exercise psychology*. Champaign IL: Human Kinetics
- Williams, J.M. & Krane, V. 2006. Psychological characteristics of peak performance. Teoksessa *Applied sport psychology: personal growth to peak performance*. Boston: McGraw hill 5th edition, 207-227.
- Williams, A. M. & Reilly, T. 2000. Talent identification and development in soccer. *Journal of Sports Sciences*, 18, 657-667
- Wisløff, U., Castagna, C., Helgerud, J., Jones, R., & Hoff, J. 2003. Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *British Journal of Sport Medicine*. 38: 285-288.
- Yukelson, D. 2006. *Communicating Effectively*. Teoksessa *Applied sport psychology: Personal Growth to Peak Performance*.

Martin, S. G., Arin, K. P., Palakshappa, N. & Chetty, S. 2005. Do elite sports systems mean more Olympic medals? Massey University, Department of Commerce, Working papers

http://commerce.massey.ac.nz/research_outputs%5C2005/2005031.pdf. Viitattu 20.1.2011

Suomen Palloliitto. www.palloliitto.fi. Viitattu 20.1.2011

LIITTEET

LIITE 1: Kyselylomake (tutkimuksessa käytetyt kysymykset lihavoitu).

URHEILU-/ HARJOITTELUHISTORIA

Tässä lomakkeessa kysytään urheiluharjoittelusi määrää ja laatua alle 15-vuotiaana. Vastaa kysymyksiin mahdollisimman tarkasti ja todenmukaisesti.

NIMI: _____

1. Minkä ikäisenä aloitit jalkapallon pelaamisen? _____

2. Monessako eri joukkueessa olet pelannut jalkapalloa urasi aikana? _____

3. Montako eri vastuu-/päävalmentajaa sinulla on ollut jalkapallourasi aikana? _____

HARJOITTELU JA PELAAMINEN KAUELLA 2009-2010

Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan edellisen sarja- ja harjoituskauden (2009-2010) aikaista harjoittelua ja pelaamista sekä niihin liittyviä taustatekijöitä.

4. Arvioi harjoitteluasi edellisen sarjakauden (kesä 2010) aikana:

(1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät n. _____ kertaa viikossa

lajiharjoitteet

n. _____ tuntia/ harjoitus

(2) Oheisharjoitukset = joukkueen kanssa n. _____ kertaa viikossa

tehtävät muut kuin lajiharjoitteet, kuten juoksu-

tai voimaharjoitteet

n. _____ tuntia/ harjoitus

(3) Omatoimiset lajiharjoitukset =

joukkueharjoitusten ulko-

puolella tapahtuva pallollinen

harjoittelu ja pelaaminen

n. _____ kertaa viikossa

n. _____ tuntia/ harjoitus

(4) Omatoimiset oheisharjoitukset = joukkueharjoitusten n. _____ kertaa viikossa ulkopuolella tapahtuva muu kuin pallollinen harjoittelu n. _____ tuntia/ harjoitus

(5) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen n. _____ kertaa viikossa liittyvä ohjattu harjoittelu n. _____ tuntia/ harjoitus

5. Mitä joukkueenne lajiharjoitukset pitivät sisällään edellisen sarjakauden (kesä 2010) aikana? Ympyröi vaihtoehto, joka kuvaa joukkueharjoitusten sisältöä parhaiten.

Lajiharjoituksen sisältö	joka harjoituksessa	melkein joka harjoituksessa	satunnaisesti	ei lainkaan
1) Henkilökohtaisia taitoharjoitteita	1	2	3	4
2) Pelipaikkakohtaisia harjoitteita ilman vastustajaa	1	2	3	4
3) Pienpelejä vastustajan kanssa	1	2	3	4
4) Erikoistilanneharjoitteita	1	2	3	4
5) Peliä	1	2	3	4

6. Minkälaisia omatoimisia harjoitteita teit edellisen sarjakauden (kesä 2010) aikana joukkueharjoitusten lisäksi? Voit ympyröidä yhden tai useamman kohdan.

- 1 En harjoitellut muuten kuin joukkueen kanssa
- 2 Lajiharjoitteita pallon kanssa (tekniikka, pihapelit, jne.)
- 3 Nopeus-/ ketteryysharjoituksia
- 4 Lenkkeilyä/ pyöräilyä/ uintia
- 5 Voima-/ lihaskuntoharjoituksia
- 6 Loikka- ja hyppyharjoituksia
- 7 Venyttely- ja verryttelyharjoituksia
- 8 Muita pallopelejä (sähly, jääkiekko, tennis, jne.)
- 9 Muita harjoitteita; mitä? _____

7. Arvioi harjoitteluasi edellisen harjoituskauden (talvi 2009- 2010) aikana:

(1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät n. _____ kertaa viikossa lajiharjoitteet
n. _____ tuntia/ harjoitus

(2) Oheisharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät muut n. _____ kertaa viikossa
kuin lajiharjoitteet, kuten juoksu- tai voimaharjoitteet n. _____ tuntia/ harjoitus

(3) Omatoimiset lajiharjoitukset = joukkueharjoitusten ulko- n. _____ kertaa viikossa
puolella tapahtuva pallollinen harjoittelu ja pelaaminen n. _____ tuntia/ harjoitus

(4) Omatoimiset oheisharjoitukset = joukkueharjoitusten n. _____ kertaa viikossa ulkopuo-
lella tapahtuva muu kuin pallollinen harjoittelu n. _____ tuntia/ harjoitus

(5) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen n. _____ kertaa viikossa liittyvä
ohjattu harjoittelu n. _____ tuntia/ harjoitus

8. Mitä joukkueenne lajiharjoitukset pitivät sisällään edellisen harjoituskauden (talvi 2009- 2010) aikana?
Ympyröi vaihtoehto, joka kuvaa joukkueharjoitustenne sisältöä parhaiten.

Lajiharjoituksen sisältö	joka harjoituk- sessa	melkein joka harjoituksessa	satunnaisesti	ei lainkaan
1) Henkilökohtaisia taitoharjoitteita	1	2	3	4
2) Pelipaikkakohtaisia harjoitteita ilman vastustajaa	1	2	3	4
3) Pienpelejä vastustajan kanssa	1	2	3	4
4) Erikoistilanneharjoitteita	1	2	3	4
5) Peliä	1	2	3	4

9. Minkälaisia omatoimisia harjoitteita teit edellisen harjoituskauden (talvi 2009- 2010) aikana joukkueharjoitusten lisäksi? Voit ympyröidä yhden tai useamman kohdan

- 1 En harjoitellut muuten kuin joukkueen kanssa
- 2 Lajiharjoitteita pallon kanssa (tekniikka, pihapelit, jne.)
- 3 Nopeus-/ ketteryysharjoituksia
- 4 Lenkkeilyä/ pyöräilyä/ uintia
- 5 Voima-/ lihaskuntoharjoituksia
- 6 Loikka- ja hyppyharjoituksia
- 7 Venyttely- ja verryttelyharjoituksia
- 8 Muita pallopelejä (sähly, jääkiekko, tennis, jne.)
- 9 Muita harjoitteita; mitä? _____

10. Kuinka monta peliä pelasit edellisellä kaudella (sarja- ja harjoituskausi 2009-2010)?

n. _____ peliä/ kausi (sarjapelit, turnaukset yms.)

11. Kuinka pitkään pidit lomaa edellisen kauden (sarja- ja harjoituskausi 2009-2010) aikana:

Joukkueharjoittelusta n. _____ viikkoa

Omatoimisesta harjoittelusta n. _____viikkoa

Harjoittelusta loukkaantumisen takia n. _____viikkoa

12. Olitko edellisellä kaudella (sarja- ja harjoituskausi 2009-2010) mukana Suomen Palloliiton (SPL) järjestämässä toiminnassa?

- 1 En ole ollut
- 2 Olen osallistunut Piirijoukkue Cupiin
- 3 Olen osallistunut alueleirille/ Olen pelannut aluejoukkueessa
- 4 Olen osallistunut kykyleirille
- 5 Olen osallistunut maajoukkueleirille

13. Harrastitko kauden 2009-2010 aikana muita urheilulajeja kuin jalkapalloa (ei koululiikunta)? Merkitse lajin nimi viivalle ja arvioi harrastustasi alla olevan ohjeen mukaisesti

1= Harrastin lajia kilpailumielessä jalkapallon ohella (= toinen päälaji)

2= Harrastin lajia kilpailumielessä, mutta jalkapallon ehdoilla (= sivulaji)

3= Harrastin lajia satunnaisesti omaksi huvikseni (= kokeillut lajia).

1. _____ 1 2 3

2. _____ 1 2 3

3. _____ 1 2 3

14. Ilmapiiri jalkapalloharjoituksissa oli edellisellä kaudella (peli- ja harjoituskausi 2009-2010)?

1 huono, miksi _____

2 tyydyttävä, miksi _____

3 keskinkertainen, miksi _____

4 hyvä, miksi _____

5 erittäin hyvä, miksi _____

15. Onko jokin asia lisännyt viime aikoina halukkuuttasi harrastaa jalkapalloa?

	Ei lainkaan			Erittäin paljon	
1. Onnistumisen tunne					
harjoituksissa	1	2	3	4	5
2. Mukavat joukkuekaverit	1	2	3	4	5
3. Valmentajan kannustus	1	2	3	4	5
4. Menestyminen yksilönä	1	2	3	4	5
5. Menestyminen joukkueena	1	2	3	4	5
6. Mielekkäät harjoitukset	1	2	3	4	5
7. Asioiden perustelu					
harjoituksissa	1	2	3	4	5
8. Kehittyminen yksilönä	1	2	3	4	5
9. Suomen maajoukkueen					
menestyminen	1	2	3	4	5
10. Oman seuran edustusjoukkueen					
menestyminen	1	2	3	4	5
11. Vanhempien kiinnostus					
jalkapalloharrastukseeni	1	2	3	4	5
12. Hyvä ilmapiiri					
harjoituksissa	1	2	3	4	5
13. Innostava liikunnanopettaja					
koulussa	1	2	3	4	5

14. Jalkapallon arvostaminen

omalla paikkakunnallani	1	2	3	4	5
-------------------------	---	---	---	---	---

15. Oman joukkueen yhtenäiset

pele-/ harjoitusvarusteet	1	2	3	4	5
---------------------------	---	---	---	---	---

16. Arvostus kavereiden

keskuudessa	1	2	3	4	5
-------------	---	---	---	---	---

16. Arvioi, kuinka paljon käytät viikoittain aikaa

Jalkapallopelien katsomiseen televisiosta _____h/ viikko

Jalkapallopelien katsomiseen paikan päällä _____h/ viikko

Jalkapalloaiheisten video-/ tietokonepelien pelaamiseen _____h/ viikko

17. Suurin syy jalkapallon pelaamiseen (valitse vain 1 vastausvaihtoehto)

- 1 Halu kehittyä pelaajana
- 2 Halu voittaa/ menestyä
- 3 Halu kuulua joukkueeseen
- 4 Halu pitää hauskaa harrastuksen parissa
- 5 Parhaiden kavereiden pelaaminen joukkueessa
- 6 Vanhempien kiinnostus lajiin

18. Arvioi mahdollisuuksiasi kansainväliseen uraan 25-vuotiaana

- 1 Minulla ei ole mahdollisuuksia kansainväliseen uraan jalkapalloilijana
- 2 Minulla on jonkin verran mahdollisuuksia kansainväliseen uraan jalkapalloilijana
- 3 Minulla on hyvät mahdollisuudet kansainväliseen uraan jalkapalloilijana
- 4 Minulla on erinomaiset mahdollisuudet kansainväliseen uraan jalkapalloilijana
- 5 Olen kansainvälisen tason huippujalkapalloilija 25-vuotiaana

19. Tärkein tukihenkilö jalkapalloharrastuksen kannalta (valitse vain 1 vastausvaihtoehto)

- 1 Vanhemmat/ toinen vanhemmista
- 2 Valmentaja
- 3 Joku muu sukulainen
- 4 Kaverit
- 5 Opettaja
- 6 Joku muu, kuka_____

HARJOITTELU JA PELAAMINEN KAUELLA 2008-2009 (13-14-VUOTIAANA)

Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan kauden (2008-2009) aikaista harjoittelua ja pelaamista.

20. Arvioi harjoittelusi kauden 2008-2009 aikana:

- (1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät
lajiharjoitteet n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ harjoitus
- (2) Oheisharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät muut
kuin lajiharjoitteet, kuten juoksu- tai voimaharjoitteet n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ harjoitus
- (3) Omatoimiset lajiharjoitukset = joukkueharjoitusten ulko-
puolella tapahtuva pallollinen harjoittelu ja pelaaminen n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ harjoitus
- (4) Omatoimiset oheisharjoitukset = joukkueharjoitusten
ulkopuolella tapahtuva muu kuin pallollinen harjoittelu n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ harjoitus
- (5) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen
liittyvä ohjattu harjoittelu n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ harjoitus
- (6) Muiden lajien pihapelit = pihapelejä ja -leikkejä kavereiden
kanssa n. ____ kertaa viikossa
n. ____ tuntia/ kerta

21. Kuinka monta peliä pelasit edellisen kauden 2008-2009 aikana?

n. ____ peliä/ kausi

22. Pelasitko kauden 2008-2009 aikana

Oman ikäluokan joukkueessa

Vanhemman ikäluokan joukkueessa

Sekä oman ikäluokan että vanhemman ikäluokan joukkueessa

23. Olitko kaudella 2008-2009 mukana Suomen Palloliiton (SPL) järjestämässä toiminnassa?

- 1 En ole ollut
- 2 Olen osallistunut Piirijoukkue Cupiin
- 3 Olen osallistunut alueleirille/ Olen pelannut aluejoukkueessa
- 4 Olen osallistunut kykyleirille
- 5 Olen osallistunut maajoukkueleirille

24. Harrastitko kauden 2008-2009 aikana muita urheilulajeja kuin jalkapalloa (ei koululiikunta)? Merkitse lajin nimi viivalle ja arvioi harrastustasi alla olevan ohjeen mukaisesti

- 1= Harrastin lajia kilpailumielessä jalkapallon ohella (= toinen päälaaji)
- 2= Harrastin lajia kilpailumielessä, mutta jalkapallon ehdoilla (= sivulaji)
- 3= Harrastin lajia satunnaisesti omaksi huvikseni (= kokeillut lajia).

- 1. _____ 1 2 3
- 2. _____ 1 2 3
- 3. _____ 1 2 3
- 4. _____ 1 2 3
- 5. _____ 1 2 3

HARJOITTELU JA PELAAMINEN KAUDELLA 2007-2008 (12-13-VUOTIAANA)

Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan kauden (2007-2008) aikaista harjoittelua ja pelaamista.

25. Arvioi harjoitteluasi kauden 2007-2008 aikana:

- (1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät
lajiharjoitteet n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (2) Oheisharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät muut
kuin lajiharjoitteet, kuten juoksu- tai voimaharjoitteet n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (3) Omatoimiset lajiharjoitukset = joukkueharjoitusten ulko-
puolella tapahtuva pallollinen harjoittelu ja pelaaminen n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (4) Omatoimiset oheisharjoitukset = joukkueharjoitusten
ulkopuolella tapahtuva muu kuin pallollinen harjoittelu n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (5) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen
liittyvä ohjattu harjoittelu n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (6) Muiden lajien pihapelit = pihapelejä ja -leikkejä kavereiden
kanssa n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ kerta

26. Kuinka monta peliä pelasit edellisellä kauden 2007-2008 aikana?

n. _____ peliä/ kausi

27. Pelasitko kauden 2007-2008 aikana

- 1 Oman ikäluokan joukkueessa
- 2 Vanhemman ikäluokan joukkueessa
- 3 Sekä oman ikäluokan että vanhemman ikäluokan joukkueessa

28. Olitko kaudella 2007-2008 mukana Suomen Palloliiton (SPL) järjestämässä toiminnassa?

- 1 En ole ollut
- 2 Olen osallistunut Piirijoukkue Cupiin
- 3 Olen osallistunut alueleirille/ Olen pelannut aluejoukkueessa
- 4 Olen osallistunut kykyleirille
- 5 Olen osallistunut maajoukkueleirille

29. Harrastitko kauden 2007-2008 aikana muita urheilulajeja kuin jalkapalloa (ei koululiikunta)? Merkitse lajin nimi viivalle ja arvioi harrastustasi alla olevan ohjeen mukaisesti

- 1= Harrastin lajia kilpailumielessä jalkapallon ohella (= toinen päälaaji)
- 2= Harrastin lajia kilpailumielessä, mutta jalkapallon ehdoilla (= sivulaji)
- 3= Harrastin lajia satunnaisesti omaksi huvikseni (= kokeillut lajia).

- 1. _____ 1 2 3
- 2. _____ 1 2 3
- 3. _____ 1 2 3
- 4. _____ 1 2 3
- 5. _____ 1 2 3

HARJOITTELU JA PELAAMINEN 10-12-VUOTIAANA

Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan harjoitteluasi ja pelaamistasi ikävuosina 10-12.

30. Arvioi harjoitteluasi 10-12-vuotiaana:

- (1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät
lajiharjoitteet
- n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (2) Omatoimiset lajiharjoitukset = joukkueharjoitusten ulko-
puolella tapahtuva itsenäinen pallollinen harjoittelu
- n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (3) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen
liittyvä ohjattu harjoittelu
- n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (4) Muiden lajien pihapelit = pihapelejä ja –leikkejä kavereiden
kanssa
- n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ kerta

31. Harrastitko 10-12 vuotiaana muita urheilulajeja kuin jalkapalloa (ei koululiikunta)? Merkitse lajin nimi viivalle ja arvioi harrastustasi alla olevan ohjeen mukaisesti

1= Harrastin lajia kilpailumielessä jalkapallon ohella (= toinen päälaaji)

2= Harrastin lajia kilpailumielessä, mutta jalkapallon ehdoilla (= sivulaji)

3= Harrastin lajia satunnaisesti omaksi huvikseni (= kokeillut lajia).

1. _____ 1 2 3
2. _____ 1 2 3
3. _____ 1 2 3
4. _____ 1 2 3
5. _____ 1 2 3

HARJOITTELU JA PELAAMINEN 6-9-VUOTIAANA

Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan harjoitteluasi ja pelaamistasi ikävuosina 6-9.

32. Arvioi harjoitteluasi 6-9-vuotiaana:

- (1) Lajiharjoitukset = joukkueen kanssa tehtävät
lajiharjoitteet n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (2) Omatoimiset lajiharjoitukset = joukkueharjoitusten ulko-
puolella tapahtuva itsenäinen pallollinen harjoittelu n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (3) Muiden lajien harjoitukset = muiden lajien harrastamiseen
liittyvä ohjattu harjoittelu n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ harjoitus
- (4) Muiden lajien pihapelit = pihapelejä ja –leikkejä kavereiden
kanssa n. _____ kertaa viikossa
n. _____ tuntia/ kerta

33. Harrastitko 6-9 vuotiaana muita urheilulajeja kuin jalkapalloa (ei koululiikunta)? Merkitse lajin nimi viivalle ja arvioi harrastustasi alla olevan ohjeen mukaisesti

1= Harrastin lajia kilpailumielessä jalkapallon ohella (= toinen päälaaji)

2= Harrastin lajia kilpailumielessä, mutta jalkapallon ehdoilla (= sivulaji)

3= Harrastin lajia satunnaisesti omaksi huvikseni (= kokeillut lajia).

1. _____ 1 2 3
2. _____ 1 2 3
3. _____ 1 2 3
4. _____ 1 2 3
5. _____ 1 2 3

VANHEMMAT JA SISÄRUKSET

34. Äidin koulutus?

- 1 Kansakoulu
- 2 Keskikoulu tai peruskoulu
- 3 Ammattikoulu tai vastaava
- 4 Lukio/ylioppilas
- 5 Opistotaso
- 6 Korkeakoulu/ yliopisto

35. Isän koulutus?

- 1 Kansakoulu
- 2 Keski- tai peruskoulu
- 3 Ammattikoulu tai vast.
- 4 Lukio/ylioppilas
- 5 Opistotaso
- 6 Korkeakoulu/ yliopisto

36. Onko isäsi harrastanut tai harrastaako hän urheilua?

- 1 Ei ole harrastanut
- 2 Vain kuntoilumielessä
- 3 Kyllä, alemmilla sarjatasoilla; laji? _____
- 4 Kyllä, SM-tasolla; laji? _____
- 5 Kyllä, kansainvälisellä tasolla; laji? _____

37. Onko äitisi harrastanut tai harrastaako hän urheilua?

- 1 Ei ole harrastanut
- 2 Vain kuntoilumielessä
- 3 Kyllä, alemmilla sarjatasoilla; laji? _____
- 4 Kyllä, SM-tasolla; laji? _____
- 5 Kyllä, kansainvälisellä tasolla; laji? _____

38. Miten ja kuinka usein vanhempasi/ muu huoltajasi ovat osallistuneet harrastukseesi?

1= Ei lainkaan, 2= Satunnaisesti, 3= Melko usein 4= Jatkuvasti

Harjoituksiin/ peleihin kuljettaminen	1	2	3	4
Harjoitusten seuraaminen	1	2	3	4
Kotipelien seuraaminen	1	2	3	4
Vieraspelien seuraaminen	1	2	3	4
Joukkueen valmentaminen	1	2	3	4
Joukkueen johtamiseen liittyvät tehtävät	1	2	3	4
Joukkueen huoltamiseen liittyvät tehtävät	1	2	3	4
Talkootoimintaan osallistuminen	1	2	3	4
Henkilökohtaisten varusteiden huolto	1	2	3	4
Yhdessä pelaaminen ("pihapelit")	1	2	3	4
Jalkapallosta keskusteleminen 1	2	3	4	
Jalkapallon katsominen TV:stä	1	2	3	4
Jalkapallon seuraaminen pelitapahtumissa	1	2	3	4

39. Harrastaako siskosi tai veljesi jalkapalloa tai muuta urheilua?

- 1 Minulla ei ole siskoja tai veljiä
- 2 Ei harrasta
- 3 Kyllä, jalkapalloa
- 4 Kyllä, muuta urheilua kuin jalkapalloa
- 5 Kyllä, sekä jalkapalloa että muutakin urheilua

ITSEARVIOINTI

40. Joukkueesi muihin pelaajiin verrattuna olet jalkapalloilijana taidoiltasi ...

- 1 Selvästi keskitason alapuolella
- 2 Jonkin verran keskitason alapuolella
- 3 Keskitasoa
- 4 Hieman keskitason yläpuolella
- 5 Selvästi keskitason yläpuolella

41. Kaikkiin -95 syntyneisiin pelaajiin verrattuna olet jalkapalloilijana taidoiltasi ...

- 1 Selvästi keskitason alapuolella
- 2 Jonkin verran keskitason alapuolella
- 3 Keskitasoa
- 4 Hieman keskitason yläpuolella
- 5 Selvästi keskitason yläpuolella

42. Millä tasolla uskot pelaavasi jalkapalloa 18-vuotiaana (vain yksi vastaus)?

- 1 En osaa sanoa**
- 2 En usko, että jatkan harrastusta niin pitkään**
- 3 A-nuorten piirisarjassa**
- 4 A-nuorten I-divisioonassa**
- 5 A-nuorten SM-sarjassa**
- 6 Miesten III-divisioonassa tai sitä alemmassa miesten sarjassa**
- 7 Miesten II-divisioonassa**
- 8 Miesten I-divisioonassa**
- 9 Miesten Veikkausliigassa**
- 10 Ulkomailla**

LIITE 2: Eerikkilän tietokanta 15- vuotiaiden jalkapalloilijoiden testituloksista (Vilkki 2013).

Tulokset perustuvat 15 – 15 - vuotiaisiin poikapelaajiin 10.1.2013 mennessä

Taustatiedot <small>(huomioi normaalit lääketieteelliset arvot suhteessa ikään ja sukupuoleen)</small>						Tulosten määrä
Pelaajista sijoittuu tulosten perusteella ko. tasoon	15 %	20 %	30 %	20 %	15 %	
Painoindeksi	— 23,0	— 21,8	— 20,2	— 18,9	—	524
Rasvaprosentti %	— 14,9	— 13,0	— 10,7	— 8,9	—	282
Voima, kimmoisuus, nopeus ja ketteryys						Tulosten määrä
Pelaajista sijoittuu tulosten perusteella ko. tasoon	15 %	20 %	30 %	20 %	15 %	
Suhteellinen voima	— 3,9	— 4,8	— 5,9	— 6,8	—	107
Kimmoisuus cm	— 29,6	— 32,7	— 36,4	— 39,4	—	2017
Lähtönopeus s (10m)	— 1,87	— 1,81	— 1,75	— 1,69	—	2661
Lähtönopeus s (30m)	— 4,55	— 4,42	— 4,26	— 4,13	—	2899
Ketteryys s	— 7,20	— 7,02	— 6,81	— 6,63	—	1471
Nopeuskestävyys						Tulosten määrä
Pelaajista sijoittuu tulosten perusteella ko. tasoon	15 %	20 %	30 %	20 %	15 %	
1. juoksun aika s	— 4,46	— 4,35	— 4,22	— 4,12	—	435
4. juoksun aika s	— 4,73	— 4,60	— 4,45	— 4,32	—	434
7. juoksun aika s	— 5,00	— 4,86	— 4,69	— 4,55	—	433
10. juoksun aika s	— 5,20	— 5,04	— 4,85	— 4,70	—	429
Kokonaisaika s	— 48,34	— 47,18	— 45,79	— 44,63	—	435
Maksimikestävyys						Tulosten määrä
Pelaajista sijoittuu tulosten perusteella ko. tasoon	15 %	20 %	30 %	20 %	15 %	
Kokonaisaika min:s	— 10 : 26	— 11 : 25	— 12 : 36	— 13 : 35	—	960

TASO 1 = HUONO

TASO 2 = VÄLTTÄVÄ

TASO 3 = KESKINKERTAINEN

TASO 4 = HYVÄ

TASO 5 = ERINOMAINEN

LIITE 3: Yo-Yo testituloksen muuttaminen $\dot{V}O_{2\max}$ - arvoksi (Bangsbo 1996).

Conversion of test results to maximal oxygen uptake

Scientific studies have shown a relationship between an individual's test result from the Yo-Yo endurance test (performed indoors) and his or her maximal oxygen uptake ($\dot{V}O_{2\max}$; expressed per kg of body mass). Thus, the test results from the Yo-Yo endurance test provide a good indirect measure of an individual's maximal oxygen uptake. Table 1 can be used to convert the test result to maximal oxygen uptake (both for the level 1 and the level 2 test).

Test results (speed level: repetitions)	$\dot{V}O_{2\max}$ (ml O_2 per minute per kg b.m.)	Test results (speed level: repetitions)	$\dot{V}O_{2\max}$ (ml O_2 per minute per kg b.m.)
5:2	27.1	11:4	48.5
5:4	28.0	11:6	49.2
5:6	28.6	11:8	49.9
5:9	29.9	11:11	50.9
6:2	30.5	12:2	51.4
6:4	31.4	12:4	52.0
6:6	32.2	12:6	52.6
6:9	33.2	12:8	53.1
7:2	34.0	12:10	53.7
7:4	34.6	12:12	54.2
7:6	35.5	13:2	54.9
7:8	36.1	13:4	55.5
7:10	36.7	13:6	56.0
8:2	37.5	13:8	56.6
8:4	38.3	13:10	57.1
8:6	39.1	13:12	57.7
8:8	39.7	14:2	58.1
8:10	40.6	14:4	58.7
9:2	41.1	14:6	59.2
9:4	41.6	14:8	59.8
9:6	42.4	14:10	60.4
9:8	43.0	14:13	61.2
9:11	43.9	15:2	61.7
10:2	44.4	15:4	62.2
10:4	45.0	15:6	62.8
10:6	45.7	15:8	63.3
10:8	46.3	15:10	63.9
10:11	47.4	15:13	64.7
11:2	47.9	16:2	65.2

Test results (speed level: repetitions)	$\dot{V}O_{2\max}$ (ml O_2 per minute per kg b.m.)	Test results (speed level: repetitions)	$\dot{V}O_{2\max}$ (ml O_2 per minute per kg b.m.)
16:4	65.8	19:6	77.5
16:6	66.3	19:8	78.1
16:8	66.9	19:10	78.6
16:10	67.4	19:12	79.2
16:13	68.2	19:15	80.0
17:2	68.7	20:2	80.5
17:4	69.2	20:4	81.1
17:6	69.8	20:6	81.6
17:8	70.3	20:8	82.1
17:10	70.9	20:10	82.7
17:12	71.4	20:12	83.2
17:14	72.0	20:15	83.8
18:2	72.6	21:2	84.5
18:4	73.1	21:4	85.1
18:6	73.6	21:6	85.6
18:8	74.2	21:8	86.1
18:10	74.8	21:10	86.7
18:12	75.3	21:12	87.2
18:14	75.9	21:14	87.8
19:2	76.4	21:16	88.3
19:4	77.0		

Values for elite athletes

The table shows mean values and variations for elite runners and elite soccer players who have performed the level 2 test outdoors.

	Elite runners	Elite soccer players
Average	18:2 (3621 m; 72.6)	15:5 (2822 m; 61.7)
Variation	17:1 – 20:8 (3320-4320 m; 68.7-82.1)	13:9 – 18:2 (2460-3340 m; 57.1-72.6)

The values in brackets show the total distance covered in metres and the corresponding maximum oxygen uptake (ml O_2 per minute per kg b.m.).

