

YLÄKOULULAISTEN TYTTÖJEN JA POIKIEN KUNNON JA LIIKUNTATAITOJEN  
YHTEYDET KOULUMENESTYKSEEN, KOULULIIKUNTAAN SUHTAUTUMISEEN  
JA URHEILUSEURAJÄSENYYTEEN

Lauri Kaartokallio

Liikuntapedagogiikan  
pro gradu -tutkielma  
Kevät 2013  
Liikuntakasvatuksen laitos  
Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Lauri Kaartokallio. 2013. Yläkoululaisten tyttöjen ja poikien kunnon ja liikuntataitojen yhteydet koulumenestykseen, koululiikuntaan suhtautumiseen ja urheiluseurajäsenyyteen. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma. 79 sivua.

---

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää yläasteikäisten tyttöjen ja poikien itsearvioitua kuntoa ja sen yhteyksiä koulumenestykseen, liikuntanumeroon, urheiluseurajäsenyyteen ja koululiikuntaan suhtautumiseen. Tutkin myös oppilaiden kunto-ominaisuuksia ja niiden yhteyksiä toisiinsa. Lisäksi tarkastelin, millaiset liikuntataidot oppilailla on ja miten ne ovat yhteydessä kunto-ominaisuuksiin, urheiluseurajäsenyyteen ja koululiikuntaan suhtautumiseen.

Tutkimuksen kohdejoukkona oli seitsemännen, kahdeksannen ja yhdeksännen luokan oppilaita 14 eri Keski-Suomen koulusta (n=878). Tutkimusaineisto kerättiin oppilaskyselyinä vuosina 2005–2007 ja se on osa laajempaa Hyvinvointia koululiikunnalla – tutkimusprojektia. Kunto-ominaisuuksia ja liikuntataitoja tutkittiin oppilaiden omien arvioiden avulla. Kokonaiskuntoa tarkasteltiin kuntoindeksillä, joka luotiin summamuuttujana kestävyuden, nopeuden, voimakkuuden ja notkeuden mukaan. Koululiikuntaan suhtautumista, yleistä koulumenestystä, liikuntanumeroa ja urheiluseurajäsenyyttä kysyttiin suoraan oppilaskyselyssä. Kuntoindeksin luotettavuutta tarkasteltiin Cronbachin alfa-kertoimen avulla. Tulosten analysointi suoritettiin t-testillä, korrelaatiokertoimella, yksi- ja kaksisuuntaisella varianssi-analyysillä, ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliötestillä. Merkitsevyyksien selvittämiseksi käytettiin aineiston suuren koon vuoksi myös Cohenin d-arvoa.

Tulosten mukaan pojat arvioivat ominaisuutensa kestävyudessa, nopeudessa, voimakkuudessa ja liikuntataidoissa tyttöjä korkeammiksi verrattuna toisiin saman liikuntaryhmän oppilaisiin. Tyttöillä ainoastaan arviot omasta notkeudesta olivat korkeampia kuin pojilla. Kaikista kunto-ominaisuuksista kestävyys ja nopeus korreloivat korkeimmin toisiinsa molemmilla sukupuolilla. Nopeus korreloi eniten myös liikuntataitojen kanssa sekä tytöillä että pojilla.

Oppilaan hyvä fyysinen kunto oli positiivisesti yhteydessä parempaan yleiseen koulumenestykseen ja liikuntanumeroon, lukuun ottamatta erinomaisen kunnon omaavia poikia. Neljä viidestä oppilaasta suhtautui koululiikuntaan innostuneesti tai hyvin innostuneesti, mikä kertoo liikunnan suosiosta oppiaineena. Innostunut suhtautuminen oli yhteydessä parempaan kuntoon ja liikuntataitoihin. Opetuksessa tulisi panostaa positiivisen liikunta-asetteen muodostumiseen ja viihtymiseen.

Avainsanat: Fyysinen kunto, kunto-ominaisuudet, liikuntataidot, koulumenestys, koululiikuntaan suhtautuminen, urheiluseurajäsenyyden

# SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ .....	2
1 JOHDANTO .....	5
2 FYYSISET KUNTO-OMINAISUUDET JA NIIDEN VÄLISET YHTEYDET .....	8
2.1 Kestävyys .....	9
2.2 Nopeus .....	10
2.3 Voimakkuus .....	11
2.4 Notkeus .....	12
2.5 Kunto-ominaisuuksien kehittyminen ja sukupuolierot .....	12
3 MUUTOKSET NUORTEN KUNTO-OMINAISUUKSISSA VIIME VUOSIKYMMENTEN AIKANA.....	15
4 MOTORISET TAIDOT.....	17
4.1 Liikuntataitojen kehittyminen .....	19
4.2 Perimän vaikutus yksilöllisiin eroihin liikuntataidoissa .....	20
5 KOULUMENESTYS.....	22
5.1 Fyysinen kunto ja koulumenestys .....	22
5.2 Liikuntaharrastus ja koulumenestys.....	24
6 KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS YLÄASTEIÄSSÄ TYTÖILLÄ JA POJILLA .....	27
7 KOULULIIKUNTAAN SUHTAUTUMINEN .....	28
8 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT.....	31
9 TUTKIMUSMENETELMÄT.....	32
9.1 Tutkimuksen kohderyhmä.....	32
9.2 Tutkimusaineiston keruu.....	34
9.3 Mittausmenetelmät.....	34
9.4 Aineiston analyysimenetelmät .....	37
9.5 Tutkimuksen luotettavuus .....	38
9.5.1 Validiteetti.....	38
9.5.2 Reliabiliteetti.....	40

10 TULOKSET .....	41
10.1 Oppilaiden kunto-ominaisuuksien erot .....	41
10.2 Tyttöjen ja poikien liikuntataidot .....	44
10.3 Tyttöjen ja poikien kunto-ominaisuuksien ja liikuntataitojen yhteydet toisiinsa ...	46
10.4 Kunto ja koulumenestys .....	47
10.4.1 Kunnan ja sukupuolen vaikutus koulumenestykseen .....	48
10.4.2 Kunnan yhteys liikuntanumeroon .....	50
10.5 Oppilaan urheiluseurajäsenyyden yhteys kuntoon .....	51
10.6 Oppilaan urheiluseurajäsenyyden yhteys liikuntataitoihin .....	52
10.7 Oppilaiden koululiikuntaan suhtautuminen .....	52
10.7.1 Oppilaiden kunnan yhteys koululiikuntaan suhtautumiseen .....	53
10.7.2 Oppilaiden liikuntataitojen yhteys koululiikuntaan suhtautumiseen .....	54
11 POHDINTA .....	56
11.1 Tyttöjen ja poikien arviot omista liikuntataidoista .....	56
11.2 Kunto-ominaisuuksien yhteydet toisiinsa ja liikuntataitoihin .....	57
11.3 Kunnan yhteys koulumenestykseen .....	59
11.4 Urheiluseurajäsenyyden yhteydet kuntoon ja liikuntataitoihin .....	60
11.5 Koululiikuntaan suhtautumisen yhteydet kuntoon ja liikuntataitoihin .....	62
11.6 Tutkimuksen rajoitukset .....	64
11.7 Jatkotutkimusehdotuksia .....	64
LÄHTEET .....	66
LIITTEET .....	77
Liite 1: Oppilaiden vastausten jakautuminen liikuntataidoissa .....	77
Liite 2: Oppilaskyselyn kysymykset .....	78

## 1 JOHDANTO

Monissa tutkimuksissa on havaittu nuorten kunnan heikentyminen viime vuosikymmenten aikana maailmanlaajuisesti (Albon, Hamlin & Ross 2010; Huotari 2012; Vuori 2011, 58). Tutkimusten mukaan yhtenä syynä kunnan heikentymiseen on muun muassa lihavuuden yleistyminen, minkä seurauksena liikunnan kokonaismäärä ja intensiteetti laskevat. Kunnan heikkenemisestä onkin seurauksena sekä välittömiä että myöhemmin esiin tulevia ongelmia terveydessä, toimintakyvyssä ja hyvinvoinnissa (Vuori 2011, 145). Ihmisten kunnan kohentamiseen tähtäävät toimenpiteet ovat äärimmäisen tärkeitä yhteiskunnallisesti, sillä liikuntaaktiivisuuden lisäys nostaa väestön fyysistä kuntoa ja parantaa toimintakykyä. Väestön fyysisen toimintakyvyn parantamisella voidaan säästää rahaa. Liian vähäisestä liikunnasta aiheutuu kunnille noin 200 miljoonan euron kulut terveydenhuollossa joka vuosi (Suomen Liikunta ja Urheilu 2012). Viime vuosien aikana nuorten fyysinen aktiivisuus on Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) mukaan lievästi lisääntynyt 2000-luvun alkuun verrattuna, mikä kertoo liikunnalla olevan edelleen hyvät mahdollisuudet vaikuttaa lasten ja nuorten kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin.

Tämä tutkimus on osa Hyvinvointia Koululiikunnalla –tutkimusprojektia, joka tutkii koulu liikunnan mahdollisuuksia tukea lasten ja nuorten kokonaisvaltaista hyvinvointia. Tutkimusaineisto perustuu saman tutkimushankkeen oppilaskyselyyn, johon vastasi kaikkiaan 878 yläkoulun oppilasta. Tässä tutkimuksessa keskityn tarkastelemaan kunto- ominaisuuksia ja kunnan yhteyksiä eri muuttujiin, kuten liikuntataitoihin, koulumenestykseen, koulu liikuntaan suhtautumiseen ja urheiluseurajäsenyyteen. Tutkimus auttaa ymmärtämään paremmin lasten ja nuorten liikuntaa, mistä on hyötyä esimerkiksi yhteiskunnan liikuntasuunnittelussa ja liikunnan toteutuksessa. Kuntoon vaikuttavien tekijöiden ymmärrys auttaa kaikkia liikunnan parissa työskenteleviä suunnittelemaan fyysisen kunnan kannalta laadukkaampia liikuntatunteja ja -ohjelmia. Hyvin suunnitellulla ja laadukkaasti toteutetulla liikunnalla voimme vaikuttaa erityisesti liikunnallisesti passiivisten nuorten liikuntaaktiivisuuteen tarjoamalla jokaiselle sopivan tasoista liikuntaa.

Yksi tutkimuksen tarkoituksista on tutkia oppilaiden kuntoa, liikuntataitoja ja niiden välistä yhteyttä. Liikuntataitojen tutkiminen fyysisen kunnan yhteydessä on perusteltua, sillä liikuntasuorituksessa motorinen taitavuus ja kunto kytkeytyvät vahvasti toisiinsa (Holopainen 1983, 1-2). Jokainen opittu liikuntataito perustuu motorisiin taitoihin, joihin kunto-ominaisuudet ja kunto vaikuttavat oleellisesti (Schmidt & Wrisberg 2004, 30; Stodden, ym. 2008). Liikuntataitojen oppiminen on lapsilla ja nuorilla eräs liikunnan tavoite, sillä taidot edesauttavat liikunnan intensiteetin kasvua ja sitä kautta muun muassa lapsen sosiaalisten taitojen parantumista ja minäkuvan muodostumista (Vuori 2011, 145). Taidot ovat kunnan lisäksi myös tärkeässä osassa liikunnallisen elämäntavan omaksumisessa, minkä vuoksi niiden tarkastelu on hyödyllistä erityisesti liikuntakasvatuksen kannalta.

Liikunnallisen elämäntavan omaksumisessa on tärkeää löytää jokaiselle mieleinen liikuntamuoto. Yhteiskunnan tulisi tukea erityisesti fyysisesti passiivisten lasten ja nuorten liikuntaa kaikin tavoin, sillä heillä on huonon kunnan lisäksi fyysisesti aktiivisia nuoria huomattavasti suurempi riski olla inaktiivisia myös aikuisiässä, mikä voi johtaa erilaisiin terveysongelmiin (Huotari 2012, 72). Hyvin suunnitellulla ja laadukkaasti toteutetulla liikunnalla voidaan hidastaa nuorten polaroitumista hyvä- ja huonokuntoisiin, mikä on ollut huolestuttava piirre nuorison kuntokehityksessä viime vuosikymmenten ajan ja näyttäisi jatkuvan edelleen (Huotari 2012, 68; Nupponen & Telama 1998, 46–47). Fyysisesti passiivisten nuorten tukemisen lisäksi kaikkien lasten ja nuorten liikuntaan tulisi kohdistaa voimavaroja, sillä laadukkaasti toteutetulla liikunnalla on todettu olevan vaikutusta myös lapsen koulumenestykseen (Kantomaa 2010). Koulumenestys vaikuttaa voimakkaasti nuoren jatkokoulutusmahdollisuuksiin, ammatinvalintaan ja sitä kautta hyvinvointiin, joten siihen yhteydessä olevien tekijöiden tutkiminen on tärkeää. Tässä tutkimuksessa kerron fyysisen kunnan ja liikuntaharrastuksen yhteyksistä koulumenestykseen erikseen tytöillä ja pojilla, koska sekä koulumenestyksessä että fyysisessä kunnossa on havaittu eroja sukupuolten välillä (Lahelma 2009; Sulkunen ym. 2010).

Kun tavoitteena on positiivisen liikunta-asenteen synnyttäminen ja liikunnallisen elämäntavan omaksuminen, on syytä tutkia myös oppilaiden suhtautumista koululiikuntaan. Positiiviset kokemukset koululiikunnassa lisäävät oppilaan kiinnostusta liikuntaa kohtaan (Jo-

hansson, Heikinaro-Johansson & Palomäki 2011, 238), mikä antaa hyvät lähtökohdat erilaisten liikuntataitojen oppimiselle ja kunnon kohentamiselle. Tämän vuoksi tarkastelen myös koululiikuntaan suhtautumisen yhteyttä kuntoon ja liikuntataitoihin. Erään tutkimuksen mukaan liikunta on oppilaiden mieluisin oppiaine koulussa (Aira, Tuominiemi, Välimaa, Villberg & Kannas 2009). Liikunnan suosio oppiaineena ei ole yllättävää, sillä Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009–2010) mukaan 92 % lapsista ja nuorista harrastaa liikuntaa.

Kaikista liikuntaa harrastavista lapsista ja nuorista peräti 43 % kuuluu urheiluseuraan (kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010), joten koulumenestyksen ja koululiikuntaan suhtautumisen lisäksi on syytä tutkia myös urheiluseurajäsenyyden yhteyttä kuntoon ja liikuntataitoihin. Kaikki urheiluseurajäsenyyteen liittyvä tutkimus on tärkeää myös siksi, koska seuratoiminnan ulkopuolelle jää kuitenkin vielä 285 000 lasta, jotka olisivat halukkaita liikkumaan urheiluseuroissa, mutta jostain syystä he ovat jääneet toiminnan ulkopuolelle (Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010). Tässä tutkimuksessa esiintyvien käsitteiden yhteyksien tutkiminen auttaa ymmärtämään entistä paremmin lasten ja nuorten liikuntaa, mikä mahdollistaa liikunnan laadukkaamman toteutuksen kaikilla sektoreilla.

## 2 FYYSISET KUNTO-OMINAISUUDET JA NIIDEN VÄLISET YHTEYDET

Hyvä kunto on terveyden perusedellytys ja se takaa hyvän toimintakyvyn. Vuoren (2011, 20) mukaan fyysisellä kunnolla tarkoitetaan liikuntasuorituksille keskeisten rakenteiden ja toimintojen tilaa. Kunto (fyysinen kunto, motorinen kunto, fyysis-motorinen kunto) on yksi liikuntakykyisyyden osa-alue motorisen taitavuuden lisäksi. Liikuntakykyisyys ja kunto ovat vahvasti yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat esimerkiksi perimä, sukupuoli, kasvu ja muu fyysinen kehitys (Nupponen 1997, 224–227). Erityisesti perimällä on fyysisen aktiivisuuden lisäksi keskeinen rooli kunnan ja fyysisen toimintakyvyn muodostumisessa (Darst & Pangrazi 2009, 344–345; Huotari 2012, 68). Tässä luvussa käsittelen kunto-ominaisuuksista tarkemmin kestävyyttä, nopeutta, voimakkuutta ja notkeutta, jotka Nupponen (1997) on luokitellut fyysisiksi kuntotekijöiksi. Tässä tutkimuksella kunnolla tarkoitetaan kestävyuden, nopeuden, voimakkuuden ja notkeuden muodostamaa fyysistä kuntoa.

Yksittäisten kunto-ominaisuuksien välisistä yhteyksistä löytyy Suomesta vähän tutkimustietoa. Hanhela (1998) mittasi pro gradu-tutkimuksessaan 13–18-vuotiaiden oppilaiden nopeuden ja kestävyuden välistä korrelaatiota 50 metrin juoksun ja Cooperin testin tulosten avulla. Tulokset ovat 1960- ja 1990-lukujen väliltä kuudelta eri mittauskerralta ja havaintoyksiköitä oli 4635. Nopeuden ja kestävyuden välinen korrelaatio oli negatiivinen ( $r = -.592$ ) ja tilastollisesti erittäin merkitsevä, mikä tarkoittaa, että lyhyessä ajassa 50m juosseiden Cooperin testin tulokset olivat parempia kuin heillä, jotka juoksivat 50m hitaammin. Hanhelan (1998) mukaan korrelaatio kestävyuden ja nopeuden välillä on kasvanut 1960- ja 1990-lukujen välissä. Sitä vastoin yhteys heikkenee oppilaan vanhetessa ja on voimakkaimmillaan noin 13-vuotiaana.

Hanhela (1998) mittasi kestävyuden ja nopeuden yhteyttä fyysisen kokonaiskunnan indeksiin, joka koostui erilaisista kestävyys-, nopeus-, voimakkuus- ja notkeustestien tuloksista. Tulosten mukaan kestävyydeltään ja nopeudeltaan hyvillä pojilla on yleensä myös hyvä fyysinen kokonaiskunto, mikä on havaittu myös esimerkiksi kuudesluokkalaisilla pojilla myöhemmissä tutkimuksissa. (Sääkslahti, Huotari, Luukkonen, Huotari & Luukkonen



2008.) Sääkslahden ym. (2008) tutkimuksessa havaittiin, että kestävyyttä (2000m) ja nopeutta (50m) mittaavissa juoksutesteissä hyvin menestyneet pojat saivat hyviä tuloksia myös muita kunto-ominaisuuksia mittaavissa testeissä. Tytöillä kestävyuden ja nopeuden välillä ei havaittu niin selvää yhteyttä kuin pojilla, mutta sekä kestävyys- että nopeustestien tulokset korreloivat vahvasti sukkulajuoksun, pituushypyn ja istumaannousun tuloksiin. Sääkslahden ym. (2008) mukaan voimakkuus näyttäisi korreloivan jonkin verran kestävyteen ja nopeuteen testistä riippuen. Sen sijaan notkeuden yhteys muihin kunto-ominaisuuksiin on tutkimusten perusteella vähäistä. (Huotari 2004; Nupponen 1981; Sääkslahti 2008.)

Tässä tutkimuksessa kunto-ominaisuuksien käsitteillä tarkoitetaan sellaisia ominaisuuksia, jollaiseksi oppilaat kestävyuden, nopeuden, voimakkuuden ja notkeuden ymmärtävät. Käsitteitä on vaikea määritellä tarkemmin, koska oppilaita pyydettiin arvioimaan omat ominaisuutensa erittelemättä tarkemmin sitä, mitä niillä tarkoitetaan. Oppilaiden kunto-ominaisuuksien tasoa selvitettiin oppilaskyselyn itsearviointilla perinteisen kuntotestauksen sijaan.

## 2.1 Kestävyys

Kestävyydellä tarkoitetaan elimistön kykyä vastustaa väsymystä fyysisen kuormituksen aikana. Kestävyys on yksilöllistä ja sen tärkein määrittäjä on aerobinen kapasiteetti, joka koostuu hengitys- ja verenkiertoelimistön kunnosta, lihasten aineenvaihdunnan tasosta sekä hermoston toiminnasta. (Nummela 2007, 51; Vuori 2011, 150.) Kestävyyttä on jaoteltu hieman eri tavoilla. Nummela (2007, 333) jakaa hengitys- ja verenkiertoelimistön kestävyuden suoritustehon mukaan neljään osaan: aerobiseen peruskestävyyteen, nopeuskestävyyteen, vauhtikestävyteen ja maksimikestävyteen. Keskinen, Häkkinen ja Kallinen (2010, 51) jakavat kestävyuden energiantuottotavan mukaan aerobiseen ja anaerobiseen kestävyteen. Lisäksi aerobinen kestävyys jaetaan suorituksen tehon mukaan peruskestävyyteen, vauhtikestävyteen ja maksimikestävyteen. Anaerobinen kestävyys sisältää nopeuskestävyyden.

Aerobisella kestävyydellä tarkoitetaan elimistön kykyä työskennellä siten, että hapenotto ja – kulutus pysyvät tasapainossa. Elimistö alkaa työskennellä aerobisesti, jos suoritus kestää vähintään 5-10 minuuttia. Lasten liikunnan ei ole todettu lisäävän aerobista kestävyyttä kovinkaan paljoa, sillä liikkumiselle tyypillisessä lyhytjaksoisuudessa kuormitus ei ole kestävyiden kehittymisen kannalta optimaalista (Vuori 2011, 151). Aerobista kestävyyttä pidetään jopa tärkeimpänä kunto-ominaisuutena kunnan kannalta (Darst & Pangrazi 2009, 346).

Anaerobisella kestävyydellä tarkoitetaan elimistön työskentelykykyä suorituksessa, jossa hapenottokyky ei pysty vastaamaan hapen tarpeeseen. Anaerobinen suoritus voi olla yhtäjaksoinen tai jaksottainen ja se kestää vähintään muutaman minuutin. (Nupponen ym. 1999, 9.) Perimä määrittää vahvasti anaerobista suorituskykyä, mutta siihen voidaan vaikuttaa harjoittelulla jo lapsuudessa. Tyttöjen ja poikien erot anaerobisessa suorituskyvyssä kasvavat voimakkaasti murrosiästä lähtien poikien eduksi. (Vuori 2011, 150.)

## 2.2 Nopeus

Nopeus on elimistön kykyä suorittaa liikettä lyhyessä ajanjaksossa (Darst & Pangrazi 2009, 348). Suomessa nopeutta on luokiteltu eri tavoin. Nupposen (1999, 9) mukaan nopeus on elimistön ominaisuus, joka koostuu maksiminopeudesta, kiihtyvyydestä ja reagoinnista. Maksiminopeus kertoo nopeuden, jonka elimistö voi saavuttaa. Maksiminopeudella tarkoitetaan yleensä maksimaalista juoksuvauhtia. Kiihtyvyys on nopeuden lisääntymistä aikayksikössä ja reagointi tarkoittaa sitä nopeutta, jolla elimistö pystyy reagoimaan tarkoituksenmukaisella liikkeellä tiettyyn ärsykkeeseen. (Nupponen ym. 1999, 9.)

Mero, Jouste & Keränen (2007, 219) ovat luokitelleet nopeuden reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen ja liikkumisnopeuteen. Reaktionopeudella tarkoitetaan samaa kuin Nupposen ym. (1999, 9) luokittelussa, eli aikaa, joka kuluu ärsykkeestä toiminnan alkamiseen esimerkiksi pikajuoksussa lähtölaukauksen reagointiin. Räjähtävällä nopeudella tarkoitetaan yksittäistä, lyhytaikaista ja mahdollisimman nopeaa liikesuoritusta, esimerkiksi heittoa. Liikkumisnopeus määritellään nopeaksi siirtymiseksi paikasta toiseen. Liikkumisno-

peus voidaan jakaa aerobiseen ja anaerobiseen nopeuskestävyyteen. Monet urheilulajit perustuvat nopeuden hyödyntämiseen, vaikka se ilmeneekin eri tavoin lajista riippuen. Nopeus on yksi vaikeimmin kehitettävistä fyysisistä ominaisuuksista. (Mero ym. 2007, 219.)

### 2.3 Voimakkuus

Voimakkuudella tarkoitetaan lihasten kykyä tuottaa voimaa. Voimakkuus on tärkeä kunto-ominaisuus, joka helpottaa taitojen oppimista (Darst & Pangrazi 2009, 347). Voimakkuus on kaiken liikkumisen perusta, sillä ilman voimaa ei voida tuottaa liikettä. Voimakkuuteen vaikuttavat monet elimistön toiminnalliset ja rakenteelliset tekijät. Näitä ovat muun muassa lihassolujen koko, hermoston kyky säädellä lihassolujen supistumista, vipuvarsien pituus-suhteet, lihaksen energia-aineenvaihdunnan taso, useat hormonaaliset säätelytekijät, harjoittelu, sukupuoli ja ikä. (Hakkarainen 2009, 196.)

Voimakkuus voidaan jakaa alaluokkiin, jotka ovat kesto-, nopeus- ja maksimivoima. Kestovoima tarkoittaa sellaista voimantuottotapaa, jossa tiettyä voimatasoa ylläpidetään suhteellisen pitkään. Myös tietyllä voimatasolla suoritettua jaksottaista suoritusta sanotaan kestovoimaksi. Kestovoimassa palautusajat ovat lyhyitä ja suorituksessa pyritään maksimitehoon. Nopeusvoimalla tarkoitetaan suurimman mahdollisen voiman tuottamista mahdollisimman lyhyessä ajassa. (Kyröläinen 2007; Nupponen ym. 1999, 9.) Nupponen ym. (1999, 9) jakavat nopeusvoiman pikavoimaan ja räjähtävään voimaan. Pikavoimassa työskennellään noin 10 sekunnin ajan, kun räjähtävällä voimalla tarkoitetaan maksimaalista voimantuottoa kertasuorituksessa. Maksimivoima tarkoittaa suurinta yksilöllistä voimatasoa, joka voidaan saavuttaa yksittäisen lihaksen tai lihasryhmän tahdonalaisessa lihassupistuksessa (Ahtiainen & Häkkinen 2007, 138).

## 2.4 Notkeus

Notkeus on ominaisuus, joka tarkoittaa nivelistön liikelaaajuutta sekä lihaksiston ja sidekudoksen venymistä (Darst & Pangrazi 2009, 347; Nupponen 1999, 9). Notkeus tarkoittaa samaa kuin liikkuvuus. Notkeuteen vaikuttavat nivelen, nivelsiteiden, jänteiden ja lihasten ominaisuudet, jotka ovat hyvin perinnöllisiä ominaisuuksia. Nivelten riittävä liikelaaajuus on tärkeää tuki- ja liikuntaelimestön toiminnan, ketteryyden ja tasapainon säilyttämisen kannalta. (Vuori 2011, 150.) Perimän lisäksi notkeuteen voidaan vaikuttaa myös harjoittelulla (Mero & Holopainen 2007, 364).

Ahtiainen ja Häkkisen (2010, 180) mukaan notkeus auttaa selviytymään päivittäisistä toiminnoista, vaikka siitä ei ole yksiselitteistä tieteellistä todistetta. Notkeus auttaa myös ehkäisemään vammoja erityisesti vanhemmilla ihmisillä. Myös monessa urheilulajissa sillä on merkitystä vammojen ehkäisyssä, palautumisessa ja suorituksen onnistumisessa (Ahtiainen 2010, 180). Notkeus jaetaan yleisnotkeuteen ja lajinoikeuteen. Yleisnotkeus tarkoittaa normaalia notkeutta ja lajinoikeudella tarkoitetaan jonkin lajin vaatimaa erityisnotkeutta. (Mero & Holopainen 2007, 364.) Notkeutta pidetään myös edellytyksenä monien taitojen oppimiselle (Ahtiainen & Häkkinen 2010, 180).

## 2.5 Kunto-ominaisuuksien kehittyminen ja sukupuolierot

Fyysisen suorituskyvyn kehitys lapsilla ja nuorilla on monen tekijän yhteisvaikutusta. Fyysisen suorituskykyyn vaikuttavat eri elinjärjestelmien koko, toimintakyky ja säätelytehokkuus. Näiden tekijöiden kehitystä säätelevät fyysinen kasvu, biologinen kypsyminen ja fysiologinen kehittyminen. (Hakkarainen 2009, 73–74.) Kunto-ominaisuudet kehittyvät molemmilla sukupuolilla melko samanlaisesti aina murrosiän alkuun, noin 12 ikävuoteen asti (Holopainen 1990, 39), jonka jälkeen molemmilla sukupuolilla on hitaan kehityksen vaihe 12–14-vuotiaana (Nupponen 1997). Kunto-ominaisuuksien kehittyminen on Nupposen (1997) mukaan vaiheittaista ja yksilöllistä. Poikien kehitysnopeushuiput ovat yleensä 9–10- ja 14–15-vuotiaana, kun tyttöillä ne ovat 11–12- ja 14–15-vuotiaana. Tyttöillä murrosikä al-

kaa aikaisemmin ja tästä syystä kunto-ominaisuudet kehittyvätkin normaalisti hieman poikia aikaisemmin. Pojilla lihaskunnan kehittyminen on nopeimmillaan vasta 14–15 vuoden iässä, jolloin he ovat saavuttaneet kokonaiskehityksestä noin kaksi kolmannesta. Poikien kestävyuden, nopeuden ja voimakkuuden kasvu voi jatkua aina 20 ikävuoteen asti. Tyttöillä lihaskunnan kehitys kääntyy laskuun jo noin 12-vuotiaana, jolloin he ovat saavuttaneet noin kaksi kolmasosaa kokonaiskehityksestä. Tyttöjen lihaskunnan kehitys päättyy yleensä peruskoulun loppumiseen. (Nupponen 1997.)

Kestävyuden kehitys lapsilla ja nuorilla perustuu keuhkojen, sydämen ja verisuonten sekä lihasten kokojen kasvuun. Elimistön hapenotto- ja keuhkotyky paranee fyysisen kasvun myötä sekä tytöillä että pojilla. Pojilla hapenotto- ja keuhkotyvyn kehityspiikki on kasvupyrähdysten aikana tai heti sen jälkeen. Tyttöillä kuukautisten alkaminen noin 13–14 vuoden iässä vaikuttaa hapenotto- ja keuhkotyvyn heikentävästi. Tyttöjen kestävyys onkin yleensä parhaimmillaan noin 14 vuoden iässä (Vuori 2011, 151). Hapenotto- ja keuhkotyvyn lisäksi lasten ja nuorten kestävyuden kehittymiseen vaikuttaa liikkumisen taloudellisuuden ja tehokkuuden parantuminen kehon mittasuhteiden ja hermoston kehittymisen myötä. (Hakkarainen 2009, 290.) Perinnölliset tekijät vaikuttavat suuresti kestävyyteen ja sitä määrittävien elinten toimintaan. Perinnölliset tekijät määrittävät osaltaan myös sitä, miten paljon harjoittelulla voidaan vaikuttaa kestävyysominaisuuksien kehittämiseen (Vuori 2011, 151).

Nopeus on hyvin pitkälti periytyvää. Nopeuden kehittymiseen voidaan vaikuttaa eniten lapsuusvaiheessa, jonka jälkeen nopeuden kehittäminen on vaikeampaa (Hakkarainen 2009, 219). Nopeuden harjoittamisen kulta-ajaksi onkin luokiteltu ikävuodet 7–12 (Mero ym. 2007). Ensimmäisen kymmenen elinvuoden aikana molempien sukupuolten kehitys maksimaalisessa juoksunopeudessa on samanlaista, jonka jälkeen pojat kehittyvät 15-vuotiaiksi asti huomattavasti tyttöjä nopeammin ja ovat tämän jälkeen koko eliniän tyttöjä nopeampia. Tyttöjen juoksunopeus kehittyy lineaarisesti noin 12 ikävuoteen asti, jonka jälkeen kehitys hidastuu tai pysähtyy kokonaan (Malina & Bouchard 1991, 68). Poikien paremmat ominaisuudet nopeudessa murrosiästä lähtien selittyvät pidemmällä askelpituudella (Mero ym. 2007, 294) ja suuremmalla lihasvoimalla (Malina & Bouchard 1991, 193–195) tyttöihin nähden. Jos lähtöön käytettyä aikaa ei oteta nopeustuloksissa huomioon, sukupuolten väli-

set erot kaventuvat, mikä kertoo lihasvoiman osuudesta nopeussuorituksessa (Malina & Bouchard 1991, 193–195).

Voimaominaisuudet kehittyvät sekä tytöillä että pojilla samanlaisesti ennen murrosikää (Åstrand, Rodahl, Dahl & Strömme 2003, 267). Pojilla voiman kehitys on lineaarista kuuden ja 12–14 ikävuosien välillä, jonka jälkeen kasvua esiintyy voimakkaasti aina 20 ikävuoteen asti (Vuori 2011, 148). Tytöillä murrosiän aikainen kehitys on huomattavasti poikia vähäisempää fyysisten sukupuolierojen takia. Pojilla suurempi lihaskasvu selittyykin pääosin suuremmalla testosteronin tuotannolla (Åstrand ym. 2003, 267; Vuori 2011, 148). Voiman kehittymisen huippuvaihe on noin vuosi suurimman kasvupyrähdyksen jälkeen, joka on tytöillä noin 11–12 ikäisenä ja pojilla 13–14 ikäisenä (Hakkarainen 2009, 197). Eniten eroa tyttöjen ja poikien voimakkuudessa on yläraajojen lihaksissa. Voimakkuuteen voidaan vaikuttaa jo lapsuudessa ja nuoruudessa, sillä muutaman kuukauden harjoittelu lisää lihasvoimaa sekä tytöillä ja pojilla noin 20–30 % jo ennen murrosiän alkamista (Vuori 2011, 148).

Tutkimusten mukaan tytöt ovat poikia notkeampia koko myöhäislapsuuden ja nuoruuden ajan, kun notkeutta mitataan eteentaivutustestillä (Kiren 2009; Malina & Bouchard 1991, 195–196; Vuori 2011, 150). Notkeuden nopea kehitysjakso ajoittuu Nupposen (1997, 125) mukaan tytöillä kahteen eri jaksoon ikävuosille 11–12 ja 14–15. Pojilla notkeus kehittyy tyttöjä myöhemmin, vasta 14–15-vuotiaana. Meron ja Holopaisen (2009, 364) mukaan notkeuden kehittymisen herkkyyskausi olisi jo 7–8-vuotiaana. Erot sukupuolten välillä kasvavat koko ajan yhdeksästä neljääntoista ikävuoteen saakka. Sukupuolten välisien kehityserojen syinä pidetään kehon mittasuhteiden erilaista kehitystä murrosiässä (Nupponen 1997, 45, 124–125). Tytöillä on myös enemmän rasvakudosta elimistössä, minkä vuoksi kudostiheys on pienempi ja venyvyys parempi kuin miehillä (Mero & Holopainen 2009, 365). Lasten ja nuorten parempi notkeus aikuisiin verrattuna johtuu kudosten laadullisista ominaisuuksista (Vuori 2011, 150) ja suuremmasta kehon nestepitoisuudesta (Mero & Holopainen 2009, 365). Notkeutta voidaan lisätä harjoittelulla ja tilapäisellä venyttelyllä, mutta hyvän notkeuden säilyttäminen iän mukana vaatii jatkuvaa harjoittelua (Vuori 2011, 150).

### 3 MUUTOKSET NUORTEN KUNTO-OMINAISUUKSISSA VIIME VUOSIKYMMENTEN AIKANA

Lasten ja nuorten kuntokehitystä viimeisten vuosikymmenten aikana on tutkittu useissa maissa ja osittain laajoina kansainvälisinä hankkeina (Albon ym. 2012; Huotari 2012; Malina 2007; Vuori 2011, 158). Tutkimuksissa on havaittu erityisesti lasten ja nuorten aerobisen kapasiteetin ja kestävyyskunnan heikentyminen. Kestävyyskunnan heikentymisen lisäksi paljon huolta aiheuttaa lasten ja nuorten kasvaneet hajonnat kestävyuden ohella myös muissa kunto-ominaisuuksissa ja liikehallintatehtävissä (Huotari 2012, 68; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 116; Vuori 2011, 158). Yhä useampi nuori on todella huonossa fyysisessä kunnossa ja vastaavasti yhä useampi on erinomaisessa kunnossa. Hajontojen lisääntymisen taustalla saattaa olla useita syitä. Esimerkiksi fyysisesti inaktiivisten lasten ja nuoren määrän lisääntyminen ja nuorten yleisen liikunnan väheneminen heijastuvat hajontojen kasvuun.

Huotari (2012) on tutkinut väitöskirjatutkimuksessaan kunto-ominaisuuksien muutosta suomalaisilla koululaisilla vuosien 1976 ja 2001 välillä. Merkittävin muutos koululaisten kunnossa on tapahtunut kestävydessä. Suomalaisten nuorten kestävyyskunto on heikentynyt huomattavasti 1970- ja 2000-luvun välillä, mikä on havaittu myös muissa tutkimuksissa (Huisman 2004, 131; Santtila ym. 2006; Vuori 2011, 158). Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011, 116) liikunnan seuranta-arviointitutkimuksen mukaan erityisesti poikien kestävyyskunto on edelleen heikentynyt 2010-luvulle tultaessa. Sen sijaan tytöillä kestävydessä ei ole tapahtunut suurta muutosta vuosien 2003 ja 2010 välillä. On kuitenkin huomioitavaa, että molempien sukupuolten kestävyyskukkulajuoksun tulokset ovat heikentyneet huomattavasti vuoden 1998 tuloksista. Vaikka kestävyyskunto on heikentynyt koko maailmassa, suomalaisten lasten ja nuorten kestävyys on silti maailmanlaajuisesti mitattuna parhaimmistoa. Olds, Tomkinson, Leger ja Gazorla (2006) tekivät meta-analyysin lasten ja nuorten sukculajuoksutestin tuloksista 109 tutkimuksesta 37 eri maasta. He havaitsivat suomalaisten kuuluvan testituloksissa kärkimaiden joukkoon. Suomessa onkin havaittu

viime vuosina nuorten fyysisen aktiivisuuden nousua, mikä on jossain määrin vähentänyt nuorten kunnan heikkenemistä (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 117).

Vuonna 1976 lukiolaisista tytöistä 92 % juoksi 1500 metrin juoksutestin alle 9 minuuttiin, kun vastaava osuus vuonna 2001 oli vain 59 %. Myös testin nopeasti juosseiden tyttöjen määrä vähentyi, mikä vahvistaa sitä, että hajonta hyvä- ja huonokuntoisten välillä on kestävyyskunnan osalta lisääntynyt. Hajonnan kasvua on tapahtunut molemmilla sukupuolilla. (Huotari 2012; Vuori 2011, 158.) Nuorten kestävyyskunnan heikentyminen on viime vuosikymmenten aikana huomattu myös puolustusvoimien kuntotesteissä. Cooperin testin keskiarvo on laskenut varusmiehillä vuodesta 1979 vuoteen 2004 mennessä 12 %, 2760 metristä 2434 metriin (Santtila ym. 2006).

Lasten ja nuorten nopeusominaisuuksissa ei ole havaittu niin suurta muutosta kuin kestävydessä (Vuori 2011, 158). Huotarin (2012, 44) mukaan koululaisten nopeusominaisuudet ovat pääsääntöisesti parantuneet tai pysyneet melko samalla tasolla vuodesta 1976 vuoteen 2001. Huotarin (2004) mukaan poikien sukkulajuoksun tulokset ovat parantuneet jokaisella luokkatasolla lukiolaisia lukuun ottamatta ja 50 metrin juoksutestissä tulokset ovat pysyneet vuoden 1976 tasolla. Tyttöjen tulokset sukkulajuoksussa ja 50 metrin juoksussa ovat pysyneet melko muuttumattomina viime vuosikymmenten aikana. Hanhelan (1998) oululaisten poikien kunto-ominaisuuksien muutosta 1960-luvulta 1990-luvulle selvittäneessä tutkielmassa poikien tulokset 50 metrin juoksussa olivat parantuneet jokaisessa ikäluokassa 13–18-vuotiailla.

Lihassoima on kokonaisuudessaan kasvanut molemmilla sukupuolilla lievästi 1970-luvulta 2000-luvulle tultaessa, vaikka joissakin tutkimuksissa (Santtila ym. 2006) on havaittu esimerkiksi varusmiesten lihasvoiman heikentymistä. Keskivartalon lihasten voima on parantunut molemmilla sukupuolilla 1970-luvulta lähtien kaikilla luokkatasoilla viidennen luokan tyttöjä lukuun ottamatta. (Huotari 2012, 57). Istumaannousutestin avulla mitattu kesto-voima on lisääntynyt hieman pojilla vuosina 2003–2010, mutta tytöillä merkittävää muutosta ei ole tapahtunut (Palomäki & Heikinaro-Johansson, 2011). Ylävartalon voima näyttää tulosten mukaan heikentyneen pojilla, mutta tytöillä testien tuloksissa ei ole tapahtunut



merkittävää muutosta. Pojista peräti 25 prosenttia ei saanut yhtään leukaa vuonna 2001. (Huotari 2012, 44.) Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) mukaan alaraajavoimakkuus on hieman heikentynyt pojilla sekä tytöillä vauhdittomalla 5-loikalla mitattuna. Pojilla lasku on ollut jyrkempää kuin tytöillä ja molemmilla sukupuolilla hajonnat ovat kasvaneet.

Notkeudessa on havaittu lievää heikentymistä viime vuosikymmenten aikana pojilla, mutta tytöillä tulokset ovat parantuneet (Huotari 2004, 112). Tämä saattaa selittyä sillä, että notkeutta ja lihashuoltoa korostavat liikuntamuodot, esimerkiksi aerobic, ovat lisääntyneet tyttöjen keskuudessa ja pojilla saattaa edelleen olla asenneongelmia notkeutta kehittäviä harjoitteita kohtaan (Huotari 2004, 112). Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) havaintojen mukaan poikien eteentaivutuksen tulokset ovat heikentyneet aavistuksen vuosina 2003–2010 ja tytöillä tulokset ovat pysyneet muuttumattomina. Vuonna 2010 peräti 22 % yhdeksän luokan pojista ei ylettynyt kurottamaan jalkapohjiensa tasolle istuessaan lattialla jalat suorana. Tytöillä vastaava osuus oli vain 5 prosenttia. Notkeustestin hajonnat näyttävät lisääntyvän molemmilla sukupuolilla jatkuvasti. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 43–44.)

#### 4 MOTORISET TAIDOT

Magill (2011, 3) määrittelee motorisen taidon käsitteen taidoksi, joka vaatii vapaaehtoista kehon ja/tai raajojen liikettä tavoitteen saavuttamiseksi. Holopainen (1991, 10) on määritellyt motorisen taitavuuden suhteellisen pysyväksi kyvyksi suorittaa monimutkaisia motorisia toimintoja tarkasti, tehokkaasti ja taloudellisesti. Motorisia taitoja tarvitaan fyysisissä kehon ja raajojen toimintaa vaativissa tilanteissa ja niitä näkyy kaikessa fyysisessä aktiivisuudessa urheilussa, koulussa ja vapaa-ajalla. Motorinen taito edellyttää aina oppimista. Käsitelen tässä katsauksessa liikuntataitoja motoristen taitojen kautta, koska jokaisen liikunta-aidon taustalla on sekä motoriset perustaidot että fyysinen kunto, joihin kunto-ominaisuudet vaikuttavat oleellisesti (Schmidt & Wrisberg 2004, 30; Stodden ym. 2012).

Tutkimusten mukaan kunto ja motorinen taitavuus kytkeytyvät liikuntasuorituksessa vahvasti toisiinsa (Holopainen 1983, 1-2; Schmidt & Wrisberg 2004, 30). Holopaisen (1990, 24) mukaan kunnan ja liikehallinnan välinen rajanveto on vaikeaa, sillä jokaisessa liiketehävissä tarvitaan sekä kuntoa että liikehallintaa. Tutkimustietoa ei ole paljoa siitä, mikä on yksittäisten kunto-ominaisuuksien osuus liikuntataitojen osaamisessa. On mielenkiintoista selvittää, onko jokin kunto-ominaisuus (kestävyys, nopeus, voima, notkeus) enemmän yhteydessä liikuntataitoihin kuin toinen.

Motorisia taitoja voidaan luokitella eri tavoin. Eräs tapa on luokitella ne käyttötarkoituksen mukaan kolmeen eri luokkaan: tasapaino-, liikkumis- ja käsittelytaitoihin, jotka sisältävät lukuisia näihin ryhmiin sisältyviä taitoja. (Gallahue & Ozmun 2002; Gallahue & Donnelly 2003, 54). Motoriset taidot voidaan luokitella myös karkea- ja hienomotorisiin taitoihin sen mukaan, käytetäänkö niissä suuria vai pieniä lihasryhmiä. Myös jaottelua suljettuihin ja avoimiin taitoihin on käytetty. Suljetusta taidosta puhutaan, kun ympäristö suorituksen aikana pysyy vakiona esimerkiksi juoksussa urheilukentällä. Avoimessa taidossa ympäristössä on enemmän muuttuvia tekijöitä, jotka vaikuttavat suoritukseen. Esimerkkinä voisi olla maastojuoksu, jossa radalla voi olla ylä- ja alamäkiä, kuoppia ja muita ympäristön asettamia haasteita. (Jaakkola 2010, 48–49.) Lisäksi on käytetty taitojen luokittelua erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin (Magill 2011, 9). Erillistaidot sisältävät yhden liikkeen, jolla on selkeä alku ja loppu, kuten esimerkiksi pallon kiinniottaminen tai hyppy ylöspäin. Sarjataitoihin kuuluu esimerkiksi voimistelijan volttsarjat tai tanssijan koreografia, sillä ne sisältävät useita yhteen sovitettuja taitoja yksittäisiä taitoja. Jatkuviin motorisiin taitoihin luetaan kaikki toistuvat taidot, kuten esimerkiksi uinti tai juoksu, joissa samaa tekniikkaa toistetaan pitkiäkin aikoja. (Jaakkola 2010, 48–53.) Mero (2007, 241) on jakanut taidon yleistaitavuuteen ja lajikohtaiseen taitavuuteen, joka voidaan jakaa tekniikkaan ja tyyliin. Yleistaitavuudella tarkoitetaan kykyä oppia ja hallita pääasiassa urheilun ulkopuolisia taitoja. Lajikohtaisella taitavuudella tarkoitetaan lajista riippuen tekniikan hyväksikäyttöä tilanteiden mukaan, kykyä osata korjata tekniikkavirheitä ja oppia nopeasti uusia tekniikoita. (Mero 2007, 241.)

Taidon käsite rinnastetaan usein kykyihin ja tekniikkaan, mutta kaikilla kolmella käsitteellä on erilainen painotus. Liikuntataito sisältää aina kyvyt ja tekniikan. Kyvyt viittaavat enemmän perinteisiin havaintomotorisiin ominaisuuksiin ja tekniikalla tarkoitetaan eri liikuntamuotojen ja urheilulajien perusliikesuorituksia. (Jaakkola 2010, 46–48.) Taitavat liikkujat osaavat käyttää ympäristötekijöitä hyväksi suorituksessaan, mikä havaitaan yleensä suoritusvarmuutena ja suurena onnistumisen todennäköisyytenä, vähäisenä energiankulutuksena ja tavoitteen saavuttamisena mahdollisimman lyhyessä ajassa (Jaakkola 2010, 43–46). Meron (2007, 241) mukaan hyvä taito tarkoittaa kykyä käyttää hyvää tekniikkaa nopeasti, taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti eri tilanteissa.

Liikuntataitojen osaamiseen vaikuttavat paljon erilaiset synnynnäiset kognitiiviset ja motoriset kyvyt. Schmidt ja Wrisberg (2008, 166) vertaavat liikuntataitojen osaamista pokerin pelaamiseen tarkoittaen sitä, että mitä paremmat kortit (=kyvyt) saa jaossa (=syntymässä), sitä paremmat mahdollisuudet on voittaa peli (=osata taito). Pelissä menestymiseen vaikuttaa myös se, kuinka pelaaja pelaa korttinsa (=kykyjen oikein käyttäminen), mikä vaatii taitoa.

Liikuntataidoiksi ymmärretään tässä tutkimuksessa kaikki sellaiset taidot, jotka vaativat jonkinlaista liikunnallista taitavuutta. Liikuntataitoja on tässä tutkimuksessa vaikea määrittää tarkemmin, sillä kyselylomakkeessa yläasteikäisiä tyttöjä ja poikia pyydetään arviomaan viisiportaisesti omat liikuntataidot verrattuna muihin saman liikuntaryhmän oppilaisiin erittelemättä tarkemmin sitä, millaisista taidoista on kysymys.

#### 4.1 Liikuntataitojen kehittyminen

Liikuntataitojen kehittämisellä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa motorista kehittymistä, koska kaikki liikkuminen perustuu motoriseen osaamiseen. Liikuntataitojen osaamiseen liittyy vahvasti motorinen oppimisprosessi eri vaiheineen, mutta tässä katsauksessa keskityn oppimisen sijasta tarkastelemaan enemmän sitä, millaisia tekijöitä on taidon taustalla. Motorisen kehittymisen ja motorisen oppimisen käsitteet kulkevat käsi kädessä, mutta tar-

koittavat hieman eri asioita. Kehittymisessä biologinen ikä aiheuttaa liikuntataitojen tuottamisessa muutoksia, joissa on tietty järjestys, kun taas oppiminen on aina harjoittelun seurausta. (Jaakkola 2010, 32.) Myös koordinatiivisilla tekijöillä on taidon osaamisessa suuri rooli. Koordinatiivisia tekijöitä ovat reaktio-, suuntautumis-, rytmittämis-, tasapaino-, erotelu-, yhdistely- ja sopeutumiskyky. (Mero 2007, 242.)

Motorinen kehittyminen on määritelty ajaksi, jolloin lapsi oppii liikunnallisia taitoja (Gallahue & Donnelly 2003, 36; Haywood & Getchell 2009, 3). Liikuntataitojen kehittyminen on iän, kasvun ja kehityksen sekä oppimisen aikaansaaman suorituksen rakenteen muuttamisen seurausta. Liikuntataitojen kehittämisessä tärkeässä asemassa ovat myös erilaiset fyysisen ja sosiaalisen elinympäristön tuottamat kokemukset, jotka muokkaavat lapsen kehitystä. (Holopainen 1991, 11.) Liikuntataitojen kehittyminen kulkee rinnakkain tiedollisen, emotionaalisen, sosiaalisen ja moraalisen kehityksen kanssa (Nupponen 1999, 11), joten liikuntataitojen kehityksestä puhuttaessa tulee ymmärtää sen monialaisuus.

Motoristen taitojen kehitys riippuu paljon erilaisten motoristen ärsykkeiden määrästä. Motorisen kehityksen kautta lapsen taitotaso paranee ja vuorovaikutus ympäristön kanssa laajenee ja syvenee. Yleisesti ottaen liikuntataitojen oppimisen kannalta tärkein vaihe motorisessa kehittämisessä on ikävuodet kolmesta seitsemään, jolloin motoristen perustaitojen oppiminen on herkimmillään. Seitsemästä ikävuodesta eteenpäin opittujen perustaitojen pohjalle voidaan oppia spesifimpiä lajitaitoja. (Gallahue & Donnelly 2003, 38.) Taitojen oppiminen on monimutkainen kokonaisuus ja voidaankin kysyä, miksi joku on luonnostaan liikuntataidoissa parempi kuin toinen, vaikka kaikki käyvät läpi samat fyysisen kasvun kehityskaudet.

#### 4.2 Perimän vaikutus yksilöllisiin eroihin liikuntataidoissa

Liikuntataidot ovat hyvin yksilöllisiä. Tämä näkyy esimerkiksi siinä, että joku lapsi osaa harjoittelemta toisia lapsia paremmin suoriutua erilaisista liikunnallisista tehtävistä. Yksilöiden väliset erot fyysisessä suorituskyyvyssä johtuvat erilaisista yksilöllisistä ominaisuuksista.

sista, kuten asenteista, ruumiinrakenteesta, kulttuurisista tekijöistä, luonteenpiirteistä, fyysisestä kunnosta, oppimistyylistä, kehitystasosta, motivaatiosta, aikaisemmista sosiaalisista liikunnallisista kokemuksista ja liikunnallisista kyvyistä (Schmidt & Wrisberg 2008, 163). Liikunnalliset kyvyt vaikuttavat vahvasti liikuntataitoihin. Ne ovat synnynnäisiä ja melko pysyviä, eivätkä muutu kovin paljoa harjoittelun tai kokemuksen kautta (Schmidt & Wrisberg 2008, 164). Jaakkolan (2010, 79) mukaan harjoittelulla voidaan hieman vaikuttaa kyvykkyyteen, mutta kyvykkyyden paraneminen on hidasta. Myös Davids ym. (2008, 40) toteavat yksilöllisten ominaisuuksien/kykyjen olevan synnynnäisiä, mutta ne ovat myös seurausta kehityksestä ja harjoittelukokemuksista.

Toisilla ihmisillä on synnynnäisesti paremmat edellytykset oppia liikuntataitoja kuin toisilla (Schmidt & Wrisberg 2008, 162). Toisilla on synnynnäisesti esimerkiksi enemmän nopeita lihassoluja, minkä vuoksi heidän on helpompi oppia sellaisia taitoja, joissa tarvitaan nopeutta. Tutkijat ovat löytäneet ihmiseltä 20–30 sellaista motorista tai kognitiivista kykyä, jotka jokainen erikseen vaikuttaa fyysiseen suorituskyykyyn ja liikunnalliseen osaamiseen. Näiden kykyjen taso vaihtelee yksilöittäin paljon, mistä johtuu yksilöiden väliset erot liikuntataidoissa. Esimerkiksi joillakin ihmisillä on jo syntymästä lähtien muita parempi silmä-käsi-koordinaatio, mutta vastaavasti staattinen tasapaino voi olla muita keskitasoa heikompi. Jonkin yksittäisen kyvyn taso vaikuttaa kaikkeen liikunnalliseen osaamiseen, jossa tarvitaan samaa kykyä. Esimerkiksi oppilas joka on hyvä tenniksen syötössä, on sitä todennäköisesti myös lentopallon syötössä, koska molemmissa tarvitaan samanlaisia kykyjä. Toisaalta, samasta oppilaasta ei ikinä tule huippu-urheilijaa sellaisissa lajeissa, joissa vaaditaan staattista tasapainoa, sillä harjoittelun vaikutus taitotasoon on paljon kyvykkyyttä vähäisempi. (Schmidt & Wrisberg 2008, 165.) Åstrand ym. (2003, 237) tarkentavat, että kykyjen osuus huippu-urheilussa näkyy varsinkin aivan maailman huipulla, kun taistellaan esimerkiksi olympiamitaleista. Lasten ja nuorten liikunnassa kykyjen osuutta ei tule korostaa, mutta asian ymmärrys auttaa liikuntakasvattajia ohjaamaan nuorta sellaisten lajien pariin, joissa nuoren kyvyistä on eniten hyötyä hänelle itselleen ja joista hän todennäköisimmin saa pätevyyskokemuksia.

## 5 KOULUMENESTYS

### 5.1 Fyysinen kunto ja koulumenestys

Fyysisen kunnan yhteyttä koulumenestykseen on tutkittu Suomessa melko vähän, mutta kansainvälisesti aihetta on tutkittu enemmän (Kantomaa 2010; Keeley & Fox 2009; Laakso, Nupponen, Koivusilta, Rimpelä & Telama 2006). Tutkimustieto aiheesta on hieman ristiriitaista ja lisätutkimusta tarvitaan. Monessa aikaisemmassa tutkimuksessa kuntoa ja koulumenestystä on tutkittu kunto-ominaisuuksittain ja oppiaineittain, mutta tässä tutkimuksessa koulumenestystä mitataan kaikkien aineiden keskiarvolla ja liikuntanumerolla sekä kuntoa kokonaiskunnolla, johon sisältyy kestävyys, nopeus, voimakkuus ja notkeus. Seuraavassa tarkastelen aikaisempaa tutkimustietoa kunnan ja kuntotekijöiden yhteyksistä koulumenestykseen.

Useissa tutkimuksissa on havaittu hyvän kunnan vaikuttavan koulumenestykseen positiivisesti (Castelli, Hillman, Buck & Erwin 2007; Kantomaa 2010; Keeley & Fox 2009; Welk ym. 2010). Tutkimuksissa on esitetty samansuuntaisia syitä hyväkuntoisten paremmalle koulumenestykselle. Lehtonen-Veromaan ym. (2000) mukaan hyväkuntoisten parempi opintomenestys johtuu muun muassa siitä, että liikunta parantaa hermoston ärsykkeen johtamisnopeutta, mikä on keskeistä oppimisessa. Hyvän kunnan vaikutus koulumenestykseen saattaa johtua myös siitä, että liikunta parantaa muistia, keskittymistä ja muita kognitiivisia valmiuksia mahdollistaen paremman oppimisen (Hillman, Erickson & Kramer 2008). Näiden lisäksi hyväkuntoisten oppilaiden korkea itsetunto ja liikunnan aiheuttama psyykkisen stressin vähennys voivat vaikuttaa koulumenestykseen (Welk ym. 2010).

Joissakin tutkimuksissa (Dwyer, Sallis, Blizzard, Lazarus ja Dean 2001, Kiren 2009, Martin, LeaAnn, Tyson, Chalmers & Gordon 2007) kunnan ja koulumenestyksen välinen yhteys on ollut vähäinen tai sitä ei ole havaittu lainkaan. Esimerkiksi Martinin ym. (2007) tutkimuksessa koulumenestystä määrittävistä tekijöistä vain 3.7 % muodostui fyysisestä kunnosta. Kirenin (2009) pro gradu-tutkimuksessa koulumenestyksen ja kokonaiskunnan kor-

relaatio oli pojilla vain 0.04 ja tytöillä 0.14. Toisaalta tutkimuksessa koulumenestys selitti kunto-ominaisuuksista aerobista kuntoa tilastollisesti merkitsevästi, mikä vahvistaa tietoa aerobisen kunnan yhteydestä koulumenestykseen (Kiren 2009).

Lasten fyysisen aktiivisuuden ja kunnan yhteydestä koulumenestykseen ja kognitiiviseen toimintaan on laadittu meta-analyysi 17 eri tutkimuksesta (Keeley & Fox 2009). Yhteenve-  
toon sisältyneiden tutkimusten mukaan erityisesti aerobinen kunto on yhteydessä hyvään koulumenestykseen (Castelli ym. 2007; Grimsson 2005). Aerobisen kunnan positiivinen yhteys koulumenestykseen on havaittu myös laajassa 36 835 oppilaan amerikkalaistutkimuksessa, jossa hyvä kunto oli koulumenestyksen lisäksi yhteydessä myös vähempään poissaolojen määrään koulussa (Welk ym. 2010). Keeleyn ja Foxin (2009) meta-analyysissä myös hyvällä lihasvoimalla ja notkeudella oli positiivinen yhteys parempaan koulumenestykseen. Ainoastaan yhdessä tutkimuksessa (Dwyer ym. 2001) ei havaittu aerobisen kunnan ja koulumenestyksen välistä positiivista yhteyttä.

Castelli ym. (2007) tutkivat aerobisen kunnan, lihaskunnan ja kehon koostumuksen yhteyttä matematiikan numeroon ja lukutaitoon sekä näistä kokonaiskoulumenestykseen kolmannen ja viidennen luokan oppilaille (n=259). Tutkimuksen mukaan oppilaan hyvä kunto oli yhteydessä parempaan osaamiseen matematiikassa ja lukemisessa. Vastaavasti matematiikan osaaminen ja lukeminen oli heikompaa niillä oppilaille, joiden kunto oli huonompi. Myös tässä tutkimuksessa aerobisen kestävyyskunnan taso oli kaikista mitattavista kunto-ominaisuuksista eniten koulumenestykseen vaikuttava tekijä. Toisin kuin Thomasin ym. (2009) tutkimuksessa, Castelli ym. (2007) eivät havainneet paremman notkeuden olevan yhteydessä parempaan koulumenestykseen.

Grissomin (2005) tutkimus fyysisen kunnan ja koulumenestyksen yhteyksistä tukee kunnan ja koulumenestyksen positiivista yhteyttä. Aineisto käsitti Yhdysvalloissa kaikkiaan 884 715 oppilasta viidenneltä, seitsemänneltä ja yhdeksänneltä luokalta. Fyysistä kuntoa mitattiin kuudella eri testillä, jotka mittasivat aerobista kuntoa, kehon koostumusta, keski- ja ylävartalon voimaa sekä notkeutta. Koulumenestystä mitattiin matematiikan ja lukutaidon testeillä. Tulosten mukaan kokonaiskunnan ja matematiikan sekä lukutaidon välillä oli

selkeä lineaarinen yhteys. Yhteys oli selkeämpi tytöillä kuin pojilla ja korkeamman sosio-ekonomisen aseman oppilailla verrattuna niihin, joiden sosioekonominen asema ei ollut yhtä korkea. Vaikka tutkimuksessa mitattiinkin pääasiassa kaikista kuntotekijöistä muodostetun kokonaiskuntoa mittaavan muuttujan yhteyttä koulumenestykseen, positiivinen yhteys havaittiin myös jokaisella kunto-ominaisuudella erikseen.

Similä ja Similä (2004) tutkivat pro gradu-tutkimuksessaan liikuntanumeron yhteyttä itsearvioituihin kunto-ominaisuuksiin viidenneltä luokalta lukioon/ammattioppilaitokseen asti (n=2267). He havaitsivat, että kunto-ominaisuuksiltaan itsensä alimpaan luokkaan arvioineilla oli alhaiset liikunnan arvosanojen keskiarvot, kun vastaavasti itsensä korkealle arvioineilla oli paremmat liikunnan arvosanat. Esimerkiksi kuudennella luokalla itsensä kolmiportaisella asteikolla parhaaseen luokkaan kestävyudessa arvioineiden oppilaiden liikunnan arvosanojen keskiarvo oli 9.0, kun itsensä alimpaan luokkaan arvioineiden liikunnan keskiarvo oli 7.9. Myös kestävyudessa, notkeudessa ja voimassa itsensä korkeimpaan luokkaan arvioineilla oli parempi liikunnan arvosanojen keskiarvo kuin niillä, jotka arvioivat itsensä keskelle tai alimpaan luokkaan. Tulokset olivat samansuuntaisia molemmilla sukupuolilla. (Similä & Similä 2004.)

## 5.2 Liikuntaharrastus ja koulumenestys

Tutkimusten mukaan liikunta näyttäisi parantavan muistia, keskittymistä sekä muita kognitiivisia valmiuksia ja näin mahdollistaa paremmat valmiudet oppia uusia asioita (Hillman ym. 2008). Kognitiiviset kyvyt määrittelevät osaltaan sitä, millaista oppilaan koulumenestys on. Koulumenestykseen näyttäisi vaikuttavan erityisesti se, toteutetaanko liikuntaa organisoidusti vai organisoimattomasti. Joissain tutkimuksessa on havaittu positiivinen yhteys koulumenestyksen ja organisoituun liikuntaan osallistumisen välillä (Grön & Tuokko 2004), joissain yhteys on ollut vähäinen tai olematon (Lindner 1999; 2002). Toisissa tutkimuksissa urheiluseuratoimintaan osallistumisen on havaittu heikentävän koulumenestystä, mitä on selitetty jo muutaman vuosikymmenen ajan muun muassa sillä, että urheilu vie



voimia koulutyöltä, aiheuttaa levottomuutta tai suuntaa lasten mielenkiintoa muualle koulutyöstä. (Blom 2004; Lindner 2002.)

Grön ja Tuokko (2004) ovat tutkineet kuudesluokkalaisten harrastuneisuuden vaikutusta koulumenestykseen. Tutkimukseen osallistui 92 kuudesluokkalaista, joista poikia oli 49 ja tyttöjä 43. Yleisimmät lasten harrastamat lajit olivat tanssi, jalkapallo, koripallo, jääkiekko, salibandy ja erilaiset taistelulajit. Liikuntaharrastuksella havaittiin olevan koulumenestystä parantava vaikutus. Liikuntaa harrastavien lasten keskiarvoista 42 % sijoittui välille 8.0–8.9, kun liikuntaa harrastamattomien kaikista keskiarvoista 60 % oli välillä 7.0–7.9. Tulokset olivat erilaisia myös liikunnan toteutuksesta riippuen. Erityisesti organisoituun liikuntaan osallistuminen näyttäisi lisäävän koulumenestystä. Myös organisoimattoman liikunnan harrastaminen näyttäisi vaikuttavan positiivisesti koulumenestykseen, mutta ei niin paljon kuin organisoitu liikunta. Vähintään kaksi tuntia viikossa organisoituun liikuntaan osallistuneiden oppilaiden yleisin keskiarvo oli välillä 8.0–8.9, kun vastaavasti organisoitua liikuntaa harrastamattomien yleisin keskiarvo sijoittui välille 7.0–7.9. Tyttöjen liikuntaharrastuneisuuden havaittiin olevan enemmän yhteydessä parempaan koulumenestykseen kuin poikien. (Grön & Tuokko 2004.)

On myös viitteitä siitä, että harrastuksen vaatima aika ja panostus vaikuttaisivat koulumenestykseen heikentävästi. Blomin (2004) tutkimuksessa jääkiekkoilijat käyttivät enemmän aikaa ja rahaa harrastukseensa verrattuna jalkapallon ja koripallon harrastajiin. Jääkiekkoilijoiden koulumenestys oli myös jonkin verran huonompaa verrattuna jalka- ja koripallon harrastajiin. Jääkiekkoilijoiden kaikista keskiarvoista 46 % oli alle 7.9, kun vastaava osuus jalkapallon harrastajilla oli 27 %. Blomin mukaan erot eri lajien harrastajien välillä saattavat johtua siitä tosiasiaista, että mitä pitemmälle harrastus etenee, sitä enemmän siihen käytetty aika ja panostus lisääntyvät. Harrastuksen vaatimusten kasvaessa kilpailullisuus yleensä lisääntyy ja harjoitusmäärät kasvavat, mikä saattaa vaikuttaa koulumenestykseen negatiivisesti. (Blom 2004.)

Kantomaa (2010) tutki väitöskirjatutkimuksessaan liikunta-aktiivisuuden, perheen sosioekonomisen taustan, tunne-elämän ja käyttäytymisen häiriöiden esiintyvyyden, koetun ter-

veyden ja koulumenestyksen välisiä yhteyksiä. Postikyselyyn osallistui yli yhdeksäntuhatta 15–16-vuotiasta nuorta Pohjois-Suomen syntymäkohortista. Tutkimuksessa havaittiin, että vähän liikkuvilla esiintyy enemmän psyykkisiä häiriöitä, joiden esiintyminen on yhteydessä heikompaan koulumenestykseen. Liikunnallinen aktiivisuus, vähäiset käyttäytymisen häiriöt ja vanhempien korkea sosioekonominen asema olivat toisistaan riippumatta yhteydessä nuorten hyvään koulumenestykseen. Monipuolinen, ikä- ja kehitystasoon sopiva liikunta mahdollistaa nuorten koulutuksellisten valmiuksien parantamisen. (Kantomaa 2010.)

Nuorten fyysisessä aktiivisuudessa urheiluseuratoiminnalla on suuri rooli (Fox, Barr-Anderson, Sztainer & Wall 2010). Fox ym. (2010) tutkivat urheiluseurajäsenyyden ja koulumenestyksen yhteyttä ja havaitsivat, että 6–8-luokkalaisilla pojilla urheiluseuraan kuuluminen oli yhteydessä parempaan koulumenestykseen, mutta tytöillä yhteyttä ei havaittu. Sen sijaan kahdeksannen luokan jälkeen urheiluseurajäsenyyden ja koulumenestyksen välinen yhteys oli havaittavissa sekä tytöillä että pojilla ja oli sitä voimakkaampaa, mitä useammassa urheiluseurassa oppilas harrasti liikuntaa. Myös Fredricks ja Eccles (2006) ovat havainneet lukioikäisillä urheiluseuraan kuulumisen positiivisen vaikutuksen koulumenestykseen.

Vuoden 2011 liikunnan oppimistulosten seuranta-arvioinnin mukaan 46 % pojista ja 38 % tytöistä harrastaa organisoitua liikuntaa aktiivisesti tai erittäin aktiivisesti. Aktiiviseksi luokiteltiin sellainen liikunta, joka aiheuttaa hikoilua ja sitä harrastetaan vähintään kahdesta kolmeen tuntia viikossa kaksi tai kolme kertaa. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 55.) Bäck (2004) havaitsi pro gradu-tutkimuksessaan, että aktiivinen urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen oli yhteydessä kunnon kehittymiseen kestävyudessa, nopeudessa, voimakkuudessa ja notkeudessa.

## 6 KOETTU FYYSSINEN PÄTEVYYS YLÄASTEIÄSSÄ TYTÖILLÄ JA POJILLA

Koetulla fyysisellä pätevyydellä tarkoitetaan ihmisen arviota omista fyysisistä kyvyistään. Se on osa ihmisen yleistä minäkuvaa ja voidaan jakaa useisiin alapätevyysalueisiin, joita ovat akateeminen, sosiaalinen ja fyysinen pätevyys. (Fox 1997.) Lintusen (1987) mukaan koettuun fyysiseen pätevyyteen kuuluu fyysisen suorituskyvyn lisäksi myös koettu ulkonäkö. Koettua ulkonäköä voidaankin Liimataisen (2000, 34) mukaan pitää yhtenä itsearvotuksen osa-alueena. Koettua fyysistä pätevyyttä mitataan koetun kunnan ja kehon rakentamiseen liittyvien kokemusten kautta (Lintunen 1987). Tässä tutkimuksessa käsitellään koettua fyysistä pätevyyttä ainoastaan fyysisen suorituskyvyn kautta, sillä tarkastelun kohteena olevat kunto-ominaisuudet ja liikuntataidot perustuvat oppilaiden omiin arvioihin omasta suorituskyvystään verrattuna muihin oppilaisiin.

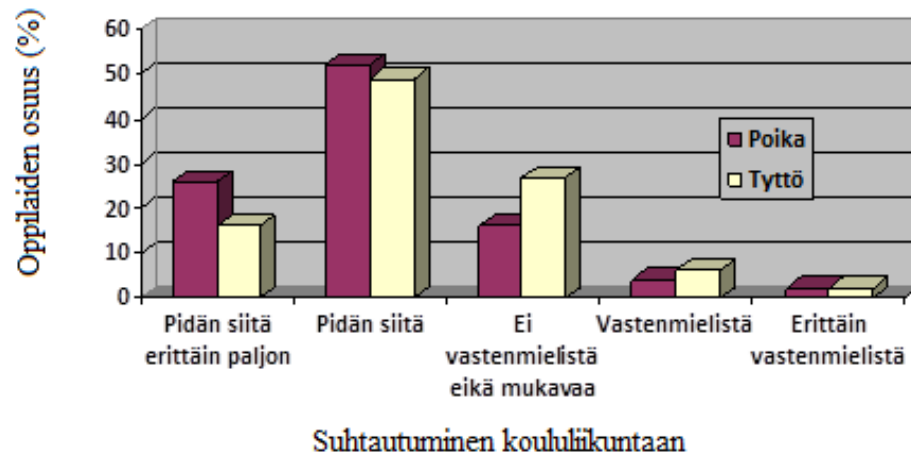
Yli kahdeksanvuotiaat kykenevät jo arvioimaan omaa fyysistä pätevyyttään vertailemalla muihin lapsiin, mutta sitä nuoremmille itsensä vertailu muihin on vaikeaa (Sarlin 1995, 24). Noin 13-vuotiaana koettu fyysinen pätevyys nousee lapsuuden laskuvaiheen jälkeen ja lähentyy huomattavasti todellista fyysistä pätevyyttä (Lintunen 1999, 123). Esimerkiksi itsearvioitu fyysinen kunto vastaa melko hyvin mitattua fyysistä kuntoa jo kuudennelta luokalta lähtien (Liimatainen 2000; Sääkslahti 2008) ja käsitys fyysisestä pätevyydestä tarkentuu ja realisoituu yhä enemmän iän myötä (Lintunen 1999, 123). Tyttöjen ja poikien välillä näyttäisi olevan eroa kunnan arvioinnissa jo alakoulussa. Sarlinin (1995, 97) mukaan poikien käsitykset omasta kunnostaan ja liikuntataidoistaan ovat jo kolmannella luokalla lähempänä todellisuutta verrattuna tyttöihin.

Lukuisissa tutkimuksissa (Liimatainen 2000; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011; Viljanen 2000; Whitehead & Corbin 1997, 185) on havaittu poikien arvioivan oman fyysisen pätevyytensä tyttöjä korkeammaksi koko peruskoulun ajan. Pojilla myös koetun fyysisen pätevyyden heilahdukset ovat tyttöjä vähäisempiä (Lintunen 1995, 60). Viljasen (2000) mukaan tytöt saavuttavat poikien tason fyysisen pätevyyden arvioinnissa vasta lukiossa. Poikien korkeammat arvioit saattavat johtua siitä, että pojat määrittelevät itseään ja toisiaan

enemmän fyysisen suorituskyvyn kautta kuin tytöt, joille esimerkiksi akateeminen pätevyys, sosiaaliset taidot ja ulkonäkö ovat fyysisiä tekijöitä tärkeämpiä (Lintunen 1999, 127; Liimatainen 2000, 35). Tosin on havaittu liikunnan harrastamisen määrän vakioinnin vähentävän sukupuolten välisiä eroja (Lintunen 1995, 1999, 127). Liimataisen (2000, 92) ja Lintusen (1999, 127) mukaan fyysisellä aktiivisuudella ja liikuntaharrastuksella onkin sukupuolta merkittävämpi vaikutus koettuun fyysiseen pätevyYTEEN. Paljon liikuntaa harrastavilla koettu fyysinen pätevyys on huomattavasti korkeampi kuin niillä, jotka liikkuvat vähän (Liimatainen 2000).

## 7 KOULULIIKUNTAAN SUHTAUTUMINEN

Liikunta on tutkimusten mukaan oppilaille mieluisa oppiaine kouluissa maailmanlaajuisesti (Cyz & Toriola 2012; Stelzer, Ernest, Fenster & Langford 2004; Subramaniam & Silverman 2007). Myös Suomessa liikunta on oppilaiden keskuudessa hyvin pidetty oppiaine. Tutkimusten mukaan valtaosa suomalaisista oppilaista suhtautuu koululiikuntaan positiivisesti (Aira, Tuominiemi, Välimaa, Villberg & Kannas 2009; Huisman 2004; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011). Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) liikunnan seuranta-arvioinnin mukaan vuonna 2010 peräti 78 % pojista ja 65 % tytöistä kertoi pitävänsä koululiikunnasta ja kielteisesti suhtautuvia oppilaita oli vain 7 % (kuvio 1)(Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011). Tutkimukseen osallistui 817 poikaa ja 800 tyttöä yhdeksänneltä luokalta. Tulosten mukaan pojat suhtautuivat koululiikuntaan hieman tyttöjä positiivisemmin, mikä havaittiin myös aikaisemmassa seuranta-arvioinnissa (Huisman 2004). Poikien positiivisempi suhtautuminen verrattuna tyttöihin on havaittu myös muualla maailmassa (Cyz & Toriola 2012; Stelzer ym. 2004). Airan ym. (2009) tutkimuksessa 1400 oppilaasta neljä viidestä piti koululiikuntaa mieluisena tai melko mieluisena oppiaineena.



KUVIO 1. Yhdeksäsluokkalaisten tyttöjen (n=799) ja poikien (n=817) suhtautuminen koululiikuntaan (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 69).

Tutkimusten mukaan koululiikuntaan suhtaudutaan yläasteella myönteisemmin kuin muihin kouluaineisiin tai koulunkäyntiin yleensä (Aira ym. 2009, 37; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011). Vuoden 2011 koululiikunnan seuranta-arvioinnissa 44 prosenttia tytöistä ilmoitti pitävänsä koulunkäynnistä. Pojista koulunkäynnin koki mieluisaksi vain joka neljäs oppilas. Airan ym. (2009) tutkimuksessa oppilaita pyydettiin arvioimaan perusopetuksen vuosiluokilla 7-9 opettavien oppiaineiden mieluisuutta ja tulosten mukaan liikunta oli kaikista oppiaineista pidetyin. Airan ym. (2009) mukaan epämieluisaksi tai melko epämieluisaksi liikunnan koki vain 7 % oppilaista, mikä on yhtenevä tulos Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) tulosten kanssa.

Tyttöjen koululiikunnassa tärkeiksi koetut asiat ovat hieman erilaisia kuin pojilla. Liikunnan terveysvaikutukset, opettajan kannustus ja mahdollisuus valita tehtäviä itse ovat tytöille tärkeitä asioita. Pojat pitävät tärkeinä pelaamista, kisailua ja tunnin fyysistä rasittavuutta. Myös motoristen perustaitojen ja lajitaitojen oppiminen koetaan sekä tytöillä että pojilla tärkeäksi. Koululiikunnassa viihtymiseen vaikuttaa eniten opettavat lajisisällöt. Tytöille tanssi- ja musiikkiliikunta ovat mieluisampia kuin pojille, kun vastaavasti pojat pitävät enemmän erilaisista joukkuepeleistä. Lajien jälkeen seuraavaksi eniten oppilaiden viihtymi-

seen vaikuttavat positiiviset ja negatiiviset kokemukset liikuntatunnilta sekä ryhmän toimintaan liittyvät asiat. (Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011.)

## 8 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää yläasteikäisten tyttöjen ja poikien itsearvioitua kuntoa. Haluan myös selvittää, kuinka tytöt ja pojat arvioivat omat kunto-ominaisuutensa ja liikuntataitonsa sekä tutkia näiden muuttujien suhdetta toisiinsa. Lisäksi tarkastelen, miten kunto on yhteydessä koulumenestykseen. Selvitän myös, eroaako oppilaiden itsearvioitu kunto ja taidot sen mukaan, kuuluuko urheiluseuraan vai ei. Lopuksi tutkin, kuinka liikuntataidoiltaan ja kunnoltaan erilaiset oppilaat suhtautuvat koululiikuntaan.

Tässä työssä käsitellään seuraavia tutkimusongelmia:

1. Miten tytöt ja pojat arvioivat kunto-ominaisuutensa?
  - 1.1 Ovatko kunto-ominaisuudet yhteydessä toisiinsa ja liikuntataitoihin?
2. Kuinka tytöt ja pojat arvioivat liikuntataitonsa?
3. Miten oppilaiden kunto ja koulumenestys ovat yhteydessä toisiinsa?
  - 3.1 Eroaako koulumenestys tytöillä ja pojilla kunnan suhteen?
  - 3.2 Eroaako yleinen koulumenestys liikuntanumeron suhteen?
4. Miten urheiluseurajäsenyys ja oppilaiden kunto ja taito ovat yhteydessä toisiinsa?
  - 4.1 Eroaako kunto urheiluseurajäsenyyden mukaan?
  - 4.2 Eroaako taito urheiluseurajäsenyyden mukaan?
5. Miten oppilaat suhtautuvat koululiikuntaan?
  - 5.1 Eroaako koululiikuntaan suhtautuminen kunnoltaan erilaisilla oppilailta?
  - 5.2 Eroaako koululiikuntaan suhtautuminen liikuntataidoiltaan erilaisilla oppilailta?

## 9 TUTKIMUSMENETELMÄT

### 9.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Tutkimukseen osallistui yhteensä 878 yläkoulun oppilasta 14 eri Keski-Suomen koulusta. Tutkimusaineistoon kuului 412 (47 %) tyttöä ja 466 (53 %) poikaa. Luokka-asteittain oppilaat jakautuivat niin, että seitsemäsluokkalaisia oli 29 %, kahdeksasluokkalaisia 62 % ja yhdeksäsluokkalaisia 9 % kaikista oppilaista. Iältään tutkimukseen osallistujat olivat 12–16-vuotiaita. Tutkimustuloksia ei tarkastella luokkatasojen välillä, koska yhdeksännen luokan oppilaita on aineistossa niin vähän.

Oppilaista 80 % suhtautui koululiikuntaan innostuneesti tai todella innostuneesti. Vastaa- vasti kielteisesti tai melko kielteisesti koululiikuntaan suhtautui vain 3 % oppilaista. Suurin osa oppilaiden kaikkien aineiden keskiarvoista oli välillä 8.0–8.4, johon sijoittui 24 prosenttia kaikista keskiarvoista. Kaikista keskiarvoista 64 % sijoittui välille 7.5–8.9. Suurin osa oppilaista arvioi liikuntataitonsa keskitasoisiksi (55 %) tai keskitasoa paremmiksi (28 %) ja yli kahdella kolmanneksella liikuntanumero oli 8 tai 9. Urheiluseuraan kuului 38 % oppilaista.



TAULUKKO 1. Oppilaiden vastausten prosenttijakaumat tutkimuksen kannalta tärkeissä muuttujissa

Muuttuja	n	%
<b>SUKUPUOLI</b>		
Tytöt	412	47
Pojat	466	53
<b>KOULULIIKUNTAAN SUHTAUTUMINEN</b>		
Kielteinen	9	1
Melko kielteinen	15	2
Samantekevä	152	18
Innostunut	488	57
Todella innostunut	200	23
<b>KESKIJARVO VIIME TODISTUKSESSA</b>		
Alle 6,5	23	6
6,5-6,9	69	7
7,0-7,4	110	13
7,5-7,9	174	20
8,0-8,4	208	24
8,5-8,9	166	20
9,0-9,4	95	11
9,5-10	15	2
<b>ITSEARVIOIDUT LIIKUNTATAIDOT</b>		
Keskitasoa selvästi heikommät	13	2
Keskitasoa heikommät	64	8
Keskitasoa	468	55
Keskitasoa paremmät	238	28
Keskitasoa selvästi paremmät	63	7
<b>LIIKUNTANUMERO</b>		
4	4	1
6	20	2
7	128	15
8	312	37
9	312	37
10	63	8
<b>URHEILUSEURAJÄSENYYS</b>		
Kyllä	332	38
Ei	543	62

## 9.2 Tutkimusaineiston keruu

Tutkimusaineisto kerättiin vuosina 2005–2007 ja se on osa laajempaa Hyvinvointia koululiikunnalla -tutkimusprojektia. Tutkimukseen osallistuneet koulut valittiin harkinnanvaraisesti Keski-Suomen alueelta, joten tuloksia ei voida yleistää koskemaan koko maata. Tutkimukseen osallistui erikokoisia kouluja sekä kaupungista että maaseudulta. Tutkimusaineisto kerättiin kyselylomakkeella, jonka täyttämisen ajankohdasta oli sovittu etukäteen opettajien kanssa. Lomakkeen täyttöön kului oppilailta aikaa noin 20 minuuttia. Ennen kyselyyn vastaamista tutkija antoi oppilaille ohjeet lomakkeen täyttöön ja kertoi tutkimuksen tarkoituksesta. Oppilailta oli myös mahdollisuus kysyä tutkijalta, jos jokin asia jäi epäselväksi. Lomakkeiden palauttamisen yhteydessä tarkistettiin, että jokaiseen kysymykseen oli vastattu ja puutteellisia vastauksia pyydettiin täydentämään. Koska tutkija keräsi henkilökohtaisesti aineiston, kyselylomakkeen palautti jokaisesta luokasta jokainen tunnilla läsnä ollut oppilas.

## 9.3 Mittausmenetelmät

Tutkimusaineistona käytettiin Hyvinvointia koululiikunnalla -tutkimusprojektin (Heikinaro-Johansson, Varstala, Lyyra 2008) oppilaskyselyä, joka pohjautui pilottihankkeissa (Hellström & Johansson 2005, Rahkonen 2003) käytettyihin mittareihin. Kysely sisälsi kolme osiota. Ensimmäinen osio käsitteli oppilaan taustaa (kysymykset 1–6), toinen vapaa-aikaa (kysymykset 7–15) ja kolmas koululiikuntaa (kysymykset 16–30). Kysely koostui yhteensä 30 kysymyksestä, joihin kuului sekä avoimia että monivalintakysymyksiä. Tässä tutkimuksessa käytettiin kyselyn tausta-osioista vain kysymystä nro 1 (oppilaan sukupuoli) ja vapaa-aika-osioista kysymystä nro 10 (urheiluseurajäsenyys) (liite 2). Koululiikuntaosioista tämän tutkimuksen kannalta oleellimmat kysymykset liittyvät oppilaiden kuntoominaisuuksiin kestävyudessa, nopeudessa, voimassa ja notkeudessa (kysymys 23) sekä koululiikuntaan suhtautumiseen (liite 2). Tutkimuksessa käytettiin myös kysymyksiä, jotka koskivat oppilaan keskiarvoa, liikuntanumeroa sekä liikuntataitoja verrattuna toisiin saman liikuntaryhmän oppilaisiin (liite 2).

*Kunto-ominaisuuksien mittaaminen ja kuntoindeksin muodostaminen.* Oppilaat arvioivat omat kunto-ominaisuutensa suhteessa omaan liikuntaryhmään kestävyudessa, nopeudessa, voimakkuudessa ja notkeudessa. Jokaisessa kunto-ominaisuudessa oli viisiportaiset vastausvaihtoehdot, jotka olivat seuraavat: keskimääräistä selvästi heikommat, keskimääräistä heikommat, keskimääräiset, keskimääräistä paremmat ja keskimääräistä selvästi paremmat (taulukko 1). Tässä tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena oli oppilaan itsearvioima yleinen fyysinen kunto, joten kunto-ominaisuuksista muodostettiin summamuuttujan avulla kuntoindeksi. Summamuuttuja muodostettiin siten, että summattiin yhteen oppilaiden luokitukset (1–5) jokaisessa tutkittavassa kunto-ominaisuudessa (kestävyys, nopeus, voimakkuus, notkeus), josta laskettiin jokaiselle oppilaalle kaikkien kunto-ominaisuuksien keskiarvo. Keskiarvot luokiteltiin asiantuntijaryhmässä erittäin heikon kunnon (indeksi-arvot 1–1.5), keskimääräistä heikomman kunnon (indeksi-arvot 1.6–2.5), keskimääräisen kunnon (indeksi-arvot 2.6–3.5), keskimääräistä paremman kunnon (indeksi-arvot 3.6–4.5) ja erinomaisen kunnon ryhmiin (indeksi-arvot 4.6–5.0). Tutkittavien ryhmien kokojen vuoksi ja havainnollistamisen helpottamiseksi erittäin heikon kunnon ja keskimääräistä heikomman kunnon ryhmä yhdistettiin yhdeksi, heikon kunnon ryhmäksi.

*Liikuntataitojen mittaaminen.* Kyselyssä oppilaat arvioivat omat liikuntataitonsa viisiportaisen asteikon avulla. Vastausvaihtoehtoina olivat keskimääräistä selvästi heikommat, keskimääräistä heikommat, keskimääräiset, keskimääräistä paremmat ja keskimääräistä selvästi paremmat liikuntataidot. Vastausten frekvenssit jakautuivat oppilaskyselyssä niin, että ääripäitä oli aineistossa melko vähän aineiston kokoon suhteutettuna (taulukko 1 ja liite 1). Havainnollistamisen ja tilastollisen tarkastelun helpottamiseksi vastaukset luokiteltiin frekvenssien perusteella kolmiportaisesti niin, että keskimääräistä selvästi heikommat ja keskimääräistä heikommat vastaukset muodostivat yhden, keskimääräistä heikompien ryhmän. Keskimääräiseksi taitonsa arvioineet pysyivät ennallaan ja tätä paremmaksi taitonsa arvioineet muodostivat yhden ryhmän, keskimääräistä parempien liikuntataitojen ryhmän.

*Koulumenestyksen ja liikuntanumeron mittaaminen.* Koulumenestystä mitattiin kahdeksanportaisella mittarilla, jossa oppilas sijoitti oman keskiarvonsa sitä vastaavaan luokkaan seuraavien raja-arvojen perusteella:

Keskiarvo luokka	Oppilaan Keskiarvo
1 =	alle 6.5
2 =	6.5–6.9
3 =	7.0–7.4
4 =	7.5–7.9
5 =	8.0–8.4
6 =	8.5–8.9
7 =	9.0–9.4
8 =	9.5–10

Liikuntanumero selvitettiin siten, että oppilas kirjasi avoimeen kysymykseen viimeisen todistuksen pakollisen liikunnan numeronsa.

*Koululiikuntasuhtautumisen mittaaminen.* Kyselyssä oppilaat vastasivat viisiportaiseen kysymykseen, joka koski koululiikuntaan suhtautumista. Vastausvaihtoehtoina olivat hyvin kielteinen, kielteinen, samantekevä, innostunut ja hyvin innostunut. Hyvin kielteisesti suhtautuvia oppilaita oli aineistossa vain yhdeksän, joten heidät yhdistettiin tilastollisen analysoinnin vuoksi kielteisesti suhtautuvien ryhmään. Koululiikuntaan suhtautumista havainnollistetaan neljällä ryhmällä: kielteisesti suhtautuvien, samantekevästi suhtautuvien, innostuneiden ja hyvin innostuneiden ryhmillä.

*Urheiluseurajäsenyyden selvittäminen.* Oppilaan urheiluseurajäsenyys selvitettiin kysymällä, kuuluuko oppilas urheiluseuraan vai ei. Mikäli oppilas kuului urheiluseuraan, seuran nimeä kysyttiin avoimella kysymyksellä.

#### 9.4 Aineiston analyysimenetelmät

Tutkittavan aineiston tilastollisessa käsittelyssä käytettiin PASW statistics- ohjelman versiota 18.0. Aineiston kuvailemiseen eri kunto-ominaisuuksissa käytettiin frekvenssejä ja prosenttiosuuksia (taulukot 1 ja 3). Kunto-ominaisuuksien ja liikuntataitojen välisiä yhteyksiä tarkasteltiin Pearsonin korrelaatiokertoimien avulla korrelaatiomatriisissa. Korrelaatioiden voimakkuutta arvioitiin seuraavien raja-arvojen mukaan: kohtuullinen (0.40–0.60), korkea (0.60–0.80) ja erittäin korkea (0.80–1.0) (Metsämuuronen 2005, 346).

Sukupuolten välisiä eroja kunto-ominaisuuksissa ja liikuntataidoissa tutkittiin riippumattomien otosten t-testillä ja tuloksen merkitsevyyttä tarkasteltiin Cohenin d-tunnusluvun avulla, joka huomioi suuren otoskoon vaikutuksen tilastolliseen merkitsevyyteen. Cohenin d-arvon vaikuttavuuden raja-arvoina pidetään seuraavia arvoja: pieni (0–0.2), keskisuuri (0.3–0.5) ja suuri vaikuttavuus (0.6–0.8). Tosin raja-arvoja ei pidetä kovin tarkkoina, vaan suuntaa antavina rajoina. (Metsämuuronen 2005, 432.) Koska muuttujat ovat tässä tutkimuksessa toisistaan riippumattomia, vaikuttavuus voidaan laskea t-testisuureen ja vapausasteen arvon (df) mukaan.

Yksisuuntaisella varianssianalyysillä tutkittiin, millaista koulumenestys on eri kuntoluokissa. Kuntoluokkien välisten erojen merkitsevyyttä tarkasteltiin konservatiivisella ja kriittisellä Scheffén parivertailutestillä, joka ottaa keskiarvojen lisäksi huomioon myös keskiarvojen lineaarikombinaatiot (Metsämuuronen 2009, 735). Varianssien yhtäsuuruutta tarkasteltiin Levenen testin avulla. Yksisuuntaista varianssianalyysiä käytettiin myös kunnon ja liikuntanumeron yhteyksien selvittämiseen. Kaksisuuntaista varianssianalyysiä käytettiin koulumenestyksen, kunnon ja sukupuolen yhteyksien tutkimiseen.

Ristiintaulukointia ja Khiin neliötestiä käytettiin tutkimaan kunnon yhteyttä liikuntanumeroon ja urheiluseurajäsenyyteen sekä selvittäessä liikuntataitojen tasoa koululiikuntaan eri tavoin suhtautuvilla oppilailta.

Tutkimuksessa käytettiin seuraavia tilastollisia merkitsevyystasoja:

- $p < .05^*$  melkein merkitsevä
- $p < .01^{**}$  merkitsevä
- $p < .001^{***}$  erittäin merkitsevä

## 9.5 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuutta tarkasteltiin validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Validiteetilla tarkoitetaan sitä, miten hyvin mittari ja tutkimusmenetelmä pystyvät mittaamaan tarkoitettua asiaa (Metsämuuronen 2009, 57). Validiteetti on mittauksen kannalta tärkeä, sillä reliabiliteetilla ei ole merkitystä, jos ei mitata oikeaa asiaa (Vehkalahti 2008, 41). Validiteetti voidaan erotella sisäiseen ja ulkoiseen validiteettiin. Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen omaa luotettavuutta eli sitä, käytetäänkö tutkimuksessa oikeanmukaisia teorioita, käsitteitä ja mittareita, ja mittaako mittari sitä mitä on tarkoitus. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksen yleistettävyyttä eli sitä, voidaanko tutkimustuloksia yleistää jonkinlaiseen joukkoon. Ulkoisen validiteetin tarkastelu onkin yleensä tutkimuksen otantaan liittyvää pohdintaa. (Metsämuuronen 2009, 109.) Ulkoista validiteettia voidaan parantaa ehkäisemällä mahdollisimman monta tutkimuksen luotettavuutta heikentävää tekijää jo tutkimusasetelmaa tehtäessä ja tutkimusjoukkoa valittaessa (Metsämuuronen 2009, 57). Tutkimuksen reliabiliteetti tarkoittaa tutkimuksen toistettavuutta, pysyvyyttä ja uskottavuutta. Tutkimuksen reliabiliteettia voidaan pitää hyvänä, kun satunnaisia mittausvirheitä on vähän (Hirsjärvi ym. 2009, 231; Metsämuuronen 2009, 65).

### 9.5.1 Validiteetti

*Ulkoinen validiteetti.* Tutkimukseen osallistui 14 Keski-Suomen alueelta olevaa yläkoulua, jotka valittiin harkinnanvaraisesti. Harkinnanvaraisuus tutkimusjoukkoa valittaessa laskee tutkimuksen ulkoista validiteettia. Koska muualta maasta ei osallistunut tutkimukseen lain-

kaan kouluja, tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia Suomen yläkoululaisia. Tuloksia tarkasteltaessa tulee ottaa huomioon myös yhdeksäsluokkalaisten vähäinen määrä seitsemäs- ja kahdeksäsluokkalaisiin verrattuna, joten tuloksia ei voida yleistää jokaista luokkatasoa koskeviksi. Myös näiden seikkojen voidaan katsoa laskevan hieman ulkoista validiteettia. Tuloksen ulkoista validiteettia parantaa kohtuullisen laaja otos ( $n = 878$ ) ja myös se, että tutkimukseen pyrittiin saamaan oppilaita erikokoisista kouluista sekä kaupungista että maaseudulta.

*Sisäinen validiteetti.* Sisäistä validiteettia tarkasteltiin sisällön validiteetin kautta. Sisällön validiteettia arvioitaessa tutkitaan sitä, ovatko tutkimuksessa käytetyt käsitteet teorian mukaisia ja oikein operationalisoituja sekä kattavatko käsitteet tutkittavan ilmiön riittävän laajasti (Metsämuuronen 2009, 110). Tämän tutkimuksen kuntoindeksiä ei ole käytetty sellaisenaan aikaisemmissa tutkimuksissa, vaan se muodostettiin yhdessä asiantuntijoiden kanssa tätä tutkimusta varten aikaisemman tutkimustiedon pohjalta. Vastaavanlaisella indeksillä ja samoilla kunto-ominaisuuksilla on tosin havainnollistettu kuntoa aikaisemmissakin tutkimuksissa (vrt. Mikkelsen ym. 2003). Tutkimusten mukaan itsearvioitu fyysinen kunto vastaa melko hyvin mitattua fyysistä kuntoa jo kuudennelta luokalta lähtien ja käsitys fyysisestä pätevyydestä tarkentuu ja realisoituu iän myötä (Lintunen 1999; Sääkslahti ym. 2008). Tässä tutkimuksessa oppilaat ovat 12–16-vuotiaita, joten tutkimuksen kuntoindeksin voidaan olettaa havainnollistavan oppilaan kuntoa melko realistisesti.

Koulumenestys perustuu tässä tutkimuksessa oppilaan ilmoitukseen omasta keskiarvostaan, mikä on yleinen käytäntö koulumenestystä tutkittaessa (vrt. Kantomaa ym. 2010; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011). Tämä on hieman tutkimuksen validiteettia vähentävä tekijä, mutta yläasteikäisten voidaan kuitenkin olettaa vastanneen melko totuudenmukaisesti kyselyyn. Koulumenestyksen lisäksi muutkin tämän tutkimuksen käsitteet ovat yleisesti tunnettuja ja alan teorian mukaisia. Niitä on käytetty lukuisissa aikaisemmissa tutkimuksissa liikuntatieteiden alueella (ks. Huotari 2004, 2010; Mikkelsen 2003). Oppilaskyselyn kysymykset olivat myös helposti ymmärrettäviä. Voidaan siis todeta, että käsitteet olivat teorian mukaisia ja mittareiden sisältö perusteltu, sillä ne mittasivat sitä, mitä oli tarkoitus.

### 9.5.2 Reliabiliteetti

Tutkimuksessa käytetty oppilaskysely oli laadittu asiantuntijaryhmässä, mikä lisää sen uskottavuutta. Tutkimuksen reliabiliutta nostaa myös se, että projektin tutkija oli itse läsnä vastaustilanteessa, antoi selvät ohjeet lomakkeen täyttöön ja mahdollisti oppilaiden lisäksymykset, jos jokin asia jäi epäselväksi. Lomakkeen palauttamisen yhteydessä hän myös tarkisti, että kaikkiin kysymyksiin oli vastattu jokaisen oppilaan kohdalla.

Kuntoindeksin sisäistä johdonmukaisuutta tarkasteltiin laskemalla Cronbachin alfa-kertoimet kuntoa mittaavalle summamuuttujalle, joka muodostettiin kestävyys-, nopeus-, voimakkuus- ja notkeusmuuttujasta. Cronbachin alfa-kerroin kunnan summamuuttujalle oli 0.73, jota voidaan pitää kohtuullisen hyvänä reliabiliteetti-arvona. Yleisesti alfan arvoa 0.60 pidetään alimpana hyväksyttävän arvon rajana, mutta mitä korkeampi arvo on, sitä paremmin mittarin osiot mittaavat samantyyppistä asiaa ja sitä johdonmukaisempi mittari on (Metsämuuronen 2005, 455–464). Kunnan summamuuttujassa ainoastaan notkeuden poistaminen olisi nostanut Cronbachin alfa-kerrointa, mutta muutos ei ollut niin merkittävä, että notkeuden sisällyttäminen kuntoindeksiin oli sisällöllisesti perusteltua.

TAULUKKO 2. Oppilaan kuntoa mittaavien osioiden sisäinen yhdenmukaisuus summamuuttujassa, Cronbachin alfa-kerroin.

Osio	Cronbachin alfa, jos muuttuja poistetaan
Kestävyys	.61
Nopeus	.62
Voimakkuus	.68
Notkeus	.75
Alfa	.73



## 10 TULOKSET

### 10.1 Oppilaiden kunto-ominaisuuksien erot

Tyttöjen ja poikien kunto-ominaisuuksien vastausten suhteellisia prosenttiosuuksia on havainnollistettu taulukossa 3. Pojat arvioivat omat kunto-ominaisuutensa hieman korkeammiksi kuin tytöt kestävyudessa, nopeudessa ja voimakkuudessa, mikä on havaittu myös aikaisemmissa tutkimuksissa (Liimatainen 2000, 34–35; Lintunen 1999). Notkeudessa sitä vastoin tyttöjen arviot omasta notkeudesta suhteessa muihin saman liikuntaryhmän oppilaisiin olivat hieman poikia korkeampia. Pojilla kunnan polarisoituminen hyvä ja huonokuntoisiin oli tyttöihin verrattuna suurempaa jokaisen kunto-ominaisuuden kohdalla nopeutta lukuun ottamatta. Nopeudessa itsensä selvästi alle keskitason arvioineiden suhteellinen osuus oli tytöillä hieman suurempi kuin pojilla.

TAULUKKO 3. Oppilaiden kunto-ominaisuuksien vastausten prosenttijakaumat sukupuo-  
littain

Kunto-ominaisuus	Työtöt		Pojat		Yhteensä	
	n	%	n	%	n	%
<b>Kestävyys</b>						
Selvästi alle keskitason (1)	8	2.0	10	2.2	18	2.1
Alle keskitason (2)	43	10.7	59	13.0	102	11.9
Keskitasoa (3)	229	57.1	200	44.0	429	50.1
Keskitasoa parempi (4)	96	23.9	139	30.5	235	27.5
Selvästi keskitasoa parempi (5)	25	6.2	47	10.3	72	8.4
Yhteensä	401	100	455	100	856	100
<b>Nopeus</b>						
Selvästi alle keskitason	12	3.0	10	2.2	22	2.6
Alle keskitason	64	16.0	68	14.9	132	15.4
Keskitasoa	216	54.0	195	42.9	411	48.1
Keskitasoa parempi	87	21.8	131	28.8	218	25.5
Selvästi keskitasoa parempi	21	5.3	51	11.2	72	8.4
Yhteensä	400	100	455	100	855	100
<b>Voimakkuus</b>						
Selvästi alle keskitason	6	1.5	15	3.3	21	2.4
Alle keskitason	64	16.0	50	10.9	114	13.3
Keskitasoa	205	51.1	217	47.5	422	49.2
Keskitasoa parempi	101	25.2	125	27.4	226	26.3
Selvästi keskitasoa parempi	25	6.2	50	10.9	75	8.7
Yhteensä	401	100	457	100	858	100
<b>Notkeus</b>						
Selvästi alle keskitason	28	7.0	42	9.2	70	8.1
Alle keskitason	86	21.5	103	22.4	189	22.0
Keskitasoa	191	47.8	211	46.0	402	46.8
Keskitasoa parempi	76	19.0	80	17.4	156	18.2
Selvästi keskitasoa parempi	19	4.8	23	5.0	42	4.9
Yhteensä	400	100	459	100	859	100

Tyttöjen ja poikien itsearvioitujen kunto-ominaisuuksien keskiarvojen eroa tarkasteltiin t-testillä (taulukko 4). Aineiston suuren koon vuoksi erojen vaikuttavuutta tarkasteltiin Cohenin d-arvon avulla, joka vertaa ryhmäkeskiarvoja ja ryhmien sisäistä hajontaa.

Tyttöjen ja poikien kunto-ominaisuuksien keskiarvoja tarkasteltaessa voidaan todeta, että pojat arvioivat omat kunto-ominaisuutensa keskimäärin tyttöjä korkeammin kestävyudessa, nopeudessa ja voimakkuudessa. Kestävyudessa poikien keskiarvo ( $ka = 3.34$ ) oli tilastollisesti merkitsevästi korkeampi kuin tyttöjen ( $ka = 3.22$ ). Myös nopeudessa ja voimakkuudessa poikien kunto-ominaisuuksien keskiarvot olivat tilastollisesti merkitsevästi tyttöjen keskiarvoja korkeampia. Vaikka erot olivat tilastollisesti merkitseviä, vaikuttavuudeltaan ne jäivät pieniksi. Ainoastaan nopeudessa sukupuolten välinen ero on Cohenin d-arvon mukaan pienen ja keskisuuren välillä. Notkeudessa tyttöjen keskiarvo ( $ka = 2.93$ ) oli hieman korkeampi kuin pojilla ( $ka = 2.87$ ), mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä.

TAULUKKO 4. Kunto-ominaisuudet sukupuolittain, t-testi ja Cohenin d-tunnusluvut.

Kunto-ominaisuus	sukupuoli	n	ka	kh	t-testi	Cohen d
1. Kestävyys	pojat	455	3.34	0.91	t = -2.09	0.14
	tytöt	401	3.22	0.79	df = 854 p = .037*	
2. Nopeus	pojat	455	3.32	0.94	t = -3.57	0.24
	tytöt	400	3.10	0.84	df = 853 p < .001***	
3. Voimakkuus	pojat	457	3.32	0.92	t = -2.17	0.15
	tytöt	401	3.19	0.83	df = 856 p = .030*	
4. Notkeus	pojat	459	2.87	0.97	t = 0.96	-0.06
	tytöt	400	2.93	0.93	df = 857 p = .34	

\*) p < .05

\*\*\*) p < .001

## 10.2 Tyttöjen ja poikien liikuntataidot

Tyttöjen ja poikien jakaumia itsearvioiduista liikuntataidoista kuvailtiin frekvenssitaulukolla (taulukko 5) ja sukupuolten välisiä eroja tarkasteltiin t-testillä (taulukko 6). Aineiston suuren koon vuoksi eron vaikuttavuutta arvioitiin Cohenin d-tunnusluvun avulla (taulukko 6). Oppilaiden arviot omista liikuntataidoista jakautuivat niin, että sekä tytöissä ja pojissa yli puolet arvioi liikuntataitonsa keskitasoisiksi suhteessa muihin oman liikuntaryhmän oppilaisiin. Yleisesti ottaen pojat arvioivat taitonsa hieman korkeammiksi kuin tytöt. Keskitasoa paremmiksi tai selvästi paremmiksi liikuntataitonsa arvioi pojista yhteensä 42 %, kun

vastaava osuus tytöistä oli 28 %. Keskitasoa heikommaksi tai selvästi heikommaksi liikuntataitonsa arvioineita oppilaita oli sekä tytöissä että pojissa 9 %.

TAULUKKO 5. Tyttöjen ja poikien vastausten frekvenssit itsearvioituissa liikuntataidoissa.

Liikuntataidot	Tytöt		Pojat		Yhteensä	
	n	%	n	%	n	%
Keskitasoa selvästi heikommat	5	1.3	8	1.8	13	1.5
Keskitasoa heikommat	31	7.9	33	7.3	64	7.6
Keskitasoa	248	62.9	220	48.7	468	55.3
Keskitasoa paremmat	94	23.9	144	31.9	238	28.1
Keskitasoa selvästi paremmat	16	4.1	47	10.4	63	7.4
Yhteensä	394	100	452	100	846	100

T-testi osoitti, että poikien liikuntataitojen keskiarvo ( $\bar{x} = 3.42$ ) oli tilastollisesti merkitsevästi korkeampi kuin tyttöjen ( $\bar{x} = 3.22$ ), mutta eron vaikuttavuus jäi Cohenin d-arvon mukaan melko matalaksi.

TAULUKKO 6. Oppilaiden liikuntataidot sukupuolen mukaan (t-testi).

Sukupuoli	liikuntataidot			t-testi	Cohen-d
	n	ka	kh		
Pojat	452	3.42	0.84	t = -3,831 df = 844 p<.001***	0.25
Tytöt	394	3.22	0.70		

\*\*\*) p<.001

### 10.3 Tyttöjen ja poikien kunto-ominaisuuksien ja liikuntataitojen yhteydet toisiinsa

Tyttöjen ja poikien itsearvioitujen kunto-ominaisuuksien korrelaatioita tutkittiin Pearsonin korrelaatiokertoimien avulla (taulukko 7). Myös itsearvioitujen liikuntataitojen korrelaatio kunto-ominaisuuksiin oli tarkasteltavana. Analyysi osoitti, kaikki korrelaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä ja vaihtelivat välillä 0.27–0.65 (taulukko 7). Kaikki korrelaatiot olivat voimakkuudeltaan matalia tai kohtuullisia. Ainoastaan poikien nopeuden ja kestävyuden välinen korrelaatio (0.65) oli korkea. Nopeuden ja kestävyuden välinen korrelaatio (0.56) oli kaikista korrelaatioista suurin myös tytöillä. Notkeuden korrelaatiot muihin kunto-ominaisuuksiin olivat matalia (0.27–0.38), mutta kuitenkin tilastollisesti merkitseviä.

Kunto-ominaisuuksien ja liikuntataitojen väliset matalat ja kohtuulliset korrelaatiot olivat tilastollisesti merkitseviä, mikä johtuu tutkimuksen laajasta otoskoosta. Suuren otoskoon tutkimuksissa mitättömätkin korrelaatiot saattavat kuitenkin nousta tilastollisesti merkitseviksi (Metsämuuronen 2005, 347). Liikuntataitojen kanssa korreloi kaikista kunto-ominaisuuksista vahvimmin nopeus sekä tytöillä että pojilla. Vähiten liikuntataitojen kanssa korreloi molemmilla sukupuolilla notkeus. Yleisesti ottaen kaikki korrelaatiot olivat pojilla hieman korkeampia kuin tytöillä.

TAULUKKO 7. Kunto-ominaisuuksien ja liikuntataitojen väliset korrelaatiot. Tyttöjen korrelaatiot on esitetty diagonaalin yläpuolella ja poikien diagonaalin alapuolella.

Muuttuja	1. Kestävyys	2. Nopeus	3. Voimakkuus	4. Notkeus	5. Liik.taidot
1. Kestävyys	-	.56**	.41**	.27**	.42**
2. Nopeus	.65**	-	.31**	.30**	.47**
3. Voimakkuus	.50**	.49**	-	.27**	.34**
4. Notkeus	.35**	.38**	.28**	-	.29**
5. Liik.taidot	.53**	.56**	.40**	.31**	-

\*\* )  $p < .01$

## 10.4 Kunto ja koulumenestys

Kunnoltaan erilaisten oppilaiden kouluarvosanojen keskiarvoja tutkittiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (taulukko 8). Ryhmien välisten merkitsevyyserojen selvittämisessä käytettiin Scheffen parivertailutestiä. Koulumenestyksen tutkimisessa käytettiin keskiarvo-luokkia (1= alle 6.5, 2 = 6.5–6.9...7 = 9.0–9.4, 8= 9.5–10). Kuntoluokat muodostettiin oppilaiden kaikkien kunto-ominaisuuksien vastausten keskiarvojen perusteella (ks. mittausmenetelmät, s.34).

Koulumenestystä kuvaavat keskiarvot vaihtelivat kunnoltaan erilaisten oppilaiden ryhmissä siten, että keskiarvo nousi sitä korkeammaksi mitä parempi kunto oppilaalla oli. Poikkeuksena tästä oli erinomaisen kunnon ryhmä, jossa keskiarvo oli heikompi kuin keskimääräisen kunnon ja keskimääräistä paremman kunnon ryhmissä. Levenen testi osoitti, että keskiarvo-luokkien keskiarvojen varianssit olivat kuntoluokkien ryhmissä yhtä suuret ( $p = .682$ ). Kouluarvosanojen keskiarvot vaihtelivat eri kuntoluokissa tilastollisesti merkitsevästi,  $F(3, 839) = 9.573$ ,  $p = .000$ . Scheffen parivertailu osoitti, että heikkokuntoisten ryhmän keskiarvot olivat tilastollisesti merkitsevästi matalampia kuin keskimääräisen tai keskimääräistä paremman kunnon ryhmissä. Erinomaisen kunnon ryhmän keskiarvot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä verrattuna muihin ryhmiin, mikä saattaa johtua erinomaisen kunnon ryhmän pienuudesta verrattuna muihin ryhmiin.

TAULUKKO 8. Kouluarvosanojen keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) eri kuntoluokissa

Kuntoluokka	n	Kouluarvosanat		ANOVA	Scheffen parivertailu
		ka	kh		
Heikko kunto (R1)	149	4.14	1.63	F = 9.57	R1 < R2, R3***
Keskimääräinen kunto (R2)	496	4.74	1.54	df = 3, 839	
Keskimääräistä parempi kunto (R3)	185	5.04	1.49	p < .001***	
Erinomainen kunto (R4)	13	4.62	1.81		

\*\*\*) p < .001

#### 10.4.1 Kunnan ja sukupuolen vaikutus koulumenestykseen

Kaksisuuntaisen varianssianalyysin avulla tutkittiin, vaihteleeke yleinen koulumenestys kunnan ja sukupuolen mukaan (taulukko 9), ja vaikuttaako kunto yleiseen koulumenestykseen eri tavalla pojilla ja tytöillä (taulukko 10). Kaksisuuntainen varianssianalyysi osoitti, että oppilaan sukupuolella oli tilastollisesti merkitsevä päävaikutus yleiseen koulumenestykseen; tyttöjen keskiarvot (ka = 5.10) olivat tilastollisesti merkitsevästi korkeampia kuin pojilla (ka = 4.35). Myös oppilaan kunnolla oli tilastollisesti merkitsevä päävaikutus yleiseen koulumenestykseen, mutta kunnan ja sukupuolen yhdysvaikutus ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Sukupuolella ja kunnolla on siis itsessään tilastollisesti merkitsevä vaikutus oppilaan koulumenestykseen, mutta kun molempien yhdysvaikutus otetaan huomioon, tilastollinen merkitsevyys katoaa (taulukko 10). Kuntoluokkien keskiarvoerojen merkitsevyyden selvittämiseksi niitä verrattiin pareittain toisiinsa kriittisellä Scheffen parivertailulla. Parivertailun mukaan heikon kunnan ryhmällä oli tilastollisesti merkitsevästi matalampi kouluaineiden keskiarvo (ka = 4.14) kuin keskimääräistä heikomman kunnan (ka = 4.74) tai keskimääräisen kunnan ryhmällä (ka = 5.04). Tulosten efektikoot jäivät melko pieneksi, sillä sukupuoli selitti vain 2.7 % ja kunto 4.3 % yleisestä koulumenestyksestä. On mielenkiintoista huomata, miten poikien koulumenestys laskee siirryttäessä keskimääräisestä kun-



nosta erinomaiseen kuntoon, mutta vastaavasti tytöillä koulumenestys on korkeinta erinomaisen kunnan ryhmässä.

TAULUKKO 9. Tyttöjen ja poikien koulumenestyksen keskiarvot ja – hajonnat kunto-  
luokittain

Kunto	Sukupuoli					
	Koko otos (n= 843)		Nainen (n = 394)		Mies (n= 449)	
	ka	kh	ka	kh	ka	kh
Heikko kunto	4.14	1.30	4.36	1.54	3.94	1.67
Keskimääräinen kunto	4.74	1.54	5.15	1.48	4.32	1.50
Keskimääräistä parempi kunto	5.04	1.49	5.65	1.58	4.72	1.34
Erinomainen kunto	4.62	1.81	6.00	1.58	3.75	1.39

TAULUKKO 10. Sukupuolen ja kunnan päävaikutukset ja yhdysvaikutus oppilaan yleiseen koulumenestykseen

Muuttujat	df	F	p	Eta2
Sukupuoli	1	22.83	.000***	.027
Kunto	3	12.60	.000***	.043
Sukupuoli x Kunto	3	4.17	.136	.007

\*\*\*)  $p < .001$

#### 10.4.2 Kunnan yhteys liikuntanumeroon

Kunnan yhteyttä liikuntanumeroon tarkasteltiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (taulukko 11). Liikuntanumeroiden keskiarvot vaihtelivat eri kuntoluokissa siten, että heikkokuntoisten oppilaiden liikuntanumeroiden keskiarvo oli 7.70, keskimääräisen kunnan ryhmässä liikuntanumeroiden keskiarvo oli 8.25 ja keskimääräistä paremman kunnan ryhmässä 8.90. Erinomaisen kunnan ryhmässä keskiarvo oli 8.77. Keskiarvoja tarkasteltaessa voidaan todeta, että liikuntanumero oli sitä parempi mitä paremmaksi oppilas oli arvioinut oman kuntonsa. Poikkeuksena tästä oli erinomaisen kunnan ryhmä, jossa keskiarvo oli hieman matalampi kuin keskimääräistä paremman kunnan ryhmässä. Eri kuntoluokkien liikuntanumeron keskiarvoissa oli tilastollisesti merkitseviä eroja,  $F(3, 827) = 52.73$ ,  $p = 0.000$ . Koska Levenen testi osoitti liikuntanumeroiden varianssien olevan erisuuruisia, käytettiin Tamhanen T2-testiä. Testi osoitti, että heikkokuntoisten oppilaiden ryhmän liikuntanumeroiden keskiarvo oli tilastollisesti merkitsevästi ( $p = .000$ ) matalampi kuin keskimääräisen, keskimääräistä paremman ja erinomaisen kunnan omaavien oppilaiden ryhmissä. Myös keskimääräisen kunnan ryhmän keskiarvo oli tilastollisesti merkitsevästi matalampi kuin keskimääräistä paremman kunnan ryhmässä ( $p = .000$ ).

TAULUKKO 11. Liikuntanumeron keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) eri kuntoluokissa

Kuntoluokka	n	Liikuntanumero		ANOVA	Tamhane T2
		ka	kh		
Heikko kunto (R1)	143	7.70	.90	F = 52.73	R1<R2, R3,R4*** R2<R3***
Keskimääräinen kunto (R2)	491	8.25	.87	df = 3, 827	
Keskimääräistä parempi kunto (R3)	184	8.90	.81	p<.001***	
Erinomainen kunto (R4)	13	8.77	1.54		
Yhteensä	831	.83	.95		

\*\*\*)  $p < .001$

### 10.5 Oppilaan urheiluseurajäsenyyden yhteys kuntoon

Oppilaan urheiluseuraan kuulumisen yhteyttä kuntoon tutkittiin ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliö-testillä (taulukko 12). Kaikista oppilaista 38 prosenttia oli jonkin urheiluseuran jäsen ja 59 prosenttia oppilaista kuului keskimääräisen kunnan ryhmään. Khiin neliö-testi osoitti, että urheiluseuraan kuuluvilla oppilailla oli tilastollisesti merkitsevästi korkeampi kunto kuin urheiluseuraan kuulumattomilla oppilailla ( $p < .001$ ). Urheiluseuraan kuuluvista oppilaista 38 prosenttia kuului keskimääräistä paremman kunnan ryhmään, kun vastaava osuus urheiluseuraan kuulumattomista oli vain 11 prosenttia. Niistä oppilaista, jotka eivät kuuluneet urheiluseuraan, 25 prosenttia kuului heikon kunnan ryhmään. Vain 6 prosenttia urheiluseuraan kuuluvista oppilaista kuului heikon kunnan ryhmään.

TAULUKKO 12. Oppilaiden urheiluseurajäsenyys eri kuntoluokissa

Kuntoluokitus	Urheiluseurajäsenyys (%)		Yhteensä (%)
	kyllä	ei	
Heikko kunto	6.4	25.0	18.0
Keskimääräinen kunto	52.7	62.9	59.1
Keskimääräistä parempi kunto	38.0	11.3	21.4
Erinomainen kunto	2.8	0.7	1.5
Yhteensä	100 (n=326)	100 (n=539)	100 (n=865)

$\chi^2 = 155.84, df=3, p < .001^{***}$

\*\*\*)  $p < .001$

## 10.6 Oppilaan urheiluseurajäsenyyden yhteys liikuntataitoihin

Oppilaan urheiluseurajäsenyyden yhteyttä itsearvioituihin liikuntataitoihin selvitettiin ristintaulukoinnilla ja tilastollista merkitsevyyttä tarkasteltiin Khiin neliö-testillä (taulukko 13). Khiin neliö-testi osoitti, että urheiluseuraan kuuluvilla oppilailla oli tilastollisesti merkitsevästi paremmat liikuntataidot kuin urheiluseuraan kuulumattomilla oppilailla ( $p < .001$ ). Urheiluseuraan kuuluvista oppilaista 58 % arvioi liikuntaitonsa keskimääräistä paremmiksi, kun vastaava osuus urheiluseuraan kuulumattomista oppilaista oli vain 22 %. Urheiluseuraan kuulumattomista oppilaista 64 % arvioi liikuntaitonsa keskimääräisiksi ja 13 % keskimääräistä heikommiksi. Vain 2 % urheiluseuraan kuuluvista oppilaista arvioi liikuntaitonsa keskimääräistä heikommiksi verrattuna muihin oman liikuntaryhmän oppilaisiin.

TAULUKKO 13. Oppilaiden urheiluseurajäsenyys eri liikuntataitoluokissa

Liikuntataidot	Urheiluseurajäsenyys (%)		Yhteensä (%)
	kyllä	ei	
Keskimääräistä heikommat	2.2	13.3	9.1
Keskimääräiset	40.2	64.3	55.3
Keskimääräistä paremmat	57.6	22.4	35.6
Yhteensä	100 (n=316)	100 (n=527)	100 (n=843)

$\chi^2 = 116.11$ ,  $df=2$ ,  $p < .001$ \*\*\*

\*\*\*)  $p < .001$

## 10.7 Oppilaiden koululiikuntaan suhtautuminen

Valtaosa oppilaista (80 %) suhtautui innostuneesti tai hyvin innostuneesti koululiikuntaan. Hyvin kielteisesti suhtautuvia oli aineistossa vain yhdeksän, minkä vuoksi heidät yhdistet-

tiin kielteisesti suhtautuvien ryhmään. Kielteisesti koululiikuntaan suhtautui vain kolme prosenttia kaikista opiskelijoista.

#### 10.7.1 Oppilaiden kunnan yhteys koululiikuntaan suhtautumiseen

Oppilaiden kunnan ja koululiikuntaan suhtautumisen yhteyttä tarkasteltiin ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliö-testillä (taulukko 14). Khiin neliö-testi osoitti, että oppilaiden koululiikuntaan suhtautumisella ja kunnolla oli tilastollisesti merkitsevä yhteys ( $p = 0.000$ ). Innostuneesti suhtautuvat olivat useammin myös hyväkuntoisia ja vastaavasti kielteisesti suhtautuvissa oli enemmän heikkokuntoisten ryhmään kuuluvia kuin muissa suhtautumisen mukaan jaetuissa ryhmissä. Kielteisesti koululiikuntaan suhtautuvia oppilaita kuului eniten ryhmään, jossa oma kunto arvioitiin heikoksi. Innostuneesti ja hyvin innostuneesti koululiikuntaan suhtautuvien oppilaiden luokissa suurin osa oppilaista arvioi kuntonsa keskinkertaiseksi.

TAULUKKO 14. Oppilaiden koululiikuntaan suhtautuminen eri kuntoluokissa

Kuntoluokitus	Koululiikuntaan suhtautuminen									
	Kielteinen		Samantekevä		Innostunut		Hyvin innostunut		Yhteensä	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Heikko kunto	11	47.8	52	34.7	76	15.7	13	6.6	152	17.8
Keskimääräinen kunto	11	47.8	85	56.7	312	64.3	97	49.2	505	59.1
Keskimääräistä parempi kunto	0	0	13	8.7	95	19.6	77	39.1	185	21.6
Erinomainen kunto	1	4.3	0	0	2	0.4	10	5.1	13	1.5
Yhteensä	23	100	150	100	485	100	197	100	855	100

$\chi^2 = 126.03$ ,  $df = 9$ ,  $p < .001$ \*\*\*

\*\*\*)  $p < .001$

### 10.7.2 Oppilaiden liikuntataitojen yhteys koululiikuntaan suhtautumiseen

Oppilaiden suhtautumista koululiikuntaan liikuntataidoiltaan erilaisten oppilaiden ryhmissä tutkittiin ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliö-testillä (taulukko 15). Khiin neliö-testi osoitti, että liikuntataidoilla ja koululiikuntaan suhtautumisella oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys ( $p < .001$ ). Mitä paremmaksi oppilas koki liikuntaitonsa, sitä innostuneemmin hän suhtautui koululiikuntaan. Liikuntataidoiltaan itsensä keskimääräiseksi tai keskimääräistä heikommiksi arvioineiden ryhmässä suhtauduttiin koululiikuntaan selvästi kielteisemmin kuin ryhmissä, joissa liikuntataidot arvioitiin keskimääräistä paremmiksi. Keskimääräistä paremmiksi liikuntaitonsa arvioineiden ryhmässä 62 % oppilaista suhtautui koululiikuntaan hyvin innostuneesti. Kielteisesti suhtautuvia oli vain noin joka kymmenes oppilas.

TAULUKKO 15. Oppilaiden suhtautuminen koululiikuntaan liikuntataidoiltaan erilaisten oppilaiden ryhmissä

Liikuntataidot	Koululiikuntaan suhtautuminen									
	kielteinen		samantekevä		innostunut		hyvin innostunut		yhteensä	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Keskimääräistä heikommat	14	63.6	34	23.4	26	5.5	1	0.5	75	9.0
Keskimääräiset	8	36.4	95	65.5	285	60.1	72	37.5	460	55.2
Keskimääräistä paremmat	0	0	16	11.0	163	34.4	119	62.0	298	35.8
Yhteensä	22	100	145	100	474	100	192	100	833	100

$\chi^2 = 215.37$ ,  $df = 7$ ,  $p < .001$ \*\*\*

\*\*\*)  $p < .001$

## 11 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää yläkoululaisten tyttöjen ja poikien itsearvioidun kunnan ja liikuntataitojen yhteyttä koulumenestykseen, urheiluseurajäsenyyteen ja koulu-liikuntaan suhtautumiseen. Tutkimuksessa selvitettiin myös, miten oppilaat arvioivat omat kunto-ominaisuutensa ja liikuntataitonsa sekä tutkittiin niiden välisiä yhteyksiä.

### 11.1 Tyttöjen ja poikien arviot omista liikuntataidoista

Tulosten mukaan pojat arvioivat oman fyysisen suorituskykynsä suhteessa muihin oppilaisiin hieman korkeammin kuin tytöt, mikä noudattaa aikaisemmissa tutkimuksissa havaittua linjaa. (Liimatainen 2000, 34–35; Lintunen 1999; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011.) Lintusen (1999, 38) ja Liimataisen (2000, 35) mukaan poikien arviot omista kunto-ominaisuuksista ovat korkeammat kuin tyttöillä, koska pojat määrittelevät itseään ja muita ihmisiä enemmän fyysisten tekijöiden kautta kuin tytöt. Tämä on luultavasti yksi pääsyy myös tämän tutkimuksen tuloksiin. Tutkimusjoukko koostuu murrosiässä olevista seitsemän-, kahdeksannen ja yhdeksannen luokan oppilaista. Murrosiässä varsinkin pojilla fyysiset tekijät korostuvat hyvän itsetunnon ja oman identiteetin muodostumisessa. Itsekin muistan, kuinka lihaksia vertailtiin ainakin mielessä ja fyysisesti vahvemmat saivat osakseen muiden ihailua. Tästä johtuu, ettei luultavasti kovinkaan moni halua arvioida itseään fyysisiltä kyvyiltään muita heikommaksi, jolloin yleisesti ottaen arviot kunto-ominaisuuksista nousevat korkeiksi.

Kestävyudessa, nopeudessa ja voimakkuudessa poikien itsearviot olivat korkeampia kuin tyttöillä. Ainoastaan notkeudessa tyttöjen arviot olivat poikia korkeampia. Tulos on realistinen, sillä vaikka tässä tutkimuksessa kunto-ominaisuudet perustuvat itsearviointiin, aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu tyttöjen notkeuden olevan mitatusti parempi kuin pojilla koko myöhäislapsuuden ja nuoruuden ajan varsinkin silloin, kun testimuotona on eteen-  
taivutus (Kiren 2009; Malina & Bouchard 1991, 195–196 ; Vuori 2011, 150). Tuloksiin



vaikuttaa varmasti myös tyttöjen liikunnan keskittyminen poikia enemmän sellaisiin liikuntamuotoihin, joissa korostetaan esteettisyyttä ja vartalon raajojen liikkeitä. Esimerkiksi voimistelussa ja tanssissa liikkuvuustekijät ovat suuressa roolissa.

## 11.2 Kunto-ominaisuuksien yhteydet toisiinsa ja liikuntataitoihin

Sekä tytöillä että pojilla kestävyuden ja nopeuden välinen korrelaatio oli korkein kaikista kunto-ominaisuuksien välisistä korrelaatioista. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan kestävyyskunnoltaan hyvä oppilas on todennäköisesti myös nopea ja nopea todennäköisesti kestävä. Säännöllinen liikunnan harrastaminen lisääkin eniten juuri kestävyyskuntoa ja nopeusvoimaa (Huotari 2012), mikä saattaa heijastua tämän tutkimuksen tuloksiin. Korkean yhteyden kestävyuden ja nopeuden välillä on huomannut myös Hanhela (1998) pro gradu-työssään. Hän mittasi 13–18-vuotiaiden oppilaiden 50 metrin juoksun ja Cooperin testin tuloksia toisiinsa suomalaisilla oppilailla ja havaitsi selvän korkean yhteyden tulosten välillä.

Yläasteikäisten tyttöjen ja poikien itsearvioitun kestävyuden ja nopeuden välinen korkea korrelaatio on mielenkiintoinen tulos. Mielenkiintoisen siitä tekee se, ettei yleisesti ajatella ihmisen olevan samaan aikaan sekä nopea että kestävä, varsinkaan huippu-urheilussa. Ihmisen lihassolut jakautuvat nopeisiin ja hitaisiin lihassoluihin ja fyysiset ominaisuudet määräytyvät paljon niiden mukaan. Kestävyysominaisuudet ovat paremmat niillä, joilla on enemmän hitaita lihassoluja ja nopeusominaisuudet paremmat niillä, joilla on enemmän nopeita lihassoluja. Kouluiässä varmasti yleinen liikunnallisuus vaikuttaa paljon sekä kestävyteen että nopeuteen. Liikunnallisesti aktiiviset oppilaat ajattelevat todennäköisesti omaavansa sekä hyvän kestävyyskunnan että nopeuden, mikä heijastuu tämän tutkimuksen tuloksiin korkeina itsearvioina.

Pojilla voima ja nopeus korreloivat keskenään korkeammin kuin tytöillä, mikä saattaa selittyä poikien murrosiän suuremmalla lihaskasvulla. Voimakkuuden korrelaatiot muihin ominaisuuksiin olivat molemmilla sukupuolilla matalampia kuin kestävyydellä ja nopeudella,

mikä voi selittyä esimerkiksi ruumiinrakenteella. Suuri koko ja lihasmassan määrä saattavat vaikuttaa kestävyteen ja nopeuteen heikentävästi. Yleisesti ottaen pojilla kunto-ominaisuuksien väliset korrelaatiot olivat korkeampia kuin tytöillä, mikä varmasti osittain johtuu poikien fyysisten ominaisuuksien korkeammasta tasosta tyttöihin nähden.

Molemmilla sukupuolilla liikuntataitojen kanssa eniten kaikista kunto-ominaisuuksista korreloi nopeus ja sen jälkeen kestävyys. Yhtenä syynä tähän saattaa olla se, että oppilaat ymmärtävät liikuntataidoilla tarkoitettavan eniten sellaisia taitoja, joissa vaaditaan nopeutta tai kestävyttä voimakkuuden jäädessä taka-alalle. Toisaalta monet urheilulajit ja niiden taidot perustuvatkin erityisesti nopeuden hyödyntämiseen sen eri muodoissa lajista riippuen (Mero 2007, 164).

Vaikka tulokset kunto-ominaisuuksien keskinäisistä ja liikuntataitojen välisistä suhteista perustuvatkin oppilaiden itsearviointeihin ja niihin tulee suhtautua kriittisesti, niistä voi olla hyötyä liikunnanopetuksessa. Kunto-ominaisuuksien välisten suhteiden ymmärrys helpottaa opettajaa suunnittelemaan sellaisia liikuntatunteja ja -kokonaisuuksia, joiden sisällöt ovat tehokkaita kehittämään jokaista kunnan aluetta. Tämän tutkimuksen mukaan jokainen kunnan osa-alue ja taidot ovat positiivisesti yhteydessä toisiinsa, mikä tarkoittaa, että toista ominaisuutta kehitettäessä toinenkin kehittyy. Tämä on varmasti motivoiva tieto sekä opettajille että oppilaille ja se korostaa entisestään monipuolisten liikuntasuunnittelun ja toteutuksen tärkeyttä oppilaiden kunnan kehittämisessä. Opettajien on hyvä tiedostaa myös, että tämän tutkimuksen perusteella nopeus on kaikista ominaisuuksista voimakkaimmin yhteydessä liikuntataitoihin. Vaikka nopeuden kehittäminen koululiikunnan avulla on vähäisten tuntimäärien takia vaikeaa, opettaja voi kannustaa oppilasta kehittämään omaa nopeuttaan vapaa-ajalla taustalla se ajatus, että liikuntataidot parantuvat nopeuden kohentumisen myötä.

### 11.3 Kunnan yhteys koulumenestykseen

Tässä tutkimuksessa parempi kunto oli yhteydessä parempaan koulumenestykseen. Tulos vahvistaa aikaisempaa tutkimustietoa kunnan yhteydestä koulumenestykseen. (Castelli ym. 2007; Grissom 2005; Hillman ym. 2008.) Mitä parempi oppilaan kokonaiskunto oli, sitä paremmin hän menestyi koulussa. Ainoana poikkeuksena tästä oli erinomaisen kunnan ryhmä, jonka oppilaiden keskiarvo oli heikompi kuin keskimääräisen tai keskimääräistä paremman kunnan ryhmissä. Koulumenestyksen tarkastelu kunnan ja sukupuolen mukaan osoitti, että erinomaisen kunnan ryhmän matalat keskiarvot johtuvat nimenomaan poikien koulumenestyksen keskiarvoista. Tyttöillä erinomaisen kunnan ryhmässä on paras koulumenestys verrattuna muihin kuntoluokkiin, mutta pojilla päinvastoin heikoin. Tulokseen voi osin vaikuttaa se, että erinomaisen kunnan ryhmäkoko on pieni suhteessa muihin kuntoryhmiin ja siihen on voinut sattumalta valikoitua sellaiset poikaoppilaat, joiden koulumenestys on heikko. Toisaalta erinomaisen kunnan ryhmään on voinut valikoitua aktiivisesti urheilevia poikia, joiden harrastus vie aikaa koulutyöltä. Urheiluseuratoimintaan aktiivisesti osallistuneiden nuorten koulumenestyksen onkin joissakin tutkimuksissa havaittu olevan heikkoa sen takia, että urheilu vie voimia koulutyöstä, suuntaa mielenkiintoa muualle ja aiheuttaa levottomuutta (Blom 2004; Lindner 2002).

Jatkossa koulumenestyksen ja kunnan välisiä yhteyksiä tutkittaessa olisi hyvä selvittää, mikä aiheuttaa sukupuolten välillä eroja koulumenestyksessä varsinkin erinomaisen kunnan omaavilla oppilailla. Ehkä fyysisesti erittäin hyvässä kunnossa olevat tytöt ovat tunnollisia ja järjestelmällisiä ja arvostavat hyvää koulumenestystä enemmän kuin pojat. Urheilijapojat taas saattavat arvottaa harrastuksen ja muun fyysisen aktiivisuuden koulutyön edelle, mikä näkyy tuloksissa. Voisi myös kuvitella, että erittäin hyväkuntoisten poikien hajonnat koulumenestyksessä ovat suurempia kuin tyttöillä, sillä esimerkiksi itse tunnen monia miespuoleisia huippu-urheilijoita, joiden koulumenestys on ollut keskitasoa parempaa. Voidaan myös esittää kysymys siitä, eroaako tytöille ja pojille annettava opetus ja arviointiperusteet toisistaan ja miten tämä vaikuttaa sukupuolten välisiin eroihin koulumenestyksessä. Joka tapauksessa sukupuolierot kunnan ja koulumenestyksen osalta vaatisivat lisätutkimusta.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös kunnon yhteyttä liikuntanumeroon. Tulosten mukaan liikuntanumero oli hyväkuntoisilla oppilailla parempi kuin heikkokuntoisilla oppilailla. Tulos oli varsin odotettu, sillä hyvä kunto on tutkimusten mukaan usein yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen (Bouchard ym. 1994, 78; Huotari 2012; Malina 2007), joka puolestaan vaikuttaa vahvasti motoristen perustaitojen oppimiseen ja osaamiseen (Kinnunen & Rahomäki 2011; Nupponen 1997). Motoristen taitojen osaaminen puolestaan vaikuttaa usein suoraan liikuntataitoihin ja liikunnan arviointiin. Tulosten tarkastelu osoittaa, että erinomaisen kunnon ryhmän oppilaiden liikuntanumeroiden keskiarvo on heikompi kuin keskinkertaisen kunnon ryhmän oppilailla. Havainto on mielenkiintoinen ja nostaa esiin kysymyksiä, sillä myös yleisen koulumenestyksen ja kunnon tarkastelussa erinomaisen kunnon ryhmän pojilla havaittiin muita kuntoluokkia heikompi koulumenestys. Voisi olettaa erinomaisen kunnon omaavilla oppilailla olevan parhaat liikuntanumerot muihin verrattuna. Kuten yleisen koulumenestyksenkin tarkastelussa todettiin, ehkä parhaan kuntoluokan ryhmässä on sellaisia oppilaita, jotka eivät arvosta koulutyötä eivätkä myöskään koululiikuntaa niin paljon kuin omaa harrastustaan, mikä heijastuu yleisen keskiarvon lisäksi myös liikuntanumeroon. On mahdollista, että he keskittyvät niin paljon oman lajinsa harrastamiseen muiden lajien kustannuksella, etteivät kykene aina parhaisiin arvosanoihin koululiikunnassa, jossa korkeimman arvosanan saadakseen tulisi hallita kaikkia lajeja erinomaisesti. On myös esitetty, että aktiiviurheilijoilla esiintyisi levottomuutta koulutyössä (Lindner 2002), mikä saattaa heijastua myös liikuntatunneilla. Toisaalta tuloksiin voi vaikuttaa myös, että korkeimman liikuntanumeron oppilaat saattavat arvioida kuntoaan kriittisemmin kuin muut. Jatkossa olisi hyvä tarkastella kunnon ja liikuntanumeron yhteyttä molemmilla sukupuolilla erikseen, jotta selviäisi sukupuolen vaikutus tuloksiin.

#### 11.4 Urheiluseurajäsenyyden yhteydet kuntoon ja liikuntataitoihin

Noin kaksi viidestä oppilaasta kuului urheiluseuraan tässä tutkimuksessa. Tulosten mukaan sekä kunto että liikuntataidot olivat keskimäärin paremmat urheiluseuraan kuuluvilla oppilailla verrattuna niihin oppilaisiin, jotka eivät kuuluineet urheiluseuraan. Tämän tutkimuksen tulokset olivat varsin odotettuja, sillä todennäköisesti urheiluseuraan kuuluvat ovat fyy-

sisesti aktiivisia, minkä vuoksi heillä on usein parempi kunto kuin fyysisesti vähemmän aktiivisilla. Urheiluseuraan kuuluvilla on myös oletettavasti paremmat liikuntataidot, sillä he todennäköisesti harjoittelevat monipuolisemmin ja useammin erilaisia liikuntataitoja kuin urheiluseuraan kuulumattomat.

Tulokset vahvistavat aikaisempaa tutkimustietoa urheiluharrastuksen ja kunnan positiivisesta yhteydestä. Myös Bäck (2004) havaitsi aktiivisesti urheiluseuran harjoituksiin osallistuvilla lapsilla paremman kunnan verrattuna niihin, jotka eivät kuuluineet urheiluseuraan tai käyneet urheiluseuran järjestämässä harjoituksissa. Foxin ym. (2010, 32) mukaan urheiluseurajäsenyys saattaakin selittää paljon nuorten fyysistä aktiivisuutta ja kuntoa, sillä monien nuorten fyysinen aktiivisuus keskittyy nykyään yhä enemmän urheiluseuran järjestämään liikuntaan. Myös Nupposen (1997, 76) mukaan kouluikäisten lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus ilmenee koulun ulkopuolella pitkälti liikuntaharrastuksena. Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009–2010) mukaan jopa 43 % suomalaisista lapsista ja nuorista harrastaa liikuntaa urheiluseurassa, mikä on yhtenevä tulos tämän tutkimuksen kanssa.

Urheiluseuraan kuulumisessa on paljon hyviä puolia varsinkin lapsuudessa ja nuoruudessa. Se opettaa terveitä elämäntapoja ja etenkin liikunnasta nauttimista. Kun oppii nauttimaan liikunnasta jo lapsena, oppii helpommin elinikäisen liikunnallisen elämäntavan. Tammelin (2004) tutki nuoruuden liikuntaharrastuksen yhteyttä aikuisiän liikunta-aktiivisuuteen ja havaitsi, että lapsuuden aikainen urheiluseurajäsenyys oli yhteydessä aktiiviseen liikkumiseen 31-vuotiaana. Lapsuus ja nuoruusajan liikuntaharrastuksen yhteys aikuisiän liikkumiseen on havaittu myös monissa muissa tutkimuksissa. Erityisesti organisoituun liikunnan osallistuminen nuoruudessa näyttäisi olevan yhteydessä aikuisiän liikuntaan (Tammelin 2004).

Fyysinen aktiivisuus on tutkimusten mukaan yhteydessä myös parempaan koulumenestykseen (Fox ym. 2010; Kantomaa 2010). Urheiluseuraan kuuluvien lasten voidaan olettaa olevan fyysisesti aktiivisia, joten myös koulumenestyksen kannalta urheiluseuratoimintaa voidaan pitää perusteltuna ja hyvänä asiana lapsen hyvinvoinnille. Urheiluseurat kuuluvat olennaisena osana lasten ja nuorten jokapäiväiseen elämään ja kuten aiemmin tuli ilmi,

kansallisen liikuntatutkimuksen (2009–2010) mukaan 43 % lapsista ja nuorista harrastaa urheilua urheiluseurassa. Kouluissa liikunnanopettajat voivat kannustaa oppilaita liittymään urheiluseuroihin ja he voivat myös itse vaikuttaa siihen innostamalla koululiikunnassa oppilaita kokeilemaan eri lajeja.

### 11.5 Koululiikuntaan suhtautumisen yhteydet kuntoon ja liikuntataitoihin

Tässä tutkimuksessa neljä viidestä oppilaasta suhtautui koululiikuntaan innostuneesti tai hyvin innostuneesti. Tulos noudattaa aiempia tutkimustuloksia, joissa todetaan valtaosan oppilaista suhtautuvan koululiikuntaan myönteisesti (Aira ym. 2009; Haapakorva & Väli-vuori 2008; Kuusikko & Virolainen 2000; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011). Oppilaat suhtautuvatkin koululiikuntaan yleensä myönteisemmin kuin muuhun koulutyöhön (Aira ym. 2009; Nupponen & Telama 1998, 31–32; Palomäki & Heikiaro-Johansson 2011, 119). Oppilaiden positiivinen suhtautuminen antaa hyvät valmiudet liikunnanopettajille vaikuttaa lasten ja nuorten liikkumiseen, sillä motivoitunutta oppilasta on helppo opettaa. Koululiikunnan eräs vahvuus on ehdottomasti siinä, että positiivisesti suhtautuvien joukos- sa on myös sellaisia, jotka liikkuvat vapaa-ajallaan vähän. Erään tutkimuksen mukaan perä- ti 63 % sellaisista oppilaista, jotka liikkuvat korkeintaan kerran viikossa, suhtautui positii- visesti koululiikuntaan (Heikinaro-Johansson, Varstala & Lyyra 2008). Opettajien yksi haaste ja tehtävä onkin saada oppilaat innostumaan liikunnasta niin paljon, että he oppisivat liikkumaan myös vapaa-ajalla.

Tämän tutkimuksen tutkimusongelmat käsittelivät myös oppilaiden koululiikuntaan suhtau- tumista kunnoltaan ja liikuntataidoiltaan erilaisten oppilaiden ryhmissä. Tulosten mukaan innostuneesti suhtautuvien oppilaiden ryhmässä oli enemmän hyväkuntoisia oppilaita ja vastaavasti heikkokuntoisten ryhmässä enemmän kielteisesti suhtautuvia kuin muissa suh- tautumisen mukaan jaetuissa ryhmissä. Mielenkiintoista on, että hyvin innostuneiden ryh- mässä keskimääräisen kunnan ryhmään kuului enemmän oppilaita kuin keskimääräistä pa- remman tai erinomaisen kunnan ryhmään. Tästä voi vetää johtopäätöksen, ettei kunnan yh- teys koululiikuntasuhtautumiseen ole lineaarinen ja välttämättä niin selvä kuin tämä tutki-

mus antaa olettaa. Näyttäisi siltä, että muut tekijät vaikuttavat koululiikuntasuhtautumiseen kuntoa enemmän.

Liikuntataidot olivat myös parempia niillä oppilailla, jotka suhtautuivat koululiikuntaan innostuneesti kuin heillä, joiden suhtautuminen oli kielteisempää. Tulokset ovat tutkijan oman hypoteesien mukaisia, sillä on helppo olettaa, että positiivisesti koululiikuntaan suhtautuvat ovat hyviä liikkujia ja he todennäköisesti nauttivat liikunnasta myös koululiikunnan ulkopuolella. Todennäköisesti heidän fyysinen aktiivisuutensa on kaikin tavoin korkeampaa kuin koululiikuntaan negatiivisesti suhtautuvilla, minkä takia myös fyysinen kunto ja liikuntataidot ovat hyviä. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat aikaisempaa tutkimustietoa liikuntataitojen ja koululiikuntaan suhtautumisen välisestä yhteydestä (Kujala 1983).

Tulosten pohjalta voi tehdä johtopäätöksen, että koululiikuntaan negatiivisesti suhtautuvien oppilaiden asenteisiin pitäisi pyrkiä vaikuttamaan kaikin keinoin. Palomäen ja Heikinaro-Johanssonin (2011) mukaan eniten oppilaiden koululiikuntaan suhtautumiseen vaikuttaa liikuntatuntien lajisäällöt. Lajien jälkeen toiseksi eniten suhtautumiseen vaikuttavat oppilaan positiiviset ja negatiiviset kokemukset liikuntatunneilta sekä ryhmän toimintaan ja sosiaaliseen vuorovaikutukseen liittyvät tekijät. Näiden tekijöiden tunteminen antaa opettajalle mahdollisuuden vaikuttaa negatiivisesti suhtautuvien oppilaiden koululiikuntakokemuksiin. Negatiiviset kokemukset ja ongelmat muiden oppilaiden kanssa eivät varmasti yksin johda heikkoihin liikuntataitoihin ja fyysiseen kuntoon, vaan asiat ovat monitahoisia, jossa kaikki vaikuttaa kaikkeen. Tämän tutkimuksen mukaan negatiivisesti suhtautuvilla on kuitenkin heikommat liikuntataidot ja kunto verrattuna innostuneesti suhtautuviin. Tällaisten oppilaiden viihtymiseen liikuntatunnilla tulisi kiinnittää paljon huomiota, sillä suhtautumisen koheneminen saattaisi edistää fyysistä aktiivisuutta, kuntoa ja taitojen oppimista. Jatkossa olisi mielenkiintoista tutkia esimerkiksi sitä, miten liikunnanopettajat pyrkivät konkreettisesti vaikuttamaan negatiivisesti koululiikuntaan suhtautuvien oppilaiden liikuntakokemuksiin.

## 11.6 Tutkimuksen rajoitukset

Tutkimustuloksia tarkasteltaessa tulee huomioida, että tuloksia ei voida yleistää koskemaan kaikkia yläkoulun luokkatasoja, sillä yhdeksäsluokkalaisia oli aineistossa vain noin joka kymmenes oppilas. Koska aineiston oppilaat olivat vain Keski-Suomen kouluista, tulosten yleistämisessä koko Suomea koskeviksi tulee olla varovainen. Yleistettävyyden tasoa parantaa kuitenkin se, että aineistossa oli suuria ja pieniä kouluja sekä kaupungista että maaseudulta.

Eräänä rajoituksena tässä tutkimuksessa voidaan pitää kunnan ja liikuntataitojen mittaamisen luotettavuuteen liittyviä tekijöitä. Sekä kunto-ominaisuudet että liikuntataidot perustuvat oppilaiden itsearviointeihin. Kyselyssä oppilaita pyydettiin arvioimaan oman kestävyysnopeuden, nopeuden, voiman ja notkeuden sekä liikuntataitojen taso suhteessa muihin saman liikuntaryhmän oppilaisiin asteikolla 1–5. Kokonaiskuntoa mitattiin kuntoindeksillä luomalla summamuuttuja kaikista kunto-ominaisuuksien vastauksista. Samanlaista mittaria on käyttänyt muun muassa Mikkelsen ym. (2003). Kunnan arviointi ei ole niin luotettava, että sillä voitaisiin korvata mittaukset, mutta parhaassa tapauksessa voidaan päästä melko lähelle mitattuja tuloksia (Mikkelsen ym. 2003). Sääkslahden ym. (2008) ja Liimataisen (2000) mukaan koettu fyysinen kunto vastaa melko hyvin mitattua fyysistä kuntoa jo kuudennelta luokalta lähtien, mikä lisää mittarin luotettavuutta myös tässä tutkimuksessa.

## 11.7 Jatkotutkimusehdotuksia

Tässä tutkimuksessa tutkittujen käsitteiden yhteyksiä olisi hyvä tutkia edelleen tulevaisuudessa, jotta ymmärrettäisiin yhä paremmin lasten ja nuorten liikuntaa ja hyvinvointia. Tutkimusta tarvitaan yhä, sillä kunto, liikuntataidot, koulumenestys, koululiikuntaan suhtautuminen ja urheiluseurajäsenyys ovat jatkuvasti vuorovaikutuksessa keskenään. Erityisesti kunnan ja liikuntataitojen yhteydet eri muuttujiin näkyvät myös tämän tutkimuksen tuloksissa.



Lasten ja nuorten kunnon polarisoituminen on jatkuvasti kasvava ongelma koululiikunnassa. Se koettelee opettajien ammattitaitoa eriyttämisessä ja aiheuttaa lisätyötä tuntien suunnittelussa, mutta on myös yhteiskunnallinen ongelma. Suunnittelu ja laadukas toteutus on kuitenkin avainasia fyysisesti passiivisten nuorten positiivisten liikuntakokemusten saamisessa. Positiiviset liikuntakokemukset taas edesauttavat läpi elämän kestävän liikunnallisen elämäntavan omaksumisessa. Jatkossa olisi mielenkiintoista keskittyä tutkimuksissa erityisesti fyysisesti passiivisiin oppilaisiin, sillä heistä liikunnanopettajien tulisi olla huolissaan. Olisi tärkeää tutkia sitä, miten liikunnanopettajat pyrkivät konkreettisesti vaikuttamaan koululiikuntaan negatiivisesti suhtautuvien ja fyysisesti passiivisten oppilaiden kuntoon, liikuntataitoihin ja koululiikunta-asenteiden muuttamiseen ja minkälaisia tuloksia he ovat onnistuneet saamaan. Näiden asioiden tutkimus on yksi avaintekijä lasten ja nuorten huonon kuntokehityksen ja kunnon polarisaation pysäyttämisessä.

## LÄHTEET

- Ahtiainen, J. & Häkkinen, K. 2007. Hermo-lihasjärjestelmän toiminnan mittaaminen. Teoksessa Vuori, I., Häkkinen, K., & Kallinen, M. Liikuntalääketiede. Helsinki: Duodecim.
- Aira, T., Tuominiemi, A-M., Välimaa, R., Villberg, J. & Kannas, L. 2009. Terveystieto oppilaiden kokemana – Tuloksia oppilaskyselystä. Teoksessa L. Kannas, H. Peltonen & T. Aira (toim.). Kokemuksia ja näkemyksiä terveystiedon opetuksesta yläkouluissa. Terveystiedon kehittämistutkimus osa 1. Jyväskylän yliopisto ja opetushallitus. Helsinki: Edita Prima Oy. 37–53
- Albon, H. M., Hamlin, M. J., Ross, J. J. 2010. Secular trends and distributional changes in health and fitness performance variables of 10-14 year old New Zealand children between 1991 and 2003. *British Journal of Sports Medicine* 44, 263–269.
- Bouchard, C., Shephard, R. J., Stephens, T. 1994. Physical activity, fitness and health. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Blom, A. 2004. Perhetaustan ja urheiluharrastuksen yhteys 12–18 -vuotiailla pojilla elämänpolitiikan kehyksessä. Jyväskylän yliopisto: Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Bäck, K. 2004. Koululaisten fyysinen kunto ja urheiluharrastukset sekä niiden väliset yhteydet. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Castelli, D., Hillman, C., Buck, S. & Heather, E. 2007. Physical fitness and academic achievement in third- and fifth-grade students. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 29, 239–252.

- Czyz, S.H. & Toriola, A.L. 2012. Polish Children's Perception and Understanding of Physical Education and School Sports. *Journal of Teaching in Physical Education* 31 (1), 39–55.
- Darst, P.W. & Pangrazi, R.P. 2009. *Dynamic physical education for secondary school students*. 6th edition. San Francisco: Benjamin Cummings.
- Dauids, K., Button, C., & Bennett, S. 2008. *Dynamics of acquisition. A constraintsled approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dwyer, T., Sallis, J.F., Blizzard, L., Lazarus, R., & Dean, K. 2001. Relation of academic performance to physical activity and fitness in children. *Pediatric Exercise Science* 13, 225–237.
- Fox, K. R. 1997. The physical self and processes in self-esteem development. Teoksessa K. R. Fox (toim.) *The physical self. From motivation to well-being*. Champaign, IL: Human Kinetics, 111–139.
- Fox, C.K., Barr-Anderson, D., Neumark-Sztainer, D. & Wall, M. 2010. Physical Activity and Sports Team Participation: Associations With Academic Outcomes in Middle School and High School Students. *Journal of School Health* 80 (1), 31–37.
- Fredricks, J.A. & Eccles, J.S. 2006. Is Extracurricular Participation Associated With Beneficial Outcomes? Concurrent and Longitudinal Relations. *Developmental Psychology* 42 (4), 698–713.
- Gallahue, D.L. & Donnelly, F.C. 2003. *Developmental physical education for all children*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J. 2002. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. 5. painos. Boston: McCraw-Hill.

- Grissom, B. 2005. Physical fitness and academic achievement. *Journal of Exercise Physiology* 8 (1), 11–26.
- Grön, M. & Tuokko, J. Liikuntaharrastuksen vaikutus 6.-luokkalaisten koulumenestykseen: kyselytutkimus Klaukkalan koulun 6.-luokkalaisille. Jyväskylän yliopisto: Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu-tutkielma.
- Haapakorva, K. & Väli vuori, J. 9-luokkalaisten oppilaiden kokema motivaatioilmasto, koulu liikuntamotiivit ja viihtyminen koululiikunnassa. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Haywood, K.M. & Getchell, N. 2009. Life span motor development. 5. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hakkarainen, H. 2009. Urheilijaksi kasvaminen. Syntymän jälkeinen fyysinen kasvu, kehitys ja kypsyminen. Teoksessa H. Hakkarainen, T. Jaakkola, S. Kalaja, J. Lämsä & J. Riski. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Lahti: VK-Kustannus Oy, 73–99.
- Hanhela, J-P. 1998. Oululaisten 13–18-vuotiaiden poikien fyysinen kunto 1960-luvulta 1990-luvulle. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Heikinaro-Johansson, P., Varstala, V. & Lyyra, M. 2008. Yläkoululaisten kiinnostus koulu liikuntaan ja kiinnostuksen yhteydet vapaa-ajan liikunnan harrastamiseen. *Liikunta ja Tiede* 45 (6) 31–37.
- Hellström. C. & Johansson, N. 2005. Paimion yläkoulun oppilaiden terveyttä edistävän liikunnan suositusten toteuttaminen ja liikuntatietämys. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.

- Hillman, C. H., Erickson, K. I. & Kramer, A. F. 2008. Be smart, exercise your heart: exercise effects on brain and cognition. *Nature Reviews. Neuroscience* 9 (1), 58–65.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Holopainen, S. 1983. 7–9-vuotiaiden liikuntakykyisyyden kehittyminen ja yhteydet yksilö- ja kouluympäristötekijöihin. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 40.
- Holopainen, S. 1990. Koululaisten liikuntataidot. Motorisen taitavuuden kehittyminen kehon rakenteen, kehitysiän ja liikuntaharrastusten selittämänä ja taitavuuden pedagoginen merkitys. Jyväskylä: *Studies in Sport, Physical Education and Health* 26.
- Holopainen, S. 1991. Taitavat ja kömpelöt koululiikunnassa. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 75.
- Huisman, T. 2004. Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003. Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. Oppimistulosten arviointi 1/2004. Opetushallitus.
- Huotari, P. 2004. Kaikki kunnossa? – Suomalaisten koululaisten fyysinen kunto vuosina 1976 ja 2001. Liikuntapedagogiikan lisensiaattityö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 162. Jyväskylä: LIKES.
- Huotari, P. 2012. Physical fitness and leisure-time physical activity in adolescence and in adulthood – A 25-year secular trend and follow-up study. *Research Reports on Sport and Health* 255. Jyväskylä: LIKES.
- Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Jyväskylä: PS-kustannus.

- Johansson, N., Heikinaro-Johansson, P. & Palomäki, S. 2011. Kohtaavatko opetussuunnitelmien tavoitteet ja oppilaiden kiinnostus liikunnanopetuksessa. Teoksessa S. Laitinen & A. Hilmola (toim.) 2011. Taito- ja taideaineiden oppimistulokset - asiantuntijoiden arviointia. Raportit ja selvitykset 2011:11. Opetushallitus.
- Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010. Lapset ja nuoret. Nuori Suomi ry, Suomen Liikunta ja Urheilu, Suomen Kuntoliikuntaliitto, Suomen Olympiakomitea ja Helsingin kaupunki. Helsinki: SLU:n julkaisusarja 7/2010.
- Kantomaa, M. 2010. The role of physical activity on emotional and behavioural problems, self-rated health and educational attainment among adolescents. Oulun yliopisto.
- Kantomaa, M., Tammelin, T., Ebeling, H. & Taanila, A. 2010. Liikunnan yhteys nuorten tunne-elämän ja käyttäytymisen häiriöihin, koettuun terveyteen ja koulumenestykseen. *Liikunta ja Tiede* 47 (6), 30–37.
- Keeley, T.J.H. & Fox, K.R. 2009. The impact of physical activity and fitness on academic achievement and cognitive performance in children. *International Review of Sport and Exercise Psychology* 2 (2), 198–214.
- Keskinen, K., Häkkinen, K. & Kallinen, M. (toim.). 2010. Kuntotestauksen käsikirja. Liikuntatieteellinen Seura, Helsinki.
- Kinnunen, M., & Rahomäki, E. 2011. Motoristen perustaitojen ja fyysisen aktiivisuuden kehittyminen yläkoulun aikana. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Kiren, H. 2009. Yläkoululaisten fyysisen kunnon, liikunta-aktiivisuuden, BMI:n ja opintomenestyksen väliset yhteydet. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.

- Kujala, T. 1983. Opettajien ja oppilaiden välittömät kokemukset liikuntatunneista. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma.
- Kuusikko, R. & Virolainen, J. 9-luokkalaisten oppilaiden viihtyminen koululiikunnassa. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Laakso, L., Nupponen, H., Koivusilta, L., Rimpelä, A. & Telama, R. 2006. Liikkuvaksi nuoreksi kasvaminen on monen tekijän summa. *Liikunta & Tiede* 2, 4–12.
- Lahelma, E. 2009. Tytöt, pojat ja kysymys koulumenestyksestä. Teoksessa H. Ojala, T. Palmu ja J. Saarinen (toim.) *Sukupuoli ja toimijuus*. Tampere: Vastapaino. 139–160.
- Lehtonen-Veromaa, M., Möttönen, T., Svedström, E., Hakola, P., Heinonen, O. J. & Viikari, J. 2000. Physical activity and bone mineral acquisition in prepubertal girls. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sport* 10, 236–243.
- Liimatainen, E. 2000. Prososiaalinen käyttäytyminen, minäkäsitys ja liikuntaharrastus 11- ja 17-vuotiailla nuorilla. *Research reports on sport and health* 126. LIKES.
- Lindner, K.J. 1999. Sport participation and perceived academic performance of school children and youth. *Pediatric Exercise Science* 11, 129–143.
- Lindner, K.J. 2002. The physical activity participation academic performance relationship revisited: Perceived and actual performance and the effect of banding (academic tracking). *Pediatric Exercise Science* 14, 155–169.
- Lintunen, T. 1987. Perceived physical competence scale for children, *Scandinavian Journal of Sport Sciences* 9 (1), 57–64.

- Lintunen, T. 1995. Self-perceptions, fitness, and exercise in early adolescence: A four-year follow-up study. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 41, Jyväskylä: University of Jyväskylä.
- Lintunen, T. 1999. Development of self-perceptions during the school years. Teoksessa Y. V. Auweele, F. Bakker, S. Biddle, M. Durand & R. Seiler (toim.) *Psychology for physical educators*. Champaign, IL: Human Kinetics. 115–134.
- Magill, R.A. 2011. 9. painos. *Motor learning and control: Concepts and applications*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Malina, R. M. 2007. Physical fitness of children and adolescents in the United States: Status and secular change. *Medicine and Sport Science* 50, 67–90.
- Malina, R. M., Bouchard, C. 1991. *Growth, maturation and physical activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Martin, L.T. & Chalmers, G.R. 2007. The Relationship Between Academic Achievement and Physical Fitness. *Physical Educator*, 64 (4), 214–221.
- Mero, A. 2007. Taito ja tekniikka. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.). *Urheiluvalmennus*. Lahti: VK-kustannus. 241–150.
- Mero, A., Jouste, P. & Keränen, T. 2007. Nopeus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.). *Urheiluvalmennus*. Lahti: VK-kustannus. 293–310.
- Mero, A. & Holopainen, M. 2007. Notkeus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.). *Urheiluvalmennus*. Lahti: VK-kustannus. 364–369.



- Metsämuuronen, J. (toim.) 2009. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp. Gummerus.
- Mikkelsson, L. 2003. Kunto koulu- ja aikuisiässä: Kouluiän mitatun kunnon yhteydet aikuisiän mitattuun ja koettuun kuntoon, 25 vuoden pitkäikäistutkimus. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntapedagogiikan lisensiaatintutkimus.
- Nummela, K. 2007. Kestävyys. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkinen (toim.). Lahti: VK-kustannus. 333–364.
- Nupponen, H. 1981. Koululaisten fyysis-motorinen kunto. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 30. Jyväskylä: LIKES.
- Nupponen, H. 1997. 9–16-vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Research Reports on Sport and Health 106. Jyväskylä: LIKES.
- Nupponen, H., Soini, H. & Telama, R. 1999. Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen. Jyväskylä: LIKES – tutkimuskeskus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 118.
- Nupponen, H. & Telama, R. 1998. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11–16 vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Liikuntakasvatuksen julkaisuja 1. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntakasvatuksen tutkimus- ja kehittämiskeskus.
- Olds, T., Tomkinson, G., Léger, L. & Cazorla, G. 2006. Worldwide variation in the performance of children and adolescents: An analysis of 109 studies of the 20-m shuttle run test in 37 countries. *Journal of Sport Sciences* 24, 1025-1038.

- Palomäki, S. & Heikinaro-Johansson, P. 2011. Liikunnan oppimistulosten seuranta-arviointi perusopetuksessa 2010. Koulutuksen seurantaraportit 2011:4. Opetushallitus.
- Rahkonen, K. 2003. ”Jotain muuta kuin luokassa oloa” – 9-luokkalaisten kokemuksia koulu liikunnasta. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Santtila, M., Kyröläinen, H., Vasankari, T., Tiainen, S., Palvalin, K., Häkkinen, A. & Häkkinen, K. 2006. Physical fitness profiles in young finnish men during the years 1975–2004. *Medicine & Science in Sports & Exercise* 38 (11), 1990–1994.
- Sarlin, E-L. 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 40.
- Schmidt, R.A. & Wrisberg, C.A. 2004. *Motor learning and performance: A problem-based learning approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Schmidt, R.A., & Wrisberg, C.A. 2008. *Motor learning and performance. A situation-based learning approach*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Similä, J & Similä, P. 2004. Koululaisten itsearvioidun kunnan yhteydet mitattuun testitulokseen ja liikuntanumeroon. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu -tutkielma.
- Stenzel, J., Ernest, J.M., Fenster, M.J. & Langford, G. 2004. Attitudes towards physical education : A study of high school students from four countries – Australia, Czech Republic, England and USA. *College Student Journal* 38 (2), 171.

- Stodden, D.F., Goodway, J.D., Langendofer, S.J., Robertton, M.A., Rudisill, M.E., Garcia, C. & Garcia, L.E. 2008. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: an emergent relationship. *Quest* 60, 290–306.
- Subramaniam, P.R. & Silverman, S. 2007. Middle school students' attitudes toward physical education. *Teaching and Teacher Education* 23, 602–611.
- Sulkunen, S., Välijärvi, J., Arffman, I., Harju-Luukkainen, H., Kupari, P., Nissinen, K., Puhakka, E. & Reinikainen, P. 2010. Pisa 2009 Ensituloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2010: 21. Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Suomen Liikunta ja Urheilu. Liikuntapolitiikka, kuntayhteistyö. (www-dokumentti) Viitattu 2.4.2012. <http://www.slu.fi/liikuntapolitiikka/kuntayhteistyö2/>
- Sääkslahti, A., Huotari, P., Luukkonen, E., Huotari, K. & Luukkonen, U. 2008. Kuudennen luokan oppilaiden itsearvioidun ja mitatun kunnan väliset yhteydet. *Liikunta ja Tiede* 45 (6), 38–43.
- Tammelin, T. 2004. Nuorten aikuisten liikunta-aktiivisuus rakentuu lapsuudessa. *Liikunta ja tiede* 41 (1), 22–25.
- Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Viljanen, K. 2000. Koetun fyysisen pätevyyden ja koululiikuntakokemusten yhteydet. Jyväskylän yliopisto: Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu-tutkielma.
- Vuori, I. 2011. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) *Liikuntalääketiede*. Helsinki: Duodecim, 148–162.

- Welk, G., Jackson, A., Morrow, J., Haskell, W., Mederith, M. & Cooper, K. 2010. The Association of Health-related Fitness with Indicators of Academic Performance in Texas Schools. *Research Quarterly for Exercise and Sport* 81 (3), 16–23.
- Whitehead, J. R. & Corbin, C. B. 1997. Self-esteem in children and youth: the role of sport and physical education. Teoksessa: K. Fox (toim.) *The Physical Self: from motivation to well-being*. Champaign, IL: Human Kinetics. 175–205.
- Åstrand, P-O., Rodahl, K., Dahl, H.A. & Strömme, S.B. 2003. Textbook of work physiology. *Physiological Bases of Exercise*. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.

## LIITTEET

## Liite 1: Oppilaiden vastausten jakautuminen liikuntataidoissa

Oppilaiden vastausten frekvenssit kysymyksessä ”Millaiset ovat liikuntataitosi verrattuna muihin liikuntaryhmäsi oppilaisiin?”

Liikuntataidot	F	%
Keskitasoa selvästi heikommat	13	1.5
Keskitasoa heikommat	64	7.6
Keskitasoa	468	55.3
Keskitasoa paremmat	238	28.1
Keskitasoa selvästi paremmat	63	7.4
Yhteensä	846	100

## Liite 2: Oppilaskyselyn kysymykset

Tutkimuksessa käytetyt kysymykset ovat osa Hyvinvointia koululiikunnalla – tutkimusprojektin (Heikinaro-Johansson, Varstala, Lyyra 2008) oppilaskyselyn kysymyksistä.

### TAUSTA

#### 1. SUKUPUOLI

- tyttö  
 poika

### VAPAA-AIKA

#### 2. OLETKO JONKUN URHEILUSEURAN JÄSEN?

- en  
 kyllä, minkä seuran? \_\_\_\_\_

### KOULULIIKUNTA

#### 3. MINKÄLAINEN ON SUHTAUTUMISESI KOULULIIKUNTAAN?

- hyvin innostunut  
 innostunut  
 samantekevä  
 melko kielteinen  
 hyvin kielteinen

#### 4. ARVIOI KUNTO-OMINAISUUKSIASI SUHTEESSA OMAAN LIIKUNTARYHMÄÄSI

<u>Kestävyys</u>	<u>Nopeus</u>	<u>Voima</u>	<u>Notkeus</u>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	selvästi alle keskitason
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	alle keskitason
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keskitaso
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	yli keskitason
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	selvästi yli keskitason

#### 5. MINKÄLAISET OVAT LIIKUNTATAITOSI VERRATTUNA MUIHIN LIIKUNTARYHMÄSI OPPILAIISIIN?

- keskitasoa selvästi paremmat  
 keskitasoa paremmat  
 keskitasoa  
 keskitasoa heikommat  
 keskitasoa selvästi heikommat

6. MIKÄ OLI KESKIARVOSI VIIME TODISTUKSESSA?

- ) alle 6,5
- ) 6,5 – 6,9
- ) 7,0 – 7,4
- ) 7,5 – 7,9
- ) 8,0 – 8,4
- ) 8,5 – 8,9
- ) 9,0 – 9,4
- ) 9,5 – 10

7. MIKÄ OLI LIIKUNTANUMEROSI VIIME TODISTUKSESSA (pakollinen liikunta)? \_\_\_\_\_