

FYYSISEN AKTIIVISUUDEN, KOETUN FYYSISEN PÄTEVYYDEN JA TAVOI-  
TEORIENTAATION MUUTOKSET PERUSKOULUN JA LUKION AIKANA

Jarkko Mäkinen ja Sami Piironen

Liikuntapedagogiikan  
pro gradu – tutkielma  
Kevät 2014  
Liikuntakasvatuksen laitos  
Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

Mäkinen, J. & Piironen, S. 2014. Fyysisen aktiivisuuden, koetun fyysisen pätevyyden ja tavoiteorientaation muutokset peruskoulun ja lukion aikana. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Liikuntapedagogiikan pro gradu – tutkielma. 102 sivua.

---

Tämän tutkimuksen tarkoitus oli analysoida seurantajakson ajan jyvaskyläläisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation muutoksia eri vuositasoilla. Tutkimuksen toisena tehtävänä oli tarkastella oppilaiden fyysisen aktiivisuuden, tehtävä- ja kilpailuorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurantajakson aikana sekä vertailla poikien ja tyttöjen eroja muuttujien vaihteluisissa. Viimeisenä analysoimme tyttöjen ja poikien fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden yhteyksiä. Tehtävä- ja kilpailuorientaation sekä koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurattiin jo alakoulun 6. luokalta, mutta fyysisen aktiivisuuden kehittymistä seurattiin vasta 7. luokalta lähtien. Seuranta jatkui aina lukion viimeisen vuoden lopulle asti.

Tutkimuksessamme pojat kokivat itsensä merkittävästi fyysisesti pätevämmiksi kuin tytöt jokaisella otoskerralla ja pojat olivat myös yleisesti ottaen fyysisesti aktiivisempia kuin ikäisensä tytöt. Pojat olivat merkitsevästi kilpailuorientoituneempia kuin ikäisensä tytöt ja vastaavasti tytöt olivat lievästi tehtäväorientoituneempia kuin ikäisensä pojat kaikilla otoskerroilla. Fyysistä aktiivisuutta ja kilpailuorientaatiota lukuun ottamatta tutkimuksessamme seurattut muuttajat pysyivät lähes muuttumattomina koko seurantajakson ajan, vaikka pieniä heilahteita muissakin muuttujissa tapahtui seurantajakson aikana. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui molemmilla sukupuolilla tärkeimmäksi selittäväksi tekijäksi jokaisella tutkimuksemme otoskerralla, paitsi 9. luokalla, jolloin koettua fyysistä pätevyyttä ei mitattu.

Tutkimuksemme löydökset tukevat hyvin aiempia tutkimustuloksia tavoiteorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden osalta. Työmme mielenkiintoisimmat havainnot olivat kuitenkin fyysisessä aktiivisuudessa tapahtuvat muutokset yläkoulun ja lukion välillä, sillä yläkoulun ja lukion välillä tutkimuksemme tulos poikkeaa aiemmista tutkimuksista. Tulosten pohjalta voidaan myös todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys molemmilla sukupuolilla oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa tutkimuksemme jokaisella vuosiasteella.

Avainsanat: fyysinen aktiivisuus, koettu fyysinen pätevyys, tavoiteorientaatio, koululiikunta

## SISÄLTÖ

TIIVISTELMÄ .....	2
1 JOHDANTO .....	6
2 FYY SINEN AKTIIVISUUS.....	7
2.1 Fyysisen aktiivisuuden määrittely.....	7
2.1.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa ja muualla maailmassa.....	8
2.1.2 Fyysisen aktiivisuuden yhteys terveyteen.....	9
2.2 Fyysinen inaktiivisuus.....	11
3 FYY SISEN AKTIIVISUUDEN MITTAAMINEN.....	15
3.1 Subjektiiivinen mittaaminen .....	16
3.2 Objektiiivinen mittaaminen.....	16
4 FYY SINEN AKTIIVISUUS NUORILLA JA AIKUISILLA .....	19
4.1 Fyysinen aktiivisuus lapsuudessa.....	19
4.2 Fyysinen aktiivisuus nuorilla .....	19
4.3 Fyysisen aktiivisuuden muutokset lapsuudesta aikuisuuteen .....	23
4.4 Sukupuolierot fyysisessä aktiivisuudessa .....	26
5 FYY SINEN AKTIIVISUUS JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT .....	28
5.1 Yksilölliset tekijät .....	28
5.2 Ympäristö.....	29
6 KOETTU FYY SINEN PÄTEVYYS .....	31
6.1 Koetun fyysisen pätevyyden kehittyminen lapsuudesta nuoruuteen .....	35
6.2 Sukupuolierot koetussa fyysisessä pätevyydessä.....	37
6.3 Koetun fyysisen pätevyyden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen .....	39
7 TAVOITEORIENTAATIOTEORIA.....	43
7.1 Tehtävääorientaatio.....	44
7.2 Kilpailuorientaatio.....	46
7.3 Tavoiteorientaation kehittyminen lapsuudesta nuoruuteen.....	48
7.4 Sukupuolierot tavoiteorientaatiossa .....	50
8 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT .....	52
9 TUTKIMUS AINEISTO JA -MENETELMÄT .....	53
9.1 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu .....	53
9.2 Fyysisen pätevyyden mittari .....	55

9.3 Tavoiteorientaatio mittari.....	55
9.4 Fyysisen aktiivisuuden mittari .....	55
9.5 Tilastolliset analyysit .....	56
10 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS .....	57
10.1 Tutkimuksen validiteetti .....	57
10.2 Tutkimuksen reliabiliteetti .....	60
11 TUTKIMUSTULOKSET .....	66
11.1 Sukupuolten väliset erot tavoiteorientaatioissa, koetussa fyysisessä pätevydessä ja fyysisessä aktiivisuudessa .....	66
11.2 Fyysisen aktiivisuuden, tavoiteorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden keskiarvojen vaihtelut seurantajakson aikana .....	69
11.3 Fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät sukupuolittain .....	71
12 POHDINTA .....	80
12.1 Tutkimuksen tarkoitus ja keskeisimmät havainnot keskiarvoista .....	80
12.2 Tutkimuksemme keskeisimmät havainnot fyysistä aktiivisuutta selittävästä tekijöistä .....	83
12.3 Tutkimuksen vahvuuksia ja heikkouksia .....	86
12.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset.....	87
LÄHTEET .....	90

## 1 JOHDANTO

Tutkimuksen tarkoituksena oli saada tietoa siitä, miten fyysinen aktiivisuus, tavoiteorientaatio ja koettu fyysinen pätevyys kehittyvät 6. luokalta lukion viimeiselle vuodelle. Toisena tehtävänä oli tutkia seurantajakson ajan poikien ja tyttöjen pätevyyden ja tavoiteorientaation yhteyttä aktiivisuuteen. Työmme kirjallisuuskatsauksessa keskityimme avaamaan fyysisen aktiivisuuden, tavoiteorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden määritelmät ja näihin liittyviä tutkimustuloksia sekä kotimaasta että ulkomailta.

Fyysinen aktiivisuus liitetään useaan eri terveyttä edistävään ilmiöön, jonka vuoksi sen ja siihen vaikuttavien tekijöiden tutkiminen on erityisen tärkeää. (Kohl, Fulton & Caspersen 2000; WHO 2010). Kirjallisuuskatsauksessa halusimme tuoda esille myös fyysisen aktiivisuuden terveysvaikutuksia, koska tutkimusten mukaan parempi fyysinen aktiivisuus alentaa riskiä sairastua esimerkiksi diabetekseen, sydän- ja verisuonitauteihin, syöpään ja moniin muihin sairauksiin. (Kokkinos ym. 2013; Li ym. 2013; Orsini ym. 2008; WHO 2010.) Tutkimusten mukaan fyysisesti aktiivinen henkilö myös toipuu edellä mainituista sairauksista paremmin kuin fyysisesti inaktiivinen henkilö. (Kokkinos ym. 2013; Li ym. 2013; Orsini ym. 2008).

Koetun fyysisen pätevyyden on todettu olevan yksi tärkeimmistä tekijöistä fyysisen aktiivisuuden taustalla. Tämä näkemys vahvistetaan monissa tutkimuksissa, joissa sen todetaan olevan positiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Tämä on mielestämme tärkeä huomio nyky-yhteiskunnassa, jossa lasten ja nuorten sekä myös aikuisten liikkumattomuuteen ja vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen etsitään ratkaisuja. Liikunnanohjaajien ja liikunnanopettajien sekä muiden liikunnan parissa toimivien henkilöiden tulisikin huomioida fyysiset pätevyyden kokemukset toiminnassaan. Lapsille ja nuorille tulisi nimittäin keksiä ja järjestää toimintaa, jossa he saisivat kokea enemmän pätevyyttä tai toiminnan tulisi ainakin olla sellaista, joka vähentää riittämättömyyden tunteita pätevyyden kokemisessa.

Nostamme työssämme esille myös tavoiteorientaatioteorian, sillä se määrää miten pätevyyden kokemukset koetaan ja arvioidaan liikunnassa. Nichollsin (1989) tavoiteorien-

taatioteorian mukaan koetun pätevyyden kokeminen luo myös perustan liikuntamotivaatio synnylle, mitä pidämme tärkeänä osana liikuntaan osallistumisen kannalta. Liikunta-psykologian piirissä tavoiteorientaatioteoria on myös käytetyin teoria selittämään yksilön motivaatiota urheilussa ja liikuntakasvatuksessa (Roberts 2001, 10). Nämä seikat korostavatkin tavoiteorientaation tärkeyttä ja sitä miksi päädyimme käsittelemään myös tavoiteorientaatiota tässä työssä.

## 2 FYYSINEN AKTIIVISUUS

### 2.1 Fyysisen aktiivisuuden määrittely

Fyysinen aktiivisuus määritellään lihastyöksi, joka näkyy lisääntyneenä energian kuluksena (Bouchard & Shephard 1994; Caspersen, Powell & Christenson 1985; McArdle, Katch, F. & Katch V. 2010). Malina (2001) mukaan fyysinen aktiivisuus näkyy käyttäytymisenä. Fyysisen aktiivisuuden käyttäytyminen ilmenee esimerkiksi siten, että fyysistä aktiivisuutta voidaan jaotella usealla eri tavalla toteavat Caspersen ym. (1985). Fyysisen aktiivisuuden eri ulottuvuudet voidaan määritellä liikunnan toistumistiheydestä (frequency), pituudesta (duration), intensiteetistä (intensity) ja fyysisen aktiivisuuden tavasta (type). (Rizzo 2008; Tammelin 2003). WHO (2010) jaottelee näiden ulottuvuuksien lisäksi volyymin (intensiteetti, frekvenssi, pituus ja harjoitteluohjelman pitkäaikaisuudesta koostuva kokonaisuus), aerobisen aktiivisuuden (hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittavaa liikuntaa), kohtuullisen (MET 3.0–5.9 tasolla tapahtuvaa aktiivisuutta) sekä raskaan fyysisen aktiivisuuden (6.0–7.0 MET aktiivisuutta).

Fyysinen aktiivisuus voidaan jaotella tekijöihin jotka kuuluvat normaalin ihmisen päivärutiiniin. Yleisesti fyysinen aktiivisuus voidaan jakaa sellaisiin osiin päivittäisessä elämässä, jossa fyysistä aktiivisuutta tapahtuu. Tällä tavoin tehtynä jaottelu voi olla esimerkiksi nukkuminen, työ ja vapaa-aika. Kaiken fyysisen aktiivisuuden voi jakaa esimerkiksi kolmeen erilaiseen kategoriaan: kevyisiin, kohtalaisiin ja raskas intensiteettiin aktiviteetteihin. Näille eri tavoille joilla fyysinen aktiivisuus jaetaan alakäsitteisiin, on yhteistä se, etteivät ne sulje toisiaan pois. Ne myös summaavat kokonaiskalorikuluksen fyysisen aktiivisuuden johdosta. (Caspersen, Powell & Christenson 1985.)

Fyysinen aktiivisuus pitää sisällään siis kaikkea liikkumista, ei pelkästään urheilua (Caspersen, Powell & Christenson 1985). Bouchard ym. (2012, 12) toteaa fyysisen aktiivisuuden käsitteenä sisältävän vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden, kilpaurheilun, harrastukset, siirtymisen (kulkuvälineet, auto, pyörä jne), työt ja jokapäiväiset askareet. Yli-Piipari toteaa väitöskirjassaan (2011) nuorten mahdollisuuksien fyysiseen aktiivisuuteen koostuvan suurelta osin kouluun siirtymisestä, liikunnan opetuksesta, fyysisestä

aktiivisuudesta välitunnilla ja vapaa-ajalla, osallistumisesta urheiluun ja ei-organisoiutuun liikuntaan.

Tutkittaessa fyysistä aktiivisuutta tulee esille muutamia samankaltaisia termejä. Työsämme esiintyy termi fyysinen kunto toistuvasti. Fyysistä kuntoa ei tule kuitenkaan sekoittaa fyysiseen aktiivisuuteen. Fyysistä kuntoa Deforche ym. (2003) kuvailee kykynä suoriutua päivittäisistä askareista ilman uupumista. Fyysinen kunto eroaa fyysisestä aktiivisuudesta siten, että fyysinen kunto on yksi tekijä fyysisen aktiivisuuden alajaotellussa. Fyysinen aktiivisuus kattaa kaiken liikkumisen, mitä teemme elämässä. Fyysisen kunnan voi jaotella kahteen eri osaan, terveyteen ja taitoon liittyvään kuntoon. (Caspersen, Powell & Christenson 1985.)

Ilander ym. (2006, 36) määrittelee perus- ja lepotason energiankulutuksen olevan ihmisen peruselintoimintojen, lihaksiston, luuston, suoliston, ihon, sekä muiden solu- ja kudusrakenteiden uusimiseen tapahtuvaa energiankulutusta. Lepotason energiankulutukseen vaikuttaa kehon koko, lihasmassan määrä, ikä, terveydentila, hormonitasapaino ja kehon lämpötila. (McArdle ym. 2010, 193). Fyysisen aktiivisuuden määrän ja energiankulutuksen arviointiin on kehitelty MET-luvut, jolla saadaan käsitys energian kulutuksesta vaivattomasti. MET (metabolic equivalent of total) kuvaa kulutettua energian määrää tietyssä fyysisessä aktiivisuudessa. Esimerkiksi 1 MET kuvaa lepotason aktiivisuutta (nukkuminen, istuminen) ja 4 MET kuvaa kohtalaista fyysistä aktiivisuutta (reipas kävely jne). MET-luvut kertovat kuinka monta kertaa energiaa kuluu verrattuna lepoenergian kulutukseen. Tämä tarkoittaa sitä, että 4 MET on 4 kertaa kuluttavampaa liikuntaa, kuin levossa tapahtuva kulutus. (Fogelholm 2005.) Byrne ym. (2005) kritisoivat tutkimuksessaan MET-arvojen käyttöä, koska ne antavat usein liian positiivisen kuvan yksilöiden fyysisestä aktiivisuudesta. Heidän tutkimuksessaan vain 2 % koko otoksesta (n=769) 1 MET vastasi heidän lepotason energiankulutusta. Suurimmalle osalle tutkimukseen osallistuneille 1 MET ( $3.5 \text{ ml O}_2 \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ ) oli huomattavasti liian korkea kuvaamaan heidän lepotasonsa kulutusta.

### 2.1.1 Fyysisen aktiivisuuden suositukset Suomessa ja muualla maailmassa

*Suomessa* tämänhetkinen suositus 7-12-vuotiaille lapsille ja nuorille fyysisessä aktiivisuudessa on 1 ½ - 2 tuntia liikuntaa päivässä ja 13–18 vuoden ikäisille 1 - 1 ½ tuntia



päivässä. Nuorten fyysinen aktiivisuus tulisi koostua kohtuullisesta ja raskaasta liikunnasta, jotka voidaan jakaa vielä lyhytkestoisiin ja pitkäkestoisiin jaksoihin. Päivän fyysinen aktiivisuuden olisi hyvä koostua puoliksi kohtuullisesta liikunnasta, jossa liikuntajaksot koostuvat yli 10 minuutin yhtäjaksoisista hetkistä. Nuoren henkilön arkipäivän tulisi sisältää myös tehokasta liikuntaa, joka rasittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä ja nostaa sydämen sykettä. (Ahonen, ym. 2008.)

*WHO:n* suositukset (2010) 5-17- vuotiaille lapsille ja nuorille ovat 60 minuuttia kohtuullista ja raskasintensiteettistä fyysistä aktiivisuutta päivittäin. Yli kuusikymmentä minuuttia fyysistä aktiivisuutta tuo lisähyötyä terveydelle. Suurin osa päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta tulisikin tämän vuoksi olla aerobista. WHO suosittelee kolme kertaa viikossa sellaista raskasta fyysistä aktiivisuutta, joka vahvistaa lihaksistoa ja luustoa.

*Iossa-Britanniassa* fyysisen aktiivisuuden suositukset 5-18-vuotiaille ovat kuudesta-kymmenestä minuutista useaan tuntiin päivässä. Fyysisen aktiivisuuden tulisi olla kohtuullista tai raskasta. Kolme kertaa viikossa tulisi olla lihaksia ja luita vahvistavaa liikuntaa. Pitkiä istumisjaksoja tai fyysistä inaktiivisuutta kehoitetaan välttämään. (UK physical activity guidelines 2011.) *Yhdysvaltojen* suositukset fyysisestä aktiivisuudesta eivät poikkea Ison-Britannian suosituksista määrällisesti, mutta Yhdysvaltojen suosituksissa eritellään lihaskuntoharjoittelu ja luuta vahvistavat aktiviteetit. Lasten ja nuorten tulisi tehdä niiden mukaan kolme kertaa viikossa lihaskuntoharjoittelua, sekä kolme kertaa viikossa luita vahvistavaa liikuntaa. (Physical activity guidelines for americans 2008.)

### 2.1.2 Fyysisen aktiivisuuden yhteys terveyteen

Fyysinen aktiivisuus voidaan liittää useaan terveyttä edistävään ilmiöön aikuisilla. Fyysisesti aktiivisimmilla ja hyvässä fyysisessä kunnossa olevilla yksilöillä on huomattavasti pienempi riski sairastua syöpään, sydän- ja verisuonitauteihin, diabetekseen ja masennukseen. Lisäksi he saattavat omata pienemmän riskin myös ylipainoisuuteen ja osteoporoosiin. (Kohl, Fulton & Caspersen 2000; WHO 2010.)

Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa selvitettiin fyysistä aktiivisuutta statiinihoitoa saavilla potilailla. Tutkimukseen osallistui 10 043 henkilöä ja seuranta kattoi vuodet 1986–2011. Tutkimuksessa havaittiin fyysisen aktiivisuuden alentavan riskiä enneaikaiseen kuolleisuuteen, jos sen kuormittavuus ylittää 5 MET arvon. Statiinihoidossa olevilla potilailla oli huomattavasti pienempi riski enneaikaiseen kuolemaan, jos heillä on yli 5 MET:n arvoista fyysistä aktiivisuutta päivittäin lääkehoidon yhteydessä. Mitä korkeampaa MET arvon liikuntaa harrastettiin, sitä suuremmat hyödyt saavutettiin, oli koehenkilöillä käytössä lääkkeitä tai ei. Tutkimuksen päälöydöt olivat, ettei yksin lääkehoidolla saavuteta parhaita hoitotuloksia, vaan lääkkeet yhdessä fyysisen aktiivisuuden kanssa alentavat kuolleisuusriskiä huomattavasti. Tutkimuksessa todettiin fyysisen aktiivisuuden olevan halvin mahdollinen tapa vähentää kuolleisuutta. (Kokkinos ym. 2013.) Fyysisen aktiivisuuden määrän on havaittu olevan yhteydessä myös syövästä selviytymiseen. Mitä fyysisesti aktiivisempi yksilö, sitä suuremmat mahdollisuudet hänellä oli selviytyä syövästä. (Orsini ym. 2008). Myös Tanskassa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin vähäisempää enneaikaista kuolleisuutta fyysisesti aktiivisilla henkilöillä. Myös työmatkapyöräilystä saadut tulokset tukevat edellä mainittuja tuloksia. (Andersen ym. 2000).

Taiwanissa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin työssä tapahtuvan fyysisen aktiivisuuden ja vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden eroja terveyteen. Tutkimukseen osallistui 1706 henkilöä ja tutkimus toteutettiin aikavälillä 1990–2007. Tutkimuksen mukaan työssä tapahtuva fyysinen aktiivisuus suurensi riskiä sydän- ja verisuonitauteihin ja kuolleisuuteen. Sen sijaan vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä alentuneeseen kuolleisuusriskiin. Myös henkilön sukupuolella oli tutkimuksen mukaan merkitystä riskin nousussa. Miehillä työnaikainen fyysinen aktiivisuus oli huomattavan paljon yhteydessä suurentuneeseen riskiin sairastua sydän- ja verisuonitauteihin ja myös kuolleisuuteen. Naisilla tätä yhteyttä ei tutkimuksen mukaan ollut. Työnaikainen fyysinen aktiivisuus on katsottu olevan staattista ja isometristä työtä ja liian vähäisellä levolla se kuormittaa kehoa. Tämän uskotaan suurentavan riskiä valtimonrasvoittumistautiin. (Hu ym. 2013.)

Ruotsissa 8-11-vuotiaille tehdyssä tutkimuksessa havaittiin fyysisen inaktiivisuuden nuorena olevan yhteydessä sydän- ja verisuonitautien riskin kasvamiseen aikuisikään siirryttäessä. Tutkimuksen mukaan suurimmat korrelaatiot sydän- ja verisuonitautien riskin suurenemiseen olivat kuitenkin kehon rasvan määrällä ja maksimaalisella ha-

penottokyvyllä (VO<sub>2</sub>max). Asiasta ei ollut tutkijoiden mielestä kuitenkaan tarpeeksi kattavaa näyttöä. Tutkimuksessa oli puutteita suorasta näytöstä nuoruuden fyysisestä aktiivisuudesta sydän- ja verisuonitaudin syntyyn. (Tanha ym. 2011.) Rizzon väitöskirjassa (2008) nuorten fyysinen aktiivisuus alentaa riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään. Nuorten MSR (metabolic risk score) on huomattavasti alhaisempi niillä, jotka harrastivat raskasta (vigorous) fyysistä aktiivisuutta verrattuna kevyeen fyysiseen aktiivisuuteen. Kujala ym. (2012) havaitsi fyysisesti aktiivisilla aikuisilla huomattavasti pienemmän riskin sairastua sydän- ja aineenvaihdunnallisiin sairauksiin, kuin fyysisesti inaktiivisilla aikuisilla. Tutkimus antaa myös näyttöä sille, että fyysisesti aktiivisilla olisi parempi rasvojen hyötykäyttö, koska eroja fyysisesti aktiivisten ja inaktiivisten rasva-arvoissa ei ollut.

Diabeteksella ja fyysisellä inaktiivisuudella on havaittu olevan yhteys ennenaikaiseen kuolleisuuteen. Taiwanissa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin yli 18-vuotiaita (n=701) jolloin vapaa-ajan fyysistä aktiivisuutta seurattiin 8-vuoden ajalta. Tutkimuksessa havaittiin, että suurimpaan riskiryhmään kuolleisuudessa kuuluivat koehenkilöt, jotka eivät liikkuneet vapaa-ajallaan ja joilla oli huono kuva omasta terveydestään. Fyysinen aktiivisuus parantaa henkilöiden omaa kuvaa terveydestään ja sen on osoitettu pienentävän kuolleisuusriskiä diabeetikolla. Tämän vuoksi ne koehenkilöt joilla oli parempi kuva omasta terveydestään ja jotka olivat fyysisesti aktiivisia vapaa-ajallaan, pysyivät terveempinä. (Li ym. 2013.) Fyysisen aktiivisuuden on havaittu myös parantavan positiivisesti lasten insuliiniherkkyyttä ja lisäämällä fyysistä aktiivisuutta voidaan ehkäistä 2-tyyppin diabetesta lapsilla ja nuorilla (Schmitz ym. 2002).

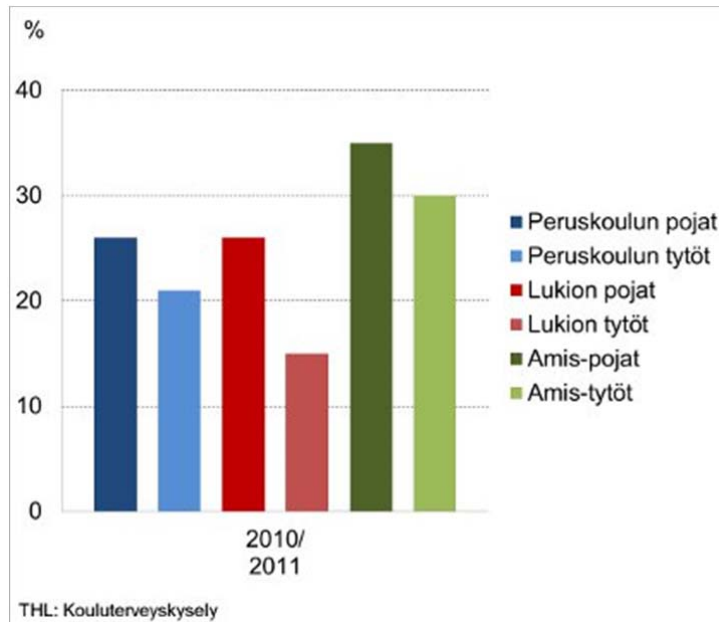
## 2.2 Fyysinen inaktiivisuus

Fyysisen aktiivisuuden vastakohta on fyysinen inaktiivisuus. Pate ym. (2008) määrittelevät fyysisen inaktiivisuuden viittaavan sellaisiin aktiviteetteihin, joissa energiankulutus ei nouse yli lepotason. Näitä aktiviteetteja ovat esimerkiksi nukkuminen, istuminen, makaaminen, television katselu ja muu ruutuaktiivisuus. Fyysisen inaktiivisuuden voidaan katsoa olevan 1.0–1.5 MET arvoista toimintaa, mutta 1.6 MET ylittävän aktiivisuuden katsotaan olevan jo kevyttä fyysistä aktiivisuutta.

Fyysisen inaktiivisuuden on todettu olevan neljäs johtava riskitekijä kuolleisuudessa maailmanlaajuisesti. Fyysinen inaktiivisuus on syynä jopa 6 prosenttiin kaikista kuolemista maailmassa. Fyysisen inaktiivisuuden taso nousee kaikkialla maailmassa. Havaittu kehitys on siten vakava terveysongelma maailmanlaajuisesti. Fyysinen inaktiivisuus on yhteydessä diabetekseen, syöpään, sydän- ja verisuonitautiin, sekä näiden tautien riskitekijöihin kuten kohonneeseen verenpaineeseen, verensokeriin ja ylipainoon. (WHO 2010.) Fyysinen inaktiivisuus aiheuttaa myös suuret yhteiskunnalliset vaikutukset kansantaloudelle. Arvion mukaan Suomessa ihmisten fyysisen inaktiivisuus maksaa valtiolle noin 100–200 miljoonaa euroa vuodessa. (Fogelholm ym. 2007.)

Suomalaisilla on kohonnutta verenpainetta WHO:n (2012) mukaan alle 25-vuotiailla miehillä 34,9 % ja naisilla 22,7 %. Ylipainoisia alle 20-vuotiaita miehiä Suomessa on 21 % ja naisia 18,6 %. WHO toteaa kohonneen verenpaineen ja ylipainon olevan riskitekijöitä, jotka vaikuttavat sydän- ja verisuonitaudin muodostumiseen. Nämä luvut ovat mielestämme korkeita. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) kouluterveyskyselyn tuloksia tarkastellessa WHO:n taulukoiden tulokset ovat kuitenkin yhteneväisiä THL:n tulosten kanssa.

Suomessa on tutkittu koululaisten fyysistä inaktiivisuutta kouluterveyskyselyn muodossa. Kuviossa 1 nähdään kuinka suomalaisten peruskouluikäisten, lukiolaisten ja ammattikouluikäisten ruutuaktiivisuus aika jakautuu. Kouluterveyskyselyn (2010–2011) tuloksien mukaan 26 % peruskoulun pojista käytti päivästäan ruutu-aikaan 4 tuntia tai enemmän. Lukiolaisten poikien ruutuaktiivisuus oli samansuuruinen. Ammattikoulussa vastaava prosentiosuus oli sen sijaan poikien osalta jopa 35 % vastanneista. Tyttöjen ruutu-aikaan käyttämä päivittäinen aika oli peruskoulussa 21 % ja lukiolaisilla tytöillä vain 15 %. Ammattikoulussa olevien tyttöjen tuloksissa oli huomattava ero vastaaviin tyttöjen tuloksiin lukiossa. Ammattikoulussa olevien tyttöjen ruutuaktiivisten osa oli jopa kaksinkertainen vastaaviin lukiolaisiin verrattuna. Ammattikoululaisilla tulokset ovat fyysisen aktiivisuuden kannalta todella huonot, jos otetaan huomioon että kysely koskee vain ruutuaktiivisuutta. Todellinen fyysinen inaktiivisuus saattaa olla vielä korkeampi.



KUVIO 1. Terveiden ja hyvinvoinninlaitoksen kouluterveyskyselyn tulokset päivittäisestä ruutuajasta kouluikäisillä (THL 2013)

Fyysisen inaktiivisuuden on havaittu olevan päivän ajasta riippuvainen. Isossa-Britanniassa tehdyissä tutkimuksissa lapsien ja nuorten fyysinen inaktiivisuus ajoittuu iltapäivästä iltaan, mutta fyysinen aktiivisuus ajoittui yleensä heti koulupäivän jälkeen. Fyysinen aktiivisuus ja inaktiivisuus eivät siis kilpaile välttämättä toisiaan vastaan. (Atkin ym. 2008; Biddle ym. 2009.)

Atkin ym. (2008) tutkivat fyysisen aktiivisuuden ja inaktiivisuuden käyttäytymistä 15:30–18:30 välisenä aikana, jotta he saisivat tietää miten nämä jakautuvat iltapäivän aikana. Tutkimuksessa oli koehenkilöitä 1484, joista poikia oli 561 ja tyttöjä 923. Pojat raportoivat 15:30–18:30 välisellä ajalla eniten ruutuaktiivisuutta kuin mitään muuta aktiivisuutta. Tytöt ilmoittivat myös käyttävänsä eniten aikaa ruutuaktiivisuuteen samalla ajanjaksolla. Pojilla ruutuaktiivisuus oli viisikymmentä minuuttia ja tytöillä kolmekymmentäneljä minuuttia. Kaikki vastanneet henkilöt ilmoittivat käyttäneensä fyysiseen aktiivisuuteen keskimäärin noin 20 minuuttia 15:30–18:30 välisellä ajalla.

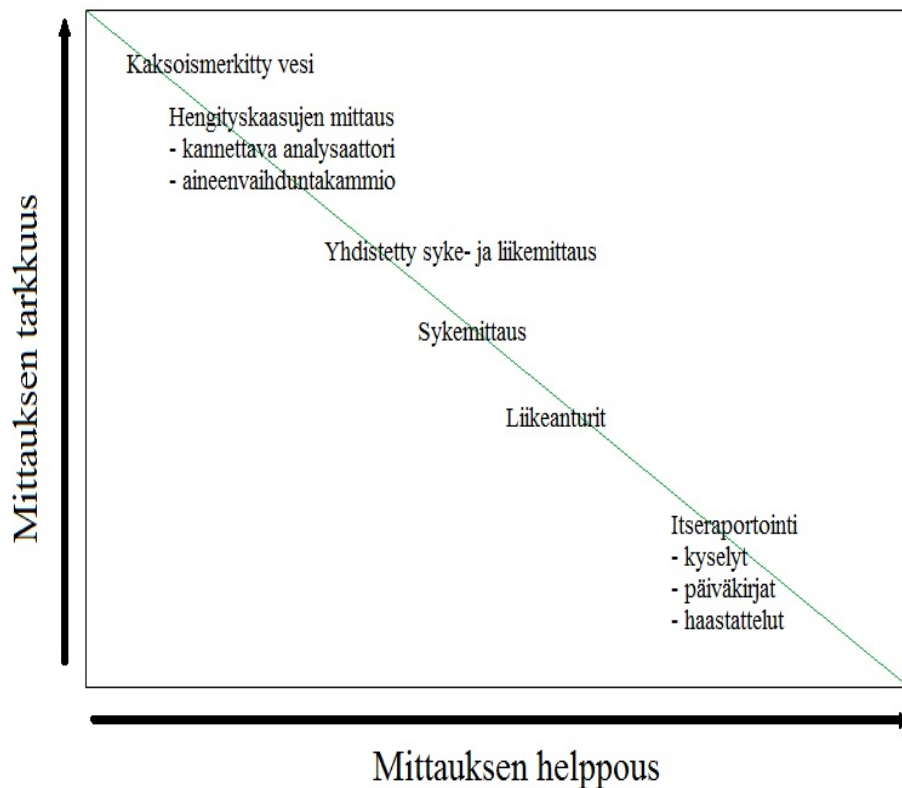
Biddle ym. (2009) tutkimuksessa koehenkilöitä oli yhteensä 1546, joista poikia 579 ja tyttöjä 976. Koehenkilöiden ikä vaihteli 13–16-vuoteen. Tutkimuksessa pyrittiin saa-

maan tietoa nuorten vapaa-ajan käyttäytymisestä kyselylomakkeella. Tutkimuksessa havaittiin nuorten liikkuvan kouluun aamuisin autolla tai muulla kulkuvälineellä, jotka eivät vaatineet fyysistä aktiivisuutta. Koulun päätyttyä useampi henkilö raportoi kävelvänsä kotiin. Fyysinen aktiivisuus tapahtui yleensä alkuillasta 17:30–19:30 välisenä aikana. Television katselu painottui paljon myöhemmäksi, noin 21:00–22:30 väliselle ajalle. Viikonloppuisin fyysinen aktiivisuus oli vähäisempää kuin viikolla. Pojilla fyysinen aktiivisuus oli 10–16 % päivän aktiivisuudesta ja tytöillä prosentiosuus oli vain 5–7 %.

Fyysinen inaktiivisuus voi kumota fyysisen aktiivisuuden hyödyt. Australialaisessa tutkimuksessa tutkittiin ylipainon ja television katselun yhteyksiä fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimukseen osallistui 3392 aikuista ja tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella. Tutkimuksessa havaittiin aktiivisten yksilöiden osin kumoavan fyysisen aktiivisuuden vaikutukset runsaalla television katselulla. Mitä suuremman ajan henkilö käytti television katseluun, sitä suurempi riski hänellä oli ylipainoisuuteen kohtuullisesta tai raskaasta fyysisestä aktiivisuudesta huolimatta. (Salmon ym. 2000.)

### 3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MITTAAMINEN

Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen voidaan jakaa subjektiivisiin ja objektiivisiin menetelmiin (Aittasalo ym. 2010; Fogelholm 2005; Gråsten, Watt, Jaakkola & Liukkonen 2012). Vanhees ym. (2005) jakavat fyysisen aktiivisuuden mittaamisen kolmeen teki- jään, subjektiiviseen, objektiiviseen ja energian kulutusta mittaaviin mittareihin. Mit- taamisen tarkoituksena on saada luotettavaa tietoa tutkittavien fyysisestä aktiivisuudesta ja sen määrästä. (Kohl ym. 2000). Tarkemmin sanottuna subjektiivisten ja objektiivisten menetelmien tavoitteena on saada arvio liikunnasta, sen kuormittavuudesta, siihen käytetystä ajasta, sen sisällöstä ja siitä missä se tapahtuu (kuntosali, työmatkat jne). (Fogel- holm 2005). Lapsilla ja nuorilla on hyvä käyttää sekä subjektiivisia että objektiivisia menetelmiä yhdessä, jos halutaan kattavaa tietoa fyysisestä aktiivisuudesta (Aittasalo ym. 2010). Kuviossa 2 nähdään mittauksen tarkkuuden ja helppouden vaihtelu.



KUVIO 2. Fyysisen aktiivisuuden mittaamisen tarkkuus suhteessa helppouteen. (Tammelin 2009)

### 3.1 Subjektiiivinen mittaaminen

Subjektiiiviset menetelmät ovat omaan arviointiin perustuvia. Esimerkiksi päiväkirja tai kyselylomake on subjektiiivinen arviointimenetelmä (Fogelholm 2005; Vanhees ym. 2005). Fogelholm (2005) jakaa subjektiiiviset menetelmät vielä retrospektiivisiin (kysely, haastattelu) ja prospektiivisiin (päiväkirja). Subjektiiiviset menetelmät ovat usein suosituimpia tieteellisellä kentällä, koska ne ovat halvempia ja nopeampia suorittaa kuin objektiiviset menetelmät.

Mittaamiseen on luotu useita kansainvälisiä kyselylomakkeita. Niitä käytetään tutkimuksen tarkoituksen mukaan ja ne vaihtelevat kysymysten asettelussa ja pituudessa. WHO on luonut fyysiseen aktiivisuuteen liittyen globaalin kyselylomakkeen (GPAQ), jossa kysytään fyysistä aktiivisuutta työssä ollessa, siirtymisen eri muotoja (kävelen, pyörällä jne.), vapaa-ajan toiminnasta sekä fyysistä inaktiivisuutta. Kaikissa näissä kysymyksissä on yhteistä se, että niissä kysytään fyysisen aktiivisuuden tai inaktiivisuuden määrää. Työn sekä vapaa-ajan liittyvissä kysymyksissä kysytään, kuinka monena päivänä viikossa liikutaan raskaalla (vigorous) tasolla ja aktiivisuuden kesto. Vapaa-ajan fyysisestä aktiivisuudesta kysytään myös kohtuullisen (moderate) liikkumisen määrää ja kesto. Kyselyssä kysytään myös fyysisen inaktiivisuuden määrää. Vastaajaa pyydetään raportoimaan istumisen taikka muun inaktiivisuuden kesto normaalina päivänä. (WHO GPAQ Guide.)

### 3.2 Objektiivinen mittaaminen

Objektiivinen mittaaminen tarkoittaa erilaisilla laitteilla tapahtuvaa mittaamista. Objektiivinen mittaaminen ei kuitenkaan ole synonyymi tarkalle mittaamiselle. Objektiivisessä mittaamisessa saadaan selville vain tilastollisia asioita, jolloin tärkeitä asioita, kuten yksilön oma arvio tehdystä suorituksesta jää tuloksista paitsi. (Fogelholm 2005.) Tarkimmat objektiiviset mittarit ovat kaksoismerkitty vesi, sekä suora- ja epäsuora kalometria. Objektiiviseen mittaamiseen kuuluvat myös aktiivisuusmittarit (askelmittarit, kiihtyvyyssmittarit) ja sydämen sykkeen seuranta (sykemittari). (Vanhees ym. 2005.) Kaksoismerkitty vesi on tällä hetkellä paras ja tarkin fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen käytettävä objektiivinen mittari. Se ei vaikuta myöskään ihmisen jokapäiväiseen elämään. Energian kulutuksen mittaamisessa käytetään termiä ”golden standard”, joka



viittaa kaksoismerkityn veden käyttöön. Kaksoismerkitty vesi on vakio tai kriteeri muille menetelmille, joilla mitataan päivittäistä kokonaisenergiankulutusta. (McArdle ym. 2010, 179–185.) Kaksoismerkitty vesi on kuitenkin kallis menetelmä ja vaatii laboratorio-olosuhteet, joten sen käyttö on tutkimuksissa suhteellisen vähäistä.

Kiihtyvyyssmittarit ovat lupaavia työkaluja fyysisen aktiivisuuden mittaamiselle. Kiihtyvyyssmittarin paras asennuspaikka on yleensä lantiolla, koska mittari on tällöin lähellä henkilön massakeskipistettä. (Cliff, Reilly & Okely 2009). Kiihtyvyyssmittarin tuomat edut ovat siinä, että ne voidaan asentaa pitkäaikaisesti koehenkilöille eivätkä ne häiritse päivittäisiä askareita. Kiihtyvyyssmittarit pystyvät tuottamaan tietoa fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärästä, toistumismäärästä, intensiteetistä ja sen kestosta. ( Westerp, K. 2009.)

Askelmittarit ovat kiihtyvyyssmittareihin verrattuna halpa tapa mitata fyysistä aktiivisuutta. Askelmittarit mittaavat askelten määrää ja tällä tavoin niitä käytetään kuvaamaan päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tasoa. Askelmittari voidaan kiinnittää vyöhön tai laittaa taskuun. Askelmittarit eivät ole kuitenkaan kovin luotettavia, jonka vuoksi niitä ei käytetä tutkimuksissa ainoana tiedonkeruu laitteena. (Tudor-Locke, C. & Myers, A. 2001.)

Tutkijoilla on omia näkemyksiä eri menetelmien käytettävyydestä. Esimerkiksi Maurice ym. (2002) eivät pidä subjektiivisia menetelmiä hyvinä arviointimenetelminä fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen lapsilla ja nuorilla. Heidän mukaan omaan arviointiin ja sykkeeseen perustuvat mittarit ovat joko epäluotettavia tai liian työläitä menetelmiä lasten fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen. Kiihtyvyyssmittareihin perustuvia laitteita on testattu ja niistä on saatu rohkaisevia tuloksia niin luotettavuuden kuin tarkkuuden puolesta. Tutkijoiden mielestä näillä laitteilla voidaan tutkia luotettavasti kevyen, kohtuullisen ja kovan tason fyysistä aktiivisuutta. Laitteet soveltuvat myös fyysisen inaktiivisuuden mittaamiseen.

Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen on ollut haastavaa lasten ja nuorten osalta. Ainakin kuutta eri menetelmää on käytetty fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen lapsille ja nuorille. Menetelmiä ovat kyselylomakkeet, elektroninen tai mekaaninen seuranta (askelmittari, sykemittari jne.), suora havainnointi, epäsuora ja suora kalometria sekä kak-

soismerkitty vesi. Jokainen näistä mainituista tekniikoista pitää sisällään vahvuuksia, mutta myös heikkouksia. (Kohl, Fulton & Caspersen 2000.) Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa on tärkeää löytää oikea mittari asiaan, jota halutaan tutkia. Tutkimuksessa ei välttämättä haluta tietää kaikkia tekijöitä fyysisestä aktiivisuudesta, joten tieto liikunnan kestosta tai siitä mitkä asiat vaikuttivat liikkumistapoihin saattaa riittää. Tärkeintä on löytää luotettava menetelmä omaan tutkimukseen. (Aittasalo ym. 2010.)

Fyysistä aktiivisuutta voidaan mitata sekä subjektiivisesti että objektiivisesti. Subjektii-  
viset mittarit, esimerkiksi kysymyslomakkeet ovat luotettavia käyttötarkoituksista riip-  
puen. Kaksoismerkitty vesi on tarkin mittaustapa ja se on ”kultainen vakio”. Usein uu-  
sien ja vanhojen tutkimusmenetelmien luotettavuutta testataan kaksoismerkityllä vedel-  
lä. Kyselylomakkeita käytetään usein fyysisen aktiivisuuden seurantaan ja esimerkiksi  
HBSC- ja IPAQ- kyselylomake soveltuu hyvin tähän tarkoitukseen. Fyysisen aktiivi-  
suuden mittaamisessa olisi hyvä käyttää sekä subjektiivisia, että objektiivisiä menetel-  
miä. Ihmisillä on taipumusta yliarvioida tai aliarvioida omaa fyysistä aktiivisuuttaan.  
Esimerkiksi kiihtyvyyssmittarin käyttö voi antaa tutkijalle paremman kuvan todellisesta  
aktiivisuuden tasosta.

## 4 FYYSINEN AKTIIVISUUS NUORILLA JA AIKUISILLA

### 4.1 Fyysinen aktiivisuus lapsuudessa

Säännöllinen fyysinen aktiivisuus on yleisesti tunnustettu olevan yhteydessä terveyteen ja hyvinvointiin kouluikäisillä lapsilla. (Oliver ym. 2007). Irlannissa tehdyssä tutkimuksessa alakoululaisten fyysisellä inaktiivisuudella on havaittu olevan yhteys riskiin sairastua sydän- ja verisuonitauteihin aikuisiällä. Tutkimuksessa havaittiin BMI:n (body mass index) olevan yhteydessä korkeampaan verenpaineeseen, jonka arvioidaan olevan yksi syy sydän- ja verisuonitautiriskin kasvamiseen. Irlantilais tutkimuksen mukaan suositusten mukaisesti (1 tunti/päivä) liikkui ainoastaan 46 % kaikista tutkimukseen osallistuneista henkilöistä (102 osallistujaa, 10–12 vuoden ikäisiä). Tyttöillä ja pojilla oli huomattava ero fyysisessä aktiivisuudessa. Tyttöjen osuus oli 26 % ja poikien 63 %. (Kilbride ym. 2013). Irlannissa tehty tutkimus osoittaa tyttöjen fyysisen aktiivisuuden olevan alhaisempi kuin pojilla. Tulos poikkeaa Sääkslahden väitöskirjassa (2005) 4-7-vuotiaille lapsille saaduista tuloksista. Sääkslahti (2005) ei havainnut tyttöillä ja pojilla fyysisessä aktiivisuudessa suuria eroavaisuuksia. Saatujen tulosten eroavaisuudet voivat johtua esimerkiksi lasten erilaisesta kasvatuksesta eri maiden välillä.

Suomessa alle kouluikäisistä yli puolet liikkuu vähimmäissuositusten mukaisesti (vähintään kaksi tuntia päivässä) ja vielä 7-8-vuotiaat liikkuvat saman verran. 12-vuotiaistakin vielä puolet liikkuu vähintään tunnin. 12- ikävuoden jälkeen aktiivisuus alkaa laskea puolesta noin neljännesosaan. (Nupponen, H, 2011.) Englannissa fyysisen aktiivisuuden suositukset täyttää 2-15-vuotiaista pojista 32 % ja tytöistä 24 %. Skotlannissa vastaavat osuudet ovat pojilla 75 % ja tytöillä 72 %. Englannissa poikien fyysinen aktiivisuus laskee 7-ikävuoden jälkeen muutaman prosentin verran vuodessa aina 13-ikävuoteen asti ja tyttöjen fyysinen aktiivisuus laskee 5-ikävuoden jälkeen suuremmilla harppauksilla 14 ikävuoteen saakka. (Physical activity statistic 2012.)

### 4.2 Fyysinen aktiivisuus nuorilla

Suomessa on tehty paljon tutkimuksia nuorten ja varsinkin yläkouluikäisten fyysisestä aktiivisuudesta. Alakoululaisten ja alle kouluikäisten lasten fyysistä aktiivisuutta on

tutkittu vähemmän. Useat tutkimukset osoittavat fyysisen aktiivisuuden ja harrastamisen laskevan murrosikäisten yläkouluikäisten kohdalla (Ahonen ym. 2008; Aira ym. 2013; Gråsten ym. 2010; Husu ym. 2011; Telama ym. 2005; Vuori ym. 2007; Yli-Piipari 2011b, 2009).

Kuvioissa 3 ja 4 on esitetty liikuntasuosituksen täyttävien 11-, 13- ja 15-vuotiaiden poikien ja tyttöjen osuudet vuonna 2009/2010 eri maissa (%). Kuvioista näkee kuinka liikunta-aktiivisuus laskee erityisesti 13 ja 15 ikävuoden välillä. Kansainvälisesti tarkasteltuna suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuus vähenee kuitenkin erityisen rajusti. Erityisesti poikien liikunta-aktiivisuus laskee Suomessa enemmän kuin missään muussa 36 Euroopan ja Pohjois-Amerikan maassa, sillä liikuntasuosituksen täyttävien 15-vuotiaiden suomalaispoikien osuus oli 55 prosenttia pienempi kuin 11-vuotiaiden. Lisäksi päivittäin vähintään tunnin liikkuvien suomalaistyttöjen osuus oli 58 prosenttia pienempi kuin 11-vuotiaiden. 15-vuotiaista suomalaistyöistä enää vain joka kymmenes ja suomalaispojistakin vain vajaa viidennes täyttää liikuntasuosituksen. (Aira ym 2013.) Vielä 11-vuotiaana suomalaiset nuoret kuuluvatkin maailman aktiivisimpiin, jos mittarina käytetään liikunnan määrää. Suomalaisilla nuorilla tapahtuu jyrkkä lasku fyysisessä aktiivisuudessa muutamassa vuodessa, koska jo 15-vuotiaana suomalaiset nuoret ovat fyysisesti vähemmän aktiivisia kuin vastaavat eurooppalaiset ja yhdysvaltalaiset ikätoverit. (Aira ym. 2013; Husu ym. 2011.) Suomalaisten nuorten harrastaminen ja fyysinen aktiivisuus laskee edelleen kun ikää tulee lisää. (Husu, ym. 2011.)

Kun vertaillaan tutkimustuloksia Suomesta ja Englannista, niin huomataan, että Englannissa 13-vuotiaista pojista liikkuu 27 % fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaisesti ja tytöistä 20 %. Mielestämme mielenkiintoinen fyysisen aktiivisuuden romahtaminen tapahtuu tytöillä, koska 14-vuotiaana tytöistä liikkuu vain 12 % suositusten mukaisesti. Poikien fyysinen aktiivisuus nousee 14–15-vuotiaana vertailuosuuden ollessa 32 %. (Physical activity statistic 2012.) Suomessa nuorten fyysisen aktiivisuuden vähentyminen näkyy heikentyneenä fyysisenä kuntona ja ylipainoisten nuorten määrän merkittävänä lisääntymisenä. Suomalaisten ylipainoisten lasten määrä onkin kolmikertaistunut viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana ja nykyään 7-18- vuotiaista nuorista arvioidaan olevan ylipainoisia 11–25 %. (Ahonen ym. 2008.)

Gråstenin ym. (2010) tutkimukseen osallistui 639 oppilasta, joista tyttöjä oli 296 ja poikia 343. Tutkimuksessa analysoitiin fyysisen aktiivisuuden muutoksia ja liikuntatunneilla koetun autonomian muutoksia 7-9 luokalla. Oppilaiden fyysinen aktiivisuus oli 7. luokalla vielä korkeampi kuin 8. luokan syksyllä ja keväällä, sekä 9. luokan syksyllä. Kahdeksannen luokan syksyllä aktiivisuus oli korkeampaa kuin 9. luokan syksyllä. Mielienkiintoisin havainto mielestämme on se, että 8. luokan keväällä oppilaat olivat aktiivisempia kuin 9. luokan syksyllä. Fyysisessä aktiivisuudessa voi siis tapahtua isoja muutoksia lyhyelläkin aikavälillä. Seitsemäs luokkalaisista 13 % liikkui suositusten mukaan ja 9. luokalla suositusten mukaan liikkuvien määrä oli ainoastaan 6 %. Seitsemäsluokkalaiset liikkuvat vähintään tunnin 4,3 päivänä viikossa, 9. luokalla vastaava osuus oli 3,7 päivänä viikossa.

Kouluterveyskyselyssä kysytään nuorten liikuntaharrastuksen määrää. Siinä kysytään hengästyttävän liikunnan harrastamista vapaa-ajalla, jonka kesto on korkeintaan tunnin viikossa. Peruskoulun ja lukion liikunnan määrää on tutkittu vuodesta 2000 lähtien ja ammattikoulujen osalta vuodesta 2008. Peruskoulussa vain tunnin viikossa liikkuvien osuus on pysynyt lähes ennallaan vuodesta 2000 vuoteen 2011. Poikien kohdalla osuus oli 36 % vuonna 2000. Liikunnan määrä on laskenut vuoteen 2011 vain 3 %. Vain tunnin viikossa liikkuvien tyttöjen määrä on laskenut hieman enemmän, osuuden ollessa 46 % vuonna 2000 ja vuonna 2011 36 %. Lukion pojilla vaihtelevuutta ei ole vuosien varrella juurikaan ollut. Vain tunnin viikossa liikkuvien osuus oli 28 % vuonna 2011. Lukion tytöillä määrä on laskenut 6 % vuodesta 2000 vuoteen 2011. (THL 2011.)

Kaikkein hälyttävimmät tulokset on saatu ammattikoulun oppilaiden osalta, sillä vain tunnin viikossa hengästyttävää liikuntaa harrastavien oppilaiden määrä on korkea. Pojilla osuus on 43 % ja tytöillä 53 %. Tämän tutkimusaineiston osalta on havaittavissa peruskoulussa oppilaiden hengästyttävän liikunnan määrän lisääntymistä. Tässä aineistossa kysytään kuitenkin vain tunnin viikossa hengästyttävän liikunnan harrastamisen määrää ja prosenttiosuudet ovat yllättävän korkeita kouluasteesta riippumatta. Huonoin tilanne on ammattikoululaisilla, joista tunnin viikossa hengästyttävää liikuntaa harrastaa vain noin puolet oppilaista. Toisaalta korkeimmat ruutuaktiivisuustulokset olivat myös ammattikoululaisilla, joka voi osaltaan selittää mihin oppilaat käyttävät vapaa-aikansa. (THL 2011.)



KUVIO 3. Liikuntasuosituksen täyttävien (liikuntaa jokaisena edeltävän viikon päivänä vähintään 60 minuuttia) 11-, 13- ja 15-vuotiaiden poikien osuudet vuosina 2009/2010 eri maissa toteutetuissa mittauksissa (%) (Aira ym. 2013)



KUVIO 4. Liikuntasuosituksen täyttävien (liikuntaa jokaisena edeltävän viikon päivänä vähintään 60 minuuttia) 11-, 13- ja 15-vuotiaiden tyttöjen osuudet vuosina 2009/2010 eri maissa toteutetuissa mittauksissa (%) (Airu ym. 2013)

#### 4.3 Fyysisen aktiivisuuden muutokset lapsuudesta aikuisuuteen

Yhdysvaltalaisessa viiden vuoden seurantatutkimuksessa saatiin lasten ja nuorten fyysisestä aktiivisuudesta samankaltaisia tuloksia kuin Euroopassa. Fyysisesti inaktiiviset

lapset olivat tutkimuksen mukaan todennäköisesti fyysisesti inaktiivisia myös teini-ikäisinä. Tässä tutkimuksessa kuitenkin muutama huonossa fyysisessä kunnossa oleva lapsi pystyi saavuttamaan normaalin fyysisen kunnan murrosikäisenä. Tutkimuksessa havaittiin myös poikien kasvattavan raskasta fyysisen aktiivisuuden tasoa 1. vuodesta 4. vuoteen. Tyttöjen raskaan fyysisen aktiivisuuden taso pysyi sen sijaan ennallaan tai pieneni hieman. Tyttöjen ja poikien maksimaalinen hapenottokyky (VO<sub>2</sub>max) väheni 1. vuodesta 5. vuoteen. Tyttöjen VO<sub>2</sub>max arvojen ero verrattuna poikiin oli jopa kaksinkertainen tämän viiden vuoden aikana. (Janz ym. 2000.)

Suomessa alakouluikäiset lapset liikkuvat paljon verrattuna yläkouluikäisiin. Tätä selittää sillä, että alakoulussa lapsilla on enemmän aikaa vapaa-ajan liikkumiselle. Yläkouluikäisillä murrosikä tuo mukanaan erilaiset kiinnostuksen kohteet. Tyttöillä fyysisen aktiivisuuden aleneminen on huomattavasti huolestuttavampaa kuin pojilla. Tyttöjen fyysinen aktiivisuus laskee selkeästi enemmän kuin pojilla alakoulusta yläkouluun siirtyessä. Seitsemäsluokkalaisista tytöistä vain 17 % liikkuu päivittäin yhden tunnin, kun vastaava osuus viidesluokkalaisilla on vielä 37 %. Yhdeksäsluokkalaisista tytöistä liikkuu enää yksi kymmenestä ja pojista joka seitsemäs suositusten mukaan. (Vuori ym. 2007.) Yli-Piipari havaitsi väitöskirjassaan (2011b.) fyysisen aktiivisuuden laskevan 6-9 luokkalaisilla oppilailla jokaisena vuotena. Pojat olivat tyttöjä aktiivisempia, mutta sukupuolten välillä ei ollut eroa fyysisen aktiivisuuden muutoksissa. Tutkimuksessa havaittiin myös fyysisen aktiivisuuden muuttuvan oppilailla samankaltaiseksi, eli yksilölliset erot kaventuivat.

Fyysisen aktiivisuuden lasku on vakava ongelma useimmissa maissa, joissa asiaa on tutkittu. Tunnin kohtuullista tai raskasta fyysistä aktiivisuutta harrastaneiden määrää tutkineet Currie ym. (2008) havaitsivat niin ikään fyysisen aktiivisuuden laskevan 11-ikävuoden jälkeen. Tutkimukseen osallistui 41 maata. Tutkimuksen piirissä oli nuoria hieman yli 200 000. Tutkimukseen osallistuneista maista suomalaiset nuoret olivat 11-vuotiaana fyysisessä aktiivisuudessa kolmansia, mutta jo 15-vuotiaana suomalaisnuoret olivat sijalla 30. Erot fyysisessä aktiivisuudessa ovat 11–15-vuotiailla suomalaisilla todella suuret. Suomalaisten poikien 11-ikävuoden aktiivisuus oli tutkimuksen mukaan 48 % ja 15-vuotiaana ainoastaan 15 %. Suomalaisten tyttöjen aktiivisuus 11-vuotiaana oli 37 % ja 15-vuotiaana vastaava osuus oli 9 %. Vähiten fyysisesti aktiivisia 11-vuotiaat olivat tutkimuksen mukaan Itävallassa, jossa aktiivisten kokonaismäärä oli 15 %. Tyttö-



jen fyysinen aktiivisuus 13–15-vuotiailla oli alimmillaan Ranskassa, jossa kummassakin ikäryhmässä aktiivisuus oli vain 5 %. Aktiivisimmat tytöt 13–15-vuoden ikäisenä löytyvät Slovakiasta, aktiivisuuden tason ollessa 13-vuotiaana 35 % ja 15-vuotiaana 29 %. Vähiten aktiiviset pojat 13-vuotiaiden kohdalla löytyvät tutkimuksen mukaan Norjasta. Norjalaispoikien fyysinen aktiivisuusosuus oli 15 %. 15-vuotiaiden kohdalla vähiten aktiiviset nuoret olivat ruotsissa, jossa aktiivisuus oli 11 %. Aktiivisimmat pojat olivat tyttöjen tapaan Slovakiasta. 13-vuotiaiden slovakialaispoikien aktiivisuus oli 51 % ja 15-vuotiailla 46 %.

Telama ym. (2005) havaitsivat fyysisen aktiivisuuden 9-18-vuotiaana ennustavan myös aikuisiän fyysistä aktiivisuutta. Tutkimus toteutettiin Suomessa ja tutkimukseen osallistui 2309 henkilöä, joista 1563 suoritti tutkimuksen loppuun. Jos fyysinen aktiivisuus oli 9-18 ikäisenä jatkuvaa, mahdollisuudet myös aikuisiän aktiivisuudesta kasvoivat. Lapsena harrastetulla lajilla ei ollut vaikutusta aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen, vaan yleinen fyysinen aktiivisuus ja jatkuva harrastaminen ovat tärkeämpiä tekijöitä. Naisilla fyysiseen aktiivisuuteen voi vaikuttaa erilaiset tekijät kuin miehillä. Naisilla naimisiin meno ja lapsien saaminen vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen vähentävästi enemmän kuin miehillä. Myös liikunnan kouluarvosana on yksi tärkeimmistä aikuisiän fyysisen aktiivisuuden ennusmerkeistä. Mitä parempi liikunnan arvosana sitä suurempi todennäköisyys on, että yksilö on fyysisesti aktiivinen myös aikuisena.

Telama ym. (2000) havaitsivat fyysisen aktiivisuuden laskevan nuoruudesta aina varhaiseen aikuisikään. Tutkimukseen osallistui alkuvaiheessa 80-luvun ensimmäisessä otanta vaiheessa 2309 henkilöä ja he olivat 9, 12, 15 ja 18 ikävuoden väliltä. Tutkimuksesta tehtiin seuranta vielä vuosina -83, -86, -89 ja -92. Tutkimuksessa havaittiin fyysisen aktiivisuuden laskevan tytöillä ja pojilla aina 12-ikävuoden jälkeen. PAI indeksi laski pojilla yli 8:sta noin 7:ään ja tytöillä n. 8:sta noin 7:ään. PAI indeksissä otetaan huomioon viisi muuttujaa ja ne lasketaan yhteen, jolloin saadaan PAI indeksi kokonaisuus (siihen kuuluu, fyysisen aktiivisuuden useus, intensiteetti, osallistuminen urheiluseuran toimintaan ja urheilukisoihin, sekä kuinka osallistujat viettävät vapaa-aikaansa). Pojat ovat tyttöjä aktiivisempia aina 15-ikävuoteen asti. Pojat harrastivat enemmän raskasta ja hikoiluttavaa liikuntaa kuin tytöt, mutta poikien fyysinen aktiivisuus jatkaa jyrkempää laskua 18-ikävuoden jälkeen, kun taas tytöillä aktiivisuus taso jää suurin piir-

tein samoihin lukemiin. Tutkimuksessa puhutaankin uudesta löydöstä jolloin 15-ikävuoden jälkeen tytöt olisivat poikia aktiivisempia.

James Sallis 2002 toteaa artikkelissaan, jossa hän tarkastelee kolmea isoa pitkittäistutkimusta. Yksi näistä on Telaman ym. 2000 artikkeli, jonka kuvailimme yläpuolella, toinen van Mechelenin tutkimus Amsterdamista (2000) ja kolmas Caspersen yhdysvalloissa toteutettua tutkimusta. Telaman ym. ja van Mechelenin tutkimuksessa suurimmat fyysisen aktiivisuuden laskut tapahtuivat ikävuosien 12–27 välillä. Tyttöillä fyysinen aktiivisuus tippui Telaman ym. tutkimuksessa 20 % ja pojilla aktiivisuus tippui 55 %. Samanlaisia havaintoja teki van Mechelen, missä tyttöjen aktiivisuus tippui 17 % ja poikien 42 %. Ainoastaan yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa aktiivisuuden tason suurin laskeminen tapahtui 12–21 ikävuodelle. Siinä tyttöjen aktiivisuus tippui kohtalaisessa liikunnassa 10 % ja pojilla 16 %. Tämän jälkeen fyysinen aktiivisuus laskee hitaammin. Näitä kolmea tutkimusta on kuitenkin vaikea vertailla toisiinsa, koska tutkimukset eivät ole toteutettu samalla tavalla. Tämä heikentää siis luotettavuutta, mutta yleisesti on havaittavissa, että fyysinen aktiivisuus laskee jyrkästi teini-iässä ja varhaisessa aikuisuudessa.

Kahdessa yhdysvaltalaisstudiumuksessa havaittiin fyysisen aktiivisuuden laskevan teini-iästä aikaiseen aikuisuuteen (14–18 vuotiaita). Toisessa tutkimuksessa Allison ym. 2007 havaitsivat fyysisellä aktiivisuudella olevan kriittinen piste 16–17 ikävuoden kohdalla, jolloin fyysinen aktiivisuus laskee jyrkästi, mutta toisaalta lasku on lineaarinen 14–18 ikävuosien kohdalla. Gordon-Larsen ym. 2004 taas toivat pitkittäistutkimuksessaan esille eri etnisten ryhmien välisiä eroja fyysisessä aktiivisuudessa. He havaitsivat kaikilla ryhmillä fyysisen aktiivisuuden laskevan teini-iästä lähtien.

#### 4.4 Sukupuolierot fyysisessä aktiivisuudessa

Fyysisessä aktiivisuudessa on selkeästi sukupuolieroja havaittavissa. Pojat ja tytöt harrastavat yhtä paljon liikuntaa ja saavuttavat fyysisen aktiivisuuden suositukset vielä ennen yläkoulu ikää. Yläkoulussa tapahtuu suuria muutoksia fyysisessä aktiivisuudessa. Tyttöjen aktiivisuus vähenee sekä samoin poikien, mutta pojat ovat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt. Poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden muutokset kuitenkin ovat samankaltaiset. Tämä tarkoittaa sitä, että jos poikien fyysinen aktiivisuus laskee alim-

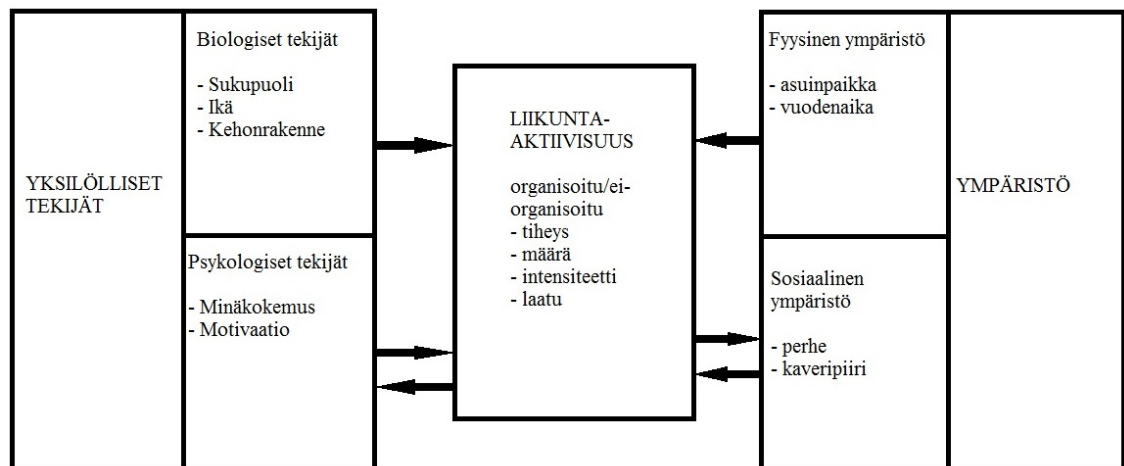
milleen 9. luokan kohdalla, tapahtuu samankaltainen lasku myös tytöillä. Pojat harrastavat enemmän raskasta liikuntaa kuin tytöt (Husu ym. 2011; van Mechelen 2000; Telama ym. 2000; Yli-Piipari 2011b).

Aikuisiässä fyysisessä aktiivisuudessa näyttäisi tapahtuvan muutoksia. Suomessa naiset harrastivat enemmän ripeää ja reipasta liikuntaa kuin miehet. Naisilla prosenttiosuus oli 71 % ja miehillä 53 %. Miehet harrastivat enemmän voimakasta hikoilua aiheuttavaa ja voimaperäistä ja rasittavaa liikuntaa 31 %, naisilla vastaava osuus oli 13 %. Suomalaiset aikuiset eivät liiku tarpeeksi jos kriteerinä pidetään liikunnan harrastamista vähintään neljästi viikossa ja 30 minuuttia kerrallaan siten, että henkilö hikoilee tai hengästyy. Tällä kriteerillä riittämättömästi liikkuvien osuus 56 %. Naiset liikkuvat Suomessa enemmän kuin miehet. Naisten vähintään neljästi viikossa liikkuvien osuus on 60 % ja miesten 49 %. (Kansallinen liikuntatutkimus 2010.)

Kaikkialla naiset eivät ole aktiivisempia kuin Suomessa. Englannissa kaikista aikuisista fyysisen aktiivisuuden suositukset täyttää miehistä 39 % ja naisista 29 %. Kaikista suurin fyysinen aktiivisuus osuu 16–24-ikävuoden kohdalle, jolloin miehistä 53 % naisista 33 % saavuttaa fyysisen aktiivisuuden tavoitetason. Aikuisikäisenä fyysisen aktiivisuuden taso laskee siten, että 55–64-vuotiailla fyysisen aktiivisuuden suositukset saavuttaa miehistä ainoastaan 32 % ja naisista 28 %. (Physical activity statistic 2012.)

## 5 FYYSINEN AKTIIVISUUS JA SIIHEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa kuvion 5 mukaisesti. (Laakso ym. (2006) Liikunta-aktiivisuuteen vaikuttavat tekijät jaetaan kuviossa kahteen isoon kokonaisuuteen: yksilölliset tekijät ja ympäristö. Näiden kokonaisuuksien sisällä erotellaan lisäksi yksilöllisinä tekijöinä biologiset ja psykologiset tekijät sekä ympäristötekijöinä fyysiset ja sosiaaliset ympäristötekijät.



KUVIO 5. Liikunta-aktiivisuuden säätelijät (Laakso ym. 2006)

### 5.1 Yksilölliset tekijät

Ikä ja sukupuoli ovat selkeästi yhteydessä henkilön fyysiseen aktiivisuuteen. Pojat ovat aktiivisempia kuin tytöt. Molemmilla sukupuolilla aktiivisuus vähenee ikääntymisen myötä. (Yli-Piipari 2011b; Laakso ym. 2006.) Ikä vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen huomattavasti. Lapsuudessa fyysinen aktiivisuus on korkea, murrosiässä tapahtuu laskua ja aikuisiässä fyysinen aktiivisuus painottuu lähinnä vapaa-ajan harrastamisen yhteyteen. Aikuisiässä fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttaa paljon myös työn kuormittavuus ja sosioekonominen asema. (Fogelholm ym. 2007; Hu ym. 2013; Nupponen, H, 2011; Yli-Piipari 2011b.)

Kehon rakenteen on havaittu olevan yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Korkean painoindeksin ja ylipainon on havaittu olevan yhteydessä vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen. Korkea painoindeksi tai ylipainoisuus korostaa yleensä fyysistä inaktiivisuutta. Lapsilla ja nuorilla alhainen BMI on yhteydessä parempaan fyysiseen kuntoon, kun taas korkea BMI on yhteydessä heikompaan fyysiseen kuntoon.. (Pahkala ym. 2013.)

Psykologiset tekijät vaikuttavat meidän kaikkien liikuntakokemuksiin ja sitä kautta fyysiseen aktiivisuuteen koko elinkaaremme aikana. Psykologisilla tekijöillä on suuri vaikutus siihen, kuinka me itse koemme itsemme liikkujana ja onko liikunta meille tärkeää. Koettu pätevyys ja motivaatiotekijät ovat tärkeitä tekijöitä fyysisessä aktiivisuudessa. Jos oppilas on sisäisesti motivoitunut, hän viihtyy koululiikunnassa ja on fyysisesti aktiivinen. Jos oppilas ei ole sisäisesti motivoitunut hän ei ole luultavasti innostunut koululiikunnasta ja on myös fyysisesti inaktiivinen. Ulkoisella motivaatiolla ei havaittu olevan merkitystä viihtymiseen tai fyysiseen aktiivisuuteen tunneilla. (Yli-Piipari, 2011a.)

## 5.2 Ympäristö

Ympäristöllä on havaittu olevan vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen. Useassa tutkimuksessa on havaittu sellaisen ympäristön, joka kannustaa liikkumiseen vaikuttavan positii-visesti lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen. (Janssen ym 2012; Söderström ym. 2012; Verstraete ym 2006). Yhdysvalloissa tehdyssä tutkimuksessa tutkittiin 6-11- vuotiaita lapsia asuin ympäristön mukaan. Asuin ympäristöstä selvitettiin, kuinka paljon esimerkiksi fyysiseen aktiivisuuteen innostavia rakennelmia tai puistoja löytyy lähistöltä. Tutkimukseen osallistui 682 lasta. Lasten fyysistä aktiivisuutta mitattiin kiihtyvyyssmittareilla. Lapset olivat aktiivisempia sellaisissa asuin ympäristöissä, joissa oli fyysiseen aktiivisuuteen innostavia rakennelmia. Vähiten lapset olivat aktiivisia oman kodin läheisyydessä. (Kneeshaw-Price, Saelens, Sallis ym. 2013.)

Sosiaalinen ympäristö on yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Esimerkiksi perherakenteen on havaittu vaikuttavan perheen fyysiseen aktiivisuuteen. Perheellisistä työikäisistä nuorimmat (alle 25-vuotiaat) ja vanhimmat (55–64- vuotiaat) olivat liikunnallisesti aktiivisimpia. Aktiivisuus oli vähäisintä 25–54- vuotiailla miehillä ja 25–44- vuotiailla naisilla. Aikuisten aktiivisuuden määrään vaikuttivat kotitalouden koko, lasten määrä ja

lasten ikä. Alhaisinta aktiivisuus oli perheissä, joissa oli alle 7- vuotiaita lapsia. Mitä vanhemmaksi lapset kasvavat, sitä enemmän vanhemmat käyttävät aikaa vapaa-ajan liikuntaan. (Rovio ym. 2011.)

Sosioekonominen asema ja koulutus vaikuttavat ihmisten vapaa-ajan liikunnan harrastamiseen. Toimihenkilöt ja paremmin koulutetut harrastivat enemmän liikuntaa, kuin esimerkiksi maatalousyrittäjät, joilla oli tutkimuksen mukaan vähiten liikunnallisia harrastuksia. (Fogelholm ym. 2007.) Sosioekonomisella asemalla ja koulutuksella on myös vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja kehon painoon erityisesti naisilla. Yleisesti paremmin koulutetut ja paremmissa sosioekonomisessa asemassa olevat naiset ovat fyysisesti aktiivisempia. (Prättälä ym. 2007.) Lasten vanhempien sosioekonominen asema vaikuttaa lasten aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen. Matalammasta sosioekonomisesta asemasta lähtöisin olevat miehet ja naiset raportoivat aikuisiässä vähemmän fyysistä aktiivisuutta. Miehillä vanhempien vähäinen koulutus oli yhteydessä myös tupakointiin ja ylipainoon. (Mäkinen, 2011). Myös Andersen ym. (2000) havaitsivat sosioekonomisen aseman vaikuttavan yksilöiden fyysiseen aktiivisuuteen. Mitä korkeammin koulutettuja henkilöt olivat, sitä enemmän työmatkoja siirryttiin polkupyörällä.

Koulumenestyksellä on vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen. Koulussa hyvin menestyvät liikkuvat enemmän kuin huonosti menestyvät. Myös omalla koulumenestyksellä on tutkimuksen mukaan suurempi merkitys aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen kuin perheen sosiaalisella asemalla. (Ahonen ym. 2008).

Asuinpaikka vaikuttaa nuorten liikunnan harrastamiseen. Haja-asutusalueilla asuvat harrastavat vähemmän liikuntaseuroissa, koska pitkät välimatkat aiheuttavat ongelmia kuljetuksien suhteen. Myös vuodenaika vaikuttaa lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen. Syksyllä ja talvella aktiivisuus on vähäisempää, keväällä ja kesällä aktiivisuus on vastaavasti suurempaa. (Ahonen ym. 2008.)

## 6 KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS

Yleisesti termiä koettu pätevyys (perceived competence) on käytetty kirjallisuudessa osoittamaan niitä tunteja, joita yksilölle on muodostunut henkilökohtaisesta taitavuudesta jatkuvassa vuorovaikutuksessa ympäristönsä kanssa (Lintunen 1995, 16; Harter 1978). Koettu fyysinen pätevyys on osa koettua pätevyyttä, sillä Harter (1982) jakaa koetun pätevyyden kolmeen eri alapätevyysalueeseen. Nämä alapätevyysalueet ovat koettu fyysinen pätevyys, koettu sosiaalinen pätevyys ja koettu kognitiivinen pätevyys. Tässä työssä keskitymme kuitenkin vain koetun fyysisen pätevyyden tarkasteluun.

Koettua fyysistä pätevyyttä on kuvattu suomalaisessa tutkimuskirjallisuudessa monin eri termein, sillä muun muassa fyysistä minäkäsitystä ja koettua fyysistä pätevyyttä on käytetty synonyymeinä (Sarlin 1995, 23). Myös ulkomaalaisessa kirjallisuudessa koetusta fyysisestä pätevyydestä (perceived physical competence) käytetään erilaisia termejä kuten muun muassa fyysinen minäkuva (physical self-concept) ja koettu urheilupätevyys (perceived sport competence). Tässä työssä keskitymme kuitenkin käyttämään vain koetun fyysisen pätevyyden termiä muiden termien sijasta. Muita läheisiä termejä, koetusta fyysisestä pätevyydestä puhuttaessa, ovat itsetunto (self-esteem) ja itsearvostus (self-worth), sillä ne ovat koetun fyysisen pätevyyden yläkäsitteitä (Fox 1998).

Koettu fyysinen pätevyys ilmaisee niitä käsityksiä, joita yksilölle muodostuu omista kyvyistään ja mahdollisuuksistaan suoriutua onnistuneesti erilaisista haasteista (Yli-Piipari, Jaakkola & Liukkonen 2009). Toisaalta Harterin (1982) mukaan koettu fyysinen pätevyys liittyy urheilussa ja peleissä osoitettaviin ominaisuuksiin, kuten onko yksilö hyvä ja taitava eri liikuntalajeissa, oppiiko yksilö uusia liikuntataitoja nopeasti ja ottaako yksilö mieluummin osaa peleihin ja leikkeihin kuin katsoo sivusta. Sarlin (1995, 23) on täydentänyt ja selkeyttänyt Harterin määritelmää koetusta fyysisestä pätevyydestä ja hän tarkoittaa koetulla fyysisellä pätevyydellä sitä, millaiseksi yksilö arvioi omaa kuntoaan, taitoaan, fyysisiä ominaisuuksiaan ja suoriutumistaan liikunnassa. Liimataisen (2000, 36) kirjallisuuden pohjalta rakennettu määritelmä koetusta fyysisestä pätevyydestä on hyvin lähellä Sarlinin (1995) määritelmää, sillä Liimatainen määrittelee koetun fyysisen pätevyyden yksilön henkilökohtaiseksi kokemukseksi omista liikuntataidoista ja kuntotekijöistä. Sonstroemin ja Morganin (1989) mukaan fyysinen pätevyys viittaa

puolestaan yksilön yleiseen itsearviointiin omista liikuntakyvyistään. Nämä tuntemukset omista liikuntakyvyistä heijastuvat laajemmin käsitykseen oman kehon kyvykkyydestä suoritustilanteissa.

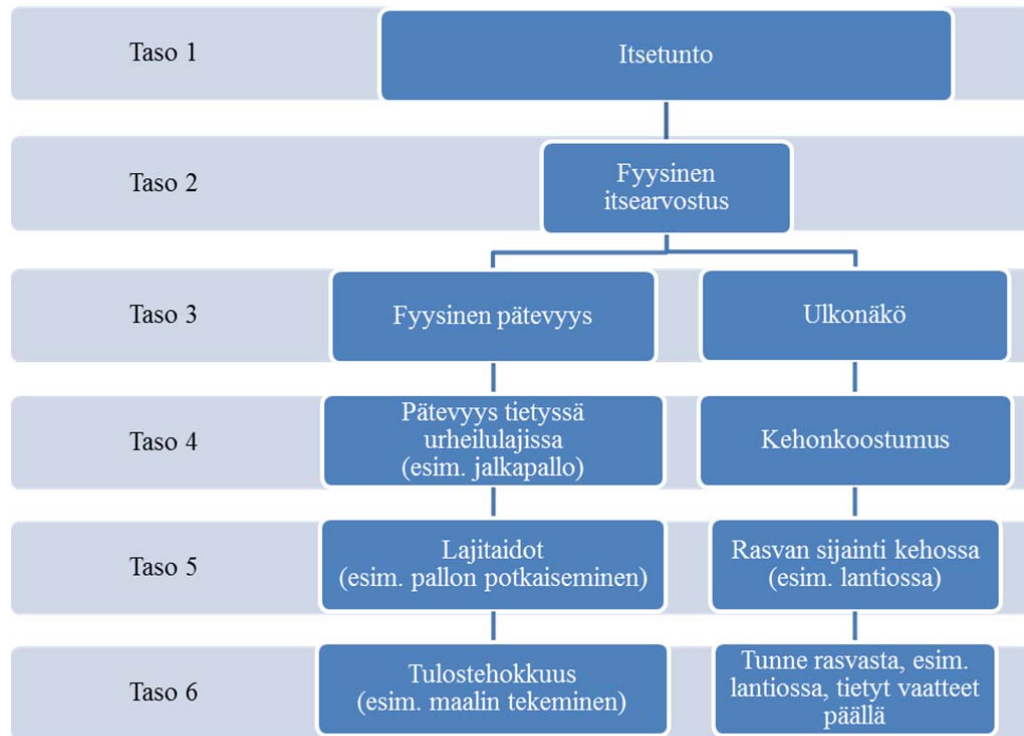
Koettu fyysinen pätevyys ei ole kuitenkaan aina vain taitoon ja kuntoon liittyvää itsearviointia, vaan siihen voidaan näiden lisäksi sisällyttää myös kokemuksia omasta kehosta. Koettu fyysinen pätevyys voidaankin jakaa vielä osiin, jolloin yksilön kokema fyysisen pätevyys koostuu sekä koetusta fyysisestä suorituskyvystä (taito, ketteruus, nopeus, kestävyys, notkeus ja rohkeus) että koetusta ulkonäöstä (pituus, paino ja ulkonäkö). Tällöin koetun fyysisen pätevyyden eri osatekijät (mm. taito, ketteruus jne.) vaikuttavat yhdessä koetun pätevyyden suuruuteen. (Lintunen, Rahkila, Silventoinen & Österback 1984.)

*Koetun fyysisen pätevyyden hierarkkisuus.* Kuviossa 6 on kuvattu sitä miten yksilön minäkäsitys rakentuu hierarkkisesti fyysisellä alueella. Tässä mallissa toiseksi ylimpänä oleva fyysinen itsearvostus jakautuu liikuntakontekstissa vielä kahteen alapätevyysalueeseen. Nämä alapätevyysalueet ovat fyysinen pätevyys ja ulkonäkö, joilla on vielä omia alapätevyysalueitaan. Lisäksi kuvion 1 hierarkkinen rakenne on jaettu tasoihin. Esimerkiksi tasossa kuusi yksilön minäkäsityksen rakentuminen on tilannesidonnaisempaa ja riippuvaisempaa ajasta, tehtävästä ja tilasta kuin neljännellä tasolla. Ylimpänä rakenteessa ovat itsetunto ja itsearvostus, jotka siis rakentuvat hierarkkisesti yksilön henkilökohtaisesti kokemallaan tavalla. (Fox 1998.) Salmelan (2006) tutkimuksen mukaan pätevyyden kokemuksilla onkin merkittävä yhteys itsearvostukseen. Tutkimuksen mukaan ne nuoret, jotka arvostivat itseään eniten, kokivat olevansa myös hyviä itselleen tärkeinä pitämillään pätevyyden alueilla. Lisäksi korkean itsearvostuksen omaavat nuoret osasivat myös vähentää niiden pätevyysalueiden tärkeyttä, joilla he eivät tunteneet itseään päteväksi.

Kirjallisuudessa itsetuntoa ja itsearvostusta on käytetty paljon samana käsitteenä. (Fox 1998.) Fox, Boutcher, Faulkner ja Biddle (2001) antavatkin näille käsitteille saman määritelmän, sillä itsetunto ja itsearvostus määritellään heidän mukaansa yksilön tietoisuudeksi omasta arvosta ja se edustaa käsitystä miten positiiviseksi yksilöt kokevat itsensä yleisesti. Sarlinin (1995, 18, 26) mukaan myös Harter käyttää itsearvostusta ja itsetuntoa usein rinnakkain. Sarlin onkin päätenyt tutkimuksessaan määrittelemään vain



itsearvostuksen Harterin määritelmien pohjalta. Tämän määritelmän mukaan itsearvostus tarkoittaa yksilön tunteisiin perustuvaa arviota itsestään, tyytyväisyyttä itseensä sekä itsensä arvostamista ja hyväksymistä.



KUVIO 6. Minäkäsityksen hierarkkinen rakenne fyysisellä alueella (Fox 1998)

Marshin ja Redmayneen (1994) tutkimuksen mukaan koettu fyysinen pätevyys rakentuu myös hierarkkisesti yksilön oman näkemyksen mukaan ja tämä näkemys voidaankin jakaa vielä erilaisiin alapätevyysalueisiin. Tutkimuksessa koettu fyysinen pätevyys onkin jaettu vielä kuuteen alapätevyysalueeseen kuten yksilön kokemaan kestävyyteen, tasapainoon, notkeuteen, voimaan, ulkonäköön ja fyysiseen lahjakkuuteen. Tutkimuksessa hierarkkisuudella tarkoitetaan sitä, että tietyt yksilöt voivat kokea jonkin tietyn fyysisen pätevyyden osa-alueen, kuten esimerkiksi kestävyuden, merkitykseltään pieneksi, kun taas toisille kyseinen osa-alue voi olla erityisen tärkeä koetun fyysisen pätevyyden kannalta. Soinin (2006, 25) mukaan hierarkkiseen rakenteeseen kuuluu myös oletus siitä, että positiiviset kokemukset tietyllä alapätevyysalueella voivat nousta hierarkiassa ylöspäin.

Gallahue (2003, 125) on Marshin ja Redmayneen kanssa samoilla linjoilla pätevyyden kokemisesta, sillä hänen mukaansa koettu pätevyys on nimenomaan yksilön henkilökohtainen näkemys omasta pätevyydestä verrattuna muihin ihmisiin ja yksilön aikaisempiin kokemuksiin nähden. Pätevyys voi hänen mukaansa lisääntyä kun yksilö saavuttaa omat tavoitteensa tai edistyy tilanteessa, jonka kokee tärkeäksi. Yksilö voi siis kokea itsensä päteväksi esimerkiksi baseballissa ja koripallossa mutta vastaavasti epäpäteväksi uinnissa ja voimistelussa. Koettua pätevyyttä voidaankin Gallahuen (2003, 125) mukaan pitää yksilön henkilökohtaisena näkemyksenä hänen omassa kokemusmaailmassaan.

*Koettu fyysinen pätevyys ja itsemääräämisteoria.* Decin ja Ryanin (1985, 26–32) itsemääräämisteorian mukaan ihmisillä on kolme erilaista psykologista perustarvetta, joita he pyrkivät tyydyttämään päivittäisessä vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristön kanssa. Nämä kolme psykologista perustarvetta ovat koettu pätevyys, koettu autonomia ja koettu sosiaalinen yhteenkuuluvuus. Itsemääräämisteoria ottaakin huomioon sekä sosiaaliset (esimerkiksi liikuntatunnin motivaatioilmasto) että kognitiiviset (koetun autonomian, koetun pätevyyden ja koetun sosiaalisen yhteenkuuluvuuden kokemukset) tekijät. Teorian mukaan koettu pätevyys on yhteydessä yksilön tunteeseen tyydytykseen henkilökohtaisesta oppimisestaan (Deci & Ryan 2000). Laajemmin tarkasteltuna koettu pätevyys ja tätä kautta myös koettu fyysinen pätevyys ovatkin osana tätä itsemääräämisteoriana.

Yleisesti voidaan mielestämme todeta, että koetulla fyysisellä pätevyydellä tarkoitetaan siis yksilön henkilökohtaista käsitystä siitä millaiseksi hän arvioi omat liikuntataidot ja millaiseksi hän kokee edellytyksensä suoriutua erilaisista tehtävistä. Lisäksi olennaisena osana koettua fyysistä pätevyyttä on myös yksilön kyky oppia ja omaksua uusia tekniikoita ja taitoja, sillä ne ovat mielestäni avain kehittymiseen ja uusiin pätevyyden kokemuksiin. Olennaisena osana koettua fyysistä pätevyyttä on myös sen henkilökohtaisuus, sillä koettu fyysinen pätevyys on mielestämme jokaisen oma ja henkilökohtainen näkemys omista kyvyistään ja taidoistaan. Lisäksi jokainen yksilö voi kokea samanlaiseltaakin vaikuttavat tilanteet hieman eritavalla, aivan kuten koetun fyysisen pätevyyden hierarkkisessa rakenteessa on kuvattu.

## 6.1 Koetun fyysisen pätevyuden kehittyminen lapsuudesta nuoruuteen

Yksilön kokema pätevyys kehittyy pitkällä aikavälillä jatkuvassa vuorovaikutussuhteessa ympäristönsä kanssa (Harter 1978; Lintunen 1995, 16). Salmelan (2006) mukaan sekä lasten että nuorten vanhempien ja ystävien antama tuki vaikuttaa välillisesti positiivisen fyysisen pätevyuden ja itsearvostuksen kehittymiseen. Liimataisen (2000, 34) mukaan yksilön kokema fyysinen pätevyys kehittyy myös sosiaalisessa vuorovaikutuksessa, mutta hänen mukaansa se myös muuttuu samoin kuin muutkin minä arviointeihin kuuluvat tekijät, sillä iän myötä koetun fyysisen pätevyuden arviointi tarkentuu ja muuttuu realistisemmaksi. Sääkslahti, Huotari, Luukkonen, Huotari ja Luukkonen (2008) toteavatkin tutkimuksessaan, että kuudesluokkalaiset suomalaislapset osaavat jo arvioida realistisesti omaa fyysistä kuntoaan.

Sarlinin (1995, 88-89) tutkimuksessa tutkittiin tarkasti suomalaisten lasten ja nuorten koettua fyysistä pätevyyttä ensimmäisellä, toisella, kolmannella, kuudennella ja yhdeksännellä luokalla. Tutkimuksen mukaan lasten koettu fyysinen pätevyys on korkeimmillaan ensimmäisellä luokalla. Ensimmäisen luokan jälkeen lasten koetun fyysisen pätevyuden taso alkaa kuitenkin laskea rajusti erityisesti pojilla. Tyttöjen koettu fyysinen pätevyys alenee vain lievästi toisella ja kolmannella luokalla poikiin verrattuna. Suurin lasku lasten koetun fyysisen pätevyuden tasossa tapahtuu juuri toisen ja kolmannen luokan välillä eli noin 8-9 vuoden iässä. Kolmannen luokka-asteen jälkeen seuraavat mittaukset olivat kuudennella ja yhdeksännellä luokalla. Sarlinin mukaan koetun fyysisen pätevyuden tasossa ei tapahdu suuria muutoksia kolmannesta yhdeksänteen luokkaan. Hyvin pientä laskua on kuitenkin havaittavissa sekä tytöillä että pojilla siirryttäessä kolmannesta luokasta kuudennelle luokalle ja edelleen yhdeksännelle luokalle.

Telaman, Naulin, Nupposen, Rychteckyn ja Vuolleen (2002, 67-68) tutkimuksessa tutkittiin belgialaisia, tšekkiläisiä, virolaisia, suomalaisia, saksalaisia ja unkarilaisia 12- ja 15-vuotiaita nuoria. Tämän tutkimuksen mukaan koetun fyysisen pätevyuden keskiarvo laskee 12 ja 15 ikävuoden välillä kaikissa muissa maissa paitsi Suomessa, jossa keskiarvo pysyi kutakuinkin samassa. Samankaltaiseen tutkimustulokseen päästiin myös Jaakkolan ym. (2013) tutkimuksessa, jossa tutkittiin 5. ja 8. luokkalaisia suomalaisnuoria. Tässä tutkimuksessa koetun fyysisen pätevyuden tasossa ei löydetty merkittävää eroa viides ja kahdeksaluokkalaisten välillä. Yli-Piiparin (2011a) tutkimuksessa tutkittiin suoma-

laisia nuoria 6., 7., 8. ja 9. luokalla. Tämän tutkimuksen mukaan nuorten suoriutumiskomukset koululiikunnassa laskivat molemmilla sukupuolilla tutkimuksen seurantajakson aikana, jyrkin lasku tapahtui siirryttäessä alakoulusta yläkouluun eli noin 12 vuoden iässä.

Lintusen (1999) mukaan ihmisen minäkäsitykset, joiden yksi osa-alue koettu fyysinen pätevyys on, kehittyvät lapsuuden ja nuoruuden aikana U-kirjainta muistuttavan käyrän mukaisesti. Näin ollen ihmisen minäkäsitykset ovat korkealla tasolla varhaislapsuudessa ja myöhäisnuoruudessa ja näiden välillä se hieman laskee käymään niin sanotusti U-kirjaimen pohjalla. Lintusen (1999) mukaan minäkäsityksissä tapahtuukin laskua, Sarlinin tutkimuksen tavoin, eniten seitsemän ja yhdeksän ikävuoden aikana. Lasku kuitenkin alkaa tasoittua lapsen ollessa 11 ikävuoden tienoilla. Vastaavanlainen havainto saatiin myös Sarlinin tutkimuksessa. Erona Sarlinin (1995), Telaman ym. (2002) ja Yli-Piiparin (2011a) tutkimuksiin on kuitenkin se, että Lintusen (1999) mukaan minäkäsityksien kehittyminen ei kuitenkaan jatku laskevana tai tasaisena, vaan minäkäsitykset kääntyvät jälleen lievään nousuun 13–14 vuoden iässä jatkaen nousua pitkälle myöhäisnuoruuteen asti. Rajuin nousu tapahtuu noin 17–19 vuoden iässä.

Sarlinin (1995, 110–111) tutkimuksen mukaan pienten lasten koettu fyysinen pätevyys saattaa myös muuttua alakoulun aikana. Esimerkiksi lapsi, joka kokee itsensä huonoksi liikunnassa alakoulun ensimmäisillä luokilla, saattaa kokea itsensä hyväksi liikunnassa alakoulun viimeisillä luokilla, vaikka kunto- ja taito-ominaisuuksissa ei olisikaan tapahtunut muutosta. Tutkimuksessa todetaankin, että koettu fyysinen pätevyys ei ole niin pysyvä ominaisuus samoilla lapsilla kuin esimerkiksi motorinen kunto tai erilaiset pallonkäsittelytaidot. Alakouluajan kehittymisen todetaan kuitenkin olevan positiivisen ja realistisen minäkäsityksen herkkyyuskautta. Näin ollen tällöin luotuja käsityksiä on vaikea myöhemmin muuttaa, sillä koettu fyysinen pätevyys vakiintuu tutkimuksen mukaan nuorilla tavallisesti yläasteen aikana ja kuudennesta yhdeksänteen luokkaan sen todetaan olevan jo suhteellisen pysyvä ilmiö varsinkin tytöillä.

Hornin ja Hasbrookin (1984) tutkimuksessa tutkittiin 8-14-vuotiaita lapsia. Tämän tutkimuksen mukaan koettu fyysinen pätevyys kehittyy nuorilla lapsilla erityisesti vanhempien ja opettajien mielipiteiden vaikutuksesta. Nuoret lapset nimittäin harvoin osavat ajatella abstraktisti ja määritellä hyvää tai huonoa suoritusta vain suoritusteknisistä

lähtökohdista, jolloin suorituksen arvioinnissa käytetään usein jotakin fyysistä ja aistein havaittavaa mittaria, kuten maalien tai pisteiden määrää. Lapsen varttuessa ikätovereiden mielipiteet alkavat kuitenkin pikkuhiljaa vaikuttaa yhä enemmän koettuun fyysiseen pätevyYTEEN. Samalla, abstraktimman ajattelukyvyn kehittymisen vaikutuksesta, nuori oppii arvioimaan omaa suoritustaan muutenkin kuin ainoastaan pisteiden tai maalien määrän perusteella. Kehittyminen ei lopu kuitenkaan tähän, sillä Weussin, Ebbeckin ja Hornin (1997) tutkimuksen mukaan myös ikätovereiden mielipiteiden vaikutus jää iän karttuessa vähemmälle ja suoritusta aletaan arvioida enemmän nuoren omien sisäisten kriteerien mukaan.

Koetun fyysisen pätevyYDEN kehittymisestä on siis olemassa hieman ristiriitaista tietoa eri tutkimusten välillä, jolloin sen kehittymisen eri vaihtoehtojen tutkimista tulisi jatkaa. Mielestämme edellä lueteltujen tutkimustietojen mukaan tulisi myös miettiä, onko siihen olemassa yhtä ainoaa oikeaa kehittymistä selittävää teoriaa vai onko se enemmän kiinni yksilön henkilökohtaisesta kehityksestä ja ympäristöstä.

## 6.2 Sukupuolierot koetussa fyysisessä pätevyYdessä

Yli-Piiparin (2011a) mukaan suomalaiset pojat kokevat murrosiässä suoriutuvansa koululiikunnassa paremmin kuin tytöt. Kokkosen, Kokkosen, Liukkosen ja Wattin (2010) mukaan suomalaiset pojat kokevat 15 ja 16 ikävuoden ikäisinä itsensä fyysisesti pätevämmäksi kuin tytöt. Telaman ym. (2002, 67–68) tutkimuksen, jossa tutkittiin belgialaisia, tšekkiläisiä, virolaisia, suomalaisia, saksalaisia ja unkarilaisia nuoria, mukaan koetun fyysisen pätevyYDEN keskiarvot olivat kaikissa maissa lievästi korkeampia pojilla kuin tytöillä 12 ja 15 vuoden ikäisinä. Lintusen ym. (1984) tutkimuksessa 8-12-vuotiaiden suomalaisten lasten käsitys omista fyysisistä ominaisuuksistaan oli yleisesti myönteinen. Pojat arvioivat fyysisiä ominaisuuksiaan kuitenkin yleisesti tyttöjä myönteisemmin. Lisäksi poikien koetun pätevyYDEN yhteys yleiseen itsearvostukseen oli tyttöjä voimakkaampaa. Salmelan (2006) mukaan suomalaiset pojat pitävät myöhäislapsuudessa (10–12-vuotiaina) ja nuoruusiässä (16–18-vuotiaina) itseään liikunnassa ja ulkonäkötekijöissä tyttöjä pätevämpinä. Lisäksi poikien itsearvostus on myöhäislapsuudessa ja nuoruusiässä tutkimuksen mukaan korkeammalla tasolla kuin tyttöjen. Huismanin (2004, 83) tutkimuksen mukaan yhdeksäsluokkalaiset suomalaispojat arvioivat itsensä yleisesti paremmiksi liikkujiksi kuin tytöt. Tutkimuksen mukaan pojat arvioivat

itsensä taitavammiksi, ketterämmiksi, kestävämmiksi, nopeammiksi ja voimakkaammiksi kuin tytöt. Tytöt arvioivat itsensä puolestaan poikia notkeammiksi.

Bois, Sarrazin, Brustad, Trouilloud ja Cury (2005) tutkivat noin 9-vuotiaita ranskalaislapsia. Tutkimuksen mukaan pojat kokivat itsensä fyysisesti pätevämmiksi kuin tytöt. Carrol ja Loumidis (2001) tutkivat englantilaisia 10–11-vuotiaita lapsia. Tutkimuksen mukaan pojat kokivat enemmän pätevyyttä liikuntatuntien aikana kuin tytöt. Fairclough (2003) tutkivat puolestaan hieman vanhempia englantilaisia lapsia, sillä tutkimukseen osallistuvien lasten keski-ikä oli noin 13 vuotta. Tutkimustulos oli kuitenkin vastaavanlainen kuin Carrolin ja Loumidisin (2001), sillä Faircloughin tutkimuksessa pojat kokivat myös enemmän pätevyyttä liikuntatuntien aikana kuin tytöt. Kalaja, Jaakkola ja Liukkonen (2010) tutkivat puolestaan 13-vuotiaita seitsemännellä luokalla opiskelevia suomalaisia nuoria. Tämäkin tutkimus osoittaa, että poikien kokema fyysinen pätevyys oli korkeammalla tasolla kuin tyttöjen vastaava koettu fyysinen pätevyys.

Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös muissa tutkimuksissa, sillä esimerkiksi Liimataisen (2008, 88) tutkimuksessa, jossa tutkittiin suomalaisia 11- ja 17-vuotiaita nuoria, todetaan poikien kokeman fyysisen pätevyyden olevan merkittävästi korkeampaa kuin tyttöjen. Sarlinin (1995, 89) tutkimuksessa puolestaan todetaan, että pojat kokevat itsensä fyysisesti pätevämmiksi kuin tytöt jo ensimmäisestä luokasta lähtien. Kokkosen, Kokkosen ja Liukkosen (2009) sekä Liukkosen, Telaman, Jaakkolan ja Sepposen (1997) tutkimuksissa tutkittiin vastaavasti yhdeksäsluokkalaisia suomalaisia nuoria. Molempien tutkimusten tulokset osoittavat, että pojat pitävät itseään fyysisesti pätevämpinä kuin tytöt.

Koetun fyysisen pätevyyden realisoitumisessa ja pysyvyydessä on havaittu myös eroja sukupuolten välillä. Poikien koetun fyysisen pätevyyden on havaittu muuttuvan aika realistiseksi jo ensimmäisten kolmen alakouluvuoden aikana. Vastaavasti tyttöjen koettu fyysinen pätevyys näyttäisi realisoituvan vasta alakoulun viimeisillä luokilla. Sen sijaan tyttöjen käsitykset koetusta fyysisestä pätevyydestä näyttävät vakiintuvan poikia hieman aiemmin. (Sarlin 1995, 89–92.)

Yhteenvedona koetun fyysisen pätevyyden sukupuolieroista voidaan todeta, että yleisesti sekä Suomessa että ulkomailla pojat kokevat itsensä fyysisesti hieman pätevämmiksi

lapsuutensa ja nuoruutensa aikana kuin tytöt. Lisäksi poikien koettu fyysinen pätevyys näyttää realisoituvan tyttöjä nuorempana ainakin Suomessa.

### 6.3 Koetun fyysisen pätevyyden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen

Koetun fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välinen positiivinen yhteys todetaan monissa tutkimuksissa. Muun muassa opetusministeriön työryhmämuistioissa ja selvityksissä todetaan, että koettu fyysinen pätevyys on merkittävä fyysisen aktiivisuuden ennustaja (Kiviniemi & Pyykkönen 2007, 26). Yli-Piiparin (2011a) mukaan positiiviset suoriutumiskokemukset koululiikunnassa vaikuttavatkin myönteisesti nuorten fyysiseen aktiivisuuteen ja liikunnallisen elämäntavan omaksumiseen. Salmela (2006) on Yli-Piiparin kanssa samoilla linjoilla, sillä hänen mukaansa nuoruuden pätevyyden kokemukset liikunnan alueella sekä hyvä itsearvostus ennustavat parhaiten nuorten liikunta-aktiivisuutta tulevaisuudessa. Lisäksi Carrolin ja Loumidisin (2001) tutkimuksien mukaan positiivinen koettu pätevyys on positiivisesti yhteydessä myös koulun ulkopuoliseen fyysiseen aktiivisuuteen. Telaman ym. (2002, 129) ja Wallheadin ja Buckworthin (2004) tutkimuksien mukaan nuorten positiivinen koettu fyysinen pätevyys onkin yksi tärkeimmistä tekijöistä ennustamaan fyysistä aktiivisuutta. Lisäksi suomalaisille nuorille teetetyt tutkimuksen mukaan koetun fyysisen pätevyyden todetaan olevan positiivisessa yhteydessä yksilön fyysisen kunnon kanssa, jolloin yksilön hyvä fyysinen kunto ennustaa korkeampaa koettua fyysisestä pätevyyden tasoa ja päinvastoin (Jaakkola ym. 2013.)

Huismanin (2004, 86) näkemys on hieman erilainen, sillä hänen yhdeksäsluokkalaisten suomalaisnuorille teetettävän tutkimuksen mukaan oppilaiden liikuntaa koskevan minäkäsityksen keskiarvo kohoaa fyysisen aktiivisuuden lisääntyessä. Toisin sanoen mitä aktiivisemmasta oppilaasta on kysymys, niin sitä myönteisempi on hänen liikunnallinen minäkäsityksensä. Lisäksi erittäin aktiivisten oppilaiden ryhmässä tulokset erosivat toisistaan siten, että urheiluseurassa liikkuvat arvioivat itsensä paremmiksi liikkujiksi kuin itsekseen liikkuvat. Lintusen (2000) mukaan fyysiset pätevyyden kokemukset ja liikunnan harrastaminen ovatkin yhteydessä toisiinsa. Erityisen tärkeää on juuri se millaiseksi yksilö kokee itsensä liikunnassa, eikä niinkään hänen todellinen fyysinen kunto. Hänen mukaansa itsensä liikunnallisesti päteväksi kokeminen kuitenkin nostaa yksilön todennäköisyyttä jatkaa liikunnan harrastamista myös tulevaisuudessa.

Holopaisen (1990, 132–133) mukaan koettu fyysinen pätevyys on myös merkittävä fyysisen aktiivisuuden ennustaja. Lisäksi Holopaisen (1990, 136) mukaan liikunnan harrastaminen on erityisesti motorisen taitavuuden välityksellä positiivisesti yhteydessä koettuun fyysiseen pätevyyteen kouluikäisillä. Yli-Piiparin (2011b) väitöskirjassa käsitellään oppilaiden fyysisen aktiivisuuden ja koululiikuntamotivaation kehittymistä 6. luokalta 9. luokalle. Yli-Piiparin mukaan koettu pätevyys ja tavoiteorientaatio yhdessä korkean sisäisen ja ulkoisen motivaation kanssa liikunnan opetuksessa ovat myös yhteydessä oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Yli-Piipari toteaa, että oppilaat, jotka eivät tunteneet olevansa hyviä liikunnassa eivätkä tunteneet suoriutuvansa liikuntatunnille asetetuista tavoitteista, omasivat pienemmän kehityksen fyysisessä aktiivisuudessa seurantaajan aikana kuin ne oppilaat, jotka tunsivat olevansa hyviä liikunnassa ja jotka omasivat korkean uskomuksen suoriutua tunnin tavoitteista. Kalajan, Jaakkolan ja Liukkosen (2010) tutkimuksessa tutkittiin puolestaan suomalaisten seitsemäsluokkalaisten nuorten viihtyvyyden, koetun fyysisen pätevyyden, perusliikkumistaitojen välistä yhteyttä liikuntaan osallistumiseen. Tutkimustulokset paljastavat, että vain koettu fyysinen pätevyys on tilastollisesti merkittävä ennustaja liikuntaan osallistumisessa.

Yli-Piiparin, Jaakkolan ja Liukkosen (2009) tutkimuksessa pyrittiin osaltaan selvittämään fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä koululiikuntatekijöitä. Tutkimuksessa ilmeni, että negatiivinen koululiikuntaprofiili sisälsi oppilaita, joilla oli alhainen motivaatio, melko korkea ahdistuneisuus sekä melko alhainen koettu fyysinen pätevyys ja viihtyminen koululiikunnassa. Vastaavasti positiiviseen koululiikuntaprofiiliin kuuluivat oppilaat, jotka viihtyivät hyvin koululiikunnassa ja kokivat korkeaa fyysisen pätevyyden tunnetta sekä korkeaa motivaatiota ja alhaista ahdistuneisuutta toimintaa kohtaan. Edellä mainittu Yli-Piiparin ym. (2009) tutkimuksessa tehty havainto on hyvin mielenkiintoinen, sillä positiivisen koetun fyysisen pätevyyden todetaan luovan nuorille motivaatiota, jonka avulla he jaksavat harrastaa liikuntaa (Lintunen ym. 1984). Näin ollen Yli-Piiparin ym. (2009) tutkimuksen pohjalta voitaisiin vetää johtopäätöksen, että positiivisen koululiikuntaprofiilin ja korkeamman koetun fyysisen pätevyyden omaavat oppilaat olisivat fyysisesti aktiivisempia kuin negatiivisen ja alhaisemman fyysisen aktiivisuuden omaavat oppilaat.

*Koetun fyysisen pätevyyden ja sisäisen motivaation välinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen.* Sisäisellä motivaatiolla tarkoitetaan yksilön synnynnäistä ja luontaista taipumusta



pitää yllä omia mielenkiinnonkohteitaan ja harjoittaa omia kykyjään. Näin tehdessään yksilö pyrkii voittamaan itselleen mahdolliset haasteet. Tällainen motivaatio tulee esiin luonnollisesti yksilön sisäisistä taipumuksista ja se motivoi yksilöä toimimaan jopa ilman ulkoisia palkkioita tai ympäristön kontrollia. (Deci & Ryan 1985, 43.)

Decin ja Ryanin (1985, 58–59) mukaan sisäinen motivaatio perustuu ihmisten tarpeisiin kokea toimissaan pätevyyttä ja itsemääräytyvyyttä. Koetun pätevyyden ja sisäisen motivaation läheisen suhteen oletetaan olevan sellainen, että mitä enemmän henkilö kokee pätevyyttä tietyssä aktiviteetissa, niin sitä enemmän henkilö kokee sisäistä motivaatiota kyseistä aktiviteettiä kohtaan. Tällä ennustetulla suhteella on kuitenkin kaksi välttämätöntä edellytystä. Ensinnäkin aktiviteettien tulee olla tekijälleen sopivan haasteellisia. Nimittäin aktiviteetit, jotka ovat mitättömiä tai yksinkertaisia eivätkä siksi tarjoa mitään haastetta, eivät ole luontaisesti itsessään kiinnostavia, vaikka henkilö kokisikin olevansa niissä erittäin pätevä. Lisäksi, jotta koettu pätevyys vaikuttaa sisäiseen motivaatioon sen täytyy esiintyä koetun itsemääräämisoikeuden puitteissa. Toisin sanoen jos henkilö suoriutuu hyvin tai huonosti toiminnassaan, niin suorituskyky vaikuttaa sisäiseen motivaatioon vain siltä osin kuin henkilö ei koe suoritusastonsa rajoittaneen kokonaan tilannetta. (Deci & Ryan 1985, 58–59.)

Bagøienin ja Halvarin (2005) tutkimuksessa tutkittiin noin 16-vuotiaita nuoria norjalaisia. Tutkimuksen mukaan ne nuoret, jotka kokivat itsensä fyysisesti päteviksi, olivat sisäisesti motivoituneempia liikkumaan kuin ne nuoret, jotka eivät kokeneet itseään fyysisesti päteviksi. Liukkosen ym. (1997) tutkimuksessa todetaan, että 9-luokkalaisten oppilaiden koettu fyysinen pätevyys on positiivisessa yhteydessä sisäiseen motivaatioon. Lisäksi Sarlinin (1995, 104) tutkimuksessa todetaan, että koetun fyysisen pätevyyden ja sisäisen motivaation yhteys on selvä, sillä tutkimuksen mukaan ne oppilaat, jotka kokevat itsensä hyväksi liikunnassa olivat sisäisesti motivoituneita koululiikuntaa kohtaan. Tällaisten oppilaiden motivaatio suuntautui Sarlinin (1995, 104) mukaan enemmän oppimiseen kuin esimerkiksi hyviin numeroihin tai opettajan miellyttämiseen. Lisäksi sisäisesti motivoituneet ja itsensä hyväksi kokevat oppilaat valitsivat myös haastavampia tehtäviä ja kaipaivat enemmän haasteita liikuntatunneilla kuin itsensä heikoksi kokevat oppilaat. Deci ja Ryan (2000) toteavat myös koetun pätevyyden olevan yhteydessä sisäiseen motivaatioon ja liikunnalliseen aktiivisuuteen. Urheilu- ja liikuntatoiminnassa sisäinen motivaatio nähdään yhdeksi keskeisimmistä tekijöistä toiminnassa pysy-

misen kannalta ja koettu pätevyys on puolestaan yksi sisäisen motivaation kulmakivistä. (Liukkonen & Telama 1997).

Kaikki edellä luotellut havainnot ovat sikäli merkittäviä, että Standage ym. (2005) tutkimuksen mukaan nimenomaan sisäisesti motivoitunut oppilas pitää fyysistä aktiivisuutta aiempaa tärkeämpänä, jolloin hän panostaa fyysiseen aktiivisuuteen enemmän koulunkäynnin jälkeenkin. Yli-Piiparin (2011a) tutkimuksessa todetaan myös, että sisäinen motivaatio on yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksen tuloksissa todetaan, että korkean sisäisen motivaation omaavat oppilaat viihtyivät koululiikunnassa parhaiten ja että sisäisesti motivoituneet olivat myös fyysisesti aktiivisimpia. Näin ollen voidaankin todeta, että mitä enemmän yksilö kokee fyysistä pätevyyttä, niin sitä enemmän kasvaa myös yksilön sisäinen motivaatio ja tätä kautta yksilölle kasvaa suurempi kiinnostus fyysistä aktiivisuutta kohtaan. Positiivinen koettu fyysinen pätevyys on siis positiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen myös sisäisen motivaation kautta. Näin ollen on perusteltua nostaa esille myös sisäisen motivaation merkitys puhuttaessa koetun fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välisestä yhteydestä.

## 7 TAVOITEORIENTAATIOTEORIA

Tavoiteorientaatioteoria on sosiaalkognitiivinen lähestymistapa suoritustalvaation ymmärtämiseen (Roberts 2001, 9; Nicholls 1989). Nichollsin (1989) tavoiteorientaatioteorian mukaan koetun pätevyuden kokeminen luo perustan liikuntamotivaatiolle ja pätevyyttä voidaan osoittaa joko tehtäväsuuntautuneesta tai kilpailusuuntautuneesta näkökulmasta. Dudan (1997) mukaan tämä tavoiteorientaatioteoria painottaakin näiden kahden eri taipumuksen, eli tehtävä- ja kilpailusuuntautuneisuuden, merkitystä motivaatiolle. Tynjälän (1999, 102) erilaisiin kirjallisiin lähteisiin perustuvien havaintojen mukaan termi tavoiteorientaatio tarkoittaa tavoitteiden ja niiden ohjaamien toimintapyrkimysten muodostamaa kokonaisuutta. Hänen mukaansa tavoitteilla voi olla sekä sosiaalisia, affektiivisiä että kognitiivisia ulottuvuuksia. Tavoiteorientaatioteoria lähteekin Tynjälän (1999, 102) mukaan liikkeelle ajatuksesta, että eri oppimistilanteissa oppilaiden omat tavoitteet luovat sen viitekehyksen, jonka alaisuudessa oppilaat tulkitsevat tilanteita ja toimivat niissä. Robertsin (2001, 17) mukaan tavoiteorientaatioteoria sopiikin erinomaisesti selittämään yksilön motivaatiota juuri sellaisessa toiminnassa, jota ohjaavat tietyt tavoitteet. Lisäksi liikuntapsykologian piirissä Nichollsin (1989) tavoiteorientaatioteoria on käytetyin teoria selittämään yksilön motivaatiota erilaisissa suoritustalvaatioympäristöissä (Roberts 2001, 10).

Tavoiteorientaatio jaetaan suoritustalvaatioissa usein kahtia, jolloin voidaan puhua tehtäväorientaatiosta ja kilpailuorientaatiosta (Roberts 2001, 15; Nicholls 1989). Kilpailuorientaatiosta käytetään kirjallisuudessa myös termiä minäorientaatio, mutta tässä työssä keskitytään käyttämään vain kilpailuorientaatio -termiä. Suoritustalvaatiota selvittävässä tutkimuksessa näitä kahta tavoiteperspektiiviä, tehtävä- ja kilpailuorientoituneisuutta, voidaan pitää suoritustalvaatioissa hallitsevina motivaatiotekijöinä, sillä ne määräävät miten menestys koetaan ja pätevyys arvioidaan (Liukkonen & Telama 1997; Duda 1997).

Tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation erona on tapa, jolla ne määrittelevät yksilön kokemaa pätevyyttä ja jolla ne arvioivat yksilön toimintaa erilaisissa suoritustalvaatioissa (Roberts 2001, 15). Suoritustalvaatioissa yksilö voi kuitenkin kokea olevansa joko tehtävä- tai kilpailuorientoitunut riippuen kulloisestakin suorituksesta. Tavoiteorientaatio ei

siis ole yksilön pysyvä luonteenpiirre, vaan pikemminkin tietyn suorituksen mukaan vaihteleva taipumus toimia eritavalla. (Roberts 2001, 18.) Yksilön luonteenpiirteet ja erilaiset tilannetekijät vaikuttavatkin siihen millaiseksi yksilö kokee tavoiteorientaation. Tehtävä- ja kilpailuorientaatio voi nimittäin esiintyä ihmisillä erilaisina yhdistelminä, vaikka niiden on todettu olevan kaksi erillistä ominaisuutta, sillä sekä tavoiteorientoituneet että kilpailuorientoituneet yksilöt voivat molemmat pitää kilpailemisesta, mutta syyt kilpailemiseen ja kilpailukokemusten merkityksiin vaihtelevat erilailla orientoituneiden yksilöiden välillä. (Duda 1997.) Tehtävä- ja kilpailuorientoituneisuus eivät olekaan toisiaan poissulkevia tekijöitä, sillä ihmiset voivat olla aivan luonnostaan joko tehtävä tai kilpailuorientoituneita. Lisäksi on olemassa myös yksilöitä, jotka edustavat kumpaakin orientaatiota tai eivät kumpaakaan (Wang, Chatzisarantis, Spray & Biddle 2002). Liukkosen ja Telaman (1997) mukaan liikunnanopetuksessa yksilön tehtävä- ja kilpailuorientaatio sekä tehtävä- ja kilpailusuuntautunut oppimisilmapiiri eivät olekaan toistensa vastakohtia, vaan tilanteen ja tarpeen mukaan vaihtuvia tai tarvittaessa yhdessä toimivia toimintamalleja. Jaakkolan, Liukkosen ja Kokkosen (2003) mukaan nämä tavoiteorientaatiot voidaankin nähdä tietynlaisina ”laseina”, joiden kautta voimme yksilöinä arvioida omaa suoritustamme.

### 7.1 Tehtäväorientaatio

Tehtäväorientoitunut yksilö kokee silloin pätevyyttä, kun hän on kehittynyt omissa taidoissaan, oppinut uusia taitoja tai yrittänyt paljon uusia asioita (Nicholls 1989; Roberts 2001, 19–20). Pätevyyden tunne siis syntyy tietyn tehtävän suorittamisen tai oman suoritusten paranemisen kustannuksella (Duda 1997; Liukkonen & Telama 1997). Tehtäväorientoituneelle yksilölle henkilökohtainen oppiminen ja kehittyminen tehtävissä ovatkin erityisen tärkeitä. Tehtäväorientoitunut yksilö ei vertaile itseään eikä suoritustaan muihin eikä pyri tavoittelemaan normatiivisia tuloksia. Sen sijaan tehtäväorientoitunut yksilö asettaa itse itselleen tavoitteet, joita hän pyrkii saavuttamaan tarvittaessa kovankin työnteon kustannuksella. (Nicholls 1989; Roberts 2001, 19–20.)

Tehtäväorientoituneelle yksilölle uusien taitojen oppiminen, oman suoritustason nouseminen ja omiin kykyihin perustuvat tavoitteet ovat menestymisen tunteiden kannalta erityisen tärkeitä. Lisäksi tehtäväorientoitunut yksilö valitsee usein haastavia tehtäviä ja kokee virheet tehtävissä osana oppimistaan. (Liukkonen & Telama 1997.) Tehtäväorien-

toitunut yksilö siis suosii kovalla harjoittelulla ja yrittämisellä saavutettua henkilökohtaista oppimista ja kehittymistä, jolloin onnistumisia seuraavat pätevyyden kokemukset perustuvat itsearviointiin (Roberts 2001, 15–16). Tehtäväorientaatiossa korostuu itsearvioinnin lisäksi myös yksilön henkilökohtaiset tavoitteet, yhteistyö sekä kaikkien toiminnassa mukana olevien tasa-arvoinen rooli. Näin ollen pätevyyden kokemukset eivät ole riippuvaisia yksilön kyvyistä ja taidoista. (Jaakkola ym. 2003.) Ames ja Archer (1988) esittelevät tutkimuksessaan tehtävä- ja kilpailuorientoituneelle toiminnalle tunnusomaisia piirteitä kehittelemässään taulukossa. Taulukoissa 1 ja 2 onkin koottu nämä tehtäväorientoituneelle ja kilpailuorientoituneelle toiminnalle ja ajattelulle tunnusomaiset piirteet tiettyihin tilanteisiin ja ulottuvuuksiin.

TAULUKKO 1. Tehtäväorientoituneen toiminnan ja ajattelun tunnusomaiset piirteet tietyissä tilanteissa (Ames & Archer 1988)

<b>ULOTTUVUUS</b>	<b>TEHTÄVÄORIENTOITUNUT AJATTELU/TOIMINTA</b>
Onnistuminen määritellään	Kehittymisenä ja edistymisenä
Arvostetaan	Yrittämistä ja oppimista
Tyytyväisyyteen vaikuttaa	Kova työskentely ja haasteet
Opettaja keskittyy	Miten oppilaat oppivat
Virheet nähdään	Osana oppimista
Huomion keskipisteenä nähdään	Oppimisprosessi
Syyt ponnisteluihin	Uuden oppiminen
Toiminnan arviointiperusteet	Kehittyminen toiminnassa

Biddle, Wang, Kavussanu ja Spray (2003) kokooma-artikkelissa on koottu yhteenveto vuosien 1990–2000 välille sijoittuvien ja tavoiteorientaatiota käsittelevien englanninkielisten tutkimuksien tuloksista. Artikkelissa oli mukana 98 poikkileikkaustutkimusta ja 21 076 koehenkilöä. Suurin osa tutkimuksen koehenkilöistä (74,2 %) oli 11–19-vuotiaita nuoria. Artikkelin yhteenvedon mukaan tehtäväorientaatio on positiivisesti yhteydessä uskomuksiin, että yrittäminen tuottaa menestymistä, että taidot kehittyvät ja että joukkuehenki kantaa ja antaa voimaa. Uskoon, että liikunnan/urheilun tarkoitus on edistää omien taitojen, kunnon ja itsetunnon kehittymistä, koettuun pätevyyteen, posi-

tiivisiin tunteisiin, alhaisiin negatiivisiin tuntemuksiin ja yksilön vanhempien tehtävä-orientoituneeseen suuntautumiseen.

Tutkimuksissa todetaan myös, että tehtäväorientaatio on yhteydessä oppilaiden positiivisiin motivaatiotekijöihin sekä alhaisen että korkean liikuntanumeron saaneilla oppilailta (Jaakkola, Soini & Liukkonen 2006). Liukkoson ym. (1997) tutkimuksessa todetaan, että tehtäväsuuntautuneeksi koettu opetus oli yhteydessä 9-luokkalaisten nuorten positiiviseen liikuntamotivaatioon erityisesti liikuntataidoiltaan itsensä heikoksi kokevien ryhmässä. Telaman ym. (2002, 129) mukaan tehtäväorientaatio korreloi positiivisesti nuorten fyysisen aktiivisuuden kanssa kaikissa tutkimuksen 6 maassa paitsi tšekkiläisten tyttöjen keskuudessa. Lisäksi koululiikunnassa oppilaan positiivisen tehtäväorientaation todetaan olevan yhteydessä liikuntaan osallistumiseen (Papaioannou ym. 2006; Zan ym. 2008).

## 7.2 Kilpailuorientaatio

Kilpailuorientoitunut yksilö kokee pätevyyttä silloin kun hän pystyy parempaan suoritukseen kuin muut tai suoriutuu tehtävästään tai suorituksesta hyvin suhteessa kulloiseenkin normitaulukkoon (Nicholls 1989). Kilpailuorientoitunut yksilö on tyytyväinen suoritukseensa silloin kun hän pärjää paremmin kuin muut tai saavuttaa hyvän tuloksen pienemmällä yrittämisellä kuin joku toinen (Duda 1997; Liukkonen & Telama 1997). Kilpailuorientoitunut yksilö siis nostaa tai laskee pätevyyden kokemukseensa vertaamallaan itseään ja suoritustaan muihin, jolloin pätevyyden kokeminen perustuu ulkopuolisesta tahosta tapahtuvaan normatiiviseen vertailuun (Roberts 2001, 15–16).

Kilpailuorientoituneen yksilön on vaikeampi pitää yllä hyvää itseluottamusta kuin tehtäväorientoituneen, koska kilpailuorientoitunut yksilö arvioi omaa pätevyyttään vertaamalla itseään muihin eikä niinkään omaan arvioon tehtävän suoriutumista. Tällöin todellisuudessa onnistunut suoritus voi vaikuttaa kilpailuorientoituneen mielestä heikolta suoritukselta, mikäli joku toinen tekee kyseisen suorituksen paremmin. (Roberts 2001, 19-20.) Kilpailuorientoituneisuuden oletetaan edistävän yksilön motivaatiota niin kauan kuin yksilö on varma kyvyistään suoriutua tehtävästä. Näin ollen kilpailuorientoituneen motivaation odotetaan olevan hyvin lyhytikäistä ja helposti haavoittuvaa, koska pätevyyden kokemukset ovat jatkuvasti vaakalaudalla. (Duda 1997.)

Nicholls (1989) mukaan kilpailuorientoitunut ilmasto ei ole yksilön oppimisen kannalta tehokasta, koska silloin yksilön ajatukset ja toiminta tähtäävät vain hyvän lopputuloksen saavuttamiseen sekä muita parempiin suorituksiin eikä itse suoritukseen ja sen kehittymiseen.

TAULUKKO 2. Kilpailuorientoituneen toiminnan ja ajattelun tunnusomaiset piirteet tietyissä tilanteissa (Ames & Archer 1988)

<b>ULOTTUVUUS</b>	<b>KILPAILUORIENTOITUNUT AJATTELU/TOIMINTA</b>
Onnistuminen määritellään	Suorituksen korkeana tasona
Arvostetaan	Normatiivisesti korkeaa kyvykkyyttä
Tyytyväisyyteen vaikuttaa	Paremmat suoritukset kuin muilla
Opettaja keskittyy	Miten oppilaat suoriutuvat tehtävistä
Virheet nähdään	Ahdistusta aikaansaavina
Huomion keskipisteenä nähdään	Oma suoritus suhteissa muihin
Syyt ponnisteluihin	Hyvät tulokset ja muita paremmin suorittaminen
Toiminnan arviointiperusteet	Normatiiviset, ulkopuolinen taho

Dudan (1997) mukaan kilpailuorientoituneisuus yhdistettynä alhaisiin pätevyyden kokemuksiin aiheuttaa luopumista yrittämisestä, suorituksen heikentymistä sekä mahdollisesti jopa liikuntaharrastuksen lopettamista. Biddle, Wang, Kavussanu & Spray (2003) kokooma-artikkelin mukaan kilpailuorientaatio on positiivisesti yhteydessä uskomiin, että kyvykkyys tuottaa menestystä, kilpailemiseen, uskomiin, että liikunnan/urheilun tarkoituksena on sosiaalisen aseman vahvistaminen, koettuun pätevyyteen, epäurheilijamaisiin asenteisiin ja aggressiiviseen käytökseen liikunnassa ja yksilön vanhempien kilpailuorientoituneeseen suuntautumiseen.

Telaman ym. (2002, 129) mukaan kilpailuorientaatio eroaa tehtäväorientaatiosta fyysisen aktiivisuuden korrelaation suhteen, sillä kilpailuorientaatio ei ole tutkimuksen mukaan merkittävä tekijä ennustettaessa nuorten fyysistä aktiivisuutta.

### 7.3 Tavoiteorientaation kehittyminen lapsuudesta nuoruuteen

Nichollsin (1989) ja Amesin (1992) mukaan tavoiteorientaatio kehittyy, koetun fyysisen pätevyyden tavoin, lapsen ja nuoren vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristön kanssa. Varhaislapsuudessa yksilön vanhemmilla onkin ensisijainen merkitys tavoiteorientaation kehittämisessä. Vanhemmat voivat nimittäin siirtää lapselle omaa tavoiteorientaatiotaan muun muassa säätelemällä yksilön kasvu ympäristöä, kommentoimalla ja seuraamalla lapsen suorituksia erilaisissa tehtävissä sekä keskustelemalla lapsen liikuntaharrastuksesta ja siinä menestymisestä. Varhaislapsuuden jälkeen koulu, kaverit ja harrastusryhmät nousevat merkitsevään asemaan yksilön tavoiteorientaation kehittämisessä. (Ames 1992; Liukkonen & Telama 1997.) Lisäksi urheiluvilla nuorilla liikunnanopettajan ja valmentajan merkitys voi olla todella suuri tavoiteorientaation kehittämisen kannalta (Liukkonen & Telama 1997). Tutkimuksissa onkin todettu, että nuoren opettajat, ohjaajat tai valmentajat voivat vaikuttaa ohjattaviensa tavoiteorientaatioon luomansa toiminnan motivaatioilmaston kautta (Treasure 2001).

Nichollsin (1989) tavoiteorientaatioteorian mukaan kuitenkin alle 12-vuotiailta lapsilta ei kuitenkaan pystytä mittaamaan tavoiteorientaatiota tarkasti, koska vasta kahdentoista ikävuoden tienoilla lapset alkavat ymmärtää omaa kyvykkyyttään suoriutua tehtävistä, mikä on tavoiteorientaation perusta. Tämän näkemyksen mukaan alle 12-vuotiaana yksilö ei vielä siis osaa erotella yrittämistä, onnea ja tehtävän vaikeuden vaikutusta lopputulokseen, vaan yksilö uskoo esimerkiksi kovan yrittämisen johtavan oppimiseen ja kyvykkyyden kasvuun, minkä yksilö voi tulkita osoitukseksi korkeasta pätevyydestä.

Yksilöt pystyvät vasta noin kahdentoista vuoden iässä erottelemaan yrittämisen, onnen ja tehtävän vaikeustason vaikutukset suorituksen lopputulokseen. Tällöin yksilö oppii tulkitsemaan kyvykkyyden henkilökohtaiseksi ominaisuudekseen ja pätevyydenkokemukset voivat syntyä toisten voittamisesta. Näin ollen korkea kyvykkyys ja pätevyyden tuntemukset saavutetaan voittamalla muut joko muihin nähden yhtä suurella tai jopa muita pienemmällä yrittämisellä. (Nichollsin 1989.) Kun lapsi saavuttaa tämän tilan, hänellä on ensimmäisen kerran mahdollisuus myös kilpailuorientoituneeseen suuntautumiseen (Harwood, Spray, Keegan 2008). Lapsista ei kuitenkaan suoraan tule kilpailusuuntautuneita, kun he ymmärtävät kyvykkyyden henkilökohtaiseksi ominaisuudekseen, vaan nyt he ovat ensimmäistä kertaa kognitiivisesti kykeneviä ilmaisemaan joko



tehtävä- tai kilpailuorientoituneisuutta (Fry 2001). Vasta kahdentoista ikävuoden vuoden tienoilla yksilö siis kykenee omaksumaan jommankumman edellä mainituista tavoiteorientaation suuntauksista eli tehtäväorientoituneisuuden tai kilpailuorientoituneisuuden, riippuen kuitenkin sosiaalisen ympäristön painottamista asioista. (Nichollsin 1989.)

Jaakkolan ym. (2003) tutkimuksessa tutkittiin 15-vuotiaiden, 9 -luokkalaisten tavoiteorientaation kehittymistä vuoden mittaisessa liikunnanopettajien täydennyskoulutuksen aikana. Tutkimuksessa oli koe- ja kontrolliryhmä. Koeryhmässä opettajia ohjeistettiin ja neuvottiin käyttämään erityisesti tehtäväorientaatiota painottavia opetustyyliä. Tulosten mukaan oppilaiden tavoiteorientaatioissa ei tapahtunut muutosta eli oppilaiden tehtävä- ja kilpailuorientaatio pysyivät samalla tasolla yhden lukukauden ajan sekä koe että kontrolliryhmässä. Tutkimuksessa todetaankin, että yksi lukukausi voi olla liian lyhyt aika vaikuttaa oppilaiden tavoiteorientaatioon, koska tavoiteorientaatio on persoonallisuuden sidoksissa oleva ja koko elämän ajan rakentuva kognitiivinen ominaisuus. Toisaalta Digelidisin, Papaioannoun, Laparidisin ja Christodoulidisin (2003) Kreikassa 7-luokkalaisille oppilaille suoritettussa samantyyliisessä vuoden kestävässä tutkimuksessa oppilaiden tehtäväorientoituneisuus oli noussut ja kilpailuorientoituneisuus laskenut. Näin ollen on vaikea sanoa pystytäänkö sosiaalisen ympäristön painottamalla asioilla vaikuttamaan ainakaan lyhyellä aikavälillä oppilaiden tavoiteorientaation kehittymiseen.

Nichollsin (1989) mukaan koulumaailmassa normatiivisen vertailun osuus kasvaa oppilaiden iän karttuessa ja siirtyessä ylemmille luokkatasoille. Tämä johtaa oppilaiden lisääntyviin kokemuksiin suorituskeskeisyydestä, kilpailusta, kykyyn perustuvasta arvioinnista ja vertailusta muihin luokkatovereihin. Tätä havaintoa tukee myös Xiangin ja Leen (2002) amerikkalainen 308 oppilaan tutkimus, jossa havaittiin, että 11. luokkalaiset oppilaat olivat liikuntatunnilla paljon kilpailuorientoituneempia ja suorituskeskeisempiä kuin neljäs ja kahdeksas luokkalaiset oppilaat. Floresin (2008) kolumbialaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 9-18 -vuotiaita oppilaita huomattiin puolestaan, että tehtäväorientoituminen väheni, mitä vanhemmaksi oppilaat varttuivat. Digelidis & Papaioannoun (1999) kreikkalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 10–17-vuotiaita oppilaita, havaittiin niin ikään vastaavanlaisia muutoksia. Siirryttäessä alakoulusta yläkouluun oppilaat kokivat luokkakavereidensa olevan yhä enemmän huolissaan suorituksistaan ja siitä, että he tekisivät virheitä niissä. Lisäksi samaisessa tutkimuksessa havaittiin ala- ja

yläkoululaisten oppilaiden olevan tehtäväorientoituneempia kuin lukioikäisten oppilaiden.

Toisaalta tavoiteorientaation kehittymisestä on löydetty myös ristiriitaisia tuloksia. Agbugan ja Xiangin (2008) turkkilaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin yläkoulu- ja lukioikäisiä oppilaita, 8. luokkalaiset kokivat itsensä kilpailuorientoituneemmiksi ja suorituskeskeisemmiksi kuin heitä kolme vuotta vanhemmat oppilaat. Barkousin ym. (2010) tutkimuksessa, jossa tutkittiin kreikkalaisia 12–15 –vuotiaita yläkoululaisia, saatiin samankaltainen tulos, sillä kilpailuorientoituneisuus laski iän mukana. Oppilaiden tavoiteorientaation kehittymisestä pidemmällä ajalla on siis olemassa melko ristiriitaisia tutkimustuloksia. Näin ollen voidaankin mielestämme todeta, että tavoiteorientaation suuntautuneisuus on hyvin paljon kiinni yksilöstä ja siitä millaisessa sosiaalisessa ympäristössä hän elää ja kehittyy, mihin viitataan myös Nichollsin (1989) tavoiteorientaatiota koskevassa teoriassa.

#### 7.4 Sukupuolierot tavoiteorientaatiossa

Huismanin (2004, 89) tutkimuksen, jossa tutkittiin yhdeksäsluokkalaisia suomalaisnuoria, mukaan tyttöjen ja poikien onnistumisen kokemukset koululiikunnassa muodostuvat erilaisista tekijöistä, sillä poikien onnistumisen kokemuksiin vaikuttaa tyttöjä enemmän suoriutuminen suhteessa muihin oppilaisiin. Työille puolestaan on tärkeämpää se onnistuvatko he toteuttamaan tehtävän tai oppivatko he uuden asian kuin se miten he suoriutuvat suhteessa muihin oppilaisiin. Telaman ym. (2002, 64–66) tutkimuksen, jossa tutkittiin belgialaisia, tšekkiläisiä, virolaisia, suomalaisia, saksalaisia ja unkarilaisia nuoria, mukaan suomalaiset nuoret pojat ovatkin 12 ja 15 vuoden ikäisinä yleisesti enemmän kilpailuorientoituneita kuin tytöt ja vastaavasti tytöt ovat tuon ikäisinä enemmän tehtäväorientoituneita. Vastaavanlainen tulos saatiin myös muiden maiden paitsi Tšekin ja Unkarin 12- ja 15-vuotiailla nuorilla, joilla tehtävä ja kilpailuorientoituneisuudessa ei ollut merkittävää eroa. Tutkimusten mukaan suomalaisnuoret olivat maiden välisessä vertailussa vähiten kilpailuorientoituneita, mutta yhdessä belgialaisnuorten kanssa vastaavasti eniten tehtäväorientoituneita.

Vastaavanlaisia tutkimustuloksia on saatu myös muissa tutkimuksissa, sillä suomalaiset tytöt ovat 15-vuoden ikäisinä enemmän tehtäväorientoituneita kuin pojat ja pojat ovat

vastaavasti 15-vuoden ikäisinä enemmän kilpailuorientoituneita kuin tytöt. (Jaakkola ym. 2003; Liukkonen ym.1997.) Kokkosen ym. (2010) tutkimuksessa tutkittiin 15- ja 16-vuotiaita suomalaisia ja tässäkin tutkimuksessa pojat osoittautuivat tyttöjä enemmän kilpailusuuntautuneiksi. Kokkosen ym. ja Soinin (2006) tutkimuksissa kuitenkin todetaan, että oppilaat ovat liikuntatunneilla yleisesti enemmän tehtävä- kuin kilpailuorientoituneita ja että oppilaat kokevat liikuntatunnit useammin tehtäväorientoituneiksi kuin kilpailuorientoituneiksi. Tuomaalan, Huotarinen ja Liukkonen (2009) tutkimuksessa selvitettiin vastaavasti 11-vuotiaiden suomalaislasten lasten kokemuksia koululiikuntatapah- tumassa. Tutkimuksen mukaan pojat olivat tavoiteorientaatioltaan kilpailuorientoi- tuneempia kuin tytöt ja lisäksi pojat kokivat myös itse tapahtuman kilpailullisemmaksi kuin tytöt. Näiden tutkimustulosten pohjalta voidaankin todeta, että yleisesti ottaen po- jat ovat nuoruudessaan kilpailuorientoituneempia kuin tytöt ja että tytöt ovat vastaavasti enemmän tehtäväsuuntautuneita kuin pojat.

## 8 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA ONGELMAT

Tutkimme jyvaskyläläisten poikien ja tyttöjen tehtäväorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen. Näitä yhteyksiä seurasimme seitsemänneltä luokalta lukion viimeiselle vuodelle. Tutkimuksen toisena tehtävänä tutkimme oppilaiden fyysisen aktiivisuuden, tehtävä- ja kilpailuorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurantajakson aikana sekä vertailimme sukupuolten välisiä eroja kyseisissä muuttujissa. Tehtävä- ja kilpailuorientaation sekä koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurattiin jo alakoulun 6. luokalta, mutta fyysisen aktiivisuuden kehittymistä seurattiin vasta 7. luokalta lähtien. Seuranta jatkui aina lukion viimeisen vuoden lopulle asti.

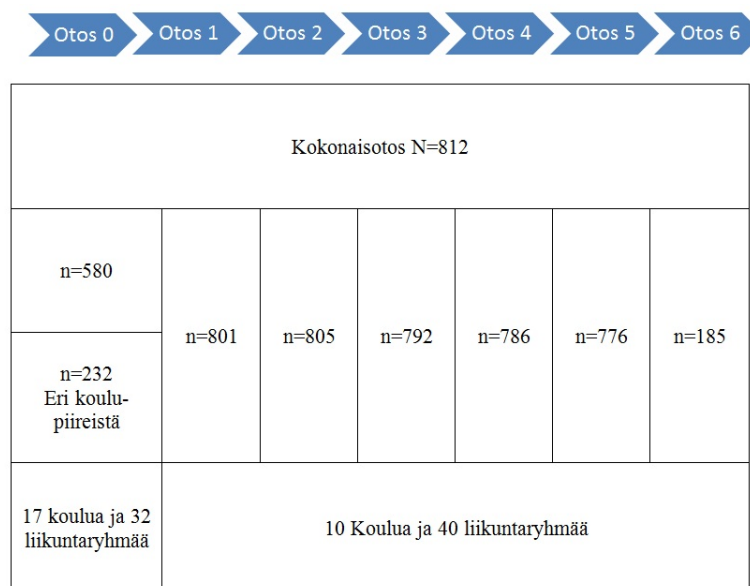
Tutkimuksen täsmälliset tutkimustehtävät ovat:

- 1) Tutkia oppilaiden fyysisen aktiivisuuden muutoksia sekä tyttöjen ja poikien eroja fyysisessä aktiivisuudessa yläkoulun 7. luokan ja lukion viimeisen vuoden välisenä ajanjaksona.
- 2) Tutkia oppilaiden koetun fyysisen pätevyyden sekä tehtävä- ja kilpailuorientaation kehittymistä ja sukupuolien välillä olevia eroja näissä muuttujissa alakoulun 6. luokan ja lukion viimeisen vuoden välisenä ajanjaksona.
- 3) Tutkia seurantajakson ajan tehtäväorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen tytöillä ja pojilla.

## 9 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

### 9.1 Tutkimuksen kohderyhmä ja aineiston keruu

Tämä tutkimus pohjautui professori Jarmo Liukkosen johtaman, vuosina 2007–2009, opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittaman seurantatutkimuksen aineistoon, josta on julkaistu Yli-Piiparin (2011) väitöstutkimus. Tässä tutkimuksessa hyödynnettiin toistaiseksi raportoimatonta aineistoa, joka kerättiin pitkittäistutkimuksena ja jonka otanta koostui suomalaisista koululaisista vuosiluokilta 6-9 (N=812, 382 tyttöjä, 430 poikia). Tutkimukseen osallistuneet olivat iältään 11–13-vuotiaita ja heitä seurattiin kolmen ja puolen vuoden ajan (Yli-Piipari 2011b). Tutkimuksessa toteutettiin kaikkiaan 5 otosta vuosiluokilta 6-9. Lisäksi tätä tutkimusta varten suoritettiin vielä kuudes otos vuoden 2013 keväällä lukion viimeisenä vuonna samoille osallistujille kuin alkuperäisessä Yli-Piiparin tutkimuksessa. Tutkimuksen edellisessä vaiheessa saatiin puoltava lausunto Jyväskylän yliopiston eettiseltä toimikunnalta. Lisäksi lupa pyydettiin oppilaiden vanhemmilta, koska tutkimukseen osallistujat olivat alaikäisiä. Tämän tutkimuksen viimeisen eli kuudennen otannan kohdalla vastaajat olivat täysi-ikäisiä, joten vanhempien lupaa ei tarvittu tutkimukseen osallistumiseen. Kuviossa 7 on kuvattu tutkimusprosessin otantavaiheet sekä tutkimukseen osallistuvien oppilaiden lukumäärät tarkemmin.



KUVIO 7. Tutkimuksen kokonaisotanta (Mukaeltu Yli-Piipari, 2011b)

Seuraavassa kerromme tarkemmin tutkimuksen eri tarkastelukerroista:

#### Tarkastelu 1

Ensimmäisessä tarkasteluvaiheessa analysoitiin ensimmäiset tutkimusaineistot. Ne oppilaat, jotka olivat saaneet vanhempien hyväksynnän saivat osallistua tutkimukseen (teoreettinen  $N=580$ ). Ensimmäinen aineisto rakentui otoksesta jossa oli 429 6. luokan oppilasta, joista 216 oli tyttöjä ja 213 poikia iältään 11–14 vuotiaita ( $ka = 12.04$ ,  $kh = .23$ ). Kokonaisuudessaan 17 alakoulua (32 liikuntaryhmää) osallistui tutkimukseen. (Yli-Piipari 2011b.)

#### Tarkastelu 2

Toisessa tarkasteluvaiheessa aineisto koostui ensimmäisestä ja toisesta mittauksesta (otos 0 ja otos 1). Yhteensä 330 iältään 11–13 -vuotiasta oppilasta (173 tyttöä ja 157 poikaa,  $ka = 12,17$ ,  $kh = .22$ ) vastasivat kaikkiin otoksen 0 ja 1 kyselylomakkeisiin. Tarkastelun oppilaat koostuivat ikätovereihinsa nähden homogeenisista kuudesluokkalaisista ryhmistä (teoreettinen  $N = 580$ ). (Yli-Piipari 2011b.)

#### Tarkastelu 3 ja 4

Kolmannen ja neljännen tarkasteluvaiheen aikana aineiston analyysiin kuului otokset 0,1,3 ja 5. Kokonaisotokseen kuului 812 oppilasta (382 tyttöä, 430 poikaa) iältään 12–13 vuotta ( $ka = 12.31$ ,  $kh = .22$ ). Tarkastelussa kiinnitettiin huomio oppilaiden siirtymisestä 6. luokalta aina 9. luokalle ja tarkasteluun kuului 8 yläkoulua. (Yli-Piipari 2011b.)

#### Tarkastelu 5

Tarkastelun viidennessä vaiheessa otoksen koko oli 812 oppilasta (382 tyttöä, 430 poikaa) kahdeksasta yläkoulusta (40 liikuntaryhmää) ja siinä analysoitiin oppilaiden siirtymistä 7. luokalta aina 9. luokan loppuun (Otos 0-5). Oppilaita seurattiin kolmen vuoden ajan he olivat iältään 12–13 vuotiaita ( $ka = 12.31$ ,  $kh = .22$ ) tutkimuksen alussa. (Yli-Piipari 2011b.)

#### Tarkastelu 6

Tarkastelun viimeisessä ja uusimmassa vaiheessa otoskoko oli 185 oppilasta (115 tyttöä, 68 poikaa) viimeiseltä luokalta Jyväskylän lukioista.

## 9.2 Fyysisen pätevyyden mittari

Koettua fyysistä pätevyyttä mitattiin hyödyntäen fyysisen minäkäsitysprofiilin alamittaria liikuntapätevyydestä (Sport Competence scale: Fox & Corbin 1989) (taulukko 4). Mittari sisälsi viisi väittämää, joista jokainen arvioitiin 5-pisteen Osgood -skaalalla. 1= Olen hyvä liikunnassa... 5= Olen huono liikunnassa. Mittarissa arvioiminen tapahtui siis käänteisesti verrattuna muihin käyttämiimme mittareihin. Tätä mittaria on käytetty useissa eri koululiikunta tutkimuksissa eri kulttuureissa. (Moreno & Cervelló 2005; Wang, Chia, Quek, & Liu 2006). Cronbachin alfa kertoimen on raportoitu olevan .91, joka osoittaa suurta sisäistä yhdenmukaisuutta. Lisäksi konfirmatorinen faktorianalyysi koululaisilla osoitti hyväksyttävää rakennevaliditeettia. (Jaakkola 2002.)

## 9.3 Tavoiteorientaatio mittari

Tavoiteorientaation tutkimiseen käytimme Perception of Success Questionnaire-mittarin lasten versiota, jossa on 12 väittämää (POQS: Roberts, Treasure & Balague 1998). Näistä kuusi kysymystä mittasi tehtäväorientaatiota ja kuusi kilpailuorientaatiota (taulukko 3). Oppilaiden näkemyksiä omasta tavoiteorientaatiostaan selvitettiin johdantolauseella: ”liikunnanopetuksessa tunnen itseni onnistuneimmaksi silloin kun...” Johdantolauseen jälkeen oppilaiden tehtävänä oli ympyröidä viisiportaiselta Likert-asteikolta parhaiten omia käsityksiään kuvaava vaihtoehto (1=täysin erimieltä... 5=täysin samaa mieltä). Tavoiteorientaatiomittarin sisäisen reliabiliteetin on todettu olevan hyväksyttävällä tasolla (alfa>.70), kun sitä tarkasteltiin Cronbachin alfa -kertoimella (Manninen, 2012).

## 9.4 Fyysisen aktiivisuuden mittari

Tässä tutkimuksessa käytimme HBSC-kyselylomaketta fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa (Currie ym. 2008; Vuori ym. 2005). HBSC-kyselyssä kysytään fyysisestä aktiivisuudesta seuraavasti: ”Seuraavissa kahdessa kysymyksessä fyysinen aktiivisuus tarkoittaa kaikkea sitä liikkumista, mikä nostaa sinun sydämesi sykettä, tai tunnet hetkellisesti hengästyväsi, kuten harjoittelun aikana, pelatessasi kavereittesi kanssa, mennessäsi kouluun tai koulun liikuntatunnilla. Urheilulajit kuten, hölkkääminen, nopea kävely, pyöräily, tanssi, hiihto, luistelu, jalkapallo, koripallo, pesäpallo sisältyvät myös kyse-

lyyn”. Oppilaiden tulee näiden ohjeiden avulla summata, kuinka paljon he ovat olleet fyysisesti aktiivisia yksittäisinä päivinä, (a) ”Mieti tyypillistä viikkoasi. Merkitse kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä?” ja (b) ”Mieti edellistä 7 päivää. Merkitse kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia päivässä?”. Molemmat kysymykset käyttävät kahdeksan pisteen vastausasteikkoa (0-7 päivää viikossa). (Currie ym. 2008; Vuori ym. 2005.) Aikaisemmissa tutkimuksissa HBSC-kyselyä kohtaan on saatu hyväksyttävä reliabiliteetti ja validiteetti 11–15-vuotiaiden lasten kohdalla (Booth ym. 2001; Prochaska, Sallis, & Long, 2001; Vuori ym., 2005).

### 9.5 Tilastolliset analyysit

Aineistoa analysointiin IBM SPSS Statistics 20 ohjelmalla. Koettua fyysistä pätevyyttä ja tavoiteorientaatiota analysoivien mittareiden osioiden sisäistä yhdenmukaisuutta analysoitiin Cronbachin alfa -kerrointen avulla. Mittareiden muuttujien välisiä yhteyksiä tutkittiin Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimien avulla. Faktorianalyysin avulla tarkastelimme mittareidemme rakennevaliditeettia. T-testin avulla tarkasteltiin tyttöjen ja poikien välisiä keskiarvojen eroja mitatuissa muuttujissa koko seurantajakson aikana. Lineaarista regressioanalyysiä käytettiin selvittämään sekä tyttöjen että poikien osalta fyysistä aktiivisuutta selittäviä tekijöitä aineiston muuttujien eli koetun fyysisen pätevyyden, kilpailu- ja tehtäväorientaation mukaan erikseen jokaiselta luokka-asteelta.



## 10 TUTKIMUKSEN LUOTETTAVUUS

### 10.1 Tutkimuksen validiteetti

Tutkimuksen validiteetilla tarkoitetaan tutkimuksessa hyödynnettyjen mittareiden ja tutkimusmenetelmien pätevyyttä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata (Hirsjärvi, Remes & Sarjavaara 2012, 231). Tutkimuksen validiteetti jaetaan usein vielä ulkoiseen ja sisäiseen validiteettiin. Ulkoisella validiteetilla tarkoitetaan sitä onko tutkimuksen tulokset yleistettävissä, ja jos ovat, niin mihin ryhmiin. Ulkoisesta validiteetista puhuttaessa tärkeään asemaan nousee tutkimusasetelma sekä otanta, joissa on tarkoitus pyrkiä karsimaan pois mahdollisimman monta validiteetin uhkaa. (Metsämuuronen 2005, 57.)

Sisäisellä validiteetilla tarkoitetaan puolestaan tutkimuksen omaa sisäistä luotettavuutta, jota voidaan tarkastella muun muassa seuraavilla kysymyksillä: Ovatko käsitteet oikeita?, Onko teoria oikein valittu?, Onko mittari oikein muodostettu?, Mitataanko mittarilla sitä, mitä on tarkoituskin mitata? ja Mitkä tekijät mittaustilanteissa mahdollisesti vaikuttavat luotettavuutta alentavasti tutkimuksen tuloksiin? Tutkimuksen sisäistä validiteettia voidaan parantaa huomattavasti tutkimuksen asetelmalla, oikealla käsitteen muodostuksella ja teorian oikeaoppisella johtamisella sekä mittauksen virhelähteiden minimoimisella. (Metsämuuronen 2005, 57.)

Tutkimuksessamme ulkoinen validiteetti on melko hyvä, vaikka tutkimukseen osallistuneet oppilaat ovat vain yhdeltä paikkakunnalta. Tutkimuksemme otoskoko on suuri, sillä parhaimmillaan tutkimukseen osallistui 812 oppilasta ja vähimmilläänkin vastaajia oli lukion kyselyn yhdessä osiossa, johon osallistui 163 oppilasta. Tutkimuksen tuloksia ei voida kuitenkaan suoraan yleistää perusjoukkoon, koska tutkimus on toteutettu yhdellä paikkakunnalla samoja oppilaita seuraten. Toisaalta tutkimuksen yksi vahvoista puolia on sen melko suuri otoskoko, joka parantaa yleistettävyyttä. Lisäksi tutkimuksen ulkoista validiteettia vahvistaa myös se, että ala- ja yläkoulun kyselylomakkeisiin oppilaat ovat saaneet vastata koulupäivien aikana opettajan valvonnan ja ohjeistuksen alaisena. Lisäksi lukion kyselylomaketutkimus perustui vapaaehtoisuuteen ja vastaajat olivat tuolloin täysi-ikäisiä, mikä lisää entisestään tutkimuksemme validiutta.

Tutkimuksemme luotettavuutta lisää suuresti myös se, että tutkimuksessamme käytettyjen mittareiden luotettavuus ja pätevyys vahvistetaan monissa kansainvälisissä ja suomalaisissa tutkimuksissa. Esimerkiksi Jaakkolan (2002) tutkimuksessa Konfirmatoriset faktorianalyysit ja Cronbachin alfa -kertoimet osoittivat, että tavoiteorientaatiomittari (Perception of Success Questionnaire) on luotettava ja pätevä.

Tarkastelimme tavoiteorientaatiomittarin rakennevaliditeettia faktorianalyysin principal axis factoring (PAF) menetelmän avulla. Jokainen muuttuja sai korkean (>.30) latauksen, joten analyysin latausrakennetta voidaan pitää selkeänä. Lisäksi analyysin communaliteetit olivat 0.43–0.73 eli >.20. Faktorianalyysin tuloksena muodostui selkeä kahden faktorin rakenne. Faktorille yksi latautuivat kysymykset 1, 2, 5, 6, 9 ja 12, jotka ovat kaikki kilpailusuuntautuneisuuden osioita. Faktorille kaksi latautuivat kysymykset 3, 4, 7, 8, 10 ja 11, jotka ovat kaikki tehtäväsuuntautuneisuuden osioita. Nämä kaksi faktoria selittivät yhteensä 60.1 % tavoiteorientaation kokonaisvaihtelusta (Taulukko 3).

TAULUKKO 3. Tavoiteorientaatiomittarin varimax -rotatoitu faktorimatriisi

<b>Muuttuja</b>	<b>Faktori I</b>	<b>Faktori II</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
<b>KILPAILUORIENTAATIO</b>			
1. Voitan toiset.	<b>.79</b>		.62
2. Olen paras.	<b>.85</b>		.73
5. Pärjään paremmin kuin toiset.	<b>.83</b>		.72
6. Näytän toisille olevani paras.	<b>.77</b>		.61
9. Pärjään sellaisessa, jota toiset eivät osaa	<b>.71</b>		.57
12. Olen selvästi toisia parempi.	<b>.82</b>		.68
<b>TEHTÄVÄORIENTAATIO</b>			
3. Yritän kovasti.		<b>.73</b>	.54

4. Huomaan todella kehittyväni.		<b>.77</b>	.61
7. Voitan vaikeudet.		<b>.61</b>	.43
8. Onnistun sellaisessa, mitä en ole aikaisemmin osannut		<b>.72</b>	.54
10. Teen kaikkeni parhaan kykyni mukaan		<b>.80</b>	.64
11. Saavutan itselleni asetamani tavoitteen		<b>.70</b>	.54
<b>Ominaisarvo</b>	5,17	2,82	
<b>Selitysosuus</b>	39,9 %	20,2 %	60,1 %

Tarkastelimme koetun fyysisen pätevyyden mittarin rakennevaliditeettia myös faktori-analyysin avulla. Analyysin jokainen muuttuja saa korkean (>.30) latauksen, jolloin analyysin latausrakennetta voidaan pitää selkeänä. Lisäksi analyysin kommunaliteetti on 0.53–0.69 eli >.20. Näin ollen faktorianalyysin tuloksia voidaan pitää selkeinä, sillä faktorianalyysin selitysstekin on korkea 60.0. (Taulukko 4.). Faktorille yksi latautui kaikki koettua fyysistä pätevyyttä määrittävät muuttujat 1-5. Faktori selitti yhteensä 60 % koetun fyysisen pätevyyden kokonaisvaihtelusta.

TAULUKKO 4. Koetun fyysisen pätevyyden mittarin faktorimatriisi

<b>Muuttuja</b>	<b>Faktori I</b>	<b>h<sup>2</sup></b>
KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS		
1. Olen hyvä liikunnassa/Olen huono liikunnassa	<b>.75</b>	.56
2. Olen mielestäni yksi parhaimmista taidoiltani liikunnassa/Kuulun heikoimpiin liikunnassa	<b>.80</b>	.64
3. Olen itsevarma urheilutilanteessa/En luota itseeni	<b>.77</b>	.60

urheilutilanteissa

4. Olen kyvykkäimpien joukossa valittaessa oppilaita urheilutehtäviin/En kuulu niihin oppilaisiin, joita valitaan urheilutehtäviin	<b>.83</b>	.69
5. Olen ensimmäisten joukossa kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä/Vetäydyn taka-alalle kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä	<b>.72</b>	.53
<b>Ominaisarvo</b>	3,40	
<b>Selitysosuus</b>		60 %

## 10.2 Tutkimuksen reliabiliteetti

Tutkimuksen reliabiliteetti kuvaa tutkimuksen toistettavuutta. Tällä tarkoitetaan sitä, että mikäli samaa mittaria hyödynnettäisiin useissa tutkimuksissa, niin vastaukset olisivat tästä huolimatta melko samanlaisia. Toisin sanoen tutkimuksessa hyödynnettyä mittaria voidaan pitää reliaabelina, mikäli vastaukset ovat eri mittauskerroista huolimatta melko samanlaisia. (Metsämuuronen 2005, 64–65.) Näin ollen tutkimuksen reliaabelius voidaan siis ymmärtää myös sen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia (Hirsjärvi ym. 2012, 231). Tutkimuksen reliabiliteetin mittana käytetään reliaabeliuskerrointa, joka voidaan laskea kolmella eri tavalla, joita ovat: rinnakkaismittaus (samaan aikaan eri mittarilla), toistomittaus (eri aikaan samalla mittarilla) ja mittarin sisäinen yhtenäisyys (samaan aikaan samalla mittarilla) (Metsämuuronen 2005, 66).

Tiivistimme tutkimusaineistomme, helpottaaksemme analysointia, muodostamalla aineistosta summamuuttujia, joiden arvot saadaan laskemalla yhteen erillisten, mutta samaa ilmiötä mittaavien muuttujien arvot. Summamuuttujien väittämien sisäistä yhden-

mukaisuutta eli konsistenssia ja mittareiden reliabiliteettiä tutkimme Cronbachin alfa ( $\alpha$ )-kertoimen avulla. Tämän kertoimen laskeminen perustuu kyselylomakkeen muuttujien välisiin korrelaatioihin ja väittämien määriin niin, että korkeat korrelaatiot ja väittämien suuri lukumäärä parantavat alfan arvoa. Alfa-kertoimen ollessa välillä 0.80–1.0 väittämien lineaarista yhteyttä voidaan kuvailla ”erittäin korkeaksi”, välillä 0.60–0.80 ”korkeaksi”. Alfa-arvon jäädessä alle 0.60, väittämien yhdenmukaisuutta ei yleensä pidetä riittävän hyvänä. Toisaalta alfan arvoa voidaan parantaa, jos sellaisia muuttujia poistetaan, jotka eivät ole sisällöllisesti riittävän samankaltaisia muiden muuttujien kanssa. (Metsämuuronen 2008, 65–69.)

Taulukossa 5 on esitetty kuusi kilpailuorientaatiota mittaavaa muuttujaa sekä alimpana summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin, kun kaikki nämä väittämät ovat mukana. Kilpailuorientaatio -summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin on erittäin korkea ( $\alpha = .93$ ), eikä yhdenkään yksittäisen väittämän poistaminen nostaisi tätä arvoa. Taulukossa 6 olevien väittämien väliset keskinäiset melko korkeat korrelaatiot ( $r = .56-.80$ ) puoltavat näitä korkeita  $\alpha$ -arvoja. Voidaan siis todeta, että konsistenssi on erittäin hyvä eli väittämät ovat keskenään hyvin yhdenmukaisia.

TAULUKKO 5. Kilpailuorientaatio mittarin osioiden sisäinen yhdenmukaisuus, Cronbachin alfa-kertoimet

Osio	Alfa, jos osio poistetaan
1. Voitan toiset	.91
2. Olen paras	.91
5. Pärjään paremmin kuin toiset	.91
6. Näytän toisille olevani paras	.92
9. Pärjään sellaisessa, jota toiset eivät osaa	.93
12. Olen selvästi toisia parempi	.91
Alfa (n=756)	<b>.93</b>

TAULUKKO 6. Kilpailuorientaatio väittämien keskinäiset korrelaatiot ja korrelaatio kilpailu- ja tehtäväorientaatio summamuuttujaan (n=759-765)

Väittämä	1.	2.	5.	6.	9.	12.
1. Voitan toiset	-					
2. Olen paras	.80***	-				
5. Pärjään paremmin kuin toiset	.73***	.73***	-			
6. Näytän toisille olevani paras	.66***	.71***	.67***	-		
9. Pärjään sellaisessa, jota toiset eivät osaa	.62***	.62***	.65***	.56***	-	
12. Olen selvästi toisia parempi	.70***	.74***	.71***	.69***	.67***	-
Kilpailuorientaatio	.88***	.90***	.87***	.83***	.80***	.88***
Tehtäväorientaatio	.24***	.21***	.31***	.18***	.27***	.21***

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

Taulukossa 7 on esitetty kuusi tehtäväorientaatiota mittaavaa muuttujaa sekä alimpana summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin, kun kaikki nämä väittämät ovat mukana. Tehtäväorientaatio -summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin on erittäin korkea (0.87), eikä yhdenkään yksittäisen väittämän poistaminen nostaisi tätä arvoa. Taulukossa 8 olevien väittämien väliset keskinäiset kohtalaiset korrelaatiot ( $r = .35-.66$ ) puoltavat näitä korkeita  $\alpha$ -arvoja. Voidaan siis todeta, että konsistenssi on melko hyvä eli väittämät ovat keskenään hyvin yhdenmukaisia.

TAULUKKO 7. Tehtäväorientaatio mittarin osioiden sisäinen yhdenmukaisuus, Cronbachin alfa-kertoimet

Osio	Alfa, jos osio poistetaan
3. Yritän kovasti	.86
4. Huomaan todella kehittyväni	.84
7. Voitan vaikeudet	.85

8. Onnistun sellaisessa, mitä en ole aikaisemmin osannut	.86
10. Teen kaikkeni parhaan kykyeni mukaan	.85
11. Saavutan itselleni asettaman tavoitteen	.85
<b>Alfa (n=727)</b>	<b>.87</b>

TAULUKKO 8. Tehtäväorientaation väittämien keskinäiset korrelaatiot ja korrelaatio kilpailu- ja tehtäväorientaatio summamuuttujaan (n=738-763)

Väittäjä	3.	4.	7.	8.	10.	11.
3. Yritän kovasti	-					
4. Huomaan todella kehittyväni	.52***	-				
7. Voitan vaikeudet	.43***	.62***	-			
8. Onnistun sellaisessa, mitä en ole aikaisemmin osannut	.35***	.60***	.59***	-		
10. Teen kaikkeni parhaan kykyeni mukaan	.66***	.50***	.50***	.44***	-	
11. Saavutan itselleni asettaman tavoitteen	.50***	.61***	.54***	.53***	.59***	-
Tehtäväorientaatio	.73***	.82***	.79***	.75***	.78***	.80***
Kilpailuorientaatio	.07***	.26***	.34***	.26***	.14***	.19***

\*\*\*) p<.001

Cronbachin alfan lisäksi siis myös muuttujien väliset korrelaatiot ja korrelaatiot summamuuttujaan kertovat muuttujien yhdenmukaisuudesta ja sisällöllisestä samankaltaisuudesta. Mitä korkeampi tämä positiivinen korrelaatio on, sitä paremmin kyseiset muuttujat mittaavat samaa ilmiötä. Tavoiteorientaatiota mittaavien muuttujien välisten korrelaatiokertoimien vaihteluväli oli  $r=.35-.80$ . Yksittäisten muuttujien korrelaatiot kilpailuorientaatio -summamuuttujaan olivat myös hyvin korkeita, vaihdellen välillä  $r=.83-.90$  (Taulukko 6). Yksittäisten muuttujien korrelaatiot tehtäväorientaatio -summamuuttujaan olivat myös hyvin korkeita, vaihdellen välillä  $r=.73-.82$  (Taulukko 8).

Taulukossa 9 on esitetty viisi koettua fyysistä pätevyyttä mittaavaa muuttujaa sekä alimpana summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin, kun kaikki nämä väittämät ovat mukana. Tehtä-

väorientaatio -summamuuttujan  $\alpha$ -kerroin on erittäin korkea (0.88), eikä yhdenkään yksittäisen väittämän poistaminen nostaisi tätä arvoa. Taulukossa 10 olevien väittämien väliset keskinäiset kohtalaiset korrelaatiot ( $r=.51-.69$ ) puoltavat näitä korkeita  $\alpha$ -arvoja. Lisäksi yksittäisten muuttujien korrelaatiot koetun fyysisen pätevyyden –summa-  
muuttujaan olivat myös hyvin korkeita, vaihdellen välillä  $r=.80-.86$  (Taulukko 10).  
Voidaan siis todeta, että konsistenssi on todella hyvä eli väittämät ovat keskenään hyvin yhdenmukaisia.

TAULUKKO 9. Koettu fyysinen pätevyys mittari osioiden sisäinen yhdenmukaisuus, Cronbachin alfa-kertoimet

Osio	Alfa, jos osio poistetaan
1. Olen hyvä liikunnassa/Olen huono liikunnassa	.86
2. Olen mielestäni yksi parhaimmista taidoiltani liikunnassa/Kuulun heikoimpiin liikunnassa	.85
3. Olen itsevarma urheilutilanteessa/En luota itseeni urheilutilanteissa	.86
4. Olen kyvykkäimpien joukossa valittaessa oppilaita urheilutehtäviin/En kuulu niihin oppilaisiin, joita valitaan urheilutehtäviin	.84
5. Olen ensimmäisten joukossa kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä/Vetäydyn taka-alalle kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä	.87
Alfa (n=762)	<b>.88</b>



TAULUKKO 10. Koettu fyysinen pätevyys väittämien keskinäiset korrelaatiot ja korrelaatio koetun fyysisen pätevyyden summamuuttujaan (n=763–771)

Väittäjä	1.	2.	3.	4.	5.
1. Olen hyvä liikunnassa/Olen huono liikunnassa	-				
2. Olen mielestäni yksi parhaimmista taidoiltani liikunnassa/Kuulun heikoimpiin liikunnassa	.60***	-			
3. Olen itsevarma urheilutilanteessa/En luota itseeni urheilutilanteissa	.64***	.59***	-		
4. Olen kyvykkäimpien joukossa valittaessa oppilaita urheilutehtäviin/En kuulu niihin oppilaisiin, joita valitaan urheilutehtäviin	.58***	.69***	.61***	-	
5. Olen ensimmäisten joukossa kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä/Vetäydyn taka-alalle kun tarjoutuu mahdollisuus päästä suorittamaan urheilutehtäviä	.51***	.57***	.55***	.65***	-
Koettu fyysinen pätevyys	.81***	.83***	.82***	.86***	.80***

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

TAULUKKO 11. Fyysinen aktiivisuus väittämien keskinäiset korrelaatiot ja korrelaatio fyysisen aktiivisuuden summamuuttujaan (n=759-765)

Väittäjä	1.	2.
1. Tyypillinen viikko: Kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia?	-	
2. Edelliset 7 päivää: Kuinka monena päivänä olet liikkunut vähintään 60 minuuttia?	.82***	-
Fyysinen Aktiivisuus	.95***	.96***

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

## 11 TUTKIMUSTULOKSET

## 11.1 Sukupuolten väliset erot tavoiteorientaatiossa, koetussa fyysisessä pätevyudessa ja fyysisessä aktiivisuudessa

Tutkimuksessamme poikien ja tyttöjen kilpailuorientaation keskiarvoissa oli tilastollisesti merkitsevää eroa jokaisella vuosiasteella. Pojat olivat tutkimuksemme mukaan kaikilla vuosiasteilla kilpailuorientoituneempia kuin tytöt. (Taulukko 12.)

TAULUKKO 12. Kilpailuorientaation keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) sukupuolitain eri luokka-asteilla, t-testi

KILPAILUORIENTAATIO				
Luokka-aste	Tytöt ka / kh	Pojat ka / kh	T-testi t-arvo	T-testi p-arvo
6S (S=syksy)	2,68 / 0,96 (n=149)	3,08 / 0,91 (n=167)	-3,83	<0,001
7S	2,85 / 1,07 (n=362)	3,15 / 0,92 (n=405)	-4,09	<0,001
7K (K=kevät)	2,81 / 0,98 (n=338)	3,26 / 0,98 (n=375)	-6,14	<0,001
8S	2,79 / 0,98 (n=331)	3,24 / 0,87 (n=367)	-6,50	<0,001
8K	2,88 / 1,01 (n=319)	3,17 / 0,90 (n=328)	-3,91	<0,001
9	2,97 / 1,03 (n=306)	3,17 / 0,86 (n=318)	-2,64	0,009
Lukion 3. vsk	3,01 / 1,05 (n=101)	3,36 / 0,85 (n=61)	-2,19	0,030

Poikien ja tyttöjen tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa ilmeni vain seitsemännen luokan syksyllä ja yhdeksännellä luokalla, jolloin tytöt ovat olleet poikia tehtävä-orientoituneempia. Muilla vuosiasteilla keskiarvoissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa (Taulukko 13).

TAULUKKO 13. Tehtäväorientaation keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) sukupuolittain ja sukupuolten välisten keskiarvojen vertailut

TEHTÄVÄORIENTAATIO				
	Tytöt ka , kh	Pojat ka , kh	T-testi t-arvo	T-testi p-arvo
6S	4,12 / 0,77 (n=154)	3,98 / 0,83 (n=166)	1,61	0,109
7S	4,15 / 0,75 (n=362)	4,03 / 0,74 (n=410)	2,35	0,019
7K	3,97 / 0,80 (n=340)	3,88 / 0,86 (n=375)	1,43	0,154
8S	3,89 / 0,84 (n=331)	3,84 / 0,77 (n=367)	0,81	0,416
8K	3,84 / 0,92 (n=319)	3,76 / 0,81 (n=318)	1,15	0,249
9	3,93 / 0,85 (n=307)	3,63 / 0,80 (n=318)	4,55	<0,001
Lukion 3. vsk	4,17 / 0,75 (n=101)	4,01 / 0,76 (n=61)	1,38	0,169

Tutkimuksessamme poikien ja tyttöjen koetun fyysisen pätevyyden keskiarvoissa oli tilastollisesti merkitsevä ero jokaisella vuosiasteella. Tutkimuksemme mukaan pojat kokivat itsensä fyysisesti pätevämmiksi kaikilla vuosiasteilla kuin tytöt. Yhdeksänneltä luokalta tutkimukseemme ei sisällynyt koetun fyysisen pätevyyden tarkastelua. (Taulukko 14.)

TAULUKKO 14. Koetun fyysisen pätevyyden keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) sukupuolittain ja sukupuolten välisten keskiarvojen vertailut

KOETTU FYYSINEN PÄTEVYYS				
Luokka-aste	Tytöt ka , kh	Pojat ka , kh	T-testi t-arvo	T-testi p-arvo
6S	2,81 / 0,90 (n=217)	2,56 / 0,90 (n=215)	2,94	0,003
7S	2,85 / 0,85 (n=363)	2,61 / 0,83 (n=410)	3,97	<0,001
7K	2,90 / 0,90 (n=340)	2,67 / 0,92 (n=376)	3,48	0,001
8S	2,85 / 0,78 (n=331)	2,58 / 0,83 (n=366)	4,34	<0,001
8K	2,76 / 0,84 (n=319)	2,66 / 0,88 (n=328)	2,43	0,015
9	-	-	-	-
Lukion 3. vsk	2,77 / 1,06 (n=101)	2,40 / 0,83 (n=61)	2,50	0,013

Tutkimuksessamme poikien ja tyttöjen fyysisessä aktiivisuudessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa kaikilla vuosiasteilla. Tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa ilmeni vain seitsemännellä ja kahdeksannella luokalla, jolloin pojat olivat merkitsevästi fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt. Yhdeksännellä luokalla ja lukion viimeisellä luokalla sukupuolten välillä ei ilmennyt tutkimukseemme mukaan tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa, jolloin voidaan todeta, että fyysisessä aktiivisuudessa ei ollut merkittävää eroa sukupuolten välillä. Kuudennelta luokalta tutkimukseemme ei sisällynyt koetun fyysisen pätevyyden tarkastelua. (Taulukko 15.)

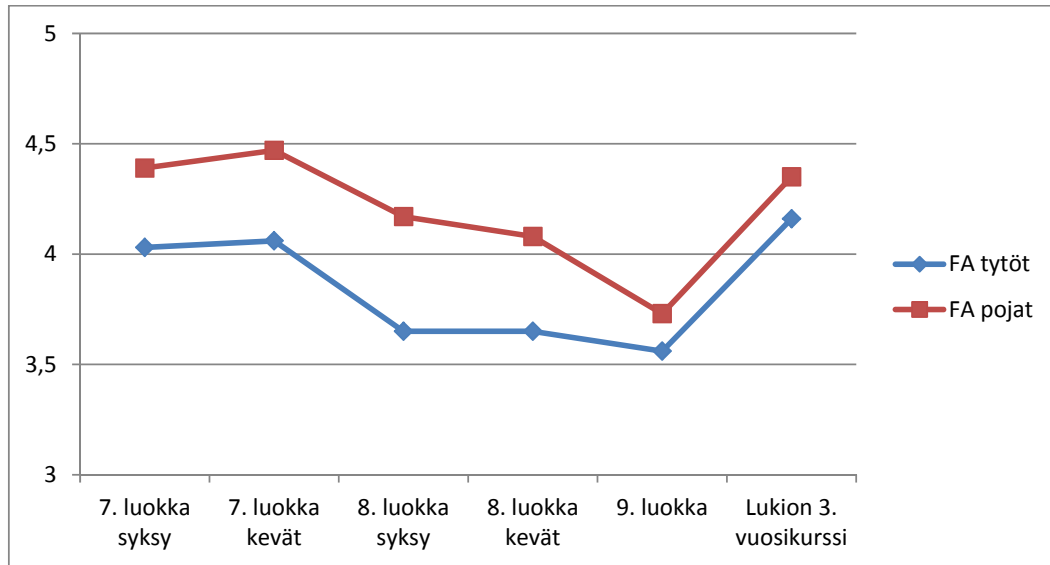
TAULUKKO 15. Fyysisen aktiivisuuden keskiarvot (ka) ja keskihajonnat (kh) sukupuolittain ja sukupuolten välisten keskiarvojen vertailut

FYYSINEN AKTIIVISUUS				
Luokka-aste	Tytöt ka , kh	Pojat ka , kh	T-testi t-arvo	T-testi p-arvo
6S	-	-	-	-
7S	4,03 / 1,67 (n=359)	4,39 / 1,78 (n=414)	-2,95	0,003
7K	4,06 / 1,65 (n=338)	4,47 / 1,81 (n=383)	-3,24	0,001
8S	3,65 / 1,63 (n=315)	4,17 / 1,84 (n=354)	-3,87	<0,001
8K	3,65 / 1,67 (n=319)	4,08 / 1,81 (n=329)	-3,13	0,002
9	3,56 / 1,82 (n=308)	3,73 / 1,75 (n=322)	-1,20	0,232
Lukion 3. vsk	4,16 / 1,63 (n=115)	4,35 / 1,91 (n=68)	-0,71	0,478

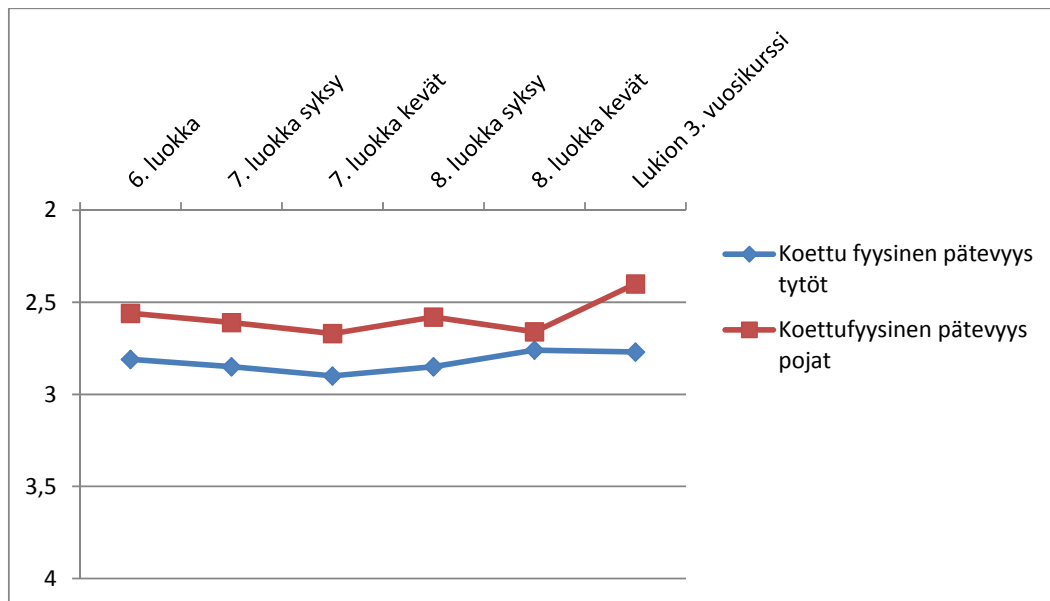
### 11.2 Fyysisen aktiivisuuden, tavoiteorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden keskiarvojen vaihtelut seurantajakson aikana

Kuvioissa 8, 9 ja 10 on kuvattuna fyysisen aktiivisuuden, tavoiteorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden keskiarvojen vaihteluita erikseen tytöille ja pojille tutkimuksemme koko seurantajakson aikana. Fyysistä aktiivisuutta seurattiin 7. luokalta lukion viimeiselle vuodelle ja tavoiteorientaatiota sekä koettua fyysistä pätevyyttä 6. luokalta lukion viimeiselle vuodelle. Koettua fyysistä pätevyyttä ei kuitenkaan kysytty poikkeuksellisesti 9. luokalta laisinkaan. Kuvioista 8, 9 ja 10 näkee, että fyysistä aktiivisuutta ja kilpailuorientaatiota lukuun ottamatta tutkimuksessamme seuratut muuttajat pysyvät lähes muuttumattomina koko seurantajakson ajan, vaikka pieniä heilahteluita muissakin muuttujissa tapahtuu seurantajakson aikana. Fyysisen aktiivisuuden kohdalla muutos on

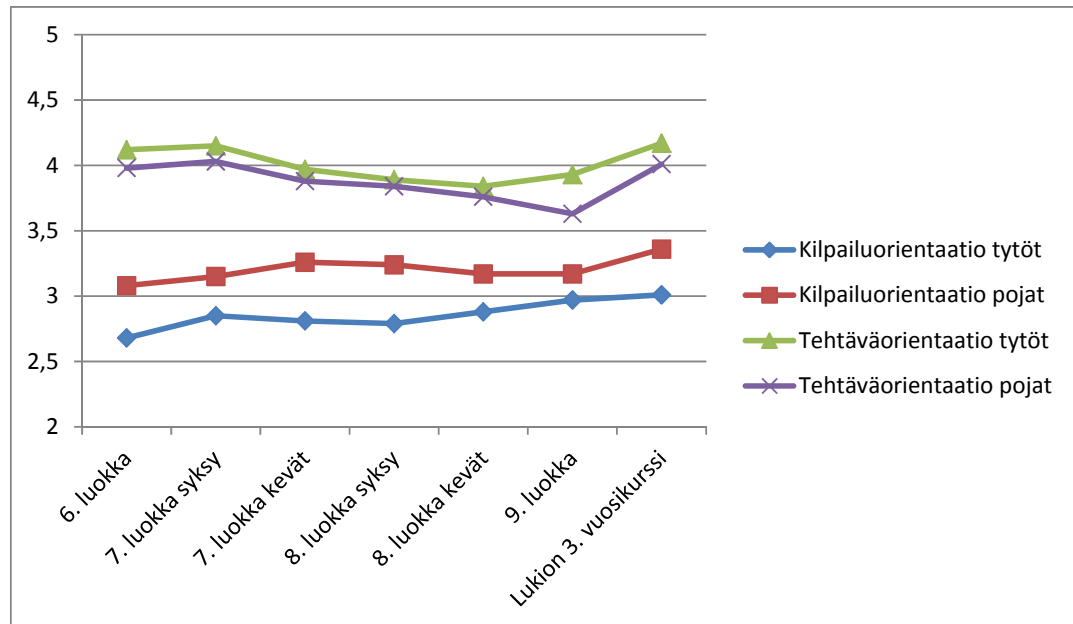
kuitenkin rajuin, sillä fyysinen aktiivisuus on korkeimmillaan seitsemännellä luokalla, mutta laskee rajusti ylä-koulun aikana aina 9 luokalle asti. Yhdeksänneltä luokalta siirryttäessä lukion viimeiselle vuodelle fyysisessä aktiivisuudessa tapahtuu kuitenkin jälleen suuri muutos positiiviseen suuntaan.



KUVIO 8. Fyysisen aktiivisuuden (FA) keskiarvon vaihtelu luokka-asteittain.



KUVIO 9. Koetun fyysisen pätevyiden keskiarvojen vaihtelu luokka-asteittain



KUVIO 10. Tavoiteorientaation keskiarvojen vaihtelu luokka-asteittain.

### 11.3 Fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät sukupuolittain

Taulukossa 28 on eritelty vielä kaikkien muuttujien väliset korrelaatiot, josta voidaan vielä tarkemmin tarkastella muuttujien välisiä suhteita toisiinsa. Näiden korrelaatioiden perusteella voidaan vielä vahvistaa regressioanalyysin tuloksia, sillä regressioanalyysimenetelmä perustuu näiden korrelaatioiden pohjalle.

TAULUKKO 28. Muuttujien väliset korrelaatiot

Väittäjä	1. Tytöt	1. Pojat	2. Tytöt	2. Pojat	3. Tytöt	3. Pojat
1. Fyysinen aktiivisuus						
2. Kilpailuorientaatio						
7. luokka syksy	-.04	.14**	-	-	-	-
7. luokka kevät	.10	.01	-	-	-	-
8. luokka syksy	.06***	.05	-	-	-	-
8. luokka kevät	.17**	.28***	-	-	-	-
9. luokka	.18**	.25***	-	-	-	-
Lukion 3. vuosikurssi	.13	.30*	-	-	-	-
3. Tehtävääorientaatio						
7. luokka syksy	.16**	.19***	.28***	.30***	-	-
7. luokka kevät	.05	.19***	.20***	.29***	-	-
8. luokka syksy	.11	.23***	.27***	.25***	-	-
8. luokka kevät	.18**	.40***	.36***	.39***	-	-
9. luokka	.20***	.26***	.27***	.41***	-	-
Lukion 3. vuosikurssi	.11	.37**	.21*	.23	-	-
4. Koettu fyysinen pätevyys						
7. luokka syksy	.27***	.38***	.09	.20***	.28***	.34***
7. luokka kevät	.26***	.24***	.22***	.16**	.31***	.34***
8. luokka syksy	.40***	.31***	.22***	.23***	.42***	.35***
8. luokka kevät	.35***	.40***	.30***	.31***	.31***	.49***
9. luokka	-	-	-	-	-	-
Lukion 3. vuosikurssi	.39***	.52***	.18	.37**	.20*	.49***
***) p<.001						
** )p<.01						
*)p<.05						



Syyslukukaudella seitsemäsluokkalaisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtävääorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui molemmilla sukupuolilla ainoaksi selittäväksi tekijäksi tässä mallissa. Tehtävääorientaatio ja kilpailuorientaatio eivät sopineet kummallakaan sukupuolella regressioanalyysin malliin, koska niiden p-arvo oli molempien sukupuolien mallissa suurempi kuin 0,05. Voidaan todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys molemmilla sukupuolilla oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys selitti tytöillä 7,2 % ja pojilla 14,6 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Koetun fyysisen pätevyyden osalta malli sopi hyvin sekä tyttöjen ( $F(1,355) = 27,523$ ;  $p < 0,001$ ) että poikien aineistoon ( $F(1,397) = 67,618$ ;  $p < 0,001$ ). (Taulukko 16 ja 17.)

TAULUKKO 16. Tyttöjen fyysisistä aktiivisuutta selittävät tekijät 7-luokan syksyllä (n=357)

Selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,268	<0,001	7,2	7,2
Tehtävääorientaatio	-	0,088	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,242	-	-
F(1,355)= 27,523 p<0,001, R <sup>2</sup> = ,072				

TAULUKKO 17. Poikien fyysisistä aktiivisuutta selittävät tekijät 7-luokan syksyllä (n=399)

Selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,381	<0,001	14,6	14,6
Tehtävääorientaatio	-	0,230	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,182	-	-
F(1, 397)= 67,618 p<0,001, R <sup>2</sup> =,146				

Kevätlukukaudella seitsemäsluokkalaisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui tässä mallissa molemmilla sukupuolilla tärkeimmäksi selittäväksi tekijäksi. Tehtäväorientaatio ja kilpailuorientaatio eivät sopineet kumpikaan tyttöjen regressioanalyysin malliin, koska niiden p-arvo on suurempi kuin 0,05. Pojilla vastaavasti kilpailuorientaatio ei sopinut regressioanalyysin malliin, koska sen p-arvo on suurempi kuin 0,05. Tyttöjen kohdalla voidaan siis todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys tytöillä oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Pojilla voidaan vastaavasti todeta, että mitä parempi heidän koettu fyysinen pätevyys ja tehtäväorientaatio oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys selitti tytöillä 6,6 % ja pojilla 5,9 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Koettu fyysinen pätevyys ja tehtäväorientaatio yhdessä selittivät poikien fyysisen aktiivisuudenvaihtelusta 7,4 %. Koetun fyysisen pätevyyden osalta malli sopi hyvin tyttöjen aineistoon ( $F(1,332) = 23,320$ ;  $p < 0,001$ ). Pojilla vastaavasti koetun fyysisen pätevyyden ja tehtäväorientaation osalta malli sopi hyvin aineistoon, sillä ( $F(2, 370) = 14,697$ ,  $p < 0,001$ ). (Taulukko 18 ja 19.)

TAULUKKO 18. Tyttöjen fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 7-luokan keväällä (n=334)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,256	<0,001	6,6	6,6
Tehtäväorientaatio	-	0,497	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,405	-	-
F(1, 332)= 23,320				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,066				

TAULUKKO 19. Poikien fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 7-luokan keväällä  
(n=373)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,243	<0,001	5,9	5,9
Tehtäväorientaatio	0,129	0,016	1,5	7,4
Kilpailuorientaatio	-	0,451	-	

F(2, 370)= 14,697  
p<0,001, R<sup>2</sup>=,074

Syyslukukaudella kahdeksaluokkalaisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui tässä mallissa molemmilla sukupuolilla tärkeimmäksi selittäväksi tekijäksi. Tehtäväorientaatio ja kilpailuorientaatio eivät sopineet kumpikaan tyttöjen regressioanalyysin malliin, koska niiden p-arvo on suurempi kuin 0,05. Pojilla vastaavasti kilpailuorientaatio ei sopinut regressioanalyysin malliin, koska sen p-arvo on suurempi kuin 0,05. Tyttöjen kohdalla voidaan siis todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys tytöillä oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Pojilla voidaan vastaavasti todeta, että mitä parempi heidän koettu fyysinen pätevyys ja tehtäväorientaatio oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys selitti tytöillä 16,6 % ja pojilla 9,8 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Koettu fyysinen pätevyys ja tehtäväorientaatio yhdessä selittivät poikien fyysisen aktiivisuudenvaihtelusta 11,5 %. Koetun fyysisen pätevyyden osalta malli sopi hyvin tyttöjen aineistoon (F(1,312) = 60,639; p<0.001). Pojilla vastaavasti koetun fyysisen pätevyyden ja tehtäväorientaation osalta malli sopi hyvin aineistoon, sillä (F(2, 345)= 22,311, p<0,001). (Taulukko 20 ja 21.)

TAULUKKO 20. Tyttöjen fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 8-luokan syksyllä  
(n=314)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,403	<0,001	16,3	16,3

Tehtävääorientaatio	-	0,221	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,546	-	-
F(1, 312)= 60,639				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,163				

TAULUKKO 21. Poikien fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 8-luokan syksyllä (n=348)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,313	<0,001	9,8	9,8
Tehtävääorientaatio	0,137	0,012	1,6	11,5
Kilpailuorientaatio	-	0,690	-	-
F(2, 345)= 22,311				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,115				

Kevätlukukaudella kahdeksaluokkalaisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtävääorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui tässä mallissa molemmilla sukupuolilla tärkeimmäksi selittäväksi tekijäksi. Tehtävääorientaatio ja kilpailuorientaatio eivät sopineet kumpikaan tyttöjen regressioanalyysin malliin, koska niiden p-arvo on suurempi kuin 0,05. Tyttöjen kohdalla voidaan siis todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys tytöillä oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Poikien kohdalla kaikki selittävät tekijät sopivat regressioanalyysin malliin ja heidän kohdalla voidaan vastaavasti todeta, että mitä parempi heidän koettu fyysinen pätevyys, tehtävääorientaatio ja kilpailuorientaatio oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys selitti tytöillä 12,5 % ja pojilla 16,1 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Koettu fyysinen pätevyys, tehtävääorientaatio ja kilpailuorientaatio yhdessä selittivät poikien fyysisen aktiivisuudenvaihtelusta 22,5 %. Koetun fyysisen pätevyyden osalta malli sopi hyvin tyttöjen aineistoon (F(1,317) = 45,228; p<0.001). Pojilla vastaavasti malli sopi hyvin koko aineistoon, sillä (F(3,323)=31,088, p<0,001). (Taulukko 22 ja 23.)

TAULUKKO 22. Tyttöjen fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 8-luokan keväällä (n=319).

Selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,353	<0,001	12,5	12,5
Tehtäväorientaatio	-	0,139	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,222	-	-
F(1,317)= 45,228				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,125				

TAULUKKO 23. Poikien fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 8-luokan keväällä (n=327).

Selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,401	<0,001	16,1	16,1
Tehtäväorientaatio	0,266	<0,001	5,4	21,5
Kilpailuorientaatio	0,108	0,046	1,0	22,5
F(3,323)=31,088				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,225				

Syyslukukaudella yhdeksäsluokkalaisten fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Yhdeksänneltä luokalta siis puuttui koetun fyysisen pätevyyden mittaus kokonaan. Opilaan tehtäväorientaatio osoittautui molemmilla sukupuolilla tärkeämmäksi selittäjäksi kuin hänen kilpailuorientaationsa. Molemmilla sukupuolilla voidaan todeta, että mitä parempi tehtäväorientaatio ja kilpailuorientaatio, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Tehtäväorientaatio selitti tytöillä 4,0 % ja pojilla 6,8 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Tehtäväorientaatio ja kilpailuorientaatio yhdessä selittivät tytöillä 5,7 % ja pojilla 9,2 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Tyttöjen malli sopi hyvin aineistoon, sillä (F(2,303)= 9,073, p<0,001). Myös poikien malli sopi hyvin aineistoon, sillä (F(2, 314)= 15,880, p<0,001). (Taulukko 24 ja 25.)

TAULUKKO 24. Tyttöjen fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 9-luokan syksyllä (n=306)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Tehtäväorientaatio	0,199	<0,001	4,0	4,0
Kilpailuorientaatio	0,135	0,020	1,7	5,7

F(2,303)= 9,073  
p<0,001, R<sup>2</sup>=,057

TAULUKKO 25. Poikien fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät 9-luokan syksyllä (n=317)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Tehtäväorientaatio	0,261	<0,001	6,8	6,8
Kilpailuorientaatio	0,169	0,005	2,4	9,2

F(2, 314)= 15,880  
p<0,001, R<sup>2</sup>=,092

Lukion kolmannen vuoden keväällä poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua, oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation mukaan, tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui molemmilla sukupuolilla ainoaksi selittäväksi tekijäksi tässä mallissa. Tehtäväorientaatio ja kilpailuorientaatio eivät sopineet kummallakaan sukupuolella regressioanalyysin malliin, koska niiden p-arvo oli molempien sukupuolien mallissa suurempi kuin 0,05. Voidaan siis todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys molemmilla sukupuolilla oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa. Oppilaan koettu fyysinen pätevyys selitti tytöillä 15,0 % ja pojilla 26,9 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Koetun fyysisen pätevyyden osalta malli sopi hyvin sekä tyttöjen (F(1,99) = 17,449; p<0.001) että poikien aineistoon (F(1,59) = 21,678; p<0.001). (Taulukko 26 ja 27.)

TAULUKKO 26. Tyttöjen fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät lukion 3-luokan keväällä (n=101)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,387	<0,001	15,0	15,0
Tehtäväorientaatio	-	0,681	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,507	-	-
F(1, 99)= 17,449				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,150				

TAULUKKO 27. Poikien fyysistä aktiivisuutta selittävät tekijät lukion 3-luokan keväällä (n=61)

selittäjät	$\beta$	p-arvo	R <sup>2</sup> muutos, %	Kum. %
Koettu fyysinen pätevyys	0,518	<0,001	26,9	26,9
Tehtäväorientaatio	-	0,224	-	-
Kilpailuorientaatio	-	0,327	-	-
F(1, 59)= 21,678				
p<0,001, R <sup>2</sup> =,269				

## 12 POHDINTA

### 12.1 Tutkimuksen tarkoitus ja keskeisimmät havainnot keskiarvoista

Tutkimuksessa tutkittiin seurantajakson ajan jyväsyläläisten poikien ja tyttöjen fyysisen aktiivisuuden vaihtelua oppilaan koetun fyysisen pätevyyden, tehtäväorientaation ja kilpailuorientaation mukaan. Tutkimuksen toisena tehtävänä oli tarkastella oppilaiden fyysisen aktiivisuuden, tehtävä- ja kilpailuorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurantajakson aikana sekä vertailla poikien ja tyttöjen eroja muuttujien vaihteluissa. Tehtävä- ja kilpailuorientaation sekä koetun fyysisen pätevyyden kehittymistä seurattiin jo alakoulun 6. luokalta, mutta fyysisen aktiivisuuden kehittymistä seurattiin vasta 7. luokalta lähtien. Seuranta jatkui aina lukion viimeisen vuoden lopulle asti. Koettua fyysistä pätevyyttä ei kuitenkaan kysytty poikkeuksellisesti 9. luokalta, jolloin sen analysointi jäi tuolta vuosiasteelta tekemättä.

Tutkimuksessamme poikien ja tyttöjen kilpailuorientaation ja koetun fyysisen pätevyyden keskiarvoissa oli tilastollisesti merkitsevää eroa jokaisella vuosiasteella. Pojat olivat tutkimuksemme mukaan kaikilla vuosiasteilla kilpailuorientoituneempia kuin tytöt. Lisäksi pojat kokivat itsensä jokaisella vuosiasteella fyysisesti pätevämmiksi kuin tytöt.

Vastaavasti poikien ja tyttöjen tehtäväorientaatiossa ja fyysisessä aktiivisuudessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa kaikilla vuosiasteilla. Tehtäväorientaatiossa tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa ilmeni vain seitsemännen luokan syksyllä ja yhdeksännellä luokalla, jolloin tytöt ovat olleet poikia tehtäväorientoituneempia. Muilla vuosiasteilla tehtäväorientaation keskiarvoissa ei ilmennyt tilastollisesti merkitsevää eroa. Tyttöillä oli kuitenkin lievästi korkeammat keskiarvot tehtäväorientaatiossa jokaisella vuosiasteella poikiin verrattuna, vaikka ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Fyysisessä aktiivisuudessa tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa ilmeni puolestaan vain seitsemännellä ja kahdeksannella luokalla, jolloin pojat olivat merkitsevästi fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt. Yhdeksännellä luokalla ja lukion viimeisellä luokalla sukupuolten välillä ei ilmennyt tutkimuksemme mukaan tilastollisesti merkitsevää eroa keskiarvoissa. Pojilla oli kuitenkin lievästi korkeammat keskiarvot fyysisessä aktiivi-



suudessa jokaisella vuosiasteella tyttöihin verrattuna, vaikka ero ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Nämä löydökset tukevat hyvin aiempia tutkimustuloksia, sillä aiempien tutkimusten mukaan pojat kokevat lapsuudessaan ja nuoruudessaan itsensä fyysisesti pätevämmiksi ja kilpailuorientoituneemmiksi kuin tytöt (Huisman 2004; Jaakkola ym. 2003; Kokkonen, Kokkonen, Liukkonen ja Watt 2010; Liukkonen ym. 1997 & Lintunen ym. 1984; Liimatainen 2008; Salmela 2006; Telama ym. 2002; Tuomaala ym. 2009). Lisäksi tutkimuksemme tukee aiempia löydöksiä myös fyysisen aktiivisuuden välillä olevista sukupuolieroista, sillä poikien todetaan olevan fyysisesti aktiivisempia kuin tyttöjen (Aira ym. 2013; Currie ym. 2008; Gråsten ym. 2010; Husu ym. 2011; Vuori ym. 2007; Yli-Piipari 2011b).

Kuvioista 8, 9 ja 10 näkee, että fyysistä aktiivisuutta ja kilpailuorientaatiota lukuun ottamatta tutkimukssamme seuratut muuttujat pysyvät lähes muuttumattomina koko seurantajakson ajan, vaikka pieniä heilahteluita muissakin muuttujissa tapahtuu seurantajakson aikana. Fyysisen aktiivisuuden kohdalla muutos on kuitenkin rajuin, sillä fyysinen aktiivisuus on korkeimmillaan seitsemännellä luokalla, mutta laskee rajusti yläkoulun aikana aina 9-luokalle asti. Siirryttäessä yhdeksänneltä luokalta lukion viimeiselle vuodelle fyysisessä aktiivisuudessa tapahtuu kuitenkin jälleen suuri muutos positiiviseen suuntaan. Tämä löydös tukee aiempia tutkimustuloksia yläkoulun osalta, sillä useat tutkimukset osoittavat fyysisen aktiivisuuden ja harrastamisen laskevan murrosikäisten yläkoululaisten nuorten kohdalla (Ahonen ym. 2008; Aira ym. 2013; Gråsten ym. 2010; Husu ym. 2011; Telama ym. 2005; Vuori ym. 2007; Yli-Piipari 2011b, 2009). Yläkoulun ja lukion välillä tutkimuksemme tulos kuitenkin poikkeaa aiemmista tutkimuksista, sillä muun muassa Telaman ym. (2000) ja van Mechelenin (2000) tutkimuksissa havaittiin fyysisen aktiivisuuden laskevan nuoruudesta aina varhaiseen aikuisikään asti.

Kilpailuorientaatio puolestaan kasvaa hieman seurantajakson aikana siirryttäessä kuudennelta luokalta lukion viimeiselle vuodelle. Tämä havainto tukee myös muutamia aiempia tutkimustuloksia, joiden mukaan kilpailuorientaation ja normatiivisen vertailun osuus kasvaisi iän mukana (Digelidis & Papaioannou 1999 & Nicholls 1989; Xiang & Lee 2002). Toisaalta kilpailuorientaation kehittymisestä on löydetty myös ristiriitaisia

tuloksia, sillä Agbugan ja Xiangin (2008) turkkilaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin yläkoulu- ja lukioikäisiä oppilaita, 8. luokkalaiset kokivat itsensä kilpailuorientoituneemmiksi ja suorituskeskeisemmiksi kuin heitä kolme vuotta vanhemmat oppilaat. Lisäksi Barkousin ym.(2010) tutkimuksessa, jossa tutkittiin kreikkalaisia 12–15 -vuotiaita yläkoululaisia, saatiin samankaltainen tulos, jossa kilpailuorientoituneisuus laski iän mukana.

Tehtäväorientaation kohdalla muutokset ovat melko pieniä seuranta jakson aikana, sillä poikien keskiarvot vaihtelevat koko seurantajakson ajan 3,63 ja 4,03 välillä. Tyttöjen vastaavan vaihtelu on seurantajakson ajalle 3,84 ja 4,17 välillä. Tavoiteorientaatio kuitenkin laski hieman kuudennelta luokalta yhdeksännelle luokalle, mutta palasi lähes täsmälleen kuudennen luokan tasolle jälleen lukion viimeisenä vuonna. Nämä tulokset ovat hieman ristiriidassa muutamien aiempien tutkimusten kanssa, sillä muun muassa Floresin (2008) kolumbialaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 9-18 – vuotiaita oppilaita huomattiin, että tehtäväorientoituminen väheni, mitä vanhemmaksi oppilaat varttuivat. Lisäksi Digelidis & Papaioannoun (1999) kreikkalaisessa tutkimuksessa, jossa tutkittiin 10–17- vuotiaita oppilaita, havaittiin ala- ja yläkoululaisten oppilaiden olevan tehtäväorientoituneempia kuin lukioikäisten oppilaiden.

Toisaalta Nichollsin (1989) ja Amesin (1992) mukaan tavoiteorientaatio kehittyy lapsen ja nuoren vuorovaikutuksessa sosiaalisen ympäristön kanssa, jolloin muun muassa varhaislapsuudessa yksilön vanhemmilla on ensisijainen merkitys tavoiteorientaation kehitymisessä. Varhaislapsuuden jälkeen koulu, kaverit ja harrastusryhmät nousevat merkittävään asemaan yksilön tavoiteorientaation kehitymisessä. (Ames 1992; Liukkonen & Telama 1997.) Lisäksi urheilevilla nuorilla liikunnanopettajan ja valmentajan merkitys voi olla todella suuri tavoiteorientaation kehittymisen kannalta (Liukkonen & Telama 1997). Tutkimuksissa onkin todettu, että nuoren opettajat, ohjaajat tai valmentajat voivat vaikuttaa ohjattaviensa tavoiteorientaatioon luomansa toiminnan motivaatioilmaston kautta (Treasure 2001). Näin ollen voidaankin mielestämme todeta, että tavoiteorientaation kehittyminen ja orientoituminen riippuu paljon yksilöstä ja siitä millaisessa sosiaalisessa ympäristössä hän elää ja kehittyy eikä sen kehittymiselle voida antaa tarkkaa ja selkeää kaavaa.

Koetun fyysisen pätevyyden kohdalla keskiarvomutokset ovat pieniä koko seurantajakson ajan, vaihdellen poikien kohdalla 2,40 ja 2,67 ja tyttöjen kohdalla 2,76 ja 2,90 välillä. Pojilla tapahtuu kuitenkin aivan lievä muutos positiiviseen suuntaan kahdeksannen luokan ja lukion viimeisen vuoden välillä, muuten seurantajakson aikana molemmilla sukupuolilla koetussa fyysisessä pätevyydessä ei tapahdu merkittäviä muutoksia. Tutkimuksemme löydös tukee muun muassa Telaman, Naulin, Nupposen, Rychteckyn ja Vuolleen (2002, 67–68) tutkimusta, jonka mukaan koetun fyysisen pätevyyden keskiarvo laskee 12 ja 15 ikävuoden välillä kaikissa muissa maissa paitsi Suomessa, jossa keskiarvo pysyi kutakuinkin samassa. Samankaltaiseen tutkimustulokseen päädyttiin myös Jaakkolan ym. (2013) tutkimuksessa, jossa tutkittiin 5. ja 8. luokkalaisia suomalaisnuoria. Tässä tutkimuksessa koetun fyysisen pätevyyden tasossa ei löydetty merkittävää eroa viides ja kahdeksaslukkalaisten välillä. Lisäksi Sarlinin (1995, 88-89) tutkimuksen mukaan koetun fyysisen pätevyyden tasossa ei tapahdu merkittäviä muutoksia kolmannesta yhdeksänteen luokkaan.

Toisaalta koetun fyysisen pätevyyden kehittymisestä on olemassa myös hieman ristiriitaista tietoa, sillä Lintusen (1999) mukaan ihmisen minäkäsitykset, joiden yksi osa-alue koettu fyysinen pätevyys on, kehittyvät lapsuuden ja nuoruuden aikana U-kirjainta muistuttavan käyrän mukaisesti. Tällöin lapsuudessa korkealla ollut koettu fyysinen pätevyys laskee rajusti lapsuuden ja varhaisnuoruuden aikana, mutta tasaantuu kääntyy jälleen lievään nousuun 13–14 vuoden iässä jatkaen nousua pitkälle myöhäisnuoruuteen asti. Rajuin nousu tapahtuisi tämän mallin mukaan noin 17–19 vuoden iässä. Lisäksi Yli-Piiparin (2011a) tutkimuksessa, jossa tutkittiin suomalaisia nuoria 6., 7., 8. ja 9. luokalla, todettiin, että nuorten suoriutumisuuskomukset koululiikunnassa laskivat molemmilla sukupuolilla tutkimuksen seurantajakson aikana. Tutkimustuloksemme kuitenkin vahvisti siis näkemystä, jonka mukaan koetun fyysisen pätevyyden keskiarvo pysyisi kutakuinkin samassa koko nuoruuden ajan.

## 12.2 Tutkimuksemme keskeisimmät havainnot fyysistä aktiivisuutta selittävästä tekijöistä

Oppilaan koettu fyysinen pätevyys osoittautui molemmilla sukupuolilla tärkeimmäksi selittäväksi tekijäksi jokaisella tutkimuksemme otoskerralla, paitsi 9. luokalla, jolloin koettua fyysistä pätevyyttä ei mitattu. Seurantajakson aikana koetun fyysisen pätevyy-

den selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta vaihteli pojilla 5,9 % ja 26,9 % välillä. Vastaava selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta vaihteli tyttöjen kohdalla 6,6 % ja 16,6 % välillä. Näin ollen voidaan todeta, että mitä parempi koettu fyysinen pätevyys molemmilla sukupuolilla oli, sitä parempi oli heidän fyysinen aktiivisuutensa tutkimuksemme jokaisella vuosiasteella. Pojilla koetun fyysisen pätevyyden selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta oli korkeimmillaan lukion kolmantena vuonna ja tytöillä vastaavasti 8. luokan syyslukukaudella.

Oppilaan tehtäväorientaatio ei mahtunut fyysisen aktiivisuuden vaihtelun selitysmalliin poikien kohdalla seitsemännen luokan syksyllä ja lukion kolmannella luokalla. Muilla vuosiasteilla tehtäväorientaation selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta vaihteli poikien kohdalla 1,5 % ja 6,8 % välillä. Pojilla tehtäväorientaation selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta oli korkeimmillaan yhdeksännellä luokalla. Tyttöjen kohdalla tehtäväorientaatio mahtui fyysisen aktiivisuuden vaihtelun selitysmalliin puolestaan vain yhdeksännellä luokalla, jolloin tehtäväorientaatio selitti 4 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta.

Oppilaan kilpailuorientaatio mahtui fyysisen aktiivisuuden vaihtelun selitysmalliin poikien kohdalla vain kahdeksannen luokan keväällä ja yhdeksännellä luokalla. Näillä kerroilla kilpailuorientaation selitysosuus fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta vaihteli poikien kohdalla 1,0 % ja 2,4 % välillä. Tyttöjen kohdalla kilpailuorientaatio mahtui fyysisen aktiivisuuden vaihtelun selitysmalliin vain 9 luokalla, jolloin kilpailuorientaatio selitti 1,7 % fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta.

Tavoiteorientaation osalta voidaan siis todeta, että tehtäväorientoituneisuus selittää tutkimuksessamme kilpailuorientoituneisuutta enemmän fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta, sillä se vaikuttaa useammassa otoksessa fyysisen aktiivisuuden vaihteluun kuin kilpailuorientaatio. Lisäksi tehtäväorientaatio selitti enemmän fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta myös silloin kun ne molemmat mahtuivat fyysistä aktiivisuutta selittävään malliin. Molempien sekä kilpailu- että tehtäväorientoituneisuuden selitysosuudet fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta jäivät kuitenkin huomattavasti pienemmiksi, kaikilla niillä otoskerroilla, jolloin ne mahtuivat malliin, kuin koetun fyysisen pätevyyden selitysosuus. Lisäksi tavoiteorientaatiosta voidaan huomata, että sen eri orientoitumistavat

(tehtävä- ja kilpailuorientoituneisuus) vaikuttivat pojilla hieman enemmän fyysisen aktiivisuuden vaihteluun kuin tytöillä.

Koettu fyysinen pätevyys on siis tutkimuksemme suurin ja merkittävin fyysisen aktiivisuuden vaihtelua selittävä tekijä. Sen vaikutus fyysisen aktiivisuuden vaihteluun molemmilla sukupuolilla oli pienimmillään n. 6 % luokkaa ja suurimmillaan pojilla jopa 26,9 % ja tytöilläkin huomattavasti 16,6 %. Näin ollen voidaan todeta, että se on todella merkittävä fyysisen aktiivisuuden vaihtelua selittävä tekijä.

Edellä luetellut havainnot tukevat aiempia tutkimustuloksia erityisesti koetun fyysisen pätevyyden osalta, sillä koetun fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välinen positiivinen yhteys vahvistetaan useassa suomalaisessa ja ulkomaisessa tutkimuksessa, muuan muassa (Carrol ja Loumidis 2001; Salmela 2006; Telama ym. 2002; Wallhead ja Buckworth 2004; Yli-Piiparin 2011a). Toisaalta haluamme tuoda esille myös Huismannin (2004, 86) näkemyksen, joka on hieman erilainen, sillä hänen yhdeksäsluokkalaisille suomalaisnuorille teettämän tutkimuksen mukaan oppilaiden liikuntaa koskevan minäkäsityksen eli koetun fyysisen pätevyyden keskiarvo kohoaa fyysisen aktiivisuuden lisääntyessä. Toisin sanoen mitä aktiivisemmasta oppilaasta on kysymys, niin sitä myönteisempi on hänen koettu fyysinen pätevyytensä eikä päinvastoin. Tutkimukses- samme emme kuitenkaan pyrkineet kartoittamaan yksilöitä ja heidän liikuntamääränsä vaikutuksia koettuun fyysiseen pätevyyteen, jolloin tyydyimme vain vahvistamaan, että koetun fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välillä on merkittävää positiivista yhteyttä ja että koettu fyysinen pätevyys on merkittävä fyysistä aktiivisuutta selittävä tekijä.

Tavoiteorientaation osalta tutkimustuloksemme tukevat myös melko hyvin aiempaa tutkimuskirjallisuutta, sillä muun muassa Telaman ym. (2002, 129) tutkimuksen mukaan tehtäväorientaatio korreloi positiivisesti nuorten fyysisen aktiivisuuden kanssa kaikissa tutkimuksen 6 maassa paitsi tšekkiläisten tyttöjen keskuudessa. Lisäksi koulu- liikunnassa oppilaan positiivisen tehtäväorientaation todetaan olevan yhteydessä liikun- taan osallistumiseen (Papaioannou ym. 2006; Zan ym. 2008). Tutkimukses- samme tehtäväorientaatio kuitenkin selitti parhaimmillaan pojilla jopa 6,8 % fyysisen aktiivisuu- den vaihtelusta ja tytöilläkin 4 %, jolloin voimme mielestämme vahvistaa ainakin sen mahdollisen lievän positiivisen vaikutuksen fyysiseen aktiivisuuteen.

Aiempien tutkimusten mukaan kilpailuorientaatio eroaa tehtäväorientaatiosta fyysisen aktiivisuuden korrelaation suhteen, sillä kilpailuorientaatio ei ole tutkimuksen mukaan merkittävä tekijä ennustettaessa nuorten fyysistä aktiivisuutta (Telama ym. 2002, 129). Päädyimme tutkimuksessamme vastaavanlaiseen havaintoon, sillä tutkimuksessamme tehtäväorientoituneisuus selittää kilpailuorientoituneisuutta enemmän fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta ja sen lisäksi kilpailuorientaatio ei ollut tässäkään tutkimuksessa merkittävä tekijä ennustettaessa nuorten fyysistä aktiivisuutta.

### 12.3 Tutkimuksen vahvuuksia ja heikkouksia

Tutkimuksemme vahvuuksia on Yli-Piiparin väitöskirjassa jo käytetty data, jossa otoskoko on ollut suuri. Tutkimuksemme uusi kysely on toteutettu lukion viimeisen vuoden opiskelijoille, jotka ovat täyttäneet kyselyn vapaaehtoisesti ja olleet täysi-ikäisiä vastauksen anto hetkellä. Tämä parantaa tutkimuksemme luotettavuutta. Luotettavuus on tämän tutkimuksen selkeitä vahvuuksia ja kerroimme siitä enemmän luvussa 10, Tutkimuksen luotettavuus. Tutkimuksemme vahvuuksia on myös tutkimusaineiston monipuolinen analysointi. Tutkimme ja analysoimme aineiston huolellisesti, jotta saimme selville esimerkiksi sen mikä tutkimuksemme muuttujista selittää eniten fyysisen aktiivisuuden vaihtelua.

Teimme kirjallisuuskatsauksen mahdollisimman huolellisesti ja käytimme monipuolisesti sekä kotimaisia että ulkomaisia artikkeleita ja kirjoja. Pyrimme tuomaan esille mahdollisimman paljon uusia tutkimustuloksia, mutta esimerkiksi jotkut teoriat tai pitkittäistutkimustulokset saattavat olla vanhempia. Tämä johtuu siitä, että uusia teorioita ei tehdä jatkuvasti ja pitkittäistutkimukset ovat sanansa mukaisesti pitkiä prosesseja ja työläitä toteuttaa. Pitkittäistutkimuksen ongelmana on myös saada samat oppilaat pysymään tutkimuksen saavutettavissa. Tähän vaikuttaa moni asia ja sen vuoksi yleensä pitkittäistutkimuksessa aluksi tarvitaan mahdollisimman suuri otoskoko. Toteutimme oman tutkimuksen analysoinnin joka luokka-asteella poikittaistutkimuksen tapaisesti, koska emme pystyneet takamaan kaikkien vastaajien olevan samoja. Poikittaistutkimus asetelman takia emme pysty kuvamaan oppilaiden syy-seuraus suhteita esimerkiksi fyysisestä aktiivisuudesta tai yksittäisen oppilaan fyysisen aktiivisuuden kehittymistä.

Otoskoko tutkimuksessamme on kohtuullisen suuri, mutta tutkimuksen tuloksia ei silti pysty hyvin yleistämään perusjoukkoon. Tämä johtuu siitä, että tutkimus on toteutettu yhdellä paikkakunnalla. Pohdimme myös sitä, että onko vain tunnollisimmat liikkujat ja tunnollisemmat opiskelijat vastanneet lukion kyselyyn. Vastaajia oli nimittäin lukion kyselyssä vain 183, joista 68 poikia ja 115 tyttöä, jolloin se saattaa hieman vääristää esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden keskiarvoja verrattuna yhdeksännen luokan fyysisen aktiivisuuden keskiarvoon, jolloin vastaajia oli huomattavasti enemmän (322 poikaa ja 308 tyttöä). Kyselylomakkeeseen itseensä kohdistuu myös pohdintaa luotettavuudesta. Oppilaat ovat voineet arvioida esimerkiksi oman fyysisen aktiivisuutensa väärin, koska edellisen viikon muistaminen tai tyyppillisen viikon ajatteleva voi olla hankalaa. Tämän vuoksi oppilaat voivat joko aliarvioida tai yliarvioida omaa aktiivisuuttaan. Esimerkiksi Gråstenin ym. 2012 tutkimuksessa vain 10 % murrosikäisistä saavutti suosituksen mukaisen päivittäisen fyysisen aktiivisuuden määrän, kun tutkimusmenetelmänä oli kyselylomake. Vastaavasti 85 % murrosikäisistä saavutti päivittäiset suositukset kun tutkimusmenetelmänä oli kiihtyvyyssmittari. Näin ollen on perustelua pohtia kriittisesti kyselylomakkeen luotettavuutta todellisen fyysisen aktiivisuuden selvittämisessä murrosikäisiltä nuorilta.

#### 12.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Työmme mielenkiintoisimmat havainnot olivat fyysisessä aktiivisuudessa tapahtuvat muutokset yläkoulun ja lukion välillä, sillä yläkoulun ja lukion välillä tutkimuksemme tulos poikkeaa aiemmista tutkimuksista. Muun muassa Telaman ym. (2000) ja van Mechelenin (2000) tutkimuksissa havaittiin fyysisen aktiivisuuden laskevan nuoruudesta aina varhaiseen aikuisikään asti, mutta tutkimuksessamme oppilaiden fyysinen aktiivisuus kääntyi yhdeksännen luokan jälkeen selkeään kasvuun. Mietimme, että tähän saattoi osaltaan vaikuttaa kyselylomakkeella selvitetty itsearviointi fyysisen aktiivisuuden määrästä, sillä moni saattaa arvioida virheellisesti omaa fyysistä aktiivisuuttaan ja tätä olisikin hyvä tutkia kyselylomakkeen ohella myös objektiivisilla mittareilla tulosten vahvistamiseksi.

Lisäksi pohdimme, jo edelläkin, että onko vain tunnollisimmat liikkujat ja tunnollisemmat opiskelijat vastanneet lukion kyselyyn, jolloin tämä seikka vaikuttaisi mahdollisesti tuloksiimme. Toisaalta mietimme myös voisiko olla mahdollista, että nuorten aikuisten

keskuudessa olisi tapahtumassa muutosta fyysisen aktiivisuuden määrän suhteen, sillä tuloksemme näyttävät, että aktiivisuus nousee selkeästi lukion viimeisenä vuonna verrattuna yläkoulun kahdeksanteen ja yhdeksänteen luokkaan. Tätä ja tähän vaikuttavia tekijöitä olisi mielenkiintoista tutkia jatkossa tarkemmin myös eripaikkakunnilla, sillä Jyväskylässä on kuitenkin erinomaiset liikuntamahdollisuudet verrattuna useisiin muihin kaupunkeihin, joka saattaa osaltaan vaikuttaa nuorten aikuisten liikuntakäyttäytymiseen.

Koetussa fyysisessä pätevyyydessä tapahtuvat muutokset olivat myös mielenkiintoisia, sillä sen kehittymisestä on tutkimuskirjallisuudessa olemassa eriäviä mielipiteitä, jolloin sen kehittymisen eri vaihtoehtojen tutkimista tulisi tulevaisuudessa myös jatkaa. Tässä tutkimuksessa vahvistui kuitenkin näkemys, jonka mukaan koetun fyysisen pätevyuden keskiarvo pysyisi kutakuinkin samassa koko nuoruuden ajan. Näin ollen tutkimuksemme osaltaan vahvistaa vastaavaan tulokseen aiemmin päätyneitä tutkimuksia (Jaakkola ym. 2013; Sarlin 1995, 88–89; Telama, Naul, Nupponen, Rychtecky ja Vuolle 2002). Kirjallisuuskatsauksessa esitettyjen tutkimustietojen mukaan tulisi myös meidän mielestämme miettiä, onko koetun fyysisen pätevyuden kehittymiseen olemassa yhtä ainoaa oikeaa selittävää teoriaa vai onko se enemmän kiinni yksilön henkilökohtaisesta kehityksestä ja ympäristöstä.

Tutkimme fyysistä aktiivisuutta selittäviä tekijöitä regressioanalyysillä. Tämän analyysin mielenkiintoisin löytö oli, että koettu fyysinen pätevyys selittää eniten fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta tutkimuksemme kolmesta selittävästä tekijästä. Tutkimuksesamme koettu fyysinen pätevyys selitti suurimmillaan poikien kohdalla jopa neljäsosan fyysisen aktiivisuuden vaihtelusta. Tämä oli yllättävä havainto, sillä emme kuvitelleet sen vaikuttavan noin paljon fyysisen aktiivisuuden vaihteluun, vaikka aiemmat tutkimuksen puoltavat koetun fyysisen pätevyuden merkittävää positiivista vaikutusta fyysisen aktiivisuuteen.

Tätä havaintoa voisimme hyödyntää tulevaisuuden kouluissa, opettajakoulutuksessa ja kasvatuksessa. Oppilaan kohdalla koettu fyysinen pätevyys tarkoittaa parantunutta uskoa omaan taitoihin ja kykyihin. Mitä parempi koettu fyysinen pätevyys oppilaalla on sitä parempi on hänen fyysinen aktiivisuutensa. Mitkä sitten vaikuttavat koettuun fyysisen pätevyyteen voisi olla hyvä jatkotutkimuksen paikka. Kuinka paljon oppilaan itsetunto, motivaatioilmasto tai oppimisympäristö vaikuttaa koettuun fyysisen pätevyyteen



jäi meitä vielä askarruttamaan. Opettajan koulutuksessa puhutaan tällä hetkellä vielä vähän koetusta fyysisestä pätevydestä tai jos siitä puhutaan, sitä ei tuoda konkreettisesti esille itse opetuksissa. Näin ollen opettajakoulutuksessa olisi hyvä tuoda esille sellaisia harjoitteita ja neuvoja, jotka tukisivat ja parantaisivat oppilaan koettua pätevyyttä liikunnassa, sillä tutkimuksemme mukaan koettu fyysinen pätevyys selittää huomattavan osan fyysisestä aktiivisuudesta. Näin ollen sen esilletuominen opettajakoulutuksessa olisi ensiarvoisen tärkeää, jotta kaikki keinot oppilaiden fyysisen aktiivisuuden kohentamiseksi saataisiin hyödynnettyä maksimaalisesti. Koetusta fyysisestä pätevydestä puhuttaessa vuorovaikutustaidot saattavat olla myös suuressa roolissa, koska uskomme, että opettaja pystyy omilla neuvoilla ja puheilla kannustamaan, sekä luomaan liikunta-myönteistä ilmapiiriä oppilailleen. Kuinka paljon opettajan vuorovaikutustaidot sitten vaikuttavat esimerkiksi koetun fyysisen pätevyyden paranemiseen, emme osaa sanoa. Kasvatuksessa tämän voisi tuoda esiin esimerkiksi vanhempienilloissa, koska koti on se paikka, josta kannustusta liikkumiseen tulisi saada kaikkein eniten. Tähän liikunnanopettaja voisi antaa neuvoja, kuinka tätä positiivista kannustusta tulisi antaa, ettei esimerkiksi murrosiässä tapahtuisi niin suurta notkahdusta fyysisessä aktiivisuudessa.

Mielestämme jatkotutkimuksissa voisi tutkia yhdessä useampia merkitseviä tekijöitä, joita on kuvattu kuviossa 5 (s.27), jotka selittävät fyysistä aktiivisuutta. Näin ollen saataisiin enemmän tietoa siitä, mitkä suuret kokonaisuudet vaikuttavat fyysisen aktiivisuuden määrään ja sen myötä myös opettajankoulutusjärjestelmä ja liikunta-alan ammattilaiset pystyisivät siihen reagoimaan. Kirjallisuuskatsauksessa nostimme koetusta fyysisestä pätevydestä kirjoittaessamme esille myös sisäisenmotivaation, sillä aiempien tutkimusten mukaan positiivisen koetun fyysisen pätevyyden on todettu olevan positiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen myös sisäisen motivaation kautta. Näin ollen jatkotutkimuksissa olisi perusteltua nostaa esille myös sisäisen motivaation merkitys tutkittaessa koetun fyysisen pätevyyden ja fyysisen aktiivisuuden välistä yhteyttä.

## LÄHTEET

- Agbuga, B. & Xiang, P. 2008. Achievement goals and their relations to self-reported persistence/effort in secondary physical education: A trichotomous achievement goal framework. *Journal of Teaching in Physical Education* 27, 179–191.
- Ahonen, T., Hakkarainen, H., Heinonen, O. J., Kannas, L., Kantomaa, M., Karvinen, J.... Vuori, M. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositukset kouluikäisille 7-18-vuotiaille. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi, 17–50.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko S. 2013. Nuorten liikunta-aktiivisuus romahtaa murrosiässä – onko mitään tehtävissä? *Liikunta ja tiede* 50 (4), 24-29.
- Aittasalo, M., Tammelin, T., Fogelholm, M. 2010. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden arviointi: Menetelmät puntarissa. *Liikunta ja tiede* 47 (1), 11–19.
- Allison, K. R., Adlaf, E. M., Dwyer, J. J.M., Lysy, D. C., Irving, H. M. 2007. The decline in physical activity among adolescent students: A cross-national comparison. *Canadian Journal of Public Health* 98 (2), 97-100.
- Ames, C. & Archer, J. 1988. Achievement goals in the classroom: Students' learning-strategies and motivation processes. *Journal of Educational Psychology* 80 (3), 260-267.
- Ames, C. (1992). Achievement goals, motivational climate, and motivational processes. Teoksessa: Roberts, G. C. (toim.) *Motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics. 161–176.
- Andersen, B. A., Schnohr, P., Schroll, Hein, O. H. 2000. All-cause mortality associated with physical activity during leisure time, work, sports and cycling to work. *Archives of Internal Medicine* 160 (12), 1621-1628.
- Atkin, J. A., Gorely, T., Biddle, J.H. S., Marshall, J. S. & Cameron, N. 2008. Critical hours: Physical activity and sedentary behavior of adolescents after school. *Pediatric Exercise Science* 20, 446-456.
- Bagøien, T., E. & Halvari, H. (2005) Autonomous motivation: involvement in physical activity, and perceived sport competence: structural and mediator models. *Perceptual and Motor Skills*, 100 (1), 3-21.

- Barkoukis, V., Ntoumanis, N. & Thøgersen-Ntoumani, C. 2010. Developmental changes in achievement motivation and affect in physical education: Growth trajectories and demographic differences. *Psychology of Sport and Exercise* 11 (2) 83–90.
- Biddle, J.H. S., Marshall, J. S., Gorely, T., Cameron, N. 2009. Temporal and environmental patterns of sedentary and active behaviors during adolescents' leisure time. *International Society of Behavioral Medicine*; Published online, 24. February 2009.
- Biddle, S., Wang, J., Kavussanu, M., & Spray, C. 2003. Correlates of achievement goal orientations in physical activity: A systematic review of research. *European Journal of Sport Science* 3 (5), 1-20.
- Bois, J., E., Sarrazin, P., G., Brustad, R., J., Trouilloud, D., O. & Cury, F. 2005. Elementary schoolchildren's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modelling behaviours and perceptions of their child's competence. *Psychology of Sport and Exercise* 6, 381-397.
- Booth, M. L., Okely, A. D., Chey, T., & Bauman, A. 2001. The reliability and validity of the physical activity questions in the WHO health behavior in schoolchildren (HBSC) survey: A population study. *British Journal of Sports Medicine* 35, 263–267.
- Bouchard, C. R., Blair, N. S., Haskell, L. W. 2012. Physical activity and health. Teoksessa C. Bouchard, S. N. Blair, W. L. Haskell (toim.) *Physical activity and health*. Human kinetics, 12.
- Bouchard, C. R. & Shephard, R. J. 1994. Physical activity, fitness, and health: The model and key concepts. Teoksessa C. Bouchard, R. J. Shephard & T. Stephens (toim.) *Physical activity, fitness and health*. International proceedings and consensus statement. Champaign, IL: Human kinetics, 77-79.
- Byrne, M. N., Hills, P. A., Hunter, R. G., Weinsier, L. R. & Schutz, Y. 2005. Metabolic equivalent: One size does not fit all. *Journal of Applied Physiology* 99, 1112-1119.
- Caspersen, C., Powell, K. & Christenson, G. 1985 Physical activity, exercise, and physical fitness: definition and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100(2), 126-127.
- Carroll, B. & Loumidis, J. 2001. Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review* 7, 24-43.

- Cliff, D., Reilly, J. & Okely, A. 2009. Methodological considerations in using accelerometers to assess habitual physical activity in children aged 0–5 years. *Journal of Science and Medicine in Sport* 12, 557–567.
- Craig, L. C., Marshall, L. A., Sjöström, M., Bauman, E. A., Booth, L. M., Ainsworth, E. B., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis F. J. & Oja, P. 2003. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 35 (8), 1381-1395.
- Currie, C., Gabhainn, S. N., Godeau, E., Roberts, C., Smith, R., Picket, W., ... Barnekow, V. 2008. Inequalities in young people's health. Health behaviour in school-aged children. International report from the 2005/2006 survey. (WHO Europe, Health policy for children and adolescents no. 5). Lainattu WHO nettisivulta: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/53852/E91416.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/53852/E91416.pdf)
- Deforche, B., Lefevre, J., Bourdeaudhuij, D. I., Hills, P. A., Duquet, W., Bouckaert. 2003. Physical fitness and physical activity in obese and non-obese flemish youth. *Obesity Research* 11 (3), 434.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 1985. *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum press.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M. 2000. The “What” and “Why” of Goal Pursuits: Human-Needs and the Self-Determination of Behavior. *Psychological Inquiry* 11 (4), 227–268.
- Digelidis, N., Papaioannou, A., Laparidis, K. & Christodoulidis, T. 2003. A one-year intervention in 7th grade physical education classes aiming to change motivational climate and attitudes towards exercise. *Psychology of Sport and Exercise* 4, 195-211.
- Digelidis, N. & Papaioannou, A. 1999. Age-group differences in intrinsic motivation, goal orientations and perceptions of athletic competence, physical appearance and motivational climate in Greek physical education. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports* 9, 375–380.
- Duda, J. L. 1997. Goal perspectives and their implications for an active and healthy life among girls and women. Teoksessa: Duda, J., L.; Referoiden kääntänyt Lintunen T. 1997. (toim.) *Motivaatioilmastoon voi vaikuttaa*. *Liikunta & Tiede* 4, 4-7.
- Fairclough, S. 2003. Physical Activity, Perceived Competence and Enjoyment During High School Physical Education. *European Journal of Physical Education* 8, 5-18.

- Flores, J., Salguero, A. & Marguez, S. 2008. Goal orientations and perceptions of the motivational climate in physical education classes among Colombian students. *Teaching and Teacher Education* 24, 1441–1449.
- Fogelholm, M., Paronen, O., Miettinen, M. 2007. Terveysliikuntaan panostaminen kannattaa. *Liikunta ja tiede* 44 (1), 4-10.
- Fogelholm, M., Malmberg, J., Suni, J., Santtila, M., Kyröläinen, H., Mäntysaari, M. & Oja, P. 2006. International Physical Activity Questionnaire: Validity against fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 38 (4), 753-760.
- Fogelholm, M. 2005. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa M. Fogelholm & I. Vuori (toim.) *Terveysliikunta*. Helsinki: Duodecim 77–91.
- Fox, K., R. 1998. Advances in the measurement of the physical self. Teoksessa: Duda, J., L. 1998. (toim.) *Advances in sport and exercise psychology measurement*. Morgantown, Wv: Fitness Information Technology, 295-310.
- Fox, K., R., Boutcher, S., H., Faulkner, G., E. & Biddle, S., J.H. 2001. The case for exercise in the promotion of mental health and psychological well-being. Teoksessa: *Physical activity and psychological well-being*. (toim.) Biddle, S., J.H., Fox, K., R. & Boutcher, S., H. 2001. Routledge, London and New York, 1-9.
- Fox, K. R., & Corbin, C. B. 1989. The physical self-perception profile: Development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 11, 408-430.
- Fry, M. D. 2001. The Development of Motivation in Children. Teoksessa G.C. Roberts (toim.) *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 51-78.
- Gallahue, D., L. & Cleland-Donnelly, F. 2003. *Developmental physical education for all children*. 4<sup>th</sup> Edition. Human Kinetics.
- Gordon-Larsen, P., Nelson, M. C., Popkin, B. M. 2004. Longitudinal Physical Activity and Sedentary Behavior Trends: Adolescence to Adulthood. *American Journal of Preventive Medicine* 27 (4), 277-283.
- Gråsten, A., Watt, A., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2012. Directly measured and self-reported physical activity in a sample of finnish secondary school students. *Advances in Physical Education* 2 (3), 132-138.
- Gråsten, A., Liukkonen, J., Jaakkola, T., Yli-Piipari, S. 2010. Koululaisten fyysisen aktiivisuuden ja liikuntatunneilla koetun autonomian muutokset 7. luokalta 9. luokalle. *Liikunta ja tiede* 47 (6), 38–44.

- Harwood, C, Spray, C.M, Keegan, R. 2008. Achievement Goal Theories in Sport. Teoksessa T.S. Horn (toim.). *Advances in Sport Psychology*. Third Edition. Champaign, IL: Human Kinetics. 158-163.
- Harter, S. 1982. The perceived competence scale for children. *Child Development* 53, 87-97.
- Harter, S. 1978. Effectance motivation reconsidered. Towards a developmental model. *Human Development* 21, 34-64.
- Helakorpi, S., Prättälä, R., Uutela, A. 2008. Suomalaisten aikuisväestön terveystyytyminen ja terveys, kevät 2007. *Kansanterveyslaitoksen julkaisuja* 6, 10–160.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. 2012. Tutki ja kirjoita. Kariston kirjapaino Oy.
- Holstila, A., Helakorpi, S., Uutela, A. 2012. Eläkeikäisen väestön terveystyytyminen ja terveys keväällä 2011 ja niiden muutokset 1993–2011. *Terveystiedon ja hyvinvoinninlaitos* 56, 18–153.
- Holopainen, S. 1990. Koululaisten liikuntataidot. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 26.
- Horn, T. S. & Hasbrook, C. 1984. Informational components influencing children's perceptions of their physical competence. Teoksessa: Weiss, M., R. and Gould, D. 1986 (toim.) *Sport for children and youths. The 1984 Olympic Scientific Congress proceedings*; vol. 10. Champaign, Ill.: Human Kinetics, 81-88.
- Hu, G.C., Chien, L.K., Hsieh, F.S., Chen, Y.C., Tsai, H.W. & Su, C.T. 2013. Occupational versus leisure-time physical activity in reducing cardiovascular risks and mortality among ethnic chinese adults in Taiwan. *Asia-Pacific Journal of Public Health*; first published on January 22, 2013.
- Huisman, T. 2004. Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003. Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. Oppimistulosten arviointi 1. Opetushallitus. Yliopistopaino. Helsinki.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010-katsaus: Terveystieteiden tutkimuskeskuksen tutkimus. *Liikunta ja tiede* 48 (2-3), 18–23.
- Ilander, O., Borg, P., Laaksonen, M., Mursu, J., Ray, C., Pethman, K., Marniemi, A. 2006. Liikuntaravitsemus. Gummerus Kirjapaino Oy. 36.
- Jaakkola, T. 2002. Changes in student's exercise motivation, goal orientation, and sport competence as result of modifications in school physical education teaching prac-

tics. Research reports on sport and health 131. Jyväskylä, Finland: Research center for sport and health sciences.

- Jaakkola, T., Soini, M., & Liukkonen, J. 2006. Liikuntanumeron yhteys yläasteikäisten oppilaiden liikuntamotivaatioon. *Liikunta & Tiede* 43 (6), 18-25.
- Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Kokkonen, J. 2003. Muutokset 9-luokkalaisten oppilaiden tavoiteorientaatiossa liikunnanopettajien täydennyskoulutusohjelman aikana. *Liikunta ja Tiede* 40 (1), 21-38.
- Jaakkola, T., Sääkslahti, A., Yli-Piipari, S., Manninen, M., Watt, A. & Liukkonen, J. 2013. Student motivation associated with fitness testing in the physical education context. *Journal of teaching in physical education* 32, 270-286. *Human kinetics*.
- Janssen, M., Twisk, W.R. J., Toussaint, M. H., Mechelen van, M., Verhagen, E. 2013. Effectiveness of the PLAYgrounds programme on PA-levels during recess in 6-year-old to 12-year-old children. *British Journal of Sports Medicine* 00, 1-7.
- Janz, F. K., Dawson, D. J. & Mahoney, T. L. 2000. Tracking physical fitness and physical activity from childhood to adolescence: the muscatine study. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 1250-1257.
- Kalaja, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2010. The Role of Gender, Enjoyment, Perceived Physical Activity Competence, and Fundamental Movement Skills as Correlates of the Physical Activity Engagement of Finnish Physical Education Students. *Scandinavian Sport Studies Forum* 1, 69–87.
- Kilbride, E., Hussey, J., Boran, G., Grealley, P. 2013. Physical activity and cardiovascular disease risk factors in urban school children. *The Irish Medical Journal* 106 (1)
- Kiviniemi, M. & Pyykkönen, T. 2007. Liikunta valintojen virrassa: Kansallista liikuntaohjelmaa valmisteleavan toimikunnan väliraportti. Opetusministeriö: Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 13.
- Kneeshaw-Price, S., Saelens, B., Sallis, J., Glanz, K., Lawrence, F., Kerr, J. Hannon, P., Grembowski, D., Chan, G., Cain, K. 2013. Children's Objective Physical Activity by Location: Why the Neighborhood Matters. *Pediatric Exercise Science* 25, 468-486.
- Kohl, H., W., Fulton, J., E. & Caspersen, C., J. 2000. Assessment of physical activity among children and adolescents: A review and synthesis. *Preventive Medicine* 31, S54.

- Kokkinos, F. P., Faselis, C., Myers, J., Panagiotakos, D., Doulas, M., 2013. Interactive effects of fitness and statin treatment on mortality risk in veterans with dyslipidaemia: a cohort study. *Lancet* 381 (2), 394-399.
- Kokkonen, J., Kokkonen, M., Liukkonen, J. & Watt, A. 2010. An examination of goal orientation, sense of coherence, and motivational climate as predictors of perceived physical competence. *Scandinavian Sport Studies Forum* 1, 133-152.
- Kokkonen, J., Kokkonen, M. & Liukkonen, J. 2009. Yhdeksäsluokkalaisten koululaisien raportoima liikuntatuntien motivaatioilmasto ja koherenssin tunne koetun fyysisen pätevyyden selittäjinä. *Liikunta & Tiede* 46 (1), 45-50.
- Kujala, M., Mäkinen, V-P., Heinonen, I. ... 2012. Long-term leisure-time physical activity and serum metabolome. *Circulation* 340-348.
- Laakso, L., Nupponen, H., Koivusilta, L., Rimpelä, A., Telama, R. 2006. Liikkuvaksi nuoreksi kasvaminen on monen tekijän summa. *Liikunta ja tiede* 43 (2), 4-11.
- Li, C., Chang, H., Hsu, C., Lu, R. J. & Fang, H. 2013. Joint predictability of health related quality of life and leisure time physical activity on mortality risk in people with diabetes. *BMC Public Health* 13 (67), 3-10.
- Liimatainen, E. 2000. Prososiaalinen käyttäytyminen, minäkäsitys ja liikuntaharrastus 11- ja 17-vuotiailla nuorilla. LIKES research reports on sport and health 126.
- Lintunen, T., Rahkila, P., Silventoinen, M. & Österback, L. 1984. Lasten fyysisen minäkäsityksen mittari. *Liikunta & Tiede* 21 (5), 224-231.
- 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. University of Jyväskylä.
- Lintunen, T. 1999. Development of self-perceptions during the school years. Teoksessa: Auweele, Y., V., Bakker, F., Biddle, S., Durand, M. & Seiler, R. (toim.) *Psychology for physical educators*. Champaign, IL: Human Kinetics, 115-134.
- Lintunen, T. 2000. Millainen rooli liikunnalla on minäkäsityksen kehittämisessä? Teoksessa: Miettinen, M. (toim.) 2000. Haasteena huomisen hyvinvointi Miten liikunta lisää mahdollisuuksia? Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu II. Tutkimuskatsaus. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 124. PainoPorras Oy. Jyväskylä, 81-88.
- Liukkonen, J., Telama, R., Jaakkola, T. & Sepponen, K. 1997. Itsevertailu lisää liikuntamotivaatiota. *Liikunta & Tiede* 6, 13-15.



- Liukkonen, J. & Telama, R. 1997. Koululiikunnalla kaikista oman osaamisensa sankareita. *Liikunta & Tiede* 6, 8-12.
- Maddison, R., Mhurchu, N. C., Jiang, Y., Hoorn, V. S., Rodgers, A., Lawes, M. C. & Rush, E. 2007. International physical activity questionnaire (IPAQ) and New Zealand physical activity questionnaire (NZPAQ): A doubly labelled water validation. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 4 (62), 1-9.
- Malina, M., R. 2001. Adherence to physical activity from childhood to adulthood: A perspective from tracking studies. *Quest* 53, 346-355.
- Manninen, M. 2012. Oppilaiden motivaatio liikuntatunneilla ja toimintakykytestitulilla. *Liikunta pedagogiikan Pro gradu -tutkielma, Jyväskylän yliopisto.* 47-54.
- Marsh, H., W. & Redmayne, R., S. 1994. A Multidimensional Physical Self-concept and Its Relations to Multiple Components of Physical Fitness. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 16, 43-55.
- McArdle, W., Katch, F. & Katch, V. 2010. *Exercise physiology; nutrition, energy and human performance.* Maryland: Lippincott Williams & Wilkins. Seventh edition; 193.
- van Mechelen, W., Twisk, R.W. J., Post, B. G., Snel, J. & Kemper, G. C. 2000. Physical activity of young people: The amsterdam longitudinal growth and health study. *Medicine and Science of Sports and Exercise* 32 (9), 1610–1616.
- Metsämuuronen, J. 2005. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä.* Gummerus kirjapaino Oy.
- Moreno, J. A., & Cervelló, E. 2005. Physical self-perception in Spanish adolescents: Effects of gender and involvement in physical activity. *Journal Human Movement Studies* 48, 291-311.
- Mäkinen, T. 2011. Liikunnallinen elämäntapa - yksilön valinnasta yhteiskunnan tuemaksi mahdollisuudeksi. *Liikunta ja tiede* 48 (1), 14–17.
- Nicholls, J. 1989. *The competitive ethos and democratic education.* Cambridge, MASS: Harvard University Press.
- Nupponen, H. 2010. Näin Suomen lapset ja nuoret liikkuvat. *Liikunta ja tiede*; 47 (5), 4-7.
- Oliver, M., Schofield, G., M. & Kolt, G., S. 2007. Physical activity in preschoolers. Understanding prevalence and measurement issues. *Sports Medicine* 37 (12), 1045-1070.

- Pahkala, K., Hernelahti, M., Heinonen, J. O., Raittinen, P., Hakanen, M., Lagström, H., Viikari, J., Rönnemaa, T., Raitakari, O., Simell, O. 2013. Body mass index, fitness and physical activity from childhood through adolescence. *British Journal of Sports Medicine* 47, 71-77.
- Papaioannou, A., Bebetos, E., eodorakis, Y., Christodoulidis, T. & Kouli, O. 2006. Causal relationships of sport and exercise involvement with goal orientations, perceived competence and intrinsic motivation in physical education: A longitudinal study. *Journal of Sports Sciences* 24, 367–382.
- Pate, R. R., O'Neill, R. J. & Lobelo, F. 2008. The evolving definition of “sedentary”. *Exercise and Sport Sciences Reviews* 36 (4), 173-178.
- Physical activity guidelines for americans. 2008. U.S Department of health and human services. Lainattu 9.4.2013. <http://www.health.gov/paguidelines/pdf/paguide.pdf>
- Physical activity statistics 2012. British Heart Foundation. 1-128.
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., & Long, B. 2001. A physical activity screening measure for the use with adolescents in primary care. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* 155 (5), 554-559.
- Prättälä, R., Borodulin, K., Mäkinen, T. 2007. Suomalaiset lihovat - ahkerasta liikkumisesta huolimatta. *Liikunta ja tiede* 44 (3), 34–36.
- Puyau, M. R., Adolph, A. L., Vohra, A. F., Butte, F. N. 2002. Validation and calibration of physical activity monitors in children. *Obesity Research* 10 (3), 150-157.
- Rizzo, S. M. 2008. Associations between physical activity and metabolic risk factors in children and adolescents. *Karolinska institutet*. 1-70.
- Roberts, G. C. 2001. Understanding the dynamics of motivation in physical activity: The influence of achievement goals on motivational processes. Teoksessa Roberts, G. C. (toim.) *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1–50.
- Roberts, G. C., Treasure, D. C. & Balague, G. 1998. Achievements goals in sport: The development and validation of the perception of success questionnaire. *Journal of Sport Sciences* 16, 337-347.
- Rovio, E., Hakonen, H., Laine, K., Helakorpi, S., Uutela, A., Havas, E., Tammelin, T. Perherakenteen yhteys suomalaisten aikuisten liikunta-aktiivisuuteen. *Liikunta ja tiede* 48 (1), 36–41.
- Sallis, J. F. 2000. Age-related decline in physical activity: a synthesis of human and animal studies. *Medical Science and Sports Exercise* 32 (9) 1598–1600.

- Salmon, J., Bauman, A., Crawford, D., Timperio, A. & Owen, N. 2000. The association between television viewing and overweight among Australian adults participating in varying levels of leisure-time physical activity. *International Journal of Obesity* 24, 600-606.
- Salmela, J. 2006. Sosiaalinen tuki, itsearvostus ja pätevyyden kokemukset heijastuvat-nuoruusiän liikunnassa. *Liikunta & Tiede* 43 (3), 10-15.
- Sarlin, E.-L. 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 40. Jyväskylän Yliopisto.
- Schmitz, H. K., Jacobs, R. D., Hong, C-P., Steinberger, J., Moran, A. & Sinaiko, R. 2002. Association of physical activity with insulin sensitivity in children. *International Journal of Obesity* 26 (10), 1310-1316.
- Soini, M. 2006. Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 120.
- Soenstroem, R., J. & Morgan, P. M. 1989. Exercise and self-esteem: Rationale and model. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 21 (3), 329-337.
- Standage, M. Duda, J.L. & Ntoumanis, N. 2005. A test of self-determination theory in school physical education. *British Journal of Educational Psychology* 75, 411-433.
- Söderström, M., Boldemann, C., Sahlin, U., Mårtensson, F., Raustorp, A., Blennow, M. 2012. The quality of the outdoor environment influences childrens health; a cross-sectional study of preschools. *Acta Paediatrica* 102, 83-91.
- Sääslahti, A. 2005. Liikuntaintervention vaikutus 3-7- vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. University Library of Jyväskylä. 15-117.
- Sääkslahti, A., Huotari, P., Luukkonen, E., Huotari, K. & Luukkonen, U. 2008. Kuu-dennen luokan oppilaiden itsearvioitun ja mitatun fyysisen kunnan yhteydet. *Liikunta & Tiede* 45 (6), 38-43.
- Tammelin, T. 2009. Liikeanturilla kokonaiskuva liikkumisesta- ja liikkumattomuudesta. *Liikunta ja tiede* 46 (2-3) 22-25.
- Tanha, T., Wollmer, P., Thorsson, O., Karlsson, K. M., Lindén, C., Andersen, B. L., Dencker, M. 2011. Lack of physical activity in young children is related to higher composite risk factor score for cardiovascular disease. *Acta Paediatrica* 100, 717-721.

- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O., Raitakari, O. 2005. Physical activity from childhood to adulthood, a 21-year tracking study. *American Journal of Preventive Medicine* 28 (3), 267–273.
- Telama, R., Naul, R., Nupponen, H., Rychtecky, A. & Vuolle, P. 2002. Physical fitness, sporting lifestyles and Olympic ideals: Cross-cultural studies on youth sport in Europe. *International Council of Sport Science and Physical Education. Sport Science Studies* 11.
- Telama, R. & Yang, X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medical Science and Sports Exercise*. 32 (9), 1617-1622.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Kouluterveyskysely 2000–2011. Viitattu 22.02.2013. [http://www.thl.fi/fi\\_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely](http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/tilastot/vaestotutkimukset/kouluterveyskysely)
- TNS Gallup Oy. 2010 Kansallinen liikuntatutkimus 2009–2010. Aikuisliikunta. Viitattu 11.4.2013. <http://www.slu.fi/liikuntapolitiikka/liikuntatutkimus2/>
- Treasure, D. 2001. Enhancing young people's motivation in youth sport: An achievement goal approach. Teoksessa Roberts, G. C. (toim.) *Advances in motivation in sport and exercise*. Champaign, IL: Human Kinetics, 79-100.
- Tudor-Locke, E. C. & Myers, M. A. 2001. Challenges and opportunities for measuring physical activity in sedentary adults. *Sports Medicine* 31 (2) 91-100.
- Tuomaala, S., Huotarin, P. & Liukkonen, J. 2009. Iloa suksilla - Kouluhiihtotapahtumalasten kokemana. *Liikunta & Tiede* 46 (1), 30-35.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena: Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Kirjayhtymä Oy, Helsinki.
- UK Physical activity guidelines. 2011. Lainattu 9.4.2013. <https://www.gov.uk/government/publications/uk-physical-activity-guidelines>
- Vanhees, L., Lefevre, J., Philippaerts, R., Martens, M., Huygens, W., Troosters, T. & Beunen, G. 2005. How to assess physical activity? How to assess physical fitness? *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 12 (2), 102-114.
- Van der Horst, K., Chin, J., M., Paw, A., Twisk, J., W. R. & Van Mechelen, W. 2007. A Brief Review on Correlates of Physical Activity and Sedentariness in Youth. *Medical Science of Sports and Exercise* 39, (8), 1241–1250.
- Verstraete, J.M. S., Cardon, M. G., De Clercq, L.R. D., De Bourdeaudhuij, M.M. I. 2006. Increasing children's physical activity levels during recess periods in ele-

- mentary schools; the effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health* 16 (4), 415–419.
- Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, R. & Kannas, L. 2005. Liikunta-aktiivisuutta koskevien kysymysten stabiliteetti WHO Koululaistutkimuksessa. *Liikunta ja Tiede* 42 (1) 39–46.
- Wallhead, T. L. & Buckworth, J. 2004. The role of physical education in the promotion of youth physical activity. *Quest* 56, 285-301.
- Wang, C.K. J., Chatzisarantis, N., L.D., Spray, C.M. & Biddle, H., J. 2002. Achievement goal profiles in school physical education: Differences in self-determination, sport ability beliefs, and physical activity. *British Journal of Educational Psychology* 72, 433-445.
- Wang, J. C. K., Chia, M. Y. H., Quek, J. J. & Liu, W. C. 2006. Patterns of physical activity, sedentary behaviors, and psychosocial determinants of physical activity among Singaporean school children. *International Journal of Sport and Exercise Psychology* 4, 227-249.
- Weiss, M., R., Ebbeck, V. & Horn, T., S. 1997. Children's self-perceptions and sources of physical competence information: A cluster analysis. *Journal of Sport & Exercise Psychology* 19 (1), 52-70.
- Westerterp, R. K. 2009. Assessment of physical activity: a critical appraisal. *European Journal of Applied Physiology* 105(6) 823–828.
- WHO. 2010. Global recommendations on physical activity for health. 1-57.
- WHO. Global physical activity questionnaire (GPAQ) analysis guide. Lainattu 19.2.2013.
- WHO. 2012. World health statistics 2012. 1-175.
- Xiang, P., & Lee, A. (2002). Achievement goals, perceived motivational climate, and students' self-reported mastery behaviors. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 73 (1), 58–65.
- Yli-Piipari, S. 2011a. Nuoret arvostavat koululiikuntaa - Usko omiin kykyihin lisää liikunta-aktiivisuutta. *Liikunta ja tiede* 48 (4), 20–24.
- Yli-Piipari, S. 2011b. The development of students physical education motivation and physical activity. University Library of Jyväskylä. 10–73.
- Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Koululaisten fyysisen aktiivisuuden seuranta 6. luokalta 8. luokalle. *Liikunta ja tiede* 46 (6), 61–67.

Zan, G., Xiang, P., Louis, H., Jianmin, G. & Yunpeng, R. (2008). A cross-cultural analysis of achievement goals and self-efficacy between American and Chinese college students in physical education. *International Journal of Sport Psychology* 39, 312–329.