

# KOULULAISTEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN SEURANTA 6. LUOKALTA 8. LUOKALLE

SAMI YLI-PIIPARI, TIMO JAAKKOLA, JARMO LIUKKONEN

Yhteyshenkilö: Sami Yli-Piipari, Jyväskylän yliopisto, Liikuntatieteiden laitos, PL 35(L), 40014 Jyväskylä  
Puh: 014-620 2039, sähköposti: sami.yli-piipari@jyu.fi

## TIIVISTELMÄ

Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009.  
Koululaisten fyysisen aktiivisuuden seuranta 6. luokalta 8. luokalle. *Liikunta & Tiede* 46 (6), 61–67.

■ Tutkimuksen tarkoituksena oli analysoida koululaisten itseraportoitua fyysistä aktiivisuutta 6. luokan kevästä 8. luokan syksyyn. Tutkimusaineistona oli harkinnanvarainen näyte 417 suomalaisesta 6. luokkalaisesta oppilaasta (tytöt = 208, pojat = 209).

Tutkimuksessa pyrimme klusterianalyysillä jakamaan oppilaat fyysistä aktiivisuutta ennustavien tekijöiden avulla sisäisesti mahdollisimman homogeenisiin alaryhmiin. Ryhmämuuttujina käytimme 6. luokan oppilaiden koululiikunnassa viihtymistä, koettua fyysistä pätevyyttä, amotivaatiota ja ahdistuneisuutta. Nimesimme klusterianalyysin avulla havaitut kolme ryhmää: (1) ”Negatiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi”, (2) ”Ristiriitaiseksi koululiikuntaprofiiliksi” sekä (3) ”Positiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi”.

Suoritimme toistettujen mittausten varianssianalyysin liikuntaaktiivisuusmuuttujille käyttäen luokittelevana muuttujana havaittuja liikuntaprofiileja. Koska analyysin perusteella todettiin, että fyysinen aktiivisuus kehittyi tutkimusajanjakson aikana eri liikuntaprofiileilla eri tavoin ( $F(2,72, 11,42) = 5,90, p < 0,001$ , Huynh Feldt -korjaus), teimme toistettujen mittausten varianssianalyysin jokaiselle klusterille erikseen. Jokaisen kolmen profiilin oppilaiden fyysinen aktiivisuus väheni oppilaiden siirtyessä 6. luokalta 8. luokalle. Kontrastivertailut osoittivat, että fyysisen aktiivisuuden lasku tapahtui aina kevät- ja syysmittausten välillä.

Tutkimus antaa aihetta selvittää laajemmin, mitkä tekijät ovat yhdessä oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen, ja mitä nuorten elämässä tapahtuu siirryttäessä alakoulusta yläkouluun.

Avainsanat: koululiikunta, fyysinen aktiivisuus, viihtyminen, koettu pätevyys, liikuntamotivaatio, ahdistuneisuus

## ABSTRACT

Yli-Piipari, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009.  
The changes in students' physical activity from 6th grade to 8th grade. *Liikunta & Tiede* 46 (6), 61–67.

■ The purpose of the present study was to analyze the changes in physical activity of Finnish adolescents from grade 6 spring to grade 8 autumn. A total of 417 students (girls = 208, boys = 209) completed self-reported physical activity questionnaires.

We used the cluster analysis technique to identify different homogeneous subgroups. We used students' 6th grade physical education enjoyment, perceived competence, amotivation, and state anxiety as cluster variables. Cluster analyses identified three motivational profiles which were labelled as: (1) "Negative PE profile", (2) "Contradictory PE profile", and (3) "Positive PE profile".

We conducted a repeated measures analysis of variance to the resultant profiles. The analysis revealed interaction between cluster membership and time ( $F(2,72, 11,42) = 5,90, p < 0,001$ , Huynh Feldt -correction). Therefore we carried out the repeated measures analysis of variance to each cluster solution separately. A decreasing pattern was found in all three identified profiles in students' self-reported physical activity when transferring from grade 6 to grade 8. Post hoc analyses revealed that the decline of physical activity occurred between spring and autumn measurements.

These findings suggest that further research is required to fully understand the determinants of adolescents' physical activity.

Keywords: physical education, physical activity, enjoyment, perceived competence, motivation, anxiety

## JOHDANTO

Säännöllisellä fyysisellä aktiivisuudella on havaittu olevan positiivisia fyysisiä ja psyykkisiä yksilön elämänlaatua parantavia vaikutuksia (Sallis & Owen 1999; WHO 2002). Pitkittäistutkimukset ovat lisäksi osoittaneet, että liikunnallisesti aktiivinen elämäntapa lapsuudessa ennustaa fyysisistä aktiivisuutta sekä terveyttä aikuisiässä (Barnekow-Bergkvist ym. 1998; Malina 2001; Tammelin ym. 2003; Telama ym. 2005; Vanreusel ym. 1997). Tutkimusten mukaan myös koululiikuntakokemuksilla on yhteys aikuisiän liikunnallisuuteen (Trudeau & Shephard 2005). Koululiikuntaa voidaan näin ollen pitää investointina kansanterveyteen (Allensworth 1997) ja se on yksi kustannustehokkaimmista tavoista parantaa ihmisten terveyttä (McKenzie 2007).

Aikaisempi tutkimus on todennut viihtymisen koululiikunnassa yhdeksi tärkeimmistä tekijöistä lasten ja nuorten liikunta-aktiivisuuden kannalta (Prochaska ym. 2003; Sallis ym. 1999). Viihtymisen määritetään moniulotteiseksi käsitteeksi, johon liittyvät tunteet, innostus, pätevyyden kokeminen, asenne ja erilaiset kognitiot (Crocker ym. 1995; Wankel 1997). Tässä tutkimuksessa viihtymisellä tarkoitetaan myönteistä affektiivista liikunta-aktiivisuuden tuottamaa vastetta. Viihtymisen on todettu ennustavan liikuntaharrastuksen jatkuvuutta, ja vastaavasti alhaisen viihtymisen lisäävän liikuntaharrastuksen lopettamisen riskiä (Gill ym. 1983; Weiss & Petlichkoff 1989).

Myös koettu fyysinen pätevyys on merkittävä liikunta-aktiivisuuden taustalla oleva motivaatiotekijä (Nicholls 1989). Koettu fyysinen pätevyys ilmaisee käsityksiä, joita yksilöllä on muodostunut omista kyvyistään ja mahdollisuuksistaan suoriutua onnistuneesti erilaisista ympäristön haasteista. Pätevyys kehittyy pitkällä aikavälillä jatkuvassa vuorovaikutussuhteessa ympäristön kanssa (Harter 1978). Aikaisempi tutkimus on osoittanut, että oppilaat, jotka kokevat olevansa fyysisesti päteviä koululiikunnassa ovat alhaista pätevyyttä kokevia oppilaita fyysisesti aktiivisempia vapaa-aikanaan (Carroll 2001).

Liikuntatuntien positiivisten kokemusten rinnalla niiden on todettu aiheuttavan myös negatiivisia kokemuksia, kuten amotivaatiota (Standage ym. 2003; Yli-Piipari ym. 2009) ja ahdistuneisuutta (Liukkonen ym. 2009; Papaioannou & Kouli 1999). Tässä tutkimuksessa amotivaatio määritellään tilaksi, jossa yksilö ei koe yhteyttä käyttäytymisen ja sen seurauksien välillä, eli motivaatio toimintoa kohtaan puuttuu kokonaan (Deci & Ryan 2002). Oppilaiden koululiikunnan amotivaatiolla on todettu olevan negatiivinen yhteys oppilaiden intentioihin fyysisistä aktiivisuutta kohtaan (Standage ym. 2003). Ahdistuneisuus koululiikunnassa puolestaan määritellään moniulotteiseksi käsitteeksi, johon sisältyvät kognitiivinen ja somaattinen ahdistuneisuus sekä huolestuneisuus (Endler 1997; Spielberger 1972). Kun yksilö kokee jonkin tekijän tai tilanteen itselleen haitallisena, vaarallisena tai uhkaavana, on kysymys ahdistuneisuudesta. Tällöin voidaan kokea jännittyneisyyttä, pelkoa tai hermostuneisuutta, joka mahdollisesti ilmenee kognitiivisina, somaattisina tai huolestumisen oireina (Barkoukis ym. 2005). Aikaisempi tutkimus ahdistuneisuudesta on ollut vähäistä, eikä tutkimustuloksia ahdistuneisuuden ja liikunta-aktiivisuuteen yhteydestä ole tiedossamme.

Wallheadin ja Buckworthin (2004) pitkittäistutkimus koululiikuntakokemusten ja fyysisen aktiivisuuden välisistä yhteyksistä osoitti, että koettu fyysinen pätevyys ja viihtymisen ovat positiivisissa yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen Toisaalta teoreettisesti amotivaatiolla (Vallerand 1997) ja ahdistuneisuudella (Barkoukis 2007) oletetaan olevan negatiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Fyysisen aktiivisuuden tutkimus on ollut korostetun muuttujakeskeistä kiinnostuksen kohteen ollessa muuttujissa ja niiden välisissä yhteyksissä. Tutkittaessa liikunta-aktiivisuuden kaltaisia monitahoisia ilmiöitä yksinomaan keskiarvotasolla, on vaarana, että aineiston mahdollisten alaryhmien erilaisuus jää huomioimatta. Käyttäessämme yksilöorientoitunutta lähestymistapaa, voimme klusterianalyysin avulla löytää erilaisia lii-

kuntaprofiileja, ja siten huomioida paremmin erilaiset oppilasryhmät. Tämä tutkimus täydentää omalta osaltaan edellä mainittuja puutteita selvittäessään voiko todettujen koululiikuntaprediktorien, kuten viihtymisen ja koetun pätevyyden, tai teoreettisten prediktorien, kuten ahdistuneisuuden sekä amotivaation, avulla muodostaa kuudennen luokan oppilaista teoreettisesti mielekkäitä alaryhmiä. Toisena tutkimustehtävänä seurataan oppilaiden muodostamien liikuntaprofiilien itseraportoidun fyysisen aktiivisuuden muutosta 6. luokan keväästä 8. luokan syksyyn neljän puolivuositaisen mittauskerran aikana.

## TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tutkimusaineistona oli harkinnanvarainen näyte 417 suomalaisesta 6. luokkalaisesta oppilaasta (tytöt = 208, pojat = 209). Osanottajien ikä oli tutkimuksen aloitusvaiheessa 12 ja 15 ikävuoden välillä (ka = 13,04, kh = 0,23). Yhteensä 17 koulua ja 32 liikuntaryhmää osallistui tutkimukseen. Oppilaille osallistuminen tutkimukseen oli täysin vapaaehtoista, ja heille annettiin mahdollisuus halutessaan keskeyttää tutkimus. Tutkimusta varten saatiin Jyväskylän yliopiston eettisen toimikunnan myönteinen lausunto. Lisäksi oppilaiden vanhemmilta pyydettiin lupa aineiston keräämiseksi. Mittaukset toteutettiin neljässä eri vaiheessa. Ensimmäinen mittaus tapahtui 6. luokan maaliskuussa, toinen mittaus 7. luokan loka-marraskuussa, kolmas mittaus 7. luokan oppilaille maaliskuussa sekä neljäs mittaus 8. luokan oppilaille syys-lokakuussa. Mittausajankohta ja -protokolla olivat kullekin koululle yhtenäiset jokaisen neljän mittauksen aikana. Oppilaat täyttivät kyselylomakkeet tutkijoiden valvonnassa koulun liikuntatunnilla.

### Koululiikunnan viihtymisen mittari

Koululiikuntatuntien viihtymistä mitattiin suomalaisella versiolla (Soini ym. 2004) *Sport Enjoyment Scale* kyselystä (Scanlan ym. 1993). Mittariin kuului neljä väittämää (esim. ”*Pidän liikuntatunneista*”), joista muodostimme yhden keskiarvomuuttujan. Mittarin sisäinen yhdenmukaisuus oli hyvä (Cronbachin alfa 0,92).

### Koetun pätevyyden mittari

Oppilaiden koettua fyysisistä pätevyyttä analysoitiin Physical Self-Perception Profile -mittarin (PSPP; Fox & Corbin 1989) viiden väittämän avulla. Väittämien (esim. ”*Olen hidas oppimaan uusia taitoja urheilussa – Olen nopea oppimaan uusia taitoja urheilussa*”) johdantona oli ”*Millainen minä olen*”, ja kuhunkin väittämään oppilaat vastasivat 5-luokkaisella Osgoodin asteikolla (1 = *Olen hyvä liikunnassa... 5 = Olen huono liikunnassa*). Alkuperäisen vastausasteikon käänsimme siten, että suurempi numero heijasteli korkeampaa koettua fyysisistä pätevyyttä. Mittarin sisäinen yhdenmukaisuus oli hyvä (Cronbachin alfa 0,88).

### Amotivaatiomittari

Oppilaiden amotivation mittaamiseksi käytimme suomenkielistä versiota (Soini ym. 2004) *Sport Motivation* -mittarista (SMS; Pelletier ym. 1995), joka sisältää seitsemän neljän väittämän motivaatioidimensiota. Tässä tutkimuksessa käytimme ainoastaan amotivaatio-ulottuvuutta. Mittariin kuului neljä väittämää (esim. ”*Minulla on käsitys etten pysty pärjäämään liikunnassa*”), joista muodostimme yhden keskiarvomuuttujan. Mittarin sisäinen yhdenmukaisuus oli hyvä (Cronbachin alfa 0,79).

## Koululiikunnan tilanneahdistuneisuusmittari

Koululiikunnan tilanneahdistuneisuusmittari (Barkoukis ym. 2005; Yli-Piipari, Liukkonen & Jaakkola 2008) koostuu kolmesta ulottuvuudesta: kognitiivinen ahdistuneisuus (6 väittämää, esim. "Minusta on vaikeaa pitää mielessä annettujen liikuntatehtävien suoritusohjeita"), somaattinen ahdistuneisuus (5 väittämää, esim. "Minulla on paineen tunnetta rintakehässä") sekä huolestuneisuus (6 väittämää, esim. "Suorittaessani tehtäviä koen epävarmuutta mahdollisten virheiden takia"). Koululiikunnan tilanneahdistuneisuusmittarin instruktioina oli "Seuraavassa sinua pyydetään arvioimaan omia liikuntatuntejasi ja liikuntatunneilla syntyneitä tuntemuksia. Ympyröi numero, joka parhaiten vastaa käsitystäsi". Kustakin ulottuvuudesta muodostettiin väittämien perusteella oma keskiarvomuuttuja. Mittarin sisäinen yhdenmukaisuus oli hyvä (Cronbachin alfa 0,92). Koululiikunnassa viihtymisen, amotivaation ja tilanneahdistuneisuuden mittarien vastausvaihtoehdot olivat alkuperäisten englanninkielisten versioiden mukaiset: 1 = täysin erimielistä... 5 = täysin samaa mieltä. Väliarvoja 2–4 ei nimetty sanallisesti.

## Fyysisen aktiivisuuden mittari

Oppilaiden itseraportoitua fyysistä aktiivisuutta mitattiin kahden WHO:n koululaiskyselyissä käytetyn kysymyksen avulla (WHO 2002). WHO:n koululaiskysely kuuluu Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) tutkimukseen, joka selvittää 11-, 13- ja 15-vuotiaitten nuorten elämäntyyliä ja terveyttä useissa Euroopan ja Pohjois-Amerikan maissa joka neljäs vuosi strukturoidun, useita aihealueita sisältävän kyselyn avulla (Prochacka ym. 2001). Kahta päivittäistä liikunta-aktiivisuutta kuvaavaa kysymystä edelsi yhteinen vastausohje: "Seuraavissa kysymyksissä liikunnalla tarkoitetaan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa sinut hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Liikuntaa on esimerkiksi juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo". Kuluneen viikon aikaista päivittäistä liikunta-aktiivisuutta kysyttiin seuraavasti: "Kuinka monena päivänä olet viimeisen 7 päivän aikana harrastanut liikuntaa vähintään 60 minuuttia?" Tavallista viikkoa koskeva päivittäisen liikunta-aktiivisuuden kysymys oli: "Kuinka monena päivänä olet tavallisen viikon aikana harrastanut liikuntaa vähintään 60 minuuttia?" Kysymyksistä muodostettiin keskiarvomuuttuja, jonka arvot vaihtelivat 0 ja 7 välillä. Fyysisen aktiivisuuden kysymysten välinen Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroin oli 0,88.

## Aineiston analysointi

Aluksi raportoimme tutkimuksen kuvailevat tiedot, mittarien sisäiset yhdenmukaisuudet sekä Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet. Koska tutkimuksen tarkoituksena ei ollut tutkia sukupuolieroja, teimme klusterianalyysit koko otokselle. Tutkiaksemme liikuntamotivaatioklustereita, käytimme Hairin ym. (2006) suosittelemaa menetelytapaa, jossa hierarkkisen klusterianalyysin tulos validoidaan konfirmatorisen klusterianalyysin avulla. Aluksi jaoimme aineiston satunnaisesti kahteen homogeeniseen ryhmään. Kouluryhmä A sisälsi 9 koulua ja Kouluryhmä B 8 koulua. Suoritimme eksploratiivisen klusterianalyysin Kouluryhmä A:lle identifioidaksemme mahdolliset liikuntaprofiilit. Validoidaksemme tämän klusterianalyysin tulokset, suoritimme Kouluryhmä B:lle konfirmatorisen K-means -klusterianalyysin. Lopuksi analysoimme koko aineiston K-means -ryhmitteilyanalyysin avulla. Näille lopullisille liikuntaprofiileille suoritimme toistettujen mittausten varianssianalyysin selvittääksemme, miten klusteroidut oppilasryhmät eroavat fyysisessä aktiivisuudessa siirtäessä 6. luokalta 8. luokalle.

## TULOKSET

Muuttujien keskiarvot, keskihajonnat ja korrelaatiot sekä mittarien sisäiset yhdenmukaisuudet ovat nähtävissä taulukossa 1. Identifioidaksemme klusterien määrän, suoritimme hierarkkisen klusterianalyysin kouluryhmä A:lle. Hierarkkinen klusterianalyysi on luonteeltaan eksploratiivinen, joten on tärkeää validoida tulos riippumattomalla aineistolla. Tätä tarkoitusta varten K-means klusterianalyysi toteutettiin Kouluryhmä B:lle. Koska klusterianalyysi on herkkä poikkeaville havainnolle, poistimme aineistosta 13 kappaletta vaihteluvälin [2,5] ulkopuolella ollutta poikkeavaa havaintoa. Koska kaikki klusterianalyysin muuttujat asettuivat Likert-asteikon välille 1,00–5,00, muuttujien standardointi ei ollut tarpeellista. Lopuksi tarkastelimme aineistoa tutkiaksemme mahdollista multikollineaarisuutta, sillä klusterianalyysissä mahdolliset multikollineaariset muuttujat painottuvat liikaa. Koska muuttujien väliset Pearsonin tulomomenttikorrelaatiot eivät ylittäneet 0,90 arvoa, päätelimme, ettei aineistossa ilmennyt multikollineaarisuutta (Hair ym. 2006). Algoritmia käytimme Wardin metodia minimoidaksemme klusterin sisäiset erot ja välttyäksemme havaintojen ketjuuntumiselta (Aldenderfer & Blashfield 1984; Hair ym. 2006). Samankaltaisuuden mittana käytimme muuttujien euklidista etäisyyttä toisistaan.

Hierarkkisessa klusterianalyysissä tutkimme ensiksi dendogrammia. Löysimme kolme teoreettisesti mielekästä klusteria (kuvio 1). Nimesimme ensimmäisen klusterin "Negatiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi" (n = 33/16%), toisen klusterin "Ristiriitaiseksi koululiikuntaprofiiliksi" (n = 61/29%) sekä kolmannen klusterin "Positiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi" (n = 114/55%). "Negatiivinen koululiikuntaprofiili" sisälsi oppilaita, joilla oli korkea amotivaatio, melko korkea ahdistuneisuus sekä melko alhainen viihtyminen ja koettu pätevyys. Oppilaat, jotka kuuluivat "Ristiriitaiseen koululiikuntaprofiiliin", kokivat myönteistä pätevyyttä liikunnassa sekä alhaista amotivaatiota ja ahdistuneisuutta, mutta he viihtyivät koululiikunnassa ainoastaan kohtalaisesti. "Positiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi" nimettyyn kolmanteen klusteriin kuuluvat oppilaat, jotka viihtyivät hyvin ja kokivat korkeaa pätevyyden tunnetta sekä alhaista amotivaatiota ja ahdistuneisuutta. Klusterien koot, keskiarvot ja keskihajonnat on kuvattu taulukossa 2.

Kouluryhmä B:lle suoritimme konfirmatorisen K-means -klusterianalyysin identifioidaksemme hierarkkisessa analyysissä todetut kolme koululiikuntaprofiilia. Satunnaisesti valitut kouluryhmät A ja B olivat samankaltaiset ikäjakautuman ja sukupuolen suhteen. Aldenderferin ja Blashfieldin (1984) mukaan kyseinen klusterianalyysin validointitekniikka on tärkeä, sillä jos samankaltainen klusterimuodostus on löydettävissä kahdessa samankaltaisessa aineistossa, se lisää aineiston yleistettävyyttä. Konfirmatorisen analyysin tulokset olivat samansuuntaisia eksploratiivisen klusterianalyysin kanssa. K-means -analyysi vahvisti kolme klusteria: (1) "Negatiivinen koululiikuntaprofiili" (n = 43/21%), (2) "Ristiriitainen koululiikuntaprofiili" (n = 45/22%) sekä (3) "Positiivinen koululiikuntaprofiili" (n = 121/58%). Kaikki kolme Kouluryhmä B:n profiilia olivat yhteneviä Kouluryhmä A:n profiilien kanssa, mutta eroja löytyi oppilaiden jakautumisessa eri profiilien välillä. Kouluryhmä B:n "Negatiivinen koululiikuntaprofiili" oli suurempi kuin Kouluryhmä A:n vastaava, kun taas Kouluryhmä A:n "Positiiviset" ja "Ristiriitaiset koululiikuntaprofiilit" olivat Kouluryhmä B:tä suuremmat. Klusterien koot, keskiarvot ja keskihajonnat on kuvattu taulukossa 2.

Vahvistimme K-means -klusterianalyysin avulla koko otokselle seuraavat kolme profiilia (Kuvio 1): (1) "Negatiivinen koululiikuntaprofiili" (n = 93, 22 %), (2) "Ristiriitainen koululiikuntaprofiili" (n = 122, 29 %) sekä (3) "Positiivinen koululiikuntaprofiili" (n = 202, 48 %). "Negatiivinen koululiikuntaprofiili" sisälsi oppilaita, joilla oli korkea amotivaatio, melko korkea ahdistuneisuus sekä melko alhainen viihtyminen ja koettu pätevyys liikuntatunteja kohtaan.

**TAULUKKO 1. Muuttujien keskiarvot, keskihajonnat, sisäinen johdonmukaisuus sekä muuttujien väliset yhteydet (n = 417)**

	ka	kh	$\alpha$	2	3	4	5	6	7	8
1 Koettu pätevyys 6. lk kevät	3.32	.90	.88	.40***	-.35***	-.37***	.16**	.36*	.20**	.02
2 Viihtyminen 6. lk kevät	3.61	1.07	.92		-.25**	-.35**	.14**	.26***	.18**	.04
3 Ahdistuneisuus 6 lk. kevät	2.08	.72	.92			.54***	-.05	-.12*	-.06	.03
4 Amotivaatio 6. lk kevät	1.86	.91	.79				-.11*	-.18*	-.15**	-.03
5 Fyysinen aktiivisuus 6 lk. kevät	5.13	1.13	.91					.25***	.24***	-.01
6 Fyysinen aktiivisuus 7 lk. syksy	4.16	1.62	.92						.52***	.03
7 Fyysinen aktiivisuus 7 lk. kevät	4.28	1.53	.90							.02
8 Fyysinen aktiivisuus 8 lk. syksy	3.04	.70	.87							

\*\*\* p<.001, \*\* p<.01, \*p<.05

**TAULUKKO 2. Klusterien keskiarvot ja keskihajonnat Kouluryhmille A ja B**

	Kouluryhmä A						Kouluryhmä B					
	Klusteri 1 (n=33) "Negatiivinen koululiikunta-profiili"		Klusteri 2 (n=61) "Ristiriitainen koululiikunta-profiili"		Klusteri 3 (n=114) "Positiivinen koululiikunta-profiili"		Klusteri 1 (n=43) "Negatiivinen koululiikunta-profiili"		Klusteri 2 (n=45) "Ristiriitainen koululiikunta-profiili"		Klusteri 3 (n=121) "Positiivinen koululiikunta-profiili"	
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh	ka	kh
Koettu pätevyys	2.21	.77	3.42	.65	3.77	.68	2.94	.76	2.51	.80	3.58	.82
Viihtyminen	2.60	.92	2.63	.70	4.39	.49	3.74	.75	2.16	.64	4.12	.72
Ahdistuneisuus	2.86	.53	1.86	.51	1.84	.50	3.01	.76	2.40	.75	1.76	.51
Amotivaatio	3.33	.62	1.61	.57	1.54	.62	3.00	.88	2.29	.86	1.32	.37

**TAULUKKO 3. Kokonaisotoksen klusterien keskiarvot ja keskihajonnat sekä muuttujien väliset erot eri klusterien välillä**

Muuttujat	Klusteri 1 (n=93) "Negatiivinen koululiikunta-profiili"		Klusteri 2 (n=122) "Ristiriitainen koululiikunta-profiili"		Klusteri 3 (n=202) "Positiivinen koululiikunta-profiili"		Yksisuuntainen ANOVA		
	ka	kh	ka	kh	ka	kh	df	F	p
Koettu pätevyys	2.57 <sup>d,e</sup>	.88	3.25 <sup>d,f</sup>	.68	3.71 <sup>e,f</sup>	.79	(2,414)	67.46	<.001
Viihtyminen	2.94 <sup>e</sup>	1.04	2.73 <sup>f</sup>	.67	4.44 <sup>e,f</sup>	.48	(2,414)	282.45	<.001
Ahdistuneisuus	2.93 <sup>a,b</sup>	.66	1.95 <sup>c,d</sup>	.55	1.76 <sup>b,c</sup>	.50	(2,414)	142.69	<.001
Amotivaatio	3.11 <sup>a,b</sup>	.75	1.57 <sup>a</sup>	.55	1.48 <sup>b</sup>	.53	(2,414)	30.76	<.001

<sup>a</sup>Klusteri 1 > Klusteri 2, p< .001

<sup>b</sup>Klusteri 1 > Klusteri 3, p< .001

<sup>c</sup>Klusteri 2 > Klusteri 3, p< .001

<sup>d</sup>Klusteri 1 < Klusteri 2, p< .001

<sup>e</sup>Klusteri 1 < Klusteri 3, p< .001

<sup>f</sup>Klusteri 2 < Klusteri 3, p< .001

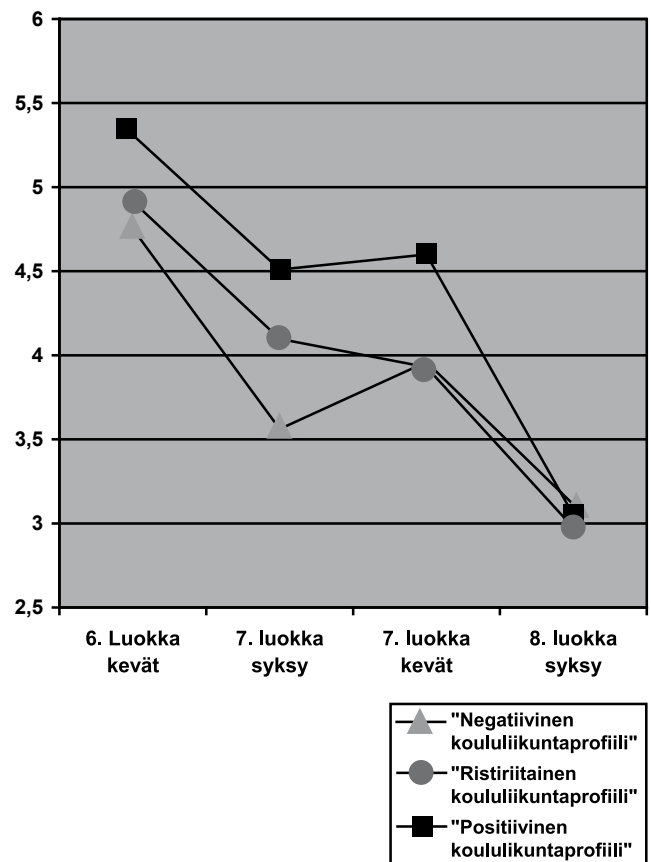
Oppilaat, jotka kuuluivat ”Ristiriitaiseen koululiikuntaprofiiliin”, kokivat myönteistä pätevyyttä liikunnassa sekä alhaista amotivaatiota ja ahdistuneisuutta, mutta heidän viihtyvyytensä oli koululiikuntaa kohtaan ainoastaan kohtalaista. ”Positiiviseen koululiikuntaprofiiliin” kuuluivat oppilaat, joilla on korkea viihtyminen ja pätevyyden tunne sekä alhainen amotivaatio ja ahdistuneisuus. Suoritimme yksisuuntaisen varianssianalyysin tutkiaksemme, löytyykö klusterien välillä eroja eri muuttujien suhteen. Yksisuuntainen varianssianalyysi osoitti, että klusterimuuttujat erosivat tilastollisesti merkitsevästi toisistaan. Teimme lisäksi LSD-testit vertaillaksemme pareittain kunkin klusteriryhmän eroja. Ryhmät erosivat toisistaan tilastollisesti merkitsevästi kaikissa muissa muuttujissa lukuun ottamatta viihtymistä ja amotivaatiota. Viihtymisen osalta klusterit 1 ja 2 sekä amotivaation osalta klusterit 2 ja 3 eivät eronneet toisistaan. Koko otoksen klusterien koot, keskiarvot ja keskihajonnat sekä varianssianalyysin tulokset on kuvattu taulukossa 3.

Suoritimme toistettujen mittausten varianssianalyysin koko otoksen liikuntaprofiilille selvittääksemme, miten klusteroidut oppilasryhmät eroavat itseraportoidussa fyysisessä aktiivisuudessa siirtyessään 6. luokalta 8. luokalle (Kuvio 1). Toistettujen mittausten varianssianalyysi osoitti, että klusterijäsenyydellä oli tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus eri mittauskertojen kanssa ( $F(2,72, 11,42) = 5,90, p < 0,001$ , Huynh Feldt korjaus). Oppilaiden klusterijäsenyydellä oli siis yhteys siihen, miten heidän fyysinen aktiivisuutensa kehittyi tutkimuksemme aikana. Analyysin päävaikutus ( $F(2,72, 412) = 201,18, p < 0,001$ , Huynh Feldt korjaus) ja klusterijäsenyyden päävaikutus ( $F(1,414) = 13,31, p < 0,001$ ) olivat tilastollisesti merkitseviä. Koska klusterijäsenyydellä ja fyysisen aktiivisuuden muutoksella ajassa oli yhdysvaikutus, teimme toistettujen mittausten varianssianalyysin jokaiselle klusterille erikseen. Näin pystyimme tarkastelemaan jokaisen liikuntaprofiilin muutosta ajanjaksomme aikana.

”Negatiivisen koululiikuntaprofiilin” oppilaiden fyysinen aktiivisuus muuttui jokaisen mittauskerran aikana. Kontrastivertailut eri mittauskertojen välillä osoittivat, että oppilaiden fyysinen aktiivisuus laski siirtymien 6. luokalta 7. luokalle ( $F(1,92) = 44,55, p < 0,001$ ) ja 7. luokalta 8. luokalle ( $F(1,92) = 20,35, p < 0,001$ ). 7. luokkatason aikana ”Negatiivisen koululiikuntaprofiilin” oppilaiden fyysinen aktiivisuus nousi ( $F(1,92) = 5,70, p = 0,019$ ). ”Ristiriitaisen koululiikuntaprofiilin” oppilaiden fyysinen aktiivisuus laski tutkimuksen aikana. Kontrastivertailut osoittivat laskun fyysisessä aktiivisuudessa siirtymien 6. luokalta 7. luokalle ( $F(1,121) = 34,61, p < 0,001$ ) ja 7. luokalta 8. luokalle ( $F(1,121) = 37,60, p < 0,001$ ). 7. luokkatason aikana, mittausten 2 ja 3 välillä, oppilaiden aktiivisuudessa ei tapahtunut muutosta ( $F(1,121) = 1,32, p = 0,252$ ).

”Positiivisen koululiikuntaprofiilin” oppilaiden fyysinen aktiivisuus laski mittausajanjakson aikana. Kontrastivertailut mittauskertojen välillä osoittivat, että oppilaiden fyysinen aktiivisuus laski siirtymien 6. luokalta 7. luokalle ( $F(1, 201) = 57,86, p < 0,001$ ) ja 7. luokalta 8. luokalle ( $F(1,201) = 193,51, p < 0,001$ ). Mittausajankohtien 2 ja 3 välillä ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia ( $F(1,121) = 1,27, p = 0,262$ ).

**KUVIO 1. Oppilaiden fyysisen aktiivisuuden muutokset koko aineistossa (n = 417)**



## POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, muodostuuko kuudennen luokan oppilaista viihtymisen, koetun fyysisen pätevyyden, ahdistuneisuuden sekä amotivaation suhteen teoreettisesti mielekkäitä alaryhmiä. Tutkimus pyrki osaltaan selvittämään fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä koululiikuntatekijöitä. Klusterianalyysin avulla löysimme kolme homogeenistä koululiikuntaryhmää. Nimesimme ensimmäisen ryhmän ”Negatiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi”, toisen ryhmän ”Ristiriitaiseksi koululiikuntaprofiiliksi” sekä kolmannen ryhmän ”Positiiviseksi koululiikuntaprofiiliksi”. Tulosten validointi satunnaisten kouluryhmien A ja B välillä vahvisti samankaltaiset ryhmäjäsenyydet. ”Negatiivinen koululiikuntaprofiili” sisälsi oppilaita, joilla oli korkeat tai melko korkeat fyysistä aktiivisuutta negatiivisesti ennustavat keskiarvot (amotivaatiossa ja ahdistuneisuudessa). Toisaalta samalle profiilille oli tyypillisiä tekijöinä melko alhaiset positiiviset liikuntaprediktorit (koettu pätevyys ja viihtyminen). ”Positiivisessa koululiikuntaprofiilissa” oli oppilaita, jotka kokivat itsensä fyysisesti päteviksi ja viihtyivät koululiikunnassa. Nämä oppilaat kokivat pätevyyttä koululiikunnassa samalla viihtyen siinä, ja heillä oli alhainen amotivaatio sekä ahdistuneisuus. ”Ristiriitaiseen koululiikuntaprofiiliin” kuuluivat oppilaat, jotka kokivat myönteistä pätevyyttä liikunnassa sekä alhaista amotivaatiota ja ahdistuneisuutta, mutta heidän viihtyvyytensä oli koululiikuntaa kohtaan ainoastaan kohtalaista. Tuloksemme tukevat aikaisempia koululiikuntatutkimuksia, joissa on myös havaittu kolmenlaisia oppilasryhmiä (Boiché

ym. 2008; Ntoumanis 2002). Näissä tutkimuksissa klusterimuuttujina on ollut motivaatiomuuttujia sekä affektiivisiä (esim. viihtyminen ja ikävystyminen) ja behavioraalisia (esim. yrittäminen) muuttujia, joiden avulla voitiin jakaa oppilaat positiivisiin, negatiivisiin ja ristiriitaisiin oppilasryhmiin.

”Positiiviseen koululiikuntaprofiiliin” kuului lähes puolet aineiston oppilaista. Tämän tutkimuksen mukaan he viihtyvät koululiikunnassa hyvin. Huolestuttavaa on se, että noin joka viides oppilas kuuluu ”Negatiiviseen koululiikuntaprofiiliin”. Heille koululiikunta tuottaa pääasiassa negatiivisia kokemuksia. Pedagogisesti tämä oppilasryhmä on erittäin haastava, ja toimiin oppilaiden koetun pätevyyden ja viihtymisen lisäämiseksi olisi ryhdyttävä. Mielestämme keskeistä olisi, että opettaja tukisi tällaisten oppilaiden pätevyyden tunnetta antamalla oppilaalle liikuntatunnilta sopivia haasteita ja tehtäviä, joissa hän pääsisi kokemaan onnistumisen elämyksiä. Tämä tutkimus osoitti, että vajaa kolmannes 6. luokkalaista oppilaista kuuluu ”Ristiriitaiseen koululiikuntaprofiiliin”. Tämä ryhmä on sikäli mielenkiintoinen, että he kokevat olevansa fyysisesti päteviä liikkujia liikuntatunneilla, mutta heidän liikuntatuntiviihtymisensä on ainoastaan kohtalaista. Toisaalta heidän amotivaationsa oli erittäin alhaista eikä se eronnut ”Positiivisen koululiikuntaprofiiliin” oppilaiden vastaavista arvoista. Vaikuttaa siltä, että tämän liikuntaprofiilin oppilaat eivät koe tarpeeksi positiivisia koululiikuntakokemuksia viihtyäksään koululiikunnassa. ”Ristiriitaisen koululiikuntaprofiilin” oppilaita olisikin tutkittava lisää pystyäksemme paremmin ymmärtämään näiden oppilaiden ristiriitaisista kokemuksemaailmaa.

Tutkimuksen toisena tarkoituksena oli analysoida klusterianalyysin perusteella havaittujen eri koululiikuntaprofiilien itseraportoidun fyysisen aktiivisuuden muutoksia 6. luokan keväästä 8. luokan syksyyn. Tämän tutkimuksen tulokset vahvistavat yksiselitteisesti fyysisen aktiivisuuden laskun oppilaiden siirtyessä 6. luokalta 8. luokalle. Tutkimustulos tukee aikaisempia tutkimuksia, joissa suomalaisten oppilaiden fyysisen aktiivisuuden on raportoitu laskevan kouluvuosiensa aikana (Aarnio ym. 2002; Telama & Yang 2000). Sama suuntaus on nähtävissä myös ulkomaalaisissa tutkimuksissa (Raudsepp ym. Kull 2008). Nuorten fyysisen aktiivisuuden lasku on haaste koko yhteiskunnalle, ei pelkästään koululiikunnalle. Toisaalta on raportoitu tut-

kimustuloksia, jossa suomalaisten nuorten urheiluseuratoimintaan osallistumisen on todettu lisääntyneen (Laakso ym. 2008). Laakso ym. (2008) ehdottavat nuorten hyötyliikunnan laskua yhdeksi syyksi selitettäessä fyysisen aktiivisuuden laskua. Oppilaiden fyysistä laskua tapahtui kaikissa kolmessa profiilissa. Huomioitavaa on erityisesti se, että ”Positiivisen koululiikuntaprofiilin” oppilaiden fyysinen aktiivisuus laski eniten alkutasostaan. Voisi ajatella, että korkea viihtyminen ja koettu fyysinen pätevyys koululiikunnassa ehkäisisivät fyysisen aktiivisuuden laskua, mutta tämä tutkimus ei tue kyseistä oletusta. Oppilaiden fyysisen aktiivisuuden lasku tapahtui aina luokkatason vaihdon aikana, ensiksi 6. luokan keväästä 7. luokan syksyyn ja sitten 7. luokan keväästä 8. luokan syksyyn. Oppilailla saattaa kesäloman aikana tapahtua jotain sellaista, mikä aikaansaa fyysisen aktiivisuuden laskua. Koulutyö saattaa viedä enemmän aikaa syksyllä, mikä omalta osaltaan vie aikaa fyysiseltä aktiivisuudelta. On kuitenkin tärkeää edelleen tutkia asiaa.

Tämän tutkimuksen rajoituksena on itseraportoidun fyysisen aktiivisuuden mittaamisen luotettavuuteen liittyvät tekijät. Fyysistä aktiivisuutta mitattiin kysymällä oppilaiden subjektiivista kokemusta omasta fyysisestä aktiivisuudestaan. Shephard (2003) on katsauksessaan todennut itseraportoitujen fyysisen aktiivisuuden mittarien reliabiliteetin ja validiteetin ainoastaan kohtuullisiksi. Toisaalta suomenkielinen fyysisen aktiivisuuden mittari on todettu reliabiliteetiltään käyttökelpoiseksi lasten ja nuorten liikunnan mittaamisessa (Vuori ym. 2005). Kyseisten mittareiden käyttöä tukee myös se, että ne ovat käytännöllisiä ja kustannustehokkaita populaation tutkimusmetodeita (Dishman 2001).

Jatkossa olisi tärkeää tutkia laajemmin, mitkä tekijät ovat yhteydessä oppilaiden fyysisen aktiivisuuteen, ja mitä nuorten elämässä tapahtuu heidän siirtyessään alakoulusta yläkouluun. Koululiikunta voi olla erityisen voimakkaasti aikuisiän fyysisen aktiivisuuteen vaikuttava tekijä, mutta koululiikunnan ja aikuisiän fyysisen aktiivisuuden kausaalisuhteita on tutkittava laajasti. Erityisen tärkeää onkin tutkia ilmiötä pitkittäisasetelmalla, jossa oppilaiden kouluaikeista fyysistä aktiivisuutta seurataan aikuisikään asti. Olisi myös tärkeää analysoida millaisilla interventioilla pystytään vaikuttamaan lisäävästi nuorten fyysisen aktiivisuuteen.

## LÄHTEET

- Aarnio, M., Winter, T., Kujala, U. & Kaprio, J.** 2002. Associations of health related behaviour, social relationships, and health status with persistent physical activity and inactivity: a study of Finnish adolescent twins. *British Journal of Sports Medicine* 36 (5), 360–364.
- Aldenderfer, M. S. & Blashfield, R. K.** 1984. Cluster analysis. Newbury Park: Sage.
- Allensworth, D.** 1997. Improving the health of youth through a coordinated school health programme. *Promotion and Education* 1 (4), 42–47.
- Barkoukis, V.** 2007. Experience of state anxiety in physical education. Teoksessa J. Liukkonen, Y. Vanden Auweele, B. Vereijken, D. Alfermann & Y. Theodorakis (toim.) *Psychology for physical educators: Student in focus*. Champaign, IL: Human Kinetics, 57–72.
- Barkoukis, V., Rodafinos, A., Tsozbatzoudis, H. & Grouios, G.** 2005. The development of a physical education state anxiety scale: a preliminary study. *Perceptual & Motor Skills* 100 (1), 118–128.
- Barnekow-Bergkvist, M., Hedberg, G., Janlert, U. & Jansson, E.** 1998. Prediction of physical fitness and physical activity level in adulthood by physical performance and physical activity in adolescence: An 18-year follow-up study. *Scandinavian Journal of Medical Science & Sports* 8 (1), 299–308.
- Boiché, J. C. S., Sarrazin, P. G., Frederick, M. E., Pelletier, L. G. & Chanal, J. P.** 2008. Students’ Motivational Profiles and Achievement Outcomes in Physical Education: A Self-Determination Perspective. *Journal of Educational Psychology* 100 (3), 688–694.
- Carroll, B.** 2001. Children’s perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review* 7 (1), 24–43.
- Crocker, P. R. E., Bouffard, M. & Gessaroli, M. E.** 1995. Measuring enjoyment in youth sport settings: A confirmatory factor analysis of the physical activity enjoyment scale. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17 (2), 200–205.
- Deci, E. L. & Ryan, R. M.** 2002. Self-determination research: Reflections and future directions. Teoksessa: E. L. Deci & R. M. Ryan (toim.) *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press, 431–441.
- Dishman, R. K.** 2001. The problem of exercise adherence: Fighting sloth in nations with market economies. *Quest*, 53 (3), 279–294.
- Endler, N. S.** 1997. Stress, anxiety, and coping: The multidimensional interaction model. *Canadian Psychology* 38 (3), 136–153.
- Fox, K. R. & Corbin, C. B.** 1989. The physical self-perception profile: development and preliminary validation. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 11 (4), 408–430.
- Gill, D. L., Gross, J. B. & Hudleston, S.** 1983. Participation motivation in youth sports. *International Journal of Sport Psychology* 14 (1), 1–14.
- Hair, J. F., Black, B., Babin, B., Anderson, R. E. & Tatham, R. L.** 2006. *Multivariate Data Analysis*. 6th edition. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Harter, S.** 1978. Effectance motivation reconsidered. Towards a developmental model. *Human Development* 21, 34–36.
- Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A., Pere, L. & Telama, R.** 2008. Trends in

- leisure time physical activity among young people in Finland, 1977–2007. *European Physical Education Review* 14 (2), 139–155.
- Liukkonen, J., Barkoukis, V., Watt, A. & Jaakkola, T.** 2009. Motivational climate and students' emotional experiences and effort in physical education. *The Journal of Educational Research* (painossa).
- Malina, R. M.** 2001. Physical activity and fitness: pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology* 13 (2), 162–172.
- McKenzie, T. L.** 2007. The preparation of physical educators: A public health perspective. *Quest* 59 (1), 346–357.
- Nicholls, J. G.** 1989. *The competitive ethos and democratic education*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Ntoumanis, N.** 2002. Motivational clusters in a sample of British physical education classes. *Psychology of Sport and Exercise* 3 (3), 177–194.
- Papaioannou, A. & Kouli, O.** 1999. The effect of task structure, perceived motivational climate and goal orientations on students' task involvement and anxiety. *Journal of Applied Sport Psychology* 11 (1), 51–71.
- Pelletier, L. G., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Tuson, K. M., Brière, N. M. & Blais, M. R.** 1995. Toward a new measure of intrinsic motivation, extrinsic motivation, and amotivation in sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology* 17 (1), 35–53.
- 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.
- Prochaska, J. J., Sallis, J. F., Slymen, D. J. & McKenzie, T. L.** 2003. A longitudinal study of children's enjoyment of physical education. *Pediatric Exercise Science* 15 (2), 170–178.
- Raudsepp, L., Neissaar, I. & Kull, M.** 2008. Longitudinal stability of sedentary behaviors and physical activity during early adolescence. *Pediatric Exercise Science* 20 (3), 251–262.
- Sallis, J. F. & Owen, N.** 1999. *Physical activity and behavioral medicine*. Thousand Oaks: Sage.
- Sallis, J. F., Alcaraz, J., McKenzie, T. L. & Hovell, M.** 1999. Predictors of change in children's physical activity over 20 months. *American Journal of Preventive Medicine* 16 (3), 222–229.
- Scanlan, K., Carpenter, P. J., Schmidt, G. W., Simons, J. P. & Keeler, B.** 1993. An introduction to the sport commitment model. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 25 (3), 377–401.
- Shephard, R. J.** 2003. Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sport Medicine* 37 (3), 197–206.
- Soini M., Liukkonen J. & Jaakkola, T.** 2004. Koululiikunnan motivaatioilmastomittarin validointi – koetun liikunnallisen pätevyiden, autonomian ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden yhteys itsearvioituun fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta & Tiede* 6, 58–63.
- Spielberger, C.** 1972. Anxiety as an emotional state. Teoksessa C. Spielberger (toim.) *Anxiety: Current trends in theory and research*. New York: Academic Press, 23–49.
- Standage, M., Duda, J. L. & Ntoumanis, N.** 2003. A model of contextual motivation in physical education: An integration of self-determination and goal perspective theories in predicting leisure-time exercise intentions. *Journal of Educational Psychology* 95 (2), 97–110.
- Tammelin, T., Näyhä, S., Hills, A. P. & Järvelin, M.-J.** 2003. Adolescent Participation in Sports and Adult Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine* 24 (1), 22–28.
- Telama, R. & Yang, X.** 2000. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 32 (9), 1617–1622.
- Telama, R., Yang, X., Viikari, J., Välimäki, I., Wanne, O. & Raitakari, O. T.** 2005. Physical activity from childhood to adulthood: A 21-year follow-up study. *American Journal of Preventive Medicine* 28 (3), 267–273.
- Trudeau, F. & Shephard, R. J.** 2005. Contribution of school programmes to physical activity levels and attitudes in children and adults. *Sports Medicine* 35 (2), 89–105.
- Vallerand, R. J.** 1997. Towards a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. Teoksessa: M. P. Zanna (toim.) *Advances in motivation sport in psychology*. San Diego, CA: Academic Press, 271–360.
- Vanreusel, B., Renson, R., Beunen, G., Claessens, A., Lefevre, J., Lysens, R. & Vanden Eynde, B.** 1997. A longitudinal study of youth sport participation and adherence to sport in adulthood. *International Review for the Sociology of Sport* 32 (4), 373–387.
- Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, R. & Kannas, L.** 2005. Liikunta-aktiivisuutta koskevien kysymysten stabiliteetti WHO-Koululaistutkimuksessa. *Liikunta & Tiede* 42 (6), 39–46.
- Wallhead, T. L. & Buckworth, J.** 2004. The Role of Physical Education in the Promotion of Youth Physical Activity. *Quest* 56 (1), 285–301.
- Wankel, L. M.** 1997. "Strawpersons," selective reporting and inconsistent logic: A response to Kimiecik and Harris's analysis of enjoyment. *Journal of Sport and Exercise Psychology* 19 (1), 98–109.
- Weiss, M. R. & Petlichkoff, L. M.** 1989. Children's motivation for participation in and withdrawal from sport: Identifying the Missing links. *Pediatric Exercise Science* 1 (1), 195–221.
- World Health Organization (WHO) 2002.** *Health and development through physical activity and sport*. Geneva: World Health Organization.
- Yli-Piipari, S., Liukkonen, J. & Jaakkola, T.** 2008. Koululiikunnan tilannehdistuneisuusmittarin suomenkielisen version validiteetti ja reliabiliteetti. *Liikunta & Tiede* 46 (1), 51–56.
- Yli-Piipari, S., Watt, A., Jaakkola, T., Liukkonen, J. & Nurmi, J.-E.** 2009. Relationships between Physical Education Students' Motivational Profiles, Enjoyment, State Anxiety, and Self-Reported Physical Activity. *Journal of Sport Science & Medicine* 8 (3), 327–336.