

**This is an electronic reprint of the original article.  
This reprint *may differ* from the original in pagination and typographic detail.**

**Author(s):** Ojala, Kristiina; Vuori, Mika; Välimaa, Raili; Tynjälä, Jorma; Kannas, Lasse

**Title:** Reasons for Exercise Inventory koulukyselyssä : mittarin reliabiliteetti- ja rakennevaliditeettitarkastelua

**Year:** 2005

**Version:**

**Please cite the original version:**

Ojala, K., Vuori, M., Välimaa, R., Villberg, J., Kannas, L. & Tynjälä, J. (2005). Reasons for exercise inventory koulukyselyssä: mittarin reliabiliteetti- ja rakennevaliditeettitarkastelua. *Liikunta & Tiede*, 42 (6), 30-38.

All material supplied via JYX is protected by copyright and other intellectual property rights, and duplication or sale of all or part of any of the repository collections is not permitted, except that material may be duplicated by you for your research use or educational purposes in electronic or print form. You must obtain permission for any other use. Electronic or print copies may not be offered, whether for sale or otherwise to anyone who is not an authorised user.

# REASONS FOR EXERCISE INVENTORY KOULUKYSELYSSÄ: MITTARIN RELIABILITEETTI- JA RAKENNEVALIDITEETTI-TARKASTELUA

KRISTIINA OJALA, MIKA VUORI, RAILI VÄLIMAA, JARI VILLBERG, JORMA TYNJÄLÄ, LASSE KANNAS  
Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden laitos

Yhteyshenkilö: Kristiina Ojala, Terveysten edistämisen tutkimuskeskus, terveystieteiden laitos,  
Jyväskylän yliopisto, PL 35 (L), 40014 Jyväskylän yliopisto. Puh: 014-260 4574  
sähköposti: kristiina.ojala@sport.jyu.fi

## TIIVISTELMÄ

Ojala, K., Vuori, M., Välimaa, R., Villberg, J., Tynjälä, J. & Kannas, L. 2005. Reasons for exercise inventory koulukyselyssä: mittarin reliabiliteetti- ja rakennevaliditeettitarkastelua. *Liikunta & Tiede* 42(6), 30–38.

■ Tässä artikkelissa raportoidaan aikuisille kehitetyn Reasons for exercise inventory:n (REI) käyttökokeilua yläkoululaisilla. Mittaria esitettiin WHO-Koululaistutkimuksen vuoden 2006 kyselyä varten osana esi- ja luotettavuustutkimusta, joka toteutettiin Itä- ja Länsi-Suomen lääneissä helmikuussa 2005. Oppilaat täyttivät kaksi samansisältöistä kyselyä kahden viikon välein. REI-mittarin väittämiin vastasi 194 seitsemäs- ja yhdeksäsluokkalaista peruskoululaista.

REI-mittarin pysyvyyttä arvioitiin testi-uusintatesti-korrelaatioiden (Intraclass-korrelaatiokerroin, Spearmanin järjestyskorrelaatio, Pearsonin tulomomenttikorrelaatio) avulla. Pääkomponenttianalyysin avulla saaduista liikuntasyiden ulottuvuuksista muodostettujen summamuuttujien sisäistä yhdenmukaisuutta arvioitiin Cronbachin alfa-kertoimen avulla ja pysyvyyttä ensimmäisen ja toisen mittauskerran välillä Pearsonin korrelaation avulla. Esitutkimusaineiston tuloksia verrattiin aikaisempiin aikuisten tuloksiin. Lopuksi mittarin ekologista validiteettia arvioitiin tarkastelemalla ulottuvuuksien yhteyksiä liikunta-aktiivisuuteen, painoon ja kehotytyväisyyteen.

REI-mittarin pysyvyyttä voidaan pitää kohtalaisena ja liikuntasyiden ulottuvuuksien sisäistä yhdenmukaisuutta hyväksyttävänä ainakin tytöillä. Ulottuvuuksille lasketut, kahden eri mittauskerran väliset Pearsonin korrelaatiot vaihtelivat välillä 0.66–0.80 pojilla ja 0.64–0.91 tytöillä. Ulottuvuuksien sisältö vastasi osittain aikuisten tuloksia. Painoon ja ulkonäköön liittyvät väitteet ryhmittivät eri lailla tytöillä ja pojilla. Liikuntasyiden ulottuvuuksien, liikunta-aktiivisuuden ja kehotytyväisyyden välisissä korrelaatiotarkasteluissa havaittiin mielekkäitä yhteyksiä ja vastaavuuksia aikuisilta saatuihin aikaisempiin tuloksiin, mm. painonhallintaa ja ulkonäköä tärkeänä liikunnan harrastamisen syinä pitävät nuoret olivat muita nuoria yleisemmin tyytymättömiä kehoonsa.

WHO-Koululaistutkimuksen esitutkimuksen perusteella REI-mittari soveltuu yläkoululaisten kyselyyn kohtuullisesti, muttei täysin ongelmitta. Mittarin osioiden alkuperäisestä hieman poikkeava ryhmittäminen ja erot sukupuolten välillä vaativat lisäselvityksiä.

*Asiasanat: Reasons for exercise inventory, nuoret, koulukysely, reliabiliteetti, liikunta-aktiivisuus, kehotytyväisyys*

## ABSTRACT

Ojala, K., Vuori, M., Välimaa, R., Villberg, J., Tynjälä, J. & Kannas, L. 2005. Reasons for exercise inventory in a school survey: contemplations of the inventory's reliability and structure validity. *Liikunta & Tiede* 42(6), 30–38.

■ The aim of this article was to report the pilot use of the modified *Reasons for exercise inventory* (REI), originally developed for adults, in a school survey. The inventory was included in a pilot and test-retest study conducted in the provinces of Eastern and Western Finland during February 2005. The questionnaire was completed by 194 school children aged 13 and 15 years. The children completed another, similar questionnaire within a fortnight of the first one.

The stability of the REI responses was investigated by test-retest correlations (Intraclass Correlation Coefficients, Spearman's rank correlation coefficients, Pearson's correlation). The inner consistency of the factors, based on the principal component analysis, was estimated by Cronbach alphas and the stability of the factors by test-retest correlations. The structure validity of the REI was assessed by comparing the factors to the adults' corresponding factors. Finally, the ecological validity of the modified inventory was examined by looking at the correlations between the factors and physical activity, body weight, and body satisfaction.

The test-retest stability was found to be acceptable for most of the inventory items. The inner consistencies of the factors were satisfactory at least for the girls according to the Cronbach's alpha values. The Pearson's correlations of the factors between the first and the second measurement varied between 0.66–0.80 for the boys and 0.64–0.91 for the girls. The grouping of the items related to the weight control and appearance varied between the girls and the boys. The factors related to the reasons for exercise and physical activity and body satisfaction approximated to the corresponding data for the adults; for example, the adolescents who regarded weight control and appearance as important reasons for exercise were more frequently dissatisfied with their bodies than the other adolescents.

According to this pilot study the *Reasons for exercise inventory* appears to be fairly satisfactory for the adolescent surveys. The factor structure somewhat differing from the original REI and the gender differences in the groupings of the weight control and appearance factors require further investigation and validation.

*Keywords: Reasons for exercise inventory, adolescents, school survey, reliability, physical activity, body satisfaction*

## JOHDANTO

Yhdeksäsluokkalaisten peruskoululaisten tärkeimpiä liikuntamotiiveja ovat liikunnan myönteiset vaikutukset kuntoon ja sen edulliset vaikutukset ulkonäköön (Huisman 2004, 133). Kansainvälisessä vertailussa viidesosa eurooppalaisista koululaisista piti ulkomuotoa erittäin tärkeänä liikunnan motiivina (Nupponen & Telama 1998, 82). Silvennoinen (1987, 79) totesi jo aiemmin koululaisten liikuntaharrastusta ja -motiiveja käsittelevässä väitöskirjassaan vartalon ulkomuodon parantamiseen tähtäävän liikuntamotiivin merkityksen kasvavan tytöillä iän myötä. Osa tytöistä liikkui pysyäkseen hoikkana, hyvinmuotoisena tai laihtuakseen. Kuntoilu on yleisin laihtutuskaurilla olleitten tyttöjen ilmoittama painonhallinnan keino (Ojala ym. 2003). Varsinainen laihtuttaminen on kuitenkin usein väliaikainen ja varsin hitaasti tulosta tuottava liikunnan harrastamisen ylläke. Lisäksi tiedetään, etteivät kaikki laihtuttajat ole painonpudotuksen tarpeessa. Liikkumisen ja laihtuttamisen ääri-ilmiönä mainittakoon ”ideaalikehon” tavoittelu ja anoreksiaan liittyvä pakonomainen liikkuminen (Yates 1991). Syömishäiriöiden oireita omaavien yhdysvaltalaisnaisten on todettu harrastavan liikuntaa painoon liittyvistä syistä yleisemmin kuin muiden naisten (Cash ym. 1994; Silberstein ym. 1988). Pojilla syömishäiriökäyttäytyminen on harvinaisempaa kuin tytöillä. Pojille vartalon kuntoon saattaminen liikunnan avulla tarkoittaa useimmiten lihassmassan kasvattamista eikä hoikkana pysymistä tai laihtumista. Joka viides 15-vuotiaista suomalaispojista pitää itseään liian laihana (Välilmaa & Ojala 2004).

Liikunnan harrastamisen syitä ja motiiveja voidaan lähestyä useista eri näkökulmista, joita mm. Plonczynski (2000) on esitellyt tarkemmin yhteenvetokatsauksessaan. Terveyskäyttäytymistutkimuksissa liikuntamotiiveja on tutkittu lähinnä aikuisten käyttäytymisen muutosta tukevien ja vaikeuttavien tekijöiden näkökulmasta (Marcus ym. 1996). Suomalaisnuorten liikuntaharrastuksen syitä kyselyjen avulla ovat selvittäneet Silvennoinen (1987), Nupponen ja Telama (1998) ja Huisman (2004) esittämällä valmiita vaihtoehtoja väitteelle ”Harrastan liikuntaa, koska...”. Silvennoinen (1987) nimesi nuorten liikuntamotiiviulottuvuudet seuraavasti: motorinen kyvykkyys, sosiaalisuus, normatiivinen terveys, ulkomuoto, virkistys-rentoutuminen, ulkoilu, suorituskorostuneisuus ja toiminnallinen terveys. Nupponen ja Telaman (1998) tutkimuksessa liikunnan harrastamisen motiivifaktorit olivat kunto ja hyvinolontunne, kilpailu-ura, yhdessäolo liikunnassa ja hyödyllisyys ulkomuodolle. Huismanin (2004) mukaan liikunnan harrastamisen tärkeimmät motiivit nuorilla olivat liikunnan myönteiset vaikutukset kuntoon ja ulkonäköön sekä se, että liikunnassa tapaa ystäviä ja uusia ihmisiä. Nupponen ja Telaman (1998) kansainvälisessä ja Huisman (2004) koululiikunnan arviointiin keskittyvässä tutkimuksessa oli mukana liikuntamotivaatiota tavoiteorientaatioiden ja pätevyyskokemusten näkökulmista selvittävät väitesarjat. Näihin näkökulmiin keskittynyt liikuntamotivaatiotutkimus on ollut Suomessa viimeisen kymmenen vuoden aikana runsasta liikuntapsykologian ja liikuntakasvatuksen aloilla (ks. Kokkonen 2002; Laako 2005; Lintunen 1995; Lintunen ym. 1999; Sarlin 1995; Soini ym. 2004). Tavoiteorientaatioihin ja pätevyyskokemuksiin liittyvät liikuntamotivaation väitesarjat olivat mukana myös WHO-Koululaistutkimuksessa vuonna 1998 (ks. Meganck 2001; Nederhof 2002).

### WHO-Koululaistutkimus ja liikuntaharrastuksen syyt

WHO-Koululaistutkimus kuuluu Maailman terveysjärjestön kanssa yhteistyössä toteutettavaan 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 (Currie & Smith 2002, 2; Villberg & Tynjälä 2004, 241).

Liikunnan harrastamisen useutta käsitteleviä kysymyksiä on ollut mukana WHO-Koululaistutkimuksessa useampana vuonna. Eriyisesti liikuntaan keskittyneessä vuoden 1985/1986 kyselyssä oli mukana kysymys ”Mikä urheilussa on sinulle tärkeää?”, jossa nuoret ottivat kantaa asteikolla hyvin tärkeää – melko tärkeää – ei ole tärkeää 11 asiaan: ”hauskan pitäminen, olla hyvä urheilussa, voittaminen, saada uusia kavereita, oman terveydentilan parantaminen, hyvään kuntoon pääseminen, hyvännäköiseltä näyttäminen, nautin siitä, että saan käyttää omaa ruumistani liikuntaan, ollakseni urheilusankarien kaltainen, miellyttääkseni vanhempiani” (Wold 1989). Väitesarjaa ei ole esitetty WHO-Koululaistutkimuksessa sen jälkeen. Vuoden 2006 kyselyn valmistelun yhteydessä tuli esille tarve selvittää nuorten liikunnan harrastamista ylipainoisuuden ehkäisyn ja kehotyötyväisyyden edistämisen näkökulmista, koska sekä nuorten ylipainoisuus että laihtuttaminen ovat yleistyneet (Kautiainen 2005, Välilmaa & Ojala 2004, Välilmaa ym. 2005). Tähän tarkoitukseen soveltuvaa liikuntaharrastuksen syiden mittaria, jossa painonhallintaan liittyvät syyt olisivat mukana, alettiin etsiä valmiiden mittareitten joukosta Suomen esitutkimusta varten. HBSC-tutkimusprotokolla edellyttää uusien kysymysten kokeilukäyttöä ensin yksittäisissä, testauksesta kiinnostuneissa maissa ennen kuin ne voidaan ottaa valinnaisiksi osioiksi kansainväliseen tutkimukseen. Kaikissa osallistujamaissa esitettäväksi pakollisiksi kysymyksiksi uudet kysymykset voivat tulla HBSC-tutkimusprotokollan mukaisella päätösmenettelyllä vasta mainitun käytännön jälkeen. Usean kymmenen väitteen tai osion uudet mittarit eivät tulleet kysymykseen, koska lomake pyritään pitämään mahdollisimman lyhyenä. Pituudeltaan soveltuvia olleita edellä mainitut Nupponen ja Telaman (1998) ja Huismanin (2004) käyttämät väitesarjat, mutta näistä puuttuvat suoraan painonhallintaan ja laihtuttamiseen liittyvät väittämät. Esitettäväksi valittiin lopulta kyseiset osiot sisältävä Reasons for exercise inventory (Silberstein ym. 1988). Aikuisille kehitettyä mittaria päätettiin kokeilla yläkoululaisilla, koska mentaalisen kypsymisen seurauksena liikunnan harrastamisen motiivirakenne alkaa teini-ikässä jäsentyä ja lähestyä aikuisten motiiveja (Telama ym. 1986, 66).

### Reasons for exercise inventory

Silberstein ym. (1988) kehittivät Reasons for exercise inventory:n (REI) tutkiessaan liikunnan harrastamisen yhteyttä kehotyötyväisyyteen, itsetuntoon ja laihtuttamiseen. He valitsivat liikunnan harrastamisen syitä selvittävään mittariinsa 28 väittämää edustamaan painonhallinnan, kunnon, terveyden, kehonmuokkauksen, fyysisen viehättävyyden, mielialan ja nautinnon aihealueita. Vastaja otti kantaa väitteiden tärkeyteen seitsemänportaisella asteikolla (erittäin tärkeä – ei ollenkaan tärkeä). Aineisto koostui yhdysvaltalaisista, keski-ikästään 19-vuotiaista yliopisto-opiskelijoista. Lopullisessa REI-mittarissa oli 24 väittämää, joista muodostui seitsemän liikuntasyyluottuvuutta: 1) painonhallinta, 2) kunto, 3) mieliala, 4) terveys, 5) ulkonäön viehättävyys, 6) yhdessäolosta saatu nautinto ja 7) kehonmuokkaus. Cash ym. (1994) lisäsivät alkuperäiseen Silbersteinin ym. (1988) kehittämään kyselyyn väittämän sosiaalisista normeista ja odotuksista. He päätyivät tutkimuksessaan neljään ulottuvuuteen: 1) kunto/terveys, 2) ulkonäkö/paino, 3) stressin ja mielialan hallinta ja 4) kanssakäyminen. Cashin ym. (1994) tutkimukseen osallistuneet olivat yhdysvaltalaisia, yliopistossa opiskelevia, keski-ikästään 25-vuotiaita naisia.

### Tutkimuksen tarkoitus

Tämän esitutkimuksen tarkoituksena on selvittää Reasons for exercise inventory:n käyttökelpoisuutta koulukyselyssä. Ennen mittarin lisäämistä kansallisesti edustavaan WHO-Koululaistutkimuksen vuoden 2006 kyselyyn ja myöhemmin kansainväliseen HBSC-tutkimukseen

on kokeiltava, kuinka hyvin nuoret ymmärtävät aikuisille kehitetyn mittarin väittämät. Mittarin kattavuutta arvioidaan vertaamalla väitteitä nuorten avoimeen kysymykseen ilmoittamiin liikunnan harrastamisen syihin. Mittarin pysyvyyttä arvioidaan testi-uusintatesti-korrelaatioiden avulla. Edellisen lisäksi mittarin reliabiliteettia arvioidaan tarkastelemalla pääkomponenttianalyysin avulla muodostettujen liikuntasyyssummamuuttujien sisäistä yhdenmukaisuutta ja pysyvyyttä. Nuorten esitutkimusaineiston tuloksia verrataan aikuisten aikaisempiin tuloksiin. Lopuksi arvioidaan mittarin ekologista validiteettia tutkimalla mittarin ulottuvuuksien yhteyksiä nuorten liikunta-aktiivisuuteen, kehotytyväisyyteen ja painoon.

## TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

Tutkimuksen aineisto kerättiin Suomessa helmikuussa 2005 osana WHO-Koululaistutkimuksen luotettavuus- ja esitutkimusta. REI-mittarin lisäksi kyselylomake sisälsi demografisia osioita ja kysymyksiä ruokatottumuksista, kehon ja painon kokemisesta, itsetunnosta, koetusta terveydestä ja liikunnasta. Aineisto kerättiin peruskoulun yleisopetukseen osallistuvilta suomenkielisiltä koululaisilta 14 opetusryhmästä Itä- ja Länsi-Suomen lääneistä. Kyseiset läänit valittiin lähinnä resurssisyistä, mutta myös siksi, että aineistoa haluttiin kerätä useammilta paikkakunnilta ja erikokoisista kouluista. Kyseilyn täyttäneet oppilaat eivät edusta koko Suomea. Koulut valittiin harkinnanvaraisesti niin, että mukaan saatiin sekä kaupungissa että maalla asuvia nuoria. Kyseeseen osallistuneista 7-luokkalaisista 55 % ja 9-luokkalaisista 56 % ilmoitti asuvansa kaupungissa. Muut vastausvaihtoehdot asumispaikkakuntaa koskevaan kysymykseen olivat maaseudulla kirkonkylässä tai asutuskeskuksessa ja maaseudulla kirkonkylän tai asutuskeskuksen ulkopuolella. Koulun sisällä kyseeseen osallistuvat, vähintään 15 oppilaan opetusryhmät, valitsi koulun rehtori.

Oppilaat vastasivat kahteen samansisältöiseen kyselyyn kouluaikana koululuokissa kahden viikon välein. Oppilailla oli mahdollisuus kysyä selvennyksiä tutkijalta, joka antoi ohjeet kyselyn täyttämiseen luokassa. Vastaajille painotettiin, ettei kyseessä ole koe ja että rehellinen vastaaminen on tärkeää. Kyselyiden ajankohdat valittiin niin, ettei koululaisten talviloma ollut niiden välissä. Kahta viikkoa pidetään yleisesti sopivana aikavälinä testi-uusintatesti-tutkimuksissa, koska mitattavan ominaisuuden ympäristön olosuhteet eivät todennäköisesti ehdi suuresti muuttua, mutta ensimmäisestä mittauskerrasta on kulunut aikaa sen verran, etteivät vastaajat enää välttämättä muista edellisen kerran vastauksiaan. Toisen mittauskerran yhteydessä oppilaille korostettiin, ettei heidän tarvitse tai pidä muistella ensimmäisen mittauskerran vastauksiaan Kyselyjen lopuksi tutkija keräsi oppilaiden kirjekuoriin sulkevat lomakkeet.

Lomakkeessa kysyttiin molemmilla mittauskerroilla oppilaan nimeä. Nimien perusteella ensimmäisen ja toisen mittauskerran aineistot yhdistettiin testi-uusintatesti-analyseja varten. Kuudelta 7-luokkalaiselta ja neljältä 9-luokkalaiselta vastaajalta puuttui jompikumpi mittauskerroista tai lomakkeesta puuttui nimi. Lopullisessa aineistossa oli 94 seitsemäsluokkalaista, joista 51 oli poikia, ja 100 yhdeksäsluokkalaista, joista poikia oli 41. Seitsemäsluokkalaisten keski-ikä oli 13 vuotta 8 kuukautta (keskihajonta 5 kuukautta) ja yhdeksäsluokkalaisten 15 vuotta ja 7 kuukautta (keskihajonta 4 kuukautta). Lisäksi edellä kuvattuun aineistoon kuulumaton, pieni joukko seitsemäs- (N=24) ja yhdeksäsluokkalaista (N=21) erillisestä koulusta vastasi avoimeen kysymykseen heille tärkeistä liikunnan harrastamisen syistä.

Nuorten vapaa-ajan liikuntaharrastuneisuutta arvioitiin kysymyksellä: Koulutuntien ulkopuolella: Kuinka usein tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit tai hikoilet? Vastausvaihtoehdot olivat: Päivittäin, 4–6 kertaa viikossa, 2–3 kertaa viikossa, kerran viikossa, kerran kuukaudessa, harvemmin kuin kerran kuukaudessa, en koskaan. Tämän tutkimuksen analyysiin hyväksyttiin

nuoret, jotka olivat ilmoittaneet harrastavansa liikuntaa vähintään kerran viikossa. Nuorten liikunta-aktiivisuutta kuluneen viikon aikana arvioitiin seuraavalla kysymyksellä: Kuinka monena päivänä olet viimeisen seitsemän päivän aikana harrastanut liikuntaa vähintään 60 minuuttia? (ks. Prochaska ym. 2001). Lomakkeessa oli ennen kysymystä selvennys, jossa kerrottiin liikunnalla tarkoitettavan kaikkea sellaista toimintaa, joka nostaa sydämen lyöntitiheyttä ja saa hetkeksi hengästymään esimerkiksi urheillessa, ystävien kanssa pelatessa, koulumatkalla tai koulun liikuntatunneilla. Esimerkkeiksi liikunnasta oli annettu juokseminen, ripeä kävely, rullaluistelu, pyöräily, tanssiminen, rullalautailu, uinti, laskettelu, hiihto, jalkapallo, koripallo ja pesäpallo. Tämän myös koululiikunnan sisältävän kysymyksen vastausvaihtoehdot olivat nollassa seitsemään päivään.

Nuorten painoindeksit (BMI = kg/m<sup>2</sup>) laskettiin heidän ilmoittamistaan pituuksista ja painoista. Kehonkuvasta ja kehoon kohdistuvista tunteista ja asenteista esitettiin 13–19-vuotiaille nuorille kehitetyn Body investment scale:n (Orbach & Mikulincer 1998) kuusi väittämää: 1) Olen pettynyt ja turhautunut ulkonäköni, 2) Olen tyytyväinen ulkonäköni, 3) Vihaan ruumistani, 4) Olen sinut kehoni kanssa, oloni on mukava, 5) Tunnen suuttumusta ruumistani kohtaan ja 6) Pidän ulkonäöstäni sen epätäydellisyyksistä ja puutteista huolimatta. Vastausvaihtoehdot olivat: Täysin samaa mieltä, samaa mieltä, olen epävarma kannastani, olen eri mieltä, olen täysin eri mieltä. Kysymyssarja koodattiin niin, että siitä muodostettu kehotytyväisyyden summamuuttuja sai sitä suuremman arvon mitä tyytyväisempi vastaaja oli kehoonsa. Kysymyksistä koodattiin siis käänteisesti ensimmäinen, kolmas ja viides.

Reason for exercise inventory:n täyttöohjeessa nuoria pyydettiin miettimään, kuinka tärkeitä lomakkeeseen listatut 19 asiaa (taulukko 1) ovat heille liikunnan harrastamisen syinä. Alkuperäinen seitsenportainen asteikko muutettiin vastaamisen helpottamiseksi neliportaiseksi: Erittäin tärkeää, kohtalaisen tärkeää, ei kovin tärkeää, ei ollenkaan tärkeää. Vastausvaihtoehdot koodattiin edellisessä järjestyksessä neljästä yhteen. Väittämät oli käännetty ensin suomeksi ja uudelleen englanniksi, jotta suomenkielinen käänös olisi mahdollisimman hyvä ja sisältö pysyisi mahdollisimman samanlaisena molemmilla kielillä. Mittarista jätettiin pois seksuaalista haluttavuutta ja kehon eri osien muokkaamista koskevat väittämät, koska kyseessä oli koulukysely. Mittarin pysyvyyttä arvioitiin ensimmäisen ja toisen mittauksen välisten korrelaatioiden avulla. Mittarin mitta-asteikon vuoksi laskettiin ensin Spearmanin järjestyksikorrelaatiokerroimet ( $r_s$ ), joiden rinnalle lisättiin Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerroimet ( $r$ ) tuloksen varmentamiseksi. Lisäksi laskettiin intraclass-korrelaatiokerroimet (ICC), jotka mittaavat tässä tapauksessa oppilaan kahden erillisen vastauskerran vastauksien keskimääräistä samankaltaisuutta vastausten keskinäisen aseman suhteen lisäksi. Jokainen oppilas on sekä kohde (target) että myös arvioitsija itselleen (judge) ja siksi ICC:n laskemiseen käytettiin yksisuuntaisen varianssianalyysin satunnaisvaikutusmallia (one-way ANOVA random effects model) (Shrout & Fleiss 1979). Tyttöjen ja poikien ryhmiä tarkasteltiin erillisinä, koska vastauksissa oli sukupuolten välillä tilastollisesti merkitseviä eroja (taulukko 1) ja myös Silbersteinin ym. (1988) alkuperäistutkimuksessa sukupuoli erotettiin toisistaan. Kiihi neliolestien ja korrelaatiotarkastelujen perusteella ikäryhmät eivät tässä tutkimuksessa eronneet toisistaan, joten aineisto eroteltiin vain sukupuolen mukaan.

REI-mittarin ulottuvuuksia tarkasteltiin vertaamalla suomalaisnuorten väittämävastausten ryhmittymistä alkuperäistuloksiin, minkä takia analysoinnissa käytettiin pääkomponenttianalyysiä (Principal component analysis, PCA) suorakulmaisella eli ortogonaalisella Varimax-rotatiolla alkuperäisten yhdysvaltalaisutkimusten tavoin. Mittarin rakennetta selvitettiin lisäksi vertaamalla pääkomponenttirakennetta faktorirakenteeseen (EFA, Oblimin). Kullekin pääkomponentille voimakkaasti latautuneista (> 0.50) muuttujista muodostettiin liikuntasyiden ulottuvuuksia kuvaavat summamuuttujat laskemalla yhteen

latautuneiden väittämien vastauspistemäärät (1 = ei ollenkaan tärkeää, 2 = ei kovin tärkeää, 3 = kohtalaisen tärkeää, 4 = erittäin tärkeää) ja jakamalla summa väittämien lukumäärällä. Suoran summamuuttujan käyttöön päädyttiin sekä vertailukelpoisuuden säilyttämiseksi aikaisempiin tutkimuksiin että käytännöllisistä syistä: mahdollisessa tulevassa kansainvälisessä käytössä suoran summamuuttujan muodostamisen ohjeistus ja erityisesti kansainvälinen vertailu ovat ongelmattomampia kuin pääkomponenttipisteiden käyttö. Ulottuvuuksien sisäistä yhdenmukaisuutta tarkasteltiin ensimmäisestä mittauksesta laskettujen Cronbachin alfa -kertoimien avulla ja pysyvyyttä testiuusintatestikorrelaatioiden avulla. Lopuksi liikuntasyulottuvuuksien ja liikunta-aktiivisuuden, painoindeksin ja kehittyväisyyden välisiä yhteyksiä kuvattiin Pearsonin tulomomenttikorrelaatioiden avulla. Tutkimuksen analysit tehtiin SPSS 12 for Windows -ohjelmistolla.

## TULOKSET

Kaikkiin REI-mittarin väittämiin vastasi ensimmäisellä mittauskerralla 92 % ja toisella mittauskerralla 90 % nuorista. Nuoret eivät olleet jättäneet vastaamatta säännönmukaisesti mihinkään tiettyyn, yksittäiseen väittämään. Esitutkimusaineistonkeruun yhteydessä nuoret esittivät tutkijoille REI-mittaria koskevia kysymyksiä hyvin vähän.

Esitutkimukseen osallistuneitten nuorten yleisimmin erittäin tärkeäksi ilmoittama liikunnan harrastamisen syy oli hauskanpittäminen, toiseksi yleisin terveyden parantaminen ja kolmanneksi yleisin fyysisen hyvinvoinnin ylläpito. Tässä rajallisessa aineistossa tytöt pitivät hoikkautta sekä alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lieventämistä ja sydämen ja verenkiertoelimistön kunnon vahvistamista tärkeinä liikunnan harrastamisen syinä yleisemmin kuin pojat. Pojat puolestaan ilmoittivat vastakkaisen sukupuolen viehättämisen ja toisten odotusten täyttämisen tärkeiksi syiksi harrastaa liikuntaa yleisemmin kuin tytöt. (Taulukko 1.)

Liikuntasyitä selvitettiin myös siten, ettei nuorille annettu valmiita vastausvaihtoehtoja. Pieneltä joukolta (N=45) nuoria kysyttiin liikunnan syitä seuraavasti: ”Mieti seuraavaksi syitä, miksi liikut tai harrastat liikuntaa. Kirjoita alla oleville viivoille sinulle tärkeät syyt tärkeysjärjestyksessä niin, että kaikista tärkein syy on ensimmäisenä”. Fyysisen kunnon kasvattaminen ja ylläpito, hauskanpito ja terveys olivat yleisimmät ja useimmiten tärkeimmiksi mainitut liikunnan syyt. Muitakin REI-mittarissa mukana olevia asioita kuten ulkonäkö, ystävien kanssa oleminen, uusien kavereitten saaminen, laihduttaminen, rentoutuminen, jaksaminen ja kestävyys tuli esille. Nykyisessä painossa pysyminen ja toisten ihmisten odotuksiin liittyvä syy mai-

nittiin vain kerran. Nuorten tärkeinä pitämiä liikuntasyitä, jotka eivät ole mukana REI-mittarissa, olivat kilpailemiseen liittyvät tavoitteet ja liikuntasuorituksen aikaansaama onnistumisen tai hyväolon tunne. Tyttöjen vastauksissa tulivat esille myös itseilmaisuus ja esiintyminen sekä uuden oppimisen ja lajissa kehittymisen aikaansaama tyytyväisyys. Yleensä ottaen tyttöjen ja poikien tärkeinä liikunnan syinä mainitsemat asiat erosivat toisistaan vain vähän. Ainoastaan pojat mainitsivat lihasten kasvun, tarpeen liikkua ja liikunnan omana aikana, jolloin saa olla rauhassa.

## REI-mittarin pysyvyys

Mittarin pysyvyyttä arvioitiin kahden eri mittauskerran välille laskettujen Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointen ( $r_s$ ), Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokerrointen ( $r$ ) ja intraclass -korrelaatioiden (ICC) avulla. Erot erilaisten korrelaatioiden arvojen välillä olivat pieniä. Kustakin näistä korrelaatioista laskettiin keskiarvot koko mittarin pysyvyyden estimaatiksi. REI-mittarin pysyvyyttä voidaan pitää sekä pojilla että tytöillä hyvänä, jos kriteerinä käytetään raja-arvoja 0.60–0.74 (Cicchetti & Sparrow 1981). Keskiarvot jäivät kuitenkin kaikki alle 0.7, jota Barrett (2001) pitää hyväksyttävyyden raja-arvona.

Yksittäisten REI-mittarin väittämien pysyvyys vaihteli pojilla kohtuullisesta hyvään ja tytöillä kohtuullisesta erinomaiseen. Cicchettin ja Sparrowin (1981) raja-arvojen mukaan 11 väittämää 19 väittämästä voidaan pitää pysyvyydeltään hyvinä pojilla. Tytöillä yhdeksän väittämän pysyvyys oli hyvä ja viiden väittämän erinomainen (> 0.74). Paras toistettavuus oli korrelaatioarvojen perusteella laihduttamista koskevalla väittämällä. Matalia, alle 0.5 korrelaatioarvoja oli sekä tytöillä että pojilla väittämässä paremmalle tuulelle tuleminen ja pojilla väittämässä terveyden parantaminen. Edellisten väittämien lisäksi ICC-arvojen 95 %:n luottamusvälien alarajat jäivät arvon 0.4 alapuolelle molemmilla sukupuolilla väittämässä fyysisen hyvinvoinnin ylläpito, pojilla väittämässä tarmokkuuden/energisyiden parantaminen, terveyden parantaminen, toisten ihmisten odotusten täyttämisen ja fyysisen kestävyiden parantaminen ja tytöillä väittämässä sydämen ja verenkiertoelimistön kunnon vahvistaminen ja lihasvoiman lisääminen. (Taulukko 2.)

Sukupuolet eivät eronneet toisistaan tilastollisesti merkitsevästi minkään väittämän pysyvyydessä Pearsonin korrelaatioarvojen testissä. Mittausmenetelmän tarkempaan pidetyn intraclass-korrelaatiokertoimien (Streiner & Norman 1995, 114–116) luottamusvälien perusteella vain hoikkaus-väittämän pysyvyys oli tytöillä tilastollisesti merkitsevästi korkeampi kuin pojilla. (Taulukko 2.)

## REI-mittarin pääkomponentit

Esitutkimusaineiston tytöille muodostui viisi REI-mittarin pääkomponenttia, jotka selittivät 69 % mittarin kokonaisvaihtelusta. Useita väittämiä sisältävät pääkomponentit nimettiin sisällön mukaan seuraavasti: 1) kunto/terveys, 2) ulkonäkö/paino ja 3) yhdessäolo. Väittämät, jotka käsittelivät nykyisessä painossa pysymistä ja alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lieventämistä eivät latautuneet muiden osioiden kanssa. (Taulukko 3.) Esitutkimusaineiston tyttöjen REI-mittarin pääkomponenttien sisällöt olivat samankaltaisia kuin Cashin ym. (1994) tutkimuksen opiskelijanaisilla.

Esitutkimusaineiston pojille analyysi tuotti kuusi pääkomponenttia, jotka nimettiin seuraavasti: 1) kunto/terveys, 2) fyysinen/henkinen kestävyys 3) ulkonäkö, 4) yhdessäolo, 5) sosiaaliset odotukset/hyvinvointi ja 6) paino. Nämä kuusi komponenttia selittivät 72 % REI-mittarin kokonaisvaihtelusta. Pojilla vastakkaisen sukupuolen viehättämisen ja ulkonäön parantaminen latautuivat omalle komponentilleen ja laihuttaminen, nykyisessä painossa pysyminen ja hoikkaus omalle komponentilleen toisin kuin tytöillä. Erillistä mielialan hallintaan liittyvää komponenttia ei muodostunut vaan alakulo-

Taulukko 1. Liikunnan harrastamisen syiden tärkeys (%) vähintään kerran viikossa liikuntaa harrastavilla 7- ja 9-luokkalaissa pojilla (n=85) ja tytöillä (n=97). Ensimmäinen mittauskerta.

	Erittäin tärkeää		Kohtalaisen tärkeää		Ei kovin tärkeää		Ei ollenkaan tärkeää	
	p	t	p	t	p	t	p	t
hauskanpittäminen	54	53	36	35	10	10	0	2
terveyden parantaminen	42	57	47	36	11	6	0	0
fyysisen hyvinvoinnin ylläpito	43	56	43	39	15	4	0	0
fyysisen kestävyiden parantaminen	43	49	52	44	5	7	0	0
ystävien kanssa oleminen	37	53	47	30	16	14	0	3
paremmalle tuulelle tuleminen	27	62	52	34	17	4	4	0
lihasvoiman lisääminen	38	38	46	38	16	46	0	16
notkeuden, keuhonhallinnan parantaminen	28	35	46	51	24	13	2	1
sydämen ja verenkiertoelimistön kunnon vahvistaminen*	28	28	37	57	29	13	6	2
tarmokkuuden/energisyiden parantaminen	24	29	53	52	22	18	0	1
alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lieventäminen*	14	26	41	49	32	19	13	6
nykyisessä painossa pysyminen	11	27	49	45	31	20	9	8
vastustuskyvyn parantaminen	16	30	57	49	24	21	2	0
painonpudottaminen (laihtuminen)	11	22	29	32	37	29	23	17
vastakkaisen sukupuolen viehättäminen*	21	6	43	29	27	46	9	19
ulkonäön parantaminen	11	15	30	40	49	37	10	7
uusien ihmisten tapaaminen	10	15	38	44	41	35	11	6
hoikkaus*	4	19	47	44	41	31	9	6
toisten ihmisten odotusten täyttäminen*	11	3	33	21	41	52	15	25

\* = tilastollisesti merkitsevä ero poikien ja tyttöjen välillä,  $\chi^2$ -testi,  $p < 0.05$

Taulukko 2. REI-mittarin testi-uusintatesti: intraclass-korrelaatiot (ICC ja sen 95 % luottamusväli), Pearsonin tulomomenttikorrelaatiokertoimet (r) ja niiden sukupuolten välisten erojen testauksen p-arvot ja Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimet (rs).

	ICC ( $\pm$ 95 % lv)		r			rs		r <sub>s</sub> kaikki
	pojat (n=85)	tytöt (n=96)	pojat	tytöt	p	pojat	tytöt	
painonpudottaminen, laihtuminen	0.73 (0.61-0.82)	0.86 (0.79-0.91)	0.74	0.86	0.12	0.75	0.86	0.81
vastakkaisen sukupuolen viehättäminen	0.70 (0.47-0.74)	0.75 (0.64-0.83)	0.70	0.75	0.38	0.72	0.73	0.76
ulkonäön parantaminen	0.65 (0.50-0.76)	0.76 (0.66-0.84)	0.65	0.76	0.26	0.64	0.75	0.70
ystävien kanssa oleminen	0.64 (0.49-0.76)	0.76 (0.66-0.84)	0.65	0.78	0.23	0.66	0.74	0.70
hoikkaus	0.57 (0.40-0.70)	0.80 (0.70-0.86)	0.58	0.80	0.11	0.57	0.81	0.70
uusien ihmisten tapaaminen	0.65 (0.50-0.76)	0.71 (0.59-0.80)	0.65	0.72	0.37	0.68	0.74	0.72
alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lievitäminen	0.64 (0.49-0.76)	0.70 (0.58-0.79)	0.65	0.70	0.39	0.65	0.71	0.69
toisten ihmisten odotusten täyttäminen	0.55 (0.38-0.68)	0.74 (0.63-0.82)	0.55	0.74	0.17	0.60	0.77	0.69
notkeuden, kehonhallinnan parantaminen	0.63 (0.48-0.75)	0.60 (0.45-0.72)	0.65	0.63	0.47	0.67	0.66	0.66
sydämen ja verenkiertoelimistön kunnon vahvistaminen	0.68 (0.55-0.78)	0.53 (0.36-0.67)	0.68	0.54	0.26	0.70	0.52	0.63
lihasvoiman lisääminen	0.66 (0.51-0.77)	0.55 (0.39-0.68)	0.66	0.56	0.33	0.63	0.54	0.58
nykyisessä painossa pysyminen	0.58 (0.41-0.71)	0.63 (0.49-0.74)	0.58	0.64	0.39	0.57	0.63	0.61
vastustuskyvyn parantaminen	0.62 (0.47-0.74)	0.60 (0.44-0.72)	0.62	0.59	0.45	0.60	0.60	0.60
hauskanpitiäminen	0.61 (0.44-0.73)	0.60 (0.44-0.72)	0.61	0.61	0.50	0.57	0.63	0.61
tarmokkuuden/energisyvyyden parantaminen	0.56 (0.39-0.69)	0.62 (0.47-0.73)	0.56	0.63	0.38	0.54	0.61	0.58
terveyden parantaminen	0.48 (0.29-0.63)	0.66 (0.52-0.76)	0.48	0.65	0.24	0.49	0.60	0.56
fyysisen kestävyvyyden parantaminen	0.53 (0.35-0.67)	0.56 (0.40-0.69)	0.54	0.57	0.45	0.52	0.59	0.56
fyysisen hyvinvoinnin ylläpito	0.55 (0.38-0.69)	0.54 (0.38-0.68)	0.57	0.57	0.49	0.55	0.55	0.55
paremmalle tuulelle tuleminen	0.49 (0.31-0.64)	0.47 (0.29-0.61)	0.49	0.54	0.42	0.51	0.49	0.53
korrelaatioiden keskiarvo	0.61	0.65	0.61	0.66		0.61	0.66	0.64

Taulukko 3. REI-mittarin pääkomponentit ja niistä muodostettujen summamuuttujien keskiarvo ja -hajonta, Cronbachin alfa ja sen 95 % luottamusväli, selitysosuus mittarin vaihtelusta (%) ja ja mittauskertojen välinen Pearsonin korrelaatio (r) tytöillä.

Tytöt (n = 97)	Summamuuttujien				
	keskiarvo	keskihajonta	Cronbachin $\alpha$ ( $\pm$ 95 % lv)	%	r
<b>Kunto/terveys</b>	2.3	0.5	0.87 (0.83 - 0.91)	29	0.73
Vastustuskyvyn lisääminen					
Lihasvoiman lisääminen					
Fyysisen kestävyvyyden parantaminen					
Fyysisen hyvinvoinnin ylläpito					
Terveyden parantaminen					
Tarmokkuuden/energisyvyyden parantaminen					
Notkeuden/kehonhallinnan parantaminen					
Sydän- ja verenkiertoelimistön kunto					
<b>Ulkonäkö/paino</b>	1.4	0.7	0.82 (0.76 - 0.87)	17	0.91
Ulkonäön parantaminen					
Vastakkaisen sukupuolen viehättäminen					
Painon pudottaminen (laihtuminen)					
Hoikkaus					
Toisten ihmisten odotukset					
<b>Yhdessäolo</b>	2.2	0.6	0.80 (0.73 - 0.86)	11	0.81
Ystävien kanssa oleminen					
Hauskanpitiäminen					
Uusien ihmisten tapaaminen					
Paremmalle tuulelle tuleminen					
<b>Nykyisessä painossa pysyminen</b>	1.9	0.9	yksi muuttuja	7	0.64
<b>Alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lievitäminen</b>	1.9	0.9	yksi muuttuja	6	0.70

Taulukko 4. REI-mittarin pääkomponentit ja niistä muodostettujen summamuuttujien keskiarvo ja -hajonta, Cronbachin alfa ja sen 95 % luottamusväli, selitysosuus mittarin vaihtelusta (%) ja mittauskertojen välinen Pearsonin korrelaatio (r) pojilla.

Pojat (n = 85)	Summamuuttujien				
	keskiarvo	keskihajonta	Cronbachin $\alpha$ ( $\pm$ 95 % lv)	%	r
<b>Kunto/terveys</b>	2.2	0.5	0.76 (0.66 - 0.83)	34	0.80
Notkeuden/kehonhallinnan parantaminen					
Fyysisen hyvinvoinnin ylläpito					
Lihasvoiman lisääminen					
Terveyden parantaminen					
<b>Fyysisen/henkinen kestävyys</b>	2.1	0.5	0.76 (0.66 - 0.83)	10	0.66
Tarmokkuuden/energisyvyyden parantaminen					
Vastustuskyvyn lisääminen					
Paremmalle tuulelle tuleminen					
Fyysisen kestävyvyyden parantaminen					
<b>Ulkonäkö</b>				8	0.79
Vastakkaisen sukupuolen viehättäminen					
Ulkonäön parantaminen	1.6	0.5	0.70 (0.54 - 0.80)		
<b>Yhdessäolo</b>	2.0	0.6	0.68 (0.54 - 0.78)	8	0.77
Hauskanpitiäminen					
Ystävien kanssa oleminen					
Uusien ihmisten tapaaminen					
<b>Sosiaaliset odotukset/hyvinvointi</b>	1.6	0.5	0.70 (0.57 - 0.80)	6	0.73
Alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lievitäminen					
Sydän- ja verenkiertoelimistön kunto					
Toisten ihmisten odotukset					
<b>Paino</b>	1.5	0.5	0.68 (0.54 - 0.78)	6	0.79
Nykyisessä painossa pysyminen					
Painon pudottaminen/laihtuminen					
Hoikkaus					

suuden, stressin tai ahdistuksen lieventämisen osio latautui samalle komponentille sydämen ja verenkiertoelimistön kunnan ja toisten ihmisten odotusten osioiden kanssa. (Taulukko 4.) Esitutkimusaineiston poikien kuudesta pääkomponentista kolme – paino, ulkonäkö ja yhdessäolo – sisälsivät samat REI-väittämät kuin Silbersteinin ym. (1988) alkuperäistutkimuksen vastaavat pääkomponentit painonhallinta, ulkonäön viehättävyys ja yhdessäolosta saatu nautinto.

Esitutkimusaineiston pääkomponenttirakennetta verrattiin saman aineiston vinorotatoituun faktorirakenteeseen. Ensimmäisen mittauksen faktorirakenne noudatti tyttöillä pääkomponenttirakennetta yhden väitteen latautumista lukuun ottamatta. Väite sydämen ja verisuonielimistön kunnosta latautui samalle faktorille kuin väitteet alakuloisuuden, stressin tai ahdistuksen lievittämisestä. Pojilla muutujarakenteeltaan toisiaan vastaavia pääkomponentteja ja faktoreita olivat paino ja yhdessäolo. Poikien aineistosta faktoreita muodostui viisi kuuden pääkomponentin asemesta. Kunto/terveys -pääkomponentin väitteet hajaantuivat eri faktoreihin: väitteistä notkeuden/kehonhallinnan parantaminen ja fyysisen hyvinvoinnin ylläpito latautuivat fyysinen/henkinen kestävyys faktoriin, lihasvoiman lisääminen ulkonäköfaktoriin ja terveyden parantaminen sosiaalisten odotusten/hyvinvoinnin faktoriin.

### Liikuntasyysummamuuttujien reliabiliteetti

Ensimmäisessä mittauksessa kullekin pääkomponentille voimakaimmin latautuneista muuttujista muodostettiin liikuntasyysulottuvuuksia kuvaavat summamuuttujat laskemalla yhteen kyseiselle pääkomponentille latautuneiden (> 0.50) väittämien vastauspistemäärät ja jakamalla summa latautuneitten väittämien lukumäärällä. Useampia väittämiä sisältävien summamuuttujien yhdenmukaisuutta tarkasteltiin Cronbachin alfa -kertoimien avulla. Tyttöillä kaikkien kolmen summamuuttujan, jotka sisälsivät useamman väitteen, sisäistä yhdenmukaisuutta voidaan pitää hyvänä vähintään 0.8 Cronbachin alfakertoimien perusteella. (Taulukko 3.) Käsillä olevasta aineistosta saadut tulokset eivät suuresti poikenneet Cashin ym. (1994) tutkimuksessa vastaavalla tavalla muodostettujen summamuuttujien Cronbachin alfakertoimista, joiden arvot vaihtelivat naisilla välillä 0.73–0.91.

Esitutkimusaineiston pojilla kaikkien summamuuttujien Cronbachin alfakertoimien arvot olivat matalampia kuin tytöillä, joskin nekin olivat arvoltaan vähintään 0.68. Poikien aineiston alfakertoimet vastasivat suuruusluokaltaan Silbersteinin ym. (1988) tutkimuksessa saatuja arvoja, jotka vaihtelivat välillä 0.67–0.81. Luottamusvälin ilmoittamista pidetään alfan arvoa tärkeämpänä luotettavuuden arvioinnissa (Knapp 1991). Hyväksyttävyydeltään kyseenalaisia olivat pojilla neljä summamuuttujaa (ulkonäkö, yhdessäolo, sosiaaliset

odotukset/hyvinvointi ja paino), koska niiden Cronbachin alfakertoimien 95 %:n luottamusvälien alarajat olivat arvoltaan alle 0.6. (Metsämuuronen 2003, 395). (Taulukko 4.)

Esitutkimusaineiston tyttöjen ja poikien liikuntasyysummamuuttujille laskettiin Pearsonin korrelaatiot ensimmäisen ja toisen mittauskerran välille arvioimaan ulottuvuuksien pysyvyyttä. Pojilla arvot vaihtelivat välillä 0.66–0.80 ja tytöillä välillä 0.81–0.91. Pysyvin ulottuvuuksista oli pojilla kunto/terveys ( $r = 0.80$ ) ja tytöillä ulkonäkö/paino ( $r = 0.91$ ).

### Liikuntasyysummamuuttujien yhteys liikunta-aktiivisuuteen, kehotytyväisyyteen ja painoindeksiin

Liikuntasyysummamuuttujien yhteyksiä liikunta-aktiivisuuteen, kehotytyväisyyteen ja painoindeksiin tarkasteltiin Pearsonin tulo-momenttikorrelaatioiden avulla. Kunto/terveys -summamuuttujan ja päivittäisen liikunta-aktiivisuuden välillä havaittiin tilastollisesti merkitsevä yhteys sekä tytöillä että pojilla. Tyttöillä kunto/terveys -summamuuttuja oli edellisen lisäksi tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä vapaa-ajan liikunnan harrastamisen useuteen. Korrelaatiot edellisten muuttujien välillä olivat kuitenkin varsin matalia. Matalana voidaan pitää myös tyttöjen tilastollisesti merkitsevistä korrelaatioarvoista korkeinta, -0.48 arvoa ulkonäkö/paino -summamuuttujan ja kehotytyväisyyden summamuuttujan välillä. Myös pojilla havaittiin yhteys erillisten paino- ja ulkonäkö -summamuuttujien ja kehotytyväisyyden summamuuttujan välillä, mutta korrelaatioarvot olivat matalia. Muita tilastollisesti merkitseviä, mutta korrelaatioarvoiltaan matalia, yhteyksiä pojilla oli fyysinen/henkinen kestävyys -summamuuttujan ja kehotytyväisyyden välillä ja yhdessäolo -summamuuttujan ja päivittäisen liikunta-aktiivisuuden välillä. Liikuntasyysummamuuttujien ja painoindeksiin välillä ei havaittu yhteyttä tytöillä eikä pojilla. (Taulukko 5.)

### POHDINTA

Käsillä olevassa artikkelissa raportoidaan aikuisille kehitetyn Reasons for exercise inventory:n (Cash ym. 1994; Silberstein ym. 1988) eli REI -mittarin käyttökokeilua yläkoululaisilla. Tämän esitutkimuksen perusteella nuoret vaikuttivat ymmärtävän REI-väittämät hyvin. Vastaamatta jätti vain muutama oppilas eivätkä puuttuvat vastaukset kasautuneet millekään yksittäisistä väitteistä. Kahden eri mittauskerran välisten korrelaatioiden keskiarvojen perusteella koko mittarin pysyvyyttä voidaan pitää joidenkin lähteiden mukaan jopa hyvänä (Cicchetti & Sparrow 1981). REI-mittarin väitteet kasaantuivat mielekkäiksi liikuntasyysulottuvuuksiksi. Tyttöillä ulottuvuudet vastasivat sisällöltään pitkälti Cashin ym. (1994) tutkimuksen ulottuvuuksia ja

Taulukko 5. Pearsonin korrelaatiot liikuntasyysummamuuttujien ja vapaa-ajan liikuntaharrastuneisuuden, päivittäisen liikunta-aktiivisuuden, kehotytyväisyyden ja painoindeksiin välillä tytöillä ja pojilla.

	Vapaa-ajan liikunta → usein	Liikunta-aktiivisuus → usein	Kehotytyväisyys → korkea	Painoindeksi → korkea
<b>Tytöt</b>				
Kunto/terveys	0.21*	0.23*	0.11	0.11
Ulkonäkö/paino	0.07	0.12	-0.48***	0.16
Yhdessäolo	0.03	0.19	0.16	0.00
Nykyisessä painossa pysyminen	0.17	0.11	0.06	0.13
Alakuloisuuden ym. lieventäminen	0.07	0.01	-0.08	0.01
<b>Pojat</b>				
Kunto/terveys	0.21	0.26*	-0.08	0.14
Fyysinen/henkinen kestävyys	-0.00	0.08	-0.23*	0.11
Ulkonäkö	0.06	0.14	-0.32**	0.00
Yhdessäolo	-0.09	0.27*	-0.08	-0.11
Sosiaaliset odotukset/hyvinvointi	-0.17	0.04	-0.05	0.06
Paino	0.19	-0.19	-0.26*	0.19

\*\*\* =  $p < 0.001$ , \*\* =  $p < 0.01$ , \* =  $p < 0.05$

poikien pääkomponentista puolet sisälsi samat REI-väittämät kuin Silbersteinin ym. (1988) alkuperäistutkimuksessa. Pääkomponenttianalyysin perusteella muodostettujen liikuntasusummamuuttujien sisäistä yhdenmukaisuutta voidaan pitää työllä hyvänä mutta pojilla korkeintaan kohtuullisena, koska peräti neljän ulottuvuuden sisäinen yhdenmukaisuus oli kyseenalainen. Tästä huolimatta sekä tyttöjen että poikien liikuntasusummamuuttujien ja liikunta-aktiivisuuden ja kehittyväisyyden välillä havaittiin korrelaatiotarkasteluissa mielekkäitä yhteyksiä, vaikka korrelaatioiden arvot jäivätkin mataliksi. Kunto/terveys -suummamuuttujalla oli positiivinen, tilastollisesti merkitsevä yhteys päivittäiseen liikunta-aktiivisuuteen molemmilla sukupuolilla ja tytöillä myös vapaa-ajan liikunnan harrastamiseen. Vastaavia tuloksia terveydestä ja kunnosta liikunnan motiiveina on saatu edustavimmista aineistoista (Huisman 2004; Nuppenon & Telama 1998). Pojille yhdessäolo ja hauskuus liikunnan harrastamisen syinä olivat tässä esitutkimusaineistossa merkityksellisiä: mitä suuremman arvon yhdessäoloksi nimitetty summamuuttuja sai, sitä useampana päivänä poika oli liikkunut vähintään tunnin kyselyä edeltävällä viikolla. Nuorten painolla oli vain vähän vaikutusta siihen, mitä he pitivät tärkeinä syinä harrastaa liikuntaa, koska liikuntasusummamuuttujilla ja painoindexillä ei havaittu yhteyttä tytöillä eikä pojilla. Tulos oli yhtenevä aikaisempiin tuloksiin (Cash ym. 1994; Silberstein ym. 1988). Yhtenevä tulos aikaisempiin oli myös, että painonhallintaa ja ulkonäköä tärkeinä liikunnan harrastamisen syinä pitävät esitutkimusaineiston nuoret olivat muita nuoria todennäköisemmin nyytymättömiä kehoonsa.

REI-mittari vaikuttaa väitesarjalta, joka voitaisiin liittää WHO-Koululaistutkimuksen kyselyyn vuonna 2006 vastaamisen helppouden ja nopeuden takia. Mittari näyttäisi soveltuvan myös kohtalaisen pysyvyytensä vuoksi. Mittarin ulottuvuudet vaikuttavat tarkoitukseensa käyttökelpoisilta. Mittaria tulisi kuitenkin vielä testata suuremmissa aineistoissa ja sen käyttöä harkita syistä, joita tarkastellaan seuraavassa.

### REI-mittari sopii tytöille – entä pojille?

Tämän esitutkimusaineiston tyttöjen vastaukset REI-väittämiin näyttivät olevan korrelaatiotarkastelun perusteella pysyvämpiä kuin poikien vastaukset lukuun ottamatta väitteitä notkeudesta ja keuhonhallinnasta, sydämen ja verisuonielimistön kunnan vahvistamisesta ja lihasvoiman lisäämisestä. Tilastollisesti merkitsevää eroa vastausten pysyvyydessä ei sukupuolten välillä kuitenkaan ollut. Herkkänä pienten aineistojen menetelmänä pidetyn intraclass-korrelaatioiden luottamusvälien perusteellakin tyttöjen ja poikien välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero vain hoikkuus -väittämän toistettavuudessa. Esitutkimusaineiston pieni koko aiheutti todennäköisesti sen, ettei vastaavaa eroa löydetty Pearsonin korrelaatioissa. Jo 150 tytön ja 150 pojan aineistoissa vastaava korrelaatioarvojen ero Pearsonin kahden mittauskerran korrelaatioissa olisi ollut tilastollisesti melkein merkitsevä ( $p = 0.049$ ). Aineiston pieni koko aiheutti tässä esitutkimuksessa muitakin ongelmia, joihin palataan myöhemmin. Edellinen tulos kuitenkin kertonee, että tytöistä hoikkuus on paitsi erittäin tärkeänä pidetty, myös pysyvämpi syy harrastaa liikuntaa kuin pojilla. Sukupuolten välisten erojen tarkastelussa on hyvä ottaa huomioon, etteivät vastausten pysyvyyttä arvioivat ICC-korrelaatiot ylittäneet pojilla Barretin (2001) esittämää hyväksyttävää raja-arvoa 0.70 kuin painonpudottamisen ja vastakkaisen sukupuolen viehättämisen väittämällä. Luotettavia vertailuja on siis mahdollista tehdä vain näiden väitteiden kohdalla (ks. Cook & Campbell 1979, 43). Lisäksi mittarin luotettavuutta horjuttaa se, että pojilla useimpien liikuntasusummamuuttujien sisäistä yhdenmukaisuutta arvioivien Cronbachin alfa-kertoimien luottamusvälien alarajat olivat matalia.

Tässä esitutkimusaineistossa tytöt ilmoittivat painoon liittyviä asioita erittäin tärkeiksi liikunnan harrastamisen syiksi yleisemmin kuin pojat. Saadut tulokset ovat samansuuntaisia kuin aiempien

tutkimusten tulokset, sillä jo Silbersteinin ym. (1988) tutkimuksessa naiset ilmoittivat painonhallinnan liikunnan syyksi yleisemmin kuin miehet. Telama (1986, 173) raportoi jo aikaisemmin painonsäätelyn olevan erityisesti nuorten naisten liikuntamotiivi. Esitutkimusaineiston pojat ilmoittivat vastakkaisen sukupuolen viehättämisen tärkeäksi liikunnan harrastamisen syyksi yleisemmin kuin tytöt. Lisäksi vastakkaisen sukupuolen viehättämisen väite latautui pojilla samalle komponentille kuin ulkonäön parantaminen. Lihasmassan kasvattaminen lienee osa liikunnan hyödylliseksi kokemista viehättävyyden saavuttamisessa, sillä joka viides 15-vuotias suomalaispoika kokee olevansa liian laiha (Välimaa & Ojala 2004). Yhtäältä näistä tuloksista mieleen nousee kysymys soveltuvatko samanlaiset liikuntasyiden väittämät molemmille sukupuolille, toisaalta esitutkimuksen yhteydessä kerätyn erillisen aineiston tyttöjen ja poikien (N=45) liikunnan harrastamisen syinä mainitsevat asiat eivät poikenneet paljoa toisistaan. Tulokset antanevat kuitenkin viitteitä liikunnan harrastamisen ja ulkomuodon suhteen erilaisuudesta tyttöjen ja poikien välillä. Lisää tyttöjen ja poikien välisiä eroja tuli esille ulkonäköön ja painonhallintaan liittyvien syiden ryhmittymisessä. Pojilla nykyisessä painossa pysyminen, painonpudottaminen ja hoikkuus liikunnan harrastamisen syinä muodostivat oman, sisällöltään selkeän ulottuvuutensa. Tytöillä ulkonäkö/paino -ulottuvuuden muodostivat sekä painon että ulkonäön parantamisen, viehättävyyden ja toisten ihmisten odotusten osiot. Näyttäisi siltä, että pojat erottavat painokysymykset ulkonäöstä kun taas hyvännäköisen tytön kuuluu olla hoikka (Välimaa 2001). Länsimaisten naisten normatiivinen halu olla laihempi esiintyy jo teini-iässä, sillä lähes joka toinen 13- ja 15-vuotiaista tytöistä on mielestään liian lihava (Välimaa & Ojala 2004).

### Riittääkö REI-mittari?

Cash ym. (1994) tarkastelivat tutkimuksessaan REI-mittarin validiteettia ja totesivat sen olevan neljän ulottuvuuden sisäisesti yhdenmukainen, naisten liikuntasyiden ilmiön riittävän laajasti kattava mittari. Alkuperäinen REI-mittari (Silberstein ym. 1988) kehitettiin kehittyväisyydestä tarkastelujen yhteyteen. Kummankaan tutkimuksen taustalla ei ole liikuntamotiiviteoriaa. Käsillä olevassa artikkelissa puhutaan tietoisesti liikunnan harrastamisen syistä ja liikuntasuulotuvuuksista liikuntamotiivien sijasta, vaikka esimerkiksi Huisman (2004, 133, 155) esittää hyvin samankaltaisen liikunnan harrastamisen syyt -väitesarjan tulokset liikuntamotiivitarkeusteluna. REI-mittarin vertailu liikuntamotiivitutkimuksiin, esimerkiksi Silvennoisen (1987) käyttämään Kenyonin (1971) teoriaan pohjautuvaan liikuntamotiivimittariin tai johdannossa mainittuihin pätevyys- ja tavoiteorientaatiotutkimuksiin, ei ole mielekästä, koska REI-mittarin taustalla ei ole vastaavaa teoriaa. Teoreettisen vastaamattomuuden vuoksi käsillä olevassa tutkimuksessa on pitkälti pitäydtytty vertailuihin vain Silbersteinin ym. (1988) ja Cashin ym. (1994) tuloksiin.

Yhtäältä valmiiden, jo kehitettyjen mittarien käyttö lisää teoreettista tietämystä kyseessä olevasta ilmiöstä, toisaalta uusien pätevien mittarien kehittäminen edellyttää vankkaa teoreettista lähestymistä. Ennen REI-mittarin käyttöä WHO-Koululaistutkimuksessa tulisi uudelleen pohtia, riittääkö ilmiön selvittäminen tässä artikkelissa esitetyllä tarkkuudella ja yhteyksillä, vai halutaanko selvittää liikuntaharrastuksessa tärkeinä pidettyjä syitä jonkin teorian pohjalta. Esimerkiksi sisäisen motivaation mittaaminen voisi olla hedelmällistä, jos pyritään ennakoimaan liikuntaharrastuksen pysyvyyttä. Jos taas pyritään selvittämään nuorten tärkeinä pitämiä liikunnan syitä, jotta niitä voitaisiin korostaa liikuntaharrastuksen edistämässä, näkökulma on toinen. Lisäksi arkisen liikkumisen syyt voivat olla erilaisia kuin varsinaista liikuntaharrastusta ylläpitävät syyt, eikä niitä välttämättä tavoiteta REI-mittarin kaltaisella välineellä.

Tämä esitutkimus on osa valintaa, jonka eteen WHO-Koululaistutkimuksen kaltaisissa kyselyissä joudutaan lomakkeen pituuden asettamisen rajoitusten vuoksi. Kysymysten relevanttius ja kattavuutta



pyrittiin tässä esitutkimuksessa arvioimaan esittämällä erilliselle koululaisryhmälle avoin kysymys tärkeistä liikunnan harrastamisen syistä. Nuorten vastausten kirjoissa tuli esille sekä REI-mittarin väitteiden kanssa yhteneviä syitä että siitä puuttuvia syitä, jotka viittasivat useisiin liikuntamotivaation tutkimuksen osa-alueisiin. REI-mittari täytti kuitenkin ainakin osittain sille alun perin asetetut odotukset selvittää nuorten liikunnan harrastamista ylipainoisuuden ehkäisyn ja kehoytyväisyyden edistämisen näkökulmista. Mittarin luotettavuuden arvioinnissa olisi toki ollut apua jonkin rinnakkaismittarin lisäämisestä esitutkimukseen REI-mittarin lisäksi.

## Esitutkimuksen toteutuksen arviointia

Käsitteiden määrittely on perustavaa laatua oleva asia tutkimuksen pätevyuden arvioinnissa. Yllä mainittujen liikunnan harrastamisen syiden ja liikuntamotiivien käsitteiden käytön pohdinta kuvastanee osittain REI-mittarin teoreettisen taustan ohuutta. Vaikka tämän esitutkimuksen tarkoituksena oli REI-mittarin kokeilu yläkoululaisilla eikä yleistettäviiin tuloksiin tässä vaiheessa pyrittykään, aineiston pieni koko, satunnaistamattomuus ja edustamattomuus ovat seikkoja, jotka antavat aihetta kriittiseen tarkasteluun.

Esitutkimusaineiston keruu-aika rajattiin helmikuuksi, etteivät erilaiset mittausajankohdat toisi vaihtelua tuloksiin. Lisärajoituksena oli, ettei koululaisten talviloman haluttu osuvan testi-uusintatestin kahden mittauskerran väliin. Osittain tämän aikarajoituksen vuoksi erityisesti poikien ryhmän koko jäi melko pieneksi ( $n = 85$ ) verrattuna muuttujien määrään (19 kpl) (Metsämuuronen 2003, 521). Todennäköisyys tehdä väärä päätelmiä esimerkiksi ryhmien eroamattomuudesta kasvaa, kun otos on pieni ja merkitsevyytasot ovat matalia (Cook & Campbell 1979, 42).

Opetusryhmien käyttö näytekysikköinä yksinkertaisen satunnaistotannon sijasta aiheuttanee tuloksiin vaihtelua ryhmien välillä, mutta juuri otannon puuttumattomuuden ja pienen aineiston vuoksi ryvästymistä ei ollut mahdollista hallita. Eräänlaista valikoitumista tapahtui siinäkin, että tutkimukseen osallistuneet koulut olivat resurssisyistä Itä- ja Länsi-Suomen lääneistä. Myös kieltäytymisiä tapahtui eli vain halukkaat koulut ja halukkaat opetusryhmät niiden sisältä osallistuivat esitutkimukseen. Mukana saattoi olla kouluja, joissa oltiin erityisen kiinnostuneita liikuntaan tai terveyteen liittyvistä asioista ja niihin liittyvään kyselyyn vastaamisesta. Voi olla, että efekti kertaantui oppilasaineksessa. Sosiaalisesti hyväksyttävien vastausten antaminen on jossain määrin kaikkien kyselyjen ongelma. Vaikka esitutkimuksessa pyydettiin nuoria vastaamaan rehellisesti ja korostettiin, että tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita heille tärkeistä liikunnan harrastamisen syistä, emme voi tietää kuinka paljon nuoret vastasivat ”niin kuin kuuluu vastata”. Nuoret saattoivat ilmoittaa normatiivisia liikuntamotiiveja (Telama 1986, 155), joiden vaikutus käyttäytymiseen eli varsinaiseen liikunta-aktiivisuuteen voi olla vähäinen.

Pääkomponenttianalyysin valintaa menetelmäksi voidaan arvostella, koska REI-mittarin dimensiot tunnettiin aikaisempien tutkimusten perusteella. Tällaisissa tapauksissa konfirmatoriset faktorianalyysit puoltaisivat paikkaansa. Faktorianalyysin avulla löydettyjen liikuntasyyluottuvuuksien luotettavuutta olisi voitu tarkastella GENREL-reliabiliteettimitalla, jota pidetään Cronbachin alfakerrointa luotettavampana tapauksissa, joissa luottuvuuksia on useampia ja lataukset ovat suuria (Leskinen 2003, 129–135). Muuta huomautettavaa on, että tässä tutkimuksessa käytetty suorakulmainen rotaatio merkitsee oletusta dimensioitten riippumattomuudesta (Metsämuuronen 2003, 522) ja liikuntasyiden luottuvuudet eivät välttämättä sitä ole. Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida vertaamalla tuloksia jonkin toisen luotettavan tutkimuksen tuloksiin ja juuri tähän pyrittiin valitsemalla samanlaiset analyysimenetelmät kuin aikaisemmissa Silbersteinin ym. (1988) ja Cashin ym. (1994) tutkimuksissa.

## Jatkotutkimustarpeita

Käsillä olevassa tutkimuksessa pääkomponenttianalyysin tuloksia pyrittiin varmentamaan vertaamalla niitä eksploraatiivisen faktorianalyysin (EFA, Oblimin) tuloksiin. Työillä pääkomponentti- ja faktorirakenteet vastasivat toisiaan, mutta pojilla rakenteet poikkesivat toisistaan jonkin verran. Koska poikien pääkomponenttirakennekin erosi alkuperäisen Silbersteinin ym. (1988) aineiston rakenteesta, poikien aineiston eksploroimista pitäisi jatkaa suuremmalla aineistolla. Mittarin rakennevaliditeettia olisi myös syytä tarkastella perusteellisemmin SEM-analyysien (Structural Equation Modelling) avulla. Alustavassa LISREL-analyysissä aineiston pienuus tuotti taas ongelmia. Otannaltaan kattavan ja aineistoltaan mittavamman kyselyn jälkeen mittarin rakennevaliditeettia voitaisiin arvioida perusteellisemmin. REI-mittarin soveltuvuutta erityisesti pojille voitaneen harkita vasta näiden tarkastelujen jälkeen.

## Lopuksi

Dishman ja Sallis (1994) esittävät, että motivaation ymmärtäminen on avainasia pyrittäessä edistämään terveyttä liikunnan avulla. Nuorten fyysisen aktiivisuuden taustalla olevien tekijöiden selvittäminen on kansanterveydellinen haaste, koska liikuntaharrastuksen yleisyys vähenee nuorilla yläkouluikässä (Vuori 2004, 125) ja viitteitä ylipainon yleistymiseen samassa iässä on nähtävissä erityisesti pojilla (Kautiainen 2005; Välimaa & Ojala 2004). Liikunnan osuus painonhallinnassa on kiistanalaista ruokavalion ohella. Toisaalta nuoret ovat erittäin tietoisia ulkomuodostaan ja varsinkin tytöt tuntevat itsensä liian lihaviksi ilman todellista ylipainoa (Välimaa & Ojala 2004; Välimaa ym. 2005).

Ulkonäkö ja paino liikkumisen kannustimena voi olla positiivista tai negatiivista. Yhtäältä kehoonsa tyytymätön nuori voi ”saada kehonsa kuntoon” liikunnan avulla ja tyytyväisyys kehoon kasvaa. Toisaalta kehoituttamattomuus ja liikunnan harrastaminen tästä syystä voi kertoa ongelmista: hyvin intensiivinen liikunta voi olla syömishäiriön oire. Vaikka ulkonäkö on nuorille tärkeä asia, sen korostaminen liikunnan yhteydessä teini-ikäisille, joiden muuttuva ulkomuoto on muutoinkin jatkuvasti tarkastelun kohteena, voi olla kohtuutonta. Sen sijaan huomion voisi kääntää tämän esitutkimusaineiston nuorten yleisimmin erittäin tärkeäksi ilmoittamaan syyhyn harrastaa liikuntaa: hauskanpitoon. Jos liikunnallinen elämäntapa tulee osaksi nuoren elämää myönteisten tunnekokemusten kautta, erilliseen painonhallinnan pohdiskeluun ei ehkä tule tarvetta.

## LÄHTEET

- Barrett, P.** 2001. Assessing the reliability of rating data – Revised March 2001. Saatavissa <http://www.pbarrett.net/rater.pdf>. [luettu 13.09.2005.]
- Cash, T.F., Novy, P. & Grant, J.R.** 1994. Why do women exercise? Factor analysis and further validation of the Reasons for Exercise Inventory. *Perceptual and Motor Skills* 78 (2), 539–544.
- Cicchetti, D.V. & Sparrow, S.S.** 1981. Developing criteria for establishing interrater reliability of specific items: applications to assessment of adaptive behavior. *American Journal of Mental Deficiency* 86 (2), 127–137.
- Cook, T.D. & Campbell, D.T.** 1979. *Quasi-experimentation. Design & analysis issues for field settings*. Rand Chicago: McNally College Publishing Company.
- Currie, C. & Smith, B.** 2002. General description of HBSC study. In C. Currie, O. Samdal, W. Boyce & B. Smith (Eds.) *Health Behaviour in school-aged children: a World Health Organisation cross-national study. Research protocol for the 2001/02 survey*. Child and Adolescent Health Research Unit, University of Edinburgh 2001, 1–10.

- Dishman, R.K. & Sallis, J.F.** 1994. Determinants and interventions for physical activity and exercise. In C. Bouchard, R.J. Shephard & T. Stephens (Eds.) *Physical activity, Fitness, and Health*. Champaign, Illinois: Human Kinetics, 214–238.
- Huisman, T.** 2004. Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003. Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. *Opetushallitus. Oppimistulosten arviointi 1/2004*. Helsinki: Yliopistopaino.
- Kautiainen, S.** 2005. Trends in adolescent overweight and obesity in the Nordic countries. *Scandinavian Journal of Nutrition* 49 (1), 4–14.
- Kenyon, G.S.** 1971. A conceptual model for characterizing physical activity. In J.W. Jr. Loy & G.S. Kenyon (Eds.). *Sport, culture and society. A reader on the sociology of sport*. London: The MacMillan Company, 71–81.
- Knapp, T.R.** 1991. Coefficient Alpha: conceptualizations and anomalies. *Research in Nursing & Health* 14 (6), 457–460.
- Kokkonen, J.** 2002. Changes in student's perceptions of task-involving motivational climate, teacher's leadership style and helping behaviour as a result of modifications in school physical education teaching practices. *Jyväskylän LIKES-tutkimuskeskus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 138. Väitöskirja.
- Laakso, T.** 2005. Motivaatio ja syke. Liikuntamotivaation yhteys 9-luokkalaisten oppilaiden hengitys- ja verenkiertoelimistön kuormittuvuuteen ja fyysiseen aktiivisuuteen koulun liikuntatunneilla. *Jyväskylän yliopisto. Licensiaattityö*.
- Leskinen, E.** 2003. Pääkomponenttianalyysi, eksploratiivinen faktorianalyysi ja reliabiliteettianalyysi. Teoksessa H. Högmander, A. Kankainen, R. Lehtonen, E. Leskinen, A-L. Lyyra, K. Nissinen & H. Oja Tilastolliset analyysimenetelmät. TILA04 Tilastomenetelmien jatkokurssi, syyskuu 2003. *Jyväskylän yliopisto. Matematiikan ja tilastotieteen laitos. Kurssimateriaalia*.
- Lintunen, T.** 1995. Self-perceptions, fitness and exercise in early adolescence: A four-year follow-up study. *Jyväskylän yliopisto: Studies in Sports, Physical Education and Health* 41. Väitöskirja.
- Lintunen, T., Valkonen, A., Leskinen, E. & Biddle, S.J.H.** 1999. Predicting physical activity intentions using a goal perspectives approach: a study of Finnish youth. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 9 (6), 344–352.
- Marcus, B.H., King, T.K., Clark, M.M., Pinto, B.M. & Bock, B.C.** 1996. Theories and techniques for promoting physical activity behaviours. *Sports Medicine* 22(5), 321–331.
- Meganck, J.** 2001. Differences in motivational orientation, exercise activity, perceived competence, sedentary lifestyle, and psychosocial well-being between participants in different sport events among Finnish 11- to 15-year old students. *Katholieke Universiteit Leuven. Master's degree in exercise and sport psychology*.
- Metsämuuronen, J.** 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. uudistettu painos. Helsinki: International Methelp Ky.
- Nederhof, E.** 2002. Attitudes towards exercise activity among Finnish adolescents. Faculty of Human Movement Sciences, Netherlands. Master's degree in exercise and sport psychology.
- Nupponen, H. & Telama, R.** 1998. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11–16-vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. *Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen julkaisuja* 1.
- Ojala, K., Välimaa, R., Villberg, J., Tynjälä, J. & Kannas, L.** 2003. Tyttöjen painonpudottaminen, painonhallintakeinot ja liikunta-aktiivisuus. *Liikunta & Tiede* 40 (5-6), 66–73.
- Orbach, I. & Mikulincer, M.** 1998. Body investment scale: Construction and validation of a body experience scale. *Psychological Assessment* 10 (4), 415–425.
- Plonczynski, D.J.** 2000. Measurement of motivation for exercise. *Health Education Research* 15 (6), 695–705.
- Prochaska, J.J., Sallis, J. F. & Long, B.** 2001. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Archives of Paediatrics & Adolescent Medicine*, 155 (5), 554–559.
- Sarlin, E-L.** 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. *Jyväskylän yliopisto: Studies in Sport, Physical Education and Health* 40. Väitöskirja.
- Shrout, P.E. & Fleiss, J.L.** 1979. Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86 (2), 420–428.
- Silberstein, L.R., Striegel-Moore, R.H., Timko, C. & Rodin, J.** 1988. Behavioral and psychological implications of body dissatisfaction: Do men and women differ? *Sex Roles* 19 (3/4), 219–233.
- Silvennoinen, M.** 1987. Koululainen liikunnanharrastajana: Liikuntaharrastusten ja liikuntamotiivien sekä näiden yhteyksien muuttuminen iän mukana peruskoululaisilla ja lukiolaisilla. *Jyväskylän yliopisto: Studies in Sport, Physical Education and Health* 22. Väitöskirja.
- Soini, M., Liukkonen, J. & Jaakkola, T.** 2004. Koululiikunnan motivaatioilmas-tomittarin validointi – koetun liikunnallisen pätevyyden, autonomian ja sosiaalisen yhteenkuuluvuuden yhteys itsearvioituun fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta & Tiede* 41 (6), 58–63.
- Streiner, D.L. & Norman, G.R.** 1995. *Health Measurement Scales. A Practical Guide to Their Development and Use*. 2<sup>nd</sup> edition. Oxford: Oxford Medical Publications.
- Telama, R.** 1986. Mikä liikunnassa kiinnostaa – liikuntamotivaatio. Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.) *Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 50. *Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiön tutkimuslaitos*, 150–175.
- Telama, R., Silvennoinen, M. & Vuolle, P.** 1986. Koululaisten liikuntakäyttäytyminen. Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.) *Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja* 50. *Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiön tutkimuslaitos*, 49–66.
- Villberg, J. & Tynjälä, J.** 2004. WHO-Koululaistutkimuksen aineistot 1984–2002. Teoksessa L. Kannas (toim.) *Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden tutkimuskeskus julkaisuja* 2, 240–246.
- Vuori, M., Kannas, L. & Tynjälä, J.** 2004. Nuorten liikuntaharrastuneisuuden muutoksia 1986–2002. Teoksessa L. Kannas (toim.) *Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto: Terveystieteiden tutkimuskeskus julkaisuja* 2, 114–139.
- Välimaa, R.** 2001. Nuoret ja ulkonäön tärkeys. Teoksessa A. Puuronen & R. Välimaa (toim.) *Nuori Ruumis*. Helsinki: Gaudeamus, 89–106.
- Välimaa, R. & Ojala, K.** 2004. Nuorten paino, laihduttaminen ja painon kokeminen 1984–2002. Teoksessa L. Kannas (toim.) *Koululaisten terveys ja terveyskäyttäytyminen muutoksessa. WHO-Koululaistutkimus 20 vuotta. Jyväskylän yliopisto, Terveystieteiden tutkimuskeskus julkaisuja* 2, 55–78.
- Välimaa, R., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kannas, L.** 2005. 15-vuotiaitten nuorten paino, painon kokeminen ja laihduttaminen Euroopassa, Israelissa ja Pohjois-Amerikassa. *WHO-Koululaistutkimus. Suomen Lääkärilehti* 60 (47): 4843–4849.
- Wold, B.** 1989. *Lifestyles and physical activity. A theoretical and empirical analysis of socialization among children and adolescents*. University of Bergen: Faculty of psychology. Doctoral thesis.
- Yates, A.** 1991. *Compulsive exercise and the eating disorders: toward an integrated theory of activity*. New York: Brunner/Mazel.