

KUNTOTESTEISTÄ SAATAVAN SANALLISEN JA NUMEERISEN PALAUTTEEN  
VAIKUTUS 11 - 12-VUOTIAIDEN MITATTUUN KUNTOON, KUNTOTIETOISUU-  
TEEN, ASEENTEISIIN JA LIIKUNTA-AKTIIVISUUTEEN.

Granroth Sari  
Haapala Mira

Kasvatustieteiden pro gradu  
-tutkielma  
kevät 2000  
Opettajankoulutuslaitos  
Jyväskylän yliopisto

1 JOHDANTO	4
2 KOULULAISTEN KUNTO	7
2.1 Koululaisten kunto ja liikunta-aktiivisuus	7
2.2 Kunto liikuntakasvatuksen tavoitteena	9
2.3 Fyysinen kunto ja liikuntakykyisyys	11
2.3.1 Kuntotekijät	13
2.3.2 Liikehallintatekijät	14
2.3.3 11 - 12-vuotiaan liikuntakykyisyys ja sen kehittyminen	15
3 KUNTOTESTIT KOULULIIKUNNASSA	18
3.1 Mitä kuntotestit mittaavat?	18
3.2 Kuntotestien käyttö koulussa	20
3.3 Asenteet kuntotestejä kohtaan	22
3.4 Näkökulmia kuntotestauksen tarpeellisuudesta	23
4 PALAUTE OSANA KUNTOTESTAUSPROSESSIA	25
4.1 Palautteen määrittelyä	25
4.1.1 Numeerinen arviointi	27
4.1.2 Sanallinen arviointi	27
4.2. Palaute liikuntakasvatuksessa	29
4.2.1 Palautteen toteava tehtävä kuntotesteissä	31
4.2.2 Palautteen motivoiva tehtävä kuntotesteissä	32
4.3 Palaute minäkäsitystä tukemassa	32
4.4 Kuntotietoisuus kognitiivisena toimintona	35
4.5 11 - 12-vuotiaiden palauteodotukset liikunnassa	36
4.6 Tutkimuksen viitekehys	38
5 TUTKIMUSONGELMAT	39

6 TUTKIMUKSEN KULKU	40
6.1 Tutkimusote ja -tyyppi	40
6.2 Tutkimusjoukko	42
6.3 Palautteen laadinta	44
6.4 Tutkimuksen muuttujat ja tiedonkeruumenetelmät	44
6.4.1 Kuntotestit	45
6.4.2 Kyselylomake	46
6.4.3 Harjoituspäiväkirjat ja kirjoitelmat	47
6.5 Aineiston analyysimenetelmät	48
6.6 Mittausten suorittaminen	49
6.7 Tutkimuksen luotettavuus	52
6.7.1 Sisäinen luotettavuus	52
6.7.2 Ulkoinen luotettavuus	56
6.7.3 Palautteen luotettavuus	57
7 TULOKSET	58
7.1 Mitatun kunnan muutokset palautekokeilun aikana	58
7.2 Palautekokeilun vaikutus kuntotietoisuuteen	63
7.3 Liikunta-aktiivisuuden määrälliset muutokset	65
7.4 Palautekokeilun vaikutus asenteisiin	66
8 POHDINTA	72
LÄHTEET	80
LIITTEET	87

Granroth, S. & Haapala, M.: Kuntotesteistä saatavan sanallisen ja numeerisen palautteen vaikutus 11–12-vuotiaiden mitattuun kuntoon, kuntotietoisuuteen, asenteisiin ja liikunta-aktiivisuuteen. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Kasvatustieteen pro gradu -tutkielma 1999, 103.

## TIIVISTELMÄ

Tämä tutkimus on jatkoa Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskuksen koululaisten kuntotutkimukselle. Kunnan tutkimus palvelee usein tieteellistä tarkoitusta, mutta tässä työssä kunnan testaamisella on vahva pedagoginen tarkoitus. Tutkijat käyttävät tutkimuksesta käsitettä palautekokeilu. Tutkimus selvittää sitä, miten kuntotestitulosten perusteella laaditut henkilökohtaiset palautteen vaikuttavat 11 - 12-vuotiaiden koululaisten mitattuun kuntoon, kuntotietoisuuteen, asenteisiin ja liikunta-aktiivisuuteen ja millaista palautetta oppilaat haluavat kuntotesteistä. Koehenkilöt on jaettu koe- ja kontrolliryhmään ja he saavat erilaista palautekäsittelyä.

Tutkimuksessa käytetty aineisto on kerätty vuonna 1999. Tutkimuksen otos käsittää yhteensä 74 11 - 12-vuotiasta koehenkilöä, jotka tutkimuksen alussa olivat viidennellä ja lopussa kuudennella luokalla. Palautekokeilussa on mukana kaksi Jyväskylän koulua. Sanallista palautetta annettiin 25 pedagogisen koeryhmän oppilaalle. Tässä ryhmässä on 14 poikaa ja 11 tyttöä. Numeerisen palautteen kontrolliryhmässä on 49 oppilasta, 21 poikaa ja 28 tyttöä.

Aineisto kerättiin kolme kertaa kolmen kuukauden välein suoritettulla kuntotestillä ja alkua ja loppukyselyllä. Lisäksi oppilaiden harjoituspäiväkirjoja ja kirjoitelmia käytetään kontrolloivana aineistona. Aineisto analysoitiin t-testillä ja prosenttilukujen erojen merkitsevyydestillä.

Tutkimustulokset osoittavat, että koululaisten mitatussa fyysisessä kunnossa ei tapahtunut suuria muutoksia. Kontrolliryhmän tytöt omaksuivat palautetiedon ja heille muodostui realistinen kuntotietoisuus palautekokeilun aikana. Poikien arviot omasta kunnosta muuttuivat hieman kielteisimmiksi kuin ne olivat alussa. Koeryhmän tytöt liikkuivat 1-2 kertaa viikossa ennen tutkimusta, mutta palautekokeilun jälkeen liikunnallinen aktiivisuus kasvoi (3-6 kertaa/vko). Aktiivisuutta oli vaikea lisätä, sillä koehenkilöt olivat jo ennestään hyvin liikunnallisia. Yhtä oppilasta lukuunottamatta oppilaat suhtautuivat kunnan testaukseen hyvin myönteisesti. Kuntotestit olivat koeryhmän mielestä hyödyllisiä ja kontrolliryhmän mielestä kivoja. Oppilaat halusivat testeistä numeerista palautetta, joka kertoisi kunnan tilan kouluarvosanoin. Tutkijoiden mielestä erilaisella palautekäsittelyllä ei ollut suurta vaikutusta. Tuloksena voidaan sanoa, että palautteen vastaanottajina tytöt ja pojat ovat erilaisia. Realistista palautetta antavan opettajan pitää tuntea oppilaansa hyvin, sillä heidän kognitiivisen kehityksen taso ja palauteodotukset vaikuttavat palauteinformaation käsittelemiseen.

Kuntotestejä käytetään koululiikunnassa kunnan arviointiin ja valitettavasti myös liikunta-numeroiden antamiseen. Testaamisen pitäisi palvella mitattavia siten, että he pystyisivät seuraamaan kuntonsa muutoksia ja rakentamaan sitä kautta realistista fyysistä minäkuvaa. Testeistä hyötyvät ensisijaisesti mitattavat itse, eivät opettajat tai tutkijat.

asiasanat: kuntotestit, palaute, realistinen kuntotietoisuus



## 1 JOHDANTO

Lasten liikuntaharrastusten ja fyysisen kunnon tilasta on esitetty viime vuosina useita huolestuneita puheenvuoroja (mm. Kannas & Tynjälä 1998, 6; Jääskeläinen 1997, 46-47; Fogelholm 1998, 622). Myös Tasavallan presidentti Martti Ahtisaari (1999, 4) kehottaa kouluja kantamaan vastuunsa nuorten fyysisestä hyvinvoinnista ja jatkuvan harrastuneisuuden ylläpitämisestä. Liikunta merkitsee ihmiselle fyysistä ja psyykkistä hyvinvointia ja on elämäntapana liikuntakykyisyyden edellytys (Nupponen 1994, 76). Lapsuudessa omaksuttu liikunnallinen elämäntapa vaikuttaa usein myös aikuisiän liikunnalliseen aktiivisuuteen. Kun lasten ja nuorten liikunnallista elämäntapaa tuetaan, yhteiskunnallisesti merkittäviä tuloksia voidaan saavuttaa vielä aikuisiän terveydessäkin. (Kimiecik, Stein & Elbersson 1993, 41.) Liikuntakykyisyyden ja toimintakykyisyyden merkitystä työvoiman uusijana ja kansanterveyden lisääjänä ja tätä kautta koko kansantalouteen vaikuttavana tekijänä ei siis tule väheksyä (Liikuntakomitean mietintö 1990, 40).

Vuonna 1993 Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskus ryhtyi Opetusministeriön rahoittamana tutkimaan koululaisten fyysisen kunnon tilaa tarkoituksenaan vertailla kuntotuloksia eri maakuntien välillä. Tämä pro gradu -tutkielma jatkaa Kuortaneen koululaistutkimuksia. Kuntotestaustutkimukset keskittyvät yleensä fyysisen kunnon mittaamiseen ja vertailuun, mutta tämä tutkimus poikkeaa perinteisestä koeasetelmasta. Kuntotutkijat ovat oikeassa sanoessaan, että tutkijat ja opettajat saavat lasten kunnosta arvokasta tietoa kuntotestien avulla. Pro gradu -tutkielman lähtökohtana on kuitenkin ensisijaisesti se, miten mitattavat itse voivat hyötyä testauksesta. Juuri kuntotestit ovat monelle niitä koulumuistoja, joita kauhistellaan vielä vuosikymmeniä myöhemmin. Kun tätä tutkimusta suunniteltiin, opiskelukaverit ihmettelivät syvästi tutkijoiden aiheenvalintaa ja innostusta. Silti samat ihmiset pitävät mahdollisesti kouluissa kuntotestejä ja antavat oppilaille perinteisesti liikuntanumeroita tulosten perusteella pohtimatta kuitenkaan sitä, miten oppilaat itse hyötyvät testitulanteista.

Tutkimus selvittää sitä, miten kuntotesteistä saatu palaute vaikuttaa jyvaskyläläisten 11 - 12-vuotiaiden fyysiseen kuntoon, liikunta-aktiivisuuteen, kuntotietoisuuteen ja asenteisiin kuntotestejä kohtaan. Liikuntakasvatuksella pyritään vaikuttamaan koululaisten liikuntakäyttäyty-

miseen ja fyysiseen kuntoon. Jos halutaan pysyviä ja myönteisiä tuloksia, tulee oppilaiden motivoitua oman kuntonsa hoitamiseen sisäisesti. Tutkijoiden mielestä kuntotestien perusteella annettava liikuntanumero ei saa toimia pelkästään ulkoisena palkkiona vaan kuntotestejä tulisi käyttää monipuolisesti. Tutkijat ovat erityisesti kiinnostuneita realistisen fyysisen minäkuvan muodostumisesta eli siitä, voiko kuntotestausprosessi auttaa oppilasta muodostamaan itselleen realistista kuntotietoisuutta. Kun oppilaan oma arvio kunnostaan täsmää mitatun arvon kanssa, on oppilaalla realistinen kuntotietoisuus.

Tutkimusotos käsittää 74 koehenkilöä kahdelta eri Jyväskylän kaupungin koululta. Koehenkilöt jaettiin ilman ennakkotietoja koe- (25 oppilasta) ja kontrolliryhmään (49 oppilasta). Kuntomittausten jälkeen oppilaille jaettiin henkilökohtaiset palautteet. Tutkijoiden lähtökohtana oli käsitellä ryhmiä konstruktivistisen ja behavioristisen oppimiskäsitysten näkökulmista ja tarkastella tätä kautta mahdollisia eroja ryhmien tuloksissa. Koeryhmän saama palaute oli sanallista ja sisälsi liikuntaohjelman. Palautteen ja opetuskeskustelujen avulla koeryhmää motivoitiin kiinnostumaan omasta kunnostaan ja liikunnasta. Kontrolliryhmä sai toteavaa numeerista palautetta. Toisen vertailuperspektiivin tuo aika, sillä tutkimus tarkastelee myös ensimmäisen ja viimeisen mittauskerran välillä tapahtuneita muutoksia. Kuntomittaukset suoritettiin kolme kertaa kolmen kuukauden välein. Aineisto kerättiin kuuden kuukauden ajalta ja analysoitiin toistettujen mittausten t-testillä ja prosenttilukujen erojen merkitsevyydestillä sekä ristiintaulukoinnilla. Tuloksia ei voi yleistää suhteellisen pienen otoskoon vuoksi, mutta tutkimus antaa liikuntakasvattajille kuitenkin kuvan siitä, miten oppilaat itse voisivat hyötyä testaamisesta. Kuntomittaustilanteiden vakioiminen ja tutkijoiden kouluttautuminen lisää tutkimuksen luotettavuutta. Kyselylomakkeen suunnittelu jäi kuntotestien järjestelypuuhien jalkoihin ja suppeudessaan heikentää hieman tutkimuksen luotettavuutta. Myös otannan puutteellinen satunnaistaminen aiheuttaa epävarmuutta tulosten tulkinnessa.

Teoria pohjautuu kuntotestien ja fyysisen kunnon määritelmien osalta paljolti Heimo Nupposen vuosien 1979-1999 aikana tekemiin tutkimuksiin. Hän on kehittänyt koulujen kuntotestistöjä ja tutkinut koululaisten kunnon muutoksia. Nupposen tutkimusten lisäksi emme löytäneet juurikaan muita suomalaisten koululaisten kuntotestejä käsitteleviä tutkimuksia. Palautteiden laadinta perustuu Eira Korpisen (1989a, 1989b) teoriaan siitä, miten palautteen sisältö ja yksilöllisyys vaikuttaa minäkäsityksen syntyyn. Teorian perusteella palautteet ovat pyritty laati-

maan siten, että ne tukevat realistisen ja myönteisen minäkäsityksen kehittymistä. Emme niinkään käsittele liikuntakasvatuksessa nykyään paljon tutkittua ”koettua pätevyyttä” vaan keskitymme mitatun ja realistisen kunnon arviointiin.

## 2 KOULULAISTEN KUNTO

### 2.1 Koululaisten kunto ja liikunta-aktiivisuus

1980-luvulla nuoria kiinnosti vapaa-aikana liikunnan ohella television seuraaminen, lukeminen ja sosiaalinen kanssakäyminen. Näihin harrastuksiin nuoret käyttivät yhtä paljon tai enemmän aikaa kuin liikuntaan. (Telama, Silvennoinen & Vuolle 1986, 56.) WHO-koululaistutkimuksen avulla selvitettiin koululaisten liikuntaharrastuneisuutta, koettua fyysistä kuntoa ja liikunnallista kyvykkyyttä sekä niissä ilmeneviä muutoksia 1986-1998. Tutkimus osoitti, että nuorten liikuntaharrastukset ovat lisääntyneet ja huolimatta lisääntyneestä harrastustarjonnasta, liikunta on edelleen yksi suosituimmista vapaa-ajan harrastusmuodoista. (Kannas & Tynjälä 1998, 6.)

Vuonna 1995 toteutettiin 11 - 16-vuotiaiden koululaisten liikunnallisten elämäntapojen, liikunta-aktiivisuuden ja motorisen kunnan mittaukset. Tutkimukseen osallistui kuusi Euroopan maata. Tulosten perusteella voidaan sanoa suomalaisten koululaisten olevan kunnoltaan sekä liikunta-aktiivisuudeltaan keskitasoisia muihin tutkimusmaihin verrattuna. Kuitenkin on erittäin tärkeää huomioida se, että koululaisten keskuudessa on entistä enemmän hyväkuntoisia ja huonokuntoisia. Varsinkin poikien kohdalla ääriyhmiä erot ovat kasvaneet. Tutkimus ei kuitenkaan vahvista sitä olettamusta, että koululaisten kunto olisi romahtanut viime aikoina. Poikien ja tyttöjen fyysisen kunnan muutokset eivät olleet niin suuria, että huolestumiseen olisi aihetta. (Nupponen & Telama 1998, 5, 118, 123.)

Liikuntaharrastusten lisääntyminen ei kuitenkaan aina näy kuntotesteillä mitatun kunnan parantumisena (Kannas & Tynjälä 1998, 6). Pangrazi ja Corbin (1993, 16) toteavat amerikkalaisten tutkimusten perusteella, että fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen kunnan yhteys lapsilla on heikko. Heidän mielestään syynä tähän voi olla se, että liikunnan vaikutus jokaiseen lapseen on erilainen. Toinen pääsee hyvään kuntoon helpommin kuin toinen. Liikunnallisen aktiivisuuden ja kunnan heikko yhteys selittyy myös sillä, että yleensä liikunta on intensiteetiltään melko vaatimatonta eikä kohota kuntoa kovin paljon. (Pangrazi & Corbin 1993, 16.) Pangrazi ja Corbin saattavat olla oikeassa, sillä nykyisin nuorten keskuudessa suosittu voimalajit (esim.

kuntosaliharjoittelu) ja niiden harrastaminen eivät vaikuta samalla tavoin hapenotto-kykyyn kuin varsinaisesti happea kuluttava liikunta kuten juokseminen, koripallo tai aerobic. Myös Nupponen ja Telama (1998, 125) päätyivät tutkimuksessaan samantyyppiseen, mielestään melko yllättävään tulokseen, sillä heidän tutkimuksessaan yleispassiivisten koululaisten fyysinen kunto ei eronnut yleisaktiivisten kunnosta. Ojasen (1997, 9) mukaan liikunta parantaa kuntoa vain silloin, jos liikkuu määrällisesti tarpeeksi ja tehokkaasti. Huonokuntoiselle henkilölle vähäinenkin liikunnan lisääminen ei ole turhaa, sillä mitä huonokuntoisempi henkilö on, sitä suurempia muutoksia fyysisessä kunnossa voi tapahtua.

Ihannetilanteena voidaan pitää sellaista liikunta-aktiivisuutta, joka liittyy lapsen elämään luonnollisesti päivittäin (Kimićek ym. 1993, 59), esimerkiksi muutamien kilometrien pituisen koulumatkan pyöräily tai pihaleikit kavereiden kanssa. Nykyään koulumatkat taittuvat bussilla, kerrostalon kolmanteen kerrokseen nouseaan hissillä ja vanhemmat kuljettavat autolla lapsensa jääkiekkoharjoituksiin tai partioon. Tietokoneet ovat syrjäyttäneet perinteiset pihaleikit. Koska päivittäinen hyötyliikunta on vähentynyt, monissa Euroopan maissa on tehty esityksiä lapsille ja nuorille suositeltavan liikunnan määrästä. Yhteistä näille suosituksille on se, että liikuntaa tulee harrastaa vähintään 3 kertaa viikossa. Liikuntasuorituksen tulisi kestää noin 20-60 minuuttia ja aiheuttaa hikoilua ja hengästymistä. (Nupponen & Telama 1998, 45.) Suositusten avulla ei tavoitella huippukuntoisia oppilaita vaan koululaisia, joilla on riittävän hyvä kunto. Yleisen määritelmän mukaan koululaisten kuntoa voidaan pitää riittävänä silloin, kun oppilas selviää koulupäivästä liiaksi rasittumatta ja jaksaa vielä kotitehtävien jälkeen harrastaa jotakin, esimerkiksi liikuntaa (Nupponen, Telama & Laakso 1997, 4-7).

Tämän tutkimuksen keskeisenä tutkimusongelmana on se, lisääkö kuntotesteistä annettava palaute oppilaiden kuntotietoisuutta eli realistista tietoa oman kunnan tilasta. Aiemmistä (vrt. Nupponen ym. 1977-1999) trendeistä poiketen tutkimus on vahvasti pedagoginen. Kuntotestaus ei siis pelkästään ole fyysisen kunnan mittaamista vaan tutkijat ohjaavat koehenkilöitä hyödyntämään testituloksiaan omien tarpeittensa ja tavoitteittensa mukaisesti. Kielteinen suhtautuminen kuntotesteihin on yleisönosaston kirjoitusten ja kokemustemme mukaan hyvin yleistä. Haluamme tietää, miten pitkäkestoinen, huolella suunniteltu kuntotestausprosessi vaikuttaa koululaisten asenteisiin kuntotestejä kohtaan. Lisäksi tutkimme sitä, millaista palautetta 11 - 12-vuotiaat haluavat kuntotesteistä, voidaanko kuntotesteistä annettavan palautteen avulla

vaikuttaa koululaisten liikunta-aktiivisuuteen ja mitattuun fyysiseen kuntoon. Koehenkilöille selvitetään, millaista liikunnan tulisi olla intensiteetiltään ja miten usein heidän tulisi liikkua, jotta fyysinen kunto parantuisi. Tutkijat korostavat huippukunnon ja riittävän kunnon eroja, sillä selviytyäkseen koulupäivästä oppilaiden ei tarvitse olla huippukuntoisia vaan riittävän toimintakykyisiä.

## 2.2 Kunto liikuntakasvatuksen tavoitteena

Liikuntakykyisyys on eri tavoin ilmaistuna yksi kaikkien kouluasteiden liikunnan päätavoite. Liikuntakasvatuksen avulla on mahdollista ohjata lasta liikunnalliseen elämäntapaan, ja tukea hänen kognitiivista, sosiaalista ja affektiivista kehitystä (Silvennoinen 1980, 7). Liikuntakasvatus jaetaan perinteisesti ”viralliseen” koululiikuntakasvatukseen ja harrastuksessa toteutettavaan liikuntakasvatukseen (Telama 1994, 149). Liikunnanopetuksen päätehtävänä pidetäänkin vaikuttamista fyysiseen toimintakykyyn ja jatkuvan harrastuneisuuden herättämistä (Jääskeläinen, Korpilauri & Tikkanen 1980, 29; Nupponen, 1981; Jääskeläinen, Karvonen & Telama 1991, 15; 1; Sarlin 1992, 69). Jotta nämä tavoitteet täyttyisivät, ei liikuntakasvatuksessa pidä korostaa pelkästään fyysis-motorista kehitystä. Koululiikunnalla on suuri merkitys myös opiskeluvireyden ylläpitäjänä (Liikuntakomitean mietintö 1990, 60).

Vuoden 1985 peruskoulun opetussuunnitelman perusteissa (1985, 175) liikuntakasvatuksen tavoitteena on oppilaiden toimintakykyisyyden parantaminen, ennen kaikkea kuntotekijöiden ja taitopohjan kehittäminen sekä jatkuvan liikuntaharrastuksen herättäminen. Opetussuunnitelmassa ei mainita kuntotestejä, mutta seuraavana vuonna ilmestyneessä teoksessa, Peruskoulun poikien liikunnanopetus, kuntotestit liittyivät olennaisesti liikunnan arviointiin. Arvioinnin lisäksi opettajaa kehoitettiin seuraamaan oppilaiden suorituskyvyn kehittymistä kuntotestien avulla. (Juvonen 1986, 41, 43.)

Peruskoulun opetussuunnitelmassa (POPS 1994, 107-108) koululiikunnan tavoitteita ovat, että oppilas:

- 1) kokee liikunnan iloa, oppii harrastamaan liikuntaa säännöllisesti ja omaksuu myönteisen asenteen liikuntaan,

- 2) oppii tarkkailemaan, kehittämään ja ylläpitämään omaa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyään ja hyvinvointiaan,
- 3) oppii lajitaitojen perusteet sekä motorisia perustaitoja,
- 4) edistyy yhteistyötaitoissa ja itsetuntemuksessa sekä
- 5) tuntee terveyteen vaikuttavat tekijät ja omaksuu terveyttä edistäviä elämäntapoja.

Liikuntatuntien määrän vähentyessä ja liikunnan tullessa valinnaisaineeksi voidaan pohtia sitä, pystytäänkö perusopetuksessa saavuttamaan edellä mainitut tavoitteet ja kasvattamaan hyväkuntoisia oppilaita.

Lapsen tiedostaessa liikunnan merkityksen omassa elämässään hänessä herää liikuntatietoisuus, joka näkyy valinnoissa, arvoissa ja sitä kautta liikuntakäyttäytymisessä (Telama 1994, 152). Kun omat liikunnalliset vahvuudet ja heikkoudet ymmärretään, on mahdollista tietoisesti kehittää liikuntakykyisyyttä ja fyysistä kuntoa. Myönteisten kokemusten ja elämysten saaminen koulun liikuntatunnilla on tärkeää, jotta oppilas näkisi itsensä liikkumisen subjektina eikä vain liikuttamisen objektina (Liikuntakomitean mietintö 1990, 53). Tällöin oppilaalla on sisäinen kontrolli eli hän hallitsee tilanteet ja toimii asettamiensa tavoitteiden mukaisesti (Telama 1994, 153). Myönteisimmin koululiikuntaan suhtautuvat viidesluokkalaiset. Tällä luokkatasolla on muita luokkatasoja enemmän niitä oppilaita, jotka haluaisivat nykyistä useammin liikkua koulussa. (Nupponen 1999a, 18.) Murrosiässä ja sen jälkeen sekä harrastajien määrä että liikuntaan käytetty aika vähenee (Telama 1994, 152; Nupponen 1997, 192).

Jotta liikunta-aktiivisuutta ja hyvän fyysisen kunnon kehittymistä voidaan tukea kouluissa, Nupposen ja Telaman (1998, 117) mielestä täytyy lisätä liikuntatuntien määrää mutta samalla myös parantaa tuntien sisältöjen ja menetelmien laatua. Silvennoinen (1981, 47) muistuttaa liikuntakasvattajia siitä, että tyttöjen ja poikien liikunnalliset motiivit ovat erilaisia. Tytöt korostavat liikunnan harrastamisessa affektiivis-emotionaalisia kokemuksia kun taas pojat arvostavat motorista osaamista. Tämän Silvennoisen tutkimustuloksen perusteella voidaan olettaa, että oppilaat saattavat suhtautuvat myös kuntotestaukseen ja siitä saatavaan palautteeseen hyvin eri lähtökohdista.

Koululiikunta ei tulevaisuudessa rajoitu pelkästään liikuntatunneille. Vaikka liikuntatunnit muodostavat edelleen toiminnan ytimen, koulun ja paikkakunnan urheiluseurojen yhteistyötä pyritään kehittämään. (POPS 1994, 107.) Koulut profiloituvat ja voivat omien kiinnostusten ja erityistaitojen mukaan painottaa opetussuunnitelmassaan valitsemiaan oppiaineita. Koulut ovat jo nyt osallistuneet erilaisiin kokeiluihin kuten toteuttaneet päivittäistä liikuntaohjelmaa (Sarlin 1992, 104-107; Sarlin, Alaraatikka & Suhonen 1990, 42-45). On tärkeää huolehtia siitä, että huolimatta koulujen itsemääräämisoikeudesta jokaisen koulun opetussuunnitelmaan sisältyy riittävästi liikuntaa. Koska kaikki oppilaat eivät vapaa-ajallaan ole aktiivisia urheilijoita, koulujen tulisi huolehtia lasten peruskunnosta ja kantaa siitä vastuuta.

### 2.3 Fyysinen kunto ja liikuntakykyisyys

Kunto tarkoittaa elimistön toimintakykyisyyttä. Se ilmenee työssä työkykyisyytenä ja liikunnassa liikuntakykyisyytenä. (Pitkänen, Komi, Nupponen, Rusko, Telama & Tiainen 1979, 120). Tämän määritelmän mukaisesti käsitteitä liikuntakykyisyys ja kunto voidaan käyttää rinnasteisesti liikunnasta puhuttaessa, joten tutkimuksessa käytetään näitä molempia käsitteitä tarkasteltaessa koululaisen kuntoa.

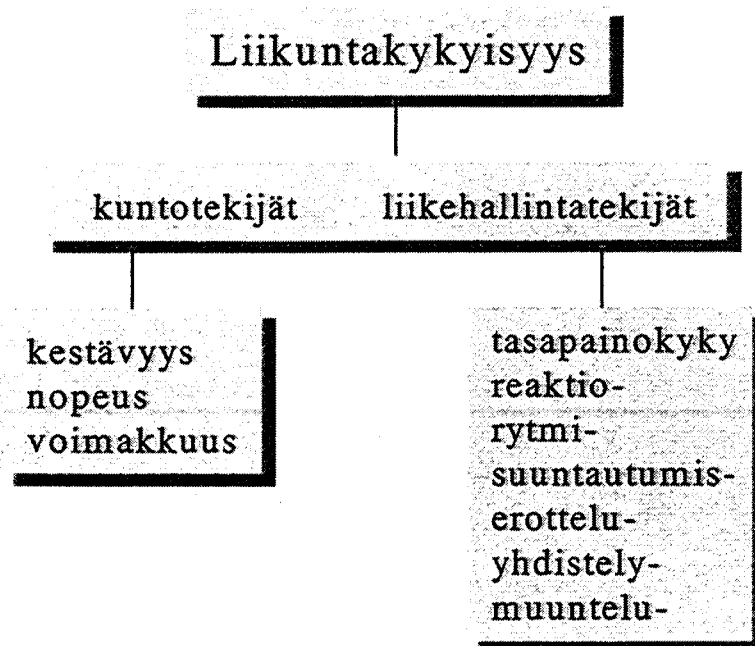
Hyvä fyysinen kunto on työssä ja vapaa-ajalla jaksamisen edellytys. Yleinen käsitys on se, että hyvä kunto on olennainen osa terveyttä, sillä kunnan muutokset näkyvät hyvinvoinnissa. (Nupponen & Mälkiä 1986, 179.) Elimistö toimii kokonaisuutena ja tämän vuoksi on tärkeää muistuttaa jo kouluikäisiä siitä, että aivotkin raksuttavat paremmin kun keho voi hyvin. Liikunnassa fyysinen kunto tarkoittaa elimistön kykyä toimia liikuntasuoritusten vaatimusten mukaisesti (Vuori 1995, 11). Hyvä kunto edistää henkistä ja ruumiillista hyvinvointia, mutta se ei kuitenkaan sisällä kaikille samanlaisia asioita ja arvoja. Pyörätuolissa istuva keihäänheitäjä voi tavoitella yhtä hyvin hyväkuntoisuutta kuin omin jaloin juokseva koripalloilijakin. Kunto tulee aina suhteuttaa henkilön omiin tavoitteisiin, elämäntilanteeseen ja perimän asettamiin rajoihin ja tätä on korostettava myös koulun liikuntakasvatuksessa.

Kunto ei ole vain yksi kyky, vaan joukko kykyjä, jotka ovat suhteellisen riippumattomia toisistaan. Kunto kuvaa elimistön sopeutumiskykyä fyysisessä rasituksessa (Nupponen 1997, 17), ja on siten ensisijaisesti fysiologinen ilmiö. Esiintyessään liikuntakäyttämisen muoto-



na, liikuntaharrastusten motiivina ja liikuntakasvatuksen tavoitteena kunto on myös pedagoginen ilmiö. (Nupponen 1981, 7.)

Suomalaisten tutkijoiden (mm. Pitkänen ym. 1979; Nupponen 1981; Tiitinen 1984; Holopainen 1990 ja Nupponen 1997) liikuntakykyisyysskäsitteen määritelmät ovat osittain poikenneet ulkomaisesta käsitevalikoimasta (Nupponen 1997, 17). Suomalaisessa tutkimusperinteessä yleisesti käytetty määritelmä liikuntakykyisyydestä perustuu Pitkäsen ym. (1979) määritelmään, jota Nupponen on kehittänyt edelleen (Nupponen 1981, 6; Nupponen 1997, 18). Tässä tutkimuksessa käytetään Nupposen kehittämää liikuntakykyisyyden käsitettä, jossa liikuntakykyisyys jaetaan kuntotekijöihin ja liikehallintatekijöihin. Näiden tekijöiden erottelu on hankalaa ja joskus keinotekoisinkin, sillä on vaikea löytää sellaista liikuntatehtävää tai kuntotestiä, missä ainoastaan joko liikehallintatekijät tai kuntotekijät ohjaavat suoritusta (Tiitinen 1984, 13; Holopainen 1990, 24).



KUVIO 1. Liikuntakykyisyys Nupposta (1981; 1997) mukaellen.

Kuntotestien avulla saadaan siis tietoa kunto- ja liikehallintatekijöistä. Testien avulla voidaan tarkastella ihmisen kuntoa ja toimintakykyisyyttä kokonaisuutena tai pyrkiä selvittämään, mitkä kunnan osa-alueet vaikuttavat kuhunkin testaussuoritukseen. Kuntotestejä suunnittelevan

tutkijan tai niitä käyttävän opettajan täytyy tuntea kunnan rakenne, jotta testejä voitaisiin käyttää tarkoituksenmukaisesti. Vaikka liikuntakykyisyys jaetaan kunto- ja liikehallintatekijöihin, ihminen toimii kokonaisuutena siten, että eri kykytekijöitä on mahdotonta erottaa toisistaan.

### 2.3.1 Kuntotekijät

Kuntotekijöitä ovat kestävyys, voimakkuus ja nopeus (Pitkänen 1979; Ruoppila 1989, 47). Niiden fysiologinen perusta on ensisijaisesti anaerobisessa ja aerobisessa energiantuottojärjestelmässä (Tiitinen 1984, 11).

Kestävyys tarkoittaa kykyä selviytyä jokapäiväisestä, työhön ja vapaa-ajan harrastuksiin liittyvistä toiminnoista kohtuuttomasti väsymättä. Näin määriteltynä kestävyys on fyysisen kunnan alueista keskeisin. Puutteellinen kestävyys voi esimerkiksi ilmetä päivittäisessä koulutyössä väsymys- tai kipuoireina. Kestävyyden kannalta olennaista on elimistön kyky kuljettaa ja käyttää happea sekä tuottaa energiaa. Kestävyys jaetaan hapen kuljetus- ja käyttötavan mukaan aerobiseen ja anaerobiseen kestävyyteen.

Aerobinen kestävyys on peruskestävyyttä. Se merkitsee elimistön kykyä käyttää happea energian muodostuksessa pitkäkestoisen ja matalatehoisen liikuntasuorituksen aikana. Tällöin hapenotto ja -kulutus ovat tasapainossa, eikä lihakseen varastoidu ylimääräistä maitohappoa. Peruskestävyydestä esimerkkejä ovat noin tunnin kestävä reipas kävely tai hiihto. Aerobinen kyky on lasten ja nuorten kunto-ominaisuuksista parhaiten muokattavissa.

Kun koko kehon tai vain jonkin kehon jäsenen liikkumisen kesto lyhenee ja työskentelyteho kasvaa, elimistön anaerobisen energiantuoton merkitys kasvaa. Anaerobinen kestävyys tarkoittaa kykyä tehdä työtä hapen puutteessa, jolloin lihakseen muodostuu maitohappoa. Energiaa tuotetaan anaerobisesti esimerkiksi 800 metrin juoksussa. Anaerobiseen kestävyysharjoitteluun tulee suhtautua erittäin varovasti ennen murrosikää, koska vasta aikuisiässä elimistö pystyy pilkkomaan lihakseen kertyvää maitohappoa tarpeeksi tehokkaasti.

Voimakkuus kuntotekijänä voidaan jakaa kestovoimaan ja räjähtävään voimaan. Räjähtävässä suorituksessa voimaa tuotetaan nopeasti lihaksen tai lihasryhmän supistuessa maksimaalisesti (vauhditon pituus- ja korkeushyppy). Kestovoimakkuus on lihaksen tai lihasryhmän kykyä toistaa ja jatkaa submaksimaalisia eli ”puolitehoisia” supistuksia mahdollisimman kauan. Arkielämän useat askareet vaativat lihasryhmien hyvää kestovoimaa (mattojen hakkaaminen). Tämän vuoksi kestovoimakkuus on räjähtävää voimaa tärkeämpää jokapäiväisessä elämässä.

Nopeus on hermoston ja lihaksiston kykyä toimia nopeasti. Kuntotekijänä nopeuteen kuuluu maksiminopeus ja kiihtyvyys. Maksiminopeus ilmaisee elimistön anaerobista tehoa ja tarkoittaa suurinta nopeutta, jonka elimistö pystyy saavuttamaan. Kiihtyvyys tarkoittaa aikaa, jonka kuluessa elimistön liike saavuttaa maksiminopeuden. Kiihtyvyys on ratkaisevassa osassa silloin, kun pesäpallossa tulee edetä pesältä toiselle mahdollisimman nopeasti.

(Kuntotekijöiden määrittelyyn olemme käyttäneet seuraavia lähteitä: Pitkänen ym. 1979, 120-127; Zaichkowsky, Zaichkowsky & Martinek 1980, 54; Nupponen 1981, 5; Tiitinen 1984, 11; Holopainen 1986, 3; Pekkarinen & Ripatti 1989, 5; Ruoppila 1989, 47-48; Malina & Bouchard 1991, 187-188; Nupponen 1997, 18-19)

### 2.3.2 Liikehallintatekijät

Liikehallintatekijöillä tarkoitetaan kehonhallintaa ohjaavia ja sääteleviä liiketoimintoja, joita aistit ja hermosto ohjaavat. Liikehallintatekijöitä tarvitaan erityisesti taitoa ja motoriikkaa vaativissa liikuntasuorituksissa. Liikehallintatekijöitä ovat tasapaino-, reaktio-, rytmis-, suunnautumis-, erottelu-, yhdistely- ja muuntelukyky.

Tasapaino on liikkumisen perustekijä. Se tarkoittaa oman kehon tai jonkin esineen paikallaan pitämistä (staattinen tasapaino) tai liikuttamista (dynaaminen tasapaino) siten, että asento tai liike on hallittu.

Motorisesti tarkoituksenmukainen ja nopea reagointi tiettyyn ärsykkeeseen tarkoittaa reaktiokykyä. Ärsykkeet välittyvät aistien kautta ja saavat aikaan reagoitua. Esimerkiksi pikajuoksija ampaisee matkaan starttipistoolin äänen kuultuaan reaktiokykynsä avulla.

Rytmi on lihasvoiman säätelyä tilanteen ja liikesuorituksen vaatimalla tavalla, ja se edistää liikkeen taloudellista suoritusta ja suoritustekniikkaa. Pallopeleissä rytmikyky tarkoittaa esimerkiksi taitoa vaihdella pelin tempoa hyökkäystilanteessa.

Suuntautumiskyvyllä tarkoitetaan oman kehon ohjailua ja hallintaa. Tämän liikehallintakyvyn avulla suhteutetaan liikkuminen tietyn toimintakohteen mukaan. Esimerkiksi palloa kiinniottaessa liikutaan tarkoituksenmukaisesti kiinnioton varmistamiseksi.

Erottelukyky on kehon liikkeiden ja asentojen sekä lihasvoiman vaihtelujen tunnistamista, jolloin liikkuminen on oikea-aikaista. Erottelukykyyn liittyy liikkeiden tarkkuus ja taloudellisuus.

Yhdistelykyky tarkoittaa hermoston ja lihasten hallintaa siten, että liikkeet tai niiden osat muodostavat sujuvan kokonaisuuden. Yhdistelykykyä tarvitaan erityisesti liikeyhdistelmissä, kuten juoksun ja heiton yhdistämisessä.

Muuntelukyky eli ketteryys ilmenee kykynä hallita liikkeiden yhdistely sekä kehon kokonaisuusmotoriikka muuttuvissa olosuhteissa. Jotta liikkeiden korjaaminen ja kehittäminen olisi mahdollista, tarvitaan kykyä ymmärtää liikesuoritus kokonaisuutena. Muuntelu on myös soveltamista, joka ilmenee tilanteissa tarkoituksenmukaisina suorituksina, esimerkiksi pallon heittäminen eri pelitilanteiden vaatimalla tavalla.

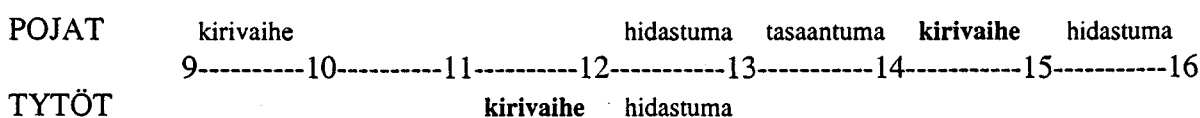
(Pitkänen ym. 1979, 120-127; Nupponen 1981, 5; Tiitinen 1984, 11; Holopainen 1986, 3; Ruoppila 1989, 47-48; Malina & Bouchard 1991, 187-188 ja Nupponen 1997, 18-19)

### 2.3.3 11 - 12-vuotiaan liikuntakykyisyyden kehittyminen

Liikuntakykyisyyden kehittyminen on merkittävä osa lapsen kokonaisvaltaista kehitystä, sillä ihminen toimii kokonaisuutena ja siten kehittyminen liikunnassa vaikuttaa myös kognitiiviseen ja sosiaaliseen kehittymiseen sekä minäkuvan muodostumiseen. Liikkumalla lapsi tutustuu sekä omaan kehoonsa että ympäristöönsä. (Holopainen 1986, 1; Zaichkowsky ym. 1980, vii, 3.)

Lasten ja nuorten liikuntakykyisyyden kehityksessä tapahtuvat muutokset ovat seurausta kahdesta monimutkaisesta tapahtumasta: kypsymisestä ja kokemuksista (Jääskeläinen ym. 1980, 50; Nupponen 1997, 65). Kehitys tapahtuu kaikilla samojen vaiheiden kautta. Se viittaa siihen, että ympäristön vaikutuksen lisäksi kehitystä säätelee perimä. Liikuntakykyisyyden tarkastelussa onkin huomioitava perimän ja harjoittelun osuus kehityksessä ja tiedostettava perimän asettamat rajat ja harjoittelun mahdollisuudet. Liikuntakykyisyyteen ja fyysiseen kuntoon vaikuttavia tekijöitä ovat sukupuoli, ikä, kasvu ja kehonrakenne. Merkittävimmät kehonrakennetekijät ovat pituus, paino ja rasvakudoksen määrä. (Nupponen 1981, 5, 25). Fyysisen kasvun tuntemisella on pedagogista merkitystä, koska ihmisen koko ja ruumiinrakenne ovat voimakkaasti periytyviä ominaisuuksia ja kuvaavien indeksien (mm. kehon rasvaprosentti ja painoindeksi) on todettu korreloivan merkittävästi mm. tiettyihin kunto- ja liikehallintatekijöihin. Tästä johtuen voi kasvuiässä pelkästään kokoerosta aiheutua huomattavia eroja liikuntakykyisyydessä. (Rusko & Karvinen 1973.) Nämä erot tulee ottaa huomioon liikuntakasvatuksessa etenkin arvioitaessa liikuntakykyisyyttä kuntotestien avulla.

Ennen yhdeksää ikävuotta tyttöjen ja poikien liikuntakykyisyydessä ei ole olennaisia eroja. (Falls & Pate 1993, 9; Holopainen 1990, 86-89; Zaichkowsky ym. 1980, 57). 9 - 11-vuotiaat pojat ovat hieman parempia liikuntakyvyiltään kuin samanikäiset tytöt, mutta 12-vuotiaana tytöillä alkaa kirivaihe ja he saavuttavat poikien tasoa (kuvio 2). 12-vuotiaat tytöt ovat saavuttaneet jo noin 60% kokonaiskehityksestään. (Holopainen 1990, 84; Malina & Bouchard 1991, 199; Nupponen 1997, 138.)



KUVIO 2. Liikuntakykyisyyden kehityksen vaiheet (Nupponen 1997, 138)

Liikuntakykyisyyden kehittymistä tarkasteltaessa on huomioitava, että 11-vuotiaiden ikäryhmässä alkavat muutokset kohti murrosikää, jolloin ikäryhmän sisällä esiintyy suuria kehityseroja (Karvinen, Hiltunen & Jääskeläinen 1991, 113-114). Murrosikää pidetään liikuntakykyisyyden kehittymisen kannalta paitsi tasaantumavaiheena myös eräiden uusien toimintaval-

miuksien vahvistajana. Kyseiselle ikäkaudelle on tyypillistä nimenomaan fyysis-motoristen kunto-ominaisuuksien, kuten verenkierto- ja hengityskapasiteetin sekä lihasvoiman paraneminen ja lisääntyminen. (Silvennoinen 1987, 25.) Liikuntakykyisyydessä esiintyvien erojen katsotaan johtuvan paitsi biologista eroista myös erilaisesta kasvatuksesta. Poest, Williams, Witt & Atwood (1989, 367-376) huomauttavat, että liikuntaa harrastavien vanhempien lapset liikkuvat todennäköisesti muita lapsia enemmän.

Kovallakaan harjoituksella ei saavuteta toivottua tulosta, jos harjoituksen ajankohta ei ole sopiva kehitysvaiheisiin nähden. Toisaalta herkkyyskausien aikana vähäinenkin harjoitus voi kohottaa suoritustasoa. (Heinonen & Kari 1978, 54.) 11-vuotias elää parasta motoristen taitojen oppimisen aikaa. Lapsen kehittynyt tasapaino, rytmittäjä, koordinaatiokyky, voima ja muut liikunnalliset kyvyt mahdollistavat perusliikkeiden automatisoitumisen. Samanaikainen taito- ja kuntotekijöiden nopea kehittyminen mahdollistaa vaikeidenkin asioiden oppimisen. (Harinen & Karkela 1990, 40). Perusopetuksen viidesluokkalainen on liikunnalliselta olemukseltaan oppimis- ja tiedonhaluinen. Hän on fyysisesti voimakas, kestävä ja rasittavaakin toimintaa vaativa. Tämän ikäinen lapsi oppii liikuntataitoja helposti ja hän mielellään käyttää fyysistä kapasiteettiään hyväkseen liikuntasuorituksissa. (Karvinen ym. 1991, 113-114).

Pedagogisesti on perusteltua, että opettaja tuntee tasanteet ja herkkyyskaudet liikuntakykyisyyden kehityksessä (Nupponen 1997, 12, 225; Zaichkowsky ym. 1980, 57). Näin opettajan on mahdollista tukea oppilasta eri kehitysvaiheiden vaatimilla toimenpiteillä. Taantuma- ja herkkyyskaudet tulee ottaa huomioon myös arvioinnissa esimerkiksi kuntotesteissä. Opettajan on myös havaittava, että huolimatta oppilaiden perimän aiheuttamista liikuntakykyisyyden rajoista, liikuntakykyisyys voi kuitenkin kehittyä harjoittelun avulla. (Nupponen 1997, 12.)

### 3 KUNTOTESTIT KOULULIIKUNNASSA

#### 3.1 Mitä kuntotestit mittaavat?

Suomalaisten koululaisten kunnosta ryhdyttiin keräämään tietoa kuntotestien avulla jo 1920-luvulla. 1950-1960-luvulla kuntoa mitattiin lähinnä tieteellisessä tarkoituksessa. Kuitenkin vasta 1960-luvun lopussa julkaistiin ensimmäinen pedagoginen opas poikien kunnan testausta varten. Valtakunnallinen koululaisten kuntotutkimus käynnistettiin vuonna 1975 Tasavallan presidentin Urho Kekkosen ilmaistessa huolensa koululaisten kunnan tilasta. Tällöin kuntovoite kirjattiin peruskoulun opetussuunnitelman perusteisiin. Koululaisten kunnan uskottiin kohentuvan lisäämällä oppilaiden tietoa liikunnasta ja liikunnan terveysvaikutuksista. Kuntoa ryhdyttiin seuraamaan säännöllisesti mm. kuntomittauksilla, joiden avulla täsmentyi kuva koululaisten kunnosta. Syntyi kansainvälisesti kehiteltyjen kuntomittausten sovellutus suomalaisiin kouluoloihin. Testistöä käytetään edelleen. (Nupponen 1981, i-ii)

Suomalainen kuntotestaus noudattaa kansainvälistä tutkimusperinnettä (Nupponen 1981, 11). Whiteheadin (1993, 111) mukaan Yhdysvalloissa kuntotestejä käytettiin 1950-luvulla liikuntakykyisyyden mittaamiseen. 1970-luvulla liikunnan merkitys terveyden edistäjänä korostui ja testit laadittiin lähinnä riskiryhmiä eli ylipainoisia ja sydän- ja verisuonitauteja sairastavia varten. Nykyään kuntotestauksessa korostuu Whiteheadin mielestä voimakkaasti terveystieteiden näkökulma. Terveystieteiden korostaminen näkyy myös suomalaisessa liikuntakulttuurissa. Fyysinen kunto käsitteen rinnalla käytetäänkin nykyään käsitettä terveystieteiden kunto etenkin puhuttaessa aikuisten kunnosta (Vuori 1995, 10). 1990-luvun lopulla työnantajat ovat korostaneet hyvän kunnan merkitystä työssä jaksamisen ja laadukkaan työpanoksen varmistamisessa. Työporukat ovatkin mm. urheiluopistoissa järjestettävien kuntotestien vakioasiakkaita. Terveystieteiden näkökulman pitäisi sisältyä selvemmin myös koulun liikuntakasvatukseen ja kuntotestauksen tavoitteisiin. Oppilaiden tulisi ymmärtää, miten he voivat liikunnalla vaikuttaa omaan terveyteensä. (Pangrazi & Corbin 1993, 17). Tähän saakka koulujen kuntotestit ovat korostaneet yksipuolisesti vain kuntotekijöitä (Nupponen 1997, 31).

Liikuntakykyisyyttä edustavat mittarit on tavallisesti jaettu kunto- ja liikehallintatesteihin, vaikka etenkin kouluoloissa suoritettavat testit mittaavat lähes aina useampaa kuin yhtä kunto- tai liikehallintatekijää. (Nupponen, Soini & Telama 1999, 10.) Esimerkiksi vatsalihaksia testattaessa tuloksiin vaikuttavat myös muiden lihasryhmien kunto sekä aikarajoitteisessa suorituksessa kestävyys ja nopeus. Suurin osa kuntotesteistä mittaa vain kuntotekijöitä, vaikka koululaisilla olennainen kehitysalue on liikehallinta. (Nupponen 1997, 31.) Testien kehittäjät tiedostavat kyllä ongelmat (Nupponen 1999b), mutta testiperinteen muuttaminen ei ole helppoa ja vaatii aikaa ja pitkäjänteistä työtä. Testausta suunniteltaessa on pohdittava sitä, mitä kunto- ja liikehallintatekijöitä yksittäinen testi tarkemmin mittaa. Tämä on olennaista siksi, että tuloksia voidaan käyttää tarkoituksenmukaisesti.

Uudempaa kuntotestaussuuntausta edustavat mm. Sarlin (1992) ja Lintunen (1995), jotka ovat tutkineet koetun fyysisen pätevyyden vaikutusta itsearvostukseen ja mitattuun fyysiseen pätevyyteen. Sarlinin ja Lintusen koululaistutkimukset ovat pedagogisesti orientoituneita, sillä heidän mukaansa koettu fyysinen pätevyys vaikuttaa mitattua fyysistä pätevyyttä voimakkaammin myönteisen minäkuvan rakentumiseen. Koetun fyysisen pätevyyden merkitystä minäkuvan vahvistajana ja liikuntamotiivin herättäjänä ei voi väheksyä, mutta realistisen minäkuvan kehityksen kannalta on tärkeää saada tietoa myös todellisesta fyysisestä kunnosta.

Koululaisten kuntotestit on Yhdysvalloissa Pangrazin & Corbinin (1993, 18) mukaan jaettu tavoitteiden perusteella kolmeen eri ryhmään, vapaamuotoiseen oman kunnan arviointiin (selftesting program), henkilökohtaisen maksimaalisen suorituskyvyn testiin (a personal best testing program) ja valtakunnallisen koululaisten testausohjelmaan (an institutional testing program). Pangrazi ja Corbin suosivat testausmenetelmänä vapaamuotoista oman kunnan arviointia, sillä se korostaa oppilaskeskeisyyttä ja kuntomittausta prosessina. Tavoitteena on herättää koululaisten kuntotietoisuutta, jotta he ymmärtäisivät kunnan merkityksen aikuisiän terveyteen. Opettaja on vain kuntotestaustilanteen järjestäjä, eikä hän puutu tuloksiin jälkikäteen. Henkilökohtaisen maksimaalisen suorituskyvyn testin tarkoituksena on motivoida oppilasta tekemään parhaansa ja parantamaan tuloksiaan. Koska testausmenetelmä vaatii maksimaalista suoritusta toisten oppilaiden edessä, heikoimmat oppilaat saattavat ahdistua testitilanteesta. Valtakunnallinen koululaisten testausohjelma perustuu yleisiin kuntokriteereihin, joiden avulla verrataan koko maan koululaisten kunnan tilaa.



Suomalainen ja amerikkalainen kuntotestausperinne sisältää samoja piirteitä. Myös Nupponen (1981, 8-9) jakaa kuntotestit tavoitteiden mukaisesti joko pedagogisiin tai tieteellisiin testeihin. Suomessa käytettävät kuntotestit ovat useimmiten tieteellisesti orientoituneita. Tieteellisesti suuntautuneet kuntomittaukset selvittävät kunnon kehittymistä ja rakennetta, testaavat mittauksen luotettavuutta ja tarkastelevat erilaisten taustatekijöiden vaikutusta kuntoon. Pedagogisesti orientoituneet kuntomittaukset selvittävät kuntotavoitteen saavuttamista, kehittävät kouluihin soveltuvia kuntotestistöjä ja tutkivat testitulosten optimaalista hyödyntämistä. Kuntomittauksen tieteelliset ja pedagogiset vaatimukset eivät yleensä ole ristiriidassa ja mikäli tulosten luotettavuus on riittävä, niitä voidaan käyttää sekä pedagogisiin että tieteellisiin tarkoituksiin.

Nupponen (1981, 8) nimeää koulussa toteutettavat kuntotestit toiminnallisiksi kuntotesteiksi. Toiminnallisilla kuntomittauksilla hän tarkoittaa sellaisia fyysisiä ja motorisia liiketehtäviä, joita mitataan yksinkertaisin välinein. Jotta kuntotestaus onnistuu koulun liikuntatunneilla, edellyttää Helin (1996, 19) testeiltä luotettavuutta ja toistettavuutta. Mittaustuloksia ilmaistaan yksinkertaisin menetelmin, suorituskertoina, aika-, pituus- tai painoyksikkönä. Testien tulee soveltua eri ikäisten tyttöjen ja poikien mittauksiin, eivätkä ne saa viedä kohtuuttomasti aikaa.

### 3.2 Kuntotestien käyttö koulussa

Koulun liikuntakasvatuksen tavoitteena on ohjata oppilasta oman kunnon seurantaan ja kohentamiseen. Kuntotestit voivat auttaa tähän tavoitteeseen pääsemistä. Perusopetuksen liikuntatunneilla kuntotestit eivät korostu, mutta viimeisinä kouluvuosina ne tulevat oppilaille tutuiksi. Nupposen ym. (1999, 13-14) mukaan suositeltava määrä kuntotestejä on 1-2 kertaa lukuvuodessa. Jotta kuntotesteillä voitaisiin lisätä oppilaiden liikunta-aktiivisuutta, tulisi niitä järjestää säännöllisesti (Nupponen ym. 1997, 5-6). Perusopetuksen ensimmäisillä luokilla kuntomittaukset nähdään tarpeettomina, sillä perusliikuntataitojen (juoksu, hyppääminen jne.) kehittyminen on vielä kesken. Mittausten aloittamista suositellaan viidenneltä luokalta lähtien, sillä tämän ikäisten perusliikuntataidot ovat jo niin kehittyneitä, että testien suorittaminen onnistuu vaivatta. Tämän ikäiset osaavat myös tutkijoiden mielestä suhtautua testilaitteisiin ja tilanteeseen järkevästi, eikä testaus synnytä heissä pelkoa. (Nupponen ym. 1999, 13-14.)

Kuntotestauksen liikunnallisten tavoitteiden lisäksi mittaustilanteeseen liittyy myös kasvatus-tehtävä. Vastuun kantamiseen kasvatetaan esimerkiksi siten, että oppilaat saavat omatoimi-sesti suorittaa mittaamisen ja tulosten kirjaamisen. Testiosiot suoritetaan pari- tai ryhmätyös-kentelynä ja mitattavat kirjaavat tuloksensa suorituskortteihin itsenäisesti heti suorituksensa jälkeen. Ennen mittausta varmistetaan, että mitattavien terveydentila ei estä mittausten suorit-tamista. (Nupponen ym. 1999, 7, 16-17.)

Jotta kuntotesteillä olisi vaikutusta oppilaiden liikuntamotivaatioon, tulisi kuntotestauksessa Hilgenkampin (1993, 148) mielestä korostaa testausta jatkuvana prosessina ja uskoa siihen, että oman kunnan tarkkailu motivoi lasta yrittämään parhaansa. Tähän prosessiin kuuluu orientoitumisvaihe, varsinainen tapahtumavaihe, sisäistämisen vaihe ja viimeisenä vaiheena kunto-ohjelman noudattaminen. Orientoitumisvaiheessa oppilaat ovat uteliaita ja aktiivisia sekä varmoja omasta kunnostaan. Tapahtumavaiheessa suoritetaan varsinaiset kuntomittauk-set. Motivaatioon vaikuttaa myönteisesti toisten oppilaiden ja opettajan antama palaute sekä onnistumisesta saatu itsevarmuus. Sisäistämisvaiheessa oppilas huomaa omat heikkoutensa kunnan alueella ja ryhtyy aktiivisesti tekemään töitä kuntonsa kehittämiseksi. Jos kaikki ai-emmaat vaiheet toteutuvat, oppilas on motivoitunut tekemään töitä suorituskykynsä parantami-seksi ja noudattaa annettua kunto-ohjelmaa. Mikäli oppilas ei jossakin prosessin vaiheessa saa myönteisiä kokemuksia, innostus kehittää omaa kuntoa heikkenee tai sammuu kokonaan.

Motivaatioon vaikuttamalla voidaan tehokkaasti kehittää oppimista ja arviointia. Tämän vuoksi opettajan on ymmärrettävä motivaation merkitys kaikessa oppimisessa, myös liikunta-kasvatuksessa. Pakottaminen tai ulkoisin palkkioin houkuttelemisen ei herätä oppilaan aitoa kiinnostusta asiaan ja oppiminen voi jäädä pinnalliseksi. (Koppinen, Korpinen & Pollari 1994, 14.) Motivaatioon vaikuttaa olennaisesti se, onko ihmisellä sisäinen halu ja kyky toimia vai ohjaavatko ulkoiset palkkiot ja rangaistukset toimintaa (Telanne 1997, 238). Tutkijat ovat jakaneet motivaation sisäiseen (toiveet ja asenteet) ja ulkoiseen (sosiaalinen tunnustus) moti-vaatioon (Deci 1975; Heinonen & Kari 1978; Liukkonen & Telama 1997).

Sisäinen motivaatio edellyttää henkilökohtaista valinnan vapautta ja sen merkitys korostuu yksilöllisessä ja omatoimisessa oppimisessa (Heinonen & Kari 1978, 64). Liikunnassa se tar-koittaa tämän tutkimuksen tekijöiden mielestä parhaimmillaan sitä, että toiminta pohjautuu

omaehtoiseen kiinnostukseen urheilusta sinänsä eikä niinkään meriittien tavoitteluun. Koppi-  
nen ym.(1994, 19) korostavat onnistumisen ja edistymisen tunteen vahvistavan sisäistä moti-  
vaatiota. Taito asettaa itselle realistisia tavoitteita on sisäisen motivaation ja toiminnassa  
viihtymisen edellytys. Tavoitteiden tulee olla tiedostettuja ja merkityksellisiä sekä vastata  
oppilaiden tarpeita ja kehitysedellytyksiä. (Wankel & Sefton 1989.) Sisäisellä liikuntamoti-  
vaatiolla on myös kuntotesteissä suuri merkitys, sillä luonteensa mukaisesti testit altistavat  
oppilaita herkästi vertailuun ja kilpailuun. Tämän vuoksi henkilökohtainen palaute ja realisti-  
sesti asetetut tavoitteet voivat vahvistaa sisäistä liikuntamotivaatiota.

Dudan (1992, 62) mukaan liikunnassa ulkoisesti motivoitunut oppilas vertaa omia suorituksi-  
aan toisten tuloksiin, ja hänen tavoitteenaan olla paras. Hänen toimintansa perustuu kilpailuun  
ja siitä saatavaan mielihyvään. Epäonnistumisen välttämiseksi ja onnistumisen varmistami-  
seksi hän valitsee etukäteen liian helppoja tehtäviä, tai hän voi valita myös liian vaikeita teh-  
täviä varmistukseksi jo ennakolta selityksen mahdolliselle epäonnistumiselle. (Liukkonen  
& Telama 1997, 10.) Ulkoisen motivaation seurauksena voi olla tavoitteista luopumista ja  
alisuoriutumista. Kuntotestit saattavat lisätä ulkoista motivaatiota, jos testeistä annetaan kes-  
kiarvoihin perustuvat numeroarviot ja jos niitä verrataan tovereiden kesken.

Tässä tutkimuksessa kuntotestien jälkeen jaettavan palautteen tarkoitus on sekä toteavan että  
motivoivan arvioinnin kautta kertoa oppilaalle kunnan nykytila ja motivoida häntä omaehtoi-  
seen liikuntaan ja kunnan kehittämiseen. Tutkijat antavat koeryhmälle toteavan palautteen  
(absoluuttiset kuntotulokset) lisäksi motivoivaa palautetta. Jokaista mittauksen kunto-osiota  
kommentoidaan rehellisesti, samalla kannustaen. Koeryhmän oppilaat saavat kunto-ohjelman,  
joka on laadittu jokaisen henkilökohtaisten liikuntaharrastusten ja kuntotulosten pohjalta.

### 3.3 Asenteet kuntotestejä kohtaan

Yleisöosastokirjoitusten perusteella voidaan sanoa, että kuntotestit jäävät monen mieleen  
kielteisenä koululiikuntakokemuksena. Ikävät muistot liittyvät usein epäonnistumiseen ja lii-  
alliseen väsymykseen testauksissa. Havisen ja Kinnusen (1997, 62) mukaan kielteinen asen-  
noituminen kuntotesteihin johtuu siitä, että oppilaiden testituloksia on vertailtu julkisesti ja  
että testien perusteella on annettu liikuntanumero. Myönteiset kokemukset liittyvät usein it-

sensä voittamiseen ja omien tulosten parantumiseen. Rasituksesta selviytyminen on voinut olla monelle elämys. (Havinen & Kinnunen 1997, 62.) Kuntotestit eivät yleensä pyri kaunistelemaan totuutta, mutta oppilaan tulee ymmärtää, että liikunnallisten vahvuuksiensa lisäksi hänellä on myös heikkouksia. Selviytyminen yhdestä testitehtävästä ei välttämättä ennusta selviytymistä toisesta tehtävästä (Nupponen 1999b).

Telaman, Nupposen ja Holopaisen (1981, 9-10) mukaan mitattuun fyysiseen kuntoon vaikuttavat testattavien asenteet kuntotestejä kohtaan. Aiemmat kokemukset muovaavat osaltaan kuntotesteihin osallistuvien asenteita. Huonot kokemukset saattavat aiheuttaa alisuoriutumista kuntotesteissä, kun taas testitilanteista jääneet mukavat muistot voivat motivoida yrittämään parhaansa. (Telama, Nupponen & Holopainen 1981, 9-10). Tämän vuoksi on tärkeää, etteivät kuntotestit synnyttäisi koululaisissa pelon tunnetta. Oppilaiden tulee tietää mahdollisemman paljon kuntotestin tulosten käyttötarkoituksesta ja testin merkityksestä sekä testipäivän sisällöstä. Opettajan tehtävänä on luoda testipäivän turvallinen ja kaikkia arvostava ilmapiiri, sillä tällainen ilmapiiri testitilanteessa vaikuttaa myönteisesti oppilaiden suhtautumiseen ja suoriutumiseen testissä (Cutforth 1993, 68; Nupponen ym. 1999, 6). Korostamalla mittaustulosten merkitystä yksilölle ja välttämällä vertailua ja kilpailua voidaan luoda kannustava kuntomittaus tilanne. Koska myös perimä ja kehityserot vaikuttavat tuloksiin, henkilökohtaisen edistymisen seuraaminen on tärkeämpää kuin tulosten vertailu ikäluokan keskiarvoihin (Pangrazi & Corbin 1993, 16).

### 3.4 Näkökulmia kuntotestauksen tarpeellisuudesta

Kuntotestien tarpeellisuudesta käydään jatkuvasti keskustelua liikuntakasvattajien ja tutkijoiden keskuudessa. Mielipiteet fyysisen kunnan mittaamisesta jakautuvat puolesta (mm. Fox & Biddle 1988; Pate 1989; Whitehead 1989; Nupponen 1997) ja vastaan (mm. Armstrong 1987; Seefeldt & Vogel 1989; Sarlin 1992; Lintunen 1995). Mielipiteiden jakautumiseen vaikuttaa hyvin paljon se, miten ja mihin testejä ja niistä saatuja tuloksia käytetään. Myös testien puolesta puhujat vastustavat liikuntanumeron antamista pelkästään kuntotestien perusteella ja toisaalta vastustajat hyväksyvät kuntotestit henkilökohtaisen ja pidemmällä ajalla tapahtuvan kuntoseurannan apuvälineenä.

Nupponen (1997, 11-13 ja 1999) kannattaa kuntotestausta, koska testeistä saatu tieto voi palvella sekä yksilöä että yhteiskuntaa. Kunto- ja liikehallintamittaukset kohdistuvat niihin koulu liikunnan piirteisiin, jotka erottavat sen muista oppiaineista: ihmisen liikuntakykyihin ja liikunnalliseen osaamiseen. Kuntotestien tuloksista voi olla hyötyä oppilaille, vanhemmille, ammattikasvattajille, terveystyöntekijöille ja tutkijoille. Liikuntakomitea (1990, 10) pitääkin välttämättömänä, että lasten ja nuorten kunnan, liikehallinnan ja liikuntaharrastusten kehitystä seurataan. Tätä varten tulee kehittää seurantajärjestelmä, jonka avulla voidaan täsmentää liikuntakasvatuksen tavoitteita, kehittää koulutusta ja ohjata voimavaroja. Paten (1989) mielestä kuntotestien hyödyllisyys korostuu, jos testitulosten pohjalta keskustellaan oppilaiden kanssa liikunnan terveysvaikutuksista. Fox & Biddle (1988) ja Whitehead (1989) näkevät kuntotestit luonnollisena tilanteena keskustella lasten kanssa oman kunnan merkityksestä ja siihen vaikuttamisesta.

Sarlin (1992) ja Lintunen (1995) vastustavat fyysisen kunnan mittaamista, sillä heidän mielestään lapsen koettu fyysinen pätevyys on mitattua fyysistä pätevyyttä tärkeämpää. Koska kuntotestaustilanteet saavat usein oppilaat vertailemaan omia tuloksia toisten saavutuksiin, ei fyysisen kunnan testaustilanteita kannata järjestää. Oppilaan liikunnallista kehitystä ja koettua fyysistä pätevyyttä voidaan tukea muilla keinoilla. Seefeldt & Vogel (1989) ja Armstrongin (1987) mielestä kuntotestit vaativat päivittämistä. Nykyiset kuntotestit eivät mittaa haluttuja asioita eikä niiden luotettavuus ole riittävä. Lisäksi Armstrong korostaa sitä, että oppilaiden kehityserot ja asenteet vääristävät testituloksia. Vaikka Nupponen (1999b) puolustaa kuntotestien tarpeellisuutta, hänen mielestään liikuntakasvatuksessa tärkeämpää on kuntoon kasvattaminen kuin kuntotestien avulla kasvattaminen.

Lasten ja nuorten kehitystä on tutkittu paljon, mutta tieto kehityksen lainalaisuuksista on edelleen vajavaista. Varsinkaan liikunnallisen kehityksen pitkäaikaisista muutoksista ei ole tarkkaa tietoa. Tieto kunnan ja liikehallinnan tilasta auttaa oppilaan minäkäsityksen, itsensä tuntemisen ja itsearvostuksen muotoutumisessa. Kun oppilas kiinnostuu tarkkailemaan omaa kehitystään ja siinä tapahtuvia muutoksia kuntotestien avulla, kuntotesteillä on ollut motiivoiva vaikutus.

## 4 PALAUTE OSANA KUNTOTESTAUSPROSESSIA

### 4.1 Palautteen määrittelyä

Kasvatus on aina tavoitteellista toimintaa. Tavoitteiden tarkistamiseksi tulee opetuksen tuloksia arvioida jatkuvasti. (Lahdes 1991, 183.) Palaute on arvioinnin tulosten välittämistä mm. oppilaalle, opettajalle ja vanhemmille. Oppilaan tulisi arvioinnista saadun palautetiedon perusteella pystyä kehittämään omaa oppimistaan (Koppinen ym. 1994, 20). Tässä tutkimuksessa määritellään sekä arviointi että palaute käsitteitä. Palautekokeilussamme käsitteet liittyvät läheisesti toisiinsa, sillä fyysisen kunnon arviointia seuraa aina oppilaille annettava henkilökohtainen palaute.

Arviointia tapahtuu kaikissa koulun vuorovaikutustilanteissa, mutta pääpaino on aina ollut oppilasarvioinnissa. Oppilasarviointiin liittyy keskeisesti palautetoiminta. Osa siitä on tietoista palautetta oppilaalle hänen opiskelustaan ja edistymisestään, osa taas tiedostamattomia viestejä opettajilta ja oppilastovereilta. (POPS 1994, 24.) Palautteella on Singerin (1980, 46, 327-330) mielestä aina jokin tavoite ja sisältö. Jos toiminnalla ei ole tavoitteita tai jos tavoitteet on väärin asetettu, palautteen vaikutus jää helposti merkityksettömäksi. Oppiminen ilman palautetta on melko tuloksetonta. Palautteen lisäksi tarvitaan harjoittelua, motivaatiota, merkityksellisiä ja tarpeeksi haastavia tehtäviä sekä saavutettavissa olevia tavoitteita.

Behetsin (1990, 266) mukaan opettajan antama palaute voi olla arvottavaa, kuvailevaa tai ohjaavaa, ja se voi olla sisällöltään joko myönteistä, kielteistä tai neutraalia palautetta. Siedentop (1991, 38-39, 214) puolestaan jakaa palautteen yleiseen ja tarkkaan palautteenantoon. Yleisen palautteen tarkoitus on innostaa ja motivoida oppilaita yrittämään parhaansa. Tarkan palautteenannon avulla pyritään oikeaan suoritukseen väärä suoritusmalleja korjaamalla. Tarkka palaute voi Siedentopin mukaan olla myönteistä, kielteistä tai korjaavaa. Myönteinen palaute ilmaisee oppilaalle suorituksen onnistumisesta ja kielteinen palaute päinvastoin epäonnistumisesta. Kielteinen palaute ei sisällä korjausohjeita tai kannustusta. Korjaavan palautteen avulla opettaja korjaa oppilaiden suoritusvirheitä ja auttaa näin oppimista.

Palaute voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen palautteeseen. Sisäisellä palautteella tarkoitetaan niitä aistimuksia, joita oppija kokee itse aistien ja tunteiden avulla tehtävän aikana. (Singer 1980, 164-165.) Esimerkiksi kuntomittauksessa vatsalihastestin aikana suorittaja tuntee jaksavansa paremmin kuin aiemmin. Sisäisen palautteen hyödyntäminen ei Singerin (1980, 164-165, 282) mielestä ole helppoa. Se vaatii oppijalta herkkyyttä ja taitoa ”kuunnella itseään.” Ulkoista palautetta puolestaan on kaikki se palaute, jonka suorittaja saa kehon ulkopuolelta kuulemalla, näkemällä ja koskemalla. Koulussa ulkoista palautetta antavat lähinnä opettajat ja muut oppilaat.

Palaute voi olla viivästettyä tai välitöntä. Usein ajatellaan, että palautteen tulisi seurata välittömästi suoritusta sillä palaute on sitä helpompi ymmärtää, mitä kiinteämmin se liittyy ajallisesti palautteen kohteena olevaan tilanteeseen. (Koppinen ym. 1994, 38.) Esimerkiksi motoristen taitojen harjoitteluvaiheessa palautetta annetaan paljon ja välittömästi suorituksen jälkeen. Tämä kuvaa hyvin behavioristista oppimiskäsitystä, jonka mukaan suorituksen jälkeen annettava välitön palaute toimii oppimisen vahvistajana ja ohjaajana. Viivästetty ja välitön palaute eivät ole toisiaan poissulkevia. Korpinen (1982, 42) on sitä mieltä, että toiminnan ja siitä saatavan palautteen välinen aika ei vaikuta oppimistuloksiin. Sillä, onko palaute viivästettyä tai välitöntä, ei ole merkitystä sellaisissa oppimistilanteissa, joissa oppijalta vaaditaan syvällisiä ja monimutkaisia ajattelutoimintoja.

Esimerkiksi kuntotestien jälkeen voi olla hyvä, että testihenkilöille annetaan tarpeeksi aikaa pohtia oman kunnan tilaa ja kuntotestikokemusta ennen kuin he saavat objektiivista palautetta kunnan todellisesta tilasta. Jos palaute annetaan viivästetysti, oppilaan täytyy tietää, milloin hän saa palautetta (Rejeski & Kenney 1988, 111). Palautteen ajoitusta tärkeämpää on se, että oppilaan on saatava palautetta hänelle merkityksellisistä asioista, eikä silloin ole ratkaisevaa, onko palaute viivästynyt vai välitöntä (Korpinen 1989b, 199).

Arviointi ja siten myös palaute kohdistuu yhteisön arvostamiin asioihin - se kytkeytyy opetuksen tavoitteisiin, opetustapahtumaan, taustalla vaikuttaviin ihmiskäsityksiin ja uskomuksiin ihmisestä oppijana (Korpinen 1989a, 140; Lahdes 1991, 183). Se, millainen oppimiskäsitys ja ihmiskäsitys kouluissa vallitsee, vaikuttaa koulujen arviointikulttuuriin ja siihen, millaista palautetta oppilaille annetaan.

#### 4.1.1 Numeerinen arviointi

Numeroarvioinnissa korostuu behavioristinen käsitys oppimisesta, jolloin onnistunutta oppimista määritellään sen mukaan, kuinka suuren määrän oppija on omaksunut tietoa. (Hänninen & Jouha 1994, 14-16.) Behavioristinen ihmiskäsitys ja käsitys tiedon ja todellisuuden olemuksesta perustuu siihen, että tieto on staattista ja ihminen on objekti, johon tietoa voidaan kaataa. Ihminen koostuu ominaisuuksista, ja nämä ominaisuudet ovat kaikilla ihmisillä suhteellisen samanlaisia. Määrällistä tietoa oppimistuloksista saadaan mittaamalla oppilaan tiedon ja taidon määrää. Mittaaminen perustuu aistihavaintoihin ja empirisiin tiedonhankintamenetelmiin. (Lahdes 1997, 219-220.)

Numeroarvioinnilla tarkoitetaan sitä, että ennalta asetettuihin kriteereihin vertaamalla saatu tieto oppilaan edistymisestä annetaan numeerisesti. Numeroarviointi on lähinnä määrällistä arviointia, joka ei kerro oppilaalle juurikaan oppimisen laadusta. Numeroarviointi ei huomioi henkilökohtaista kehitysprosessia tai oppilaskohtaisesti asetettuja tavoitteita vaan arviointi perustuu ikäluokkien keskiarvoihin. Kun puolet luokan oppilaista jää aina vertailussa alle keskitason riippumatta siitä, kuinka ahkerasti he ovat työskennelleet ja kuinka paljon oppineet, ei voitane puhua kasvatuksellisesti tasapuolisesta arvioinnista. (Knubb-Manninen 1989, 132.) Numeerisen arvostelun heikkoutena voidaan pitää sitä, että se kohdistuu lähinnä tiedollisiin tavoitteisiin. Numeroarvostelu saattaa korostaa liikaa kilpailua oppilaiden välillä ja ehkäistä oppilaiden yhteistyötä. Kritiikistä huolimatta numeroarvostelu ei kuitenkaan ole hylättävä arviointitapa, sillä monet opettajat kokevat numeroarvioinnin helpommaksi kuin sanallisen arvioinnin. Kun osaaminen on selvästi nähtävissä, voidaan se selkeästi pisteyttää ja arvioida numerolla. (Koppinen ym. 1994, 46-47.)

#### 4.1.2 Sanallinen arviointi

Opetuksen uudistuessa myös arviointi on uudistunut. Konstruktivismin myötä koulujärjestelmä on siirtynyt suurelta osin sanalliseen arviointiin. Opetuksessa korostetaan Lahdeksen (1997, 228) mielestä entistä enemmän yksilöllisyyttä ja arvioinnissa laatua määrän sijasta. Sanallinen arviointi on laadullista arviointia silloin, kun oppija nähdään subjektina. Konstruktivistinen oppimiskäsitys painottaa oppilaan oman vastuun lisäämistä tavoitteiden asettamis-



sa, opetus- ja oppimisprosessissa sekä arvioinnissa. Oppilas ja opettaja seuraavat yhdessä oppilaan edistymistä suhteessa asetettuihin tavoitteisiin.

Sanallisessa arvioinnissa oppilaan edistymisestä selvitetään sanallisesti, joko verbaalisesti tai kirjallisesti (Hänninen & Jouha 1994, 14). Sanallisissa palautteissa ja todistuksissa tulisi kertoa ensin oppilaan vahvuuksista ja sitten vasta heikkouksista, niistäkin mahdollisemman myönteisesti. Korpisen (1982,42) mukaan positiivinen palaute tiedostetaan, muistetaan ja hyväksytään paremmin kuin negatiivinen. Sanallinen arviointi pyrkii vähentämään ulkoista kontrollia ja lisäämään oppilaan mahdollisuuksia vaikuttaa omaan koulutyöhön. Näin oppilaalle luodaan paremmat mahdollisuudet motivoitua sisäisesti. (Hänninen & Jouha 1994, 110.)

Sanallinen arviointi ei korosta oppilaiden tulosten vertailua ja kilpailuhenkeä samalla tavoin kuin numeroarviointi. Todennäköisesti oppilaat vertailevat kuitenkin omia tuloksia toisten saavutuksiin, sillä yhteiskunta sosiaalistaa heidät kilpailuun jo nuorena (Kimiecik ym. 1993, 51). Lapsuuden loppuvaiheessa liikunnassa korostuu suorituskykyä ja kilpailua korostava motivaatio (Silvennoinen 1987, 245) Kilpaileminen ja arvosanojen vertaileminen on tärkeää etenkin pojille. Tytöt eivät pidä kilpailua niin tärkeänä kuin pojat ja kokevat sanallisen arvioinnin sisäisesti motivoivana. (Hänninen & Jouha 1994, 90.) Terve kilpailuhenkisyys on yhteiskunnassamme selviämisen edellytys, joten kasvattajien ei tule kieltää lapsia kilpailemasta luonnollisissa tilanteissa tai välttää kokonaan tällaisten tilanteiden luomista. Esimerkiksi koulunliikuntatunnilla sukkulaviestit ovat oppilaille hyviä tilanteita tottua pettymyksiin, sillä kaikki eivät voi aina voittaa.

Sanallinen arviointi ei ole kuitenkaan aina oikea arviointimuoto. Taitamaton arvioija ei välttämättä osaa kuvailla sanoin oppilaan edistymistä ja kehittämisen paikkoja. Pelkät ”kauniit sanat” eivät välttämättä anna oppilaalle realistista kuvaa omista kyvyistä. Epäasiallisilla ja persoonaan kohdistuvilla arvosteluilla voidaan oppilaan itsetunnolle ja oppimiselle tehdä tuhoisaa jälkeä (Koppinen ym. 1994, 47).

Jatkuva kiistely sanallisen ja numeroarvioinnin paremmuudesta on jokseenkin hedelmätöntä. Sen sijaan koulujen tulisi yhtenäistää arviointia ja määrittää arvioinnin perusteet. Lahdes (1997) uskoo koulun tarvitsevan sekä sanallista että numeerista arviointia. Määrällinen arvi-

ointi on mielekästä silloin, kun pyritään tekemään yleistyksiä, kuvaamaan ja selittämään käyttäytymistä ja selittämään syy- ja seuraussuhteita. Laadullinen arviointi sopii arviointitilanteisiin, joissa pyritään kuvaamaan ja ymmärtämään ihmisen toimintaa ja sen tavoitteita sekä antamaan ohjeita toiminnan kehittämiseksi. Laadullinen arviointi on tarkoituksellista silloin kun kohdejoukko on pieni. Laajoissa koulusaavutustutkimuksissa määrällinen arviointi on ensisijainen arviointimuoto, sillä työläät tehtäväanalyysit ja haastattelut eivät ole mahdollisia. (Lahdes 1997, 220-221.) Kaikessa arvioinnissa on kuitenkin tärkeintä opettajan ja oppilaan välinen vuorovaikutus, käytetäänpä sitten määrällistä tai laadullista arviointia (Pajunen & Törmä 1991, 21).

Koululiikunnassa suorituksia (esimerkiksi suoriutumista kuntotesteistä) on perinteisesti arvioitu numeerisesti. Arviointikulttuurin muuttuessa palautekokeilun avulla kokeillaan sitä, miten sanallinen arviointi sopii liikuntaan, erityisesti kuntotesteihin. Oppilaiden fyysisen kunnon tilaa arvioidaan kuntotesteillä. Testipalaute annetaan koeryhmälle sanallisena ja kontrolliryhmälle numeerisena palautteena. Sanallisella palautteella pyritään korostamaan jokaisen henkilökohtaisen kehittymisen merkitystä ja siten vähentämään kilpailua ja vertailua, jota kontrolliryhmässä saattaa esiintyä enemmän.

#### 4.2 Palaute liikuntakasvatuksessa

Koululiikunnan tavoitteellisuus tarkoittaa sitä, että opetuksen yhteydessä arvioidaan asetettujen tavoitteiden saavuttamista (Pitkänen ym. 1979, 119; POPS 1994, 22). Arviointitiedon tulee välittyä oppilaalle palautteen muodossa ja antaa tietoa siitä, miten hyvin oppilas on suorittanut liikuntakasvatuksen tavoitteista. Opettajan palautekäyttäytyminen vaikuttaa liikuntatuntien motivaatioilmastoon ja säätelee lapsen motivaatioperustan kehittymistä. Rohkaisevat kommentit ja henkilökohtainen palaute tukevat sisäistä motivaatiota kun taas liikuntanumeroiden korostaminen ja ainoastaan taitavien oppilaiden kehuminen vahvistaa ulkoista motivaatiota. (Liukkonen 1995, 105.)

Peruskoulussa arvioidaan pääasiassa tiedollisia suorituksia, jolloin näillä alueilla heikosti menestyvä oppilas saa harvoin tukea itsearvostukselleen. Koska kaikki oppilaat eivät kuitenkaan voi saavuttaa sellaista ”akateemista” menestystä, joka vahvistaisi heidän minäkäsitystään, tu-

lisi palautetta antaa myös muista koulusaavutuksista, kuten liikunnasta ja muista taito- ja taideaineista (Kearns 1988, 2; Korpinen 1989a., 142). Palautetta on annettava myös yrittämisestä eikä pelkästään loppuun saatetusta työstä (Pajunen & Törmä 1991, 13). Liikunnallinen kehittyminen on pitkäaikainen prosessi ja sen vuoksi pienimmätkin kehitysaskeleet tulee huomioida arvioinnissa ja palautteen antamisessa. (Rejeski & Kenney 1988, 110).

Palaute on liikunnanopetuksessa yleensä verbaalista, yleistä positiivista suoritusten arvioimista. Palautetta annetaan enemmän taitojen harjoittelun aikana kuin esimerkiksi pelien aikana. Liikunnassa palaute voi koskea joko suoritusta tai sen lopputulosta. Suoritusprosessiin liittyvä palaute on tärkeää liikuntataidon oppimisessa, koska pelkkä lopputulos ei kerro sitä, kuinka oikein suoritus tehtiin. (Lee, Keh & Magil 1993, 229.) Siedentopin (1991, 38-39) mukaan liikunnanopettaja antaa usein yleistä, melko epätarkkaa palautetta. Palaute on usein korjaavaa, ei niinkään myönteistä tai kielteistä. Behetsin (1990, 268) kartoituksen mukaan liikunnanopettajan palaute on sisällöltään erilaista, kun kyseessä ovat heikot tai hyvät oppilaat. Heikommat oppilaat saavat sisällöltään tarkempaa ja korjaavaa palautetta, kun taas lahjakkaat oppilaat saavat tyytyä neutraaliin palautteeseen. (Behets 1990, 268.) Tällainen ilmiö on havaittavissa tilanteissa, joissa opettajan oma tietämys esimerkiksi lajitaidoista ei ole riittävä oppilaan taitoihin nähden.

Erilaisia palautteen määrää ja laatua käsittäviä tutkimuksia on tehty melko paljon (mm. Silverman, Tyson & Krampitz 1992; Siedentop 1991). Yhtenäisin tulos palautetutkimuksista on, että ilman palautetta edistystä ei tapahdu. Palautteen tutkimusta ei näiden tulosten pohjalta suinkaan pidä lopettaa, sillä koululaitos elää muutoksen aikoja. Tutkimusta arvioinnin ja palautteen vaikutuksista oppimiseen oppiainekohtaisesti tarvitaan edelleen. Esimerkiksi palautekokeilua varten emme löytäneet juurikaan tietoa siitä, millaista palautetta kuntotesteistä annetaan yleensä oppilaille. Hämmästyttä herättää se, että vaikka kuntotestejä pidetään yleisesti varsinkin perusopetuksen ylimmillä luokilla sekä lukiossa, palautekäytäntö ei välttämättä ole muuttunut koulun muun arvioinnin tahdissa.

Kuntotestauksen ei koulussa tulisi olla vain pelkkä mittaustapahtuma, jossa kuntotulokset jäävät pelkkinä numeromerkintöinä opettajan muistiinpanoihin. Testaaminen on osa oppimisen ja opettamisen arviointia. Kuntotulokset voivat olla hyödyllisiä ensisijaisesti oppilaille,

sillä niiden avulla hän saa tietoa kuntonsa tilasta ja kehittymisestä. Myös opettaja voi hyödyntää kuntotesteistä saatavaa tietoa opetuksensa kehittämiseksi. (Nupponen ym. 1999, 6.)

Lahdeksen (1991, 184) mukainen arvioinnin tehtävien jaottelu pätee myös kunnan arvioinnissa. Lahdeksen mukaan arvioinnin tehtävät ovat:

1. Toteava arviointi. Oppilaiden tietoja ja taitoja sekä psyko-fyysisiä ominaisuuksia kuvaillaan eri keinoin.
2. Motivoiva arviointi. Oppilaiden, opettajien ja huoltajien toimintaa pyritään aktivoimaan palautteen avulla.
3. Ohjaava arviointi. Palautteen avulla tuetaan oppilaan valintoja ja järkeviä ratkaisuja esimerkiksi opiskeluun liittyvissä kysymyksissä.
4. Ennustava arviointi. Autetaan opiskelijaa tekemään järkeviä jatko-opiskeluvalintoja.

Kun arvioinnista annettava palaute perustuu Lahdeksen jaotteluun ja täyttää suurimman osan näistä kriteereistä, sen uskotaan edistävän yksilön oppimista ja koulutyöhön motivoitumista. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan Nupposen ym. (1999, 6) tavoin tarkemmin arvioinnin ja sen perusteella laaditun palautteen toteavaa eli diagnostista ja motivoivaa tehtävää.

#### 4.2.1 Palautteen toteava tehtävä kuntotesteissä

Kunnan ja liikehallinnan arviointi toteavassa mielessä antaa oppilaalle tietoa hänen omasta suorituskyvystään ja sen kehityksestä kouluaikana. Oppilaat tulevat tietoisiksi omasta suoritusprofiilistaan eli siitä, missä kunnan osatekijöissä hän on hyvä ja minkä alueen kehittämiseen hänen tulisi kiinnittää huomiota. Toteava palautteen avulla voi oppilaalle paljastua omat erityiskyvyt ja toisaalta hän saa tietää onko motorisessa kehityksessä puutteita. Oppilaiden kunnan seurantamenetelmänä voidaan käyttää suorituskorttia, jonka avulla oppilas voi itse seurata kunnan ja liikehallinnan kehitystä sekä absoluuttisten tulosten perusteella että viitearvojen avulla suhteellisesti. Toteava palautteen kautta voidaan myös vahvistaa oppilaan itsetuntemusta ja vaikuttaa minäkäsityksen kehittymiseen. Oman kehon kuvan ja omien kykyjen realistinen ymmärtäminen ovat tärkeitä itsearvostuksen perustekijöitä. Opettajalle toteava arviointi antaa tietoa oppilaiden liikuntakykyjen tasosta ja vaihtelusta opetusryhmässä. Opettajalla

on tuloksia tarkastelemalla mahdollisuus seurata opetusryhmiensä kehitystä. (Nupponen, Telama & Töyli 1979, 5; Nupponen ym. 1999, 6).

Tässä tutkimuksessa tutkijat antavat kontrolliryhmälle pelkästään toteavaa palautetta. Toteavaan palautteeseen sisältyy realistinen palaute kunnan tilasta. Realistisessa palautteessa esitetään absoluuttiset kuntotulokset sekä niiden rinnalla suhteelliset viitearvot numeroin 1-5. Toteavan palautteen avulla tutkijat pyrkivät vaikuttamaan oppilaiden kehonkuvan hahmottamiseen sekä omien fyysisten vahvuuksien ja heikkouksien ymmärtämiseen.

#### 4.2.2 Palautteen motivoiva tehtävä kuntotesteissä

Liikunnassa motivaatio on keskeinen tekijä jatkuvuuden kannalta. Nuoret eivät väheksy kuntoa liikunnan motiivina. Siksi voi ihmetellä näkemyksiä, ettei kuntoa tulisi korostaa koululiikunnassa. (Nupponen & Telama 1998, 121.) Pangrazin ja Corbinin (1993, 17) mukaan ne oppilaat, joille kunnan merkitys ei ole selvinnyt koulussa, pitävät kuntoa jatkossakin epäolennaisena ja heille merkityksettömänä asiana. Säännölliset kuntotestaukset ja ennen kaikkea niiden tulkitseminen yksilö- ja ryhmätasolla ovat hyviä apuneuvoja liikuntamotiivin vahvistamisessa (Kimiecik ym. 1993; Nupponen & Telama 1998, 121; Nupponen ym. 1999, 14).

Kunnosta saatavan palautteen motivoiva tehtävä korostuu nykyaikana, sillä koulun liikuntatuntien vähentymisen vuoksi riittävää kuntoharjoittelua ei voida turvata. Parhaimmillaan kuntotestit saattavat motivoida ja ohjata oppilasta hoitamaan kuntoaan vapaa-ajalla. Kuntotestien motivoiva arviointi perustuu siihen, että kuntotuloksistaan kiinnostuneet oppilaat voivat tuloksiaan säännöllisesti seuraamalla nähdä kunnossaan tapahtuneet muutokset. Jotta motiivointi mahdollistuu, tulee mittaamisessa korostaa yksilöllisyyttä ja välttää vertailua. (Nupponen ym. 1999, 6.)

#### 4.3 Palaute minäkäsitystä tukemassa

Oppilaan suurin tarve on tulla hyväksytyksi ja tuntea ytimissään asti, että ”minä olen hyvä” (Turunen 1990, 22). Kaikkein tärkeintä on, että jokaisen oppilaan koulutyöstä löydetään vahvuudet, vaikka parannettavaa olisikin monin kerroin enemmän. Realistisen ja kannustavan

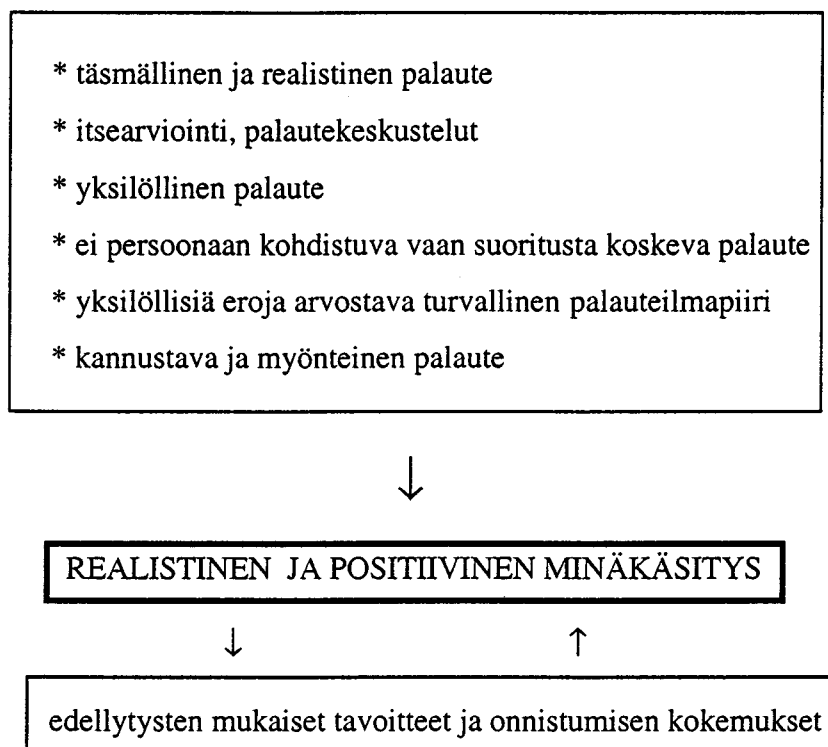
palautteen avulla hyväksytyksi tulemisen tunnetta voidaan vahvistaa. Oppilaan koulusta saama palautetieto suuntaa hänen kiinnostustaan ja ponnistelujaan tulevaisuudessa. Tämän vuoksi opettajalla on arviointipalautteen antajana erityisen suuri ja vastuullinen rooli. (Koppinen ym. 1994, 117; POPS 1994, 24; Perusopetuksen oppilaan arvioinnin perusteet 1999, 7).

Peruskoulun keskeinen tavoite on rakentaa oppilaan minäkäsitystä realistiseksi ja positiiviseksi. Perusopetuksen oppilaan arvioinnin perusteissa (1999, 7) sanotaan, että *”tiedostamalla oman tilanteensa ja haluamalla itse kehittyä oppilas voi vaikuttaa opiskeluunsa ja näin parantaa elämänsä hallintaa. Arvioinnin tehtävä on vuorovaikutuksen ja palautteen avulla tukea oppilasta muodostamaan realistinen kuva itsestään.”*

Korpinen (1989a, 139-148; 1989b, 193-200) on tutkinut arviointijärjestelmän vaikutusta minäkäsityksen kehittymiseen. Arviointijärjestelmän tarkoituksena on tuottaa sellaista palautetta, joka tukee oppilaan myönteistä käsitystä itsestään. Tiedot ja uskomukset itsestä vaikuttavat siihen, millainen minäkäsitys yksilölle muodostuu. Minäkäsitykseen kuuluu terve itseluottamus sekä itsetuntemus, jotka edellyttävät tosiasioiden hyväksymistä. Itsetuntemuksella tarkoitetaan yksilön käsitystä siitä, millainen hän on ja mitä hän osaa. Itsetuntemus on edellytys sille, että yksilö voi asettaa toiminnalleen realistisia tavoitteita ja arvioida niiden saavuttamista. Kun oppilas on saavuttanut asetetut tavoitteet ja saanut suorituksestaan minäkäsitystään tukevaa palautetta, hän kokee Korpinen mukaan onnistumisen elämyksiä. Onnistumisen kautta hän rohkaistuu asettamaan vaativampia tavoitteita omalle oppimiselleen. Ihminen jolla on terve minäkäsitys, tuntee omat heikot ja vahvat puolensa. Hän ei pidä kaikesta itsessään, mutta ei kuitenkaan tunne olevansa arvoton. Hän kykenee iloitsemaan hyvistä puolistaan sekä hyväksymään huonot puolensa. (Korpinen 1989a, 139-148; 1989b, 193-200).

Koulun arviointijärjestelmällä on Korpinen (1989a, 139-148; 1989b, 197-199) mukaan suuri vaikutus ja vastuu oppilaan minäkäsityksen kehittymisessä. Jotta oppilaan itsearvostus lisääntyisi, tulisi hänen saada yksilöllistä ja myönteistä palautetta edistymisestään. Palautteen pitää olla täsmällistä ja yksityiskohtaista, ja oppilaan kannalta on tärkeää, että hänen edistymistään käsitellään esimerkiksi palautekeskusteluissa. Oppilasta tulee rohkaista itsenäisiin valintoihin ja omien tavoitteiden asettamiseen sekä itsearviointiin. Itsetuntemuksen lisääntyessä vastuu

oppimisesta siirtyy vähitellen vanhemmilta ja opettajilta oppilaalle itselleen. Ennen kuin oppilas pystyy itse määrittelemään edistymistään, Schunk (1989) uskoo opettajan roolin palautteenantajana korostuvan. Opettajan on kyettävä antamaan tarkkaa palautetta, jotta oppiminen voisi edistyä. (Schunk 1989, 22). Kielteisen palautteen tulee olla mahdollisemman yksityiskohtaista ja koskea vain suorituksia, ei oppilaan persoonallisuutta. Turvallinen palauteilmapiiri ja opettajan suhtautuminen oppilaisiin yksilöinä luovat pohjan terveen minäkäsityksen rakentumiselle. (Korpinen 1989a, 139-148.)



KUVIO 3. Palaute minäkäsityksen rakentajana (muunnos Korpinen 1989a, 139-148)

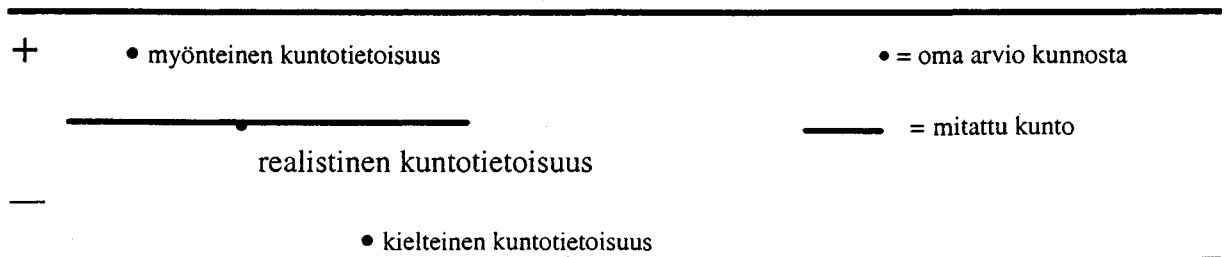
Kuvion mukainen palautejärjestelmä on teoreettinen kuvaus ihannetilanteesta kouluarvioinnissa. Palaute tukee myönteisen ja realistisen minäkäsityksen muodostumista silloin, kun suurin osa kuviossa esitetyistä palautteen ominaisuuksista toteutuu. Tärkeää on muistaa se, että virallinen arviointipalaute on kuitenkin vain pieni osa oppilaaseen kohdistuvasta tiedostetusta arvioinnista. Opettajan lisäksi oppilas saa jatkuvasti palautetta kavereiltaan, vanhemmiltaan ja muilta oheiskasvattajilta. (Korpinen 1989a, 139-148.)

Tässä tutkimuksessa selvitetään sitä, miten realistinen fyysinen minäkäsitys 11 - 12-vuotiailla on. Tutkijat käyttävät tästä käsitettä kuntotietoisuus. Kuntotietoisuus on edellytys sille, että ihminen pystyy tekemään liikuntaan ja omaan kuntoonsa liittyviä valintoja. Nämä valinnat näkyvät liikunta-aktiivisuudessa ja sitä kautta myös mitatussa fyysisessä kunnossa. Palauteko-keilussa kuntotietoisuutta mitataan tarkastelemalla sitä, vastaavatko oppilaiden omat arviot kunnosta mitatun kunnan arvioita. Mitattua kuntoa kuvaa jokaiselle oppilaalle kuntomittausten perusteella laskettu kuntoindeksi. Jos oppilaiden omat arviot ja laskettu kuntoindeksi täsmäävät, oppilaalla voidaan sanoa olevan realistinen kuntotietoisuus.

#### 4.4 Kuntotietoisuus kognitiivisena toimintona

Mielestämme hyvä kunto on yksi terveyden perusedellytys. Tämän vuoksi liikuntakasvatuk- sessa ja varsinkin kuntotesteissä tulisi painottaa liikunnasta saatavan hyödyn ja ilon lisäksi kuntoa ja sen merkityksen ymmärtämistä. Tässä tutkimuksessa korostetaan realistista kuntotie- toisuutta eli realistista fyysistä minäkäsitystä.

Kuntotietoisuus on tämän tutkimuksen tekijöiden konstruoima käsite. Se tarkoittaa yksilön käsitystä eli itsearviointia oman fyysisen kunnan tilasta. Kuntotietoisuus on joko realistinen tai epätodellinen. Realistinen kuntotietoisuus tarkoittaa sitä, että yksilön oma arvio kunnos- taan täsmää mitatun kunnan kanssa. Epätodellinen kuntotietoisuus puolestaan tarkoittaa sitä, että omat arviot kunnosta poikkeavat joko myönteiseen tai kielteiseen suuntaan mitatusta kun- nosta. Kuntotietoisuus auttaa tekemään niitä tietoisia valintoja, jotka vaikuttavat kuntoon ja terveyteen. Valintoihin vaikuttaa yksilön arvot; toisten mielestä liikunta ja hyvä kunto on tär- keämpää kuin toisten. Realistista kuntotietoisuutta on vaikea saavuttaa ilman kognitiivisia prosesseja.



KUVIO 4. Kuntotietoisuuden ilmeneminen



Kognitiiviset toiminnot ovat liikuntakasvatuksessa kuten oppimisessa yleensäkin tärkeitä, mutta ne unohdetaan helposti (Holopainen 1990, 112). Ihmisen kognitiivisia toimintoja, havaitsemista, muistamista ja ajattelemista ei voi erottaa toisistaan (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 19). Ajattelu on olennainen osatekijä yhtä hyvin taitojen kuin tietojenkin oppimisessa (Rauste-von Wright 1997, 14). Informaation prosessointi, sen vastaanotto, muokkaus ja tulkinta, on jatkuva sekä kokonaisvaltainen prosessi. (Rauste-von Wright & von Wright 1994, 19.) Tynjälän (1999, 114-115) mukaan oppimiseen vaikuttaa oppijan minäkäsitys sekä tieto erilaisten tehtävien vaatimuksista. Tynjälä korostaa itsesäätelyä, joka tarkoittaa oppijan oman oppimisen suunnittelua ja tavoitteiden asettelua.

Realistisen kuntotietoisuuden saavuttaminen kuntotestien avulla edellyttää oppijalta aktiivista kognitiivista toimintaa, sillä hänen tulee ymmärtää ja tulkita palauteinformaatio oikein ja sen avulla muodostaa realistinen käsitys oman kuntonsa tilasta. Tulkintojensa ja aikaisempien kokemustensa perusteella oppija päättää, haluaako hän tehdä jotakin kuntonsa eteen. Palautekokeilun tarkoituksena on tukea jokaisen koehenkilön kuntotietoisuuden kehittymistä ja vaikuttaa liikuntamotivaatioon. Henkilökohtainen palaute toimii kognitiivisten prosessien aktivoijana, ja sen avulla oppilaille kerrotaan fyysisen kunnan tila. Pelkkä kunnan tilan toteaminen ei riitä realistisen kuntotietoisuuden syntymiseen. Koeryhmän kognitiivisia toimintoja halutaan aktivoida kontrolliryhmää enemmän. Koeryhmän kanssa keskustellaan kunnosta ja sen terveysvaikutuksista. Lisäksi oppilaat kirjoittivat kirjoitelman, jonka tarkoituksena oli aiempien kokemusten ja tietojen sekä tavoitteiden asettelu kirjallisesti.

Edellä kuvattu kuntotietoisuuden muodostuminen ja kuntoon liittyvien valintojen tekeminen sisältyy Tynjälän (1999, 62) ja Rauste-von Wrightin & von Wrightin (1994, 18) käsitykseen konstruktivistisesta oppimisesta, jonka tarkoituksena on ohjata oppijaa kohti oppimisen itsesäätelyä. Vaikka tavoitteena onkin mahdollisimman korkea itsesäätely, vaatii kuntotietoisuus kehittyäkseen aluksi opettajan realistista palautetta.

#### 4.5 11 - 12-vuotiaan palauteodotukset liikunnassa

Antaessaan palautetta opettaja joutuu pohtimaan liikuntakasvatuksen tavoitteita, sekä oppilaiden tarpeita. Oppilaantuntemuksen avulla opettajan on mahdollista antaa jokaiselle oppilaalle

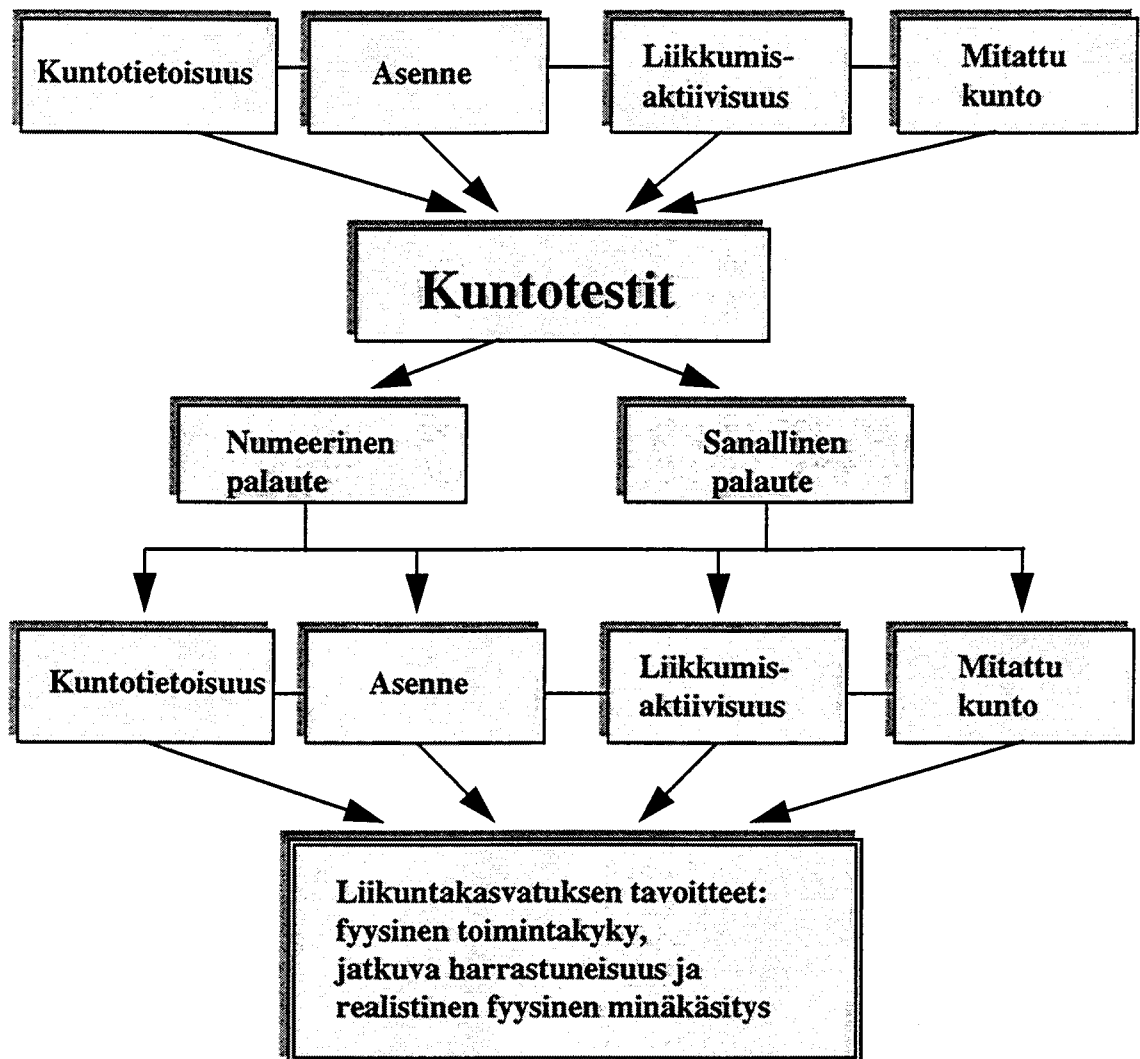
sellaista palautetta, jota he yksilöinä tarvitsevat. Palautetta tärkeämpää on tapa, jolla oppilas tulkitsee palautteen.

Sarlinin tutkimustuloksista (1995, 114-116) voi päätellä että se, kokeeko oppilas palautteen antajan ja palautteen sisällön itselleen tärkeänä vai ei, vaikuttaa sanoman vastaanottamiseen ja kokemiseen. Voidakseen hyväksyä palautteen oppilaan tulisi voida luottaa siihen, että asian-tunteva palautteenantaja pystyy tarkasti arvioimaan hänen oppimistaan ja käyttäytymistään. Vastaanottajan reagointiin vaikuttaa lisäksi hänen henkilökohtaiset ominaisuutensa, luon-teenpiirteensä ja sanoman luonne (Korpinen 1982, 40, Koppinen ym. 1994, 39).

Palauteodotuksella tarkoitetaan aiempien kokemusten sekä yksilöllisten arvojen ja asenteiden pohjalta syntynyttä valmiutta vastaanottaa ja käsitellä tietynlaista palautetta. Palauteodotusten muodostuminen voidaan ymmärtää oppimisprosessina. (Karvonen 1970, 13.) Kun oppilas tottuu tiettyyn palautemalliin, uuden mallin ymmärtäminen ja hyväksyminen saattaa aiheuttaa vaikeuksia.

11 - 12-vuotiaalla saattaa olla kehittymätön minäkäsitys, ja liikuntatunneilta saatu palaute vai-kuttaa varsinkin fyysisen minäkuvan muodostumiseen. (Karvonen ym. 1991, 113-115). Koska liikunta on tämänikäiselle tärkeää, liikunnasta saatavan palautteen merkitys korostuu entises-tään minäkuvan ja itsetunnon muokkaajana. Jaakkola & Kainulainen (1997) ovat tutkineet pro gradu-työssään 11-vuotiaiden palauteodotuksia. Heidän mukaansa 11 - 12-vuotias odottaa kriittistä ja oikeudenmukaista palautetta. Opettajan on oltava sanoissaan ja teoissaan rehelli-nen, ja hänen on annettava myös kielteistä palautetta, jos tilanne niin vaatii. Kielteinen palaute hyväksytään, sillä oppilaiden mielestä juuri se auttaa liikuntataitojen kehittymisessä. Päinvas-toin kuin voisi kuvitella, empaattinen ja osallistuva palaute ei ole tämänikäiselle oppilaalle kovinkaan mieleistä. Opettajan antama palaute on usein pelkkien hyvä-sanojen toistamista. Oppilaiden mielestä opettajat kehuvat liikaa ja kannustavat liian vähän. 11 - 12-vuotiaat toi-vovat kuulevansa kannustusta mutta eivät kuitenkaan halua päästää opettajaa liian lähelle. Opettajalta toivotaan ohjaavaa palautetta, jonka avulla oppilas voi parantaa suoritustaan. (Jaakkola & Kainulainen 1997, 90, 102-106, 120)

#### 4.6 Tutkimuksen viitekehys



KUVIO 5. Palautekokeilun viitekehys

## 5 TUTKIMUSONGELMAT

1. Miten 11 - 12 -vuotiaiden mitattu kunto on muuttunut palautekokeilun aikana?

1.1 Onko pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän tyttöjen välillä eroja mitatun kunnan muutoksissa palautekokeilun aikana?

1.2 Onko pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän poikien välillä eroja mitatun kunnan muutoksissa palautekokeilun aikana?

2. Miten palautekokeilu on vaikuttanut 11 - 12 -vuotiaiden kuntotietoisuuteen?

2.1 Miten pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän tyttöjen kuntotietoisuus on muuttunut palautekokeilun aikana?

2.2 Miten pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän poikien kuntotietoisuus on muuttunut palautekokeilun aikana?

3. Onko oppilaiden liikunta-aktiivisuudessa tapahtunut määrällisiä muutoksia palautekokeilun aikana?

3.1 Onko pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän liikunta-aktiivisuudessa tapahtunut määrällisiä muutoksia palautekokeilun aikana?

4. Miten palautekokeilu on vaikuttanut 11 - 12-vuotiaiden asenteisiin kuntotestejä kohtaan?

4.1 Miten koeryhmän ja kontrolliryhmän tyttöjen suhtautuminen kuntotesteihin on muuttunut palautekokeilun aikana?

4.2 Miten koeryhmän ja kontrolliryhmän poikien suhtautuminen kuntotesteihin on muuttunut palautekokeilun aikana?

4.3 Millaista palautetta 11 - 12 -vuotiaat haluavat kuntotesteistä?

## 6 TUTKIMUKSEN KULKU

### 6.1 Tutkimusote ja -tyyppi

Palautekokeilumme on kokeellinen kenttätutkimus, johon liittyy vahva pedagoginen ote. Tutkimus on osin positivistinen, mutta siihen sisältyy myös kvalitatiivista aineistoa. Kvantitatiivista tutkimusaineistoa ovat kuntomittaukset, harjoituspäiväkirjat ja kyselylomakkeen standardoidut osiot. Kvalitatiivinen aineisto puolestaan koostuu kyselylomakkeen avoimista kysymyksistä ja koeryhmän kirjoittamista kirjoitelmista. Tämä tutkimus etenee positivistiselle tutkimusotteelle tyypillisellä tavalla: Tähtinen ja Kaljonen (1996, 5-8) edellyttävät positivismilta, että teoriaan tutustumisen jälkeen siirrytään empiirisen aineiston keräykseen, analysointiin ja tulkintaan. Koska tutkimuksessa käytetään sekä kvantitatiivista että kvalitatiivista tutkimusotetta, uskomme tutkimustiedon syvenevän ja tutkimuksen luotettavuuden lisääntyvän. Patton (1990, 60) kutsuu tällaista tutkimusotetta triangulaatioksi. Cohen & Manion (1989, 211) suosittelvat myös menetelmätriangulaatiota ja painottavat sitä, että ihmisten käyttäytyminen ja kokemusten täydellinen ymmärtäminen edellyttää sekä tulkinnallista että positivistista tutkimusotetta.

Ihmistieteissä tutkija joutuu usein selvittämään kysymystä, ovatko ryhmät jonkin ominaisuuden suhteen erilaisia. Vertaileva eli komparatiivinen tutkimus selittää ja kuvailee toisistaan riippumattomien ryhmien samankaltaisuutta ja eroja eri muuttujien tai ominaisuuksien suhteen. (Kari & Huttunen 1983, 94-95.) Palautekokeilussa vertaillaan tulosten muutoksia ryhmien välisesti. Vertaamme koe- ja kontrolliryhmän tyttöjen tuloksia toisiinsa ja analysoimme poikien tuloksia samalla tavalla. Koska asenteet, fyysisen kunnon ja liikunnallisen elämäntyylin muutokset eivät välttämättä tule näkyviin hetkessä (Nupponen 1999a), tutkimus suoritetaan pitkittäistutkimuksena. Analyysivaiheessa tarkastellaan ensimmäisen ja viimeisen mittauksen välillä tapahtuneita muutoksia.

Palautekokeilun toteuttaminen 4.1. - 16.9.1999:

- 4.1. suunnittelupalaveri ja tutkijoiden kouluttautuminen Kuortaneella
- 14. - 15.1 yhteydenotot tutkimuskouluihin (liite 1)
- 29.1 tapaaminen opettajien kanssa, tutkimuslupakyselyt vanhemmille (liite 2)
- 26. - 29.1 yhteydenotot yhteistyötahojen kanssa (mm. Kuortane, Hippos, Kihu, Jyväskylän liikenne, OKL)
- 2.2 tapaaminen koeryhmän oppilaiden kanssa, kyselylomakkeiden täyttö ja kirjoitelma
- 4.2 tapaaminen kontrolliryhmän oppilaiden kanssa, kyselylomakkeiden täyttö
- 10.2 tutkijoiden kouluttautuminen Kuortaneella
- 11.2 kontrolliryhmän 1. mittaus
- 15.2 koeryhmän 1. mittaus
- 24.2 koulukäynnit, palautteet koe- ja kontrolliryhmälle
- 27.4. - 4.5 yhteydenotot kouluihin ja yhteistyökumppaneihin
- 11. - 12.5 koe- ja kontrolliryhmän 2. mittaukset
- 17.5 koulukäynti, palautteet koeryhmälle
- 18.5 koulukäynti, palautteet kontrolliryhmälle
- 16. - 25.8 yhteydenotot kouluihin ja yhteistyökumppaneihin
- 30.8 koeryhmän 3. mittaus
- 31.8 kontrolliryhmän 3. mittaus
- 6.9 koulukäynti, palautteet koeryhmälle, loppukysely ja kirjoitelma
- 7.9 koulukäynti, palautteet kontrolliryhmälle
- 16.9 koulukäynti, palautteet kontrolliryhmälle (yksi luokka)
- 16.9 kuntotulokset Kuortaneelle

Tutkimus on kokeellinen kenttätutkimus, jossa tutkijat manipuloivat yhtä (palaute) muuttujaa. Tutkija pyrkii jossain määrin säätelemään ja standardoimaan olosuhteita, ja niinpä tässä tutkimuksessa kuntomittaukset suoritettiin aina Hipposhallilla samoja mittalaitteita käyttäen. Soininen (1995, 76-77) pitää kenttäkokeen hyvinä puolina sen sopivuutta käytännön ongelmien tutkimiseen ja aiempien teorioiden testaamiseen. Tyypillisintä kokeelliselle tutkimukselle on Soinisen mukaan otosjoukon jako koe- ja kontrolliryhmiin. Jotta ryhmien välistä vertailua

voitaisiin suorittaa, palautekokeilussa käytetään klassista koeasetelmaa. Palautekokeilun koeasetelmassa (kuvio 5) M tarkoittaa mittauskertaa ja X pedagogisen koeryhmän saamaa sanallista palautekäsittelyä. x tarkoittaa kontrolliryhmän saamaa numeerista palautetta.

koeryhmä	R	M1	X	M2	X	M3	X
kontrolliryhmä	R	M1	x	M2	x	M3	x

KUVIO 6. Palautekokeilun koeasetelma.

## 6.2 Tutkimusjoukko

Tämän tutkimuksen perusjoukko eli populaatio on vuoden 1999 jyvaskyläläiset 11–12-vuotiaat peruskoululaiset. Helmikuun ja toukokuun mittauksissa oppilaat olivat viidennellä luokalla ja elokuun mittauksessa kuudennella.

Tässä tutkimuksessa otanta suoritettiin siten, että jokaisella perusjoukon alkiolla eli Jyväskylän ala-asteen koululla oli yhtä suuri todennäköisyys joutua otokseen. Otanta tehtiin satunnaisotannalla, jota käytetään erityisesti sellaisessa tutkimuksessa, jossa perusjoukosta ei ole käytettävissä mitään ennakkotietoa (Soininen 1995, 101). Otannan täydellinen satunnaistaminen (jokaisella Jyväskylän viidesluokkalaisella on yhtä suuri todennäköisyys tulla valituksi) ei tutkimuksen luonteen ja tutkimusresurssien vuoksi ollut mahdollista. Karin ja Huttusen (1983, 74, 81) mielestä normaalin koulutyön ohella suoritettavat tutkimukset on tehtävä koulujen ehdoilla, joten koehenkilöt on järkevä jakaa luokkajakojen perusteella koe- ja kontrolliryhmiin ja antaa saman luokan oppilaille samanlaista käsittelyä. Tämän menettelyn vuoksi koe- ja kontrolliryhmät voivat lähtökohdiltaan poiketa toisistaan. Vaikka otosta ei voitaisikaan valita täydellisesti satunnaistamalla, kontrolliryhmän lisääminen tutkimusasetelmaan vähentää huomattavasti tulkinnan epämääräisyyttä.

Palautekokeilussa on siis mukana kaksi Jyväskylän perusopetuksen koulua. Koulut ovat lähiökouluja ja sijaitsevat eri puolilla kaupunkia. Tutkijat eivät tunteneet koulujen opettajia tai oppilaita, ja koehenkilöiden jako koe- ja kontrolliryhmiin tehtiin ennen ensimmäistä tutustumiskäyntiä. Koska toinen otokseen osunut koulu oli huomattavasti pienempi (yksi luokka), se valittiin tutkijoiden resurssien vuoksi pedagogisen koeryhmän kouluksi. Suurempi koulu (kolme rinnakkaisluokkaa) pedagogisena koeryhmänä olisi vaatinut tutkijoilta kohtuuttomasti työtä. Saman luokan oppilaille oli tutkijoiden mielestä annettava samanlainen palautekäsittely. Jos vain jotkut luokan oppilaista olisivat saaneet kunto-ohjelman, se olisi varmasti herättänyt ihmetystä ja saattanut vaikuttaa oppilaiden asenteisiin sekä heikentää tutkimuksen uskottavuutta.

Ensimmäisellä kyselylomakkeella kartoitimme ryhmien homogeenisyyttä eli taustamuuttujien samankaltaisuutta (aiemmat kokemukset kuntotesteistä, liikunta-aktiivisuus), emmekä löytäneet merkittäviä eroja ryhmien välillä. Ainoastaan koeryhmän asennoituminen kuntotesteihin oli kontrolliryhmää kielteisempää. Sukupuolijakaumaltaan ryhmät olivat samankaltaisia. Koska tutkimus oli pitkittäistutkimus ja kesti kuusi kuukautta, koehenkilöissä tapahtui luonnollisesti katoa. Parhaimmillaan kuntotesteissä oli mukana 104 koehenkilöä. Katoa selittää se, että lopulliseen otokseen otettiin ainoastaan ne oppilaat, jotka olivat osallistuneet kaikkiin tutkimusprosessin vaiheisiin ensimmäisestä kyselystä loppukyselyyn. Jos joku koehenkilöistä estyi esimerkiksi sairauden takia tulemasta mittauspaikalle, hän ei enää kuulunut varsinaiseen otokseen. Uusintatestausta ei pystytty järjestämään poissaolleille, joten kato muodostui varsin suureksi. Opettajilta saamiemme tietojemme mukaan vain kaksi oppilasta lintsasi mittauksista koko tutkimuksen aikana. Tutkimuksen lopullinen otos käsittää 74 koehenkilöä ( $n=74$ ), joista 25 kuuluu koeryhmään ja 49 kontrolliryhmään. Poikia on kontrolliryhmässä 21 ja koeryhmässä 14. Tyttöjä on kontrolliryhmässä 28 ja koeryhmässä 11.

Koska tutkijat edellyttivät, että jokainen koehenkilö on saanut täydellisen käsittelyn eli osallistunut palautekokeilun jokaiseen vaiheeseen, korkeaksi noussut kato on siis tutkijoiden tietoinen valinta. Palautekokeilussa on mielestämme niin suuri otoskoko ( $n=74$ ) kuin tutkijoiden on mahdollista käsitellä resurssiensa ja kokemustensa pohjalta. Suurempi otos olisi lisännyt tutkimuksen luotettavuutta ja yleistettävyyttä, mutta jokaisen oppilaan testaaminen ja henkilökohtaisen palautteen laatiminen on ollut työlästä jo tällekin koehenkilömäärälle. Suurempi



koehenkilömäärä vaatisi tällaisessa kokeilussa enemmän aikaa tai enemmän tutkijoita.

### 6.3 Palautteen laadinta

Koeryhmän pedagogisuus tarkoittaa sitä, että oppilaat saivat kuntotesteistä sanallista arviointipalautetta konstruktivistisen oppimiskäsityksen sekä nykyisen arviointikäytännön ja opetussuunnitelman mukaisesti. Sanallinen palaute (liite 3) sisälsi kuntotestien tulokset ja sanallisen kommentin kunnan tilasta ja mahdollisista vaikutuskeinoista. Esimerkiksi pallotestiosioista tuloksella 7 oppilas sai seuraavanlaisen palautteen: ”Pallotempu sujuvat sinulta hyvin ja liikkeesi pallon kanssa olivat hallittuja. Esimerkiksi palloilulajien parissa voit vielä parantaa taitojasi.” Sanallisen kuntoarvion lisäksi jokaiselle oppilaalle suunniteltiin kunto-ohjelma (liite 4), jossa huomioitiin oppilaan henkilökohtaiset harrastukset.

Kontrolliryhmän oppilaiden palautelomakkeessa (liite 5) kuntotestin tulosten rinnalla esitettiin perinteistä kouluarviointia mukaillen arvosana 1 - 5. Palautelomakkeen alareunassa kuvattiin lyhyesti, mitä kukin arvosana tarkoittaa. Esimerkiksi arvosana 3 selitettiin näin: ”Kuntosi näyttää lupaavalta. Muista silti harjoitella sinnikkäästi.” Numeerinen palaute oli luonteeltaan ytimekkään toteavaa. Oppilaat ja opettajat eivät tieneet, että palautetta annettiin eri tavoin eri ryhmille.

### 6.4 Tutkimuksen muuttujat ja tiedonkeruumenetelmät

**TAULUKKO 1: Tutkimuksen muuttujat ja tiedonkeruumenetelmät**

Ongelma	Riippumaton muuttuja	Riippuva muuttuja	Tiedonkeruumenetelmä
1.1, 1.2	palaute	mitattu kunto	kuntotestit
2.1, 2.2	palaute	kuntotietoisuus	kuntotestit, kysely
3.1	palaute	asenteet	kysely
4.1, 4.2	palaute	liikunta-aktiivisuus	kysely, harjoituspäiväkirjat
4.3		palauteodotukset	kyselylomake

Taulukossa 1 kuvataan tämän tutkimuksen muuttujia ja tiedonkeruumenetelmiä ongelmakohtaisesti.

Kvantitatiiviset tutkimukset perustuvat mittaamiseen. Kvantitatiivisen tutkimuksen aineistoksi kelpaa periaatteessa kaikki havaintoihin perustuva informaatio, joka on mittauksen avulla muutettavissa numeeriseen muotoon. (Alkula, Pöntinen & Ylöstalo 1995, 45.) Ihmistieteissä mittaaminen on usein epäsuoraa. Kun on kysymys esimerkiksi ihmisten asenteiden mittaamisesta, mittayksikön valinta ei välttämättä ole yksinkertaista. (Erätuuli, Leino & Yliluoma 1994, 35-38.)

#### 6.4.1 Kuntotestit

Palautekokeilussa käytetty kuntotestistö on Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskuksen koululaistutkimukseen kehittämä ja käyttämä testipatteristo. Kuntomittaukset koostuivat nopeus-, kestävyys-, lihaskunto- ja taito-osioista. Nopeutta mitattiin 20 metrin kiihdytysjuoksulla, jossa ajanotto tapahtui digitaalisesti valokennojen avulla. Harjoittelujuoksun jälkeen oppilaat juoksivat vielä kaksi varsinaista koejuoksua, joista parempi aika huomioitiin. Kestävyys-testissä käytettiin sykemittareita. Testi oli kolmivaiheinen: ensin käveltiin 600m, sitten hölkättiin sama matka ja lopuksi vielä juostiin viimeiset 600 metriä. Jokaisen kuudensadan metrin jälkeen mitattiin koehenkilöltä syke ja aika. Lihaskuntotestistö (liite 6) koostui jalka-, selkä-, käsi- ja vatsalihasten testeistä. Lihaskuntoa mitattiin 30 sekunnin toistuvien suoritusten testien avulla. Palautekokeilussa käytetty pallotesti on Lentopalloliiton käyttämä taitotestistö (liite 7). Testissä on kymmenen pallotehtävää, joiden vaikeustaso kasvaa ensimmäisestä viimeiseen. Oppilaat saivat kolme yrityskertaa kuhunkin pallotehtävään.

Kuntotestitulosten perusteella jokaiselle koehenkilölle laskettiin kuntoindeksi. Vaikka koe-ryhmälle ei varsinaisessa palautteessa annettu arvosanoja kuntotulosten perusteella, tutkijat laskivat kuitenkin kaikille numeeriset arviot eri kunto-osioista. Kuntoindeksi on näistä arvosanoista saatu keskiarvo. Kuntoindeksin avulla tarkastellaan koehenkilöiden kuntotietoisuuden kehittymistä.

## 6.4.2 Kyselylomake

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa kyselylomake on harkittu ja jäsenelty mittausinstrumentti, jonka toimivuus näkyy myöhemmin tutkimuksen tuloksissa ja analyysissä. Hyvä kyselylomake koostuu selkeistä kysymyksistä, joita tarkennetaan kontrollikysymysten avulla. (Alkula ym. 1995, 130.) Soinisen (1995, 114) mukaan kvantitatiivisessa tutkimuksessa usein käytetty kyselylomakemenetelmä soveltuu myös kvalitatiiviseen tutkimukseen. Kvalitatiiviset kysymykset ovat avoimia, eivätkä ne siis sisällä valmiita vastausvaihtoehtoja kuten kvantitatiivisessa kyselylomakkeessa.

Tutkimuksen kyselylomakkeet on laadittu Kannaksen & Tynjälän (1998, 4-10) käyttämää kyselyä mukailten. Kysely suoritettiin sekä alussa että lopussa. Kyselyt olivat rakenteeltaan samankaltaisia ja sisälsivät joitakin samoja kysymyksiä. Kyselylomakkeella kartoitettiin ennen ensimmäistä kuntomittausta oppilaiden kokemuksia ja asenteita. Tulokset antoivat tutkijoille lähinnä tärkeää alkutietoa lapsista, esimerkiksi olivatko he aiemmin osallistuneet kuntotesteihin. Näiden tietojen pohjalta rakennettiin tutkimukselle lähtötilanne ja tarkistettiin asetetut tutkimusongelmat.

Koska kyselyt suoritettiin sekä palautekokeilun alussa että lopussa, pystyimme tarkasteleman asenteiden ja liikunnallisen aktiivisuuden mahdollisia muutoksia. Oppilas laitto lomakkeeseen aina oman nimensä, sillä tutkimuksessamme on erityisen tärkeää seurata oppilaiden henkilökohtaisia muutoksia kysytyihin asioihin. Esitetasimme kyselylomakkeet tammikuussa 1999, jonka jälkeen kyselylomaketta tarkennettiin.

**TAULUKKO 2. Kyselylomakkeiden analysoitavat kysymykset.**

Riippuvat muuttujat	Alkukysely	Loppukysely	Analyysimenetelmä
liikunta-aktiivisuus	1, 2, 3, 4	1, 2	t-testi
asenteet	6	3	prosenttivertailutesti
oma arvio kunnosta	9	6	prosenttivertailutesti
palauteodotukset	-	4	prosenttivertailutesti

Taulukossa 2 esitettyjen analyysimenetelmien lisäksi liikunta-aktiivisuutta, asenteita ja omia kuntoarvioita tarkasteltiin myös ristiintaulukoinnilla. Alkukyselyn (liite 8) perusteella tutkijat laativat koeryhmälle henkilökohtaiset liikuntaohjelmat. Tutkijat halusivat tietoa myös oppilaiden aiemmista kuntotestikokemuksista, ja alkukyselyn kysymykset 5, 7 ja 8 antoivat nämä tarvittavat tiedot. Loppukyselyn (liite 9) kysymyksen 5 avulla tutkijat saavat tietoa kuntotesteistä annetun palautteen onnistumisesta tai epäonnistumisesta.

#### 6.4.3. Harjoituspäiväkirjat ja kirjoitelmat

Harjoituspäiväkirjojen (liite 10) ja kirjoitelmien on tarkoitus toimia muita havaintoja vahvistavina aineistoina. Niitä ei analysoida sen tarkemmin vaan tätä oheisaineistoa tarkastellaan ainoastaan epäselvissä tilanteissa, ja ne vahvistavat tutkijoiden johtopäätöksiä. Oppilaat täyttivät harjoituspäiväkirjoja mittausten välisenä aikana. Tekniikka laadittiin yksinkertaiseksi, jotta mahdollisemman moni tarkkailisi liikkumistaan myös kirjallisessa muodossa. Harjoituspäiväkirjoissa oli jokaiselle päivälle oma ruutu, johon oppilas liikuntasuorituksen jälkeen laittoi rastin. Epäilyistämme huolimatta harjoituspäiväkirjojen täyttäminen onnistui kohtuullisen mukavasti. Ensimmäisen ja toisen mittauksen välisenä aikana täytetyn harjoituspäiväkirjan palautti koeryhmästä 80% ja kontrolliryhmästä 94%. Ennen viimeistä mittausta tutkijoille palautti päiväkirjansa 52% koeryhmän ja 71% kontrolliryhmän oppilaista. Jotkut oppilaat innostuivat oman liikkumisensa seuraamisesta niin paljon, että halusivat palautekokeilun loputtua edelleen täyttää harjoituspäiväkirjaa.

Pedagogisen koeryhmän kirjoittamat kirjoitelmat omasta kunnosta lisäsivät ryhmien käsittelyeroja. Konstruktivistisen oppimisteorian mukaisesti koeryhmää kannustettiin käsittelemään omia ajatuksiaan kunnosta ja sen merkityksestä kirjallisesti. Kirjoitelma innosti joitakin oppilaita pohtimaan omaa kuntoa syvällisestikin, mutta jotkut tyytyivät vastailemaan ainoastaan muutamalla sanalla apukysymyksiin. Kirjoitelman otsikkona oli ”Minun kuntoni.” Oppilaille annettiin muutamia kirjoitusta tukevia apukysymyksiä:

Mitä kunto tarkoittaa?

Millainen on minun kuntoni?

Mitä teet kuntosi eteen?

Mitä kunto merkitsee minulle?

## Mitä lihaskunto ja kestävyys tarkoittavat?

Kontrolliryhmään pyrimme vaikuttamaan ainoastaan numeerisen palautteen avulla, eivätkä he siis kirjoittaneet kirjoitelmaa. Näin tutkijat pyrkivät lisäämään käsittelyn eroja pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän välillä.

### 6.5 Aineiston analyysimenetelmät

Tutkimusaineistoa analysoidaan toistettujen mittausten t-testillä ja prosenttilukujen erojen merkitsevyydesti. Parametrinen t-testin lisäksi aineisto analysoitiin varmuuden vuoksi myös ei-parametrisella Wilcoxonin testillä, sillä tulokset haluttiin tarkistaa pienten otoskokojen vuoksi. Testien tulokset eivät poikenneet toisistaan.

Kun ryhmiä halutaan vertailla, lähtökohtana on tavallisesti tunnusluvut, joista keskiarvo ja keskihajonta ovat tavallisimpia (Erätuuli ym. 1994, 41-42). Myös toistettujen mittausten t-testi perustuu ryhmien välisten keskiarvojen vertailuun, jossa samojen koehenkilöiden tuloksia vertaillaan ennen käsittelyä ja sen jälkeen. T-testin käyttö edellyttää, että muuttujat ovat vähintään välimatka-asteikollisia ja tulokset asettuvat normaalijakaumalle. (Ranta, Rita & Kouki 1994, 206-207.) Merkitsevyydet liittyvät parametrinen muuttujien analyysiin. Jos p-arvo < .05, ryhmien erojen voidaan tulkita olevan tilastollisesti melkein merkitseviä (merkitään taulukkoon \*). Jos p-arvo < .01, on ero tilastollisesti merkitsevä (\*\*), ja p-arvon ollessa < .001 on ero tilastollisesti erittäin merkitsevä (\*\*\*). (Tähtinen & Kaljonen 1996, 15.)

Prosenttilukujen erojen merkitsevyydesti (CR) kertoo kahden riippumattoman prosenttiluvun välisen eron merkitsevyyden. (Vahervuo & Kalimo 1975, 190). Tätä testiä käytetään kuvaamaan alku- ja loppumittausten prosenttiluvun eron merkitsevyyttä. Kriittinen suhde lasketaan 5%, 1% ja 0,1% merkitsevyydetasolla. Tilastollista merkitsevyyttä koskevat päätelmät tehdään tasoja vastaavilla luvuilla 1,96 (\*), 2,58 (\*\*) ja 3,29 (\*\*\*). (Vahervuo & Kalimo 1975, 189.) Testin käyttäminen tutkimusaineiston analyysissä ei ole yksiselitteistä, sillä prosenttilukujen eroa tarkasteltiin samojen koehenkilöiden alku- ja loppumittauksen tuloksista. Testin käyttö on kuitenkin tässä tapauksessa järkevää, koska kuuden kuukauden aikana koehenkilöt saivat kontrolloitua käsittelyä. Saman ryhmän tuloksia (prosenttiluvut) voidaan siis pitää toisistaan riippumattomina. Vaikka prosenttiluvut eivät välttämättä ole puhtaasti toisistaan riippumat-

tomia, prosenttilukujen merkitsevyydestä antaa kuitenkin viitettä tulosten tilastollisesta merkitsevyydestä.

Tuloksia käsiteltiin lisäksi ristiintaukoinnilla. Ristiintaulukointi on tarkoitettu muuttujien analysointiin ja ristiin luokitteluun, ja sen avulla saadaan tietoa vertailtavien muuttujien välisestä suhteesta (Tähtinen & Kaljonen 1996, 66). Ristiintaulukoinnissa lasketaan sarake- ja riviprocentit, joiden avulla voidaan tulkita ryhmien välisiä eroja ja yhtäläisyyksiä (Alkula ym 1995, 177).

## 6.6 Mittausten suorittaminen

Ennen palautekokeilun alkua pyysimme koulujen rehtoreilta ja oppilaiden vanhemmilta luvan tutkimuksen suorittamiseen. Kontrollikoululta kaikki saivat luvan osallistua kokeiluun, mutta kaksi koeryhmän oppilasta jäi pois tutkimuksesta. Tosin nämä oppilaat innostuivat myöhemmin ja osallistuivat tutkimukseen toisesta mittauskerrasta lähtien. Selvitimme myös oppilaiden terveyden, jottei kuntotestien aikana kenenkään terveys vaarantuisi ja jotta tutkijat osaisivat huomioida terveydelliset rajoitukset kuntotesteissä. Oppilaat kertoivat omista sairauksistaan avoimesti ennen mittauksia.

Ennen varsinaisia kuntomittauksia tutkijat vierailivat kouluilla kertomassa oppilaille ja opettajille tutkimusprosessin vaiheista. Oppilaille korostettiin sitä, että kuntotestien tulokset eivät vaikuta liikuntanumeroon ja että vain tutkijat ovat tietoisia oppilaan tuloksista. Painotimme sitä, että jokaisella on mahdollisuus vaikuttaa omaan kuntoonsa palautekokeilumme avulla, mutta päätös on oppilaan. Vaihtoehdon tarjoamisella halusimme antaa oppilaille aikaa miettiä omia tavoitteitaan ja kunnan merkitystä itselle, jotta oppilaan sitoutuminen palautekokeiluun tapahtuisi sisäisen motivaation kautta. Olipa oppilaan päätös mikä hyvänsä, kaikki luvan saaneet kuitenkin osallistuivat. Emme kyselleet oppilailta tavoitteiden asettamisesta jälkeen päin.

Informaatiokäynnin yhteydessä oppilaat täyttivät kyselylomakkeen. Pedagogisen koeryhmän oppilaat kirjoittivat lisäksi kirjoitelman Minun kuntoni. Kyselyn jälkeen keskustelimme koeryhmän kanssa kunnan merkityksestä terveyteen ja hyvinvointiin. Keskustelut käytiin vasta kyselyn täyttämisen jälkeen, jotta se ei vaikuttaisi oppilaiden vastauksiin. Ensimmäinen ta-

paaminen kontrolliryhmän kanssa sujui mutkattomasti ja oppilaat täyttivät huolella kyselylomakkeen ja saivat tutkijoilta apua tarvittaessa. Pedagogisen koeryhmän kanssa oli hankaluuksia, sillä mennessämme sovittuna aikana koululle, olivat pojat teknisen työn luokassa. Kesti aikansa ennen kuin kaikki olivat paikalla ja luokka rauhoittui. Osa pojista ei pystynyt täysin itsenäiseen työskentelyyn, mutta muuten lomakkeen täyttäminen sujui ilman ongelmia.

Kuntomittaukset suoritettiin kolme kertaa noin kolmen kuukauden välein. Ensimmäinen mittaus ajoittui helmikuulle 1999, toinen toukokuulle 1999 ja viimeinen saman vuoden elokuulle. Mittausten järjestäminen vaati useita puhelinsoittoja kouluihin, Hipposhallille, Kuortaneelle, KIHU:lle ja linja-autoyhtiöön. Kaikkien yhteistyöhalukkuuden ansiosta yhteiset ajat saatiin sovittua hyvissä ajoin pari viikkoa ennen mittauksia. Jokaisella mittauskerralla koehenkilöt testattiin kolmessa ryhmässä kahden päivän aikana. Koska kuntotestistössä on monta eri osiota, oppilaat jaettiin 7 - 16 oppilaan pienryhmiin. Näissä pienryhmissä kierrettiin testipaikalta toiselle. Testistön läpivieminen kesti alussa noin kolme tuntia, mutta tutkijoiden ja koehenkilöiden oppiessa mittausrutiinit aikaa tarvittiin vähemmän. Kuortaneen testaajat auttoivat mittauksissa joka kerralla mutta vain yhden mittauspäivän ajan. Toinen mittauspäivä sujui tutkijoiden vastuulla opettajien ja muiden apureiden tukemana.

**Ensimmäinen mittaus:** Oppilaat saapuivat Hipposhallille hieman jännittyneinä mutta odottavin mielin. Monelle lapselle urheileminen isossa hallissa oli uutta, eivätkä kuntotestitkään olleet heille entuudestaan tuttuja. Epätietoisuus päivän sisällöstä lisäsi jännitystä. Oppilaat olivat hyvin kriittisiä omaa kuntoansa kohtaan ja kyselivät testaajilta tulostensa ”hyvyyttä.” Mielestämme tämä kertoi siitä, että koehenkilöt olivat pohtineet kuntoaan ja sen merkitystä ja että he tunsivat siitä epävarmuutta. Oppilaat suorittivat testistön osiot kuitenkin huolellisesti. Kestävyyspaikalla oli ensimmäisenä mittauspäivänä Kuortaneen testaajia, mikä oli ehdoton edellytys testauksen onnistumiselle ja tutkijoiden kouluttautumiselle. Toisena päivänä tutkijat vastasivat itse testauksesta, mikä lisäsi tutkijoiden stressiä. Päivä sujui kuitenkin vaikeuksista. Kun oppilailta kysyttiin, mikä testin osioista oli mukavin, moni koki kestävyystestin rasittavuudesta huolimatta mielekkääksi.

Mittausten jälkeen tutkijat laativat oppilaille henkilökohtaiset palautteet. Tutkijat vierailivat kouluilla seuraavalla viikolla ja jakoivat palautteet oppilaille. Samalla korostettiin palautteen

henkilökohtaisuutta eli sitä, että tuloksia ei kannata verrata toisten kanssa ja että halutessaan tuloksia ei tarvitse näyttää kenellekään. Tutkijat selvittivät oppilaille, mitä palautteen eri osiot tarkoittavat ja kertoivat oppilaan kunnosta. Oppilaat kyselivät omasta palautteestaan ja tutkijat vastasivat kaikkiin kysymyksiin. Tuokion lopuksi oppilaille jaettiin harjoituspäiväkirjat sekä selitettiin niiden täyttämisperiaate. Pedagogisen koeryhmän luona vierailu ei sujunut taaskaan ongelmitta. Sovitusta ajankohdasta huolimatta oppilaat olivat koko koulun yhteisessä aamu-  
navauksessa 40 minuuttia, ja tutkijat odottivat kärsivällisesti luokassa.

**Toinen mittaus:** Tunnelma oli levottomampi kuin ensimmäisellä kerralla. Testipäivän sisältö ja suoritustekniikat olivat kaikille tuttuja, mikä tutkijoiden mielestä näkyi siten, että energiaa riitti epäolennaisiin asioihin. Tutkijat joutuivat välillä pitämään kurinpalautusta, jotta järjestys säilyi. Koeryhmän asennoitumiseen vaikutti kenties se, että koulupäivä alkoi yli tunnin normaalia aikaisemmin. Mittaukset saatiin kuitenkin vietyä läpi ongelmitta hyvässä yhteishengessä. Kontrolliryhmän oppilaat palauttivat harjoituspäiväkirjoja kiitettävästi, kun taas koeryhmäläisistä vain muutama muisti tuoda sen mittauspaikalle. Tämä seikka sekä oppilaiden käyttäytymisestä eri mittauspaikoilla tehdyt havainnot saivat tutkijat pohtimaan ryhmien erilaisuutta testaukseen asennoitumisessa.

Toisen mittauksen jälkeen palautteet ja henkilökohtaiset liikuntasuunnitelmat jaettiin samalla tavalla kuin aiemmin. Kontrollikoululla tutkijat otettiin vastaan aplodien kera. Koeryhmän koululla tilanne oli rauhattomampi ja tutkijoiden vierailu venyi taas luvattoman pitkäksi. Osa oppilaista palautti tutkijoille harjoituspäiväkirjansa. Loput päiväkirjat postitettiin.

**Kolmas mittaus:** Tutkijoiden mielestä koehenkilöiden asenne oli myönteinen ja he olivat erittäin motivoituneita kuntotestien suorittamiseen. Opettajat kiittelivät projektista ja kertoivat omia havaintoihin ja luokkakeskusteluihin perustuvia myönteisiä tuntemuksiaan. Heidän mielestään oppilaat odottivat innolla Hipposhallille lähtöä ja palautteiden saamista. Mittausten jälkeen tutkijat tunsivat olonsa hyvin helpottuneeksi, ja oppilaiden kommentteista päätellen myös he tunsivat samaa helpotusta. Pitkä projekti oli vaatinut kaikilta sitoutumista ja paljon voimia.



Viimeisellä kouluvierailukerralla täytettiin loppukyselyt, mutta sitä ennen oppilaat saivat rauhassa tutustua palautteisiinsa. Tutkijat korostivat kyselyn huolellista ja rehellistä täyttämistä, ja oppilaiden keskittyminen olikin ihailtavaa. Koeryhmän oppilaat pohtivat omaa kuntoaan myös kirjoitelmassa. Tässä luokassa kyselyn täyttäminen keskeytyi, kun liikunnanopettaja tuli selvittämään välituntikahnausta. Suurin osa oli kuitenkin saanut jo kyselyn täytettyä ja loput jatkoivat keskeytyksen jälkeen.

## 6.7 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuuden tarkastelu ei ole yksiselitteistä. Soininen (1995, 119) sanookin, että tarkastelun tulisi tapahtua aina kahdella tasolla: mittausvälineen eli instrumentin ja koko tutkimuksen tasolla. Mittaamisen tarkastelu keskittyy mittarin ominaisuuksien analysointiin ja tutkimuksen tarkastelu puolestaan siihen, kuinka pätevää, yleistettävää ja käyttökelpoista tietoa saamme. Mittausten pysyvyys eli reliabelius ja mittausten pätevyys eli validius muodostavat yhdessä mittarin kokonaisluotettavuuden. (Alkula ym. 1995, 89). Luotettavan tutkimuksen edellytys on aina korkea validius, jota vahvistaa korkea reliabelius. Korkea reliabelius ei kuitenkaan pelasta tutkimuksen kokonaisluotettavuutta. (Soininen 1995, 120.)

### 6.7.1 Sisäinen luotettavuus

Sisäisellä validiudella tarkoitetaan sitä, että suunniteltu ja toteutettu koeasetelma on olennainen tutkittavan ongelman kannalta. Tutkimuksen sisäistä luotettavuutta uhkaa se, että jokin ennakoitua laskematon ja arvaamaton tapahtuma pääsee vaikuttamaan koetuloksiin varsinaisten käsittelymuuttujien lisäksi eri mittauskertojen välisenä aikana tai niiden läheisyydessä. (Kari & Huttunen 1983, 68.) Koska tutkimuksemme on luonteeltaan kokeellinen kenttätutkimus, joka toteutettiin pitkittäistutkimuksena, kaikkia väliin tulevia muuttujia ei voida tunnistaa. Tällainen koeasetelma sisältää aina epävarmuutta, sillä alkumittauksen ja loppumittauksen väliin jäävän ajanjakson aikana (tässä 6 kuukautta) koehenkilöissä tapahtuu sekä kehityksellisiä että asenteellisia muutoksia. Palautekokeilun tarkoituksena on tarkastella palautteen vaikutusta liikunnallisiin asenteisiin ja fyysiseen kuntoon, mutta tutkijoiden on hyväksyttävä se tosiseikka, että muutokset voivat johtua muista mittausten välillä tapahtuneista ilmiöistä. Väliin tulevia muuttujia tässä tutkimuksessa ovat esimerkiksi toisen ja kolmannen mittauskerran

välissä ollut kesäloma, joka muutti koululaisten päivittäistä rutiinia ja siirsi ajatukset kenties pois kuntotestiprojektista. Palautekokeiluluokkien opettajien kanssa sovittiin, että he yrittäisivät olla mahdollisemman neutraaleja, eivätkä näin omalla asennoitumisellaan vaikuttaisi oppilaiden suhtautumiseen. Kuitenkaan emme voi tietää tarkkaan, mitä luokassa tai kotona on puhuttu kuntomittauksista, ovatko keskustelut vaikuttaneet lasten liikunta-aktiivisuuteen tai motivaatioon tai onko ryhmän sisäisellä ilmapiirillä ollut myönteistä tai kielteistä vaikutusta tuloksiin.

Luotettavuuteen vaikuttavat aikaan sidotut kehitysmuuttujat, joita ovat esimerkiksi vanheneminen, väsyminen, vireystilan muutokset jne. Kouluelämässä ja kouluiässä jo yksi lukukausi on tältä kannalta katsottuna huomattavan pitkä ajanjakso. (Kari & Huttunen 1983, 68.) Oppilaat saattoivat olla mittauspäivänä hyvin väsyneitä tai muuten huonossa vireessä. Mittaukset aloitettiin aamuvarhaisella ja muutaman kerran oppilaat tulivat kouluun tavallista aikaisemmin mittauspäivän takia. Palautekokeilu kesti kuusi kuukautta, jonka aikana koehenkilöt kehittivät fyysisesti. Murrosikäisten kehitys (esimerkiksi pituuskasvu) voi tapahtua nopein pyrähdyksin lyhyessä ajassa, ja tämä näkyi mielestämme selvästi nopeustulosten huonontumisena, jolloin kasvun takia hetkellisesti heikentynyt koordinaatio vaikutti tuloksiin.

Luotettavuutta voi heikentää myös koehenkilöiden kato. Kato on usein erilaista koe- ja kontrolliryhmissä (Kari & Huttunen 1981, 69.) Tässä tutkimuksessa koe- ja kontrolliryhmän kato ei poikennut toisistaan. Kontrolliryhmän koehenkilömäärä alussa oli 68, josta katoa tapahtui 18 oppilaan verran. Koeryhmässä osallistujia oli aluksi 31, joista katoa tapahtui 6 oppilaan verran. Parhaimmillaan tutkimuksessa oli mukana 105 koehenkilöä. Katoa tapahtui oppilaiden poismuuton tai sairastumisen takia. Muita syitä katoon oli muutaman oppilaan peruskielteinen asenne liikuntaan. Koulun liikuntatunneilta lintsaaavat oppilaat eivät tulleet testauspaikallekaan. Erään oppilaan ”hyppelyminen” koulun pienryhmän ja normaaliluokan välillä aiheutti sen, että oppilas ei päässyt mukaan kaikkiin mittauksiin ja tämän vuoksi poistettiin varsinaisesta otoksesta. Yllätykseksemme kolme tutkimuksesta kieltäytynyttä oppilasta halusikin tulla mukaan ensimmäisen testauksen ja kouluvierailun jälkeen. Heidät otettiin tietenkin mukaan, mutta lopullisessa otannassa ovat kuitenkin mukana vain ja ainoastaan ne oppilaat jotka osallistuivat palautekokeiluun kokonaisuudessaan. Näin varmistetaan se, että kaikki koehenkilöt ovat käyneet läpi samanlaisen tutkimusprosessin.

Tässä tutkimuksessa on syytä tarkastella huolellisesti mittarin validiutta eli sitä, mittaavatko tutkimuksessa käytetty kuntotestistö ja kyselylomake haluttuja asioita. Koska Kuortaneen urheilupuiston valmennuskeskus on kehittänyt testistöä useita vuosia ja todennut sen käytössä toimivaksi, tutkijat hyväksyivät sen. Kuortaneen tutkijat ovat laatineet testistön oppilasarviointikriteeristön omien koululaistutkimusten perusteella. Tämän tutkimuksen luotettavuutta lisää mielestämme se, että tulosten arvioinnissa käytettiin näitä samoja arviointikriteerejä. Kriteerit olivat kuitenkin melko tiukat varsinkin tyttöjen kohdalla. Tyttöjen nopeuden tuloksia ei huomioitu lainkaan kuntoindeksiä laskettaessa, sillä nämä tulokset vaikuttivat hyväkuntoisen tytön kuntoindeksiin kielteisesti. Kuortaneen kriteeristö olisi toimivampi tilanteessa, jossa testattaisiin pelkästään urheilevia, liikuntaan motivoituneita koululaisia. Vaikka testistö on mielestämme varsin laadukas, ei se sovellu sellaisenaan koulukäyttöön. Mielestämme koulun kuntotestistön tulisi olla helpommin järjestettävissä siten, että erikoisia mittauslaitteita ei tarvita. Esimerkiksi pallotesti tai lihaskunto-osiot ovat helposti järjestettävissä liikuntatuntien puitteissa.

Kuntotesteihin tottuminen ja testikäytännön omaksuminen saattoivat parantaa joidenkin koehenkilöiden tuloksia kolmannella eli viimeisellä kerralla, etenkin pallotempuissa ja lihaskuntotesteissä. Tässä tutkimuksessa tutkijoiden mielestä testin suoritustapojen oppiminen ei kuitenkaan vaikuttanut kuntotuloksiin merkittävästi. Kolmen kuukauden mittauksen aikana oppilaat unohtivat tutkijoiden havaintojen mukaan kuntotestiosioden oikeat suoritustavat. Testistön kertaaminen oli joka mittauksessa välttämätöntä. Joka testiosiossa oli muutamia yrityskertoja, esimerkiksi pallotempuissa kolme ja nopeudessa kaksi. Näin vähennettiin satuman osuutta epäonnistumisessa. Pallo-osion esitestauksessa havaittiin kolmen yrityskerran olevan riittävä määrä. Jos esitestauksessa pallotempujen suorittaja epäonnistui vielä kolmannellakin kerralla, eivät lisäyrityksetkään enää tuottaneet tulosta vaan tempu oli sillä hetkellä aivan liian vaikea oppilaalle.

Koska tutkimus on pitkittäistutkimus, jossa sama testi toistetaan kolmen kuukauden välein, mittarin pysyvyyden merkitys korostuu (Alkula ym. 1995, 89). Kuntotestauksessa mittavälin muuttuminen pyrittiin eliminoimaan tarkasti. Jokaisella testikerralla käytettiin esimerkiksi samoja valokennoja ja sykemittareita ja nopeustestin matka mitattiin aina tarkasti. Mittareiden pysyvyys on mielestämme hyvä, vaikkakin tutkijoista riippumattomista syistä selkäli-

hastestin mittauslaite jouduttiin vaihtamaan ensimmäisen mittauskerran jälkeen. Mittausväli-  
neen vaihdos paransi selkälihastuloksia, joten näihin tuloksiin tulee suhtautua varauksella.  
Tutkijoiden mielestä selkälihastuloksiin vaikuttaa myös testisuorituksen oppiminen. Ensimmäisellä mittauskerralla koehenkilöt tekivät selkälihasliikkeen rauhallisesti, mutta kahdella viimeisellä kerralla suoritusnopeus kasvoi silminnähden.

Oppilaan kunnan arviointia on aika mahdotonta suorittaa pelkästään tarkkailemalla koulun liikuntatunteja. Eräs vaihtoehto olisi ollut se, että opettajan koulussa pitämien kuntotestien pohjalta tutkijat olisivat analysoineet tulokset ja jakaneet oppilaille kuntopalautteet. Halusimme kuitenkin vakioida mittaajan ja mittarit, joten päädyimme itse kuntotestien suorittajiksi neutraalissa paikassa. Kuitenkin Hipposhalli testauspaikkana saattoi vaikuttaa varsinkin ensimmäisellä kerralla oppilaiden suorituksiin ja tuloksiin parantavasti (Hawthorne-efekti). Kuntomittauksissa systemaattisten virheiden vaikutus pyrittiin vakioimaan samojen laitteiden käytön lisäksi siten, että samat testaajat toimivat joka testikerralla samalla mittauspaikalla. Tutkijat kouluttautuivat Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskuksella ennen mittauksia. Mittauksissa tarvittiin useita ulkopuolisia avustajia, jotka koulutettiin tehtäviinsä ennen mittauksia. Avustajista suurin osa oli koehenkilöiden opettajia ja kouluavustajia, jotka toimivat lähinnä kirjaustehtävissä.

Kyselylomakkeen luotettavuus on tämän tutkimuksen heikkous. Luotettavuutta heikentää se, että kysely tehtiin mahdollisemman lyhyeksi eikä kontrolloivia kysymyksiä juuri esiinny. Pitkittäistutkimus itsessään vei tutkijoilta ja kouluilta yllättävän paljon aikaa, ja tämän takia päädyimme laatimaan mahdollisemman lyhyen kyselyn. Aineiston huolellisen analysoinnin kannalta oli tärkeää rajata aineiston määrää ja keskittyä sitäkin tarkemmin lomakkeiden muutamiaan kysymykseen. Kysymykset laadittiin huolella, ja käytimme osin Kannaksen & Tynjälän (1998, 4-10) koululaistutkimuksen kysymyksiä. Se, että he ovat todenneet kyselynsä tehokkuuden ja että esitestasimme lomakkeen, parantaa kuitenkin kyselyn luotettavuutta. Kouluilta saatu palaute rohkaisi meitä pitäytymään näissä metodeissa, sillä eräs opettaja uskoi oppilaiden saavan tällaisesta tutkimuksesta enemmän kuin pelkästä paperinipun täyttämisestä. Hänen mielestään käytännön kokemukset saavat oppilaat miettimään enemmän kuntonsa tilaa ja merkitystä kuin paperille painetut kysymykset.

Vastausten perusteella voi todeta, että kysymykset on ymmärretty yksiselitteisesti. Ainoastaan loppukyselyn palautetyytyväisyyttä kartoittanut kysymys ”oletko tyytyväinen saamaasi palautteeseen” ymmärrettiin kahdella tavalla. Jotkut vastasivat tutkijoiden tarkoittamalla tavalla kommentoiden palautteen muotoa ja sisältöä. Osa taas vastasi kysymykseen omien tunteittensa ohjaamana, siten että hyväkuntoiset olivat tyytyväisiä palautteeseen kun taas huonokuntoiset eivät. Tämä kysymys ei kuitenkaan vaikuta tutkimuksen luotettavuuteen, sillä sitä ei analysoida. Sen kautta tutkijat saivat palautetta omasta toiminnastaan palautteen antajana.

Tuloksiin vaikuttavat myös tutkijoiden käyttäytyminen ja tutkijan taito olla mittarina. Soininen (1995, 120) edellyttää tutkijalta tarkkuutta, sillä tutkijan henkilökohtaiset intressit ja oma motivaatio voivat helposti muuttaa tutkimusasetelmaa ja vääristää tuloksia. Tutkijoiden oma-kohtaiset kuntotestikokemukset ovat sekä myönteisiä että kielteisiä. Tämän vuoksi pystyimme mielestämme suhtautumaan palautekokeiluun neutraalisti.

#### 6.7.2 Ulkoinen luotettavuus

Tutkimuksen ulkoinen validius edellyttää mittauskohteelta edustavuutta eli tutkitun koeryhmän tulee olla osa perusjoukkoa. (Erätuuli ym. 1994, 99.) Tutkimustulosten käyttö, nimenomaan niiden yleistäminen ja sovellusmahdollisuudet riippuvat olennaisesti siitä, miten otanta on tapahtunut ja kuinka hyvin se edustaa perusjoukkoa. Suhtaudumme kuntotesteihin liittyvän palautekokeilun tulosten yleistämiseen varovaisesti, sillä otosjoukkomme koko on  $N=74$ , joka vielä jakaantuu neljään ryhmään sukupuolen ja palauteryhmän takia. Tässä tutkimuksessa otannan satunnaistaminen ei täysin onnistunut käytännön järjestelyjen vuoksi. Koe- ja kontrolliryhmä olivat lähtötasoltaan hieman erilaisia. Siksi johtopäätösten luotettavuus ryhmissä tapahtuneista muutoksista heikkenee (Kari & Huttunen 1983, 81). Tutkijoiden mielestä tutkimuksen tulokset antavat kuitenkin viitettä siitä, miten 11 - 12-vuotiaat jyväskyläläiset kokivat kuntotestausprosessin ja miten kuntotesteistä saatavaa palautetta voidaan hyödyntää liikuntakasvatuksessa.

### 6.7.3 Palautteen luotettavuus

Vaikka jokaiselle oppilaalle annettiin henkilökohtaista palautetta, voi palautteen luokitella kuitenkin mekaaniseksi palautteeksi. Palautteen mekaanisesta luonteesta johtuen sen henkilökohtaisuus väheni, mutta tutkijoiden mielestä juuri mekaanisuuden ansiosta palautteen luotettavuus parani. Valmiin tietokoneohjelman avulla laadittu palaute mahdollisti sen, ettei tutkijoiden henkilökohtaiset mieltymykset joihinkin oppilaisiin vaikuttaneet annettuun palautteeseen. Pitkän tutkimusprosessin aikana tutkijat oppivat tuntemaan melko hyvin koehenkilöitä. Jotkut persoonat jäivät toisia paremmin mieleen, ja nämä mieltymykset olisivat siten saattaneet vaikuttaa palautteen laatuun.

Tutkijat olivat koehenkilöille tuntemattomia palautteenantajia. Tämä lisää mielestämme tutkimuksen luotettavuutta siltä osin, että oppilaat luottivat siihen, etteivät kuntotestien tulokset vaikuttaneet liikuntanumeroon. Jos oma opettaja olisi toiminut testajana ja testitulokset olisivat vaikuttaneet liikuntanumeroon, olisi tällainen tilanne voinut herättää joissakin oppilaissa ahdistusta ja alisuoriutumista. Toisaalta kuntotestien vaikutus liikuntanumeroon saattaa motiivoida joitakin oppilaita yrittämään parhaansa.

## 7 TULOKSET

### 7.1 Mitatun kunnan muutokset palautekokeilun aikana

Mitatun kunnan muutoksia tarkastellaan koe- ja kontrolliryhmän sekä sukupuolten välillä. Kunnan muutoksen merkitsevyyttä mitattiin kaikkien kuntomittareiden (nopeus, pallotempu, maksimaalinen hapenotto- ja anaerobinen hapenotto- ja aerobinen hapenotto- ja vatsalihakset, punnerrukset eli käsilihakset, selkälihakset ja jalkalihakset) osalta toistettujen mittausten t-testin avulla. Koska kaikki otosryhmät ovat suhteellisen pieniä, tulokset käsiteltiin myös t-testin non-parametrisella vastineella, Wilcoxonin testillä. Merkitsevyyksissä ei kuitenkaan ollut eroja, joten analysoinnissa käytetään t-testin tuloksia. Otoskoot vaihtelevat kunnon eri osioissa, sillä oppilaiden terveydentila saattoi toisinaan estää jonkin testiosion suorittamisen.

**TAULUKKO 3. Nopeuden muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>Ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	3,73	0,16	3,84	0,32	0,11	-1,777	
kontrolli/pojat	20	3,79	0,26	3,89	0,33	0,10	-1,986	
koe/tytöt	11	4,05	0,26	3,95	0,23	-0,10	3,152	**
kontrolli/tytöt	25	3,90	0,18	4,00	0,21	0,10	-4,133	***

0,001  $\geq$  p  $\leq$  0,01(\*\*), 0,000  $>$ p $<$ 0,001(\*\*\*)

Nopeuden muutokset ovat kolmen ryhmän osalta negatiivisia, sillä loppumittauksessa tulokset heikentyivät ja arvot nousivat. Ainostaan koeryhmän tyttöjen nopeuden keskiarvo on parantunut palautekokeilun aikana. Tämä muutos on tilastollisesti merkitsevä. Kontrolliryhmän tyttöjen nopeus on huonontunut tilastollisesti erittäin merkitsevästi, eivätkä muutokset heidän kohdallaan siis voi johtua sattumasta. Alku- ja loppumittauksen muutokset eivät pojilla ole tilastollisesti merkitseviä. Sekä koe- että kontrolliryhmän poikien nopeus on huonontunut yhtä paljon.

**TAULUKKO 4. Pallotempujen muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>Ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Koe/pojat	14	5,3	1,81	7,3	1,77	2,0	-3,978	**
Kontrolli/pojat	20	6,9	1,76	7,4	2,23	0,5	-1,291	
Koe/tytöt	11	3,1	1,45	5,3	2,10	2,2	-3,464	**
Kontrolli/tytöt	28	4,3	1,92	5,3	2,00	1,0	-2,647	*

Jokaisen ryhmän keskiarvo pallotesteissä oli loppumittauksessa parempi kuin alkumittauksessa. Molempien sukupuolten kohdalla koeryhmän alkumittauksen keskiarvo on kontrolliryhmää heikompi. Alkumittauksessa poikaryhmien tulosten välillä on eroja, mutta erot tasoittuvat loppumittauksessa. Tytöillä tilanne on vastaavanlainen alkumittauksen ja loppumittauksen tuloksia vertailtaessa. Kuitenkaan keskiarvojen väliset erot eivät ole niin selviä kuin pojilla. Koeryhmän poikien tulosparannus on tilastollisesti merkitsevä, kun taas kontrolliryhmän poikien keskiarvon muutos ei ole tilastollisessa mielessä merkitsevä. Koeryhmän tytöillä muutos on merkitsevä ja kontrolliryhmällä melkein merkitsevä.

**TAULUKKO 5. Maksimaalisen hapenottokyvyn muutokset palautekokeilun aikana (t-testi) (ml/kg/min)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>N</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
Koe/pojat	13	39,9	5,50	44,1	5,06	4,2	-2,023	
Kontrolli/pojat	19	39,8	6,71	43,7	6,98	3,9	-2,767	*
Koe/tytöt	10	36,3	4,60	38,0	2,21	1,7	-1,024	
Kontrolli/tytöt	27	35,4	4,33	37,8	4,74	2,4	-2,212	*

Jokaisen otosryhmän maksimaalisen hapenottokyvyn keskiarvo on parantunut palautekokeilun aikana. Muutos on kuitenkin vähäistä, eikä koeryhmien kohdalla alku- ja loppumittauksen välillä tapahtunut muutos ole tarpeeksi suuri, jotta se olisi tilastollisesti merkitsevä. Kontrolliryhmän poikien ja tyttöjen hapenottokyky on kokeilun aikana parantunut tilastollisesti melkein merkitsevästi.



**TAULUKKO 6. Anaerobisen hapenottokyvyn muutokset palautekokeilun aikana (t-testi) (ml/kg/min)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>N</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	13	30,1	2,87	31,6	3,15	1,5	-1,412	
kontrolli/pojat	19	29,3	4,11	31,5	4,21	2,2	-2,463	*
koe/tytöt	11	26,8	2,27	28,3	2,87	1,5	-2,232	*
kontrolli/tytöt	27	26,4	3,40	27,8	3,31	1,4	-2,730	*

Anaerobisen hapenottokyvyn keskiarvot ovat nousseet joka ryhmällä, eniten kontrolliryhmän pojilla ja vähiten kontrolliryhmän tytöillä. Tyttöjen keskiarvojen muutokset (koeryhmä 1,5 ja kontrolliryhmä 1,4) eivät poikkea toisistaan vaan kehitys on ollut yhdenmukaista. Sekä koe-että kontrolliryhmän tytöillä muutos on tilastollisesti melkein merkitsevä. Kontrolliryhmän poikien anaerobisen hapenottokyvyn keskiarvojen muutos on suurempi kuin koeryhmän poikien. Kontrolliryhmän muutos on tilastollisesti melkein merkitsevä kun taas koeryhmän poikien kohdalla tilastollista merkitsevyyttä ei ole.

**TAULUKKO 7. Aerobisen hapenottokyvyn muutokset palautekokeilun aikana (t-testi) (ml/kg/min)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>N</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	13	22,4	1,76	23,2	2,71	0,8	-1,00	
kontrolli/pojat	19	21,7	3,18	23,0	3,42	1,3	-1,515	
koe/tytöt	11	19,7	3,17	21,7	2,41	2,0	-1,965	
kontrolli/tytöt	27	20,3	4,79	20,9	3,15	0,6	-0,809	

Jokaisen ryhmän aerobinen hapenottokyky on loppumittauksessa parempi kuin alkumittauksessa. Muutokset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä. Kummallakin poikaryhmällä tulokset paranevat hieman eikä ryhmien välillä tapahdu muutosta. Vaikka tyttöjen aerobisen hapenottokyvyn muutoksissa ei ole tilastollista merkitsevyyttä, voidaan keskiarvojen muutoksista huomata koeryhmän tyttöjen parantaneen aerobista hapenottokykyään kontrolliryhmän

tyttöjä enemmän. Tutkijat korostivat aerobisen hapenottokyvyn tärkeyttä verrattuna kestävyys-  
den muihin osa-alueisiin, sillä hyvä aerobinen kestävyys auttaa selviytymään päivän rasituk-  
sissa. Tästä huolimatta tuloksissa ei tapahtunut muutoksia palautekokeilun aikana.

**TAULUKKO 8. Vatsalihasten muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	21,8	3,98	24,2	5,56	2,4	-2,645	*
kontrolli/pojat	21	19,0	3,73	21,5	5,04	2,5	-4,828	***
koe/tytöt	11	18,9	2,51	19,1	4,06	0,2	-0,151	
kontrolli/tytöt	28	15,1	3,59	17,9	4,22	2,8	-4,277	***

Alkumittauksessa sekä kontrolliryhmän tytöillä että pojilla vatsalihasten keskiarvot olivat hei-  
kompia kuin koeryhmäläisillä. Kontrolliryhmän tyttöjen vatsalihakset parantuivat palauteko-  
keilun aikana huomattavasti enemmän kuin koeryhmän tytöillä. Kontrolliryhmän muutos on  
tilastollisesti erittäin merkitsevä, mutta koeryhmän tyttöjen kohdalla tilastollista merkitsevyyt-  
tä ei esiinny. Poikien vatsalihasten kehitys on tasaista. Koeryhmän kehitys on tilastollisesti  
melkein merkitsevää ja kontrolliryhmän erittäin merkitsevää. Tulospaannuksista huolimatta  
kontrolliryhmän tytöillä ja pojilla on vielä palautekokeilun lopussakin heikommat vatsalihak-  
set kuin koeryhmillä oli palautekokeilun alussa.

**TAULUKKO 9. Käsilihashen muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	23,9	4,85	23,1	7,56	-0,8	0,391	
kontrolli/pojat	20	21,5	9,52	23,2	13,1	1,7	-0,840	
koe/tytöt	11	26,2	5,00	28,4	7,28	2,2	-1,148	
kontrolli/tytöt	28	17,8	5,81	18,7	5,90	0,9	-0,795	

Punnerrukset ovat teknisesti vaikeita suorittaa ja vaativat kehittynyttä kehonhallintaa. Tämä testiosio onkin monelle 11-12 -vuotiaalle hankala testi ja vaati tässä tutkimuksessa tutkijoilta tarkempaa kontrolli, jotta suoritukset olisivat olleet hyväksyttäviä. Käsilihakset eivät kehittyneet palautekokeilun aikana. Tilastollista merkitsevyyttä ei löydy minkään ryhmän osalta.

**TAULUKKO 10. Selkälihasten muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	36,2	2,89	42,7	7,40	6,5	-3,216	**
kontrolli/pojat	21	28,0	7,37	38,0	6,91	10,0	-4,49	***
koe/tytöt	11	30,7	2,28	36,1	6,02	5,4	-3,12	*
kontrolli/tytöt	28	26,1	6,07	34,7	7,05	8,6	-6,27	***

Jokaisen ryhmän selkälihasten muutoksissa on tilastollista merkitsevyyttä. Koeryhmän poikien kohdalla muutos on tilastollisesti merkitsevää ja kontrolliryhmän pojilla erittäin merkitsevää. Kontrolliryhmän tyttöjen selkälihakset ovat parantuneet hieman koeryhmää enemmän. Kontrolliryhmän tyttöjen selkälihastulosten muutos tilastollisesti erittäin merkitsevää ja koeryhmän tyttöjen muutos melkein merkitsevää. Kuten aiemmin mainitsimme (ks. 6.7), näihin tuloksiin täytyy suhtautua varauksella.

**TAULUKKO 11. Jalkalihasten muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	28,1	4,12	30,5	2,85	2,4	-2,232	*
kontrolli/pojat	20	26,6	5,84	31,8	5,75	5,2	-3,263	**
koe/tytöt	11	27,5	5,70	31,4	4,70	3,9	-1,885	
kontrolli/tytöt	28	23,8	4,58	25,4	6,08	1,6	-1,219	

Alussa kontrolliryhmän poikien jalkalihakset olivat huonommassa kunnossa kuin koeryhmäläisillä. Palautekokeilun aikana tilanne on muuttunut siten, että kontrolliryhmän poikien jal-

kalihakset ovat paremmassa kunnossa kuin koeryhmän poikien. Tämä selittää sen, että kontrolliryhmän kohdalla muutos on tilastollisesti merkitsevä ja koeryhmän poikien keskiarvon muutos tilastollisesti melkein merkitsevä. Koeryhmän tytöillä jalkalihasten keskiarvo on kontrolliryhmän tyttöjä parempi sekä alussa että loppumittauksessa. Tytöillä muutokset ovat poikia pienempiä eikä niissä ole tilastollista merkitsevyyttä.

Tulosten perusteella voidaan sanoa, että ainoastaan koehenkilöiden nopeusominaisuudet heikentyivät palautekokeilun aikana. Kaikilla muilla liikuntakykyisyyden alueilla tapahtui myönteistä kehitystä, vaikka muutokset esimerkiksi kestävyudessa olivat pieniä. Poikien kuntomuutoksissa ei ole huomattavia eroja koe- ja kontrolliryhmän välillä. Molempien ryhmien vatsa- ja jalkalihakset ovat parantuneet palautekokeilun aikana tilastollisesti merkitsevästi. Tyttöjen kohdalla erot ovat selkeimpiä kuin pojilla. Kontrolliryhmän tyttöjen tulokset parantuivat palautekokeilun aikana enemmän kuin koeryhmän tytöillä. Silti kontrolliryhmän tyttöjen kunto on koeryhmää heikompi, erityisesti lihaskunnon osalta. Voidaan kuitenkin sanoa, että palautekokeilu on vaikuttanut kontrolliryhmän fyysiseen kuntoon koeryhmää enemmän. Tuloksia tarkasteltaessa on huomioitava pedagogisen koeryhmän kontrolliryhmää parempi lähtötaso. Tässä tutkimuksessa ei vertailla koeryhmien kunnan tilaa vaan fyysisessä kunnossa tapahtuneita muutoksia. Aineiston ristiintaulukointi osoitti kuitenkin sen, että suurin osa kaikista koehenkilöistä on liikuntakykyisyydeltään kohtalaisessa kunnossa (82%), eikä otoksesta löydy juurikaan erittäin hyvässä kunnossa olevia (16%) tai huonokuntoisia oppilaita (1%).

Liikuntakykyisyyden muutokset eivät ole pelkästään palautteen ansiota. Oletettavasti myös lasten fyysinen kehittyminen on vaikuttanut tulosmuutoksiin. Palautteen avulla pyrittiin kuitenkin herättämään koehenkilöiden liikunta-aktiivisuutta, ja se toimi siten lähinnä välillisenä vaikuttajana.

## 7.2 Palautekokeilun vaikutus kuntotietoisuuteen

Palautekokeilun alussa, ensimmäisen kuntomittauksen jälkeen, 37% kontrolliryhmästä ja 32% koeryhmästä arvioi oman kuntonsa mitatun kunnan kaltaiseksi. Heillä oli siis realistinen kuntotietoisuus jo ennen palautekokeilua. Kontrolliryhmästä 45% ja koeryhmästä 40% arvioi oman kuntonsa hieman (+1) mitattua kuntoa paremmaksi. Omaa kuntoaan aliarvio (-1) 14%

kontrolliryhmän ja 24% koeryhmän oppilaista. Kontrolliryhmän kahden pojan ja koeryhmän yhden tytön arviot omasta kunnosta eivät kohdanneet lainkaan mitatun kunnan arvioiden kanssa.

Kun kuntotietoisuutta mitattiin palautekokeilun jälkeen, kuntotietoisuus oli realistinen 55% kontrolliryhmän oppilaista. Vastaava luku koeryhmällä oli 40%. Kuntotietoisuuden muutos realistiseen suuntaan oli selvin kontrolliryhmän tyttöjen kohdalla. Alussa 9 tyttöä (n=28) pysyi realistisesti arvioimaan kuntoaan, ja palautekokeilun jälkeen 19:llä oli realistinen kuntotietoisuus. Kaikilla oppilailla mitattu kunto ja oma arvio eivät kohdanneet vielä palautekokeilun jälkeenkään. 27% kontrolliryhmästä ja 32% koeryhmästä oletti kuntonsa olevan hieman (+1) parempi kuin se todellisuudessa oli. Alakanttiin (-1) kuntonsa arvio 16% kontrolli- ja 28% koeryhmän oppilaista. Kontrolliryhmästä kaksi poikaa arvioi kuntonsa huomattavasti eri tavalla kuin mitatun kunnan arviot osoittivat.

**TAULUKKO 12. Kuntotietoisuuden muutokset palautekokeilun aikana (CR).**

	realistinen (%)			myönteinen (%)			kielteinen (%)			? (%)		
	Alku	loppu	ero	alku	loppu	ero	alku	loppu	ero	alku	loppu	ero
koe/tytöt (n=11)	27	36	9	28	36	8	36	28	-8	9	-	-9
kontrolli/tytöt (n=28)	32	66	34**	47	17	-30*	21	17	-4	-	-	-
koe/pojat (n=14)	36	43	7	50	28	-22	14	29	15	-	-	-
kontrolli/pojat (n=21)	43	38	-5	43	38	-5	5	14	9	9	10	1

(\*)2.58 > cr > 1.96, (\*\*) 3.30 > cr > 2,58

Tarkasteltaessa tuloksia sukupuolittain huomataan, että kontrolliryhmän tyttöjen alussa ollut myönteinen kuva omasta kunnosta on vaihtunut realistiseen oman kunnan arvioon. Koska realistisen kuntotietoisuuden muutos on tilastollisesti merkitsevä, voidaan sanoa, että palautekokeilu on vaikuttanut kontrolliryhmän tyttöjen realistiseen kuntotietoisuuteen muita ryhmiä enemmän. Myös koeryhmän pojilla sekä tytöillä kuntotietoisuus on realistunut, mutta muutoksilla ei ole tilastollista merkitsevyyttä. Pojilla arviot omasta kunnosta ovat muuttuneet kielteisemmäksi palautekokeilun aikana. Poikien kriittinen asennoituminen omaa kuntoaan kohtaan saattaa johtua siitä, että he vertailevat usein omia suorituksia toisten suorituksiin. Vierai-

den tutkijoiden antama palaute ei välttämättä ollut pojille niin uskottavaa, että he olisivat luottaneet saamaansa palautetta. Kavereiden mielipiteet ovat voineet vaikuttaa enemmän.

Tulosten tarkastelu ristiintaulukoinnin avulla osoitti sen, että tämän tutkimuksen hyväkuntoisilla koehenkilöillä on joko kielteinen tai realistinen kuntotietoisuus. Hyväkuntoisella ja realistisesti omaan kuntoonsa asennoituvalla on selvä kuva suorituskyvystään, ja hän ymmärtää sen, mitä hyväkuntoisuus edellyttää. Hyväkuntoisella saattaa olla myös kielteinen kuntotietoisuus, sillä hän pyrkii jatkuvasti parempiin tuloksiin ollessaan tyytymätön kuntonsa sen hetkiseen tilaan tai kokiessaan olevansa muita heikompi. Myönteisen kuntotietoisuuden omaavat eivät kenties positiivisen suhtautumisensa vuoksi näe tarvetta parantaa kuntoa. Vaikka myönteinen kuntotietoisuus ei välttämättä liity hyvään fyysiseen kuntoon, se auttaa näiden tutkimustulosten mukaan realistisen kuntotietoisuuden kehittymisessä. Palautekokeilun aikana monen (28%) koehenkilön kielteinen tai myönteinen käsitys omasta kunnosta muuttui realistiseksi kuntotietoisuudeksi, ja heistä 71%:lla oli palautekokeilun alussa liian myönteinen kuva kunnostaan. Realistista kuntotietoisuutta voidaan pitää jokseenkin pysyvänä, sillä 58% niistä koehenkilöistä, joilla oli alussa realistinen kuntotietoisuus, säilytti realistisuutensa oman kuntonsa arvioinnissa.

### 7.3 Liikunta-aktiivisuuden määrälliset muutokset

Tutkimusongelma selvittää, onko pedagogisen koeryhmän ja kontrolliryhmän liikunta-aktiivisuudessa tapahtunut määrällisiä muutoksia palautekokeilun aikana. Tulokset analysoitiin sekä toistettujen mittauksen t-testillä että Wilcoxonin nonparametrisella testillä. Eri testeillä saatiin samankaltaisia tuloksia, joten analysoinnissa käytetään parametrista t-testiä.

Liikunta-aktiivisuutta kuvasivat vaihtoehdot en koskaan (1), kerran kuukaudessa (2), 1 - 2 kertaa viikossa (3), 3 - 6 kertaa viikossa (4) ja päivittäin (5).

**TAULUKKO 13. Liikunta-aktiivisuuden muutokset palautekokeilun aikana (t-testi)**

<i>Koehenkilöt</i>	<i>n</i>	<i>ka/alku</i>	<i>s</i>	<i>ka/loppu</i>	<i>s</i>	<i>ka/muutos</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
koe/pojat	14	4,1	0,62	3,8	0,43	-0,3	1,472	
kontrolli/pojat	21	3,8	0,93	4,0	0,71	0,2	-0,777	
koe/tytöt	11	3,4	0,67	4,0	0,77	0,6	-3,130	*
kontrolli/tytöt	28	3,5	0,69	3,6	0,63	0,1	-0,648	

Otosryhmien keskiarvojen perusteella kontrolliryhmän poikien ja tyttöjen sekä koeryhmän tyttöjen viikottainen liikuntamäärä on lisääntynyt palautekokeilun aikana. Muutokset ovat kontrolliryhmien osalta kuitenkin vähäisiä, eikä niillä ole tilastollista merkitsevyyttä. Ristiintaulukointi osoitti kuitenkin sen, että kontrolliryhmän tyttöjen liikunnallinen aktiivisuus muuttui palautekokeilun aikana siten, että alussa 3-6 kertaa liikkuneiden aktiivisuus väheni. Toisaalta palautekokeilun alussa 1-2 kertaa liikkuneet kontrolliryhmän tytöt lisäsivät viikottaista liikunnan määrää. Tähän asiaan saattaa vaikuttaa vuodenaikojen vaihtelu, sillä alkumittauksen (helmikuu) aikana enemmän liikkui ne oppilaat, jotka harrastavat talviurheilulajeja. Loppumittaus suoritettiin elokuussa, jolloin kesälajien harrastajat olivat aktiivisimmillaan.

Ainoastaan koeryhmän tyttöjen liikunta-aktiivisuuden muutos on tilastollisesti melkein merkitsevä. Koeryhmän poikien viikottainen liikuntamäärä laski, mutta muutos ei vaikuta tilastolliseen merkitsevyyteen. Käytännössä nämä tulokset tarkoittavat sitä, että ainoastaan koeryhmän tytöillä liikuntakäyttäytyminen on muuttunut määrällisesti. Ennen palautekokeilua he liikkui keskimäärin 1 - 2 kertaa viikossa (3,36) ja palautekokeilun jälkeen 3 - 6 kertaa (4,00).

#### 7.4 Palautekokeilun vaikutus asenteisiin

Tutkimusongelma selvittää koe- ja kontrolliryhmän asenteita kuntotestejä kohtaan ennen palautekokeilua ja sen jälkeen. Alku- ja loppumittausten avulla tarkastelimme sitä, onko asenteissa tapahtunut muutoksia palautekokeilun aikana. 16% koeryhmän oppilaista oli kokemuksia kuntotesteistä ennen palautekokeilua. Vastaava luku kontrolliryhmässä oli 25%. Huolimatta siitä, että koehenkilöillä ei ollut kokemuksia kuntotesteistä, kaikkia kuitenkin pyydettiin

kertomaan suhtautumisestaan kuntotestaukseen. Asenteet eivät synny pelkästään omakohtaisten kokemusten kautta vaan ne voivat olla myös opittuja. Lähes poikkeuksetta omakohtaiset kuntotestikokemukset oli saatu urheiluseuroissa suoritetuista mittauksista.

**TAULUKKO 14. Asenteet kuntotestejä kohtaan ennen palautekokeilua (n = 74)**

mielipiteitä kuntotesteistä	Koe/pojat		kontrolli/pojat		Koe/tytöt		kontrolli/tytöt		Yhteensä	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
hyödyllisiä	4	29	11	52	7	64	11	39	33	45
en osaa sanoa	3	21	2	10	2	18	9	32	16	22
kivoja	2	14	5	23	-	-	6	22	13	17
kannustavia	-	-	2	10	2	18	2	7	6	8
turhia	5	36	1	5	-	-	-	-	6	8
yht.	14	100	21	100	11	100	28	100	74	100

Ennen palautekokeiluun osallistumista sekä koeryhmän että kontrolliryhmän oppilaat asennoituivat kuntotesteihin lähinnä hyötynäkökulmasta. 45% oppilaista piti kuntotestejä hyödyllisinä. 22% ei osannut lainkaan muodostaa kuntotestien tarpeellisuudesta omaa mielipidettä. Koeryhmän 2 poikaa ja kontrolliryhmän 5 poikaa piti kuntotestausta kivana kokemuksena. 5 koeryhmän ja 1 kontrolliryhmän poikaa suhtautuivat kuntotesteihin kielteisesti ja pitivät niitä turhina. Kielteisesti asennoituneilla pojilla ei kenelläkään ollut omakohtaisia kuntotestikokemuksia, joten heidän asenteensa perustuivat ennakkokäsityksiin.

32% kontrolliryhmän tytöistä lähti palautekokeiluun epätietoisina kuntotestien merkityksestä, kun taas koeryhmän tytöistä 18% ei osannut muodostaa mielipidettään. Koeryhmäläisistä tytöistä kukaan ei pitänyt kuntotestejä kivoina. Kontrolliryhmän tytöistä 22% mielestä kuntotestit ovat kivoja. Kukaan tytöistä ei suhtautunut kuntotesteihin kielteisesti.



**TAULUKKO 15. Asenteet kuntotestejä kohtaan palautekokeilun jälkeen (n = 74)**

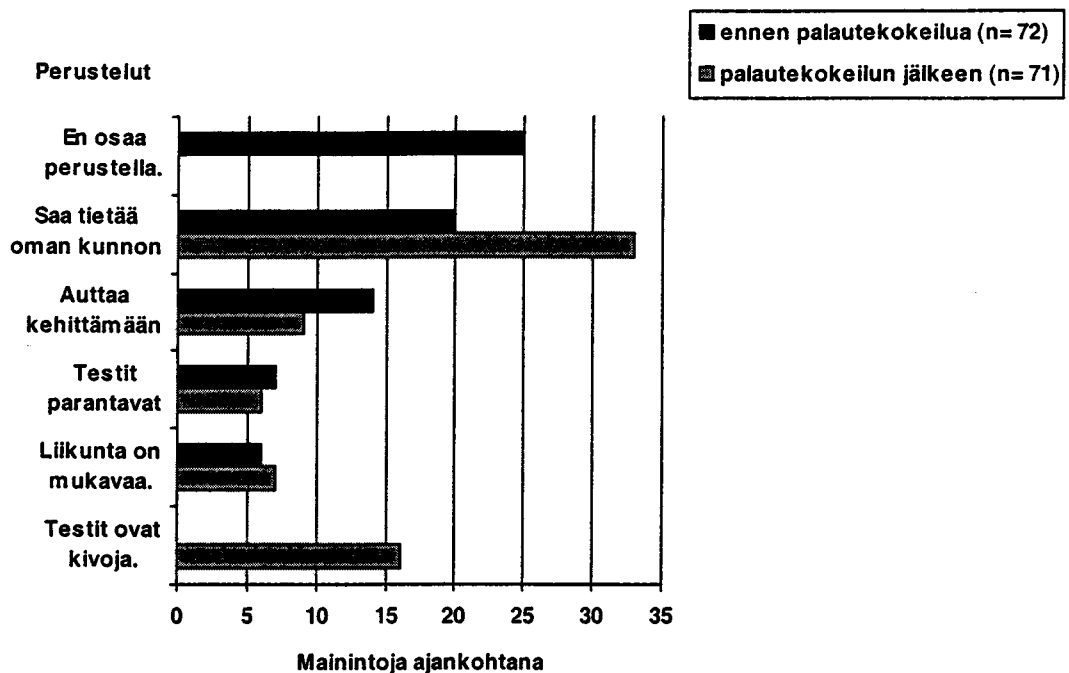
mielipiteitä kuntotesteistä	koe/pojat		kontrolli/pojat		Koe/tytöt		kontrolli/tytöt		Yhteensä	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
hyödyllisiä	12	86***	5	24	9	82	16	57	42	57
kivoja	1	7	12	57***	-	-	10	36	23	31
kannustavia	1	7	3	14	2	18	2	7	8	11
turhia	-	-	1	5	-	-	-	-	1	1
yht.	14	100	21	100	11	100	28	100	74	100

(\*\*\*)  $cr > 3.30$

Palautekokeilun jälkeen asenteet palauteryhmissä ovat samansuuntaisia sekä tytöillä että pojilla. Palauteryhmien välillä on kuitenkin kuntotesteihin asennoitumisessa selvä ero. Tutkimusprojektin jälkeen kaikki koehenkilöt osasivat sanoa mielipiteensä kuntotestauksesta. Palautekokeilun jälkeen vain yksi oppilas piti kuntotestausta turhana. Hänen mielipiteensä ei muuttunut tutkimusprojektin aikana. Yli puolet kaikista koehenkilöistä (56%) piti edelleen kuntotestausta hyödyllisenä. Koeryhmän oppilaiden vastauksissa korostui kuntotestauksen hyötynäkökulma (84%), ja vain neljä oppilasta valitsi jonkin muun vaihtoehdon. Kontrolliryhmässä mielipiteet jakaantuivat tasaisemmin. 36% kontrolliryhmän oppilaista piti testejä hyödyllisinä ja 37% kivoina.

Tulosten perusteella voidaan sanoa, että ennen palautekokeilua monella on ollut epätietoisuutta kuntotestien merkityksestä. Palautekokeilun aikana jokaiselle koehenkilölle muodostui kuitenkin mielipide asiasta. Koeryhmän mielipiteissä jo alkumittauksissa esiintynyt hyötynäkökulma on voimistunut prosessin aikana. Myös kontrolliryhmän tytöt ja pojat pitivät alussa kuntotestejä lähinnä hyödyllisinä, mutta palautekokeilun aikana mielipiteet ovat muuttuneet. Muutos on selvin kontrolliryhmän poikien kohdalla, joilla kuntotesteistä saadun hyödyn tilalle on tullut hauskuus.

Oppilaita pyydettiin perustelemaan edellä mainittuja mielipiteitä ennen ja jälkeen palautekokeilua. Perusteluissa korostuu tutkijoiden mielestä selvästi kuusi eri teemaa, joihin suurin osa perusteluista sijoittuu. Nämä teemat ja niiden esiintyminen esitetään kuviossa 3.



KUVIO 7. Perustelut kuntotestiasenteille ennen ja jälkeen palautekokeilun.

Ennen palautekokeilua useat (25) eivät osanneet perustella mielipidettään. Aluksi koehenkilö saattoi kommentoida mielipidettään esimerkiksi ”ne vain ovat mukavia”. Palautekokeilun lopussa kaikki osasivat perustella mielipiteensä. Tämä tulos vahvistaa taulukossa 14 ja 15 esittämiämme tuloksia. Kuvion kaksi alinta teemaa ”liikunta on mukavaa” ja ”testit ovat kivoja” kuvaa hauskuus-ajattelua koehenkilöiden perusteluissa. Oppilaat kuvasivat kuntotestejä kivoiksi seuraavalla tavalla:

*”Kuntomittauksissa on hauskaa ja saa tehdä niin kuin osaa.”* (kontrolliryhmän tyttö)

*”On kiva juosta sisällä, ja vaikka en oikein osaa punnerruksia, on ne silti ihan kivoja tehdä.”* (kontrolliryhmän poika)

*”Siellä saa juosta, pelata palloa ja saa hyppiä pehmusteilla.”* (kontrolliryhmän poika)

Teemat ”saa tietää oman kunnon”, ”testit auttavat kehittämään omaa kuntoa” ja ”testit parantavat kuntoa” sisältävät taas sellaisia perusteluja, joissa testien hyötynäkökulma korostuu. Näitä valintoja oppilaat perustelivat seuraavasti:

*”Koska aina niiden jälkeen tarkkailee hyvin yksityiskohtaisesti kuntoaan.”* (koeryhmän tyttö)

*"Tietää onko hyvässä kunnossa."* (koeryhmän poika)

*"Koska omaa kuntoaan ei joissain tapauksissa osaa arvioida, niin testeistä saa palautetta."* (kontrolliryhmän tyttö)

*"Ne kannustavat liikkumaan enemmän."* (kontrolliryhmän poika)

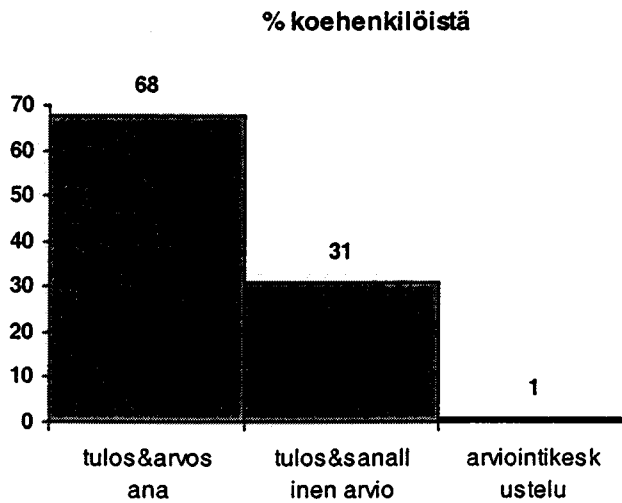
Jotkut oppilaista kuvittelivat testitilanteiden itsessään parantavan kuntoa. Tätä perustelua käytettiin edelleen vielä palautekokeilun jälkeenkin (6 oppilasta). Ennen palautekokeilua asenteita perusteltiin myös seuraavin "hajakommentein", jotka eivät kuulu edellä mainittuihin teemoihin. Hipposhallissa on mukava urheilla (1) ja ei tarvitse olla koulussa (1). Palautekokeilun jälkeen hajaperusteluja olivat: ei tarvitse olla koulussa (2) ja saa itse valita osallistumishalukkuutensa kuntotesteihin (1).

Koska tutkimuksella on vahva pedagoginen tarkoitus, asennetuloja halutaan tarkastella suhteessa kuntotietoisuuteen. Ristiintaulukointi osoitti, että niistä koehenkilöistä, joilla oli palautekokeilun lopussa realistinen kuntotietoisuus, 58% suhtautui kuntotestaukseen hyötynäkökulmasta ja 42% hauskuusnäkökulmasta. Realistisen kuntotietoisuuden kehittyminen näyttäisi edellyttävän sitä, että testattava ymmärtää testaamisen tavoitteet ja sen miten hän voi hyötyä testitilanteesta. Näiden tulosten perusteella kuntotestausprosessin tulisi sisältää sekä liikunnan riemua että kognitiivisia haasteita.

Asenteita tarkasteltiin myös suhteessa liikunta-aktiivisuuteen. Palautekokeilun lopussa omasta mielestään kuntotesteistä hyötynäistä 62% liikkui 3-6 kertaa viikossa ja 29% prosenttia liikkui 1-2 kertaa viikossa. Niistä, jotka pitivät testejä kivoina, 43% liikkui 3-6 kertaa viikossa ja 35% 1-2 kertaa. "Hyötynäiset" ovat siis asettaneet itselleen liikunnallisia tavoitteita, jotka näkyvät liikunta-aktiivisuuden lisääntymisenä.

Kuntotestien jälkeen oppilailta tiedusteltiin lisäksi, millaista palautetta he haluaisivat saada kuntotesteistä. Tämän ongelman tuloksia esitettäessä koe- ja kontrolliryhmän vastauksia ei erotella toisistaan. Vaikka koe- ja kontrolliryhmä sai erilaista palautetta, tutkijat olettavat, että oppilaille on kokemuksia sekä sanallisesta että numeerisesta arvioinnista. Uuden perusopetuslain mukaan arviointia pyritään kehittämään myös arviointikeskustelujen avulla (Perusopetuksen oppilaan arvioinnin perusteet 1999, 7, 10), joten arviointikeskustelu oli yhtenä vaihtoehtona palauteodotuksia kartoitettaessa.

Tulosten perusteella voidaan sanoa, että tutkimuksen koehenkilöt halusivat kuntotesteistä mieluummin numeerista palautetta kuin sanallista. Tähän vaikuttaa varmasti aiemmat palautekokemukset ja myös se, että numeerinen palaute koetaan sanallista palautetta selkeämpänä ja informatiivisempänä.



KUVIO 8. 11 - 12-vuotiaiden palauteodotukset kuntotesteistä palautekokeilun jälkeen (n=74).

## 8 POHDINTA

Palautekokeilun aikana tutkijat seurasivat 11 - 12-vuotiaiden liikunnallisuuden ja kunnan kehittymistä ja muutoksia kuuden kuukauden ajan. Pitkällinen prosessi oli ajankohtaisuutensa ansiosta mielenkiintoinen mutta vaativa. Parhaillaan koulun arviointikulttuuri etsii uomiaan ja sanallisen ja numeerisen arvioinnin asemasta ja merkityksestä käydään jatkuvaa keskustelua. Tutkijoiden mielestä näitä keskusteluja käydään kenties liikaa perinteisten lukuaineiden tiimoilta. Arviointimuotoja tulee pohtia myös taito- ja taideaineiden kohdalla, sillä juuri arvioinnista saatava täsmällinen palaute on taitojen kehittymisen eräs tärkeimmistä edellytyksistä. Tässä tutkimuksessa vertailtiin sanallisen ja numeerisen palautteen vaikutuksia koe- ja kontrolliryhmiin. Tarkasteltaessa tuloksia kokonaisuutena, ei voi sanoa kumpi palautemuoto sopisi paremmin kuntotestiprosessiin. Tärkeintä on se, että palaute on osa oppimisprosessia, rehellistä ja henkilökohtaista.

Palautekokeilun aikana koehenkilöiden fyysisessä kunnossa ei tapahtunut suuria muutoksia. Palautetta enemmän koehenkilöiden kuntomuutoksiin on varmaankin vaikuttanut luonnollinen fyysinen kehitys esimerkiksi lihasmassan lisääntyminen ja koordinaation heikkeneminen pituuskasvun vuoksi. Kun tutkijat laativat jokaiselle henkilökohtaista palautetta, tuloksista huomasi hyvin jonkun huimat tulosparannukset ja taas toisen kunnan heikkenemisen. Yhden koululuokan sisällä voi olla suuria eroja liikuntakykyisyydessä. Tämä on todellinen ongelma niin pedagogisesti kuin kansanterveydellisestikin ja edellyttää liikunnanopettajien lisäkoulutautumista ja kuntoerojen huomioimista opetuksessa. Vaikka Nupponen ja Telama (1998) pyrkivät kiinnittämään liikuntakasvattajien huomiota siihen, että koululaisten keskuudessa on entistä enemmän hyvä- ja huonokuntoisia, tässä tutkimuksessa tämä ilmiö ei tullut esille. Suurin osa koehenkilöistä oli kohtalaisessa kunnossa. Tässä tutkimuksessa kunnan luokitteluun käytetty mittari (kuntoindeksi) oli kuitenkin liian väljä, ja suurin osa oppilaista sijoittui mittarin keskiosaan. Siksi melko hyvä- ja huonokuntoiset luokiteltiin keskinkertaisiksi.

Mielenkiintoista olisi tutkia samaa ilmiötä laadullisesti, muutaman koehenkilön kuntomuutoksia tarkastelemalla. Tällöin yksilön reagointi palautteeseen ja omaan tuloskehitykseen toisi asiasta syvällisempää tietoa. Suurehko (n=74) koehenkilöjoukko ja määrällinen tutkimusote

antaa tutkijoille mahdollisuuden yleistää tuloksia Jyväskylän alueella. Tällainen projekti on arvokas kokemus tutkimustyöstä. Määrällisestä tutkimusotteesta huolimatta tulokset eivät jääneet pelkästään numeromerkinnöiksi paperille, sillä keskustelut oppilaiden kanssa ja kolmen kuukauden välein suoritettavat mittaukset Hipposhallissa opettivat tutkijoita myös ymmärtämään 11 - 12-vuotiaan ”sielunelämää”.

Toinen tutkimusongelma selvitti koehenkilöiden kuntotietoisuutta. Kuntotietoisuus on tutkijoiden konstruoima käsite, joka syntyi tutkimusprosessin aikana. Korpisen (1989a; 1989b) ja konstruktivismiin periaatteiden mukaan koululla on suuri vastuu ja vaikutus oppilaan minäkäsityksen kehittämisessä, ja siten myös fyysinen minäkuvan muodostumisessa. Palaute on tärkeä koulun arviointijärjestelmän toiminto, sillä sen kautta oppilaalle välitetään tietoa hänen taidoistaan ja tiedoistaan. Palautekokeilun aikana kontrolliryhmän tyttöjen kuntotietoisuus muuttui muita tutkimusryhmiä realistisemmaksi. Kontrolliryhmän tytöt ovat tulosten perusteella omaksuneet numeerisen palautteen antaman informaation ja muodostaneet sen avulla realistisen kuntotietoisuuden, sillä numeerinen palaute on vakuuttanut heidät yksiselitteisyydellään ja rehellisyydellään. Tulos tukee sitä teoriaa, jonka mukaan 11 - 12-vuotiaat haluavat tarkkaa ja todellista tietoa omista suorituksista. Ikäluokalle on ominaista se, että opettajan mielistelystä ja yltiöpositiivisuudesta ei pidetä vaan tehtävän suorittamisesta halutaan myös kriittistä palautetta.

Tytöistä poiketen poikien kielteinen kuntotietoisuus lisääntyi palautekokeilun aikana. Pojat arvostavat liikunnassa fyysistä suorituskyykyä, ja kilpailu on heille tärkeä liikuntamotiivi (Silvennoinen 1981). Nämä ovat mielestämme syitä siihen, että pojat suhtautuvat kuntoonsa väheksyen. Hyväkuntoinenkin saattaa tuntea itsensä heikoksi, jos viereltä löytyy huippukuntoinen kilpakumppani. Tytöt puolestaan suhtautuvat liikuntaan affektiivis-emotionaalisesti (Silvennoinen 1981) ja heitä saattaa kiinnostaa oma kehittyminen enemmän kuin tulosten vertailu toisten kanssa. Kenties tämän vuoksi palautekokeilulla on ollut enemmän vaikutusta tyttöihin kuin poikiin. Lukuunottamatta kontrolliryhmän tyttöjen tilastollisesti merkitsevää kuntotietoisuuden muutosta, muiden ryhmien kohdalla ei päästy samantyyppisiin tuloksiin. Tähän voi vaikuttaa se, että koehenkilöt eivät ikänsä puolesta ole vielä valmiita fyysisten ominaisuuksiensa realistiseen arviointiin. Murrosikä aiheuttama epävarmuus ja suuret fyysiset muutokset saavat joskus 11 - 12-vuotiaan hämmentymään. (Karvinen 1970, 113-115.) Lisäksi pa-

lautteen hyödyntämistä vaikutti kenties oppilaiden omalle vastuulle jätetty tavoitteiden asettaminen. Palautteella ei Singerin (1980) mukaan ole suurta merkitystä, jos toiminnalla ei ole tavoitteita tai jos tavoitteet on väärin asetettu. Koehenkilöitä autettiin henkilökohtaisten tavoitteiden asettamisessa, mutta tavoitteita ei kontrolloitu mitenkään. Näin toimiessaan tutkijat halusivat tukea koehenkilöiden sisäistä motivoitumista tutkimusprosessiin.

Realistinen kuntotietoisuus syntyy tutkimustulosten perusteella myönteisen kuntotietoisuuden kautta. Tämä vahvistaa Sarlinin (1992) ja Lintusen (1995) käsitystä siitä, että myönteinen suhde omaan liikuntakykyisyyteen on tärkeää. Kuntotietoisuuden kehittymistä on tuettava perusopetuksen ensimmäisiltä luokilta lähtien myönteisen palautteen ja kannustavan ilmapiirin kautta. Näin pyritään tukemaan oppilaan mahdollisimman myönteisen fyysisen minäkuvan muodostumista. Kun oppilas on valmis vastaanottamaan ja käsittelemään realistista palautetta, voi myönteinen kuntotietoisuus muuttua entistä realistisemmaksi.

Useat koehenkilöt liikkuiivat jo ennen palautekokeilua 3 - 6 kertaa viikossa, joten ymmärrettävästi palautekokeilun aikana liikunta-aktiivisuus ei merkittävästi lisääntynyt. Ainoastaan koe-ryhmän tytöt muuttivat liikunnallisia elämäntapojaan: ennen palautekokeilua he liikkuiivat 1 - 2 kertaa viikossa ja palautekokeilun jälkeen 3 - 6 kertaa viikossa. Tämän ryhmän liikunta-aktiivisuus oli alussa muita ryhmiä alhaisempi, ja siten heillä oli aktiivisuudessa vielä parantamisen varaa. Koska koehenkilöt liikkuiivat viikottain 3-6 kertaa ennen palautekokeilun alkua, voidaan Nupposen ja Telaman (1998, 45) mukaan olettaa tämän määrän vaikuttaneen mitatun kunnan parantumiseen. Vaikka harjoituspäiväkirjamerkinnot ja kyselylomakevastukset kertoivat koehenkilöiden liikkuvan aktiivisesti, on liikunnan täytynyt olla kuitenkin intensiteetiltään melko vaatimatonta, sillä mitatun kunnan muutokset olivat kokonaisuudessaan pieniä.

Liikunta-aktiivisuudesta kerättiin tietoa väljällä asteikolla, eikä pienet muutokset nousseet esille. Jotta olisi saatu tarkkoja tuloksia, luokittelun olisi pitänyt olla tarkempaa. Samoin kuin mitatun kunnan muutoksia tarkasteltaessa myös tämän tutkimusongelman kohdalla yksilölliset vaihtelut jäivät keskiarvojen varjoon. Tuloksissa ei käy esille se, miten osa koehenkilöistä on aloittanut uuden liikuntaharrastuksen. Tutkijoille antoi uskoa omaan työhönsä muun muassa tapaus, jolloin eräs koehenkilö tuli silmät säihkyen kertomaan sauvakävelyharrastuksestaan.

Kun yksikin oppilas löytää palautekokeilun avulla liikunnasta iloa elämäänsä, voidaan todeta tutkimuksen onnistuneen.

Harvalla koehenkilöllä oli kokemuksia kuntotesteistä ennen palautekokeilua. Tämä sai tutkijat pohtimaan vastuutaan siitä, millainen kokemus kuntotestauksesta jää oppilaille ja miten se vaikuttaa oppilaiden asenteisiin. Suhtautuminen oli yllättävän myönteistä, eivätkä asenteet tältä osin muuttuneet palautekokeilun aikana. Tämä tulos osoittaa sen, että huolellisesti suunnitellut ja oikein toteutetut kuntotestit voivat parhaimmillaan olla virikkeellisiä ja hauskoja tilanteita. 11 - 12-vuotiaat suhtautuvat koululiikuntaan hyvin myönteisesti (Nupponen 1999a, 18) ja haluavat saada tietoa itsestään liikkujana (Karvinen 1991, 113-114). Nämä myönteiset liikunta-asenteet näkyvät tämän tutkimuksen kuntotestiasenteissa. Ennakkoluulot ja kielteiset asenteet kuntotestejä kohtaan ovat syntyneet kansakouluajojen kokemuksista, ne eivät ole niinkään nykynuorten suusta kuultuja kommentteja. Tutkimuksen perusteella kuntotestien asemaa ja tehtävää koululiikunnassa kannattaa tukea.

Koe- ja kontrolliryhmän suhtautuminen kuntotesteihin muuttui palautekokeilun aikana. Koeryhmä koki hyötывänsä kuntotestauksesta, kun taas kontrolliryhmä piti testitilanteita kivoina. Pojilla asennemuutokset olivat tilastollisesti erittäin merkitseviä. Tyttöjen kohdalla muutosta tapahtui, mutta se ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Tulokset osoittavat sen, että palautekäsitelyllä on voitu vaikuttaa koehenkilöiden asenteisiin. Koeryhmän syvälliset pohdinnat ja keskustelut tutkijoiden kanssa sekä sanallinen palaute kunto-ohjelmiseen on saanut heidät ajattelemaan kuntoa ja liikuntaa hyötynäkökulmasta. Tutkijat halusivat tietää, onko koeryhmän asennoituminen pysyvää vai väliaikaista. Toivottavaa olisi tämänkaltaisten asenteiden pysyvyys. Kontrolliryhmälle kuntotestit toivat mukavaa vaihtelua arkirutiiniin ja tämä liikunnan ilo näkyi myös testaustilanteissa. Huolimatta siitä, että hyötynäkökulma on tärkeä liikuntamotiivi, liikunnasta saatavan ilon merkitystä ei voi väheksyä.

Suurin osa koehenkilöistä halusi saada kuntotesteistä numeerista palautetta. Korpinen (1989) edellyttää kouluarvioinnilta mm. yksilöllisyyttä, kriittisyyttä ja oikeudenmukaisuutta, jotta oppilaan minuus voisi kehittyä. Jaakkolan ja Kainulaisen (1997) tutkimus osoitti, että 11 - 12-vuotiaat odottavat suoraa ja rehellistä palautetta opettajaltaan. Palautekokeiluun osallistuneet oppilaat kaipasivat juuri edellä mainitun kaltaista palautetta suorituksistaan. Muutama sanalli-



seen palautteeseen tyytymätöntä koeryhmän oppilasta vaati tutkijoilta numeerista arviota tuloksistaan. Kun oppimista tai suorituksia mitataan tarkasti numeroilla (esimerkiksi kuntotesteissä nopeustuloksen esittäminen sadasosan tarkkuudella), tuloksista halutaan myös tarkkaa numeerista palautetta. Tällöin pelkkä sanallinen arvio tuntuu riittämättömältä.

Vaikka oppilaiden palauteodotukset ja osittain muut tulokset puoltavat numeerisen arvioinnin käyttöä kuntotestipalautteissa, sanallista arviointia ei kannata hylätä kuntoa arvioitaessa. Arviointipalautteen kehittäminen edellyttää pitkäjänteistä työtä, sillä koulun arviointikulttuurin muutos vie aikaa. Paras vaihtoehto saattaa olla sanallisen ja numeerisen arvioinnin yhdistelmä.

Ennen tutkimusprosessia tutkijat päättivät ottaa mahdollisemman suuren otoksen Jyväskylän 11 - 12-vuotiaista koululaisista, jotta tutkimus olisi yleistettävissä ainakin alueellisesti. Pedagogisen tutkimusotteen takia koehenkilöt jaettiin kuitenkin neljään eri ryhmään. Tämä heikensi osin yleistettävyyttä, sillä koeryhmien otoskoot jäivät varsin pieniksi. Yleistettävyyteen vaikuttaa myös se, että otannan satunnaistaminen ei ollut täydellistä, ja siksi pedagoginen koeryhmä ja kontrolliryhmä olivat palautekokeilun alussa asenteiltaan ja fyysiseltä kunnoltaan erilaisia. Tulokset oppilaiden kuntotietoisuuden muodostumisesta ovat hyvin yleistettävissä, sillä koehenkilöt olivat lähtötasoltaan hyvin samanlaisia. Luotettavuuteen ja yleistettävyyteen kohdistuvasta kritiikistä huolimatta tutkimus antaa selkeän suunnan kuntotestipalautteen vaikutusmahdollisuuksista.

Tutkimuksen luotettavuutta paransi kyselylomakkeiden ja testistön esitestaus. Tutkijat koulutautuivat Kuortaneella sekä oppilaiden testaamiseen että tulosten tekniseen analysointiin. Omasta mielestään tutkijat onnistuivat säilyttämään neutraalin suhtautumisen palautekokeiluun, eivätkä he vaikuttaneet omalla käytöksellään koehenkilöiden asenteisiin. Palautekokeilu oli pitkällinen tutkimusprosessi ja käsiteltävää aineistoa kertyi suuret määrät. Tulosten analysointivaiheessa sai todeta, miten laaja aineisto altistaa virheille. Tutkijat tarkastivat aineiston uudestaan aina silloin, jos he epäilivät tehneensä virheitä. Voidaan olettaa, ettei tuloksia vääristä käsittelyvirheet, sillä kaksi tarkkaa tutkijaa pitivät huolta virheettömästä aineiston analysoinnista ja tulkinnasta.

Kyselylomakkeen luotettavuutta heikentää kontrollikysymysten vähäinen määrä. Oppilaat laittoivat lisäksi lomakkeisiin nimensä. Anonymiteetin rikkominen saattoi vaikuttaa siten, että oppilas kaunisteli asioita ja kokemuksiaan eivätkä vastaukset enää olleet rehellisiä. Kouluvierailujen aikana tutkijat kuitenkin muistuttivat koehenkilöitä rehellisyydestä ja kyselyiden luottamuksellisuudesta. Tutkimuksen kannalta oli tärkeä seurata jokaisen oppilaan asenne- muutoksia, ja nimen merkitseminen helpotti tutkimustyötä. Kuuden kuukauden mittaisen tutkimusprosessin aikana tutkimusongelmat ja tutkimuksen tarkoitus muotoutuivat sitä mukaa, kun tutkijat itse sisäistivät tutkimuksen luonteen ja mahdollisuudet. Alussa keskityttiin perinteiseen tyyliin fyysisen kunnon mittaamiseen, mutta vähitellen painopiste siirtyi pedagogiseen kuntotestaukseen - henkilökohtaisen palautteen vaikutusten tarkasteluun. Tutkimusongelmien selkiytymättömyys aiheutti sen, että ensimmäinen kyselylomake ei toiminut kaikilta osin.

Pitkittäistutkimuksen luonteeseen kuuluvat väliintulevat muuttajat, jotka heikentävät tutkimuksen luotettavuutta. Tässä tutkimuksessa tiedostettu väliintuleva muuttaja, oppilaiden kokonaisvaltainen kehittyminen, vaikeuttaa päätelmien tekoa. Lasten fyysisistä ja henkistä kasvua on kuitenkin mahdotonta tunnistaa tarkasti. Tutkimuskoulut suhtautuivat palautekokeiluun hyvin eri tavalla. Kontrolliryhmien opettajat olivat varsin yhteistyöhaluisia ja viestittivät omalla käyttäytymisellään oppilaille myönteistä sitoutumista tutkimukseen. Koeryhmän opettajat eivät olleet valmiita tiiviiseen yhteistyöhön projektin missään vaiheessa. Tämä asennoituminen välittyi oppilaille ja näkyi heidän käyttäytymisessään. Opettajien suhtautuminen saattoi vaikuttaa koehenkilöiden tutkimusta kohtaan muodostuneisiin asenteisiin ja siten myös tuloksiin.

Koe- ja kontrolliryhmän väliset erot olisivat voineet olla selvempiä, jos sanallinen ja numeerinen palaute olisivat poikenneet toisistaan enemmän. Palautteet laadittiin perinteisten numeerisen ja sanallisen arviointimallien mukaisesti. Olisi ehkä kannattanut rohkeasti luoda oma palautejärjestelmä. Tutkijoiden taidot ja energia eivät riittäneet enää tähän, sillä vaikka koehenkilöitä oli varsinaisessa otoksessa 74, palautteita laadittiin joka mittauskerran jälkeen kaikille testeihin osallistuneille eli yli sadalle oppilaalle.

Nupponen (1999a) suosittelee kuntotestausta viidenneltä luokalta lähtien. Tämän tutkimuksen perusteella voimme yhtyä Nupposen mielipiteeseen. Viidesluokkalaiset voivat kuitenkin olla

vielä hieman liian nuoria saadakseen kuntotesteistä optimaalista hyötyä itselleen, sillä murrosiän mukanaan tuomat muutokset vaikuttavat fyysisen kunnon tuloksiin. Palautekokeilussa oman kunnon realistinen arviointi osoittautui etenkin pojille vaikeaksi tehtäväksi. Tämä tutkimustulos sai tutkijat miettimään sitä, ymmärsivätkö koehenkilöt palautettaan oikein. Kuitenkin suurin osa tytöistä sisäisti palautetiedon. Vaikka pojat ovat fyysiseltä suorituskyvyltään tyttöjä parempia, tämä tutkimus antaa viitettä siitä, että tytöt ovat poikia edellä kognitiivisessa kehityksessä. Tämän ikäiset lapset kehittyvät vuoden aikana nopeasti sekä fyysisiltä ominaisuuksiltaan että kognitiivisilta taidoiltaan. Jos kuntotesteillä pyritään tukemaan oppilaan realistisen kuntotietoisuuden ja fyysisen minäkuvan muodostumista, testaamisen aloittamista kannattaisi harkita vasta kuudennelta luokalta tai myöhemmin.

Kuntotestauksessa pitäisi korostaa oman kunnon kehityksen seuraamista. Pelkkä numeroiden vertailu ei kuitenkaan riitä vaan oppilaan tulee saada tietoa myös siitä, mitä nuo numerot käytännössä tarkoittavat. Voisiko hän kenties liikunnan ja hyvän yleiskunnon avulla lisätä elämän laatuaan? Mielestämme realistinen kuntotietoisuus on kuntotestauksen tärkein tavoite. Oman kunnon tilan ymmärtäminen on edellytys sille, että voidaan tehdä tietoisia liikuntaan liittyviä valintoja. Realistinen kuntotietoisuus ei välttämättä saa kaikkia liikkumaan - hyvä kunto on vain yksi elämän arvoista. Tutkiessaan koettua pätevyyttä Sarlin (1995) toteaa, että jos opettaja antaa realistista palautetta oppilaan suoriutumisesta, se edellyttää opettajilta vastuun tuntemista. Realistinen palaute saattaa olla epäsuotuisaa ja ahdistavaa jossain määrin ja joissakin tilanteissa. Opettajan täytyykin tuntea oppilaansa hyvin, jotta hän pystyy säätämään palautteensa laatua oppilaiden yksilöllisten tarpeiden mukaan.

Pro gradu tutkielmamme on toteutettu yhteistyössä Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskuksen kanssa, ja se asetti omat vaatimuksensa. Tutkijat eivät ole vastuussa työnsä laadusta ainoastaan itselleen, sillä tutkimustulokset ovat osa suurempaa tutkimusprojektia. Toisaalta yhteistyö rajoitti osaltaan tutkijoiden luovia ratkaisuja. Ilman yhteistyömahdollisuutta emme varmaan olisi valinneet tätä tutkimusaihetta. Kun tutkimusaihe ei ole tutkijoille läheinen tai ennestään tuttu, tutkimusprosessin aikana on mahdollisuus päästä eroon vääristyneistä ennakkoluuloista ja oppia uutta. Palautekokeilun aikana ymmärsimme sen, että tavoitteelliset kuntotestit oikein käytettyinä ovat tärkeä osa koulun liikuntakasvatusta. Toivommekin, että tämän työn lukijat voisivat päästä eroon mahdollisista kuntotestiä koskevista ennakkoluuloista.

Uuden arviointikulttuurin myötä sanallista arviointia arvostetaan ja käytetään numeerista useammin. Tämä tutkimus kuitenkin osoittaa sen, että arvioijan tulee suhteuttaa arviointimuoto oppimistilanteeseen ja tavoitteisiin. Koska kuntotestien tulokset esitetään numeerisessa muodossa, numeerinen arviointi voi selkeän ja ytimekkään ulkoasunsa ansiosta olla oikea palautemuoto. Sanallinen ja numeerinen palaute eivät ole toisiaan poissulkevia edes kuntotestauksessa, mutta tutkimustyötä tältä liikuntakasvatuksen alueelta tarvitaan lisää.

Palautetutkimusten lisäksi haluaisimme täsmällisempää tietoa siitä, minkä ikäiset oppilaat voivat hyödyntää kuntotesteistä saamaansa palautetietoa. Vaikuttaako esimerkiksi murrosikä lapseen siten, ettei hän pysty sulattamaan omiin suorituksiinsa kohdistuvaa realistista palautetta. Myös kunnon testaamisen tutkimusta tulee jatkaa ja syventää. Koululaisten kuntoa tutkitaan Yhdysvalloissa erilaisten testausmenetelmien avulla. (Pangrazi & Corbin 1993, 18). Pangrazi ja Corbin eivät kuitenkaan maininneet artikkelissaan mitään siitä, miten testit toimivat käytännössä, mitä etuja ja haittoja niistä syntyy joko mitattaville itselleen tai testaajille ja tutkijoille. Jos kuntotestausta halutaan kehittää edelleen, näitä käytännön kokeiluja kannattaa tehdä uuden testiperinteen ja arviointikulttuurin luomiseksi.

## LÄHTEET

- Ahtisaari, M. 1999. Tasavallan presidentin tervehdys. *Koululiikuntalehti* 4, 4-5.
- Alkula, T., Pöntinen, S. & Ylöstalo, P. 1995. Sosiaalitutkimuksen kvantitatiiviset menetelmät. Juva: WSOY.
- Ames, C & Ames, R. (Ed.) 1989. *Research on motivation in education. Goals and cognitions.* vol 3. Academic Press: San Diego.
- Armstrong, N. 1987. A critique of fitness testing. In S. J. H. Biddle (ed.), 136-138.
- Behets, D. 1990. Feedback behavior and skill level of pupils. In R. Telama (Eds.), 264-272.
- Biddle, S. J. H. (Ed.) 1987. *Foundations of health-related fitness in physical education.* London UK: Ling publishing house.
- Cohen, L. & Manion, L. 1981. *Research methods in education.* London: Croom Helm.
- Cutforth, N. J. 1993. Applying measurement and evaluation concepts to fitness testing in schools. *Journal of Physical Education, Recreation and Dance* 64, 4, 66-69.
- Deci, E. L. 1975. *Intrinsic motivation.* New York: Plenum Press.
- Duda, J. L. 1992. Motivation in sport settings: a goal perspective approach. In G. C. Roberts (Ed.), 57-92.
- Erätuuli, A., Leino, J. & Yliluoma, P. 1994. *Kvantitatiiviset analyysimenetelmät ihmistieteissä.* Rauma: West Point.
- Falls, H. B. & Pate, R. R. 1993. Status of Physical Fitness in U.S. In M. L. Leppo (Ed.), 3-23.
- Fogelholm, M. 1998. Ravitseminen vai liikunta nuorison terveyden tueksi? *Suomen lääkärilehti* 53, 621-622.
- Fox, K. & Biddle, S. 1988. The child's perspective in physical education. Children's participation motives. *British Journal of Physical Education* 19 (2), 79-82.
- Harinen, U. & Karkela, E. 1990. *Minä kasvan. Kasvuikäisen fyysinen kehitys ja sen tunteminen.* Helsinki: Kirjayhtymä.
- Havinen, T. & Kinnunen, P. 1997. *Kielteiset koululiikuntakokemukset.* Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma.
- Heinonen, V. & Kari, J. 1978. *Oppimisen psykologia opetus- ja kasvatustyötä varten.* Keuruu: Otava.
- Helin, P. 1996. Testituloksia ei pitäisi julkisesti repostella. *Liikunta & tiede* 4, 19.

- Hilgenkamp, K. D. 1993. Energizing strategies for motivating children toward fitness. In. M. L. Leppo (ed.), 147-153.
- Holopainen, S. 1986. 7-9 vuotiaiden liikuntakykyisyyden kehittyminen ja yhteydet yksilö- ja kouluympäristötekijöihin. Jyväskylän yliopisto. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 40.
- Holopainen, S. 1990. Taitavat ja kömpelöt koululiikunnassa. Lajitaitojen tason yhteys yksilö- ja ympäristötekijöihin sekä niiden säätely. Jyväskylä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 75.
- Hänninen, T. & Jouha, A. 1994. Arviointi: kannustusta kilpailuun vai yhteistyöhön. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma.
- Jaakkola, M. & Kainulainen, M. 1997. Palaute ja paluteodotukset liikuntatunnilla: opettajan antaman palautteen ja oppilaiden paluteodotusten vastaaavuus peruskoulun viidennellä luokalla. Turun yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -tutkielma.
- Juvonen, A. 1986. Peruskoulun poikien liikunnanopetus. Oppi- ja harjoitussisällöt sekä arvioinnit ala-asteella. Kouluhallitus. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Jääskeläinen, L., Korpilauri, A. & Tikkanen, J. 1980. Liikunnan didaktiikka. Keuruu: Otava.
- Jääskeläinen, L., Karvonen, P. & Telama, R. 1991. Physical education system. In L. Nieminen (Ed.), 15-26.
- Jääskeläinen, M. 1997. Lasten kunto kaipaa kohennusta. Virpi Peuran haastattelussa. Lapsen maailma 2, 46-47.
- Kannas, L & Tynjälä, J. 1998. WHO-koululaistutkimus 1986-1998. Liikunta myötätuulessa nuorten arjessa. Liikunta ja tiede 4, 4-10.
- Kari, J. (toim.) 1991. Didaktiikka ja opetussuunnittelu. Porvoo: WSOY.
- Kari, J. & Huttunen, J. 1983. Johdatus kasvatuksen ongelmien tutkimiseen. Keuruu: Otava.
- Karvinen, J., Hiltunen, P & Jääskeläinen, L. 1991. Lapsi ja urheilu. Perustietoa liikunnasta ja urheilusta ohjaajille, opettajille ja lasten vanhemmille. Keuruu: Otava.
- Karvonen, J. 1970. Opettajien asenteet, odotukset ja oppimistulokset jatkokoulutuksessa 4. Peruskoulupedagogiikan radio- ja tv-kurssin osanottajien asennemuutokset kurssin aikana. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitos. Julkaisuja 66.
- Kearns, J. 1988. The impact of systematic feedback on student self-esteem. ED293897.
- Kimiecik, J. C., Stein, G. L. & Elbersen, J. 1993. Understanding children's physical activity participation and physical fitness: the motivation factor. In M. L. Leppo (Ed.), 41-52.

- Knubb-Manninen, G. 1989. Miten edistää oppimista? Teoksessa E. Korpinen, E. Tiihonen & P. Tuomi (toim.), 131-138.
- Koppinen, M-L., Korpinen, E. & Pollari, J. 1994. Arviointi oppimisen tukena. Juva: WSOY.
- Korpinen, E. 1982. Sanallisen arvioinnin sekä kodin ja koulun yhteistyökokeilun vaikutukset oppilaiden oppimistuloksiin. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisuja 319.
- Korpinen, E. 1989a. Koulun arviointijärjestelmä muokkaa oppilaan minäkäsitystä. Teoksessa E. Korpinen, E. Tiihonen & P. Tuomi (toim.), 139-148.
- Korpinen, E. 1989b. Minäkäsitys kasvatuksellisena käsitteenä ja koulun merkitys sen kehittämisessä. Kasvatus 20, 193-200.
- Korpinen, E., Tiihonen, E. & Tuomi, P. (toim.). 1989. Koulu elämän paikkana: Haasteita ja virikkeitä ala-asteen opetukseen. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden tutkimuslaitoksen julkaisusarja B. Teoriaa ja käytänteitä 34.
- Lahdes, E. 1991. Oppimistulosten arviointi. Teoksessa J. Kari (toim.), 181-190.
- Lahdes, E. 1997. Peruskoulun uusi didaktiikka. Helsinki: Otava.
- Lee, A. M., Keh, N. C. & Magil, R. A.. 1993. Instructional effects of teacher feedback in physical education. Journal on Teaching in Physical Education. 12, 3, 228-243.
- Leppo, M. L. (Ed.) 1993. Healthy from the Start.: New Perspectives on Childhood Fitness. Teacher Education Monograph: No. 15. ED 352 357
- Liikunnan kansanterveyden edistämissäätiö (toim.). 1994. Liikunnan yhteiskunnallinen perustelu. Jyväskylä: Kopi-Jyvä.
- Liikuntapolitiikan linjat 1990-luvulla. Liikuntakomiteanmietintö 1990:24. Helsinki: Opetusministeriö.
- Lintunen, Taru. 1995. Self-perceptions, fitness and exercise in adolescence: a four-year follow-up study. University of Jyväskylä. Studies in Sport, Physical Education and Health 41.
- Liukkonen, J. 1995. Motivaatioilmasto nuorisourheilussa. Teoksessa J. Liukkonen (toim.), 95-105.
- Liukkonen, J. (toim.) 1995. Psykkisen valmennuksen uudet haasteet. Suomen urheilupsykologinen yhdistys ry. Seminaariraportti.
- Liukkonen, J. & Telama, R. 1997. Koululiikunnalla kaikista oman osaamisensa sankareita. Liikunta ja tiede 6, 8-12.

- Malina, R. M. & Bouchard, C. 1991. Growth, maturation and physical activity. Champaign, Illinois: Human kinetics publishers.
- Nieminen, L (Ed.) 1991. Physical education in schools. Liikuntatieteellisen seuran julkaisuja 130.
- Nupponen, H. 1981. Koululaisten fyysis-motorinen kunto. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 30. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö.
- Nupponen, H. 1997. 9 - 16-vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. LIKES - Research Reports on Sport and Health 106. Jyväskylä: Kopi-Jyvä.
- Nupponen, H. 1999a. Suomalainen koululiikunta pärjää eurovertailussa. Liikunta ja tiede 3, 17-21.
- Nupponen, H. 1999b. Uudet kunto- ja liikehallintatestit. Suomen liikunnanopettajaliiton opintopäivät, Jyväskylä 19.-21.3.1999. Heimo Nupposen julkaisematon puheenvuoro ja opintopäiväsalkku.
- Nupponen, H., Telama, R. & Töyli, V-M. 1977. Koulun kuntotestistö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 19. Jyväskylä: Gummerus.
- Nupponen, H., Telama, R. & Töyli, V-M. 1979. Koulun kuntotestistö. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 19. Jyväskylä: Gummerus.
- Nupponen, H. & Mälkiä, E. 1986. Fyysinen kunto. Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.), 177-188.
- Nupponen, H., Telama, R & Laakso, L. 1997. Koululaisten kunto ja liikunta-aktiivisuus - jäitä hattuun. Liikunta & tiede 6, 4-7
- Nupponen, H. & Telama, R. 1998. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11 - 16-vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos.
- Nupponen, H., Soini, H. & Telama, R. 1999. Koululaisten kunnan ja liikehallinnan mittaaminen. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö. Jyväskylä: Kopijyvä.
- Nupponen, R. 1994. Terveyspsykologian perusteet. Tukea koulutukseen ja terveystalouteen. UKK instituutti. STAKES. Oppaita 21. Jyväskylä: Gummerus.
- Ojanen, M. 1997. Liikunta ja hyvinvointi. Liikunta ja tiede 5, 8-13.
- Pajunen & Törmä 1991. Opettajan antama sanallinen palaute oppilaan kokemana. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Pro gradu -työ.
- Pangrazi, R. P. & Corbin, C. B. 1993. Physical Fitness: Questions Teachers Ask. Journal of



- Physical Education, Recreation and Dance 64, 7, 14-19.
- Pate, R. R. 1989. The case for large-scale physical fitness testing in American youth. *Pediatric Exercise Science* 1, 290-294.
- Patton, M. Q. 1990. *Qualitative evaluation and research methods*, Second edition. Newbury Park: Sage Publications.
- Pekkarinen, H. & Ripatti, I. 1989. Fyysisen suorituskyvyn mittaaminen. Kuopion yliopiston avoimen korkeakoulun julkaisuja 16.
- Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet. 1985. Kouluhallitus. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Peruskoulun opetussuunnitelman perusteet. 1994. Opetushallitus. Helsinki.
- Perusopetuksen oppilaan arvioinnin perusteet. 1999. Opetushallitus. Helsinki: Yliopistopaino.
- Pitkänen, P., Komi, P.V., Nupponen, H., Rusko, H., Telama, R. & Tiainen, J. 1979. Evaluation the product of physical education in T. Tammi vuori (ed.), 119-136.
- Poest, C. A., Williams, J. R., Witt, D. D. & Atwood, M. E. 1989. Physical activity patterns of preschool children. *Early Childhood Research Quarterly* 4, 367-376.
- Pyykkönen, T., Telama, R. & Juppi, J. (toim.) 1989. *Liikkuvat lapset*. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Ranta, E., Rita, H. & Kouki, J. 1994. *Biometria. Tilastotiedettä ekologeille*. Viides painos. Helsinki: Yliopistopaino.
- Rauste-von Wright, M. 1997. *Opettaja tienhaarassa. Konstruktivismia käytännössä*. Juva: WSOY.
- Rauste-von Wright, M & von Wright, J. 1994. *Oppiminen ja koulutus*. Juva: WSOY.
- Rejeski, J. W & Kenney, E. A. 1988. *Fitness motivation, preventing, participant, drop out*. Life enhancement publications: Champaign, Illinois.
- Roberts, G. C. (ed.) 1992. *Motivation in sport and exercise*. Human Kinetics: Champaign, Illinois.
- Ruoppila, I. 1989. Liikunta ja lapsen kehitys. Teoksessa T. Pyykkönen, R. Telama & J. Juppi (toim.), 45-54.
- Rusko, H. & Karvinen, E. 1973. Effect of age on the measurement and estimation of aerobic power. In Seliger, V. (ed.), 1340-1344.
- Sarlin, E-L. 1992. Päivittäisen liikuntaohjelman yhteydet peruskoulun 1-3 luokkalaisten koettuun fyysiseen ja yleiseen pätevyYTEEN sekä motoriseen kuntoon,

- pallonkäsittelytaitoihin ja voimistelutaitoihin. Jyväskylän yliopisto.  
 Liikuntakasvatuksen laitos.
- Sarlin, E.-L. 1995. Minäkokemuksen merkitys liikuntamotivaatiotekijänä. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 40.
- Sarlin, E.-L., Alaraatikka, K. & Suhonen, S. 1990. Päivittäisen liikuntaohjelman vaikutukset koululaisten kuntoon ja taitoon. *Liikunta & tiede* 3, 42-45.
- Schunk, D. H. 1989. Self-efficacy and cognitive skill learning. In. C. Ames & R. Ames (Ed.), 13-44.
- Seefeldt, V. & Vogel, P. 1989. Physical fitness testing of children: a 30-year history of misguided efforts? *Pediatric Exercise Science* 1, 295-302.
- Seliger, V. (ed.) 1973. Physical fitness. Proceedings of a satellite symposium of the XXV international congress of physiological sciences 1971. Praha: Universita Karlova.
- Siedentop, D. 1991. Developing teaching skills in physical education. Third edition. Mountain view. California: Mayfield.
- Silvennoinen, M (toim.) 1980. Koululiikuntatutkimuksen kehittämisen periaatteet ja painoalat vuosiksi 1981-1985. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 28. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiön tutkimuslaitos. Jyväskylä.
- Silvennoinen, M. 1981.11 - 19-vuotiaiden koululaisten liikuntaharrastukset, liikuntamotiivit ja näitä selittävät tekijät. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 31.
- Silvennoinen, M. 1987. Koululainen liikunnan harrastajana. Liikuntaharrastusten ja liikuntamotiivien sekä näiden yhteyksien muuttuminen iän mukana peruskoululaisilla ja lukiolaisilla. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 22.
- Silverman, S., Tyson, L & Krampitz, J. 1992. Teacher feedback and achievement in physical education: interaction with student practise. *Teaching and Teacher Education* 8, 333-344.
- Singer, R. N. 1980. Motor learning and human performance. An application to motor skills and movement behaviors. Third edition. New York - London.
- Soininen, M. 1995. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. Turun yliopiston täydennyskoulutus keskuksen julkaisuja, 43.
- Tammivuori, T (ed.) Evaluation. International Congress of Physical Education, Jyväskylä, June 28 - July 3 1976. The Finnish Society for research in sport and physical education.

- on publication 64. Helsinki.
- Telama, R. (Eds.) 1990. Physical Education and Life-Long Physical activity. Reports of Physical culture and health 73. AISEP World Convention. Jyväskylä 1989. Gummerus, Jyväskylä.
- Telama, R. 1994. Liikuntakasvatus koulussa ja nuorisourheilussa. Teoksessa Liikunnan kansanterveyden edistämissäätiö (toim.), 149-188.
- Telama, R., Nupponen, H. & Holopainen, S. 1981. Motor fitness tests for Finnish schools. In Research Institute of Physical Culture and Health. Year book 1981. Jyväskylä: 26-56. Reports of physical culture and health 34.
- Telama, R., Silvennoinen, M & Vuolle, P. 1986. Teoksessa P. Vuolle, R. Telama & L. Laakso (toim.), 53-66.
- Telanne, M. 1997. Sisäinen motivaatio - muutamia teoreettisia ja empiirisiä havaintoja. Kasvatus, 237-244.
- Tiitinen, S. 1984. Peruskoulun ala-asteen liikunnan keskeisimmät oppisisällöt. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 44. Jyväskylä.
- Turunen, K. E. 1990. Ihmisen ymmärtäminen. Jyväskylä: Atena.
- Tynjälä, P. 1999. Oppiminen tiedon rakentamisena. Konstruktivistisen oppimiskäsityksen perusteita. Helsinki: Kirjayhtymä.
- Tähtinen, J. & Kaljonen, A. 1996. Tilastollisen analyysin perusteita kasvatuksellisessa tutkimuksessa. Turun yliopisto. Kasvatustieteiden tiedekunnan julkaisusarja B: 55.
- Vahervuo, T. & Kalimo, E. 1975. Tilastolliset perusmenetelmät. Psykometriikan metodeja 1. Viides painos. Porvoo: WSOY.
- Vuolle, P, Telama, R & Laakso, L. 1986. Näin suomalaiset liikkuvat. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 50. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Vuori, I. 1995. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori & S. Taimela (toim.), 10-19.
- Vuori, I & Taimela, S. (toim.) 1995. Liikuntalääketiede. Vammala: Duodecim.
- Whitehead, J. R. 1989. Assessing physical fitness: fitness assessment results - some concepts and analogues. Journal of Physical Education, Recreation and Dance 60, 6, 39-43.
- Whitehead, J. R. 1993. Physical fitness assessment. In. M. L. Leppo (ed.), 111-118.
- Zaichkowsky, L. D., Zaichokowsky, L. B. & Martinek, T. J. 1980. Growth and development. The child and physical activity. St. Louis: C. V. Mosby

## LIITTEET

Liite 1. Kirje tutkimuskouluille

Liite 2. Tutkimuslupapyyntö koehenkilöiden vanhemmille

Liite 3. Pedagogisen koeryhmän sanallinen palaute

Liite 4. Pedagogisen koeryhmän oppilaan henkilökohtainen kunto-ohjelma

Liite 5. Kontrolliryhmän numeerinen palaute

Liite 6. Kuntomittauksen lihaskuntotesti

Liite 7. Ohjeet kuntotestin pallotemppeihin (Lentopalloliiton testistö)

Liite 8. Palautekokeilun alkukysely

Liite 9. Palautekokeilun loppukysely

Liite 10. Harjoituspäiväkirja

**Arvoisa \_\_\_\_\_ koulun rehtori!**

Kiitos mielenkiinnosta tutkimustamme kohtaan! Lähestymme Teitä tällä kirjeellä, jossa selvitämme tarkemmin tutkimuksen kulkua ja tavoitteita.

Teemme yhteistyötä Kuortaneen urheiluopiston valmennuskeskuksen kanssa, jossa on kartoitettu pohjanmaalaisten koululaisten kuntoa maaseudulla. Opetusministeriö on myöntänyt apurahoja Kuortaneen koululaistutkimukselle, jota gradutyössä jatkamme. Oma tutkimuksemme kohdistuu Jyväskylän viidesluokkalaisiin (n=100). Tämä mahdollistaa tulosten vertailun kahden eri maakunnan sekä kaupungin ja maaseudun välillä. Olemme valinneet sellaiset testit, jotka mielestämme parhaiten mittaavat arkielämässä tarvittavia kuntotekijöitä. Kestävyyttä mittaamme 3\*600m:n sykemittaritestillä. Lihaskuntoa mittaamme kertasuoritustesteillä, joissa tutkittavia lihasryhmiä ovat vatsa-, selkä-, reisi- ja käsilihakset. Liikehallintatekijöiden osalta tutkimme lähinnä yhdistelykykyä kymmenvaiheisen pallotestin avulla.

Testipakettiin kuuluu alkuinfo sekä opettajille että oppilaille. Sen jälkeen kartoitamme kyselylomakkeella oppilaiden asenteita kuntotestejä kohtaan sekä heidän liikuntatottumuksiaan. Tutkimuksemme käsittää kolme eri mittauskertaa kolmen kuukauden välein. Testauspaikasta aiheutuvien häiriötekijöiden minimoimiseksi suoritetaan testit kaikilla mittauskerroilla Hipposhallissa. Jokaisen mittauskerran jälkeen annamme koehenkilöille kuntotesteistä palautetta. Koehenkilöt jaetaan koe- ja kontrolliryhmään, jotka saavat erilaista palautetta. Teemme kyselyn myös viimeisen testin jälkeen, jolloin nähdään mahdolliset muutokset asenteissa ja liikuntatottumuksissa. Liikunnanopettajat saavat oppilaiden tuloksista yhteenvedon. Koska kouluissa kehitetään arviointia, myös me haluamme olla mukana kehittämässä sitä koululiikunnassa kuntotestien osalta. Annamme palautetta kuntotestien jälkeen ja tutkimme, miten palaute vaikuttaa oppilaan kuntotietoisuuteen, omaehtoiseen liikunta-aktiivisuuteen ja sen kautta fyysiseen kuntoon sekä asenteisiin kuntotestejä kohtaan. Uskomme, että täsmällinen ja henkilökohtainen palaute antaa lapselle realistisen kuvan omasta kunnosta sekä ohjaa ja motivoi oppilasta huolehtimaan siitä.

liite 1 (jatkuu)

Koululle ei aiheudu tutkimuksesta kustannuksia - tarvitaan vain reipasta yhteistyöhenkeä! Olemme laskeneet testauksen kestävän noin kolme tuntia. Pyydämmekin joustavuutta päivän muussa koulutyössä. Koulullenne on varattu mittausaika **torstaina 11.2.1999 klo 12 - 15 Hipposhallilla**. Oppilaat kuljetetaan linja-autolla testauspaikalle. Tulisimme mielellämme tapaamaan teitä koululle viikolla 4. Tällöin voidaan keskustella käytännön järjestelyistä ja muista mieltä askarruttavista asioista. Otamme yhteyttä ensiviikon maanantaina - jospa löytäisimme yhteisen ajan! Voit tuki soitella aiemminkin.

Yhteistyöterveisin,

Sari Granroth (p. 050-581 2502)

Mira Haapala (p. 040-505 9973)

Liite 2. Tutkimuslupapyyntö koehenkilöiden vanhemmille

Jyväskylän yliopisto  
Opettajankoulutuslaitos  
Jyväskylä

26.1.1999

Hyvät vanhemmat,

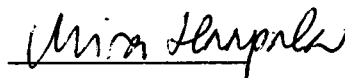
Opiskelemme Jyväskylän yliopistossa luokanopettajiksi. Opiskelumme ovat edenneet pro gradu-vaiheeseen. Lapsenne koulu on lupautunut auttamaan tutkimuksemme suorittamisessa.

Pro gradu -työmme aiheena on KUNTOTESTEISTÄ SAATAVAN PALAUTTEEN MERKITYS VIIDESLUOKKALAISEN KUNTOTOISUUUTEEN, ASEENTEISIIN, LIIKUNTA-AKTIIVISUUUTEEN JA KUNTOON. Tarkoituksenamme on selvittää sitä, onko kuntotesteistä saatavalla palautteella merkitystä edellä mainittuihin asioihin. Mittaamme oppilaiden fyysistä kuntoa ja annamme jokaisen mittauskerran (helmi-, touko-, elokuussa) jälkeen heille henkilökohtaista ja ohjaavaa palautetta. Henkilökohtaisen palautteen avulla pyrimme kannustamaan oppilaita huolehtimaan omasta kunnosta.

Keräämme tutkimusaineistomme Jyväskylän kaupungin ala-asteilta. Lapsenne henkilöllisyys pysyy ainoastaan meidän tiedossamme. Pyydämme lupaa lapsenne osallistumiseen tähän tutkimukseen.



Sari Granroth  
050-5812502



Mira Haapala  
040-5059973

 Leikkaa ja palauta mahdollisimman pian luokanopettajalle.

---

Lapseni \_\_\_\_\_ saa / ei saa osallistua tutkimukseen.

\_\_\_\_\_ huoltajan allekirjoitus

## KOULULAISTEN KUNTOTESTAUS 1999

Koulu/lk.

Pvm	15.2.99	11.5.99	30.8.99
<b>ANTROPOMETRIA</b>			
Pituus	160,0	161,5	161,5
Paino	48,0	49,5	55,0
<b>NOPEUS</b>			
20m paikalta	3,65	3,93	3,87
<b>TAITO</b>			
Pallotesti	7	9	10
<b>KESTÄVYYS (3 x 600m)</b>			
Max.Vo2 ml/kg/min	39	46	46
Anaerob.taso	31	31	36
Aerobinen taso	24	22	28
Maksimi syke	190	199	200
<b>LIHASKESTÄVYYS</b>			
Vatsalihakset	29	32	36
Etunojapunnerrukset	23	32	28
Selkälihakset	38	45	44
Jalkalihakset	24	35	30

**PALAUTE:**

<b>NOPEUS</b>	Sinun kannattaisi harjoittaa nopeuttasi. Nopeat pyrähdykset esim. pallopeleissä auttavat kehittämään nopeuttasi.
<b>TAITO</b>	Olet taitava pallonkäsittelijä ja hallitset kehosi liikkeit hienosti! Voit edelleen kehittää taitojasi palloilun tai voimistelun parissa.
<b>KESTÄVYYS</b>	Kestävyytesi näyttää lupaavalta. Harjoittelemalla pystyt kehittämään kestävyttäsi edelleen!
<b>LIHASKESTÄVYYS</b>	Lihaskestävyytesi on hyvällä tasolla. Harjoittelemalla voit kuitenkin kehittyä edelleen



## VINKKEJÄ KUNTOSI KOHENTAMISEKSI

KUNTOMITTAUS 11.5.1999

### LIHASKUNTO

Parantaaksesi lihaskuntoa sinun kannattaa tehdä lihaksia vahvistavia liikkeitä noin 3 kertaa viikossa. Voit noudattaa oheista ohjelmaa tai keksi omia liikkeitä. Muista tehdä liikkeet rauhallisesti ja oikein. Jos määrät tuntuvat sinusta liian pieniltä, voit lisätä niitä rohkeasti.

**Vatsalihakset:** Nosta ylävartaloa hiukan lattiasta ja laske samalla kolmeen. Toista liikettä rauhallisesti, 15-20 kertaa. Huilaa hetki ja toista vatsaliikesarja vielä 2 kertaa (3 \* 15-20 vatsalihasta).

**Selkähakset:** Aloita liike konttausasennosta. Nosta sitten rauhallisesti vastakkainen käsi ja jalka vaaka-asentoon, pidä hetki ja laske alas. Pidä katse lattiassa. Toista nyt liike toisin päin. Tee liikettä molemmille puolille 10 kertaa. Huilaa hetki ja toista liikesarja vielä 2 kertaa (3 \* 20 selkähasta).

**Punnerrukset:** Muista tehdä punnerrukset tiukalla ja suoralla vartalolla. Ei peppu pystyssä! Voit tehdä punnerrukset myös polvet maassa. Tee ensin 8-12 kertaa, huilaa hetki ja toista punnerrukset vielä 2 kertaa (3 \* 8-12 punnerrusta).

**Jalkalihakset:** Seiso hartialevyisessä haara-asennossa ja astu toisella jalalla eteen ja käy kyykyssä. Toista sama toisella jalalla. Pidä kädet vyötäröllä ja katse edessä. Tee ensin 10 kyykyä, huilaa hetki ja toista liikesarja vielä 2 kertaa (3 \* 10 kyykyä). Tiesitkö, että rullaluisteluharrastuksesi kehittää erityisesti jalka- ja pakaralihaksia?!

### KESTÄVYYS

Kesällä pyöräily ja reipas kävely vaikkapa sauvojen kanssa parantavat kestävyyskuntonasi. Uinti on myös hyvä kuntoilumuoto. Huolehdi siitä, että liikuntahetki lajista riippumatta kestää vähintään puoli tuntia ja että hikoilusta ja hengästyemisestä huolimatta et väsy liikaa. Jalkapallotreeneissä sinulla on hyvä mahdollisuus parantaa kestävyyskuntonasi, muista siis olla ahkera!

### NOPEUS

Nopeusominaisuudet ovat vaikeasti kehitettäviä ja vaativat monen vuoden säännöllistä harjoittelua. Voit kehittää nopeuttasi nopeiden pelien ja reaktiokykyä vaativien leikkien avulla, esimerkiksi jalkapalloa pelatessasi nopeat pyrähdykset parantavat nopeutta.

### PALLOTEMPUT

Pallotemput edellyttävät sinulta oman kehon liikkeiden hallintaa. Omien liikkeiden hallinta on tärkeä osa liikkumista ja kuntoa. Tätä ominaisuutta voit kehittää erilaisilla pallopeleillä, aerobicillä tai muulla voimistelulla.

### TIESITKÖ?

Jos liikut **1-2 kertaa** viikossa, säilyy kuntosi ennallaan.

Jos liikut **3 kertaa** viikossa tai useammin, kuntosi nousee!

Jos liikut **harvoin ja epäsäännöllisesti**, ei liikunnalla ole vaikutusta kuntoosi.

Liite 5. Kontrolliryhmän numeerinen palaute

Nimi  
S.aika 1987  
Koulu/lk.

**KOULULAISTEN KUNTOTESTAUS 1999**

Pvm	11.2.99		11.5.99		31.8.99	
<b>ANTROPOMETRIA</b>						
Pituus	150,0		150,5		153,0	
Paino	35,8		37,4		38,3	
<b>NOPEUS</b>						
20m paikalta	3,62	3	3,70	3	3,89	2
<b>TAITO</b>						
Pallotesti	4	2	6	3	5	3
<b>KESTÄVYYS (3 x 600m)</b>						
Max. Vo2 ml/kg/min	32	1	40	3	41	3
Anaerob.taso	28	2	32	3	27	2
Aerobinen taso	25	3	19	2	21	2
Maksimi syke	199		208		211	
<b>LIHASKESTÄVYYS</b>						
Vatsalihakset	16	2	17	2	18	3
Etunojapunnerrukset	21	3	24	3	23	3
Selkähakset	22	1	28	2	28	2
Jalkalihakset	22	1	25	1	27	2

**PALAUTE:**

- 1= Tällä osa-alueella sinulla on paljon parantamisen varaa. Säännöllisellä harjoittelulla kuntosi kehittyi!  
2= Tarvitset vielä paljon harjoitusta. Muistathan, että säännöllinen harjoittelu tekee mestarin!  
3= Kuntosi näyttää lupaavalta. Muista silti harjoitella sinnikkäästi.  
4= Tällä kunnan osa - alueella olet hyvä! Tästä on hyvä jatkaa entistä parempaan kuntoon.  
5= Erinomaista! Jatka samaan malliin!

**TIESITKÖ!**

**JOS LIIKUT 1 - 2 KERTAA VIIKOSSA, KUNTOSI SÄILYY SAMANLAISENA.**

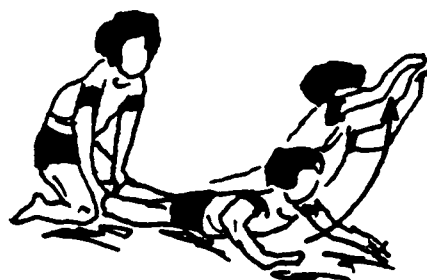
**JOS LIIKUT VIIKOSSA 3 KERTAA TAI USEAMMIN,  
KUNTOSI NOUSEE!**

**JOS LIIKUT EPÄSÄÄNNÖLLESTI JA HARVOIN,  
EI LIIKUNNALLA OLE VAIKUTUSTA KUNTOOSI.**

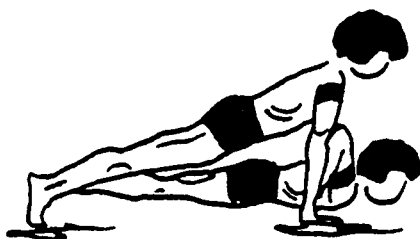
## Liite 6. Kuntomittauksen lihaskuntotestistö



Jalkalihakset. Seisotaan haara-asennossa, josta kyykistytään siten, että sormet koskettavat maata. Suorituksia tehdään mahdollisemman monta 30 sekunnin aikana.



Selkähakset. Päinmakuulta nostetaan ylävartaloa siten, että hartiat koskettavat merkkinarua (35 cm). Pari tukee nilkoista. Suoritusaika on 30 sekuntia.



Käsilihakset. Pojat tekevät miesten punnerruksia ja tytöt naisten punnerruksia (polvet saavat olla maassa). Suoritusaika on 30 sekuntia.



Vatsalihakset. Selinmakuulta nouseaan ylös siten, että kyynärpäät koskevat koukistettuihin polviin. Pari tukee nilkoista. Suoritusaika on 30 sekuntia.

## Liite 7. Ohjeet kuntotestin pallotempuihin (Lentopalloliiton testistö)

### PALLOTEMPUT

1. Pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), ja pallon kiinniotto.
2. Pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), käsien taputus yhteen selän takana 2 kertaa ja pallon kiinniotto.
3. Pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), kahdella kädellä kosketetaan lattiaa jalkojen välissä ja pallon kiinniotto.
4. Pallon heitto kahdella kädellä ylös alakautta (4-6 m), ja pallon kiinniotto istualtaan.
5. Pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), käsien taputus molempien reisien alla sekä selän takana ja pallon kiinniotto.
6. Seisotaan viivalla jalat rinnakkain leveässä haara-asennossa, pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), pyörähdys 360 astetta ja pallon kiinniotto.
7. Seisotaan viivalla jalat rinnakkain leveässä haara-asennossa, pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), pyörähdys 360 astetta oikean kautta ja pallon kiinniotto. Välittömästi uusi heitto ja pyörähdys vasemman kautta ja pallon kiinniotto lähtöasennossa.
8. Pallon heitto alakautta kahdella kädellä ylös (4-6 m), istuallaan käynti (huom! Jalkojen suoristus!), nousu lähtöasentoon ja pallon kiinniotto.
9. Pallon heitto alakautta kahdella kädellä eteenpäin. Juoksu kahden lattialle sijoitetun vanteen kautta. Ensimmäiseen vanteeseen kosketus yhdellä jalalla toiseen vanteeseen kosketus tasahyppällä ja pallon kiinniotto vanteen ulkopuolella ilmasta. Lähtöpaikka 2m ensimmäisestä vanteesta ja vanteiden etäisyys toisista 1,5m.
10. Pallon heitto kahdella kädellä alakautta ylös (4-6 m), pallon kiinniotto selältään reisien takaa.

IIHP!



Liite 8. Palautekokeilun alkukysely

nimi: \_\_\_\_\_

koulu: \_\_\_\_\_

luokka: \_\_\_\_\_

tyttö: \_\_\_\_\_ poika: \_\_\_\_\_

**Rengasta numero mielestäsi oikean vaihtoehdon kohdalta. (Rengasta vain yksi!)**

1. Kuinka usein tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja/tai hikoilet?

- 1 päivittäin
- 2 3 - 6 kertaa viikossa
- 3 1 - 2 kertaa viikossa
- 4 kerran kuukaudessa
- 5 en koskaan

2. Osallistutko säännöllisesti (vähintään 1 kerta viikossa) urheiluseuran ohjattuun toimintaan?

- 1 kyllä
- 2 ei

Jos vastasit **kyllä**, niin millaiseen toimintaan osallistut? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Olen osallistunut ohjattuun toimintaan säännöllisesti noin \_\_\_\_\_ vuotta.

3. Omatoimisella liikunnalla tarkoitamme liikkumista **ohjatun kerho- ja harrastustoiminnan ulkopuolella**. Omatoimista liikuntaa voit harrastaa yksin tai ystävien kanssa. Mitä kaikkea liikuntaa sinä harrastat omatoimisesti vapaa-ajalla? (Huomio eri vuodenajat!) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



4. Muistele viime viikkoa. **Kirjoita** viikonpäivien alapuolelle, **mitä liikuntaa harrastit** kyseisenä päivänä. Muista, että liikunta voi olla omatoimista tai ohjattua. Älä kuitenkaan mainitse koulun liikuntatunteja!

Esimerkiksi:

MA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MA

TI

KE

TO

PE

LA

SU

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kuinka kauan liikuntasuorituksesi kesti? Merkitse tunnit viivoille.

MA

TI

KE

TO

PE

LA

SU

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Oletko osallistunut kuntotesteihin aiemmin?

1 kyllä

2 en

Jos vastasit **kyllä**, niin missä kuntotestit pidettiin?

1 koulussa

2 urheiluseurassa

3 muualla, missä? \_\_\_\_\_

Rengasta **kaikki** oikeat vaihtoehdot.

6. Kuntotestit ovat yleensä mielestäni

1 kivoja

4 hyödyllisiä

2 turhia

5 kannustavia

3 ahdistavia

6 pelottavia

7 muu, mikä? \_\_\_\_\_



Valitse **yksi** rengastamasi vaihtoehto ja kirjoita se viivalle. \_\_\_\_\_

Perustele, miksi kuntotestit ovat mielestäsi tällaisia. \_\_\_\_\_

**Lue jokainen väittämä ja merkitse oikea vaihtoehto rastilla.**

7. Miten opettajasi ovat antaneet sinulle palautetta koulussa pidettyjen kuntotestien jälkeen?

usein    joskus    ei koskaan

Opettaja on ilmoittanut tulokset koulun ilmoitustaululla.

Opettaja on kertonut ainoastaan tuloksen.

Opettaja on kertonut tuloksen ja samalla myös keskustellut kanssasi tuloksista

Opettaja ei ole kertonut tuloksista.

muu, miten? \_\_\_\_\_


**Rengasta vain yksi vaihtoehto.**

8. Oletko ollut tyytyväinen kuntotesteistä saamaasi palautteeseen?

- 1        kyllä
- 2        en
- 3        en osaa sanoa

Perustele vastauksesi. \_\_\_\_\_



Rengasta vain yksi vaihtoehto.

9. Mitä mieltä olet fyysisestä kunnostasi? Se on

- 1 erittäin hyvä
- 2 hyvä
- 3 kohtalainen
- 4 huono
- 5 en osaa sanoa

*Kiitos!*





Liite 9. Palautekokeilun loppukysely.

nimi: \_\_\_\_\_

koulu: \_\_\_\_\_

luokka: \_\_\_\_\_

tyttö: \_\_\_\_\_ poika: \_\_\_\_\_

Rengasta numero mielestäsi oikean vaihtoehdon kohdalta. (Rengasta vain yksi!)

1. Kuinka usein tavallisesti harrastat liikuntaa vapaa-aikanasi niin, että hengästyit ja/tai hikoilet?

- 1 päivittäin
- 2 3 - 6 kertaa viikossa
- 3 1 - 2 kertaa viikossa
- 4 kerran kuukaudessa
- 5 en koskaan

2. Omatoimisella liikunnalla tarkoitamme liikkumista **ohjatun kerho- ja harrastustoiminnan ulkopuolella**. Omatoimista liikuntaa voit harrastaa yksin tai ystävien kanssa.

Muistele viime viikkoa. **Kirjoita** viikonpäivien alapuolelle, **mitä liikuntaa harrastit** kyseisenä päivänä joko omatoimisesti tai ohjatusti. Älä kuitenkaan mainitse koulun liikuntatunteja!

Esimerkiksi:

MA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

MA

TI

KE

TO

PE

LA

SU

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Kuinka kauan liikuntasuorituksesi kesti? Merkitse tunnit viivoille.

MA

TI

KE

TO

PE

LA

SU

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Rengasta kaikki sopivat vaihtoehdot.

liite 9 (jatkuu)

3. Kuntotestit ovat yleensä mielestäni

- |              |                    |
|--------------|--------------------|
| 1 kivoja     | 4 hyödyllisiä      |
| 2 turhia     | 5 kannustavia      |
| 3 ahdistavia | 6 pelottavia       |
|              | 7 muu, mikä? _____ |

Valitse yksi rengastamasi vaihtoehto ja kirjoita se viivalle. \_\_\_\_\_

Perustele, miksi kuntotestit ovat mielestäsi tällaisia. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Rengasta yksi sinulle sopiva vaihtoehto.

4. Millaista palautetta haluaisit saada kuntotesteistä?

- 1 Haluan tietää tuloksen ja saada arvion kunnostani kouluarvosanoin.
- 2 Haluan tietää tuloksen ja saada arvion kuntoni kehittymisestä sanallisesti.
- 3 Haluan jutella kunnostani kahden kesken opettajan kanssa.

5. Oletko ollut tyytyväinen kuntotesteistä saamaasi palautteeseen?

- 1 kyllä
- 2 en
- 3 en osaa sanoa

Perustele vastauksesi. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Rengasta vain yksi vaihtoehto.

liite 9

6. Mitä mieltä olet fyysisestä kunnostasi? Se on

- 1 erittäin hyvä
- 2 hyvä
- 3 kohtalainen
- 4 huono
- 5 en osaa sanoa

***Kiitos!***



# HARJOITUSPÄIVÄKIRJA

NIMI: \_\_\_\_\_ KOULU: \_\_\_\_\_

LUOKKA: \_\_\_\_\_

Kun olet harrastanut liikuntaa vähintään puoli tuntia siten, että hikoilet ja/tai hengästyit, laita rasti suorituspäivän kohdalle. Voit laskea myös koulun liikuntatunnit.

Säilytä kortti koulussa!

## HELMIKUU

VKO 8	ma	ti	ke	to	pe	la	su
22. - 28.2.							



## MAALISKUU

VKO 9	ma	ti	ke	to	pe	la	su	VKO 10	ma	ti	ke	to	pe	la	su
1. - 7.3.								8. - 14.3.							

VKO 11	ma	ti	ke	to	pe	la	su	VKO 12	ma	ti	ke	to	pe	la	su
15. - 21.3.								22. - 28.3.							

VKO 13	ma	ti	ke
29. - 31. 3.			

## HUHTIKUU

VKO 13				to	pe	la	su	VKO 14	ma	ti	ke	to	pe	la	su
1. - 4. 4.								5. - 11. 4.							

VKO 15	ma	ti	ke	to	pe	la	su	VKO 16	ma	ti	ke	to	pe	la	su
12. - 18. 4.								19. - 25. 4.							

VKO 17	ma	ti	ke	to	pe	la	su
26.4. - 2.5.							

## TOUKOKUU

VKO 18	ma	ti	ke	to	pe	la	su	VKO 19	ma	ti	ke	to	pe	la	su
3. - 9. 5.								10. - 16.5.							