

JAKOMÄEN YLÄKOULUN OPPILAIKEN FYYSINEN KUNTO VUOSINA 1998–
1999 JA 2006–2007

Matti Sipilä

Liikuntapedagogiikan
pro gradu -tutkielma
Syksy 2009
Liikuntatieteiden laitos

TIIVISTELMÄ

Matti Sipilä. 2009. Jakomäen yläkoulun oppilaiden fyysinen kunto vuosina 1998–1999 ja 2006–2007. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma, 65 s., 20 liites.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin helsinkiläisen Jakomäen yläkoulun oppilaiden fyysistä kuntoa. Yleisurheilutulosten avulla tarkasteltiin ja verrattiin oppilaiden kuntoa vuosina 1998–1999 ja 2006–2007. Lisäksi 2007 selvitettiin painoindeksin ja kyselytutkimuksen avulla nuorten vapaa-ajanvieton ja ruokailutottumusten yhteyttä liikunnan harrastamiseen ja liikuntanumeroon.

Huolestuttavaa oli, että Cooper-testissä, tyttöjen pallonheitossa ja poikien pituushypyssä yli puolet tuloksista jäi erittäin huonolle tai huonolle tasolle molempina tarkastelujaksoina. Sitä vastoin pikajuoksussa valtaosa tuloksista oli keskitasoa tai sitä parempia. Pikajuoksuisissa ei lisäksi todettu tilastollisesti merkitseviä muutoksia tarkastelujaksojen välillä. Tilastollisissa testeissä sen sijaan todettiin poikien ja tyttöjen pallonheitossa ja pituushypyssä tulosten heikentyneen merkitsevästi verrattaessa vuosia 2006–2007 vuosiin 1998–1999. Cooper-testi tytöillä tulokset sitä vastoin kohenivat tilastollisesti merkitsevästi, vaikka olivatkin edelleen hyvin matalaa tasoa. Kaikissa lajeissa Cooper-testiä lukuun ottamatta polarisaatio kasvoi, eli keskitason tulokset vähenivät hyvien ja huonojen tulosten lisääntyessä.

Myös luokkakohtaiset keskiarvotulokset heikkenivät melkein merkitsevästi seitsemäsluokkalaisten pituushypyssä ja yhdeksäsluokkalaisten heitossa. Tilastollisesti merkitsevä tulosparannus oli kahdeksäsluokkalaisten Cooper-testissä, vaikkakin tulostaso jäi hyvin vaatimattomaksi.

Kyselytutkimuksen (2007) mukaan valtaosa haastatelluista nuorista liikkui riittämättömästi koulutuntien ulkopuolella. Huolestuttavaa oli myös päivittäistä liikuntaa harrastavien määrän väheneminen iän kasvaessa. Vapaa-ajan liikuntaharrastukset painoutuivat matalan intensiteetin lajeihin kuten kävelyyn ja pyöräilyyn. Lisäksi ylipainosten osuus oli merkittävä vaihdellen 15–35 % iästä ja sukupuolesta riippuen. Seuraharjoittelun säännöllisyyden havaittiin korreloivan positiivisesti liikuntanumeron kanssa. Sen sijaan ylipainon havaittiin korreloivan negatiivisesti liikuntanumeroon.

Tutkimuksen valossa näyttää siltä, että kaksi tuntia koululiikuntaa viikossa ei riitä merkittävälle osalle oppilaista hyvän peruskestävyyden ja taitotason saavuttamiseen ja ylläpitämiseen. Tutkimuksen valossa olisi ensiarvoisen tärkeää saada lisää liikuntatunteja ja liikuntakerhoja kouluun. Lisääntynyt polarisaatio liikuntataidoissa ja fyysisessä kunnossa ja ylipainon kasvu asettavat merkittäviä lisähaasteita liikunnan opetukseen.

Avainsanat: yläkoulu, fyysinen kunto, perusliikunta, kuntotestaus, vapaa-aika.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	NUORTEN KASVU JA KEHITYS.....	8
	2.1 Murrosiän fyysiset muutokset ja liikunnan vaikutukset niihin.....	8
	2.2 Murrosikä ja fyysinen aktiivisuus.....	10
3	FYYSINEN KUNTO.....	11
	3.1 Kestävyys ja sen harjoittaminen yläkoulussa.....	11
	3.2 Nopeus ja sen harjoittaminen yläkoulussa.....	13
	3.3 Voiman lajit ja niiden harjoittaminen yläkoulussa.....	14
	3.4 Sukupuolierot lasten ja nuorten liikunnallisessa kehityksessä.....	15
	3.5 Perinnölliset tekijät liikunnassa.....	16
	3.6 Yläkoululaisten kunto ja sen muutokset.....	17
4	FYYSISEN KUNNON TESTAUS YLÄKOULUSSA.....	19
	4.1 Kunnan testauksen tavoitteet.....	19
	4.2 Kuntotestauksen kehittyminen.....	19
5	LIIKUNTA YLÄKOULUSSA.....	21
	5.1 Oppituntien määrä ja opetusryhmien koko.....	21
	5.2 Koululiikunta nuorten kunnan ylläpitäjänä.....	22
	5.3 Liikuntalajit koulussa.....	23
6	NUORTEN VAPAA-AJAN LIIKUNTA.....	24
	6.1 Nuorten vapaa-ajan liikunnan määrä.....	24
	6.2 Suositut vapaa-ajan liikuntalajit ja tavat.....	25
	6.3 Liikunnan osuus nuorten vapaa-ajan vietossa.....	26
7	NUORTEN RUOKAILU JA LIHAVUUS.....	28

7.1	Nuorten ruokatottumukset.....	28
7.2	Nuorten lihavuus.....	29
8	TUTKIMUSKYSYMYKSET.....	32
9	TUTKIMUSMENETELMÄT.....	33
9.1	Kohdejoukko.....	33
9.2	Perusliikuntatestit.....	33
9.3	Kyselytutkimus.....	34
9.4	Tilastolliset menetelmät.....	35
10	TULOKSET.....	36
10.1	Perusliikuntatestit.....	36
10.2	Painoindeksin vaikutus yleisurheilutuloksiin.....	44
10.3	Kyselytutkimus.....	44
10.3.1	Nykynuorten harrastusten määrä ja laatu.....	45
10.3.2	Vapaa-ajan suosituimmat liikuntamuodot Jakomäessä.....	46
10.3.3	Oppilaiden ruutuaktiivisuus.....	47
10.3.4	Kouluruokailun säännöllisyys ja määrä.....	48
10.3.5	Vapaa-ajan liikuntatekijöiden sekä liikuntanumeron korrelaatiot...	49
11	POHDINTA.....	50
11.1	Perusliikuntatestit.....	50
11.2	Painoindeksin vaikutus perusliikuntatestien tuloksiin.....	52
11.3	Kyselytutkimus.....	53
11.4	Tutkimuksen toteutuksen arviointia.....	56
11.5	Johtopäätökset.....	58
11.6	Jatkotutkimusaiheita.....	59

LÄHTEET.....60

LIITTEET.....66

1 JOHDANTO

Liikunnanopetuksen päämääränä on vaikuttaa myönteisesti oppilaan fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn ja hyvinvointiin ja ohjata oppilasta ymmärtämään liikunnan terveydellinen merkitys. Lisäksi peruskoulun liikunnanopetuksen tavoitteena on, että oppilas oppii tarkkailemaan, kehittämään ja ylläpitämään omaa fyysistä ja psyykkistä toimintakykyään ja hyvinvointiaan. Keskeistä on oppilaan liikehallinnan, kunnan ja motoristen perustaitojen sekä liikunnan lajitaitojen kehittyminen ja hallinta. Nuorten liikunnan merkitystä korostavat sen huomattavat myönteiset terveysvaikutukset. Tutkimustulosten mukaan liikunta nuorella iällä parantaa sen hetken terveyttä, mutta se lisää todennäköisyyttä liikkua myös aikuisena, mistä seuraa terveyshyötyjä. Lisäksi riittävän liikunnan harrastamisen nuorella iällä on todettu olevan suorassa yhteydessä aikuisiän terveyteen.

Huolimatta liikunnanopetuksen korkeista tavoitteista ja liikunnan myönteisistä terveysvaikutuksista, on viimeaikoina kirjoitettu runsaasti suomalaisten nuorten fyysisen kunnan heikentymisestä ja nuorten painon lisääntymisestä. Etenkin kestävyysjuoksutulokset ovat huonontuneet ja heikompikuntoisten juoksijoiden osuudet lisääntyneet. Tulosten huonontumisen lisäksi on havaittu, että suomalaisten koululaisten kunnan hajonta on lisääntynyt. Murrosikäisten poikien liikuntaharrastus on polarisoitunut eli kokonaisuutena poikien joukossa sekä vähän että paljon liikkuvien poikien osuudet ovat lisääntyneet. Liikunnanopetuksen kannalta polarisoituminen ja liikuntataidoiltaan erilaisten oppilaiden lisääntyminen tuo haasteita nykyiseen liikunnan opetukseen. Opetustilanteen kannalta on vaikeaa yhden opettajan saman liikuntatunnin aikana hallita ja ohjata kahta eritasoista ryhmää.

Opetushallituksen 2003 tehdyssä tutkimuksessa todettiin, että yhdeksäsluokkalaiset pojat liikkuvat tyttöjä aktiivisemmin sekä omatoimisesti että ohjatusti. Kuitenkin pojistakin vain noin puolet ja tytöistä noin 40 % liikkui terveyden kannalta riittävästi. Kestävyyskunnan laskeneista tuloksista huolimatta lapset ja nuoret suhtautuvat koululiikuntaan pääsääntöisesti myönteisesti. Opetushallituksen yhdeksäsluokkalaisten kuntotutkimuksessa todettiin oppilaiden tärkeimmäksi liikunnan harrastamisen motiiviksi liikun-

nan myönteiset vaikutukset kuntoon. Toiseksi tärkein motiivi oli liikunnan vaikutukset ulkonäköön ja kolmantena olivat liikunnan sosiaaliset vaikutukset.

Sosioekonominen asema vaikuttaa nykytutkimusten valossa myös lasten liikuntakäyt-
täytymiseen. Ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvien perheiden lapset ovat aktiivisempia
liikunnan harrastajia kuin alempiin ryhmiin kuuluvien perheiden lapset. Useat tutki-
mukset osoittavat, että perheen matala sosioekonominen asema rajoittaa lapsen liikun-
tamahdollisuuksia. Taloudellisesti edullisten perusliikuntamuotojen tilalle ovat tulleet
lukuisat uudet liikuntalajit, joista monet vaativat suuriakin taloudellisia panostuksia.
Jakomäki edustaa helsinkiläistä matalaa sosioekonomista aluetta. Helsingin kaupungin
tilastokeskuksen mukaan lähiön asuntokannasta vuokra-asuntojen osuus on 69,8 %
(31.12.2004), työttömyysprosentti on edelleen kaupungin suurin (2005: 16,7 %), mikä
osittain johtuu Jakomäen suuresta ulkomaalaistaustaisten asukkaiden määrästä
(1.1.2006: 17,3 %),(Helsingin kaupungin keskiarvo 10,8). Korkeakoulututkinnon suo-
rittaneiden asukkaiden määrä on alhaisin Jakomäessä Helsingin alueella (31.12.2004:
5,6 %). Näistä seikoista johtuen jakomäkeläisten keskimääräinen tulotaso on pienin kai-
kista kaupungin peruspiireistä. Tulot olivat vain keskimäärin 14 152 € per asukas vuon-
na 2004. (Helsingin kaupungin keskiarvo 23 777€). (Helsingin kaupungin tilastokeskus
2008.) Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää Jakomäen yläkoulun nuorten fyysistä
kuntoa.

2 NUORTEN KASVU JA KEHITYS

Murrosiällä tarkoitetaan sitä muutosprosessia, jossa lapsi kehittyy aikuiseksi. Murrosiässä, joka yleensä käydään läpi yläkoulussa 12–15 vuoden iässä, nuorissa tapahtuu merkittäviä fyysisiä ja psyykkisiä muutoksia (Vasarainen & Hara 2005, 38). Samanikäisten kavereiden merkitys korostuu murrosiässä, ja nuori onkin usein alttiimpi kaveriporukan ja median kuin omien vanhempiansa mielipiteille. Psykologisesti murrosiän tärkein tapahtuma on oman identiteetin löytyminen eli käsitys siitä kuka minä olen ja mitä minä haluan. (Vasarainen & Hara 2005, 39.) Murrosiän fyysinen kasvu tapahtuu kolmessa vaiheessa. Hitaan kasvun vaihe on varhaisessa murrosiässä. Sitä seuraa noin kaksi vuotta kestävä kasvupyrähdys ja lopuksi tapahtuu kasvun hidastuminen ja pysähtyminen. (Mero ym. 1990, 30.)

2.1 Murrosiän fyysiset muutokset ja liikunnan vaikutukset niihin

Murrosiässä ihmiselimestö kehittyy aikuiseksi. Muutokset johtuvat hormonien erityksestä. Lapsuudessa kilpirauhashormonin vaikutus säätelee merkittävästi lapsen kasvua. Murrosiän alkuvaiheessa voimistuu kasvuhormonin ja sukupuolihormonin erityys. Näiden hormonien vaikutuksesta kehon koostumus muuttuu ja sukupuoliominaisuudet kehittyvät. Tyttöillä vallitseva sukupuolihormoni on estrogeeni, kun taas pojat tuottavat enemmän testosteronia. Kasvupyrähdys ilmenee lähes kaikissa lihaksiston ja luuston mitoissa (Nuori Suomi 2008, 56.) Kasvupyrähdyksen huippu on tyttöillä keskimäärin 12 vuoden iässä ennen kuukautisten alkua ja pojilla 14 vuoden iässä. Murrosiän kasvupyrähdyksessä pojat kasvavat keskimäärin 13 cm kookkaammiksi kuin tytöt. (Nuori Suomi 2008, 57.)

Murrosiässä painon nousu kiihtyy pojilla tasaisesti 12 ikävuodesta alkaen ja saavuttaa maksimin 15 ikävuoden aikana, jolloin se on keskimäärin 6.8 kg/vuosi. Tämän jälkeen painon lisäys pojilla laskee jyrkästi. Poikien painon lisäys johtuu pääosin lihasmassa kasvusta. Tyttöillä murrosiässä tapahtuva painon lisäyksen huippu on keskimäärin 5,3 kg/vuosi ja ajoittuu 11,5–12,5 ikävuoden välille. Tyttöillä painon lisäys johtuu pääasiassa puberteettiin liittyvästä rasvakudoksen lisäyksestä. (Virkkunen 1994, 17.)

Lapsen fysiologiseen kasvuun liittyy monia suorituskykyyn vaikuttavia tekijöitä. Tärkeimpiä ovat muutokset hengitys- ja verenkiertoelimistössä sekä kehon koostumuksessa. (Malina & Bouchard 1991, 207–215.) Sydämen lyöntitiheys ja hengitysfrekvenssi laskevat lineaarisesti kohti 18 ikävuotta. Yhden sydämen lyönnin aikana kuljetetun hapen määrä kasvaa iän myötä myös lineaarisesti. Sen sijaan systolinen verenpaine pysyy muuttumattomana murrosikään asti, jonka jälkeen se nousee lineaarisesti. (Malina & Bouchard 1991, 207–209.)

Lasten liikuntasuorituksissa saattaa maksimaalinen sydämen lyöntitiheys olla suurimmillaan noin 200–215 lyöntiä minuutissa. Murrosikäisen sykevaste kuormituksessa muuttuu ja maksimisyke laskee 190–195 lyöntiin minuutissa. Hengityskapasiteetti kasvaa myös iän lisääntyessä. Maksimaalinen hapenotto kehittyy samassa suhteessa veren tilavuuden, veren hemoglobiinimäärän, kehon massan ja hengitys- ja verenkiertoelimistön kanssa. Sydämen absoluuttisen koon on osoitettu korreloivan merkitsevästi maksimaaliseen hapenottoon lapsilla ja nuorilla. (Malina & Bouchard 1991, 212–213.) Veren laktaattipitoisuus näyttää olevan lapsilla aikuisia alhaisempi pitkäkestoisissa suorituksissa. Murrosiässä ja esimurrosiässä olevat lapset hapettavat siis rasvoja pitkäkestoisessa suorituksessa aikuisia paremmin. Pitkäkestoisella liikunnalla (esim. pyöräily, kävely, juoksu) voidaan kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Kestävyysliikunnan vaikutuksesta nuoren sydämen lihassolujen pituus kasvaa ja lihassolut paksuuntuvat sekä sydämen koko ja iskutilavuus kasvavat. (Malina & Bouchard 1991, 207–209.)

Murrosiässä tapahtuu luomassan kasvua. Suositeltavia liikuntamuotoja ovatkin luomasaa kasvattavat liikuntalajit, jotka sisältävät paljon hyppyjä, vääntöjä ja tärähdyksiä ja luun pituusakselin mukaisesti suuntautuvia harjoitteita. (Nuori Suomi 2008, 57.) On kuitenkin muistettava, ettei kasvupyrähdyksen aikana kasvurustoihin pidä kohdistaa liian kovaa ja yksipuolista kuormitusta, jonka seurauksena pituuskasvu voi häiriintyä ja syntyä luutumisalueen kiputiloja. Varsinkin selkään kohdistuva toistuva vääränlaisia ojennuksia ja koukistuksia sisältävä liikunta voi altistaa selän rakenteita rasitusvammoille. (Nuori Suomi 2008, 58.)

Hermosto on kehittynyt jo 90 %:sti kun murrosikä saavutetaan, joten sen kehittymiseen tulee kiinnittää huomiota erityisesti lapsuusvuosina. Jotta hermosto kehittyy, lasten ja nuorten liikunnassa pitää huomioida monipuolinen aisti- ja liikeärsykkeiden saanti ja lisäksi toistomäärien tulee olla suuria. (Nuori Suomi 2008, 57.)

2.2 Murrosikä ja fyysinen aktiivisuus

Murrosikä on selvä taitekohta liikunta-aktiivisuuden kannalta. Uusimmassa WHO - koululaistutkimuksessa, jossa oli mukana 41 Euroopan ja Pohjois-Amerikan maata sekä Israel, todettiin nuorten fyysisen aktiivisuuden vähentyvän iän myötä erityisesti Suomessa. Suomalaisten 11-vuotiaiden fyysinen aktiivisuus oli kansainvälisesti korkealla, mutta vähenin merkittävästi 13- ja 15-vuotiailla. Murrosiässä siis nuorten liikunnallinen aktiivisuus usein vähenee ja monen aktiivisen nuoren elämäntapa muuttuu passiiviseksi. Toisaalta osa aiemmin aktiivisista nuorista lisää edelleen harjoittelua. (Rehunen 1997, 279.) Tästä seuraa varsinkin poikien liikunta-aktiivisuuden polarisoituminen yläkoulussa (Nupponen & Telama 1998 a, 118).

Nuorten liikunnalliseen kehitykseen murrosiässä vaikuttaa kaksi monimutkaista perustapahtumaa. Nuoren fyysinen kypsyminen ja kasvupyrähdys johtavat muutoksiin kehon mittasuhteissa, rakenteessa ja koostumuksessa. (Nupponen 1997, 65.) Toiseksi yksilön kokemukset säätelevät valintoja ja vaikuttavat murrosikäisen liikunnalliseen kehitykseen. (Nupponen 1997, 65.)

Murrosikäiset nuoret tarvitsevat liikuntaa ja kaipaavat fyysistä ponnistusta. (Virkkunen 1994, 1). Liikunnan aiheuttama kuormitus ei haittaa murrosiän kasvua ja kehitystä, mutta erittäin kova kuormitus ja rasitus voi lykätä murrosiän kasvua ja myöhästyttää kasvupyrähdystä. Liikuntasuorituksissa sukupuolihormonien lisääntynyt erityis nopeuttaa kuormituksesta palautumista ja harjoitusvaikutusten kehittymistä. (Nuori Suomi 2008, 55–56.)

3 FYYSINEN KUNTO

”Fyysinen kunto tarkoittaa liikuntasuoritusten kannalta keskeisten elimistön rakenteiden ja toimintojen tilaa. Fyysinen kunto rakentuu erilaisista fyysisistä ominaisuuksista. Fyysistä kuntoa ja sen osa-alueita mitataan fyysisenä suorituskykynä ja sen osatekijöinä.”(Nuori Suomi 2008, 88.) Fyysinen kunto kuvaa elimistön energiantuotto- ja siirtojärjestelmän, hengityksen ja verenkierron, lihaksiston ja muun pehmytkudoksen toiminta- ja sopeutumiskykyä fyysisessä rasituksessa. Fyysinen kunto koostuu siis sydämen, verenkiertoelimistön ja hengityselimistön kunnosta, kehon koostumuksesta, lihasvoimasta, liikkuvuudesta ja kestävyyydestä. (Nupponen 1997, 17.) Fyysisen kunnan taustatekijöistä perimällä, sukupuolella, fyysisellä kehityksellä ja vartalon rakenteella on todettu olevan eniten merkitystä kunnan vaihtelussa (Komi ym. 1970, 121–122).

3.1 Kestävyys ja sen harjoittaminen yläkoulussa

Fyysisellä kestävyydellä tarkoitetaan elimistön kykyä vastustaa väsymistä jatkuvassa lihastyössä. Kestävyysominaisuudet kuvastavat pitkälti hengitys- ja verenkiertoelimistön toimintakykyä. Kestävyyskannalta keskeisiä elimistön osia ovat sydän, keuhkot ja verenkiertoelimistö. Kestävyysliikunnalla onkin lukuisia myönteisiä sekä toiminnallisia, että rakenteellisia vaikutuksia sydämeen ja verenkiertoon. Yleisin toiminnallinen muutos on leposykkeiden lasku kestävyyskunnan kohentuessa. Rakenteellista muutosta kuvastaa puolestaan sydämen tilavuuden kasvu. Kestävyysliikunnan harrastamisen seurauksena happi siirtyy aikaisempaa tehokkaammin verestä lihaksiin, kun valtimon ja laskimon happipitoisuuksien ero kasvaa. Myös kestävyysliikunnalla harjoitettu sydän täyttyy ja tyhjenee tehokkaammin kuin ennen harjoittelun aloittamista (Mero ym. 1990, 138–140).

Kestävyyslajit jaetaan suoritustehon perusteella neljään luokkaa: peruskestävyys, vauhtikestävyys, maksimikestävyys ja nopeuskestävyys. Kestävyys-suoritusta voidaan myös tarkastella sen suhteen, tapahtuuko liikkuminen hapen avulla eli aerobisesti vai ilman happea eli anaerobisesti. (Mero ym. 1990, 135–137.) Aerobinen kestävyys tarkoittaa siis elimistön kykyä jatkaa fyysistä työtä hapenkulutuksen ja hengityksen pysyessä tasapainossa (Nupponen 1999, 9). Tätä kutsutaan myös pitkäkestoiseksi kestävyysliikun-

naksi, jossa sydän harjaantuu, lihaksissa oleva hiussuoniverkosto tihenee ja lihaksen kyky toimia kussakin tilanteessa taloudellisesti tuhlaamatta elimistön rajallisia energia-varastoja kehittyy. Anaerobisen suorituksen aikana lihakset työskentelevät ilman happea ja maitohappopitoisuudet nousevat korkealle tasolle. Anaerobisen harjoittelun tarkoituksena on parantaa hapenkuljetuskykyä sekä hiilihydraattien käyttökykyä. Anaerobista lihastyötä ei pystytä pitämään yllä kuin lyhyen aikaa. (Rehunen 1997,11.)

Peruskestävyys on nimensä mukaan fyysisen kunnon perusta. Peruskestävyyttä voidaan kehittää aerobisella alueella tapahtuvalla liikunnalla, jolloin syke on 50–80 % maksimisykkeestä. Vauhtikestävyys puolestaan kehittää elimistön suorituskykyä ja hiilihydraattiaineenvaihduntaa. Harjoittelu tapahtuu aerobisen ja anaerobisen kynnyksen välisellä rasisustasolla, jolloin syke on 80–90 % maksimisykkeestä. Maksimikestävyys harjoittelu kehittää suorituskyvyn ja hiilihydraattiaineenvaihdunnan lisäksi jonkin verran maitohapon sietokykyä ja tapahtuu syketasolla 90–100% maksimisykkeestä. Neljäs kestävyiden muoto on nopeuskestävyys, joka kehittää maksimikestävyys harjoitusten tavoin elimistön suorituskykyä, hiilihydraattiaineenvaihduntaa sekä erityisesti maitohapon sietokykyä. Syke on nopeuskestävyys harjoittelussa lähellä maksimisuoritustasoa. (Paunonen & Anttila 2007.)

Koululiikunnan kestävyys harjoittelun tulee sisältää erityisesti määrä- kuin tehopainotteisia harjoitteita ja tapahtua erilaisten pelien ja juoksuleikkien avulla. Kestävyys harjoittelun tulisi siis keskittyä erityisesti aerobisen kestävyiden parantamiseen. Hyviä kestävyysliikuntamuotoja ovat esimerkiksi hiihto, uinti, juoksu, pyöräily tai aerobic. Monet pallopelit parantavat etenkin nopeuskestävyyttä. Maksimaaliset kestävyys suoritukset ovat huonosti lasten kestävyttä parantavia, koska lapsella maitohappopitoisuuksien on todettu laskevan lähtötasolle erittäin hitaasti. Liiallisen kestävyys harjoittelun varjopuolena saattavat olla rasisusvammat. Tällaisen rasisusvammun uhatessa kannattaa valita toisenlaisia harjoitteita, jotka eivät kuormita elimistöä liiaksi. (Virkkunen 1994, 14.)

3.2 Nopeus ja sen harjoittaminen yläkoulussa

Nopeusominaisuudet jaetaan kolmeen luokaan, reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen ja liikenopeuteen. Nopeusominaisuuksia voidaan tarkastella oppilaiden 50–60 m juoksun, pituushypyn ja pallonheiton tulosten kautta. (Mero ym. 2004, 293.)

Reaktionopeutta vaaditaan pikajuoksun lähtökomentoon reagoinnissa. Reaktioaika koostuu esimotorisesta ja motorisesta ajasta. Esimotorinen aika on aika ärsykkeestä lihasaktiivisuuden alkuun. Motorinen aika on puolestaan aika lihasaktiivisuuden alusta voimantuoton alkuun. Lapsuus on tärkeää aikaa reaktionopeuden kehittymiselle. Silloin reaktioaika lyhenee hermoston kyetessä käsittelemään ja kuljettamaan viestiä nopeammin. Murrosiän loppuvaiheessa hermoston kehittyminen loppuu, jonka seurauksena reaktioaika ei enää merkittävästi parane. (Mero ym. 2004, 293.)

Räjähtävällä nopeudella tarkoitetaan lyhytaikaista, yksittäistä ja mahdollisimman nopeaa lihassuoritusta. Nopeusominaisuutena räjähtävän nopeuden määrä on riippuvainen lihaksiston nopeusvoiman tuotosta. Räjähtävällä nopeudella tehtäviä suorituksia ovat lyönnit, heitot, iskut, laukaukset sekä hyppyjen ponnistukset. Räjähtävä nopeus kehittyy nuorella samanaikaisesti kuin nopeusvoima ja maksimivoima. Räjähtävän nopeuden suoritustasoon vaikuttaa myös liikkeen suoritustaito ja tekniikka. Nuorella räjähtävä nopeus on huipussaan, kun taas aikuisella vanhenemisen myötä nopeiden solujen voimantuotto vähenee voimakkaasti. (Mero ym. 2004, 293.) Pallonheitossa yhdistyvät liikehallinnan eri osa alueet, räjähtävä nopeus ja hyvä heittotekniikka. (Nupponen 1997, 44). Lisäksi pallonheitossa kehon suurempi koko on eduksi kuten muissakin suorituksissa, joissa lihastyö kohdistuu ulkoisen esineen liikkeelle saamiseen (Virkkunen 1994).

Liikkumisnopeudella tarkoitetaan nopeaa siirtymistä paikasta toiseen. Juokseminen on nuorilla liikkumismuodoista yleisin (Mero ym. 2004, 293). Pikajuoksut mittaavat elimistön anaerobista tehoa ja edustavat nopeutta, jonka elimistö pystyy saavuttamaan. Kiihtyvyydessä on kysymys siitä, kuinka nopeus lisääntyy aikayksikössä. (Nupponen 1999, 9.) Maksimaalinen nopeusharjoittelu tapahtuu 96–100 % teholla vetomatkan en-

nätyksestä. Submaksimaalisen harjoituksen nopeus on puolestaan noin 85–95% ennätyksestä. (Mero ym. 2004, 293–294.)

Nopeus kehittyy lapsella jo pelkästään taidon ja siihen liittyvien koordinaatiivisten osatekijöiden kehittymisen vaikutuksesta. Nopeutta tulee harjoittaa riittävän varhaisessa vaiheessa, pääasiassa jo ennen murrosikää. Ikävuosina 7–12 nopeusharjoittelun olisi hyvä olla painotetussa asemassa muiden fyysisten ominaisuuksien harjoittamiseen verrattuna. (Mero ym. 2004, 293.)

3.3 Voiman lajit ja niiden harjoittaminen yläkoulussa

Lihaksen voimantuotto-ominaisuudet luokitellaan nykyisin kestovoimaan, nopeusvoimaan ja maksimivoimaan. (Mero ym. 2004, 284). Kestovoima on lihaksen tai lihasryhmän kykyä tehdä työtä ja tuottaa lihassupistuksia tietyssä ajassa tietyllä melko pienellä kuormituksella aiheuttaen lihasväsymistä ja tietyn voimatasapainon pitoa mahdollisimman kauan harjoittelussa. Kestovoimasuorituksissa lihassupistukset ovat maksimaalisia tai lähes maksimaalisia. Kestovoiman testausuoritukset tapahtuvat usein tietyssä ajassa esimerkiksi kolmekymmentä sekuntia tai ilman aikarajaa kuten leuanveto-testissä. (Mero ym. 2004, 288–289.)

Nopeusvoimalla tarkoitetaan kykyä tuottaa suurin mahdollinen voima mahdollisimman lyhyessä ajassa tai suurimalla mahdollisella nopeudella. Nopeusvoiman suuruus määräytyy hermoston kyvystä aktivoida lihasten motoristen yksiköiden toimintaa ja välittömien energialähteiden käyttönopeutta. Erilaiset hyppyt ja heitot, joissa liikutellaan pientä kuormaa tai kehon painoa, ovat tyypillisiä nopeusvoima suorituksia. (Mero ym. 2004, 286.) Pituushyppy edustaa nopeusvoimaa. Nopeusvoimasuoritus on nopean suorituksen tekemistä korkeintaan 10 sekunnin ajan. Siihen liittyvä kimmoisuus tarkoittaa nopean lihas- ja sidekudoksen elastisen komponentin ja hermostotoiminnan hyväksikäytön tehokkuutta pikavoimasuorituksissa. (Nupponen ym. 1999.)

Maksimivoimalla tarkoitetaan suurinta yksilöllistä voimatasoa, jonka lihas suorittaa tahdonalaisessa kertasuorituksessa. Maksimivoiman saavuttamiseen kuluu aikaa 0,5–

2,5 sekuntia. Tulos riippuu lihastyötavasta ja mitattavasta liikkeestä sekä suorittajan iästä ja sukupuolesta (Mero ym. 2004, 285).

Voimaharjoittelu tapahtuman tulisi lapsilla ja nuorilla olla lähtötasoltaan sellaista, että nuorten pitäisi saada riittävästi ärsykeitä kasvun aikana, mutta kuormittavuuden on oltava pienempi kuin aikuisilla. Lasten ja nuorten harjoittelussa on tärkeää huomioida luuston pienempi lujuus, mutta toisaalta oikeaoppinen harjoittelu ja kuormitus voivat kehittää myös luuston kestävyyttä. Kouluikäisten harjoittelun tulisi sisältää erilaisia dynaamisia liikkeitä ja olla oman kehon käyttöä suosivaa sekä mahdollisimman monipuolista. Hyviä liikkeitä ovat esimerkiksi naruhypelyt, punnerrukset, vatsa- ja selkäliikkeet, tasahypyt, loikat, telinevoimisteluliikkeet ja kiipeily (Mero ym. 2004, 294).

3.4 Sukupuolierot lasten ja nuorten liikunnallisessa kehityksessä

Sukupuolierot ovat tärkeä näkökulma lasten ja nuorten kehityksessä. Lapsuudessa alkaneet kehitystrendit jatkuvat nuoruusiässä. Murrosiässä poikien ja tyttöjen väliset erot tulevat selvemmin näkyviin. (Malina & Bouchard 1991, 198.)

Absoluuttinen maksimaalinen hapenottokyky (l/min) kehittyy biologisen kasvun vaikutuksesta pojilla 16 ikävuoteen asti ja tytöillä 13 ikävuoteen asti, jonka jälkeen se pysyy lähes muuttumattomana, ellei esim. harrasteta säännöllistä kestävyystyypistä liikuntaa. Maksimaalisen hapenoton kasvunopeuden muutokset kasvupyrähdyksen aikana ovat yhteneviä pituuden ja painon kehityksen kanssa. (Malina & Bouchard 1991, 210–212.) Erot tyttöjen ja poikien kestävyyskuntoa vaativissa liikuntasuorituksissa selittyvät osittain juuri absoluuttisen hapenottokyvyn välisellä erolla. Ennen 10–12 vuoden ikää tyttöjen maksimaalinen hapenottokyky on saavuttanut 85–90 % poikien vastaavasta arvosta. Kasvupyrähdyksen ja seksuaalisen kypsymisen jälkeen tytöt saavuttavat enää 70 % poikien hapenottokyvystä. Toisaalta kun maksimaalinen hapenottokyky suhteutetaan raskastamaan kehon painoon, ovat poikien arvot 10 % tyttöjä korkeammat sekä ennen murrosikää että sen jälkeen. (Malina & Bouchard 1991, 210–211.)

Tytöillä lihasmassan osuus on suurimmillaan noin 13 vuoden iässä. Pojilla puolestaan lihaskudoksen suhteellinen osuus on suurimmillaan noin 17 ikävuoden iässä. Hormonituotannon ansiosta poikien lihasmassa kasvaa suuremmaksi kuin tyttöjen. Sukupuolten väliset erot maksimivoimassa ennen murrosikää ovat pieniä, mutta puberteetin alkaessa poikien maksimivoima kehittyy nopeasti, kun taas tytöillä maksimivoiman kasvu on hyvin pientä. Nopeusvoimaominaisuudet kehittyvät lähes samoin kuin maksimivoima. (Häkkinen 1990, 81.)

Maksimaalinen juoksunopeus kehittyy tytöillä sekä pojilla melko samaan tahtiin aina kymmeneen ikävuoteen saakka, jonka jälkeen pojat kehittyvät kuitenkin tyttöjä nopeammin 15 vuoden ikään saakka. Toisaalta kun lähtöaika poistetaan kokonaissuorituksesta, poikien ja tyttöjen välinen ero kaventuu. Tämä viittaa lihasvoiman osuuteen poikien nopeussuorituksessa. (Malina & Bouchard 1991, 193–195.) Pojilla ja tytöillä on myös eroja notkeudessa siten, että tytöt ovat kehon suuremman nestepitoisuuden ja rasvakudoksen vuoksi notkeampia kuin pojat. (Kyllönen & Mero 1990, 179.)

3.5 Perinnölliset tekijät liikunnassa

Voimaan, nopeuteen, kestävyYTEEN ja kykyyn oppia uusia liikemalleja vaikuttaa harjoittelun lisäksi myös perinnölliset tekijät. Geeniperimä vaikuttaa lasten kasvunopeuteen, kasvun ajoittumiseen, seksuaaliseen kypsymiseen sekä kehon kokoon ja muotoon. Geeniperimällä on suuri vaikutus myös hitaiden ja nopeiden lihassolujen suhteeseen, lihassolujen kokoon, lihasten entsyymitoimintaan sekä hiilihydraatti- ja rasva-aineenvaihduntaan. (Malina & Bouchard 1991, 319–322.)

Aerobiseen kestävyYTEEN vaikuttavat perinnölliset tekijät on jaettu kolmeen osaan: sukupuoleen, ilmiasuun ja erityiseen geneettiseen vaihteluun. (Malina ja Bouchard 1991, 383). Kun iän, sukupuolen, kehonpainon ja kehon rasvattoman painon vaikutus huomioidaan, jäävät yksilöiden välisesti erot maksimaalisessa hapenottokyvyssä pieniksi. Tästä voidaan päätellä kestävyYTESSUORITUSKYVYN olevan pääosin riippuvainen yksilön ilmiasusta, johon geneettinen vaihtelu vaikuttaa. Toisaalta kestävyYTESSURHEILUSSA yksilöiden ilmiasujen ollessa melko samanlaisia keskenään, geneettinen tausta nousee ratkaisevaksi

tekijäksi. (Malina & Bouchard 1991, 325.) Geneettisellä perimällä on merkittävä vaikutus kestävyysharjoitteluun sopeutumisessa ja sitä kautta kestävyiden kehittymiseen (Malina & Bouchard 1991, 326).

Geneettisellä vaihtelulla on myös merkittävä vaikutus motoriseen ja hienomotoriseen suoritukseen. Tutkimuksien mukaan geeniperimän vaikutus motorisessa suorituksessa on jopa 50 %. Geneettisellä taustalla saattaa olla vaikutusta myös uuden motorisen taidon oppimiseen ja kehittymiseen. (Malina & Bouchard 1991, 327.) Perinnölliset tekijät on osoitettu lisäksi selittävän noin kolmanneksen yksilöiden välisistä eroista lihasvoimassa ja maksimaalisessa kävelynopeudessa. Perinnölliset tekijät eivät kuitenkaan lopullisesti määrää sitä, millainen lihasvoima meillä on ja miten nopeasti kävelemme. Liikunnalla ja harjoittelulla voimme merkittävästi vaikuttaa näihin ominaisuuksiin. (Tiiainen 2006.)

3.6 Yläkouluikäisten kunto ja sen muutokset

Hyvä fyysinen kunto ja kestävyys ovat tärkeitä arkielämän hyvinvoinnissa niin lapsilla, aikuisilla kuin vanhuksillakin. Kestävyys merkitsee lapselle ja nuorelle samoja asioita kuin aikuisellekin eli kapasiteettia sietää monia elämään liittyviä kuormitustekijöitä, ei pelkästään urheiluun liittyviä. Nuorten peruskunto on laskenut, harjoitettavuus heikentynyt ja taidot yksipuolistuneet ja samaan aikaan lihavuus lisääntynyt (Huisman 2004, 29).

Etenkin nuorten peruskestävyys on huonontunut 80-luvulta asti, mikä johtunee osin peruskestävyystyyppisten lajien harrastamisen vähentymisestä ja lihomisesta. Vuosien 1987–2001 aikana kestävyyskunnossa kiitettävien ja hyväkuntoisten määrä on laskenut 70 % :sta 41 % :iin ja tyydyttävän sekä huonokuntoisten oppilaiden määrä noussut 30 % :sta 59 % :iin. (Huotari 2004, 15.) Lapsille nykyään tyypillinen lyhytjaksoinen liikunta ei kehitä tehokkaasti peruskestävyyttä. Näyttää siltä, etteivät esimerkiksi poikien suosituimmat joukkuelajit jalkapallo ja jääkiekko ole tehokkaita kestävyyskunnan ylläpitäjiä nuoruusiässä. Myös arkiliikunnan vähenemisellä vaikuttaa lasten kuntoon. Peruskestävyyden heikkeneminen saattaa vaikuttaa kouluikäisten myöhempään terveyteen. Heikon

kestävyyskunnan on osoitettu lisäävän sydän- ja verisuonisairauksien riskiä aikuisiässä. (Nuori Suomi 2008, 67.)

Kestävyyskunnan lisäksi voimassa on tapahtunut merkittävää heikkenemistä nuorilla. Lihaskuntotesteissä hyvän tuloksen saaneiden määrä on laskenut 68 % :sta 39 %:iin 12 vuodessa. (Huotari 2004, 15.) Koululaiset pärjäävät kuitenkin paremmin tehokuutta kuin kestävyyttä vaativissa testeissä (Huotari 2004, 119).

Ikävuosia 13–18 pidetään merkittävänä aikana liikunta taitojen hankkimisille, (joita tarvitaan eri liikuntalajien lajitaitojen oppimisessa). Monien liikuntamuotojen kokeileminen ja niiden perustaitojen harjoittelu auttavat nuorta löytämään itselleen sopivan tavan harrastaa liikuntaa. Nuorten arkiliikunta sisältää enää harvoin tilanteita, joissa sydämen syke nousee kunnolla. Siksi on tärkeää, että jokainen nuori löytää viimeistään nuoruusiässä liikuntaharrastuksen, jonka parissa saa riittävästi tehokasta liikuntaa. (Nuori Suomi 2008, 19–20.)

4 FYYSISEN KUNNON TESTAUS YLÄKOULUSSA

4.1 Kunnan testauksen tavoitteet

Nupposen sekä muiden tutkijoiden mukaan fyysisen kunnan mittaamisella on neljä tehtävää: toteava, motivoiva, ohjaava ja ennustava. Toteavaan tehtävään sisältyy oppilaan tai oppilasjoukon kunnan tason selvittäminen ja erityiskykyjen ja puutteiden osoittaminen. Tarkoituksena on selvittää, missä kunnan osatekijöissä oppilas on hyvä ja missä on parantamisen varaa. Motivoivan kunnan mittauksen tarkoitus on antaa tietoa omista suorituksista ja siten saada oppilaat harjoittelemaan lisää. Ohjaavan tehtävän tarkoitus on auttaa oppilasta, opettajaa tai vanhempia päätöksenteossa. Testitulosten avulla opettaja voi suunnata oppilaan harjoittelua esimerkiksi kestävyuden lisäämiseen. (Nupponen ym. 1999, 6–7.)

Pääsääntöisesti kaksi kertaa vuodessa suoritettavat kuntotestaukset ovat osa koulun normatiivista vertailua ja niitä käytetään oppilaan liikunnan opetuksen seurannan ja arvioinnin apuna. Oppilaiden itse kirjatessa toistensa tuloksia ylös opitaan myös kantamaan vastuuta ja osoitetaan luottamusta toisia oppilaita kohtaan. (Nupponen, Soini & Telama 1999, 14.) Normatiivisten vertailutaulukoiden lisäksi tulisi luoda yksilölliseen kehittymiseen perustuvia tavoiteasettelu- ja seurantamalleja ja analysoida niiden vaikutusta oppilaiden liikuntamotivaatioon (Soini 2006, 70).

4.2 Kuntotestauksen kehittyminen

Aikaisemmin nuorten kunnan arvioinnissa keskityttiin kunnan kehittymisen ja fyysisen suorituskyvyn seurantaan, mutta nykyisin ollaan enemmän kiinnostuneita kunnan terveydellisistä yhteyksistä (Malina 1996, 48). Fyysisen kunnan arviointi- ja mittausmenetelmiä pyrittiin kehittämään koko toisen maailmansodan jälkeisen ajan Euroopassa ja Yhdysvalloissa. The International Committee on the Standardisation of Physical Fitness Test (ICSPFT) kokosi alalle saatua uusinta tutkimustietoa ja pyrki yhdenmukaistamaan mittausmenetelmiä ja normistoja. (Juvonen 1972, 8.)

Suomalaiset liikunnanopettajat ryhtyivät 1950-luvun lopulla toteuttamaan ulkomailta tulleiden virikkeiden kannustamina kuntomittauksia kouluissa. (Juvonen 1972, 9). Vuonna 1972 ilmestyneessä (Peruskoulun poikien kuntokokeet) kirjassa todettiin, että liikunnanopetuksesta huolehtiville tuli tarjota mahdollisuudet entistä tarkempien havaintojen ja mittausten suorittamiseen oppilaiden fyysisen kehityksen alueella, jotta voitaisiin seurata, johtavatko käytetyt opetus- ja harjoitusmenetelmät asetettuihin tavoitteisiin. (Juvonen 1972, 8.) Peruskoulun liikuntakasvatuksen tärkein tavoite 1970-luvulla oli hyvä fyysinen kunto. Etenkin verenkiertoelimistön osuutta pidettiin tärkeänä, koska todettiin hyvän kunnon merkitys verisuonisairauksien ennaltaehkäisyssä. (Mikkelsson 2007, 12.) Aerobista kestävyyttä on mitattu yläkoulussa jo 1970-luvulta lähtien Cooper-testiin juoksutestin avulla. Testin käytännöllisyyden ja edullisuuden vuoksi se soveltuu hyvin koululiikuntaan. (Mikkelsson 2003, 18.) Koululiikunnassa Cooper-testi kuvaa oppilaan peruskestävyyttä ja on kouluolosuhteissa helposti toteutettava (Nupponen ym. 1999).

Yhdeksänkymmentäluvun lopun teos ”Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen” painottaa, ettei mittaamisella sinänsä ole itseisarvoa vaan sillä on merkitystä arvioinnin välineenä (Nupponen ym. 1999). Arvioinnista tulisi ensisijaisesti olla hyötyä oppilaalle ja vasta toiseksi opettajalle. Yläkoulussa annettiin oppilasarvioinnille kaksi tehtävää. Ensimmäinen tehtävä oli toteava eli diagnostinen arviointi, jonka tarkoituksena oli lisätä oppilaan itsetuntemusta, vaikuttaa minäkäsitykseen positiivisesti, antaa kuva omasta kehosta, ja tietoa omasta suorituskyvystä. Ajateltiin, että oppilaan käsitys omista kyvyistä on tärkeä itsearvostuksen perustekijä. Toinen tehtävä oli motivoiva arviointi, jonka vaikutus perustui oppilaan kiinnostukseen omista tuloksistaan ja kehittymiseen niissä. Pyrittiin korostamaan yksilöllisyyttä ja välttämään vertailua toisiin oppilaisiin. Kuntomittausten ajateltiin motivoivan oppilaita omaehtoiseen kuntoharjoitteluun, koululiikunnan tuntimäärää ollessa kuntoharjoittelun kannalta liian vähäistä. Mittaustilanteiden kasvattavaa merkitystä korostettiin antamalla oppilaiden omatoimisesti suorittaa mittaaminen ja tulosten kirjaaminen. (Nupponen ym. 1999.)

5 LIIKUNTA YLÄKOULUSSA

Koululiikuntaan liittyvää tutkimusta on tehty paljon 1970-luvulta lähtien. Suurin osa tutkimuksista on kuitenkin koehenkilömäärältään pieniä ja alueellisesti tai otannaltaan rajoittuneita. Koehenkilömäärältään suurempia ja laajempia tutkimuksia ovat Nupponen ja Telaman EURO -tutkimus, joka kuvaa eurooppalaisten nuorten elämäntapaa (Nupponen & Telama 1998). KOULI – tutkimuksessa 1998 selvitettiin koululaisten liikunnallisuutta (Nupponen 1999). LAPS SUOMEN -projekti tutki kolmen vuoden ajan suomalaisten 3–12 vuoden ikäisten liikunta-aktiivisuutta (Halme 2003), (Nupponen 2005). Oppilaiden kuntoa koulussa ja aikuisiässä seurantatutkimuksessa vuosilta 1976–2001 seurattiin henkilöiden kuntoa ja liikunta-aktiivisuutta nuoruusiässä (Mikkelsen 2007). Kansallinen liikuntatutkimus vuosilta 2005–2006 antaa kokonaiskuvan suomalaisten liikunnan ja urheilun harrastetoiminnasta sekä vapaaehtoistyöstä. Uusimpia koululais-tutkimuksia edustaa WHO:n koululaistutkimus (HBSC Study) nuorten koetusta terveydestä, terveystottumuksista ja niihin vaikuttavista tekijöistä (WHO 2001–2002).

5.1 Opetuntien määrä ja opetusryhmien koko

Kahdentoista Euroopan maan sekä USA:n ja Norjan välinen vertailu osoittaa, että Suomessa koululiikuntatuntien määrä on varsin vähäinen. Vain Englannissa oli 11–15 vuoden ikäisillä oppilailla vähemmän koululiikuntaa (1,5 tuntia) kuin Suomessa. Suomen lisäksi Belgiassa, Irlannissa, Italiassa ja Luxemburgissa oli tutkimuksen mukaan kaksi viikkotuntia liikuntaa. Itävalassa Ranskassa, Saksassa, Norjassa, Portugalissa, Espanjassa, Sveitsissä Hollannissa oli kolme tai lähes kolme tuntia liikuntaa. USA:ssa oli koululiikuntaa kaksi ja puoli viikkotuntia. (Armstrong & Welsman 1997, 255.) Noin puolessa Suomen kouluissa tarjottiin lakisääteisen koululiikunnan lisäksi vapaavalintaista liikuntaa kerhoissa yhdestä kahteen tuntia viikossa (Huisman 2004, 8).

Opetushallituksen tutkimuksessa vertailtiin opetusryhmien kokoa eri kouluissa. Poikien liikuntaryhmän keskimääräinen koko oli (2003) 18,9 oppilasta ja tyttöjen 18,5 oppilasta. Yleisesti opetusryhmän koko oli 18–22 oppilasta. Suurimmassa opetusryhmässä oli 27

oppilasta. Ryhmäkokoja pidettiin opettajien keskuudessa erittäin tärkeänä asiana. Useat opettajat ehdottivat apuopettajien käyttöä, jos ryhmäkoko on yli 20 oppilasta. Kolmasosa opettajista piti omien opetusryhmiensä kokoa liian suurena, mutta kukaan vastaajista ei pitänyt ryhmäkokojaan liian pieninä. Pienempiä ryhmiä pidettiin opetustilanteissa parempina, koska opettaja pystyi antamaan yksilöllisempää ohjausta ja palautetta oppilaille. (Huisman 2004, 119–120.)

5.2 Koululiikunta nuorten kunnon ylläpitäjänä

Koululiikunta ei yksin riitä Suomessa kattamaan lasten ja nuorten liikunnan tarvetta. Koulun liikuntatunnit eivät ainakaan voi määrällisesti ratkaista lasten ja nuorten fyysistä passiivisuutta. Sen sijaan koululiikunnalla on merkitystä alakouluiässä motoristen perustaitojen ja lajitaitojen oppimisessa ja siten myöhemmän liikunnan omaksumisessa (Nuori Suomi 2008, 63).

WHO:n HBSC (2001–2002) tutkimuksessa selvitettiin 11-, 13- ja 15-vuotiaiden oppilaiden elämäntyyliä, koulukokemuksia ja koettua terveyttä. Aineisto vuosilta 1986, 1990, 1998, 2002 ja 2006 osoittaa, että yhdeksäsluokkalaisista pojista vain noin joka seitsemäs ja tytöistä noin yksi kymmenes jo liikkuvat suositusten mukaisesti. Liikuntaaktiivisuus vähenee siirryttäessä alakoulusta yläkouluun (Vuori ym. 2007, 10–14). Tästä johtuen on viimeaikoina annettu monia fyysisen kunnon suosituksia liikuntaaktiivisuuden määrästä ja laadusta. Fogelholmin ”täsmäliikunta” suosituksen mukaan kuntosaliharjoittelua, uintia ja hiihtoa tulisi harrastaa kahdesta kolmeen tuntia viikossa. Lisäksi nuorten tulisi harrastaa arki-, työmatka- ja hyötyliikuntaa kolmesta neljään tuntia viikossa. (Fogelholm ym. 2004.) Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry (2008) suositavat liikuntaa vähintään yhdestä kahteen tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla seitsemästä 18-vuotiaille koululaisille (Nuori Suomi 2008, 18).

Koululiikunnan käytännön toteutuksessa ja teoriassa on ristiriita. Valtakunnallisen opetussuunnitelman mukaan oppilas pyritään kasvattamaan liikunnalliseen elämäntapaan ja totuttamaan terveisiin elämäntapoihin liikunnan avulla. Peruskoulussa, lukiossa ja toisen asteen koulutuksessa on liikuntaa kuitenkin vain kaksi oppituntia viikossa (2 x 45

min), josta arvion mukaan aktiivisen liikunnan osuus oppituntia kohti on noin 25–30 minuuttia. Koululiikunnalla voi myös olla negatiivinen vaikutus lapsen liikuntaan, mikäli liikuntatunnit eivät ole hyvin suunniteltuja tai organisoituja. (Vasarainen & Hara 2005, 21–22.)

Nykyisin opettajan pitäisi taitojen opettamisen lisäksi myös tukea oppilasta henkisesti ja laajentaa oppilaan pätevyysalueita. Tämä tapahtuu opettajan antaessa sosiaalista tukea erityisesti sellaisille oppilaille, jotka kokevat olevansa kömpelöitä, lihavia tai heikkoja. Liikuntatunnilla tällainen sosiaalinen tuki korostuu, koska on helpompaa opettaa niitä jotka jo osaavat ja ovat henkisesti ja fyysisesti vahvoja. (Vasarainen & Hara 2005, 22–23.)

5.3 Liikuntalajit koulussa

Liikuntalajit ovat väline siihen, että oppilas oppii liikunnan harrastamiseen tarvittavat taidot ja tiedot. Yleisempien liikuntamuotojen lajit vaihtelevat hyvin vähän lääneittäin ja sukupuolittain. Yleisemmin sekä poikien että tyttöjen liikuntatunneilla pelataan pallopelejä. Tyttöjen liikunnassa on lisäksi paljon aerobic, perusvoimistelua ja tanssia. Ulkoliikuntamuodoista yleisimmät ovat yleisurheilu ja suunnistus. Lisäksi tytöillä on paljon lenkkeilyä. Lähes kaikki harrastavat koulussa myös jääurheilua (luistelu ja jääpelit), mutta vain puolet oppilaista ilmoittaa hiihtäneensä yläkoulun aikana. Uimataito on ainoa nimeltä mainittu taito liikunnan opetussuunnitelmassa. Oppilaista kaksi kolmesta ilmoitti uinnin sisältyneen liikuntatuntien ohjelmaan. (Huisman 2004, 97–103.)

Liikuntalajien määrä on kaksinkertaistunut kahden vuosikymmenen aikana. Laajemmin harrastetaan noin 75 liikuntalajia, joista 25 on palloilulajeja. Mailapelit, kuten salibandy, sulkapallo, kaukalopallo, ovat kasvattaneet suosiotaan jo 1990-luvulta lähtien. Nykyään koulujen odotetaan tarjoavan lapsille laajan lajivalikoiman. Uusia lajeja tulee kuitenkin sitä vauhtia, että koulujen liikunnanopetuksen on ollut vaikea pysyä kehityksen perässä. (Piispanen 1995, 12.)

6 NUORTEN VAPAA-AJAN LIIKUNTA

Viidennes suomalaisista nuorista ovat fyysisesti lähes täysin passiivisia ja riittävästi liikkuvia nuoria on vain hieman alle puolet. Fogelholm & Vuoren (2005) mukaan lasten ja nuorten liikunnan edistämisen tärkeimmät kohderyhmät ovat murrosikäiset, lihavat ja heikoimmin koulussa menestyvät oppilaat, joilla fyysinen aktiivisuus on vähäistä (Fogelholm & Vuori 2005, 159).

6.1 Nuorten vapaa-ajan liikunnan määrä

Nuoruusiän päivittäinen liikunnan minimimäärä on vähän alhaisempi kuin lapsuusiässä. Päivittäiseen liikunta määrään tulisi kuulua useita vähintään kymmenen minuuttia kestäviä reippaan liikunnan jaksoja. Ripeä kävely ja pyöräily ovat hyviä esimerkkejä tällaisesta fyysisestä aktiivisuudesta. Lisäksi yläkouluikäisen päivittäiseen liikuntaan tulisi sisältyä myös tehokasta, rasittavaa liikuntaa, jonka aikana sydämen syke nousee huomattavasti ja hengitys tihenee. Tällaisia harjoitteita ovat intervalliharjoitukset, joissa suoritus aika vaihtelee muutamasta sekunnista muutamaan minuuttiin. Nuorilla urheilulajien harrastaminen omaehtoisesti tai seurassa antaa parhaan tehon liikuntaan. Siksi olisi tärkeää, että jokainen viimeistään nuoruusiässä löytää mieleisensä liikuntamuodon. Vuoden 2001 suomalaisten nuorten liikuntaa käsittelevässä katsausartikkelissa todetaan, että noin puolet peruskoululaisista tytöistä ja vajaa puolet pojista tarvitsisi lisää liikuntaa. (Telama 2001, 1382.)

Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille vuodelta 2008 painottaa terveystuottoa. Myös yläkouluikäisen koululaisen tulee liikkua vähintään yhdestä kahteen tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Sen lisäksi olisi yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja vältettävä sekä koulussa että television ja tietokoneen ruudun ääressä. (Nuori Suomi 2008, 18.)

Kansanvälisessä kymmenen Euroopan maan ja Kanadan tutkimuksessa, jossa vertailtiin nuorten (11, 13 ja 15 ikäisten) oppilaiden koulun ulkopuolista liikunnan harrastamista. Oppilailta kysyttiin, kuinka usein he harrastavat hengästyttävää tai hikoilua aiheuttavaa

liikuntaa. Tutkimuksessa tarkkailtiin niiden tyttöjen ja poikien osuutta, jotka harrastivat tällaista liikuntaa tunnin tai vähemmän viikossa. Liikunnan harrastaminen laski iän noustessa kaikissa tutkimukseen osallistuneissa maissa. Kaikissa ikäryhmissä tytöistä harrasti pienempi osuus kuin pojista liikunta vain kerran viikossa. Suomalaisista nuorisista oli melko paljon sellaisia, jotka harrastivat vain vähän koulun ulkopuolista liikuntaa verrattuna muihin tutkittavien maiden nuoriin. Suomalaisista 15-vuotiaista pojista yli 40 % harrasti koulun ulkopuolista liikuntaa vain kerran tai vähemmän viikossa. Tyttöjen vastaava luku oli 35 %. (Amstrong & Welsman 1997, 113.) Tilastokeskuksen ajankäyttötutkimuksen mukaan yläkouluikäiset liikkuvat keskimäärin arkisin 58 min ja vapaa-päivien aikana 1 h 13 minuuttia vuosina 1999–2000. Pojat liikkuvat tyttöjä enemmän. (Pääkkönen & Niemi 2002.)

6.2 Suositut vapaa-ajan liikuntalajit ja tavat

Pallopelit, pyöräily ja kävely olivat kaikissa ikäluokissa yhtä suosittuja liikuntamuotoja koululaisilla. Kuntosalilla käynti lisääntyi iän mukana. (Pääkkönen & Niemi 2002.) LISE -tutkimuksessa selvitettiin nuorten suosituimpia liikuntamuotoja vuonna 2001. Poikien suosituimpia lajeja olivat luistelu, jalkapallo, jääkiekko ja salibandy. Tyttöjen suosittuimpien liikuntamuotojen listalle kuuluivat luistelu, tanssi, laskettelu, sulkapallo ja ratsastus. (Mikkelsen ym. 2003.) Pojilla liikunnan harrastamisessa on tärkeää hyvän kunnan hankkiminen, kilpailullisuus, kavereiden kanssa liikkuminen ja joukkueeseen kuuluminen (Nupponen & Telama 1998, 52–54, 68). Tyttöillä tärkeää liikunnan harrastamisessa oli yhdessäolo, rentoutuminen ja liikunta itseilmaisun välineenä. Tärkeä motiivi oli myös hyvännäköisen vartalon hankkiminen. (Nupponen & Telama 1998, 68.) Tytöt pyrkivät päämääräänsä harrastamalla usein liikuntaa mutta matalammalla intensiteetillä kuin pojat. (Renko 2000, 38).

Osallistuminen nuorena intensiivisiin kestävyyslajeihin kuten hiihtoon, juoksuun ja suunnistukseen sekä taitoja kehittäviin ja vaativiin liikuntamuotoihin (yleisurheiluun ja palloiluun) on parhaiten todettu edistävän aikuisiän liikunta-aktiivisuutta. Nuoren osallistuminen urheiluun kaksi kertaa viikossa tai useammin liikuntalajista riippumatta on myös yhteydessä aktiiviseen liikkumiseen aikuisena. (Tammelin ym. 2002, 5.)

Suomessa osallistutaan vähemmän organisoituun liikuntaan kuin Keski-Euroopassa, mutta omaehtoista liikuntaa harrastetaan enemmän. Urheiluseurassa tapahtuva harjoittelu on yleensä säännöllisempää ja intensiivisempää kuin omaehtoinen liikunnan harrastus. 11- 12 vuotiaista pojista osallistuu vielä noin puolet urheiluseuratoimintaan, mutta yläkouluun tultaessa osallistumisprosentti oli enää noin 30. Urheiluseuraan kuulumisen väheneminen alkaa murrosiässä ja ilmiö on yleismaailmallinen. Pojilla väheneminen jatkuu pitemmän aikaa kuin tytöillä. Varsinkin pojat jakautuvat iän myötä yhä enemmän täysin passiivisiin ja erittäin aktiivisiin. Tämä näkyy pojilla jo peruskouluiässä. (Telama ym. 2001, 1386.) Tytöt liikkuvat poikia enemmän omatoimisesti. Varsinkin 12-vuoden ikäiset tytöt harrastivat aktiivisimmin omaehtoista liikuntaa. Pienimmillään tyttöjen omaehtoinen aktiivisuus oli 15-vuoden iässä. (Amstrong & Welsman 1997, 113.)

6.3 Liikunnan osuus nuorten vapaa-ajan vietossa

Suomalaisten arkea selvittänyt tutkimus vuodelta 2002 osoittaa, että liikunta ja ulkoilu ovat säilyttäneet suosionsa koululaisten vapaa-ajassa. Arkipäivinä liikuntaa harrastettiin lähes tunti ja vapaapäivinä vähän enemmän. (Pääkkönen & Niemi 2002.) Perheen merkitys on tärkeä lapsen suuntautumisessa liikuntaharrastuksensa pariin. Sisarusten määrä, vanhempien liikuntamyönteisyys sekä asuinympäristö vaikuttavat lapsen liikuntamyönteisyyteen. (Hietanen & Kauppila 2007.) Sosioekonominen asema vaikuttaa myös nykytutkimusten valossa liikuntakäyttämiseen siten, että ylempiin sosiaaliryhmiin kuuluvien perheiden lapset ovat aktiivisempia liikunnan harrastajia kuin alempiin ryhmiin kuuluvien perheiden lapset (Laakso ym. 2006 a). Vanhempien koulutuksen perusteella ei kuitenkaan useimmissa tutkimuksissa pystytty ennustamaan lasten liikunnan harrastamisen määrää (Fogelholm & Vuori 2005, 164).

Tietokoneen parissa ollaan arkisin 30–40 minuuttia ja vapaapäivinä kymmenisen minuuttia enemmän. Suurin osa tietokoneen käytöstä on pelaamista. Näin tietokoneen ääressä vietetty keskimääräinen aika on selvästi pienempi kuin liikuntaan käytetty. (Pääkkönen & Niemi 2002.) Neljäsosa suomalaisista pojista istui kuitenkin tietokoneen ääressä kaksi tuntia päivässä. Tytöt käyttivät päivittäin aikaa tietokoneen ääressä keskimäärin vain 25 minuuttia. (Pääkkönen & Niemi 2001, 40.)

Television katselu on suosituin koululaisten vapaa-ajanviettotapa. Kolmasosa koululaisten vapaa-ajasta kuluu television katseluun. Koulupäivinä televisiota katsotaan kaksi tuntia ja vapaapäivinä yli kolme tuntia. (Pääkkönen & Niemi 2002.) Televisiolla on ollut mullistava vaikutus vapaa-aikaan 1960-luvulta lähtien. Television katseleminen on lisääntynyt kaikkialla teollistuneissa maissa ja kaikissa sosioekonomisissa ryhmissä. (Niemi 2001, 34–35.) Amerikkalaiset lastenlääkärit suosittelevat lasten television katselun rajoittamista kahteen tuntiin päivässä (Nuori Suomi 2008, 12). Liiallinen istuminen heikentää koululaisten terveyttä. Ne nuoret, jotka käyttävät huomattavan paljon aikaa viihdemedian ääressä istumiseen, eivät todennäköisesti pysty täyttämään liikuntasuosituksen asettamia vaatimuksia. (Nuori Suomi 2008, 23.)

7 NUORTEN RUOKAILU JA LIHAVUUS

Lasten ja nuorten lihominen on maailmanlaajuinen ongelma, joka on tapahtunut samanaikaisesti perusaktiivisuuden vähenemisen kanssa ja passiivisen elämäntyylin yleistymisen kanssa. Lasten ja nuorten lihavuuden ehkäisyssä ja hoidossa pysyvät muutokset saadaan aikaan vaikuttamalla sekä ruokailu- että liikuntatottumuksiin. (Fogelholm & Vuori 2005, 166).

7.1 Nuorten ruokailutottumukset

Suomalaisten työn kuormittavuus ja arkiliikunnan määrä ovat vähentyneet ja samaan aikaan myös nuoret saavat ruoasta jatkuvasti enemmän energiaa. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005.) Suomalaisissa ravitsemussuosituksissa korostetaan liikunnan määrän lisäämistä, koska ravitsemuksen, liikunnan ja sairauksien välisestä yhteydestä on paljon näyttöä (Nuori Suomi 2008, 85).

Stakesin kouluterveyskysely (2006) peruskoulujen kahdeksannen ja yhdeksännen luokan sekä lukion ensimmäisen ja toisen luokan oppilaille osoitti, että lähes kaikki tutkittavat (pojista noin 90 % ja tytöistä 80 %) söivät kouluaterian päivittäin. Kuitenkin tytöistä melkein viidennes ja pojistakin 12 % söi pääruuan harvoin tai ei syönyt kouluruokaa juuri koskaan. Kaikki aterianosat tarjotusta kouluruuasta söi päivittäin keskimäärin vain 35 % oppilaista. Yli puolet söi koulussa muutakin kuin kouluruokaa. Kouluruuan ohella koulussa syötiin mm. hedelmiä, leipää, lihapiirakoita ja hampurilaisia, makeisia sekä sokeroituja virvoitusjuomia. Pojista joka kolmas ja tytöistä lähes neljäs söi epäterveellisiä välipaloja vähintään kaksi kertaa viikossa. Epäterveellisiä välipaloja söivät useimmin (n. 35 %) peruskoulun kahdeksas - ja yhdeksäsluokkalaiset pojat ja vähiten (n. 20 %) lukiolaiset tytöt. Makeisia söi vähintään kerran viikossa 35 % kaikista oppilaista ja sokeroituja virvoitusjuomia joi pojista reilu viidennes. Hedelmiä söi vähintään kerran viikossa lähes viidennes tytöistä, mutta vain yksi kymmenestä pojasta. Pojat söivät lihapiirakoita ja hampurilaisia huomattavasti tyttöjä useammin (12 % verrattuna 4 %). Yläkoululaisista tytöistä aamiaisen jätti yleensä väliin 17 % ja pojista 12 %. (Salovaara 2006.)

Kouluaterian söivät muita oppilaita harvemmin vähän koulutusta saaneiden vanhempien nuoret, itsensä ylipainoiseksi kokevat, päivittäin tupakoivat ja alkoholia säännöllisesti käyttävät nuoret (Raulio ym. 2007). Liikuntaa aktiiviset harrastavat nuoret kiinnittivät usein huomiota ruokatottumuksiinsa ja söivät terveellisemmin kuin vähän liikkuvat nuoret (Nuori Suomi 2008, 85). Perheen yhteiset ateriat olivat käänteisesti yhteydessä lihavuuteen (Gable ym. 2007). Perheen yhteisen ilta-aterian puuttumisen on sen sijaan havaittu olevan yhteydessä makeisten ja pikaruuan syömiseen (Haapalahti ym. 2003). Korkeamman sosioekonomisen aseman ja perheen yhteisten ilta-aterioiden nauttimisen on puolestaan todettu olevan yhteydessä terveellisten ruokavalintojen tekemiseen kouluikäisillä lapsilla (Haapalahti ym. 2003).

7.2 Nuorten lihavuus

Suomalaisten merkittävin ravitsemusongelma on lihavuus. Lihavuus yleistyy sekä miehillä että naisilla kaikissa ikäryhmissä. Lihavuuden yleistymisen myötä yhä useampi sairastuu kohonneeseen verenpaineeseen, tyypin 2 diabetekseen, sappikivitautiin sekä tuki- ja liikuntaelinten sairauksiin. Näillä sairauksilla on huomattavia kansanterveydellisiä sekä taloudellisia vaikutuksia. Suomalaiset lapset lihovat jopa aikuisia nopeammin. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005.)

Normaalista pituuskasvusta johtuen lasten paino lisääntyy. Painoindeksi antaa viitearvon lapsen normaalista painosta suhteessa pituuteen. Rasvasolujen määrä on osittain perinnöllinen ominaisuus ja voi lisääntyä lapsuuden kasvun aikana. Kun rasvasolut ovat kehittyneet elimistöön, niitä ei voi enää poistaa. Vain rasvasolujen kokoa voidaan pienentää. Lapsuuden lihominen voi rasvasolujen lisääntymisen kautta vaikuttaa aikuisiän painonsäätelyyn. (Nuori Suomi 2008, 56.) Siksi on tärkeää lapsuudessa pyrkiä liikunnalla, harjoittelulla ja oikealla ravinnolla estämään rasvasolujen muodostumista (Mero ym. 1990).

Ylipainoisten suomalaisten nuorten määrä on viimeisten 30 vuoden aikana kolminkertaistunut ja nyt 7–18 vuoden ikäisistä arvioidaan 11–25 % olevan ylipainoisia tai liha-

via. Arkiliikunnan väheneminen ja inaktiivisuuden lisääntyminen ja muuttuneet ruokailutottumukset ovat vaikuttaneet lihomiseen. (Nuori Suomi 2008, 14.)

Painoindeksi BMI (Liite 2) on käytetyin ja käyttökelpoisin painoon perustuva lihavuuden ja laihuuden osoitin aikuisilla. Normaalipainoisen painoindeksin on välillä 18,5 - 24,9. (Häyrinen & Kemppainen 2007, 94.) Suomalaisten nuorten kehon massaindeksin muuttuminen näyttää selvältä. Vuonna 1976 oli 2 % pojista ylipainoisia ja tytöistä 17 %. Vastaavat luvut olivat 2001 pojilla 10 % ja tytöillä 30 %. Tytöillä BMI: n kasvu on ollut voimakkaampaa kuin pojilla. (Huotari 2004, 61.) Hajonnat molempien ryhmien tyttöjen ja poikien kohdalla ovat myös kasvaneet, pojilla tosin hajonnan kasvu on ollut vähäisempää (Nupponen & Telama 1998, 123–124).

Tutkijat ovat Suomen lisäksi myös Englannissa huolissaan nuorison paino-ongelmien yleistymisestä. McCarthy ym. (2003) tutkimuksessa vuodelta todetaan nuorten vyötärön ympärysmittan olevan parempi lihavuusmittari kuin painoindeksi. Tutkimuksessa selvitettiin lähes 4000 nuoren painoa vuosina 1977, 1987 ja 1997. Heistä mitattiin vyötärön ympärysmitta ja painoindeksi. Ympärysmitta kasvoi 10–20 vuoden aikana enemmän kuin painoindeksi. Poikien vyötärö paisui keskimäärin 6,9 cm ja tyttöjen 6,2 cm. Painoindeksi kasvoi yhtä paljon pojilla ja tytöillä. Tutkimuksessa todetaan painoindeksin käytön aliarvioivan systemaattisesti nuorten paino-ongelmaa ja laihduttamisen tarvetta. Painoindeksi ei kuvasta kovin hyvin rasvan kertymistä keskivartaloon, jossa se on terveyden kannalta vaarallisinta lajia. (McCarthy ym. 2003.)

Nuorten painoindeksi-arvot ovat kohonneet 1990-luvun puolivälin jälkeen, vaikka nuorten vapaa-ajan liikunnan harrastustoiminta on kasvanut. Eniten liikuntaa harrastavat normaalipainoiset oppilaat. Liikunnan intensiteetti vaikuttaa pojilla siten, että mitä korkeampi suhteellinen paino sen vähemmän aikaa käytetään korkeamman intensiteetin harjoitteluun. (Renko 2000, 52.) Pojat ja tytöt mieltävät oman painonsa erilaisilla. Hie- man ylipainoisena pitää itseään noin 45 % peruskoulun yhdeksännellä luokalla tytöistä mutta vain viidennes 21 % pojista. (Karvonen 2006,10.)

Ylipaino heikentää selviytymistä koululiikunnan erilaisista liikuntasuorituksista ja saattaa johtaa vetäytymiseen normaaleista lasten ja nuorten leikeistä ja peleistä (Rehunen 1997, 286). Selvä yhteys lapsen painoindeksin ja liikunnan harrastamisen välillä on kuitenkin todettu vain noin puolessa liikuntaan ja lihavuuteen liittyvissä tutkimuksissa. Syynä tähän saattaa olla se, että merkittävän lihavuuden omaavia lapsia (painoindeksi yli 30) on koulussa suhteellisen vähän ja siksi tilastollisten merkitsevien yhteyksien havaitseminen on vaikeaa. (Fogelholm 2005, 164.) Nykyisissä poikkileikkaustutkimuksissa objektiivisesti mitatun liikunta-aktiivisuuden ja lihavuuden välillä on todettu vahva negatiivinen yhteys. Lapsia tulisi kannustaa erityisesti hengästyttävään liikuntaan, sillä liikunnan intensiteetti näyttäisi olevan liikunnan kokonaismäärää tärkeämpi tekijä lihavuuden ehkäisyssä. (Nuori Suomi 2008, 69.)

8 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Jakomäen yläkoulun oppilaiden vuosien 1998–1999 ja 2006–2007 yleisurheilutulosten ja vuonna 2007 tehdyn kyselytutkimuksen avulla oppilaiden fyysistä kuntoa.

1. Ovatko oppilaiden perusliikunnan kuntotestien tulokset heikentyneet yhdeksässä vuodessa.
2. Eroavatko tulosten muutokset tyttöjen ja poikien välillä, siten että poikien tulostason lasku olisi ollut voimakkaampaa.
3. Vaikuttaako oppilaiden painoindeksi (BMI) negatiivisesti yleisurheilutuloksiin.
4. Onko nuorten vapaa-ajan harrastusten määrällä ja laadulla, sekä kouluruokailuun osallistumisella yhteys fyysiseen kuntoon.

9 TUTKIMUSMENETELMÄT

9.1 Kohdejoukko

Tutkimus perustuu koillisessa Helsingissä sijaitsevan Jakomäen yläkoulun oppilaiden perusliikunnan testituloksiin (N=452) vuosilta 1998–1999 ja 2006–2007 sekä oppilaiden vapaa-ajan viettoa ja kouluruokailua selvittävään kyselytutkimukseen (N=115) ja painoindeksiin vuodelta 2007. Vuonna 2007 oppilaita Jakomäen koulussa oli 270 ja oppilasmäärä on ollut koulussa samansuuruinen 1990-luvulta lähtien. Koska tutkittavien määrä oli suhteellisen pieni, yhdistettiin kahden peräkkäisen vuosikurssin 1998–1999 ja 2006–2007 tulokset. Lisäksi tulokset jaettiin viiteen eri luokkaan iän mukaisten viitearvotaulukkojen perusteella ja näin voitiin analysoinnissa yhdistää eri koululuokkien tulokset.

Perusliikuntatesteihin osallistui yhteensä 452 yläkoulun seitsemäs -, kahdeksas ja yhdeksäsluokkalaista oppilasta: vuosina 1998–1999 99 poikaa ja 111 tyttöä ja vuosina 2006–2007 117 poikaa ja 125 tyttöä, yläkoulun. Erityisluokkien oppilaat jätettiin pois tutkimuksesta, koska heillä liikunnan määrä koulussa on huomattavasti suurempi kuin perusopetuksen oppilaille. Myös maahanmuuttajaoppilaat jätettiin pois tutkimuksesta, koska heidän liikuntakasvatustausta poikkeaa suomalaisesta perusopetuksesta.

9.2 Perusliikuntatestit

Oppilaiden fyysisiä ominaisuuksia mittaaviksi testeiksi valittiin Cooper-testi, pikajuoksu, pituushyppy (Virkkunen 1994) ja pallonheitto (Mikola ym. 1980). Tyttöjen pituushypyn viitearvot määrittelin itse, koska tässä lajissa ei ollut saatavilla luotettavia viitearvotaulukoita. Tulosrajat määrittelin vertaamalla poikien ja tyttöjen 50 m juoksun viitetuloksia toisiinsa. Tästä muodostettiin korjauskerroin, jota käytettiin poikien taulu-

koiden muuntamiseksi tytöille sopivaksi. Viitearvotaulukoiden perusteella yleisurheilutulokset jaettiin viiteen luokkaan: erinomainen tulos, hyvä tulos, keskitulos, huono tulos ja hyvin huono tulos. Tulosrajat löytyvät liitteestä 1.

Testipaikat ja olosuhteet olivat eri vuosina samanlaiset, joten testitulokset ovat hyvin vertailukelpoiset. Tutkimusaineisto kerättiin syksyn yleisurheilukaudella. Syyslukukauden alussa tehtiin nopeutta vaativat suoritukset, pikajuoksut ja pituushyppy. Pallonheitto ja Cooper-testit suoritettiin yleisurheilukauden lopussa 5–6 viikon kuluttua syyslukukauden alkamisesta. Peruskestävyyttä mitattiin Cooper-testin avulla. Tyttöjen 50 m ja poikien 60 m juoksutesteillä mitattiin oppilaiden anaerobista tehoa ja nopeutta. Pituushyppy edusti pikavoimatestiä. Pallonheitto mittasi oppilaiden räjähtävää voimaa. Pojat heittivät normaalilla pesäpallolla ja tytöt hieman kevyemmällä harjoituspesäpallolla. Nämä neljä testiä olivat mahdollista suorittaa tyttöjen ja poikien oman opettajan toimesta. Testeihin käytettyjä suorituspaikkoja voidaan luonnehtia hyväksi.

Painoindeksitulosten perusteella oppilaat jaettiin kahteen ryhmään: 1 ryhmä ylipainoiset ja 2 ryhmä normaalipainoiset ja kevyet.

9.3 Kyselytutkimus

Keväällä 2007 tehdyssä kyselytutkimuksessa (n=115) (Liite 13) pyrittiin selvittämään nuorten vapaa-ajan viettoa, liikunnan harrastamista, television ja tietokoneen käyttöä sekä ruokatottumuksia. Oppilaat täyttivät kyselylomakkeen oppitunnin alussa. Lisäksi kouluterveysviranomaiset antoivat kaikkien kyselyyn vastanneiden pituus ja paino tiedot, joista laskettiin painoindeksi. Kyselylomakkeen tuloksia analysoitiin suhteessa perusliikuntatuloksiin.

9.4 Tilastolliset menetelmät

Tilastollisissa analyyseissä käytettiin Spss 16 Windows ohjelmaa. Sen avulla laskettiin määräävyyyslukuja, jolla selvitettiin korrelaatioita muuttujien välillä, sekä piirrettiin graafisia taulukoita. Exel -tietokoneohjelman grafiikkaa käytettiin kuvioiden tekemiseen.

Tilastollista merkitsevyyttä on kuvattu seuraavasti: $p = <, 001$ *** erittäin merkitsevä ero; $p = <, 01$ ** merkitsevä ero; $p = <, 05$ * melkein merkitsevä ero.

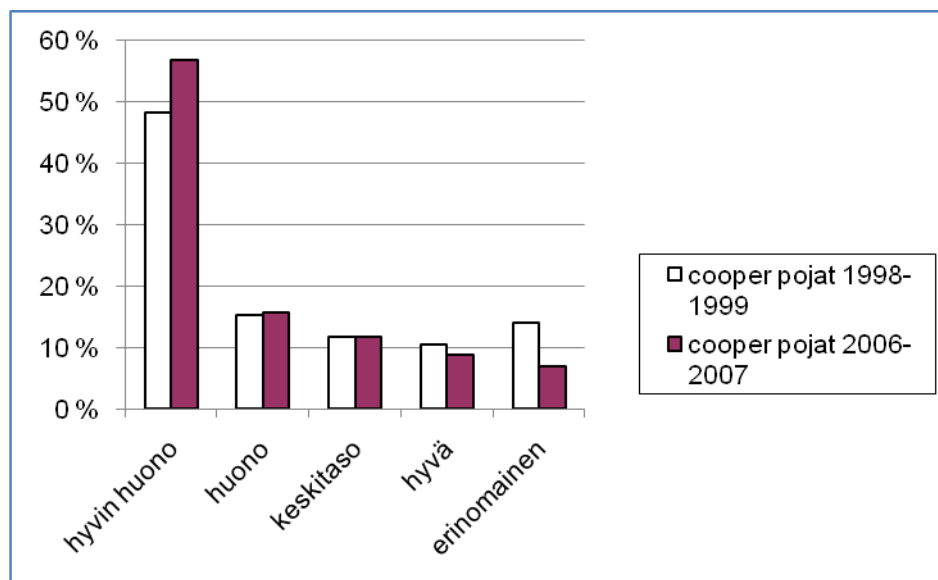
10 TULOKSET

10.1 Perusliikunta testit

Testeihin osallistumattomien osuudet olivat seuraavat: Cooper-testi 12,8 %, pikajuoksu 16,7 %, pituushyppy 15,8 % ja pallonheitto 7,1 %. Testeistä poisjääneiden oppilaiden määrät olivat lähes samansuuruiset eri vuosina ja lisäksi poisjääneiden oppilaiden liikuntanumerot eivät merkittävästi poikenneet testin suorittaneiden numeroista. Poisjäänteihin oli useita erilaisia syitä (esim. flunssa, seuraottelu).

Cooper-testi pojat

Poikien Cooper-testissä (Liite 1A) molempina tarkastelujaksoina hyvin huonojen tulosten osuus oli huomattavan suuri. Oppilaista sai peräti 72 % vuosina 2007–2008 ja 64 % vuosina 1998–1999 huonon tai hyvin huonon tuloksen. Erinomaista kuntoa omaavien poikien osuus oli pienempi ja hyvin huonokuntoisten osuus puolestaan suurempi vuosina 2006–2007 kuin vuosina 1998–1999. Tulosten jakautuminen eri tulosluokkiin ei kuitenkaan poikennut tilastollisesti merkitsevästi tarkastelujaksojen välillä (Kuvio 1).

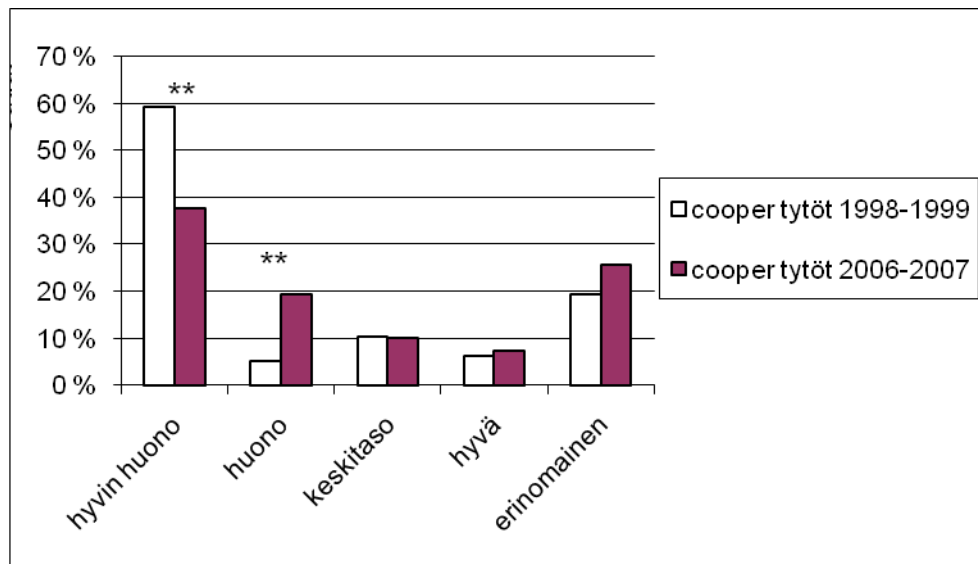


KUVIO 1. Poikien Cooper-testin tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

Poikien Cooper-testin tulosten keskiarvo oli laskenut kaikilla luokkatasoilla. Muutokset eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 1).

Cooper-testi tytöt

Myös tytöillä molemmissa tarkastelujaksoissa hyvin huonot tulokset (Liite 1B) muodostivat suurimman ryhmän ja alle keskitason tuloksen sai 57 % oppilaista vuosina 2006–2007 ja lähes 70 % vuosina 1998–1999. Tyttöjen tulosten jakautuminen tulosryhmiin poikkesi tilastollisesti merkitsevästi kahden tarkastelujakson välillä ($p < ,01$) ja päinvastoin kuin pojilla tytöillä havaittiin tulostason parannusta. Hyvin huonokuntoisten juoksijoiden ryhmä oli myöhemmällä tarkastelujaksolla tilastollisesti merkitsevästi ($p < ,002$) pienempi ja tulostasoltaan huonokuntoisten ryhmä suurempi ($p < ,001$) kuin vuosin 1998–1999. (Kuvio 2).



KUVIO 2. Tyttöjen Cooper-testin tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

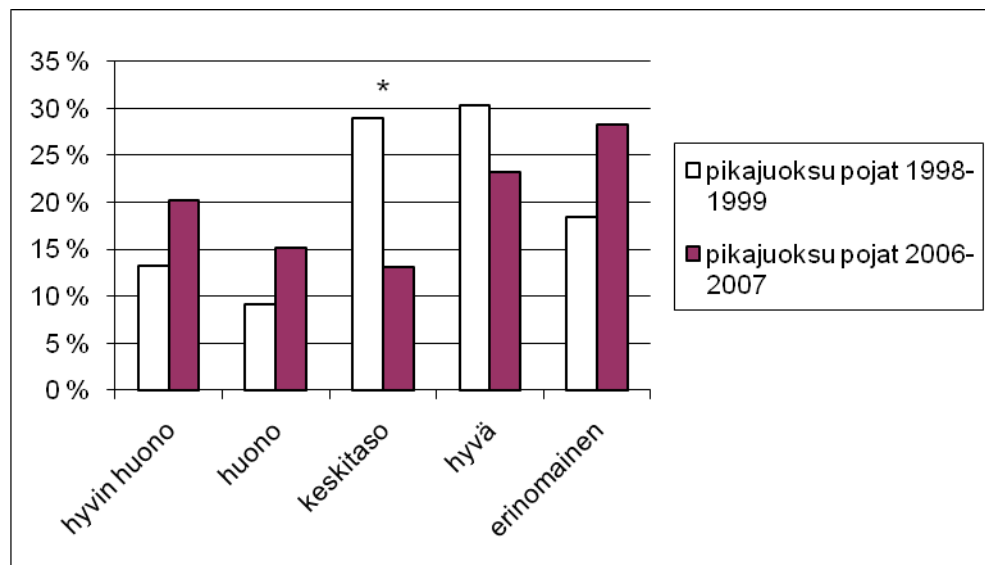
Tyttöjen kahdeksannen luokan keskiarvotulos oli parantunut tilastollisesti erittäin merkitsevästi ($p < ,001$) verrattaessa vuosia 2006–2007 vuosiin 1998–1999. On kuitenkin huomattava, että kahdeksaluokkalaisten tuloskeskiarvo oli huomattavasti matalampi kuin saman jakson seitsemäsluokkalaisten ensimmäisellä tarkastelujaksolla. Seitsemännen ja yhdeksännen luokan keskiarvotulokset eivät eronneet tarkastelujaksojen välillä tilastollisesti merkitsevästi. (Taulukko 1)

TAULUKKO 1. Cooper-testin keskiarvotulokset ja suluissa keskihajonta.

pojat	1998–1999	2006–2007	tytöt	1998–1999	2006–2007
7-luokka	2141 (443)	2093 (356)		1710 (326)	1706 (288)
8-luokka	2266 (471)	2207 (326)		1536 (334)	1852 (394) **
9-luokka	2249 (522)	2178 (410)		1703 (316)	1826 (336)

60 m juoksu pojat

Poikien 60 m juoksussa (Liite 1C) valtaosa tuloksista oli keskitasoa tai sitä parempaa molempina tarkastelujaksoina. Polarisaatio kuitenkin kasvoi eli sekä hyvät että huonot tulokset lisääntyivät ja keskiryhmän tulokset pienentyivät tilastollisesti melkein merkitsevästi ($p < ,011$). (Kuvio 3).

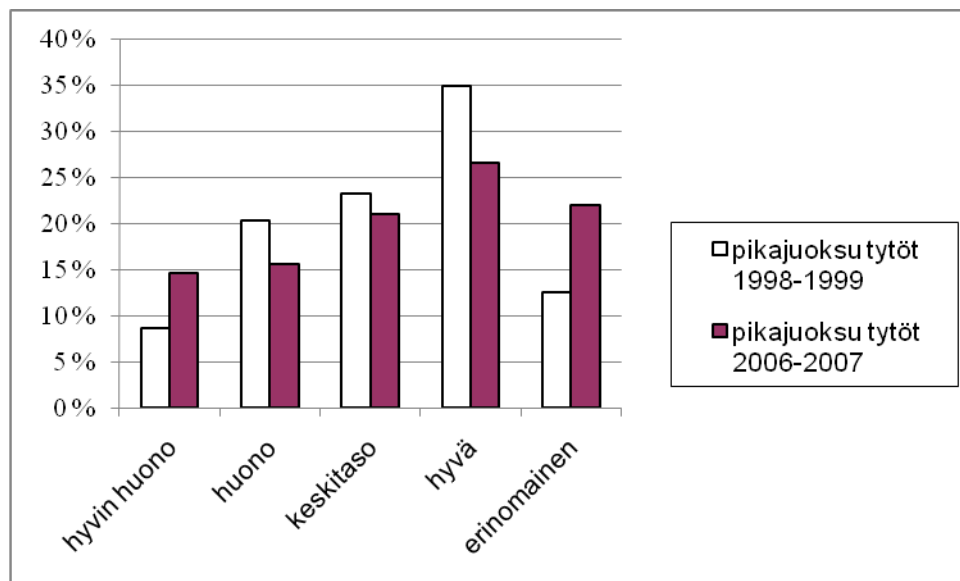


KUVIO 3. Poikien 60 m juoksun tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

Poikien 60 m juoksun keskiarvoaika heikkeni seitsemännellä luokalla, mutta parani kahdeksannella ajanjaksojen välisessä vertailussa. Havaitut erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Yhdeksännen luokan poikien keskiarvoissa ei ollut eroa ajanjaksojen välisessä vertailussa, mutta keskihajonta kasvoi hieman (Taulukko 2)

50 m juoksu tytöt

Myös tyttöjen pikajuoksussa (Liite 1D) valtaosa tuloksista oli keskitasoa tai sitä parempaa molempina tarkastelujaksoina. Lisäksi polarisaatio kasvoi, tosin vähemmän kuin pojilla. Sekä hyvin huonon että erinomaisen juokсутuloksen saavuttaneiden ryhmä oli 2006–2007 suurempi kuin vuosina 1998–1999. Tyttöjen tulosten jakautuminen tulosryhmiin ei kuitenkaan poikennut tilastollisesti merkitsevästi tarkastelujaksojen välillä. (Kuvio 4).



KUVIO 4. Tyttöjen 50 m juoksun tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

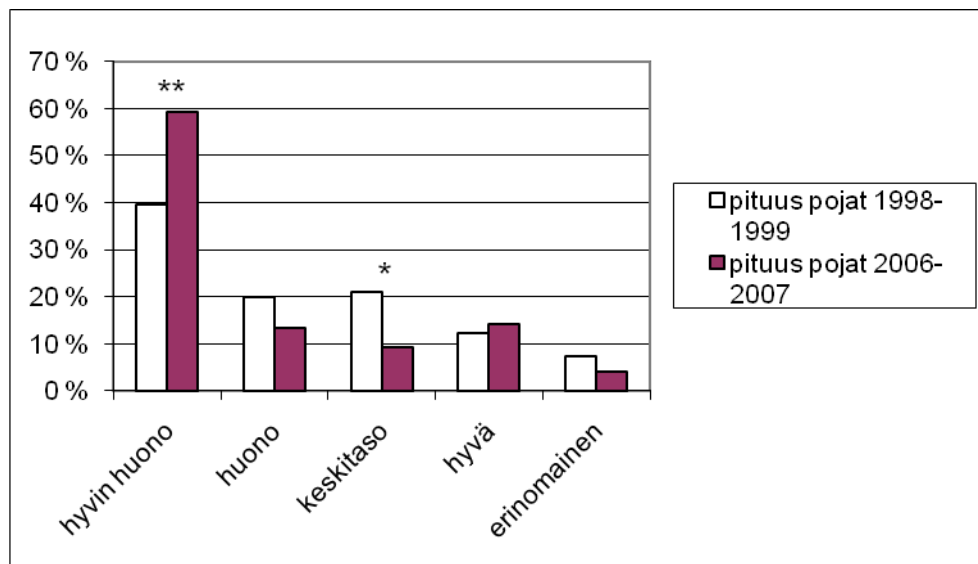
Tyttöjen 50 m keskiarvotuloksissa ei seitsemännellä luokalla havaittu eroa vuosivertailussa. Keskiarvotulokset kahdeksannella luokalla olivat parantuneet hieman ja yhdeksäsluokkalaisten tulokset olivat heikentyneet lähes saman verran. Tarkastelujaksojen väliset erot keskiarvoissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. (Taulukko 2)

TAULUKKO 2. Pikajuoksun (pojat 60m, tytöt 50m) keskiarvot ja keskihajonta.

	Pojat		Tytöt	
	1998–1999	2006–2007	1998–1999	2006–2007
7-luokka	9,8 (0,7)	10,3 (1,0)	9,4 (1,2)	9,4 (1,0)
8-luokka	9,7 (0,8)	9,4 (1,0)	9,1 (0,7)	9,0 (0,8)
9-luokka	9,2 (0,8)	9,2 (0,9)	8,9 (0,6)	9,0 (1,2)

Pituushyppy pojat

Valtaosa poikien pituushyppytuloksista (Liite 1 E) oli alle viitetaulukon keskitason molempina tarkastelujaksoina. Vuosina 2006–2007 peräti 72 % sai joko hyvin huonon tai huonon tuloksen. Vastaava luku vuosina 1998–1999 oli sekin lähes 60 %. Poikien pituushyppyn tulosten sijoittuminen tulosryhmiin erosi tilastollisesti merkitsevästi kahden tarkastelujakson välillä ($p < ,05$). Keskitason tulosten osuus pieneni tilastollisesti merkitsevästi ($p < ,05$) ja hyvin huonon hyppytuloksen saavuttaneiden ryhmä kasvoi tilastollisesti merkitsevästi ($p < ,01$). Siirtymät keskitason ryhmästä tapahtuivat siis etupäässä hyvin huonotasoisten hyppääjien ryhmään, vaikka myös hyvien hyppääjien tulosryhmässä oli hienoista kasvua (Kuvio 5).

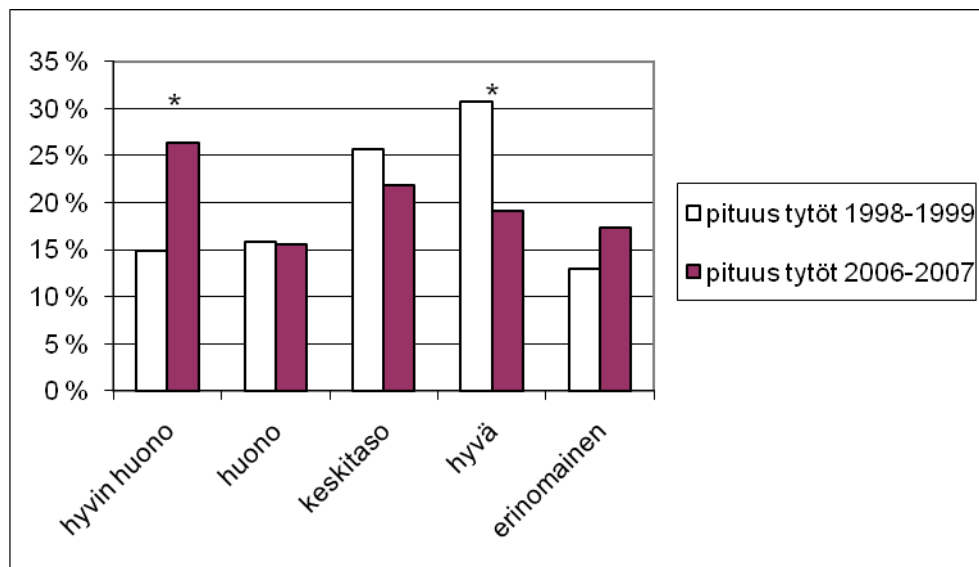


KUVIO 5. Poikien pituushyppyn tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

Kaikkien luokka-asteiden keskiarvotulokset olivat paremmat ensimmäisellä tarkastelujaksolla kuin toisella. Erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 3).

Pituushyppy tytöt

Toisin kuin pojista valtaosa tytöistä saavutti keskitason (tulosrajat liite 1 F) tai sitä paremman tuloksen molempina tarkastelujaksoina. Suurin muutos tyttöjen pituushyppytuloksissa oli hyvin huonotasoisten luokassa, joka kasvoi tarkasteltujen jaksojen välillä tilastollisesti melkein merkitsevästi ($p <, 05$). Hyvien pituushyppääjien osuus pieneni vastaavasti myös melkein merkitsevästi ($p <, 05$). (Kuvio 6).



KUVIO 6. Tyttöjen pituushyppyn tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

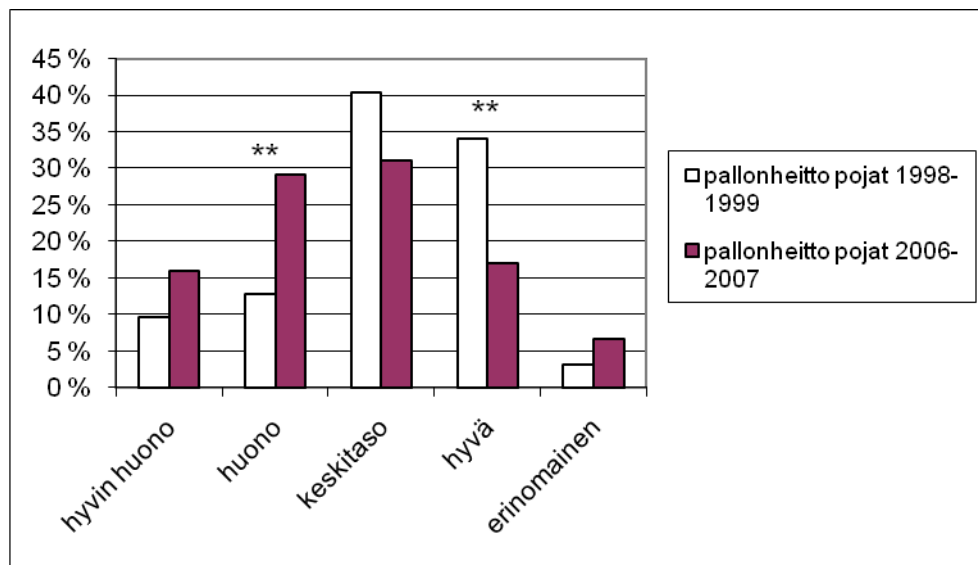
Tyttöjen pituushyppyn keskiarvotulos seitsemännellä luokalla oli heikentynyt tilastollisesti melkein merkitsevästi ($p <, 05$). Kahdeksannen luokan tytöt olivat puolestaan parantaneet keskiarvotulostaan vähän ja yhdeksännellä luokalla keskiarvotulos oli hieman laskenut. Nämä erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä. (Taulukko 3.)

TAULUKKO 3. Pituushyppyn keskiarvotulokset ja hajonta suluissa

pojat	1998–1999	2006–2007	tytöt	1998–1999	2006–2007
7-luokka	3,03 (0,54)	2,84 (0,62)	2,80 (0,45)	2,54 (0,45)	*
8-luokka	3,33 (0,47)	3,25 (0,61)	2,81 (0,42)	2,93 (0,61)	
9-luokka	3,47 (0,85)	3,19 (0,60)	2,86 (0,33)	2,83 (0,50)	

Pallonheitto pojat

Poikien pallonheitossa (Liite 1 G) valtaosa saavutti keskitason tai sitä paremman tuloksen molempina tarkastelujaksoina. Pallonheitossa havaittiin kuitenkin merkittävä tulosten heikentyminen ja tulosten jakautuminen tulosryhmiin poikkesi tilastollisesti merkitsevästi kahden tarkastelujakson välillä ($p <, 01$). Huonojen heittäjien ryhmä kasvoi tilastollisesti merkitsevästi ($p <, 01$) samoin hyvien heittäjien ryhmä pieneni tilastollisesti merkitsevästi ($p =, 01$). (Kuvio 7).



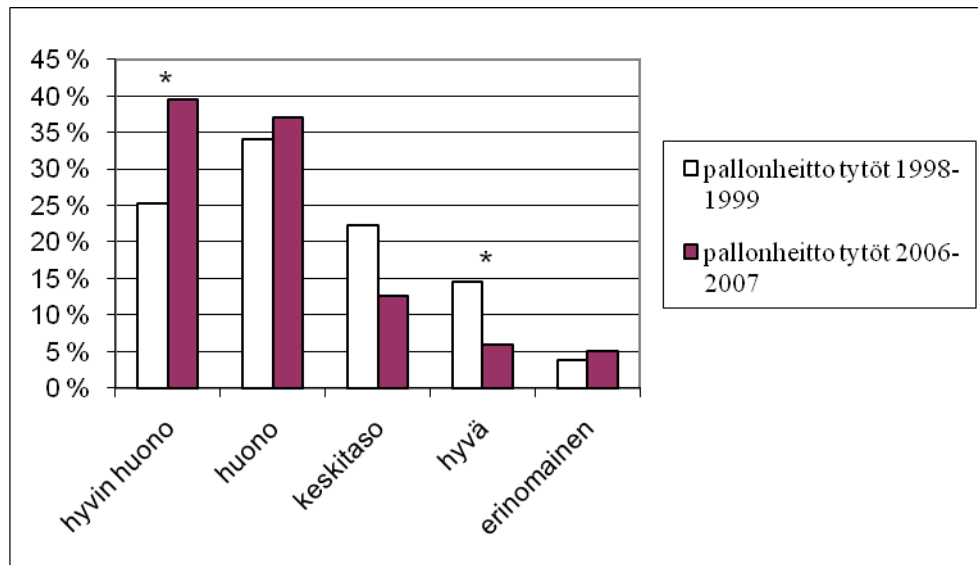
KUVIO 7. Poikien pallonheiton tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

Poikien pallonheiton keskiarvotulos heikkeni kaikilla luokkatasoilla usealla metrillä. Kuitenkin vain yhdeksännellä luokalla keskiarvon tulosheikennys oli tilastollisesti melkein merkitsevä ($p <, 05$). (Taulukko 4)

Pallonheitto tytöt

Valtaosa tyttöjen pallonheiton (Liite 1 H) tuloksista jäi alle viitetaulukon keskitason tulosrajan. Yli kaksi kolmesta tytöstä sai hyvin huonoa tai huonoa tuloksen vuosina 2006–2007. Vastaava luku varhaisempaa jaksona oli sekin lähes 60 %. Tyttöjen tulosten jakautuminen tulosryhmiin erosi tilastollisesti melkein merkitsevästi vuosien 1998–1999 ja 2006–2007 välillä ($p <, 05$). Hyvin huonojen heittäjien ryhmä kasvoi eniten ($p <, 05$).

05) ja hyvien heittäjien määrä puolestaan pieneni huomattavasti ($p < ,05$). Molemmat tulokset olivat melkein tilastollisesti merkitseviä. (Kuvio 8).



KUVIO 8. Tyttöjen pallonheiton tulokset 1998–1999 ja 2006–2007.

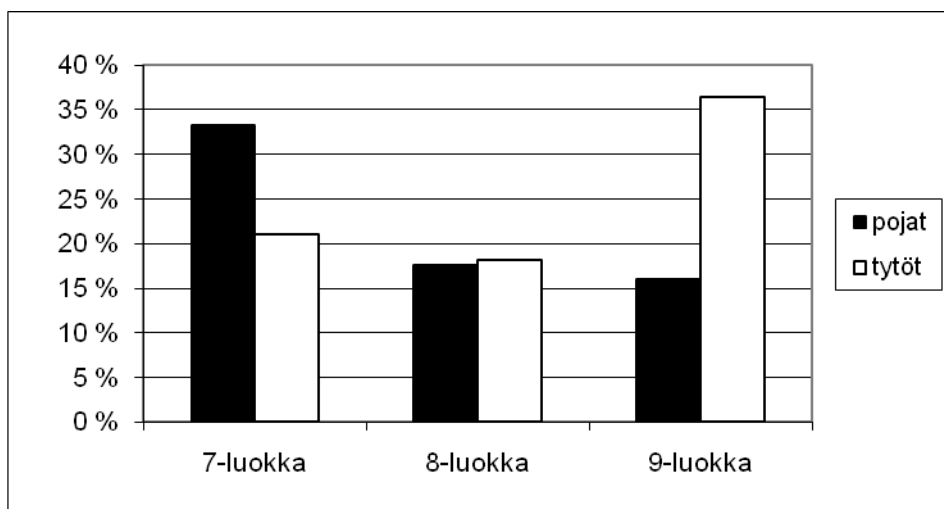
Tyttöjen pallonheiton keskiarvotuloksissa oli pientä laskua kaikilla luokkatasoilla ja keskihajonnassa kasvua seitsemännellä ja kahdeksannella luokalla. Erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä tarkastelujaksojen välillä (Taulukko 4).

TAULUKKO 4. Pallonheiton keskiarvotulokset ja keskihajonta suluissa

pojat	1998–1999	2006–2007		tytöt	1998–1999	2006–2007
7-luokka	40,4 (7,9)	36,5 (10,69)			21,8 (5,9)	19,4 (6,2)
8-luokka	44,6 (8,6)	41,4 (10,8)			21,0 (6,0)	20,8 (6,4)
9-luokka	49,0 (12,7)	43,5 (9,5)	*		22,0 (7,0)	20,8 (6,6)

10.2 Painoindeksin vaikutus yleisurheilutuloksiin

Työillä ylipaino lisääntyi iän myötä kun taas pojilla tulokset olivat päinvastaiset (Kuvio 9). Eniten ylipainoisia (yli 35 %) oli yhdeksännen luokan tytöissä. Seitsemännen luokan poikien ylipainoisten osuus oli 33 %. Ylipainoisten osuudessa ei ollut luokkatasojen välillä tilastollisesti merkitseviä eroja. (ylipainoisten raja-arvot liitteessä 2 sekä oppilasmäärät liitteessä 3)



KUVIO 9. Ylipainoisten oppilaiden osuudet luokittain.

Ristiintaulukoinnin avulla tarkasteltiin painon yhteyttä yleisurheilutuloksiin. (Liitteet 4 A, B, C ja D). Cooper-testissä, pituushypyssä ja pallonheitossa näkyi selvästi ylipainon vaikutus tuloksia huonontavasti. Cooper-testissä 72 % ylipainoisten ryhmään kuuluvista sai hyvin heikon tuloksen ja vain yksi ylipainoinen oppilas 22:sta sai erinomaisen juokсутuloksen. Pikajuoksussa ylipainoisista sai erittäin huonon tuloksen 24 % ja vain kaksi oppilasta saavutti erinomaisen tuloksen. Pituushypyssä ylipainoisista 67 % kuului hyvin huonon tuloksen saavuttaneiden ryhmään ja pallonheitossa 38 %.

10.3 Kyselytutkimus

Vuoden 2007 kyselytutkimukseen oppilaiden vapaa-ajan vietosta vastasi seitsemänneltä luokalta 33, kahdeksannelta luokalta 56 ja yhdeksänneltä luokalta 59 oppilasta. Vastaa-

jista oli poikia 56 ja tyttöjä 59. Vastausprosentti oli 84 %. Neljä kyselytutkimuksen kysymyksistä: vapaa-ajan liikunnan harrastusmäärä, liikunnan monipuolisuus, liikuntaseuraan kuuluminen ja säännöllinen seuraharjoittelu sekä oppilaiden liikuntavarusteiden määrä pohjautuivat Huotarin (2004) liseniaattitutkimukseen. (Liite 14)

10.3.1 Nykynuorten harrastusten määrä ja laatu

Tutkimuksen perusteella Jakomäen yläkoulussa vapaa-ajalla riittävästi (tunnin tai enemmän päivässä) liikkuvien osuus väheni iän myötä. Seitsemännen luokan pojista 40 % liikkui riittävästi. Kahdeksannen luokan pojista tarpeeksi liikkui enää 19 % ja yhdeksännen luokan pojista vain 12 %. Tytöistä seitsemännellä luokalla päivittäin liikkujia oli 27 %, kahdeksannella luokalla vain 10 % ja yhdeksännellä luokalla 14 %. (Liite 5A ja 5B)

Monipuolisia liikunnan harrastajia eli vuoden aikana seitsemää tai useampaa lajia harrastaneita oli eniten seitsemäsluokkalaisissa pojissa (53 %). Poikien liikunnan monipuolisuus väheni ylemmillä luokilla. Tyttöillä puolestaan vähiten monipuolista liikuntaa harrastivat seitsemäsluokkalaiset. Kahdeksas- ja yhdeksäsluokkalaisista tytöistä valtaosa harrasti kolmea tai useampaa liikuntalajia. (Taulukko 5) (Liitteet 6 A pojat ja 6 B tytöt)

TAULUKKO 5. Liikunnanharrastamisen monipuolisuus

	Pojat			Tytöt		
	7.lk (n=15)	8lk (n=16)	9.lk (n=25)	7.lk (n=19)	8lk (n=20)	9.lk (n=21)
0–2 liikuntalajia	20 %	50 %	48 %	57 %	30 %	23 %
3–6 liikuntalajia	26 %	25 %	28 %	36 %	40 %	57 %
yli 7 liikuntalajia	54 %	25 %	24 %	5 %	30 %	19 %

Urheiluseuran harjoituksiin osallistuvien poikien määrä väheni luokkatason kasvaessa. Seitsemännellä luokalla oli 47 % oppilaista, kahdeksannella luokalla 42 %, sekä yhdeksännellä luokalla enää 20 %. Tyttöillä eniten urheiluseuran harjoituksiin osallistuvia oli kahdeksannella luokalla (47 %). Yhdeksäsluokkalaisista tytöistä 35 % osallistui sään-

nöllisesti urheiluseuran harjoituksiin, mutta seitsemännen luokan tytöistä vain 13 %.
(Liitteet 7 A, B)

Valtaosa Jakomäen koulun oppilaista omisti kolme tai useamman liikuntavälineen. Eniten varusteita oli kahdeksaluokkalaisilla pojilla, joista yli puolella oli seitsemän tai useampi liikuntaväline. Tytöillä kaikilla luokkatasoilla suurimman ryhmän muodostivat oppilaat, joilla oli kolmesta viiteen liikuntavälinettä (Taulukko 6). (Liite 8 A, B)

TAULUKKO 6. Oppilaiden liikuntavälineiden määrä.

Jakomäki 2007	Pojat			Tytöt		
	7.lk	8lk	9.lk	7.lk	8lk	9.lk
0–2 varustetta	13 %	0 %	16 %	10 %	10 %	4 %
3–6 varustetta	46 %	37 %	48 %	68 %	50 %	57 %
7 tai yli	40 %	63 %	36 %	21 %	40 %	38 %
yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

10.3.2 Vapaa-ajan suosituimmat liikuntamuodot Jakomäessä.

Seitsemännen luokan pojat harrastivat vapaa-ajalla seuraavia lajeja: pyöräily, jalkapallo ja kävely, joita kaikkia harrasti yli 65 % vastanneista. Kahdeksannella luokalla kolme harrastetuinta lajia olivat samat kuin vuotta nuoremmilla, mutta niitä harrastavien osuus oli hieman pudonnut. Yhdeksännellä luokalla kuntosaliharjoittelu syrjäytti jalkapallon kolmen suosituimman lajin joukosta. (Taulukko 7).

TAULUKKO 7. Poikien suosituimmat liikuntamuodot olivat koulun liikuntatuntien ulkopuolella, sekä säännöllisesti liikuntaa harrastavien oppilaiden prosenttiosuus.

7.lk (n=15)		8.lk (n=15)		9.lk (n=25)	
Pyöräily	87 %	Kävely	53 %	Kävely	48 %
Jalkapallo	73 %	Pyöräily	47 %	Pyöräily	48 %
Kävely	67 %	Jalkapallo	47 %	Kuntosali	44 %
Uinti	67 %	Kuntosali	47 %	Uinti	36 %
Jääkiekko	60 %	Koripallo	33 %	Jalkapallo	32 %
Luistelu	47 %			Jääkiekko	28 %

Seitsemännen luokan tytöillä suosituimpia liikuntalajeja olivat kävely, uinti ja koripallo. Kahdeksannella luokalla kävely kuului edelleen kolmen suosituimman lajin joukkoon. Muut kaksi suosituinta lajia olivat pyöräily ja tanssi. Myös yhdeksäsluokkalaisista tytöistä lähes kaikki harrastivat kävelyä. Lisäksi kolmen suosituimman lajin joukkoon kuuluivat uinti ja pyöräily. (Taulukko 8).

TAULUKKO 8. Tyttöjen suosituimmat liikuntamuodot olivat koulutuntien ulkopuolella, sekä säännöllisesti liikuntaa harrastavien prosenttiosuus.

7.lk (n=18)		8.lk (n=20)		9.lk (n=21)	
Kävely	72 %	Kävely	65 %	Kävely	95 %
Uinti	33 %	Pyöräily	50 %	Uinti	62 %
Koripallo	33 %	Tanssi	30 %	Pyöräily	52 %
Pyöräily	28 %	Jalkapallo	30 %	Lumilautailu	24 %
		Sulkapallo	30 %		

10.3.3 Oppilaiden ruutuaktiivisuus

Tutkimuksessa ruutuaktiivisuudella tarkoitettiin TV:n, näyttöpäätteen tai pelikonsolin ääressä vuorokauden aikana vietettyä aikaa. (Liite 11 A, B) Pojilla ruutuaktiivisuuden määrä kasvoi iän myötä. Eniten tv:n tai muun ruudun katselua harrastivat yhdeksäsluokkalaiset pojat, joista peräti 64 % katsoi ruutua vähintään neljä tuntia päivittäin. Tyttöistä seitsemäsluokkalaiset olivat eniten ruudun ääressä. Heistä 42 % katsoi vähintään neljä tuntia päivittäin (Taulukko 9).

TAULUKKO 9. Oppilaiden ruutuaktiivisuuden määrä.

Ruutuaktiivisuus	Pojat			Tytöt		
	7.lk	8.lk	9.lk	7.lk	8.lk	9.lk
≥4 t	27 %	37 %	67 %	42 %	30 %	24 %
2–3 t	46 %	50 %	25 %	42 %	60 %	53 %
≤1 t	27 %	13 %	8 %	16 %	10 %	23 %
n	15	16	24	19	20	21
Yhteensä	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

10.3.4. Kouluruokailun säännöllisyys ja määrä.

Seitsemännen luokan pojista 94 % söi kaiken kouluruuan (Liite 12 A, B). Vastaava osuus kahdeksannella luokalla oli 88 % ja yhdeksännellä luokalla enää 64 %. Kouluruokaa syömättömiä poikia oli seitsemännellä luokalla ja kahdeksannella luokalla vain seitsemän prosenttia, mutta yhdeksännellä luokalla jo 31 %. Pieni osa kahdeksannen ja yhdeksännen luokan pojista söi vain salaatin leivän ja juoman (4 %). Tyttöillä päinvas-
toin kuin pojilla, kaiken kouluruuan syöjiä oli vähiten seitsemännellä luokalla (58 %). Vastaava osuus kahdeksannella luokalla oli 75 % ja yhdeksännellä luokalla peräti 90 %. Säännöllisen kouluruuan syömättä jättäneitä tyttöjä oli eniten seitsemännellä luokalla

(32 %), kahdeksannella luokalla ruuan jätti syömättä 10 % ja yhdeksännellä luokalla 5 % oppilaista. Tytöistä salaatin leivän ja juoman söi 10 % oppilaista.

10.3.5 Vapaa-ajan liikuntatekijöiden sekä liikuntanumeron korrelaatiot.

Oppilaiden (tytöt ja pojat) seuraharjoittelun säännöllisyys ja koulun liikuntanumero korreloivat keskenään (pojat $r=,44^{**}$ ja tytöt $r=0,31^*$). Sekä tyttöjen että poikien korkean painoindeksin ja matalan liikuntanumeron välillä havaittiin korrelaatio ($r = ,30^{**}$). Lisäksi pojilla säännöllisen liikunnan ja liikuntanumeron välillä ilmeni korrelaatiota ($r = ,38^{**}$). Poikien säännöllisen urheiluseurajoittelun ja vapaa-ajan liikunnan harjoittelun määrät korreloivat positiivisesti keskenään ($r = ,43^{**}$). Pojilla liikuntaharrastuksen ja säännöllisen kouluruokailun välillä löytyi myös positiivinen korrelaatio ($r = ,44^{**}$), mutta tytöiltä ei vastaavaa korrelaatiota löytynyt. Suuri korrelaatio löydettiin tytöillä liikuntavarusteiden määrän ja liikuntalajien määrän välillä ($r = ,52^{**}$). Pojilla todettiin korrelaatio ruutuaktiivisuuden ja kouluruokailun välillä ($r = ,27^*$) eli paljon ruudun ääressä istuvat pojat eivät syöneet säännöllisesti kouluruokaa. Lisäksi pojilla vähäinen urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen korreloi korkean ruutuaktiivisuuden kanssa ($r=,19^*$). Tarkemmat korrelaatiotaulut löytyvät liitteistä 9 A ja B sekä korrelaatiomatriisit liitteistä 10 ja 13 A, B ja C.

11 POHDINTA

Tässä tutkimuksessa tutkittiin Jakomäen yläkoulun poikien ja tyttöjen peruskestävyyden, juoksunopeuden, räjähtävän voiman sekä liikkeenhallinnan tulostasoa ja sen muutoksia yhdeksän vuoden aikana. Lisäksi kyselylomakkeen ja painoindeksin avulla tutkittiin vuoden 2007 oppilaiden vapaa-ajan viettoa ja kouluruokailua pyrkimyksenä selvittää mahdollisia oppilaiden fyysiseen kuntoon vaikuttavia tekijöitä.

11.1 Perusliikuntatestit

Kuntomuutostutkimuksen tulokset osoittivat, että molempina tarkastelujaksoina (1998–1999 ja 2006–2007) yleisurheilutulokset jäivät kaikissa lajeissa pikajuoksua lukuun ottamatta hyvin mataliksi verrattaessa viitearvotaulukoihin, joista osa oli tehty jo 1960- ja 1970-luvuilla. Oppilaiden Cooper-testissä, tyttöjen pallonheitossa ja poikien pituushypyssä yli puolet tuloksista oli viitearvotaulukkojen perusteella erittäin huonoja tai huonoja molempina tarkastelujaksoina. Poikien Cooper-testissä ja pituushypyssä ja tyttöjen pallonheitossa tuloksista jäi viitetaulukon keskitulosrajan alapuolelle vuosina 2006–2007 yli 70 % ja vuosina 1998–1999 noin 60 % tuloksista. Kuntoon, nopeuteen, räjähtävään voimaan ja liikkeen hallintaan liittyvistä perusliikuntatestistä vain tyttöjen Cooper-testissä todettiin tulosparannusta. Ensimmäisen tarkastelujakson kahdeksaluokkalaisten tulokset olivat huomiota herättävän matalia ja jäivät merkittävästi, jopa saman jakson vuotta nuorempien tyttöjen tuloksista. Pikajuoksussa, pituushypyssä ja pallonheitossa keskitason tulokset olivat vähentyneet verrattaessa tarkastelujaksoja toisiinsa. Pääasiassa siirtymää on tapahtunut erittäin huono ja huono – tulosryhmiin, mutta myös erinomaisten ja hyvien tulosten osuuden kasvua havaittiin joissain lajeissa.

Cooper-testin tulokset olivat huolestuttavan matalia. Pojista vuonna 1998–1999 lähes 50 % ja tytöistä 60 % kuului erittäin huonokuntoisten ryhmään. Pojilla erittäin huonokuntoisten osuus kasvoi 57 %:iin ja tytöillä laski 38 % vuosiin 2006–2007 verrattaessa. Liikuntakulttuurissa tapahtuneet laadulliset muutokset voivat osaltaan selittää nuorten peruskestävyyden huononemisen. Hengitys- ja verenkiertoelimistöä rasittava liikunta on nuorten keskuudessa vähentynyt ja vastaavasti lihaskuntoa, motoriikkaa ja tasapainoa kehittävät lajit ovat lisääntyneet tai säilyneet ennallaan (Laakso 2002, 388). Perinteisten

kestävyyslajien kuten hiihdon, yleisurheilun ja suunnistuksen osallistujamäärät ovat laskeneet. Perinteisten lajien tilalle ovat tulleet esimerkiksi salibandy, lumilautailu ja rullalautailu. (Nupponen & Telama 1998.) Huotarin (2004) tutkimuksen mukaan nykynuorten kestävyyskunnan heikkenemiseen vaikuttaa pääasiassa painoindeksin kohtaminen ja kestävyystyypisten lajien harrastamisen vähentyminen nuorten keskuudessa (Huotari 2004, 110). Toisaalta ainoa tutkimuksen tilastollisesti merkittävä tulosparannus todettiin kahdeksannen luokan tyttöryhmän Cooper-testissä. Tosin vertailuvuoden 1998–1999 tulokset jäivät tällä luokkatasolla hyvin mataliksi, huomattavasti alle vuotta nuorempien tuloskeskiarvon. Toisaalta tässä tutkimuksessa havaittiin, että tyttöjen liikuntaseuraan osallistuminen on voinut vaikuttaa positiivisesti heidän Cooper-testin tuloksiin. Jakomäen yläkoulun kahdeksaluokkalaisista tytöistä melkein puolet ja yhdeksäluokkalaisistakin vielä yli kolmannes oli säännöllisesti mukana urheiluseura-harjoittelussa. Urheiluseuratoimintaan osallistuvien tyttöjen määrän kasvu on osoitettu myös useissa muissa tutkimuksissa (Ruuskanen 1995, Vuori 2003, ja Laakso ym, 2006).

Poikien pikajuokсутulokset näyttivät polarisoituvan, mikä ilmeni keskitason tulosten osuuden laskuna ja sekä erittäin hyvien että huonojen tulosten osuuden lisääntymisenä ja keskihajonnan kasvuna. Tyttöillä oli samansuuntaista kehitystä kuin pojilla, mutta ei yhtä voimakasta. Jo vuosikymmen sitten Laakso ym. (1997) havaitsivat saman ilmiön koululaisten keskuudessa omissa tutkimuksissaan. Osasyynä polarisoitumiseen voi olla, ettei yleisurheilua harrasteta enää samassa määrin kun 1990-luvun lopussa. Tätä johtopäätöstä tukee mm. kansallinen liikuntatutkimus, jossa osoitettiin että vuosina 2001–2002 oli yleisurheilun seuraharjoituksissa nuoria noin 75 000 ja 2005–2006 enää 72 000 nuorta (SLU 2005–2006). Pikajuoksu tulosten kohdalla toisaalta ilahduttavaa on se, että valtaosa tämän tutkimuksen tuloksista oli kuitenkin keskitasoa tai sitä parempia. Tulosten säilymistä kohtuullisella tasolla tukee Huotarin 25 vuoden pitkittäistutkimus, jossa 50 metrin juokсутulokset olivat pysyneet muuttumattomina yläkouluikäisillä (Huotari 2004, 111).

Myös pituushypyssä (pikavoimatesti) tulostasoa oli laskenut sekä pojilla että tytöillä. Erityisen huolestuttavaa oli poikien erittäin huonojen tulosten osuus, joka oli 40 % 1998–1999 ja lähes 60 % vuosina 2006–2007. Merkittävä on myös havainto, että jälkimmäisellä tarkastelujaksolla yhdeksännen luokan tyttöjen ja poikien keskiarvotulos oli heikompi kuin kahdeksännellä luokalla. Syyt matalaan tulostasoon voivat olla pitkäl-

ti samoja kun pikajuoksussa eli painoindeksin nousu, vähäinen perusliikunnan määrä ja yleisurheilun suosion lasku harrastuksena (Huotari 2004, SUL 2005–2006).

Poikien pallonheitossa tuloksista valtaosa eli 78 % (1998–1999) ja 55 % 2006–2007) oli viitearvoihin verrattuna keskitasoa tai parempaa. Pallonheiton (räjähtävän voimantuoton testi) tulokset olivat kuitenkin heikentyneet kaikkein eniten yhdeksässä vuodessa. Tulostaso oli laskenut sekä pojilla että tytöillä. Pojilla esiintyi myös polarisaation kasvua kahdeksannella ja yhdeksännellä luokalla. Vastaavia pallonheiton tutkimuksia ei ole tehty Suomessa. Tästä syystä ei voida sanoa, onko kysymyksessä laajemmasta kansallisesta tai alueellisesta ilmiöstä. Pallonheittotaidon heikkeneminen Jakomäessä voi osaltaan johtua Helsingin seudun vähälumisista talvista, sillä lumipallojen heittäminen on perinteisesti aiemmin kuulunut lasten leikkeihin. Myös pihapelien kuten pesäpallon suosio on vähentynyt koululaisilla (SLU 2005–2006).

11.2 Painoindeksin vaikutus perusliikuntatestien tuloksiin

Varsinkin ylipainoisten seitsemännen luokan poikien osuus oli Jakomäessä todella korkea (33 %), mutta väheni ylemmillä luokilla. Stakesin vuoden 2008 tutkimuksen perusteella pääkaupunkiseudun pojista ylipainoisia oli 14 % (Luopa ym. 2008). Samansuuntaisia tuloksia on myös Huotari saanut omassa tutkimuksessaan (Huotari 2004, 113). Hänen tutkimuksessa seitsemännen luokan pojista ylipainoisia (BMI \geq 24) oli vuonna 1976 2 % ja vuonna 2001 jo 10 %. Päinvastoin kuin pojilla, Jakomäen seitsemännen luokan tytöillä ylipainoisten osuus oli pienempi (21 %). Koko Suomessa vastaavan ikäisistä tytöistä ylipainoisia oli vuonna 1976 17 % ja vuonna 2001 30 % (Huotari 2004, 61).

Sekä tyttöjen että poikien painoindeksin ja liikuntanumeron välillä havaittiin negatiivinen korrelaatio. Kaikissa matalimman tulostason ryhmissä oli paljon korkean painoindeksin omaavia oppilaita. Nupposen (1997) väitöskirjassa todettiin 9–16 vuoden ikäisten korkean massaindeksin haittaavan lihashallintaa, lihaskuntoa ja tasapainoa (Nupponen & Telama 1998, 168). Nykyisin lihavuus näyttäisi myös keskittyvän yhä selvemmin alempiin sosiaaliluokkiin. Terveyskasvatuksen onkin todettu tavoittavan hyvin koulutetun väestön, ylempien sosiaaliluokkien lihavuusongelmien on havaittu vähäisempinä kuin alemmilla sosiaaliluokilla. (Fogelholm & Rehunen 1996, 226.) Jo 1980-luvulla on

perheen sosioekonomisen taustan todettu olevan osaltaan yhteydessä ravitsemustottumuksiin. Matalamman tulostason sosiaaliluokat käyttivät silloin enemmän rasvaista maitoa, voita, kahvia ja sokeria kuin ylemmän sosiaaliluokan omaavat perheet. (Prättälä 1989, 46–47.) Reebsin (2005) mukaan nykynuorten sosioekonomisella taustalla on vai- kutusta erityisesti sellaisten elintarvikkeiden käyttöön, joita syödään kotona päivittäin (Reeb 2005, 17).

11.3 Kyselytutkimus

Osa kyselytutkimukseni kysymyksistä pohjautui Huotarin lisensiaattitutkimukseen 2004; ”Kaikki kunnossa? Suomalaisten koululaisten kunto vuosina 1976–2001”. Samoilla kysymyksillä pyrittiin vertaamaan Jakomäen oppilaiden vastauksia tähän laa- jempaan valtakunnalliseen tutkimukseen.

Vapaa-ajan liikunnan harrastaminen. Jakomäen yläkoulussa vapaavalintainen liikunnan harrastaminen väheni siirryttäessä ylemmille luokille. Päivittäin liikuntaa harrastavien määrä väheni pojilla seitsemännestä luokasta yhdeksänteen 40 %:sta 12 %:iin ja tytöillä 27 %:sta 14 %:iin. Huotarin (2004) tutkimuksen mukaan yhdeksännen luokan pojista ja tytöistä harrasti liikuntaa melkein kolmasosa joka päivä, mikä on selkeästi suurempi osuus kuin Jakomäen yläkoulussa. Renkon tutkimuksessa, kuten Jakomäessä, havaittiin tyttöjen liikunta-aktiivisuuden väheneminen siirryttäessä ylemmille luokille (Renko 2000, 55). Tutkimuksissa on havaittu lisäksi liikunta-aktiivisuuden erojen kasvavan iän myötä eli nuorten voimakasta jakautumista paljon ja vähän liikkuviin (Laakso ym. 1997). Nupponen (1998) osoitti, että tämä pätee erityisesti poikiin (Nupponen & Telama 1998, 119). Jakomäen tutkimuksessa vain kerran viikossa liikkuvien osuus oli yli 10 % suurempi kuin Huotarin (2004) kansallisessa tutkimuksessa. Tuloksiin voi olla syynä Jakomäen lähialueen nuorten vähäiset liikunnan harrastamismahdollisuudet. Etenkin yläkoulun ylempien luokkien oppilaiden vähäinen liikunnan harrastaminen saattaa hei- jastua tutkimuksessa havaittuihin mataliin yleisurheilutuloksiin.

Liikuntaseuraan osallistuminen ja liikuntavälineet. Nuorten urheiluseuraharrastus on lisääntynyt kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan neljän vuoden aikana ikäryhmässä 12–14 vuotta 47 %:sta (2001–2002) 52 %:iin (2005–2006) (SUL 2005–2006). Saman- suuntaisia tutkimustuloksia on useita. Vuodesta 1981 ja vuoteen 2005 oli havaittu tyttö-

jen urheiluseuraseuratoiminnan kasvua (Ruuskanen 1995, Vuori 2003, 593, Laakso ym, 2006). Tämä ilmiö näkyy Jakomäessä vain kahdeksannen ja yhdeksännen luokan tytöillä. Sen sijaan seitsemäsluokkalaisten tyttöjen vähäinen seuratoiminta määrä on huolestuttavaa. Tytöille ei ole lähialueella tarjottavana juuri lainkaan urheiluseuratoimintaa. Lähimmät aktiivisesti toimivat tyttöjen urheiluseurat löytyvät Puistolasta 3 km ja Tapanilasta 4 km päästä. Ehkä hieman vanhempien tyttöjen on helpompi lähteä harrastamaan kauemmas kotoa, mikä näkyy siinä, että yhdeksännen luokan tytöistä merkittävä osa oli mukana urheiluseuratoiminnassa. Pojilla puolestaan nähtiin voimakas ns. ”drop out” -ilmiö eli seuratoiminnasta poisputoaminen iän myötä. Seitsemännellä luokalla melkein puolet osallistui urheiluseuratoimintaan, mutta yhdeksännellä luokalla enää vain viidesosa. Jakomäessä nuorten seuratoimintaa harjoittaa vain poikien jalkapalloseura Sumu. Vaikka liikuntaseuratoimintaa on Jakomäessä vähän, oppilaat kuitenkin omistivat paljon erilaisia urheiluvälineitä. Valtaosalla oli vähintään kolme liikuntavälinettä. Koska seuratoimintaa on Jakomäessä vähän, on oppilaiden liikunta-aktiivisuus paljolti koulun varassa. Tästä huolimatta perusliikunnan opetusryhmät ovat suuria ja yläkoulussa on vain kaksi liikuntatuntia viikossa. Tuntikehys pieneni entisestään koulun oppilasmäärän vähentymisen johdosta ja vapaavalintaisen liikunnan loppuessa vuonna 2005. Edellä mainituilla seikoilla voi olla merkitystä Jakomäen yleisurheilutulosten heikkenemiseen sekä yleiseen matalaan yleisurheilutulostasoon.

Vapaa-ajan liikuntalajit. Jakomäessä oppilaiden suosituimpia vapaa-ajan liikuntalajeja olivat ns. matalan intensiteetin lajit. Myös muut tutkimukset ovat osoittaneet, että voimakasta hengitystä kiihdyttävää liikuntaa harjoittaa melko harvat yläkouluikäisistä (Zacheus ym. 2003, 33). Tosin vuosien 2005–2006 kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan juoksulenkkeilyn havaittiin lisääntyneen 17 %, mutta vielä suurempi lisäys havaittiin nuorten kuntosaliharjoittelussa (44 %). Kuntosaliharjoittelu oli yleisempää poikien keskuudessa ja juoksulenkkeily puolestaan tyttöjen keskuudessa. (SLU 2005–2006). Näyttää siltä, että nykypäivänä vapaa-ajan liikuntamuotojen suosiossa tapahtuu aiempaa enemmän vaihtelua. Lajit, jotka ovat menettäneet suosiotaan lasten ja nuorten keskuudessa neljän vuoden aikana (2001–2002 ja 2005–2006), löytyi kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan useita (mm. jalkapallo). Myös uudempien lajien kuten rullalautailun ja rullalautailun suosio oli puolittunut viimeisten viiden vuoden aikana. (SLU 2005–2006.)

Oppilaiden ruutuaktiivisuus. Pojista eniten tv:n tai muun ruudun katselua harrastivat yhdeksäsluokkalaiset pojat, joista peräti 64 % katsoi kotona vähintään neljä tuntia ruutua päivittäin. Ruudun katsojia oli vähemmän seitsemäs- ja kahdeksaluokkalaisten keskuudessa. Tytöistä puolestaan seitsemäsluokkalaiset olivat eniten ruudun ääressä. Sekä tässä että Lehtisen (2007) tutkimuksessa havaittiin, että pojat käyttivät viikossa koneen parissa aikaa enemmän kuin tytöt. Lehtisen tutkimuksen mukaan tytöt käyttivät aikaansa etupäässä verkkokeskusteluihin ja pojat pelaamiseen. (Lehtinen, 2007, 182.) Tilastokeskuksen 2002 koululaisten arkea koskevassa tutkimuksessa tv:n katselu oli lisääntynyt viidenneksen 1980-luvun lopusta. Pääkkönen & Niemen tutkimuksen (2002) mukaan yli puolet koululaisista katsoo televisiota alle kaksi tuntia koulupäivinä ja vapaapäivinä noin kolme tuntia. Kolmasosa koululaisten vapaa-ajasta kuluu television ääressä. Vapaapäivinä yläkouluikäisistä neljäsosa katsoo televisiota viisi tuntia. (Pääkkönen & Niemi 2002, 4.) Jos tietokoneen käyttö lasketaan mukaan ruutuaktiivisuuteen, vie ruudun ääressä istuminen osalla Jakomäen oppilaista suurimman osan vapaa-ajasta. Tämä vaikuttanee perusliikuntatuloksia huonontavasti ja saattaa osaltaan vaikuttaa myös polarisaation lisääntymiseen sekä kunnossa että liikuntataidoissa.

Kouluruokailuun osallistuminen. Kouluruokaa syömättömiä poikia oli seitsemännellä luokalla vain 7 %, mutta yhdeksännellä luokalla jo 31 % oppilaista. Varsinkin yhdeksännellä luokalla painoindeksin nousuun saattaa pojilla osaltaan vaikuttaa kouluruokailun väliin jättäminen. Tämä siksi, että ruuan sijasta syödään todennäköisesti epäterveellisiä välipaloja. Tosin tutkimuksen oppilasmäärät ovat niin pieniä, että tuloksia voidaan pitää vain suuntaa antavia. Tyttöillä kaiken kouluruuan syöjiä oli vähiten, päinvastoin kuin pojilla, seitsemännellä luokalla 58 %. Yhdeksännellä luokalla peräti 90 % söi kaiken kouluruuan. Säännöllisen kouluruuan syömättä jättäneitä oli vastaavasti eniten seitsemännellä luokalla ja osuus laski iän myötä. Pojilla esiintyi myös positiivinen korrelaatio säännöllisen kouluruokailun sekä vapaa-ajan liikuntaharrastus määrän välillä. Nuorten kotiolojen on todettu vaikuttavan myös kouluruuan syömiseen. Hirvosen ym. (1999) tutkimuksesta kävi ilmi, että kotona ilta-aterian syövä nuori syö myös todennäköisemmin koulussa tarjotun ruuan. Kouluruokaa söivät myös muita oppilaita useammin tupakoimattomat, itseään sopivan painoisena pitävät, usein liikuntaa harrastavat ja koulukäynnistä pitävät. Kouluruokailuun osallistuminen ei ollut Hirvosen ym. (1999) tutkimuksen mukaan yhteydessä perheen taloudelliseen tilanteeseen, rakenteeseen, vanhempien koulutukseen tai asuinalueeseen. (Hirvonen ym. 1999.)

Painoindeksin, liikuntaharrastuksen, ruutuaktiivisuuden, kouluruokailun ja liikuntanumeron yhteydet. Pojilla sekä säännöllisellä seuraharjoittelulla että säännöllisellä vapaaajan liikuntaharrastusharjoitteilla oli positiivinen yhteys liikuntanumeroon. Tämä tulos on ymmärrettävää, koska poikien koululiikunnassa on usein pallopelejä, joita harrastetaan paljon myös seuratoimissa ja vapaa-ajalla. Tyttöillä havaittiin positiivinen korrelaatio säännöllisen seuraharjoittelun ja liikuntanumeron välillä. Tyttöjen poikia heikompaan korrelaatioon saattaa vaikuttaa se, että tyttöjen koulun ulkopuolinen liikuntaharrastus painottuu kävelyyn, uintiin ja pyöräilyyn, kun taas liikuntatunneilla pääpaino on usein joukkuelajeissa. Painoindeksin ja liikuntanumeron välillä havaittiin negatiivinen korrelaatiota sekä pojilla että tytöillä. Tutkimuksen pohjalta voidaan todeta, että ylipainoisten oppilaiden oli lähes mahdoton saada suorituksista hyviä tai erittäin hyviä tuloksia. Pojilla myös liikunnan harrastusmäärä korreloi merkittävästi säännöllisen kouluruokailun kanssa eli liikkuvat oppilaat söivät säännöllisesti koko pääruuan kouluruokailussa. Tätä korrelaatiota ei esiintynyt tytöillä. Liikunnan harrastamisen yhteyttä ravintotottumuksiin on tutkittu Suomessa melko vähän, mutta Reebsin (2005) pro gradu -tutkimuksessa havaittiin myös liikunnan harrastamisella positiivinen yhteys ravintotottumuksiin. Mitä enemmän harrasti liikuntaa, sitä paremmat ravintotottumukset olivat. (Reeb 2005, 90.) Tutkimusten valossa siis näyttää, että terveelliset elämäntavat keskittyvät eli samat oppilaat sekä liikkuvat paljon että syövät terveellisesti. Tämä tarkoittaa myös sitä, että joukko nuorista viettää elämäntapaa, joka altistaa heidät aikuisiän sairauksille kuten diabetekselle ja sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksille. Näiden oppilaiden saaminen säännöllisen liikunnan piiriin on ensiarvoisen tärkeää, mutta samalla myös haasteellista.

11.4 Tutkimuksen toteutuksen arviointia

Yleisurheilutuloksia oli neljältä vuodelta (1998, 1999, 2006 ja 2007) yhteensä 452. Tyttöjen tuloksia oli 236 ja poikien 216. Kun kahden perättäisen ryhmän testiarvot yhdistettiin (1998–1999 ja 2006–2007) saatiin suurempia ryhmäkokoja ja sitä kautta voimaa tilastollisiin analyyseihin. Tilastoarvojen määrää kasvatettiin lisäksi yhdistämällä yläkoulun eri luokkatasojen tulokset viiteen tulosluokkaan, tutkimuksessa verrattiin näitä viittä tulosluokkaa viitearvotaulukoiden mukaisesti toisiinsa. Koska oppilasmäärät eri luokkatasoilla vaihtelivat, jouduttiin keskiarvo- ja hajonta-analyyseissä käyttämään

luokkajakoa, jolloin testiarvojen määrä tulosluokkaa kohti jäi melko pieneksi (24–46 oppilasta).

Tutkimuksessa käytettyjen kuntomittareiden kestävyys (Cooper-testi) ja juoksunopeus-testi (50 ja 60m juoksu) reliabiliteettia ja validiteettia on tutkittu monessa eri tutkimuksessa. Näitä testejä voidaan pitää sopivina mittaamaan koululaisten kestävyyttä ja juoksunopeutta. Testeissä saattaa kuitenkin olla myös tutkimuksen reliabiliteettia alentavia tekijöitä kuten motivaation vaihtelu. Esimerkiksi oppilaiden harrastuserojen takia poikien ja tyttöjen motivaatio osallistua eri testitehtäviin saattaa vaihdella. (Nupponen, 1997, 90.) Pituushyppyä testinä on yleisemmin käytetty koulutestinä ilman vauhtia. Siksi tyttöjen pituushyppyn tulosrajat jouduttiin määrittämään itse käyttäen hyväksi poikien ja tyttöjen pikajuoksun tuloseroja. Pallonheitto ei ole kovin yleisesti käytetty kuntotesti. Pallon pituusheittotestissä on monta ominaisuutta, jotka voivat vaihdella oppilaiden henkilökohtaisten ominaisuuksien vuoksi, koska siihen liittyy myös liikkeen hallintaa räjähtävän voimantuoton lisäksi (Nupponen, 1997, 44). Huono heittotekniikka yhdistettynä vähäiseen räjähtävän voiman tuottoon moninkertaistaa huonon tuloksen, joten oppilaskohtaiset erot voivat muodostua tässä testissä suuremmiksi kuin muissa testiosioissa.

Mittaustulosten reliabiliteettia säätelevät kuntotestauksessa monet tekijät mm. mittaus-tarkkuus, yrityksiä määrä, testin pituus, testin vaikeus, ohjeet, testausympäristö, keskittymiskyky häiritsevät tekijät, palautusaika, tehtävän tuntemus, motivaatio, terveys, jännitys ja päiväkohtainen suorituskyky (Huotari, 2004, 43). Tämän tutkimuksen reliabiliteettia pyrittiin parantamaan siten, että suoritettiin yksi testi viikossa. Vain pallonheitto ja Cooper-testi olivat samana päivänä. Mahdollisesti puuttuvien suoritusten uusinta oli yleisurheilukauden lopussa. Testeistä poisjääneiden oppilaiden määrät olivat lähes samansuuruiset vuosivertailussa. Lisäksi poisjääneiden oppilaiden liikuntanumeroissa ei ollut suurtakaan eroa muuhun tutkimusryhmään, joten poisjäännit eivät todennäköisesti ole suuresti vaikuttaneet tuloksiin. Syyt poisjääntiin vaihtelivat (esim. flunssa, seuraottelu). Testaustilanteessa keskityttiin siihen, että oppilaat vertasivat saavuttamia tuloksia vain omiin aikaisempiin tuloksiinsa eikä toisten oppilaiden tuloksiin.

Jakomäki on pohjoishelsinkiläinen noin 5500 asukkaan lähiö, jonka sosioekonominen taso on tilastokeskuksen tunnuslukujen mukaan Helsingin matalimpia. Lähiö sijaitsee

Lahden ja Porvoon moottoriteiden välissä Helsingin koilliskulmassa hieman erillään muusta asutuksesta. Lähiö rakennettiin 1960-luvun loppupuolella hyvin nopeasti muutamassa vuodessa kaupungin vuokra-asunnoiksi. Jakomäki oli 1970–1980-luvulla Helsingin huonomaineisin lähiö. Asukkaiden pienet tulot, jotka johtuvat etupäässä työttömyydestä ja asukkaiden matalasta koulutustasosta eivät houkuttele kaupallisia liikuntapalvelujen tuottajia. Tämän seurauksena alueella on vähän liikuntapalveluja. (Helsingin kaupungin tilastokeskus. 2008.) Jakomäki on tutkimuskohteena mielenkiintoinen, koska vastaavan tyyppisiä 60-luvulla rakennettuja lähiöitä on Suomessa useita.

11.5 Johtopäätökset

Huolestuttavaa tässä tutkimuksessa oli useampien testitulosten hyvin matala taso molempina tarkastelujaksoina (1998–1999 ja 2006–2007). Testitulokset myös pääsääntöisesti heikkenivät verrattaessa tarkastelujaksoja toisiinsa. Merkittävää on myös, että keskitason tulokset vähenivät ja hajonta kasvoi. Näyttää siltä, että niin kuin monissa muissakin asioissa, myös liikunnassa on tapahtunut eriarvoisuuden kasvua. Yläkoulun oppilaat jakautuvat hyväkuntoisiin, korkean taitotason omaaviin ja huonokuntoisiin, matalan teknisen taidon omaaviin ryhmiin.

Tämä tutkimus osoitti, että liikunnan harrastamisen motivointiin on kiinnitettävä erityisesti huomiota. Liikuntanumeron ja arvioinnin suhteen on keksittävä uusia toteuttamistapoja, joilla kannustettaisiin vähän liikunnallisia nuoria liikunnan pariin. Myös oppilaiden kunnontestaukseen tulisi kiinnittää erityisesti huomiota, mutta tämä ei saisi näkyä huonoina liikuntanumeroina vaan henkilökohtaisena ohjauksena terveellisempiin kestävyyskuntoa nostaviin liikuntaharrastuksiin. Olisi ensiarvoisen tärkeää saada kouluihin lisää liikuntatunteja ja näin tehostaa inaktiivisten nuorten liikkumista. Myös vapaaehtoisten liikuntakerhojen määrää pitäisi lisätä ja suunnata ne vapaa-aikana vähän liikkuville. Lisäksi tilanteessa, jossa oppilaat eroavat yhä enemmän taidoiltaan ja kunnoltaan toisistaan, on tärkeää että ryhmäkoot ovat riittävän pienet.

Tutkimuksessa havaittiin oppilailta myös hälyttävän paljon ylipainoa. Painoindeksin seurantaan tulisi nuorilla kiinnittää erityistä huomiota ja ohjata nuoria jo ala-asteelta lähtien kiinnittämään huomiota säännölliseen kouluruokailuun. Nykyinen kestävyys-

kunnon lasku ja ylipainon kasvu lisäävät tulevina vuosina sydän- ja verenkiertoelimistön sairauksia, jollei pikaisesti nuorten liikuntaa lisääviin toimiin ryhdytä.

11.6 Jatkotutkimusaiheita

Jakomäen tuloksia ei voida suoraan yleistää muihin alueisiin, vaikka kestävyyskunnan laskua on havaittu kansallisella tasolla esimerkiksi varusmiehillä. Tulevaisuudessa olisi tärkeää vertailla koulujen liikuntatestien tuloksia eri kaupungeissa ja maaseudulla. Tutkimusta tulisi laajentaa koskemaan suurempaa määrää oppilaita, jolloin tutkimuksen merkitsevyys kasvaisi ja nähtäisiin tapahtuuko muutoksia koko ikäryhmässä. Lisäksi pitäisi tutkia, miten mahdollinen tulostason lasku ja polarisaatio vaikuttavat liikunnan opetuksen laatuun ja miten opettajan tulisi kehittää ja suunnitella liikunnanopetusta tämän muutoksen vuoksi. Myös tutkimuksia, joissa seurataan nuorten painoa ja ruokailutottumuksia pitäisi tehdä säännöllisesti. Nuorten suosimien uusien liikuntamuotojen kuntovaikutuksia tulisi myös tutkia.

LÄHTEET

- Amstrong, N. & Welsman, J. 1997. *Young People & Physical Activity*: Oxford.
- Fogelholm, M., Oja., P., Rinne, M., Suni, J. & Vuori, I. 2004. Riittääkö puoli tuntia kävelyä päivässä? *Suomen Lääkärilehti* 59, 2040–2042.
- Fogelholm, M. 2005. Liikettä koulupihoille! Keravan lähiliikuntaprojekti. UKK - instituutti. http://www.ukkinstituutti.fi/fi/lasten_liikunta/644
- Fogelholm, M. & Rehunen, S. 1996. Ravitsemus, liikunta ja terveys. Lahti: VK - kustannus.
- Fogelholm M. & Vuori, I. 2005. *Terveysliikunta*. Jyväskylä: Gummerus.
- Gable, S., Chang Y. & Krull, JL. 2007. Television Watching and Frequency of Family Meals Are Predictive of Overweight Onset and Persistence in a National Sample of School-Aged Children. *Journal of the American Dietetic Association* 107 (1), 53–61.
- Haapalahti, M., Mykkänen, H., Tikkanen, S. & Kokkonen, J. 2003. Meal patterns and food use in 10- to 11-year-old Finnish children. *Public Health Nutrion*. 6 (4), 365–70.
- Halme, T. 2003. Jyväslapset - 3.–6. – luokkalaisten liikunta-aktiivisuus Jyväskylän kaupungissa, muissa kaupungeissa ja maaseudulla. Tilastokeskus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 145. Helsinki.
- Helsingin kaupungin tilastokeskus. Viitattu 19.9.08.
http://www.hel2.fi/tietokeskus/julkaisut/pdf_02_2..._27.3.2008
- Hietanen, M. & Kauppila, A. 2007. Mikä saa lapsen liikkumaan? – Perheen koululiikunnan ja kavereiden yhteys liikunnanopiskelijoiden liikuntaharrastuksen aloittamiseen ja lajivalintaan. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteen laitos. Pro gradu–tutkielma.

- Hirvonen, T., Lahti-Koski, M., Roos, E., Pietinen, P., & Rimpelä, M. 1999. Yläasteen oppilaiden ruokavalinnat ja kouluruokailu. *Sosiaalilääketieteellinen Aikakauslehti* 36, 162–171.
- Huisman, T. 2004. Liikunnan arviointi peruskoulussa 2003 – Yhdeksäsluokkalaisten kunto, liikunta-aktiivisuus ja koululiikuntaan asennoituminen. Helsinki: Yliopistopaino.
- Huotari, P. 2004. Kaikki kunnossa? Suomalaisten koululaisten fyysinen kunto vuosina 1976 ja 2001. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Lisensiaatintyö.
- Häkkinen, K. 1990. Hermolihasjärjestelmän voimantuotto-ominaisuuksien kehittyminen lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Mero, A., Vuorimaa, T. & Häkkinen, K. Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus.
- Häyrinen, T. & Kemppainen, L. 2007. Liikunta harrastuksena. Kuopio: UNIpress.
- Juvonen, A. 1972. Liiku leikkien: Opettajan opas. Kouluhallitus. Helsinki: WSOY.
- Karvonen, S. 2006. Onko sukupuolella väliä? Hyvinvointi, terveys, pojat, tytöt. Vammala: Vammalan kirjapaino.
- Komi, P., Viitasalo, J., Havu, M., Sjödén, B., Torstensson, A. & Karlsson, J. 1975. Physiological and structural performance capacity: Effect of heredity. Abstracts, V international congress of biomechanics, Jyväskylä, June 29 – July 3.
- Kyllönen, A. & Mero, A. 1990. Notkeus ja sen harjoittaminen. Teoksessa Mero, A., Vuorimaa, T. & Häkkinen, K. (toim.) Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus, 65–68.
- Laakso, L. 2002. Liikunta ja koululiikunta. Teoksessa Terho P., Ala-Laurila E.-J., Krogius A. & Pietikäinen M. (toim.) Kouluterveydenhuolto. Jyväskylä: Gummerus.
- Laakso, L. 2006. Koulun liikunnan terveyden ja vireisyyden kannalta. Luentoesitys. Liikunnan ja terveystiedon symposium Raumalla 17.–18.5.

- Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Telama, R. 2006. Suomalaisten nuorten liikuntaaktiivisuus: Katsaus nykytilaan, trendeihin ja ennusteisiin. *Liikunta & Tiede* 43 (1), 4–12.
- Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Telama, R. 2006. Suomalaisten nuorten liikuntaaktiivisuus. *Liikunta & Tiede* 43 (1), 4–13.
- Laakso, L., Nupponen, H. & Telama, R. 1997. Koululaisten kunto ja liikuntaaktiivisuus – jäitä hattuun. *Liikunta & tiede* 34 (6), 4 – 7.
- Lehtinen, H. 2007. Nuoriso ja tietotekniikka – keskinäiset relaatiot ja niiden mittaaminen. Tampereen Yliopisto. Informaatio tieteiden tiedekunnan väitöskirja.
- Luopa, P., Harju, H., Puusniekka, R., Sinkkonen, A., Jokela, J., Kinnunen, T. & Pietikäinen, M. 2008. Kouluterveys 2008: Pääkaupunkiseudun raportti. http://info.stakes.fi/kouluterveyskysely/pkseutu2008_raportti.pdf.
- Malina, R.M. & Bouchard, C. 1991. Growth, maturation, and physical activity. Champaign, IL. Illinois: Human Kinetics.
- Malina, R.M. 1996. Tracking of physical activity and physical fitness across the lifespan. *Research quarterly for exercise and sport* 67 (3 suppl), 48–57.
- McCarthy, H.D., Ellis, S.M. & Cole, T.J. 2003 Central overweight and obesity in British youth aged 11–16 years: cross sectional surveys of waist circumference. *British Medical Journal* 326 (7390), 624.
- Mero, A., Vuorimaa, T. & Häkkinen, K. 1990. Lasten ja nuorten harjoittelu. Jyväskylä: Gummerus.
- Mero, A., Nummela A., Keskinen K. & Häkkinen K. 2004. Urheiluvalmennus. Lahti: VK -Kustannus.
- Mikkelsson, L. 2003. Kunto koulu – ja aikuisiässä: Kouluiän mitatun kunnan yhteydet aikuisiän mitattuun ja koettuun kuntoon, 25 vuoden pitkittäistutkimus. Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Lisensiaatintyö.

- Mikkelsson, L. 2007. Koulun kuntotestistö aikuisiän kunnon ja terveyden ennustajana – 25 vuoden pitkäaikainen tutkimus. Jyväskylän yliopisto. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 2007. Liikuntapedagogiikan väitöskirja.
- Mikkelsson, L., Kaprio, J., Kautiainen, H., Kujala, U. & Nupponen, H. 2003. Mitatun ja koetun kunnon yhteydet 40-vuoden ikäisillä miehillä ja naisilla. *Liikunta & tiede* 40 (1), 14–19.
- Mikola, S., Haapanen, J., Hyvärinen, A., Meriläinen, J. & Peltonen, A. 1980. Pesiskoulu kansio.
- Nuori Suomi. Lasten ja nuorten liikunnan asiantuntijaryhmä 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Opetusministeriö ja Nuori Suomi. Helsinki.
- Nupponen, H. 1997. 9–16 Vuotiaiden liikunnallinen kehittyminen. Jyväskylän yliopisto. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 106. Liikuntapedagogiikan väitöskirja.
- Nupponen, H. & Telama, R. 1998 A. Liikunta ja liikunnallisuus osana 11–16 – vuotiaiden eurooppalaisten nuorten elämäntapaa. Jyväskylän yliopisto ja Likes. Liikuntakasvatuksen julkaisuja 1.
- Nupponen, H. 1999. Suomalainen koululiikunta pärjää eurovertailussa. *Liikunta & Tiede* 36 (3), 17–21.
- Nupponen, H., Soini, H. & Telama, R. 1999. Koululaisten kunnon ja liikehallinnan mittaaminen. Likes. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 118. Jyväskylä.
- Paunonen, A. & Anttila, S. 2007. Matkalla maratonille – kaikki juoksusta. Jyväskylä: WSOYpro.
- Piispanen, E. 1995. Iloiseen palloiluun. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 143. Tampere: Tammer - Paino.
- Prättälä, R. 1989. Young people and food. Socio-cultural studies of food consumption patterns. Helsinki: Yliopistopaino.

- Pääkkönen, H. & Niemi, I. 2002. Suomalainen arki. Ajankäyttö vuosituuhannenvaihteessa. Tilastokeskus. Kulttuuri ja viestintä 2. Helsinki.
- Raulio, S., Pietikäinen, M., Prättälä R. & joukkoruokailutyöryhmä. 2007. Suomalaisnuorten kouluikäinen ateriointi. Ruokapalveluiden seurantaraportti 2 Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B 26. Helsinki.
- Reebs, M. 2005. 7- ja 9-luokkalaisten ravintotottumusten ja fyysisen aktiivisuuden yhteys nuorten painoindeksiin. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteiden laitos. Pro gradu – tutkielma.
- Rehunen, S. 1997. Terveys ja liikunta. Jyväskylä: VK -Kustannus.
- Renko, J-P. 2000. Liikkuvatko 11–16-vuoden ikäiset nuoret tarpeeksi vapaa-aikanaan? Jyväskylän yliopisto. Liikuntakasvatuksen laitos. Pro gradu – tutkielma.
- Ruuskanen, E. 1995. Liikuntagallup lupaa lisää liikkujia. Liikunta & Tiede 32 (2), 6–13.
- Salovaara, S. 2006. Tyhjä lautanen, tyhjä pää? Yläkoululaisten ateriaritmi, kouluruokailu ja – menestys. Helsingin yliopisto. Maatalous- metsätieteellinen tiedekunta. Pro gradu -tutkimus.
- Soini, M. 2006. Motivaatioilmaston yhteys yhdeksäsluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen ja viihtymiseen koulun liikuntatunneilla. Jyväskylän Yliopisto, liikuntatieteen laitos, liikuntapedagogiikan väitöskirja.
- SLU, (Suomen Liikunnan ja Urheilun), Suomen Kuntoliikuntaliiton, Suomen Olympiakomitean & Helsingin kaupungin. Kansallinen liikuntatutkimus 2005–2006. Viitattu 16.8.2008. http://slu-fi.bin.directo.fi/@Bin/cb8c6fbd8d44707c9eeb766229ae5f45/1225529120/application/pdf/119514/Kansallinenliikuntatutkimus_2005_2006lapsetjanuoret.pdf.
- Tammelin, T., Näyhä S., Hill's, A. & Järvelin, M- R. 2002 Mitkä liikuntalajit nuoruudessa edistävät parhaiten elinikäistä liikunnan harrastamista? Liikunta & Tiede 5, 40–41.

- Telama, R., Välimäki, I., Nupponen, H., Numminen, P., Sääkslahti, A., & Raitakari, O. 2001. Suomalaisten lasten ja nuorten liikunta tänään. *Duodecim* 117, 1382–1388.
- Tiainen, K. 2006. Genetics of skeletal muscle characteristics and maximal walking speed among older female twins. Jyväskylän Yliopisto. *Studies in sport, physical education and health* 117. Liikuntalääketieteen väitöskirja.
- Valtion ravitsemisneuvottelukunta. 2005. *Suomalaiset C ravinto ja liikunta tasapainoon*. Helsinki: Edita Publishing.
- Vasarainen, J. & Hara, A. 2005. Nuorten valmentaminen joukkuelajeissa – jalkapallo, jääkiekko, salibandy. Helsinki: Edita.
- Virkkunen, A. 1994. *Koululiikunta yläasteen vuosina*. Helsinki. Yliopistopaino.
- Vuori, I. 2003. Liikunnan lisääminen. Teoksessa Koskenvuo K. (toim.) *Sairauksien ehkäisy*. Helsinki: Duodecim, 589–609.
- Vuori, M., Ojala, K., Tynjälä, J., Villberg, J., Välimaa, R. & Kannas, L. 2007 Saavute-taanko liikuntasuositukset? 11-, 13- ja 15-vuotiaiden liikunta ja tärkeimmät liikuntasyyt WHO - Koululaistutkimuksessa vuonna 2006. *Liikunta & tiede*. 44 (2), 10–14.
- WHO. 2001–2002. *Health Behaviour in School-aged Children: WHO Collaborative Cross- National Study (HBSC)* <http://www.hbsc.org/>
- Zaheus, T., Tähtinen, J., Koski, P., Rinne, R. & Heinonen, O. 2003. Miten elämäntapa jäsentää liikuntakäyttäytymistä? *Liikunta & tiede* 5 (6), 33.

LIITTEET

Liite1.

A. Cooper-testi, ryhmien tulosrajat pojille

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 2199m	2199–2369m	2370–2539m	2540–2700m	yli 2700m
8lk	alle 2199m	2199–2369m	2370–2539m	2540–2700m	yli 2700m
9lk	alle 2299m	2299–2469m	2470–2639m	2630–2800m	yli2800m

B. Cooper-testi, ryhmien tulostaso tytöille

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 1599m	1599–1739m	1740–1869m	1870–2000m	yli 2000m
8lk	alle 1599m	1599–1739m	1740–1869m	1870–2000m	yli 2000m
9lk	alle1899m	1899–1969m	1970–2039m	2040–2100m	yli 2100m

C. Pikajuoksun tulosrajat pojat 60m

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	yli 10,8s	10,8–10,36s	10,35–9,93s	9,92–9,5s	alle 9,5s
8lk	yli 10,4s	10,4–9,9s	9,8–9,4s	9,3–8,9s	alle 8,9s
9lk	yli 10,2s	10,2–9,64s	9,63–9,07s	9,06–8,5s	alle 8,5s

D. Pikajuoksun tulosrajat tytöt 50m

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	yli 10,3s	10,2–9,72s	9,71–9,16s	9,15–8,6s	alle 8,6s
8lk	yli 10,2s	10,2–9,58s	9,57–8,99s	8,98–8,4s	alle 8,4s
9lk	yli 10s	10–9,46s	9,45–8,88s	8,87–8,3s	alle 8,3s

E. Pituushypyn tulosrajat pojat

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 2,80m	2,80–3,16m	3,17–3,52m	3,53–3,90m	yli 3,90m
8lk	alle 3,15m	3,15–3,46m	3,47–3,77m	3,78–4,10m	yli 4,10m
9lk	alle 3,50m	3,50–3,79m	3,80–4,08m	4,09–4,35m	yli 4,35m

F. Pituushypyn tulosrajat tytöille

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 2,10m	2,10–2,39m	2,40–2,68m	2,69–3,05m	yli 3,05m
8lk	alle 2,40m	2,40–2,67m	2,68–2,94m	2,95–3,20m	yli 3,20m
9lk	alle 2,65m	2,65–2,90m	2,91–3,15m	3,16–3,40m	yli 3,40m

G. Pallonheiton tulosrajat pojat

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 25m	25–34m	35–43m	44–52m	yli 52m
8lk	alle 30m	30–39m	40–48m	49–56m	yli 56m
9lk	alle 32m	32–42m	43–52m	53–62m	yli 62m

H. Pallonheiton tulosrajat tytöt

	hyvin huono	huono	keskitaso	hyvä	erinomainen
7lk	alle 14m	14–19m	20–25m	26–30m	yli 30m
8lk	alle 18m	18–24m	25–30m	31–37m	yli 37m
9lk	alle 20m	20–27m	28–34m	35–40m	yli 40m

Liite 2.

Ylipainoisten raja-arvot nuorilla

ikä	raja	sukupuoli	sukupuoli
13	>21,91	poika	>22,58 tyttö
14	>22,62	poika	>23,34 tyttö
15	>23,29	poika	>23,94 tyttö

Liite 3.

BMI luokittain

vuosiluokka	Sukupuoli		
	Pojat	Tytöt	
7 luokka ryhmät BMI ylipainoiset	5	4	
	33,3%	21,1%	
	normaali painoiset	6	8
	40,0%	42,1%	
kevyt painoiset	4	7	
	26,7%	36,8%	
Yhteensä	15	19	
	100,0%	100,0%	
8 luokka ryhmät BMI ylipainoiset	3	4	
	17,6%	18,2%	
	normaali painoiset	7	14
	41,2%	63,6%	
kevyt painoiset	7	4	
	41,2%	18,2%	
Yhteensä	17	22	
	100,0%	100,0%	
9 luokka ryhmät BMI ylipainoiset	4	8	
	16,0%	36,4%	
	normaali painoiset	15	12
	60,0%	54,5%	
kevyt painoiset	6	2	
	24,0%	9,1%	
Yhteensä	25	22	
	100,0%	100,0%	

Liite 4.

A. Painon vaikutus yleisurheilutuloksiin Cooper-testi

	Cooper-testi ryhmät BMI			
	ylipainoa	normaali paino	kevyt paino	kaikki
N hyvin huonokuntoiset	16 72 %	29 56 %	16 61 %	61 61 %
N huonokunto	4 18 %	7 13 %	1 4 %	12 12 %
N keskikuntoiset	1 5 %	3 6 %	1 4 %	5 5 %
N hyväkuntoiset	0 0%	4 8 %	3 12 %	7 7%
N erinomainen kunto	1 5%	9 17 %	5 19 %	15 15 %
N kaikki	22 100 %	52 100 %	26 100 %	100 100 %

B. Painon vaikutus yleisurheilutuloksiin pikajuoksu

	Pikajuoksu ryhmät BMI			
	ylipainoa	normaali paino	kevyt paino	kaikki
N hyvin huonokuntoiset	5 24 %	7 14 %	8 32 %	20 20 %
N huonokunto	6 29 %	9 17 %	3 12 %	18 18 %
N keskikuntoiset	7 33 %	7 14 %	0 0 %	14 15 %
N hyväkuntoiset	1 5 %	15 29 %	6 24 ,%	22 23 %
N erinomainen kunto	2 9 %	13 26 %	8 32 %	23 24 %
N kaikki	21 100 %	51 100 %	25 100 %	97 100 %

C. Painon vaikutus yleisurheilutuloksiin pituushyppy

	Pituushyppy ryhmät BMI			
	ylipainoa	normaali paino	kevyt paino	kaikki
N hyvin huonokuntoiset	14 67 %	18 35 %	10 38 %	42 43 %
N huonokunto	3 14 %	10 20 %	4 15 %	17 17 %
N keskikuntoiset	3 14 %	12 23 %	3 12 %	18 19 %
N hyväkuntoiset	1 5 %	7 14 %	6 23 %	14 14 %
N erinomainen kunto	0 0 %	4 8 %	3 12 %	7 7 %
N kaikki	21 100 %	51 100 %	26 100 %	98 100 %

D. Painon vaikutus yleisurheilutuloksiin pallonheitto

	Pallonheitto ryhmät BMI			
	ylipainoa	normaali paino	kevyt paino	kaikki
N hyvin huonokuntoiset	9 38 %	10 17 %	8 29 %	27 25 %
N huonokunto	6 25 %	27 47 %	7 25 %	40 36 %
N keskikuntoiset	6 25 %	8 14 %	8 29 %	22 20 %
N hyväkuntoiset	3 12 %	10 17 %	3 10 %	16 15 %
N erinomainen kunto	0 0 %	3 5 %	2 7 %	5 4 %
N kaikki	24 100 %	58 100 %	28 100 %	110 100 %

Liite 5.

A. Kuinka usein harrastat liikuntaa koulutuntien ulkopuolella pojat

%	2001 7.lk	Huotari 9.lk	2007 Jakomäki 7.lk	9.lk
<1 kertaa viikossa	13,3	15,8	0	24
2–6 kerta viikossa	50,6	54,1	60	64
Joka päivä	36,1	30,1	40	12
Yhteensä	100	100	100	100
N	158	183	15	25

B. Kuinka usein harrastat liikuntaa koulutuntien ulkopuolella tytöt

%	2001 7.lk	Huotari 9.lk	2007 Jakomäki 7.lk	9.lk
<1 kertaa viikossa	16,9	15,8	5,3	19
2–6 kertaa viikossa	46,6	54,1	68,4	66,7
Joka päivä	36,5	30,1	26,3	14,3
Yhteensä	100	100	100	100
N	148	150	19	21

Liite 6

A. Miten montaa liikuntalajia pojat harrastavat koulun ulkopuolisissa harjoituksissa

	2001 Huotari		2007 Jakomäki	
	7.lk	9.lk	7.lk	9.lk
0–2 liikuntalajia	41%	54%	20%	48%
3–6 liikuntalajia	40%	34%	27%	28%
yli 7 liikuntalajia	19%	12%	53%	24%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	158	182	15	25

B. Miten montaa liikuntalajia tytöt harrastavat koulun ulkopuolisissa harjoituksissa

	2001 Huotari		2007 Jakomäki	
	7.lk	9.lk	7.lk	9.lk
0–2 liikuntalajia	49%	59%	58%	24%
3–6 liikuntalajia	38%	37%	37%	57%
yli 7 liikuntalajia	13%	5%	5%	19%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	149	150	19	21

Liite 7.

A. Urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen pojat

	2001 Huotari		2007 Jakomäki	
	7.lk	9.lk	7.lk	9.lk
ei osallistu	47%	58%	53%	80%
epäsäännöllisesti	8%	4%	0%	0%
säännöllisesti	45%	37%	47%	20%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	154	182	15	14

B. Urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen tytöt

	2001 Huotari		2007 Jakomäki	
		9.lk	7.lk	9.lk
ei osallistu	66%	64%	81%	65%
epäsäännöllisesti	5%	5%	6%	0%
säännöllisesti	29%	31%	13%	35%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	149	149	16	20

LIITE 8.

A. Pojat liikuntavarusteiden määrä

	2001 (Huotari)		2007 Jakomäki	
	7lk	9lk	7lk	9lk
0–2 varustetta	11%	19%	13%	16%
3–6 varustetta	46%	48%	47%	48%
yli 7 varustetta	43%	33%	40%	36%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	158	183	15	25

B. Tytöt liikuntavarusteiden määrä

	2001 (Huotari)		2007 Jakomäki	
	7.lk	9.lk	7.lk	9.lk
0–2 varustetta	27%	17%	11%	5%
3–6 varustetta	48%	58%	68%	57%
yli 7 varustetta	25%	25%	21%	38%
yhteensä	100%	100%	100%	100%
N	149	150	19	21

Liite 9.

A. Pojat

vuosi	liikunnan harrastus tiheys		urheiluseuran harjoitteluun osallistuminen		liikuntalajien summa	
	2007	2001	2007	2001	2007	2001
liikuntavarusteiden määrä	,272	,205	,066	,289	,239	,394
liikunta harrastustiheys			,432	,208	,360	,192
urheiluseuran harjoituk- siin osallistuminen					,065	,227

B. Tytöt

vuosi	liikunnan harrastus tiheys		urheiluseuran harjoitteluun osallistuminen		liikuntalajien summa	
	2007	2001	2007	2001	2007	2001
liikuntavarusteiden määrä	,181	,205	,288	,289	,518	,394
liikunta harrastustiheys			,129	,208	,177	,192
urheiluseuran harjoituk- siin osallistuminen					,249	,227

Liite 10

Korrelaatiomatriisi kyselylomakkeen liikuntaan liittyvistä kysymyksistä

	Oppilaan liikuntavarusteiden määrä	Vapaa – ajan liikuntaharrastus määrä	Urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen	Liikuntaharrastusten monipuolisuus
Oppilaan liikuntavarusteiden määrä	1 60	,181 ,167 60	,288* ,025 60	,518** ,000 60
Vapaa – ajan liikuntaharrastus määrä	,181 ,167 60	1 60	,129 ,326 60	,177 ,175 60
Urheiluseuran harjoitukseen osallistuminen	,288* ,025 60	,129 ,326 60	1 61	,249 ,055 60
Liikuntaharrastusten monipuolisuus	,518** ,000 60	,177 ,175 60	,249 ,055 60	1 60

Liite 11.

Ruutuaktiivisuuden määrä

A. Pojat ruutuaktiivisuus	7 luokka	8 luokka	9 luokka
4 tai yli	4 26 %	6 38 %	16 64 %
2–3 tuntia	7 48 %	8 50 %	6 24 %
tunti tai vähemmän	4 26 %	2 12 %	3 12 %
Yhteensä	15 100 %	16 100 %	25 100 %

B. Tytöt ruutuaktiivisuus	7 luokka	8 luokka	9 luokka
4 tai yli	8 42 %	6 30 %	5 24 %
2–3 tuntia	8 42 %	12 60 %	11 52 %
tunti tai vähemmän	3 16 %	2 10 %	5 24 %
Yhteensä	19 100 %	20 100 %	21 100 %

Liite 12.

A. Kouluruokailu pojat

Kouluruokailun laatu		vuosiluokka			
		7	8	9	kaikki
	en syö kouluruokaa	1 7 %	1 6 %	7 32 %	9 17 %
	syön salaatin, leivän ja juoman	0 0 %	1 6 %	1 4 %	2 4 %
	ruuan, leivän, salaatin ja juoman	14 93 %	14 88 %	14 64 %	42 79 %
	kaikki	15 100 %	16 100 %	22 100 %	53 100 %

B. Kouluruokailu tytöt.

Kouluruokailun laatu		vuosiluokka			
		7	8	9	kaikki
	en syö kouluruokaa	6 32 %	2 10 %	1 5 %	9 15 %
	syön salaatin, leivän, juoman	2 10 %	3 15 %	1 5 %	6 10 %
	ruuan, leivän, salaatin ja juoman	11 58 %	15 75 %	19 90 %	45 75 %
	kaikki	19 100 %	20 100 %	21 100 %	60 100 %

Liite 13

A. Tytöt korrelaatiomatriisi

	ryhmät BMI	Liikuntaharrastus määrä	TV tai koneen katselu	Kouluruokailun laatu	urheiluseuran harjoituksiin osal- listuminen	liikunta- numero
ryhmät BMI	1 63	,029 ,827 60	,089 ,497 60	,065 ,624 60	-, 037 ,777 61	,308* ,016 61
Liikuntaharrastus määrä	,029 ,827 60	1 60	,020 ,879 60	-, 074 ,572 60	,129 ,326 60	,023 ,860 60
TV tai tietokoneen katsominen	,089 ,497 60	,020 ,879 60	1 60	,114 ,387 60	,183 ,161 60	-, 056 ,669 60
Kouluruokailun laatu	,065 ,624 60	-, 074 ,572 60	,114 ,387 60	1 60	,142 ,280 60	,093 ,482 60
urheiluseuran harjoi- tuksiin osallistumi- nen	-, 037 ,777 61	,129 ,326 60	,183 ,161 60	,142 ,280 60	1 61	,309* ,015 61
liikunta numero	,308* ,016 61	,023 ,860 60	-, 056 ,669 60	,093 ,482 60	,309* ,015 61	1 61

B. Pojat korrelaatiomatriisi

	ryhmät BMI	Liikuntaharrastus määrä	TV tai koneen katselu	Kouluruokailun laatu	urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen	liikunta numero
ryhmät BMI	1 57	,086 ,531 56	-, 074 ,588 56	-, 082 ,560 53	,151 ,261 57	,274 ,039 57
Liikuntaharrastus määrä	,086 ,531 56	1 56	,157 ,248 56	,442** ,001 53	,432** ,001 56	,380** ,004 56
TV tai tietokoneen katsominen	-, 074 ,588 56	,157 ,248 56	1 56	,272* ,049 53	,206 ,128 56	,006 ,966 56
Kouluruokailun laatu	-, 082 ,560 53	,442** ,001 53	,272* ,049 53	1,000 53	,187 ,181 53	-, 047 ,739 53
urheiluseuran har- joituksiin osallis- tuminen en	,151 ,261 57	,432** ,001 56	,206 ,128 56	,187 ,181 53	1 58	,445** ,000 58
liikunta numero	,274 ,039 57	,380** ,004 56	,006 ,966 56	-, 047 ,739 53	,445** ,000 58	1 58

C. Tytöt ja pojat korrelaatiomatriisi

	ryhmät BMI	Liikuntaharrastus määrä	TV tai koneen katselu	Kouluruokailun laatu	urheiluseuran harjoituksiin osallistuminen	liikunta numero
ryhmät BMI	1 120	,037 116	-, 010 116	,001 113	045 118	,300** 118
Liikuntaharrastus määrä	,037 116	1 116	,107 116	,173 113	,287** 116	,211* 116
TV tai tietokoneen katsominen	-, 010 116	,107 116	1 116	,189* 113	,196* 116	-, 042 116
Kouluruokailun laatu	,001 113	,173 113	,189* 113	1 113	,164 113	,017 113
urheiluseuran har- joituksiin osallis- tuminen	,045 118	,287** 116	,196* 116	,164 113	1 119	,377** 119
liikunta numero	,300** 118	,211* 116	,042 116	,017 113	,377** 119	1,000 119

Liite 14

Jakomäen yläaste

Oppilaan kyselylomake

KH _____ Tyttö _____ Poika _____ Luokka _____ Ikä _____

Täytä lomake merkitsemällä **rasti (x)** mielestäsi parhaan vaihtoehdon kohdalle tai **kirjoittamalla** vastaus sitä

varten varattuun tilaan. Vastaa huolellisesti **jokaiseen** kysymykseen ja **palauta** lomake testajaalle. Vastauksesi käsitellään luottamuksellisesti eikä nimesi tule näkymään tutkimuksessa.

1. Miten tavallisesti kuljet koulumatkasi?

kävelen ()

pyörällä ()

linja-autolla ()

muuten, miten ()

2. Mitä urheilu- ja liikuntavarusteita omistat. Merkitse rasti (x) jokaisen omistamasi välineen kohdalle.

Omistan varusteet ja välineet Omistan varusteet ja välineet

() Polkupyörä () Pesäpalloräpylä

() Maastohiihtovälineet () Jalkapallo

() Lasketteluvälineet () Sulkapallomaila

() Luistimet () Kuula, keihäs tai kiekko

() Kompassi () Voimailuvälineitä, mitä

() Piikkarit _____

() Lenkkikengät _____

() Jalkapallokengät () Muita välineitä, mitä

() Uimapuku tai -housut _____

() Verryttelypuku _____

() Voimistelupuku _____

() Jääpelimaila _____

3. Jos koululla olisi liikuntakerho ?

Osallistuisin viikoittain () Mitä lajia toivoisit kerhossa harrastettavan ?

Osallistuisin periodeittain ()

Osallistuisin silloin tällöin ()

En osallistuisi ()

4. Kuinka usein harrastat liikuntaa koulutuntien ulkopuolella vähintään puoli tuntia kerrallaan?

joka päivä () ⇒ 1

2–6 päivänä viikossa () ⇒ 2

kerran viikossa ()

2–3 kertaa kuukaudessa ()

kerran kuukaudessa () ⇒ 3

harvemmin kuin kerran kuukaudessa ()

en lainkaan ()

5. Mitä seuraavista liikuntalajeista harrastat koulutuntien ulkopuolella säännöllisesti viikoittain niinä

vuodenaikoina, kun siihen on mahdollisuus

kävely ()

pyöräily ()

juoksu (pikamatkat 50–400m) ()

juoksu (pitkät matkat yli 400 m) ()

yleisurheilun hyppylajit ()

yleisurheilun heittolajit ()

telinevoimistelu ()

aerobic ()

tanssi ()

kuntosaliharjoittelu, voimaharjoittelu ()

laskettelu ()

lumilautailu ()

rullalautailu, skeittailu ()

maastohiihto ()

suunnistus, retkeily ()

luistelu ()

uinti ()

jalkapallo ()

koripallo/katukoris..... ()

salibandy, sähly ()

lentopallo ()

sulkapallo ()

jääkiekko ()

pesäpallo ()

muu, mikä _____ ()

6. Oletko ollut yläaste ikäisenä urheiluseuran jäsenenä ?

Mikä laji _____ ja seuran nimi _____

7. Käytö urheiluseuran harjoituksissa

Mikä laji

En ()

Kyllä. Silloin tällöin. () _____

Kyllä. Säännöllisesti () _____

8. Kuinka monta tuntia yhteensä päivässä katsot televisiota tai käytät tietokonetta?

1. Noin puoli tuntia tai vähemmän päivässä ()

2. Noin tunnin päivässä ()

3. Noin kaksi tuntia päivässä ()

4. Noin kolme tuntia päivässä ()

5. Noin neljä tuntia päivässä ()

6. Noin viisi tuntia päivässä tai enemmän ()

9. Syön koulussa tarjotun aterian useimmiten

1. Kokonaan (ruoan, salaatin, juoman, leivän) ()

2. Ruoan salaatin ja juoman ()

3. Ruoan, leivän ja juoman ()

4. Ruoan ja juoman ()

5. Salaatin, leivän ja juoman ()

6. Salaatin ja juoman ()

7. En mitään, miksi en? _____

10. Mikä oli liikuntanumerosi edellisessä todistuksessa?

_____ Oletko tyytyväinen liikuntanumeroosi. Liian korkea () sopiva () matala ()

Tutkimus koskee koulun liikunnan opetusta, oppilaan liikunnan harrastamista, ruokatottumuksia ja vapaa ajan viettoa.

Kiitos !

Kyselylomake on mukailtu julkaisusta Lehtinen, T. 2004. Kun toinen jaksaa ja toinen ei. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan laitos. Pro gradu-tutkielma.