

## **9.-luokkalaisten tietämys fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta**

Kasvatustieteen  
tpro gradu -tutkielma

Laatijat:  
Sofia Helenius  
Venla Laiho

Ohjaaja:  
Yliopistonlehtori Mari Lehmuskallio

14.3.2023  
Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu  
Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä.

Pro gradu -tutkielma

**Oppiaine:** Kasvatustiede

**Tekijät:** Sofia Helenius & Venla Laiho

**Otsikko:** 9.-luokkalaisten tietämys fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta

**Ohjaaja:** Yliopistonlehtori Mari Lehmuskallio

**Sivumäärä:** 83 sivua

**Päivämäärä:** 14.3.2023

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää, miten 9.-luokkalaiset saavuttivat tiedollisesti peruskoulun lopussa Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden 7–9.-luokkalaisille suunnatun liikuntaoppiaineen viidennen oppimistavoitteen (T5). T5 on kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan sekä harjoittamaan fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta. Lisäksi tutkittiin, mistä oppilaat kokivat saaneensa fyysisiin ominaisuuksiin liittyviä tietojaan sekä selvitettiin sukupuolen, ohjatun vapaa-ajan liikuntaharrastuksen määrän sekä koululiikunnan määrän yhteyttä liikunnan viidennen oppimistavoitteen tiedolliseen toteutumiseen.

Määrällinen tutkimus toteutettiin toukokuussa 2022 turkulaisille 9.-luokkalaisille sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella. Kysely koostui kolmesta osiosta, joista ensimmäinen sisälsi tutkimuksen vastaajan taustatietoihin liittyviä kysymyksiä. Toisen osion kysymykset pyrkivät selvittämään, mistä 9.-luokkalainen kokee saaneensa fyysisten ominaisuuksien arviointia ja harjoittamista koskevia tietojaan. Kolmas osio oli fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tietämystä mittaava tietotasotesti, joka sisälsi 31 oikein–väärin-väittämää. Aineisto (n = 393) analysoitiin fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tietämyksen sekä tietolähteiden osalta frekvenssitaulukoita ja vastauksien prosenttiosuuksia hyödyntämällä. Yksisuuntaista varianssianalyysiä käytettiin tutkittaessa sukupuolen sekä ohjatun vapaa-ajan harrasteliikunnan määrän yhteyttä tietotasotestin pisteisiin. T-testiä käytettiin tutkittaessa koululiikunnan määrän yhteyttä tietotasotestin tuloksiin.

Tulokset osoittavat, että fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tietämys 9.-luokkalaisilla ei ollut kovin korkea. Fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin keskiarvopisteet ylsivät vain hieman yli puoleen testin kokonaispistemäärästä. Tyttöjen fyysisten ominaisuuksien tietotaso oli parempi kuin pojilla. Lähes joka päivä vapaa-ajallaan ohjattua liikuntaa harrastaneiden tietotaso oli selkeästi parempi kuin muilla. Liikuntaharrastus näyttäytyi merkittävimpana tietolähteenä fyysisten ominaisuuksien arvioinnissa ja harjoittamisessa.

Tietotasotestin tulokset kertovat, että 9.-luokkalaisten ymmärrys liikunnan merkityksestä kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin ja toimintakykyyn on puutteellista. Liikunnanopetuksen tulisi jakaa oppilaille kokonaisvaltaista tietoa fyysisten ominaisuuksien, kunnan ja fyysisen aktiivisuuden merkityksestä oppilaan arkeen, jolloin myös liikuntaa harrastamattomat oppilaat saisivat tietoa ja oppia aiheesta. Liikunnanopetuksessa tulisi hyödyntää Move!-mittauksia fyysisten ominaisuuksien arviointiin ja harjoittamiseen liittyvän tiedon välittämiseen paremmin. Fyysisiä ominaisuuksia koskevan tiedon lisäämisellä voisi olla mahdollista nostaa nuorten ymmärrystä fyysisen toimintakyvyn harjoittamisen hyödyistä ja välttämättömyydestä omalle hyvinvoinnille, terveydelle ja jopa oppimistuloksille.

**Avainsanat:** fyysinen ominaisuus, tieto, arviointi, harjoittaminen, yläkoulu

# Sisällysluettelo

<b>1</b>	<b>Johdanto</b> .....	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Fyysinen toimintakyky ja fyysiset ominaisuudet</b> .....	<b>9</b>
2.1	Lihavoima fyysisenä ominaisuutena .....	10
2.1	Nopeus fyysisenä ominaisuutena.....	12
2.2	Kestävyys fyysisenä ominaisuutena .....	13
2.3	Liikkuvuus fyysisenä ominaisuutena .....	14
<b>3</b>	<b>Liikkumissuositukset ja niiden toteutuminen yläkoululaisilla</b> .....	<b>16</b>
<b>4</b>	<b>Perusopetuksen opetussuunnitelma huomioi fyysisten ominaisuuksien merkityksen oppilaan hyvinvoinnille</b> .....	<b>19</b>
4.1	Liikuntaoppiaineen tavoitteet ja arviointi .....	20
4.2	Liikuntaoppiaineen viides tavoite (T5) ohjaa fyysisten ominaisuuksien tietämyksen kehittämiseen .....	23
<b>5</b>	<b>Tutkimuskohde ja tutkimusongelmat</b> .....	<b>26</b>
<b>6</b>	<b>Tutkimusmenetelmät</b> .....	<b>27</b>
6.1	Tutkimuksen kohderyhmä .....	27
6.2	Tutkimusaineiston keruu .....	27
6.3	Mittari .....	29
6.4	Aineiston käsittely ja analysointi .....	35
6.4.1	Tietolähteet .....	37
6.4.2	Tietotasotesti .....	38
6.4.3	Taustamuuttajat .....	40
<b>7</b>	<b>Tulokset</b> .....	<b>42</b>
<b>7.1</b>	<b>9.-luokkalaisten tietämys fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta</b> .....	<b>42</b>
7.1.1	Sukupuolen yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta.....	46
7.1.2	Ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta .....	47
7.1.3	Koululiikunnan määrän yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta .....	49

7.2	9.-luokkalaisten kokemus fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tietolähteistä .....	50
8	Pohdinta.....	53
8.1	9.-luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämys .....	53
8.2	Tietolähteet.....	56
8.3	Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusaiheet .....	58
8.4	Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys .....	59
	Lähteet.....	61
	Liitteet.....	71
	Liite 1. Tutkimuspyyntö liikunnanopettajille .....	71
	Liite 2. Tiedote huoltajille .....	72
	Liite 3. Mittari.....	73

## Kuvioluettelo

KUVIO 1. FYYSISET OMINAISUUDET OSANA FYYSISTÄ TOIMINTAKYKYÄ (MUKAILLEN HAKKARAINEN YM. 2009; KALAJA 2017; MERO, HÄKKINEN, KESKINEN & NUMMELA 2007; MERO, NUMMELA, KALAJA & HÄKKINEN 2016).....	10
KUVIO 2. LIIKUNTAOPPIAINEEN TAVOITTEET VUOSILUOKILLA 7–9 JAOTeltuina FYYSISEEN-, PSYYKKISEEN- JA SOSIAALISEEN TOIMINTAKYKYYN (POPS 2014, 434). .....	20
KUVIO 3. KYSELYLOMAKKEEN RAKENNE. ....	29
KUVIO 4. TIETOLÄHDE-SUMMAMUUTTUJEN MUODOSTAMINEN ESIMERKINÄ LIKUNNANOPETUS-TIETOLÄHDE.....	38
KUVIO 5. 9.-LUOKKALAISTEN FYYSISET OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN SUMMAMUUTTUJEN MUODOSTUMINEN. ....	40
KUVIO 6. FYYSISET OMINAISUUKSIEN ARVIOINNISTA JA HARJOITAMISESTA OIKEIN VASTANNEIDEN PROSENTTIOSUUKSIA. ....	43
KUVIO 7. FYYSISET OMINAISUUKSIEN HARJOITAMISTIE TOJEN KESKIA RVOJEN YHTEYS OHJATUN VAPAA-AJAN LIKUNNAN MÄÄRÄÄN VIIKOSSA.....	49
KUVIO 8. PROSENTTIOSUUDET TYTÖISTÄ JA POJISTA, JOTKA KOKEVAT SAANEENSA ARVIOINTITIE TOJA ANNETUISTA TIETOLÄHTEISTÄ.....	50
KUVIO 9. PROSENTTIOSUUDET TYTÖISTÄ JA POJISTA, JOTKA KOKEVAT SAANEENSA HARJOITAMISTIE TOJA ANNETUISTA TIETOLÄHTEISTÄ.....	52

## Taulukkoluet telo

TAULUKKO 1. LIKUNTAOPPIAINEEN OPPIMISEN JA OSAAMISEN TAVOITTEET 7–9.LUOKKALAISILLE (POPS 2014, 434). ....	21
TAULUKKO 2. LIKUNTAOPPIAINEEN TYÖSKENTELYN TAVOITTEET 7–9. LUOKKALAISILLE. (POPS 2014, 434).....	21
TAULUKKO 3. FYYSISET OMINAISUUKSIEN ARVIOINNIN TIETÄMYSTÄ MITTAAVAN TIETOTASOTESTIN VÄITTÄMÄT TIETOLÄHTEINEEN JA OIKEINE VASTAUKSINEEN. ....	30
TAULUKKO 4. FYYSISET OMINAISUUKSIEN HARJOITAMISEN TIETÄMYSTÄ MITTAAVAT TIETOTASOTESTIN VÄITTÄMÄT TIETOLÄHTEINEEN JA OIKEINE VASTAUKSINEEN. ....	32
TAULUKKO 5. 9.-LUOKKALAISTEN FYYSISET OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN TUNNUSLUKUJA. ....	42
TAULUKKO 6. FYYSISET OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN HARJOITAMISVÄITTÄMIEN OIKEIN, VÄÄRIN JA EN OSAA SANO A VASTANNEIDEN PROSENTTIOSUUDET. ....	44
TAULUKKO 7. FYYSISET OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN ARVIOINTIVÄITTÄMIEN OIKEIN, VÄÄRIN JA EN OSAA SANO A VASTANNEIDEN PROSENTTIOSUUDET. ....	45
TAULUKKO 8. 9.-LUOKKALAISTEN KESKIA RVOPISTEMÄÄRIÄ FYYSISET OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN ARVIOINTI- SEKÄ HARJOITAMISTIE DOISTA.....	46
TAULUKKO 9. TYTTÖJEN JA POIKIEN TIETÄMYS FYYSISTÄ OMINAISUUKSISTA.....	46

TAULUKKO 10. TYTTÖJEN JA POIKIEN TUNNUSLUKUJA FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN TIETOTASOTESTIN ARVIOINTI- JA HARJOITAMISTIEDOISTA. ....	47
TAULUKKO 11. TYTTÖJEN JA POIKIEN VÄLISIÄ EROJA FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN HARJOITAMISEN TIETÄMYKSESSÄ...	47
TAULUKKO 12. OHJATUN VAPAA-AJAN LIIKUNNAN HARRASTAMISLUOKKIEN TIETOTASOTESTIN KESKIARVOPISTEET (MAX 31P).....	48
TAULUKKO 13. OHJATUN VAPAA-AJAN LIIKUNNAN HARRASTAMISEN MÄÄRÄN YHTEYS FYYSISTEN OMINAISUUKSIEN HARJOITAMISTIE TOIHIN (MAX 19P). ....	49

## 1 Johdanto

Yläkoululaisten fyysinen aktiivisuus on vähentynyt ja fyysinen toimintakyky on heikentynyt vuosi vuodelta. Lähes 40 prosentilla Move!-mittauksiin osallistuneista fyysinen toimintakyky oli niin alhaisella tasolla, että se saattaa aiheuttaa haasteita arjen jaksamiseen. Move! on perusopetuksen 5. ja 8. vuosiluokkien oppilaiden fyysisen toimintakyvyn seuranta- ja palautejärjestelmä, jonka tavoitteena on kannustaa lapsia ja nuoria huolehtimaan omasta toimintakyvystään ja hyvinvoinnistaan. (Move! 2022.) Huolta herättää myös suomalaisnuorten laskussa olevat oppimistulokset. Oppimistuloksia mitataan PISA (Programme for International Students Assessment) tutkimusohjelmalla, joka tuottaa tietoa koulutuksen tilasta on OECD:n jäsenmaissa. Suomalaisnuorten PISA-tulokset ovat heikentyneet koko 2000-luvun ajan ja esimerkiksi lukutaidon taso on ollut jo pitkään laskussa. (PISA 2018.) Voisiko fyysisen toimintakyvyn ja arjessa jaksamisen heikkenemisellä olla yhteyttä lasten ja nuorten valtakunnan laajuisesti laskeville oppimistuloksille?

Koululiikunta tavoittaa jokaisen oppilaan ja antaa mahdollisuuden välittää liikuntatietoutta, liikunnallisen elämäntavan mallia ja oppia liikuntataidoista jokaiselle lapselle ja nuorelle. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (jatkossa POPS) 3–6.- ja 7–9.-luokkalaisille suunnatun liikuntaoppiaineen viidenneksi oppimistavoitteeksi (jatkossa T5) on kirjattu: “Kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta” (POPS 2014, 274, 434, 436). Perusopetuksen päättyessä hyvä, eli arvosanan kahdeksan, osaaminen liikuntaoppiaineen T5 osalta edellyttää, että oppilas ”osaa arvioida fyysisiä ominaisuuksiaan ja sen pohjalta harjoittaa voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja kestävyyttä” (POPS 2014, 436). Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena on muun muassa selvittää, miten 9.-luokkalaiset saavuttavat peruskoulun lopussa liikuntaoppiaineen T5:n.

Kimmoke tutkimukselle syntyi muiden liikunnan aineopettajaopiskelijoiden kanssa käydystä keskustelusta, millainen tietämys fyysisiin ominaisuuksiin liittyen oppilaille on kehittynyt peruskoulussa POPS:n liikunnanopetuksen tavoitteiden valossa. Tämän lisäksi pohdittiin, voisiko liikuntaan liittyvää tietämystä lisäämällä vaikuttaa oppilaiden liikkumiseen, fyysiseen toimintakykyyn, hyvinvointiin, terveyteen, arjessa ja esimerkiksi opiskelussa jaksamiseen ja sitä kautta oppimistuloksiin.

Tiedollisen opetuksen yhteydestä liikkumisen lisääntymiseen löytyy näyttöä. Kulinnan, Corbinin ja Yun (2018, 927–932) pitkittäistutkimuksen mukaan fyysisiin ominaisuuksiin liittyvä tiedollinen opetus lukioaikana oli yhteydessä tutkittavien fyysiseen aktiivisuuden lisääntymiseen lyhyellä ja pitkällä aikavälillä. Tieto-opetusta saaneet opiskelijat liikkuiivat 20-vuotta myöhemmin enemmän kuin väestö keskimäärin. (Kulinna ym. 2018, 927–932.) Voidaankin perustellusti ajatella liikuntaan liittyvän tiedon lisäävän liikkumista ja sitä kautta parantavan myös fyysistä toimintakykyä, terveyttä ja hyvinvointia.

Sen lisäksi, että tässä tutkimuksessa haluttiin selvittää millainen 9.-luokkalaisten fyysisiin ominaisuuksiin liittyvä tietämys on tällä hetkellä ja toteutuvatko vuonna 2014 uudistetut liikunnan oppimistavoitteet T5 osalta, haluttiin tutkia, mistä oppilaat kokevat saaneensa fyysisiin ominaisuuksiin liittyviä tietojaan. Tarkastelun kohteena oli erityisesti liikunnan ja terveystiedon opetuksen rooli fyysisiin ominaisuuksiin liittyvän tiedon kartuttajina. Tutkielmalla halutaan herättää keskustelua siitä, vastaako oppilaiden tietämys opetussuunnitelman tavoitetta ja miten fyysisiin ominaisuuksiin liittyvää tietoa lisäämällä voitaisiin mahdollisesti vaikuttaa liikkumisen lisääntymiseen ja sitä kautta positiivisesti ihmisten fyysiseen toimintakykyyn hyvinvointiin, terveyteen sekä oppimistuloksiin.



## 2 **Fyysinen toimintakyky ja fyysiset ominaisuudet**

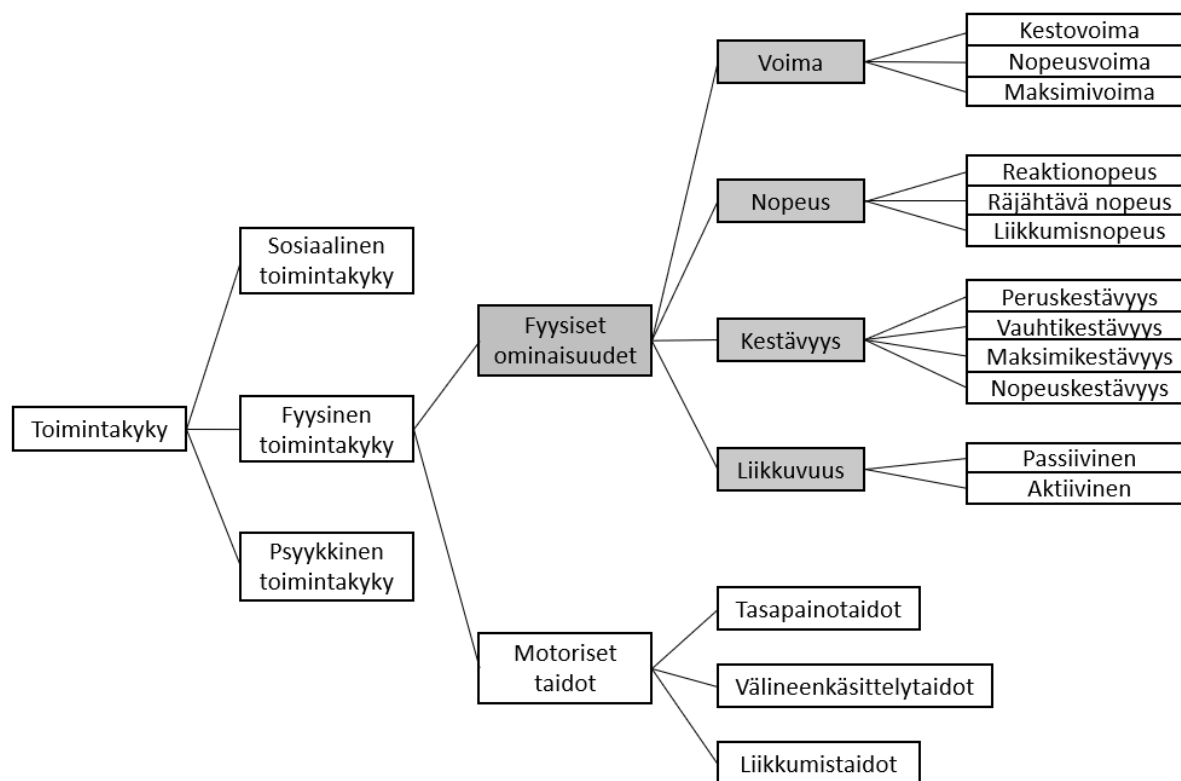
Fyysinen toimintakyky (physical performance) tarkoittaa kykyä selviytyä päivittäisistä arjen toiminnoista ja tavoitteista, jotka vaativat itsensä liikuttamista (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019, jatkossa THL). Fyysinen toimintakyky vaatii elimistöltä fysiologisia ominaisuuksia kuten lihasvoimaa, kestävyyttä, liikkuvuutta, asennon ja liikkeiden hallintaa sekä koordinaatiota (Sainio, Valkeinen, Stenholm, Vaara & Rinne 2020, 8). Erityisesti kuntoutuksen käytössä olevan ICF-luokituksen (International Classification of Functioning, Disability and Health) mukaan liikkumisen termi kattaa pienetkin liikkeet, kuten esineiden käsittelemisen, nostamisen, kantamisen, asennon vaihdot sekä kulkuvälineillä liikkumisen (WHO 2004).

Fyysisen toimintakyvyn käsitettä lähellä ovat fyysisen kunnan, terveystason sekä fyysisen suorituskyvyn käsitteet (Kalaja 2017, 170–171). Fyysisellä kunnolla tarkoitetaan ihmiskehon fysiologista suorituskykyä kestävyyttä ja lihasvoimaa vaativissa suorituksissa. Fyysistä kuntoa voidaan mitata kestävyuden ja lihasvoiman lisäksi myös nopeuden ja liikkuvuuden avulla (THL 2022; Kalaja 2017, 171). Terveystasolla taas tarkoitetaan toimintakykyyn ja terveyteen yhteydessä olevia fyysisen kunnan osa-alueita, joihin fyysisellä aktiivisuudella voidaan vaikuttaa positiivisesti. Terveystason osa-alueita ovat kestävyyskunto, tuki- ja liikuntaelinten kunto, kehonkoostumus sekä liikehallinta. (American College of Sport Medicine 2018; Suni & Taulaniemi 2012; UKK-instituutti 2018.)

Hyvä fyysinen toimintakyky, joka voidaan jakaa motorisiin taitoihin ja fyysisiin ominaisuuksiin (kuviot 1), luo perustan fyysiselle hyvinvoinnille. Motoriset taidot ovat liikkumisen perustaitoja, joista Kalaja (2017, 170) käyttää Donnellyn, Muellerin, Gallahuen (2017) jakoa tasapainotaitoihin, liikkumistaitoihin ja välineenkäsittelytaitoihin. Motoriset taidot ovat osana fyysistä toimintakykyä ja niiden avulla toimintakykyä voidaan kehittää. Mitä monipuolisemmat motoriset taidot ovat, sen parempi fyysinen toimintakyky myös on. (Kalaja 2017, 160–162, 170.)

Hyvinvointi, joka sisältää fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin, on keskeinen peruskoulujen opetustoiminnan tavoite (POPS 2014, 15–30), ja fyysisen toimintakyvyn kehittäminen on myös osa koulujen liikuntakasvatusta (Kalaja 2017, 179). POPS (2014, 274) käyttää liikunnan tavoitteissa käsitteitä fyysiset ominaisuudet eli voima, nopeus, kestävyys ja

liikkuvuus. Tähän tutkimukseen valittiin POPS:n käyttämä käsite fyysiset ominaisuudet, joka kattaa voiman, nopeuden, kestävyuden ja liikkuvuuden osa-alueet, sillä tutkielma pohjautuu opetussuunnitelman tavoitteisiin.



Kuvio 1. Fyysiset ominaisuudet osana fyysisestä toimintakykyä (mukaillen Hakkarainen ym. 2009; Kalaja 2017; Mero, Häkkinen, Keskinen & Nummela 2007; Mero, Nummela, Kalaja & Häkkinen 2016).

## 2.1 Lihasvoima fyysisenä ominaisuutena

Yläkoulun terveystiedon oppikirjoissa, jotka toimivat yhtenä tämän tutkimuksen mittarin rakentamisen pohjana, voimaharjoittelun tavoitteeksi mainitaan lihasten voimantuoton parantuminen harjoittelulla, joka kasvattaa lihassoluja ja parantaa lihasten hermotusta (Hiltunen ym. 2022, 53). Useassa terveystiedon oppikirjassa mainitaan keskivartalon, eli vatsa-, selkä- ja kylkilihasten, vahvistamisen tärkeys hyvän lihaskunnan ja sen myötä ryhdin saavuttamiseksi (Hiltunen ym. 2022, 53; Immonen ym. 2016, 215) ja mahdollisesti pituuskasvusta johtuvien ryhtivirheiden sekä selkäkipujen ehkäisemiseksi (Lehtinen ym. 2009, 33). Move!-oppilaspalautteen mukaan voimaa tarvitaan ryhdin ja tasapainon ylläpitämisessä ja vahvat keskivartalon lihakset auttavat jaksamaan esimerkiksi koulussa istumisen (Move!-palaute oppilaille 2022).

Terveystiedon oppikirjat antavat vinkkejä voimaharjoittelun toteuttamiseen. Oppikirjoissa painotetaan nuorten ja aloittelevien harjoittelijoiden voimaharjoitusten koostuvan oman kehon painoilla tehdyistä monipuolisista liikkeistä, jotka vahvistavat koko vartaloa. (Hannukkala, Orkola & Reinikkala 2012, 86; Hiltunen ym. 2022, 53; Immonen ym. 2016, 215; Lehtinen 2008, 36–37.) Osassa oppikirjoista eritellään voimaharjoittelua tarkemmin. Syke 7–9 luokan oppikirjassa kerrotaan sopivan kuntosalilla tehtävän voimaharjoittelun sisältävän useampia 15–20 toiston sarjoja lyhyillä tauoilla (Immonen ym. 2016, 215). Hiltusen ym. (2022, 52) kirjassa mainitaan ojentaja- ja koukistajalihasten sekä ala- ja ylävartalon lihasten tasapuolisen vahvistamisen. Liikunnan POPS teksteissä voiman osa-alueita ei tarkemmin määritellä eikä harjoittelua eritellä.

Yläkoulun terveystiedon oppikirjoissa ei mainita tai erotella erilaisia lihaksen voimantuottotapoja. Kirjallisuuden mukaan lihas voi tuottaa voimaa erilaisilla lihastyötavoilla, nopeuksilla sekä vahvuuksilla. Hormonien takia miehille kehittyy murrosiässä enemmän lihasta ja näin ollen miesten voimantuottokin on yleisesti suurempaa kuin naisilla (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 252). Lihassoima voidaan jaotella muun muassa nopeus-, kesto- ja maksimivoimaan (kuvio 1), jotka kuvastavat lihasvoiman eri lajeja (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250; Kalaja 2017, 172). Lihassoiman eri osa-alueiden harjoittelu perustuu siihen, miten eri tavoilla harjoittelu kohdistuu hermo-lihasjärjestelmään (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 252). Lihasten voimantuottotavat voidaan jakaa myös eksentriseen, konsentriseen ja isometriseen voimantuottoon (Wilmore & Costill 2004, 53). Tässä tutkielmassa keskitymme kuitenkin Kalajan (2017) lihastyötapojen jaotteluun.

Kestovoiman harjoittelu on yleensä pitkäkestoista, jopa useita minuutteja kestäväää työskentelyä, jota voidaan harjoittaa kehonpainolla tai lisäpainolla. Maksimivoimalla tarkoitetaan lihaksen tai lihasryhmien maksimaalista voiman tuottoa. Tavoitteena maksimivoimaharjoittelussa on lisätä lihasten voimaa sekä vahvistaa lihasten tukiosien rasituskestävyyttä. Maksimivoimaharjoittelussa toistomäärät ovat pieniä ja kuormat suuria. Harjoittelu vaatii voimakasta tahdonvoimaa, jotta uusia hermo-lihasjärjestelmän yksiköitä saadaan aktivoitua voiman lisäämiseksi. (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250.) Nopeusvoimassa voimaa tuotetaan mahdollisimman nopeasti. Suorituskyky nopeusvoimassa koostuu henkilön eri voimaominaisuuksista: maksimivoimasta, räjähtävästä voimasta ja reaktiivisesta voimasta. Nopeusvoimaa tarvitaan ajallisesti vain lyhyissä suorituksissa, esimerkiksi hypyissä ja

heitoissa. (Häkkinen & Ahtiainen 2016, 250, 265.) Kestovoima taas tarkoittaa lihaksen kykyä pitää yllä samaa voimatasoa mahdollisimman pitkään (Kalaja 2017, 172).

## 2.1 Nopeus fyysisenä ominaisuutena

Nopeus tarkoittaa kykyä tuottaa energiaa liikkeeseen mahdollisimman lyhyessä ajassa (Korhonen 2013, 1). Yläkoulun terveystiedon oppikirjoissa, jotka toimivat tämän tutkimuksen mittarin rakentamisen pohjana, todetaan nopeusharjoittelun vaativan tuekseen muita fyysisiä ominaisuuksia kuten lihasvoimaa, oikeaa suoritustekniikkaa ja notkeutta. Nopeutta tarvitaan esimerkiksi pallopeleissä ja yleisurheilulajeissa. (Hiltunen, Kääpä, Suviranta, & Tikkanen 2022, 53; Immonen, Laaksonen, Pohjanlahti, Sihvola 2016, 214; Lehtinen, Lehtinen, Lukkari & Soisalo 2008, 38–39.)

Oppikirjojen mukaan nopeusominaisuudet ovat fyysisistä ominaisuuksista vahvimmin perinnöllisiä (Hiltunen ym. 2022, 53; Immonen ym. 2016, 214). Myös kirjallisuuden mukaan henkilön lihassolujakauma, kehon mittasuhteet ja rakenne vaikuttavat luontaisiin nopeusominaisuuksiin (Hakkarainen 2009, 219–236). Oppikirjat ja Move!-oppilaspalautte kertovat nopeusharjoittelun hyödyistä arjen toiminnoissa, esimerkiksi tilanteisiin reagoimisessa ja liukastumisten ehkäisyssä (Hiltunen ym. 2022, 53; Immonen ym. 2016, 214; Move!-oppilaspalaute 2022). Nopeutta voi Move!-palautteen mukaan harjoittaa muun muassa hyppyjen avulla (Move!-palaute oppilaille 2022), mutta terveystiedon oppikirjat eivät juurikaan avaa nopeusharjoittelua. Liikunnan POPS-teksteissä nopeutta ei määritellä.

Kirjallisuudessa nopeus jaotellaan eri lajeihin: reaktionopeus, räjähtävä nopeus ja liikkumisnopeus (kuvio 1), joilla on merkitystä erilaisissa urheilu suorituksissa (Mero, Jouste & Keränen 2007, 293). Reaktionopeus tarkoittaa nopeutta reagoida ulkoiseen ärsykkeeseen, esimerkiksi lähtölaukaukseen, ja se riippuu hermoston kyvystä kuljettaa hermoimpulsseja (Mero ym. 2007, 293–294). Reaktionopeutta voidaan tarvita joko yksinkertaista reaktiota vaativaan suoritukseen, kuten pikajuoksulähtö, tai valikoivaa ja spontaanimpaa reaktiota vaativaan suoritukseen, kuten palloilulajin pelitilanne (Helin, Oikarinen & Rehunen 1979, 61). Räjähtävällä nopeudella tarkoitetaan puolestaan mahdollisimman nopeaa yksittäistä liikettä, kuten ponnistusta, iskua tai heittoa. Räjähtävää nopeutta vaativissa suoritteissa nopeusominaisuuksien lisäksi olennaista on taito ja tekniikka (Mero ym. 2007, 293–294) eli hyvä koordinaatiokykyä suorittaa liikkeitä (Helin ym. 1979, 62). Liikkumisnopeus tarkoittaa

pidempään jatkuvaa, toistuvaa ja paikasta toiseen vievää liikuntasuoritusta, kuten juoksua, uintia tai pyöräilyä (Korhonen 2013, 3). Nopeutta kannattaa harjoitella, sillä taidolla, hyvällä tekniikalla, lihasvoimalla ja liikkuvuudella voidaan vaikuttaa nopeusominaisuuksiin (Kauranen & Nurkka 2010, 327).

## 2.2 Kestävyys fyysisenä ominaisuutena

Yläkoulun terveystiedon oppikirjat määrittelevät kestävyuden hyväksi jaksamiseksi arjen askareissa (Hiltunen ym. 2022, 51), kuten opiskelussa (Move!-palaute oppilaille 2022).

Kestävyysharjoittelu on matalalla teholla ja sykkeellä tehtävää liikuntaa, kuten juoksua, hiihtoa, uintia ja pyöräilyä, joka kestää vähintään puoli tuntia (Hannukkala ym. 2012, 86; Immonen ym. 2016, 214; Lehtinen ym. 2009, 31; Move!-palaute oppilaille 2022).

Tarkastelluissa kirjoissa kestävyysharjoittelun todetaan parantavan erityisesti hengityselimistön ja sydämen toiminnan tehokkuutta laskemalla leposykettä (Hannukkala ym. 2012, 86; Hiltunen ym. 2012, 51; Immonen ym. 2016, 214; Lehtinen ym. 2009, 34–35).

Lisäksi Move!-oppilaspalautteen (2022) mukaan hyvä kestävyyskunto parantaa keskittymiskykyä ja sitä kautta koulumenestystä.

Yläkoulun terveystiedon oppikirjat tai liikunnan POPS eivät jaottele kestävyysharjoittelua tarkemmin. Kirjallisuudessa kestävyys jaotellaan hapen käytön perusteella aerobiseen ja anaerobiseen kestävyyteen sekä tehon mukaan perus-, vauhti-, maksimi- ja nopeuskestävyteen (kuviot 1), joita terveystiedon oppikirjat tai POPS eivät erittele.

Aerobinen kestävyys tarkoittaa matalatehoista, hapen avulla tapahtuvaa kestävyysuoritusta, jossa energia tuotetaan rasvoista. Matala teho tarkoittaa, että sydämen syke on selvästi, noin 40–50 lyöntiä alle maksimisykkeen ja harjoitteluteho on noin 40–70 prosenttia maksimaalisesta hapenottokyvystä. Peruskestävyysharjoitukset ovat pitkäkestoisia ja niiden tarkoituksena on luoda perusta kovatehoisemmalle harjoittelulle. (Nummela, Keskinen & Vuorimaa 2007, 333–363.)

Vauhtikestävyysharjoittelu on kovatehoisempaa harjoittelua ja tapahtuu yleensä 65–90 prosentin teholla maksimaalisesta ja sen harjoittelu kehittää aerobista energiantuotantoa, hiilihydraattiaineenvaihduntaa sekä suorituksen taloudellisuutta. Maksimikestävyyttä vaaditaan 80–100 prosentin teholla tehdyissä 10–30 minuutin suorituksissa ja sen harjoittelu kehittää samoja ominaisuuksia kuin vauhtikestävyysharjoittelu, sekä hapenottoa

maksimisuorituksissa. (Nummela ym. 2007, 333–363.) Maksimaalinen hapenottokyky on ratkaiseva tekijä lyhyehköissä kestävyysuorituksissa. (Costa ym. 2012, 449–458).

Nopeuskestävyydessä energiaa tuotetaan pääasiassa ilman happea eli anaerobisesti. Nopeuskestävyys on määrittävä ominaisuus lyhyissä, noin 10–90 sekunnin suorituksissa, kuten 100 metrin ja 400 metrin juoksuissa. (Nummela 2007a, 97–126.) Nopeuskestävyys vaatii pohjalle hyviä nopeus, voima ja kestävyysominaisuuksia (Nummela 2007b, 315–332). Kestävyysuorituskykyyn vaikuttavat hapenottokyvyn lisäksi suorituksen taloudellisuus, hermo-lihasjärjestelmän voimantuotto-ominaisuudet (Nienstedt ym. 2004, 185–197; Nummela ym. 2007), veren koostumus, esimerkiksi punasolujen määrä ja hemoglobiinipitoisuus (Riski 2015) sekä henkilön lihassolujakauma (Costa ym. 2012, 449–458).

### **2.3 Liikkuvuus fyysisenä ominaisuutena**

Tässä tutkimuksessa käytetyn mittarin pohjana toimivissa yläkoulun terveystiedon oppikirjoissa, sekä tutkimuskirjallisuudessa liikkuvuus kuvataan lihasten, nivelten ja jänteiden aikaansaamaksi liikelaajuudeksi (Hannukkala ym. 2012, 86; Kalaja 2015, 255–269; Mero & Holopainen 2007, 313; Move!-palaute oppilaille 2022), jonka harjoittelun tulisi olla osa jokaista liikuntatapahtumaa (Immonen ym. 2016, 215; Lehtinen ym. 2009, 34).

Kirjallisuudessa notkeus tarkoittaa samaa kuin liikkuvuus. Hyvä liikkuvuus mahdollistaa laajat liikeradat ja vaikuttaa sen myötä positiivisesti nopeuteen, voimantuottoon ja kestävyteen sekä ehkäisee lihasvammoja. (Kalaja 2015, 255–269; Mero & Holopainen 2007, 313.) Jokaisen tarkastellun oppikirjan mukaan venyttelyllä voidaan ehkäistä liikuntavammoja ja vaikuttaa positiivisesti fyysisiin ominaisuuksiin, eli voimaan, nopeuteen, kestävyteen sekä liikkeen rentouteen (Hannukkala ym. 2012, 86; Hiltunen ym. 2022, 55; Immonen ym. 2016, 215; Lehtinen ym. 2009, 34).

Lehtinen ym. (2008, 39) ohjaavat oppikirjassaan keskittymään liikuntasuoritusta ennen herätteleviin lyhyihin venytyksiin ja liikuntasuorituksen jälkeen lihaksen kireyttä laukaiseviin, liikkuvuutta parantaviin 30 sekunnista useisiin minuutteihin kestäviin venytysharjoitteisiin. Ennen venyttelyä tulee aina lämmitellä (Lehtinen ym. 2009, 34), jottei aiheuteta kudonvaurioita (Immonen ym. 2016, 215). Erityisen tärkeää venyttely on Hiltusen ym. (2022, 55) mukaan kasvaville yläkoululaisille. Hyvä liikkuvuus auttaa selviytymään notkeasti arjen

askareista, välttämään kiputiloja ja harrastamaan turvallisesti haastavampiakin liikuntalajeja (Move! -palaute oppilaille 2022).

Liikunnan POPS tai yläkoulun terveystiedon oppikirjat eivät erittele tai kuvaa liikkuvuusharjoittelua tarkemmin. Kirjallisuudessa liikkuvuus luokitellaan anatomiseen, aktiiviseen ja passiiviseen liikkuvuuteen (kuvio1) (Kalaja 2015, 257–260) sekä dynaamiseen ja staattiseen liikkuvuuteen (Pihlman, Luomala & Mäkinen 2018, 79–80). Anatomisella liikkuvuudella tarkoitetaan nivelen liikelaajuutta ilman, että huomioidaan lihasten vaikutus. Maksimaalinen aktiivinen liikkuvuus saavutetaan lihastyöllä, kun taas maksimaalinen passiivinen liikkuvuus saavutetaan ulkoisen voiman, kuten painovoiman avulla. (Kalaja 2015, 257.)

Dynaaminen liikkuvuus tarkoittaa vaikuttajalihasten (agonisti) supistuessa ja vastavaikuttajien (antagonisti) rentoutuessa tapahtuvaa nivelen liikettä. Dynaamista liikkuvuusharjoittelua tehdään jatkuvasti liikkuen. (Pihlman ym. 2018, 79–80.) Dynaamisesta venyttelystä voidaan puhua myös aktiivisena venyttelynä, sillä liike on usein pumppaavaa tai heilahtavaa (Kalaja 2016, 315). Staattinen liikkuvuusharjoittelu taas tarkoittaa venyttelyä, jossa pysytään paikallaan venyttävässä asennossa (Pihlman ym. 2018, 79–80), josta voidaan puhua myös passiivisena venyttelynä (Kalaja 2016, 315). Staattisessa venyttelyssä venytettävää lihasta pidetään rentona ja venytys saadaan aikaiseksi luomalla venyttävä voima lihasrakenteeseen esimerkiksi käsien tai painovoiman avulla (Kalaja 2016, 316).

### 3 Liikkumissuositukset ja niiden toteutuminen yläkoululaisilla

Viime vuosikymmeninä monissa tutkimuksissa on havaittu nuorten fyysisen toimintakyvyn ja kunnan maailmanlaajuinen heikentyminen (Albon, Hamlin & Ross 2010, 263–269; Huotari 2012; Move! 2022; Vuori 2011, 58;). Fyysisen kunnan heikentyminen lisää terveysongelmia, rajoituksia toimintakyvyssä sekä heikentää kokonaisvaltaista hyvinvointia (Vuori 2011, 145). Riittävä liikkumisen määrä parantaa fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia sekä fyysistä kuntoa ja terveyttä. Tämä hyödyt on tiedostettu laajasti yhteiskunnan tasolla. Väestön fyysinen passiivisuus tulee yhteiskunnalle kalliiksi, minkä vuoksi Suomessa on kehitetty erilaisia hankkeita, kampanjoita ja suosituksia, joilla on pyritty lisäämään ihmisten fyysistä aktiivisuutta. Ennen sosiaali- ja terveysalan palvelurakennemuutostusta liian vähäisestä liikkumisesta on aiheutunut kunnille 3200–7500 miljoonan euron vuosittaiset yhteiskunnalliset kustannukset. (Vasankari & Kolu 2018, 57–58.) Suomen terveystalouden yksi keskeinen tavoite onkin fyysisen aktiivisuuden lisääminen kaikissa elämänvaiheissa, ikä- ja väestöryhmissä (Husu, Paronen, Suni & Vasankari 2011, 4).

Ihmisten kunnan kohentumiseksi julkaistiin vuonna 2021 7–17-vuotiaille suunnattu liikkumissuositus, joka astui korvaamaan vuonna 2008 julkaistua fyysisen aktiivisuuden suositusta kouluikäisille (Tammelin & Karvinen 2008, 16–31). Päivitetyt liikkumissuosituksen sisältöä on täsmennetty vastaamaan uutta tutkimustietoa. Uudessa suosituksessa käytetään esimerkiksi fyysisen aktiivisuuden tilalla termiä liikkuminen, jolla halutaan korostaa, että vähäinenkin liikkuminen on merkityksellistä hyvinvoinnin kannalta. (UKK-instituutti 2021.)

Vuonna 2021 julkaistun suosituksen mukaan jokaiselle 7–17-vuotiaalle lapselle ja nuorelle suositellaan monipuolista, reipasta ja rasittavaa liikkumista vähintään 60 minuuttia päivässä yksilöllisyys ja ikä huomioiden. Lisäksi runsasta ja pitkäkestoista paikallaanoloa tulisi välttää. (UKK-instituutti 2021.) Tätä nuoremmille, alle kouluikäisille, opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisema Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositus suosittelee liikkumista vähintään kolme tuntia päivässä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016, 9). Edellisen 7–18-vuotiaille suunnatun fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan kaikille suositeltiin liikkumista vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti ja ikään sopivalla tavalla. Lisäksi ruutu-aika tuli rajoittaa kahteen tuntiin päivässä. (Tammelin & Karvinen 2008, 17–20.) Vuoden 2021



liikkumisasuositus sisältää samankaltaisia tarkennuksia kuin aiempi vuoden 2008 suositus. Uuden suosituksen mukaan edelleen tulisi liikkua viikon jokaisena päivänä vähintään tunti reippaasti suurimmaksi osaksi kestävyystyypillisesti, mutta monipuolisesti, jotta eri taidot kehittyvät. Lisäksi lihasvoimaa sekä luustoa vahvistavaa liikkumista tulisi tehdä vähintään kolmena päivänä viikossa. Vuoden 2021 liikkumissuosituksessa, kuten edeltäjässäänkin, on huomioitu myös passiivisen ajan tauottaminen vähintään tunnin välein. Päivittäisen vireystilan säilyttämiseksi ja liikunnan tuoman hyvän olon lisäämiseksi tulisi liikkua aina, kun siihen on mahdollisuus. Liikkumissuositukseen on lisätty myös palautuminen ja suosituksessa kehoitetaan nukkumaan riittävästi, jotta myös aivot palautuvat päivästä. (UKK-instituutti 2021.)

Riittävän fyysisen aktiivisuuden ja toisaalta liiallisen fyysisen passiivisuuden terveysvaikutukset lasten ja nuorten kehitykselle, terveydelle ja hyvinvoinnille on havaittu laajalti (UKK-instituutti 2021, 9). Liikuntapoliittisesta tarpeesta on syntynyt Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa eli LIITU-tutkimus, jolla pyritään selvittämään ja tuomaan esille lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden tilaa (Kokko & Martin 2018, 9). LIITU 2018 - kyselytutkimuksen mukaan näyttää siltä, että aiempaa useampi lapsi ja nuori täyttäisi liikkumissuosituksen. Tutkimukseen kuuluneet mittaustiedot kuitenkin kertovat, ettei liikkumisen määrä ole muuttunut ja rasittavaa liikkumista kertyy edelleen vain noin 15 minuuttia päivässä. (Kokko & Martin 2018, 9). Tämä saattaa kertoa, että liikkumisen määrää arvioidaan usein yläkanttiin. Kokon ja Martinin (2018, 145–146) mukaan vain reilu kolmannes 7–15-vuotiaista saavutti liikkumissuosituksen. Pojat ylsivät tyttöjä useammin ja nuoremmat ikäryhmät kuin vanhempia useammin suosittelun liikkumisen määrään.

Yläkouluiässä liikkuminen vähenee ja paikallaanolo lisääntyy, mikä nähdään huolenaiheena. Kun ensimmäisen luokan oppilaista 71 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen vuonna 2018, vastaava osuus 9.-luokkalaisista oli vain 10 prosenttia. (Kokko & Martin 2018, 145–146.)

Yläkoulusta lukioon siirryttäessä liikkuminen vähenee entisestään. Kyselytutkimuksen mukaan 14 prosenttia lukiolaisista liikkui suositellun tunnin päivässä, kun taas liikemittarilla mitattujen tulosten mukaan vain 2,6 prosenttia saavutti koko liikkumissuosituksen (Kokko, Hämylä & Martin 2021, 25–31). Vastaavat luvut perusopetuksen 15-vuotiailla olivat 14 ja kuusi prosenttia (Kokko ym. 2018, 39–40).

Move!-mittaustulosten (2022) mukaan lähes 40 prosentilla 5–8.luokkalaisista fyysisen toimintakyvyn heikkous vaikeuttaa arjessa jaksamista. Tuloksissa on alueellista vaihtelua. Kuntien Move!-tulosraporttien (2022) mukaan Helsingissä asuvilla pojilla fyysinen toimintakyky oli merkittävästi valtakunnan tasoa parempi. Kuitenkin heistäkin joka kolmannella toimintakyvyn taso saattoi heikentää arjessa jaksamista. Turussa 8.-luokkalaisista pojista kahdella viidestä fyysinen toimintakyky oli mahdollisesti terveyttä ja hyvinvointia kuluttavalla tai haittaavalla tasolla, kun taas tytöistä jopa joka toisella. (Kuntien Move!-tulosraportit 2022.) Tiedetään, että maaseudulla oppilaiden fyysinen toimintakyky on vieläkin heikommalla tasolla. Esimerkiksi kahdeksaluokkalaisten tyttöjen kohdalla heikoin fyysinen toimintakyky oli Keski-Pohjanmaalla, jossa yli puolella fyysinen toimintakyky oli terveyttä ja hyvinvointia kuluttavalla tai haittaavalla tasolla. (Move!-mittaustulokset 2022.)

LIITU-tutkimuksen mukaan nuoret kokivat aiempaa vähemmän merkityksiä liikkumiselle. Liikkumisen tuomaa virkistystä ja rentoutumista arvostettiin aiempaa vähemmän ja liikkumiselle lueteltiin enemmän esteitä kuin neljä vuotta aiemmin. Aiempaa useampi nuori mainitsi liikkumisen esteeksi harrastamisen korkean hinnan. Kyselytutkimuksesta selvisi myös, että 55 prosenttia nuorista ylitti vähintään viitenä päivänä viikossa suositellun ruutuajan, eli kaksi tuntia päivässä, kun vastaava osuus vuonna 2016 oli 49 prosenttia. Vain viisi prosenttia lapsista ja nuorista alitti ruutuajasuosituksen. (Kokko & Martin 2018, 147–149.)

## **4 Perusopetuksen opetussuunnitelma huomioi fyysisten ominaisuuksien merkityksen oppilaan hyvinvoinnille**

Suomessa liikuntakasvatus on yksi kasvatuksen osa-alue, joka tarkoittaa liikuntaan sekä liikunnalla kasvattamista (Laakso 2007, 19). Liikuntakasvatuksen ja POPS:n liikuntaoppiaineen tavoitteiden ja sisältöjen väliltä voidaan löytää useita yhtäläisyyksiä. Esimerkiksi myös POPS mainitsee liikuntaoppiaineen yhteydessä liikuntaan kasvattamisen ja liikunnalla kasvattamisen (POPS 2014, 148, 273, 433). Liikuntakasvatuksen yhtenä tavoitteena on lisäksi liikunnallisen elämäntavan muodostumisen tukeminen (Koski 2013, 88), mikä löytyy myös POPS:sta (2014, 434) liikunnan tavoitteista. Valtakunnallisella tasolla liikuntakasvatuksen tärkeänä tavoitteena nähdään lasten ja nuorten fyysisen kunnon ja toimintakyvyn ylläpysyminen (Laakso 2007, 19).

POPS (2014, 148) liittää fyysisen toimintakyvyn sekä sen edistämisen ja tukemisen osaksi koulun liikuntakasvatusta. Lisäksi yksi liikuntaoppiaineen tehtävistä 7–9.-luokkalaisten opetussuunnitelmassa on tukea fyysistä toimintakykyä. Muita tehtäviä ovat esimerkiksi vaikuttaa hyvinvointiin tukemalla toimintakykyä kokonaisuudessaan sekä tukea oppilaan myönteistä kehonkuva. (POPS 2014, 148, 273, 433.) POPS (2014) määrittää 13 tavoitetta liikuntaoppiaineelle, joiden avulla oppiaineen tehtävät tulisi saavuttaa, ja jotka opettajan tulee omassa opetuksessaan toteuttaa. Toimintakyky jaetaan tavoitteissa kolmeen osaan: fyysiseen, sosiaaliseen ja psyykkiseen toimintakykyyn. (POPS 2014, 433–434.)

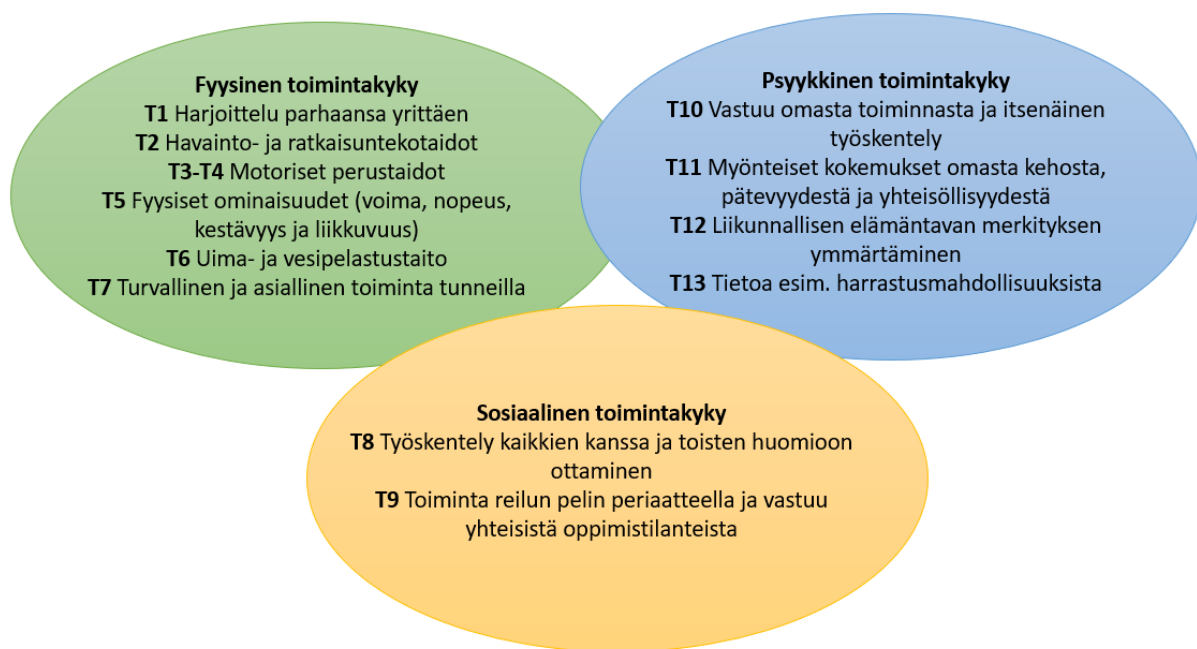
Perusopetuslaki (628/1988, 2§) velvoittaa käyttämään opetussuunnitelmaa valtakunnallisesti, jotta opetus olisi yhtenäistä ja eheää paikkakunnasta riippumatta. POPS:n (2014, 15–16) tarkoituksena on taata tasa-arvoinen, oikeudenmukainen ja laadukas opetus, joka tukee lasten kasvua, kehitystä ja oppimista. Asiakirja ja sen uudistaminen pyrkivät myös vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin, kuten alueelliseen oppimistulosten epätasapainoon ja sosioekonomisen aseman vaikutukseen koulumenestystä määrittelevänä tekijänä (Nissinen 2015, 125–130). Opetussuunnitelma on ohjaava asiakirja, joka jättää opettajalle kuitenkin opetuksen toteuttamiseen liittyviä vapauksia. Opettajien kesken liikunnan opetussuunnitelma jakaa myös mielipiteitä: toisten mielestä se on liian tiukka ja täynnä, kun taas toisten mielestä se on liian yleinen ja etäinen. (Kalaja & Koponen 2017, 552, 556.) Vuonna 2010 neljännes opettajista oli sitä mieltä, ettei opetussuunnitelma ohjaa heidän kasvatus- ja opetustyötään.

Opetussuunnitelmaa ei kuitenkaan koettu kovin velvoittavana, sillä 46 prosenttia opettajista ei kokenut sen rajoittavan opettajan toimi- ja päätösvaltaa opetusjärjestelyissä.

Opetussuunnitelman on kuitenkin yli puolelle opettajista erittäin merkittävä opetuksen työkalu, joka antaa hyvän pohjan opetuksen järjestämiseen. (Sulonen ym. 2010, 7–15, 114–116.)

#### 4.1 Liikuntaoppiaineen tavoitteet ja arviointi

Liikuntaoppiaineessa tavoitteena on oppilaan kasvaminen liikkumaan ja liikunnan avulla. Oppilaan kasvamisen tavoitteiden toteutumista tuetaan kannustavalla palautteella ja kannustavalla arvioinnilla, joiden tehtävänä on luoda oppilaalle myönteinen kuva itsestään liikkujana yksilölliset vahvuudet ja kehittymistarpeet huomioiden. Liikunnan perusopetuksen päättöarviointi perustuu fyysisen, sosiaalisen ja psyykkisen toimintakyvyn tavoitteisiin (kuvio 2). (POPS, 2014, 434.)



Kuvio 2. Liikuntaoppiaineen tavoitteet vuosiluokilla 7–9 jaoteltuina fyysiseen-, psyykkiseen- ja sosiaaliseen toimintakykyyn (POPS 2014, 434).

Liikuntaoppiaineen oppilasarvioinnin kohteina ovat oppiminen ja osaaminen, eli tavoitteet 2–6 (taulukko 1), sekä oppilaan työskentely, eli tavoitteet 1 ja 7–10 (taulukko 2). Oppilaan fyysisiä kunto-ominaisuuksia ei käytetä arvioinnin perusteena, eli myös esimerkiksi Move!-mittausten tulokset jätetään arvioinnissa huomioimatta. Liikunnassa käytetään kuitenkin

monipuolisia arviointimenetelmiä oppilaan osaamisen arviointiin. Liikunnan päättöarviointi sijoittuu ajankohtaan, jona liikunnan opiskelu päättyy peruskoulussa. Päättöarvioinnissa arvioidaan sitä, miten oppilas on saavuttanut liikunnan oppimäärän tavoitteet opetuksen päättyessä. (POPS 2014, 436.)

Taulukko 1. Liikuntaoppiaineen oppimisen ja osaamisen tavoitteet 7–9.luokkalaisille (POPS 2014, 434).

Tavoite	Sisältö
T2	Ohjata oppilasta harjaannuttamaan havaintomotorisia taitojaan eli havainnoimaan itseään ja ympäristöönsä aistien avulla sekä tekemään liikuntatilanteisiin sopivia ratkaisuja.
T3	Ohjata oppilasta harjoittelun avulla kehittämään tasapaino- ja liikkumistaitojaan, jotta oppilas osaa käyttää, yhdistää ja soveltaa niitä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, eri vuodenaikoina ja eri liikuntamuodoissa.
T4	Ohjata oppilasta harjoittelun avulla kehittämään välineenkäsittelytaitojaan, jotta oppilas osaa käyttää, yhdistää ja soveltaa niitä monipuolisesti erilaisissa oppimisympäristöissä, eri välineillä, eri vuodenaikoina ja eri liikuntamuodoissa.
T5	Kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta.
T6	Vahvistaa uima- ja vesipelastustaitoja, jotta oppilas osaa sekä uida että pelastautua ja pelastaa vedestä.

Taulukko 2. Liikuntaoppiaineen työskentelyn tavoitteet 7–9. luokkalaisille. (POPS 2014, 434).

Tavoite	Sisältö
T1	Kannustaa oppilasta fyysiseen aktiivisuuteen, kokeilemaan erilaisia liikuntamuotoja ja harjoittelemaan parhaansa yrittäen.
T7	Ohjata oppilasta turvalliseen ja asialliseen toimintaan.
T8	Ohjata oppilasta työskentelemään kaikkien kanssa sekä säätämään toimintaansa ja tunneilmiasuaan liikuntatilanteissa toiset huomioon ottaen.
T9	Ohjata oppilasta toimimaan reilun pelin periaatteella sekä ottamaan vastuuta yhteisistä oppimistilanteista.
T10	Kannustaa oppilasta ottamaan vastuuta omasta toiminnasta ja vahvistaa oppilaan itsenäisen työskentelyn taitoja.

POPS:issa (2014, 436) määritellään oppiaineittain arvioinnin kriteerit arvosanalle kahdeksan sekä kuudennen, että yhdeksännen vuosiluokan päätteeksi. Opetushallitus julkaisi tarkempia arviointikriteerejä vuonna 2020, joihin sisältyivät liikunnan päättöarvioinnin arviointikriteerit myös numeroarvosanoille viisi, seitsemän, kahdeksan ja yhdeksän. Tarkennetut arviointikriteerit määrittävät jokaiselle liikunnan tavoitteelle sanalliset kriteerit kunkin arvosanan saavuttamiseksi. Tavoitteen viisi kohdalla arvosanalle kahdeksan kriteerinä on, että oppilas ”osaa arvioida fyysisiä ominaisuuksiaan ja sen pohjalta harjoittaa voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja kestävyyttä.” Arvosanan viisi, eli perusopetuksen läpäisyn kriteerinä on, että oppilas ”osaa kertoa joitain fyysisten kunto-ominaisuuksien arviointimenetelmiä ja toisen ohjauksessa harjoittaa ominaisuuksiaan” (Perusopetuksen päättöarviointikriteerit 2021, 4; POPS 2014, 436). Oppiminen on vahvasti sidoksissa fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen toimintakyvyn tavoitteisiin. Liikunnan arvioinnissa oppilaan persoonaa, temperamenttia ja henkilökohtaisia ominaisuuksia eikä asennetta saa arvioida, vaikka työskentelyä arvioidaankin. Käyttäytyminen arvioidaan todistuksissa omana kokonaisuutena, eikä se vaikuta oppiaineesta saatavaan arvosanaan tai sanalliseen arvioon. (OPS 2014, 50.)

Liikunnanopettajat ovat arvioineet liikunnan T5 esimerkiksi keskustelemalla oppilaiden kanssa ja kyselemällä oppilailta, mitä fyysistä ominaisuutta tehdyt harjoitteet kehittivät. Lisäksi eri ominaisuuksien mittaamisen, kuten Move!-mittausten yhteydessä kannustetaan oppilaita pohtimaan ja arvioimaan, mihin suuntaan ja miten eri ominaisuudet ovat kehittyneet ja miksi. Lisäksi oppilaille on saatettu antaa tehtäväksi suunnitella oma treeniohjelma eri ominaisuuksien kehittämistä varten ja pohdittu eri ominaisuuksien harjoittelua tunneilla. Liikunnan opettajat ovat myös käsitelleet Move!-mittausten tuloksia esimerkiksi terveystiedon tunneilla. (Liikunnanopettajien Facebook-ryhmä 2021.) Vuorovaikutteiset palautekeskustelut tukevat opettajien ja oppilaiden välistä vuorovaikutusta ja antavat oppilaalle oppimista ohjaavaa ja kannustavaa palautetta sekä tietoa edistymisestä ja osaamisesta. Oppilasta ohjataan havainnoimaan ja arvioimaan omia taitojaan, antamaan rakentavaa palautetta toisilleen ja opettajille, mikä antaa edellytyksiä oppilaiden itsearvioinnin sekä vertaisarvioinnin taitojen kehittymiselle perusopetuksen aikana. (Perusopetusasetus 10 § ja 13 §.)

Opettajilla on vaihtelevia mielipiteitä liikuntaoppiaineen arviointikriteereistä. Suomalaisen tutkimuksen (Palomäki & Hirvensalo 2022, 85) mukaan lähes 80 prosenttia

liikunnanopettajista kertoi POPS:n päättöarvioinnin kriteerien vaikuttavan antamiinsa liikunnan arvosanoihin. Kriteereitä pidettiin kuitenkin ongelmallisina muun muassa subjektiivisten käsitteiden sekä osaamisen tason ja luotettavien mittareiden puuttumisen vuoksi. Lisäksi kriteereitä pidettiin väljinä ja ympäröivinä. Liikunnanopettajat myös painottivat eri tavoilla osaamisen ja työskentelyn suhdetta arvioinnissa. Fyysisten ominaisuuksien arvioimisen ja harjoittamisen arviointi koettiin myös hankalaksi, sillä opetusaika ei opettajien mukaan riitä niiden pitkäaikaiseen havainnointiin. (Palomäki & Hirvensalo 2022, 85–87.) Lisäksi Kreikassa tehdyn tutkimuksen mukaan naisliikunnanopettajat ja vasta valmistuneet liikunnanopettajat olivat paremmin perillä liikunnan oppilasarvioinnin kriteereistä ja tarkoituksesta. Pidemmän työuran tehneet opettajat suhtautuivat kriittisemmin arviointikriteerien muutokseen ja uuden opetussuunnitelman käyttöönottoon. (Derri, Avgerinos, Emmanouilidou & Kioumourtoglou 2012, 664–665).

#### **4.2 Liikuntaoppiaineen viides tavoite (T5) ohjaa fyysisten ominaisuuksien tietämyksen kehittämiseen**

POPS (2014, 20) ohjaa opetusta laaja-alaisen oppimisen pariin, mikä tarkoittaa kokonaisuutta, joka muodostuu tiedoista, taidoista, arvoista, asenteista ja tahdosta. Laaja-alaiseen osaamiseen kuuluu seitsemän osaamiskokonaisuutta, jotka yhdistävät oppiaineiden sisältöjä. Laaja-alainen osaamiskokonaisuus 3 eli L3 tarkoittaa itsestään huolehtimisen ja arjen taitojen kokonaisuutta. L3 on sisällytetty sekä liikunnan että terveystiedon oppiaineiden useampaan tavoitteeseen. (POPS 2014, 20–21, 399, 434.) Liikunta ja terveys ovat vahvasti sidoksissa toisiinsa, sillä fyysisen aktiivisuuden tiedetään edistävän terveyttä. Liikunnan tiedetään ehkäisevän runsaasti erilaisia sairauksia, esimerkiksi lihavuutta, sydän- ja verisuonisairauksia sekä ennen aikaista kuolemaa. (Lintunen 2007, 25.) Liikunnan ja terveystiedon oppiaineet myös käsittelevät osittain samoja oppisisältöjä. Liikuntaoppiaineen viides oppimistavoite, jatkossa T5, on: ”Kannustaa ja ohjata oppilasta arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan: voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta”. Fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen teemoja löytyy myös terveystiedon oppiaineen tavoitteisiin sisällytettynä. Terveystiedon oppiaineen viidentenä tavoitteena on ohjata oppilasta syventämään ymmärrystään fyysisestä terveydestä (POPS 2014, 399, 434) ja oppikirjat sisältävät tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta (Hannukkala ym. 2012, 86; Hiltunen ym. 2012, 51; Immonen ym. 2016, 214; Lehtinen ym. 2009, 34–35).

POPS:issa määritellään liikunnan T5 arvosanan kahdeksan osaamistaso seuraavasti: ”Oppilas osaa arvioida fyysisiä ominaisuuksiaan ja sen pohjalta harjoittaa voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja kestävyyttä” (POPS 2014, 436). Sen tarkemmin oppilaan osaamista ei ole määritelty. Liikuntaoppiaineeseen ei ole omaa oppikirjasarjaa, joten oppilaan fyysisten ominaisuuksien tietämyksen taso määritellään tässä tutkimuksessa POPS- ja Move!-tekstien sekä terveystiedon oppikirjojen avulla. Terveystiedon oppikirjoissa käsitellään fyysisten ominaisuuksien ylläpitämistä ja kehittämistä liikunnan avulla, mutta ylläpitämistä ja kehittämistä ei ole kuitenkaan eroteltu. Tämän vuoksi tässä tutkimuksessa fyysisten ominaisuuksien ylläpitäminen ja kehittäminen on niputettu yhteen, ja jatkossa niistä puhutaan fyysisten ominaisuuksien harjoittamisena.

Fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tavoite on ollut vuodesta 2014 yhtenä POPS:n (2014, 436) 7.–9. luokkalaisten liikunnan yhdestätoista oppimistavoitteesta. POPS otettiin porrastetusti käyttöön alakouluissa lukuvuonna 2016–2017 ja yläkouluissa vuoden 2017 syksyllä (POPS 2014, 436) eli tavoite on ohjannut liikunnan opetusta yli kuuden vuoden ajan. Edellisessä valtakunnallisessa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa 5.–9. luokkien liikunnan tavoitteisiin kuului, että oppilas oppii kehittämään ja tarkkailemaan toimintakykyään (POPS 2004, 249). Arviointikriteereissä puolestaan mainittiin toimintakyvyn ylläpitämisen, arvioimisen ja kehittämisen osaaminen vaadituksi arvosanalle kahdeksan (POPS 2004, 250). Vanhempi opetussuunnitelma (2004, 249) keskittyikin enemmän oppilaan toimintakyvyn yhtenä käsitteenä, kun taas uudempi opetussuunnitelma (2014, 436) erottelee fyysisen toimintakyvyn voiman, nopeuden, liikkuvuuden ja kestävyuden osa-alueisiin.

5.- ja 8.-luokkalaisten liikunnan opetukseen kuuluvat POPS:n (2014) mukaan fyysisen toimintakyvyn valtakunnalliset Move!-mittaukset (POPS 2014, 433–436). Move!-mittauksien tarkoitus on antaa tietoa oppilaan fyysisestä toimintakyvystä ja kannustaa kehittämään sitä hyvinvoinnin lisäämiseksi. Lisäksi Move! antaa valtakunnallista tietoa lasten fyysisestä toimintakyvystä. Move!:ssa mitataan oppilaiden fyysisiä ominaisuuksia sekä motorisia- ja havaintomotorisia taitoja. Move! on samalla opettajalle pedagoginen työkalu fyysisen toimintakyvyn arvioinnin, ylläpidon ja kehittämisen opettamisessa. Move!-mittaukset ovatkin yksi keino opettaa oppilaita huolehtimaan omasta fyysisestä kunnostaan. Mittaustulokset toimivat myös kodin ja koulun välisessä yhteistyössä keskusteltaessa lapsen ja nuoren jaksamista, hyvinvointia ja oppimista tukevista tai haittaavista tekijöistä. (Move!-



mittauskäsikirja 2021, 4.) Mittausten tuloksia ei huomioida liikuntaoppiaineen arvioinnissa, sillä ne määrittävät oppilaan fyysisen toimintakyvyn tasoa, joka on rajattu pois arvioinnista (POPS 2014, 436).

Kuntotestaaminen, kuten Move!-mittaukset on tapa tuottaa arviointitietoa omista fyysisistä ominaisuuksista oppilaalle ja kertoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tärkeydestä. Oppilaiden fyysistä kuntoa sekä kuntotestauksiin liittyvistä kokemuksista on aikaisempia tutkimuksia (esim. Corbin 2002, Hopple & Graham 1995, Jaakkola ym 2013, Riuttula & Soittila 2017). Jaakkola ym. (2013, 270–286) vertailivat tutkimuksessaan opiskelijoiden sisäistä motivaatiota kuntotestitilanteen ja tavallisen liikuntatunnin aikana. Tutkimuksen mukaan oppilaat kokivat korkeampaa sisäistä motivaatiota kuntotestaustunneilla kuin muilla liikunnantunneilla. Tulokset ovat ristiriidassa aiempien havaintojen kanssa, joiden mukaan oppilaat olivat saaneet vain negatiivisia kokemuksia koulun kuntotestaukseen osallistumisesta (Corbin 2002, Hopple & Graham 1995). Kuntotestaustilanteissa oppilaille on mahdollisuus koetella rajojaan, haastaa itsensä erilaisissa tehtävissä ja osoittaa pätevyyttään itsenäisesti ja riippumatta muista, mistä Jaakkolan ym. (2013) tutkimuksen tulokset saattavat kertoa.

## 5 Tutkimuskohde ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen kohteena ovat yläkoulun 9.-luokkalaiset, jotka 4. luokalta lähtien ovat olleet vuonna 2014 julkaistujen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden mukaisessa opetuksessa. Tutkimuksessa selvitetään ensinnä, millainen fyysisten ominaisuuksien arviointia sekä ylläpitämistä ja kehittämistä koskeva tietämys 9.-luokkalaisilla on peruskoulun lopussa. Ylläpitäminen ja kehittäminen on yhdistetty tässä tutkielmassa harjoittamiseksi. Alakysymyksinä selvitetään oppilaiden sukupuolen, ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen sekä koululiikunnan määrän mahdollista yhteyttä fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tiedon hallintaan. Toisena tutkimuskysymyksenä selvitetään, mistä 9.-luokkalaiset kokevat saaneensa tiedot fyysisten ominaisuuksien, eli voiman, nopeuden, kestävyuden ja liikkuvuuden arviointiin ja harjoittamiseen.

Tutkimusongelmat:

1. Millainen on 9.-luokkalaisten tietämys fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnista ja harjoittamisesta?

1.1 Miten sukupuoli on yhteydessä 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnista ja harjoittamisesta?

1.2 Miten ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen määrä on yhteydessä 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnista ja harjoittamisesta?

1.3 Miten koululiikunnan määrä on yhteydessä 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnista ja harjoittamisesta?

2. Mistä 9.-luokkalaiset kokevat saaneensa tiedot fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arviointiin ja harjoittamiseen?

## 6 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena eli määrällisenä tutkimuksena, sillä tutkimuksella haluttiin saada mahdollisimman kattava tulos 9. -luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämyksestä (Hirsjärvi ym. 2009, 140). Kvantitatiiviselle tutkimukselle Fyysisten ominaisuuksien tietämyksen määrittämiseksi tarvittiin mahdollisimman suuri vastaajajoukko, jotta tuloksia voitiin luotettavammin yleistää perusjoukkoon ja vertailla esimerkiksi tyttöjen ja poikien vastauksia keskenään (Hirsjärvi ym. 2009, 140). Lisäksi kvantitatiiviselle tutkimukselle tyypillisesti tämän tutkielman päätelmät tehtiin tilastolliseen analysointiin pohjautuen, tulosten merkitsevyys testattiin tilastollisesti ja tuloksia kuvailtiin määrällisillä arvoilla (Hirsjärvi ym. 2009, 140).

### 6.1 Tutkimuksen kohderyhmä

Tutkimukseen vastasi 393 Turun yläkoulujen 9. luokkien oppilasta, joista poikia oli 181 ja tyttöjä 189. Niitä, jotka eivät halunneet kertoa sukupuoltaan, oli 21. 9.-luokkalaisten valittiin tutkimuksen kohderyhmäksi, sillä tutkimuksen tavoitteena on herättää keskustelua ja pohdintaa siitä, millainen on peruskoulun päättävien nuorten tietämys fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta. Lisäksi tarkastelun ja pohdinnan kohteena on, miten yläkoulun liikunnan- ja terveystiedon opetus vastaa liikunnan oppimistavoitteeseen fyysisten ominaisuuksien arvioimisen ja harjoittamisen opettamisen osalta 9.-luokkalaisten tietotasotestin tulosten valossa.

### 6.2 Tutkimusaineiston keruu

Tutkimusaineisto kerättiin strukturoidulla kyselylomakkeella vuoden 2022 huhti-toukokuussa, jolloin 9.-luokkalaisten olivat ehtineet saada jo lähes kaiken oppinsa peruskoulusta.

Tutkimukseen osallistui kuusi Turun kahdestatoista yläkoulusta. Tutkimuksen kaikissa vaiheissa on noudatettu eettisiä periaatteita ja hyvää tieteellistä käytäntöä. Eettiset tutkimusperiaatteet (TENK 2020; Tuomi & Sarajärvi 2018, 132–133) ohjasivat tutkimuksen aineiston keruun ja käsittelyn vaiheita. Osallistuneiden koulujen liikunnanopettajat vastasivat myöntävästi heille lähetettyyn tutkimuspyyntökirjeeseen (liite 1) ja rehtorit ilmoittivat koulunsa mukaan tutkimukseen. Aineiston koko lisäsi tutkimustulosten yleistettävyyttä. Näin ollen tutkimuksen tuloksia voidaan luotettavammin yleistää koko perusjoukkoon, eli

peruskoulua päättäviin oppilaisiin. Jokaisen potentiaalisen turkulaisen 9.-luokkalaisen tutkittavan huoltajalle toimitettiin liikunnan opettajan kautta tiedote tutkimuksesta. Tiedotteessa (liite 2) esiteltiin muun muassa tutkimuksen aihe, tiedonkeruutapa, tavoite ja tarkoitus, yhteys 9. luokan opetussuunnitelman mukaisiin oppimistavoitteisiin sekä tutkimuksen toteutuksen eettiset periaatteet. Tutkimuseettisten periaatteiden (TENK 2020) mukaan alaikäiselle on annettava tietoa tutkimuksesta siten, että hän pystyy ymmärtämään tutkimuksen tarkoituksen ja tavoitteen. Yli 15-vuotiailla tutkimukseen osallistumiseen riittää oma suostumus, mutta 15-vuotiaiden huoltajia tulee tiedottaa tutkimuksesta. Alle 15-vuotiailla taas huoltaja päättää ensisijaisesti lapsen osallistumisesta tutkimukseen, mutta lapsella itsellään on viime kädessä oikeus päättää osallistumisestaan ja lapsen itsemääräämisoikeutta kunnioitettava. (TENK 2020.)

Tutkimukseen vastanneet oppilaat olivat tutkimushetkellä iältään 15 ikävuoden molemmin puolin. Siksi, vaikka tässä tutkimuksessa ei käsiteltykään tutkittavien henkilötietoja ja huoltajien tiedottaminen tutkimuksesta olisi riittänyt osan oppilaista kohdalla, annettiin huoltajille mahdollisuus kieltää oppilaan osallistuminen tutkimukseen. Huoltajille osoitetussa tiedotteessa ohjattiin huoltajaa ilmoittamaan liikunnanopettajalle, mikäli ei halua oppilaan osallistuvan tutkimukseen. Tutkijoiden tietoon ei tullut, että yksikään huoltaja olisi kieltänyt oppilaan osallistumista tutkimukseen, mutta viisi oppilasta itse kieltäytyi vastaamasta kyselyyn.

9.-luokkalaiset täyttivät tutkimuskyselyn koulussa oppitunnin alussa. Kyselylomakkeen täyttämisen ajankohdasta ja tutkijan jalkautumisesta oppitunnille sovittiin etukäteen yläkoulun liikunnanopettajien kanssa. Aineiston keruun aikana vähintään toinen tutkijoista oli paikalla ohjeistamassa lomakkeen täyttämistä ja kannustamassa oppilaita vastaamaan kyselyyn. Paikalla olleiden opettajien palautteen mukaan tutkijoiden läsnäololla oli motivoiva vaikutus oppilaisiin ja se oli tärkeää tutkimuksen onnistumisen kannalta. Oppilaat näyttivät tutkijalle vastausten lähettämisen jälkeen avautuvan ”Kiitos kyselyyn vastaamisesta” -sivun, ja saivat kehuja vastaamisesta.

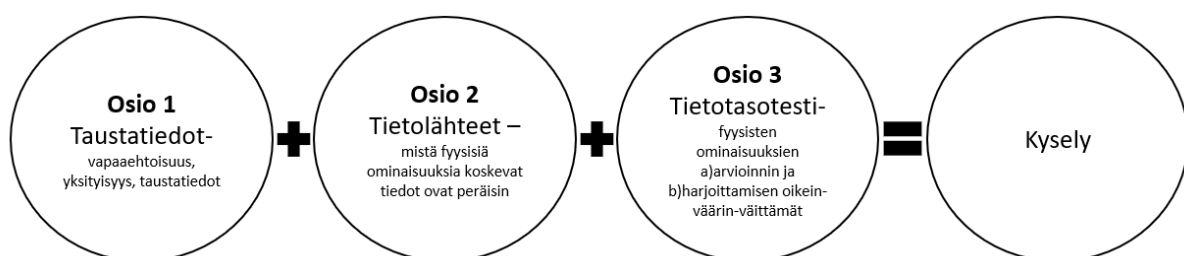
Ennen kyselyyn vastaamista oppilaille esiteltiin tutkimuksen aihe, tutkimuksen aineistonkeruutapa, tutkimuksen kesto esitestaukseen pohjautuen, sekä kyselyn tulosten käyttö, tallennus ja säilytys. Oppilaille annettiin ohjeet lomakkeen täyttöön ja kerrottiin, ettei heidän ole pakko vastata tutkimukseen ja lomakkeen täytön saa keskeyttää missä tahansa

vaiheessa tutkimusta. Tutkittaville muistutettiin myös, että tutkimuksessa kunnioitetaan tutkittavan yksityisyyttä, eikä kyselyyn vastanneilta kysytä henkilötietoja, paitsi sukupuoli. (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 30-31.) Tutkimukseen vastattiin anonyyminä ja Webropol-kyselyn vastaukset tallentuivat nimettöminä, joten vastaajien henkilöllisyyttä ei voida tunnistaa.

Pro gradu -tutkimuksen esittelyn jälkeen oppilaille jaettiin QR-koodi, jonka he lukivat omilla laitteillaan. QR-koodi ohjasi heidät suoraan Webropol-alustalle, jossa kysely täytettiin. Kyselyn täyttämisen jälkeen järjestelmä tarkisti automaattisesti, että kaikkiin kysymyksiin oli vastattu ja tarvittaessa ohjasi vastaajan täydentämään vastauksiaan. Aineiston keruun jälkeen vastaukset analysoitiin SPSS-ohjelmalla.

### 6.3 Mittari

Tutkimus toteutettiin sähköisellä Webropol-kyselylomakkeella. Kysely koostui kolmesta osiosta (kuvio 3), joista ensimmäinen sisälsi tutkimuksen vastaajan vapaaehtoisuuteen, yksityisyyteen sekä taustaan liittyviä kysymyksiä. Vastaajan tuli rastittaa kohta ”osallistun tutkimukseen vapaaehtoisesti” sekä ”tiedän, että vastaukseni ovat luottamuksellisia eikä niistä voi selvittää, kuka ne on kirjannut”, jotta kyselyä pystyi jatkamaan. Mikä oppilas vastasi ”osallistun tutkimukseen vapaaehtoisesti” kieltävästi, kysely päättyi. Viisi oppilasta päätti kyselyn tässä vaiheessa. Seuraavassa kysymyksessä oppilaan tuli valita sukupuolekseen tyttö, poika tai en halua vastata. 21 oppilasta ei halunnut kertoa sukupuoltaan. Lisäksi taustakysymyksissä kysyttiin, kuinka paljon oppilas harrastaa ohjattua vapaa-ajan liikuntaa kertoina viikossa sekä onko oppilaalla pakollisen koululiikunnan lisäksi muuta lisättyä koululiikuntaa, kuten valinnaista liikuntaa tai liikuntalinjaan kuuluvaa harjoittelua.



Kuvio 3. Kyselylomakkeen rakenne.

Toinen kyselylomakkeen osio käsitteli sitä, mistä 9.-luokkalainen kokee saaneensa fyysisten ominaisuuksien arviointia ja harjoittamista koskevia tietojaan. Tämä osio sisälsi kahdeksan kysymystä, kaksi kysymystä yhtä fyysistä ominaisuutta kohti. Kysymyksissä oli viisiportaiset vastausvaihtoehdot (täysin samaa mieltä - samaa mieltä - en osaa sanoa – eri mieltä - täysin eri mieltä) kunkin tietolähteen, esimerkiksi liikunnanopetuksen, kohdalla.

Kolmannessa osiossa selvitettiin fyysisten ominaisuuksien arviointia ja harjoittamista koskevaa tietämystä tietotasotestillä, joka sisälsi yhteensä 31 oikein-väärin-väittämää. Väittämiä oli laadittu jokaisen fyysisen ominaisuuden arvioinnista ja harjoittamisesta perustuen perusopetuksen opetussuunnitelman perusteisiin, Move!-mittausten oppilaspalautteisiin sekä 9.-luokan terveystiedon oppikirjoihin. Taulukossa 3 esitellään tietotasotestin arviointiosion ja taulukossa 4 harjoittamisosion sisältämät väittämät, niiden tietolähteet ja oikeat vastaukset väittämiin.

Taulukko 3. Fyysisten ominaisuuksien arvioinnin tietämystä mittaavan tietotasotestin väittämät tietolähteineen ja oikeine vastauksineen.

Tietotasotestin väittämät – a) Arviointi	Tietolähteet	Oikein/ Väärin
<b>NOPEUS</b>		
1. Hyvästä nopeudesta kertoo se, että pystyy juoksemaan 10 kilometriä tunnin sisällä	Väite kertoo hyvistä kestävyysominaisuuksista. <i>“Kestävyys tarkoittaa hyvinkin yksinkertaisesti sellaista ihmettä, että pystyt pysymään liikkeessä omin voimin yhtäjaksoisesti vähintään puoli tuntia” (Move!-palaute oppilaille 2022).</i>	V
2. Nopeutta voi mitata esimerkiksi vauhdittomalla 5-loikalla	<i>“Vauhditon viisiloikka mittaa koipiesi voimaa, nopeutta, dynaamista tasapainoa ja liikkumistaitoja” (Move!-palaute oppilaille 2022).</i>	O
3. Nopeus on kehittynyt, jos pesäpallon pesältä pesälle juokseminen sujuu aiempaa lyhyemmässä ajassa	<i>“Liikkumisnopeutta tarvitaan erityisesti pikajuoksussa. Perimällä on suuri vaikutus nopeusominaisuuksiin, mutta nopeutta voi myös kehittää” (Hiltunen ym. 2022, 53).</i>	O
<b>VOIMA</b>		
4. Voimaa voidaan arvioida esimerkiksi Move-mittauksissa punnerrusten määrällä	<i>“Etunojapunnerrus mittaa yläraajojen voimaa” (Move!-palaute oppilaille 2022). ” Oman kehon painoa hyödyntäviä voimaliikkeitä ovat esimerkiksi etunojapunnerrus...” (Hiltunen ym. 2022, 53).</i>	O
5. Nopeusvoimaa voidaan arvioida esimerkiksi juoksemalla mahdollisimman nopeasti	<i>”Nopeusvoimaharjoittelussa pyritään kehittämään nopeaa voimantuottoa, jota tarvitaan erityisesti räjähtävyyttä vaativissa lajeissa, kuten pikajuoksussa ja heitoissa” (Hiltunen ym. 2022, 53).</i>	O
6. Pallon pituusheitolla ei voida mitata lihasvoimaa	<i>”Heitto-kiinniottoyhdistelmä mittaa käsittelytaitoja, havaintomotorisia taitoja ja yläraajojen voimaa” (Move!-palaute oppilaille 2022).</i>	V

<b>KESTÄVYYS</b>		
7. Hyvä kestävyyskunto ei vaikuta jaksamiseen tavallisessa arjessa	<i>“Kestävyyttä tarvitaan esimerkiksi arjen askareissa, koulumatkoilla ja harrastuksissa” (Hiltunen ym. 2022, 51).</i>	V
8. Leposykkeeni lasku tarkoittaa, että kestävyysominaisuuteni ovat parantuneet	<i>“Sydän vahvistuu, sen koko kasvaa ja se pumppaa tehokkaammin verta elimistöön...Myös leposyke laskee harjoittelun seurauksena” (Hiltunen ym. 2022, 51). ”Sydän laajenee ja pumppausteho paranee. Leposyke hidastuu, joten sydän saa levätä pidempään sykkeiden välillä” (Lehtinen ym. 2009, 31). ”Kestävyysharjoittelu parantaa lihasten toimintakykyä ja hengityselimistön sekä sydämen toiminnan tehokkuutta laskemalla leposykettä” (Immonen ym. 2016, 215).</i>	O
9. Hyvä kestävyyskunto tarkoittaa, että jaksaa pitkään vastustaa väsymystä esimerkiksi juostessa	<i>“Kestävyys tarkoittaa hyvinkin yksinkertaisesti sellaista ihmettä, että pystyt pysymään liikkeessä omin voimin yhtäjaksoisesti vähintään puoli tuntia” (Move!-palaute oppilaille 2022).</i>	O
<b>LIKKUVUUS</b>		
10. Hyvästä liikkuvuudesta kertoo se, että pääsee kantapäät lattiassa syvään kyykkyyn	<i>“Hyvä liikelaajuus nivelissä ja lihaksissa mahdollistaa laajat liikeradat ilman hikistä lihastyötä” (Move!-palaute oppilaille 2022).</i>	O
11. Liikkuvuutta voidaan harjoitella vain pitkällä venytyksillä	<i>“Ennen liikuntasuoritusta tehtävän venyttelyjen tarkoituksena on valmistaa rasitukseen ja ennaltaehkäistä liikuntavammoja. Venyttelyliikkeet ovat lyhytkestoisia, vain muutaman sekunnin mittaisia. Valmistava venyttely voi koostua myös aktiivisista, liikelaajuuksia lisäävistä verryttelyliikkeistä” (Hiltunen ym. 2022, 55). ”Ennen liikuntasuoritusta lihasta herätellään lyhyillä venytyksillä” (Lehtinen, Lehtinen &amp; Lukkari 2009, 35).</i>	V
12. Jos on hyvä liikkuvuus, ei koskaan kärsi urheiluvammoista	<i>”Venyttelyllä voidaan ehkäistä liikuntavammoja” (Immonen ym. 2016, 215). “Hyvä liikkuvuus parantaa myös ryhtiä ja ennaltaehkäisee tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja” (Hiltunen ym. 2022, 53), mutta ei yksiselitteisesti estä urheiluvammojen syntymistä.</i>	V

Taulukko 4. Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tietämystä mittaavat tietotasotestin väittämät tietolähteineen ja oikeine vastauksineen.

Tietotasotestin väittämät – b) Harjoittaminen	Tietolähteet	Oikein/ Väärin
<b>NOPEUS</b>		
13. Ennen kuin voi olla nopea, täytyy olla hyvässä kestävyyskunnossa	"Perinnöllä on suuri vaikutus nopeus ominaisuuksiin" (Hiltunen ym. 2022, 53). "Nopeusharjoitteluun tarvitaan lihasvoimaa, hyvää suoritustekniikkaa ja notkeutta" (Lehtinen ym. 2009, 35).	V
14. Nopeusharjoittelulla voidaan parantaa hermojen ja lihasten yhteistyötä	"Harjoittelu lisää lihasten voimaa sekä lihasten ja hermoston yhteistyötä" (Hiltunen ym. 2022, 53).	O
15. Nopeus vaatii lihasten rentoutta	"Nopeuteen vaikuttaa myös lihasten rentous. Suuri määrä voimaa ei tee ihmisestä nopeaa, mutta jos liikkeen kykenee suorittamaan tarkoituksenmukaisesti ja rennosti, niin silloin voimaa saadaan parhaiten hyödynnettyä" (Hiltunen ym. 2022, 53–54).	O
16. Nopeutta harjoitetaan lyhyillä maksimaalisilla suorituksilla	"Esimerkki nopeusharjoituksesta: juoksuharjoittelu lähes täydellä vauhdilla rentous säilyttäen." (Hiltunen ym. 2022, 55).	O
17. Hyvät nopeusominaisuudet auttavat pysymään pystyssä liukkailla keleillä	"Nopeutta tarvitaan kilpaurheilun lisäksi myös arkielämässä. Reaktionopeus on kykyä havaita ulkoinen ärsyke ja reagoida siihen nopeasti. Sitä tarvitaan esimerkiksi tasapainon säilyttämiseen horjahtaessa, liukastuessa tai väistäessä eteen tulevaa estettä." (Hiltunen ym. 2022, 53.) "Liukastumisen estämiseksi tarvitsemme nopeaa reaktiokykyä eli hermojen ja lihasten yhteistyötä. Sitä voidaan parantaa juuri nopeusharjoittelulla." (Immonen ym. 2016, 215.)	O



VOIMA		
18. Kuntosaliharjoittelu on ainut tapa kasvattaa lihasvoimaa	<p><i>"Nuorelle sopivat erityisesti omalla keholla suoritettavat voimaliikkeet" (Immonen ym. 2016, 215).</i></p> <p><i>"Tuolilta ylös nouseminen, lasipurkin avaaminen sekä taakan nostaminen tai kantaminen ovat esimerkkejä arkielämän voimaa vaativista suorituksista...Oman kehon painoa hyödyntäviä liikkeitä ovat esimerkiksi etunojapunnerrus, leuanveto, vatsa- ja selkäliikkeet sekä erilaiset hyppyt ja loikat" (Hiltunen ym. 2022, 53).</i></p> <p><i>"Helpointa on vahvistaa lihaksia oman kehon painoa hyödyntäen" (Hannukkala ym. 2012, 86).</i></p>	V
19. Aloittelijan kannattaa keskittyä voimaharjoittelussa alavartalolihaksiin	<p><i>"Nuorelle sopivat erityisesti omalla keholla suoritettavat voimaliikkeet. Peruslihaksiston kehittyminen mahdollistaa nopean ja tehokkaan kehittymisen myös myöhemmin." (Immonen ym. 2016, 215).</i></p> <p><i>"Harjoittelussa tulisi huomioida esimerkiksi ojentaja- ja koukistajalihakset, kuten etu- ja takareidet. Myös ala- ja ylävartalon lihaksia kannattaa harjoitella tasapuolisesti." (Hiltunen ym. 2022, 52).</i></p> <p><i>"Alussa on syytä keskittyä oikeaan suoritustekniikkaan ja lihasten peruskestävyyden parantamiseen. Vatsa- ja selkäliikkeet, punnerrukset, leuanvedot ja hyppelyt riittävät kehittämään lihaskuntoa." (Lehtinen ym. 2009, 33).</i></p>	V
20. Keskivartalolihashsten kunto vaikuttaa muun muassa ryhtiin	<p><i>"...hyvä ryhti eli oikea istuma- tai seisoma-asento vaatii voimaa. Hyvää ryhtiä tukevat keskivartalon lihakset, kuten vatsa- ja selkälihakset" (Hiltunen ym. 2022, 52).</i></p> <p><i>"Nopea pituuskasvu voi aiheuttaa ryhtivirheitä ja selkäkipuja. Selkä- ja vatsalihasten kunnosta kannattaa erityisesti pitää huolta" (Lehtinen ym. 2009, 33).</i></p>	O
21. Voimaharjoittelun ansiosta lihassolut kasvavat	<p><i>"Voimaharjoittelun ansiosta lihassolut kasvavat, mutta niiden määrä ei kasva." (Immonen ym. 2016, 215).</i></p> <p><i>"...voimaharjoittelun seurauksena lihassolut kasvavat ja niitä ohjaavat hermosolut kehittyvät" (Hiltunen ym. 2022, 53).</i></p>	O

KESTÄVYYS		
22. Peruskestävyysharjoittelu sisältää lyhyitä maksimaalisia suorituksia pitkällä palautuksella	<p><i>"Peruskestävyyttä voi harjoitella pitkäkestoisten ja suuria lihasryhmiä kuormittavien liikuntamuotojen avulla." (Hiltunen ym. 2022, 52; Lehtinen ym. 2009, 31).</i></p> <p><i>"Pitkäkestoinen, tasa- ja hidaskäyttöinen liikunta kehittää parhaiten peruskestävyyttä" (Hannukkala ym. 2012, 86).</i></p>	V
23. Kestävyysharjoittelussa sykkeen (sydämen lyöntitiheyden) on tärkeä pysyä aina mahdollisimman korkealla	<p><i>"Aerobisessa harjoittelussa raskuus on niin matala, että lihakset saavat kulutukseen nähden riittävästi happea. Matalatehoinen harjoittelu kehittää erityisesti peruskestävyyttä" (Hiltunen ym. 2022, 52).</i></p> <p><i>"Kestävyysharjoittelu on yleensä pitkäkestoista, melko matalalla sykkeellä tapahtuvaa liikuntaa. Syketaso on pidettävä matalana, jotta lihakset saavat tarpeeksi happea" (Immonen ym. 2016, 215).</i></p>	V
24. Kestävyysharjoittelun aikaansaama leposykkeen madaltuminen tarkoittaa, että sydän on vahvistunut	<p><i>"Sydän vahvistuu, sen koko kasvaa ja se pumppaa tehokkaammin verta elimistöön...Myös leposyke laskee harjoittelun seurauksena" (Hiltunen ym. 2022, 51).</i></p> <p><i>"Sydän laajenee ja sen pumppausasteho paranee. Leposyke hidastuu, joten sydän saa levätä pidempään sykkeiden välillä" (Lehtinen ym. 2009, 31).</i></p> <p><i>"Kestävyysharjoittelu parantaa lihasten toimintakykyä ja hengityselimistön sekä sydämen toiminnan tehokkuutta laskemalla leposykettä" (Immonen ym. 2016, 215).</i></p>	O
25. Harjoittelun ansiosta sydän jaksaa pumpata enemmän verta, mikä tarkoittaa kunnon kohoamista	<p><i>"Kestävyys kehittyy, kun kehossa, erityisesti hengitys- ja verenkiertoelimistössä, tapahtuu harjoittelun seurauksena muutoksia. Sydän vahvistuu, sen koko kasvaa ja se pumppaa tehokkaammin verta elimistöön." (Hiltunen ym. 2022, 51.)</i></p> <p><i>"...Sydän laajenee ja sen pumppausasteho paranee" (Lehtinen ym. 2009, 31).</i></p> <p><i>"Harjoittelun ansiosta sydän jaksaa pumpata enemmän verta, mikä tuntuu kunnon kohoamisena" (Immonen ym. 2016, 215).</i></p>	O
26. Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa	<p><i>"Kestävyttä tarvitaan esimerkiksi arjen askareissa, koulumatkoilla ja harrastuksissa" (Hiltunen ym. 2022, 51). "hyvä kestävyyskunto liittyy myös hyvään koulumenestykseen: kun liikkuu ja urheilee, jaksaa myös opiskella. Kuula toimii ja oppiminenkin on helpompaa" (Move!-palaute oppilaille 2022).</i></p>	O

LIKKUVUUS		
27. Liikkuvuus tarkoittaa lihasten, nivelten ja jänteiden liikelaajuutta	<p>”Liikkuvuus eli notkeus on tärkeä taustatekijä fyysisen kunnon muille osa-alueille. Sujuva liikkuminen vaatii tietyn määrän nivelten liikelaajuutta” (Hiltunen ym. 2022, 55).</p> <p>”Huono liikkuvuus lyhentää nivelen liikerataa” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p> <p>”Notkeudella eli liikkuvuudella tarkoitetaan kykyä tehdä laajoja liikkeitä” (Hannukkala ym. 2012, 86).</p>	O
28. Liikkuvuus on yhteydessä voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyYTEEN	<p>”Hyvä liikkuvuus on tärkeä taustatekijä fyysisen kunnon muille osa-alueille” (Hiltunen ym. 2022, 55).</p> <p>”Venyttely vaikuttaa positiivisesti voimantuottoon, nopeuteen, rentouteen ja kestävyYTEEN” (Immonen ym. 2016, 215).</p> <p>”Huono liikkuvuus heikentää nopeutta ja lihakset väsyvät nopeasti” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p>	O
29. Liikkuvuusharjoittelu edellyttää lämmittelyä	<p>”Venyttele vain lämmennyttä lihasta” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p> <p>Ennen lihasten venytystä kannattaa lämmitellä, jotta lihasten repeämiseltä vältyttäisiin” (Immonen ym. 2016, 215).</p>	O
30. Suositellaan harjoitettavan maksimissaan kerran viikossa	<p>”Liikkuvuusharjoittelua voidaan tehdä ennen liikuntasuoritusta, omana harjoituksenaan tai rasituksen jälkeen” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p> <p>”Erityisesti yläkouluikäisten kannattaa venytellä paljon nopean pituuskasvun vuoksi” (Hiltunen ym. 2022, 55).</p> <p>”Venyttele päivittäin” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p>	V
31. Hyvän liikkuvuuden/notkeuden omaavalla henkilöllä on vähemmän tuki- ja liikuntaelimistön kipuja	<p>”Liikunnassa hyvä liikkuvuus pienentää loukkaantumisherkkyttä. Hyvä liikkuvuus parantaa myös ryhtiä ja ennaltaehkäisee tuki- ja liikuntaelimistön vaivoja.” (Hiltunen ym. 2022, 55.)</p> <p>”Venyttelyllä voidaan ehkäistä liikuntavammoja” (Immonen ym. 2016, 215).</p> <p>”Huono liikkuvuus kipeyttää lihaksia ja lisää vammautumiseriskiä” (Lehtinen ym. 2009, 34).</p> <p>”Venyttely on hyvää lihashuoltoa, sillä se ehkäisee kipuja ja vammojen syntymistä” (Hannukkala ym. 2012, 86).</p>	O

## 6.4 Aineiston käsittely ja analysointi

Webropol-kyselylomakkeella kerätty aineisto analysoitiin SPSS-ohjelmistolla.

Tutkimusaineistoa tutkittiin ensimmäisen tutkimuskysymyksen: ”Millainen on 9.-luokkalasten tietämys fyysisen ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnista ja harjoittamisesta?” kohdalla hyödyntämällä frekvenssitaulukoita ja vastauksien prosenttiosuuksia. Frekvenssitaulukoita käytettiin, jotta saatiin koko tietotasotestin tunnuslukuja kirjattua.

Muuttujien välisiä yhteyksiä selvitettiin T-testin sekä yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Kaikissa tilastollisissa testeissä käytettiin tilastollisen merkitsevyyden raja-arvona lukua  $p < 0,05$ . Yksisuuntaista varianssianalyysiä käytettiin ensimmäisen tutkimuskysymyksen alaongelmiin eli tutkittaessa sukupuolen yhteyttä tietotasotestin pisteisiin ja vapaa-ajan

liikunnan määrän yhteyttä tietotasotestin pisteisiin. Yksisuuntaisella varianssianalyysillä voidaan vertailla useamman kuin kahden ryhmän keskiarvoja (Tähtinen ym. 2020, 140). Menetelmää hyödynnettiin tässä tutkimuksessa, sillä sukupuoli muodosti kolme ryhmää ja vapaa-ajan liikuntamäärä neljä ryhmää, joiden keskiarvoja haluttiin vertailla. Yksisuuntaisen varianssianalyysin käyttöehdot täytyivät, sillä tietotasotestin pisteet jakautuivat asteikollisesti, tekijöiden luokat olivat normaalijakauman mukaisia, vasteen populaatiokeskihajonnat olivat yhtä suuria tekijöiden luokissa, tekijät edustivat eri asioita ja tekijöiden asteikkotasot oli numeraalisesti kategorisoitu (Tähtinen ym. 2020, 142). Lisäksi yksisuuntaisen varianssianalyysin tulosten tulkinnassa käytettiin Eta toiseen  $\eta^2$  efektikokoja, joilla tulkittiin aineiston keskiarvoerojen suuruutta tai voimakkuutta. Effektikoot kertovat p-arvon lisäksi, kuinka pientä tai suurta mahdollinen tilastollisesti merkitsevä ero on. Eta toiseen  $\eta^2$  käytettiin raja-arvoja  $0,01 \leq \text{pieni} < 0,06$ ;  $0,06 \leq \text{keskisuuri} < 0,14$  ja voimakas  $\geq 0,14$  (Tähtinen ym. 2020, 44–49).

T-testiä voidaan käyttää kahden ryhmän keskiarvovertailuihin (Tähtinen ym. 2020, 121) eli tässä aineistossa menetelmää hyödynnettiin tarkasteltaessa lisätyn koululiikunnan määrän yhteyttä tietotasotestin pisteisiin. T-testin käyttö edellyttää normaalijakaumaa ja numeeristen muuttujien hajontojen tulee olla yhtä suuria, joka mitattiin Levenen testillä (Tähtinen ym. 2020, 121). T-testin käyttöehdot täytyivät. T-testin tulosten tulkinnassa hyödynnettiin lisäksi Cohens d efektikokoa, jolla tulosten luotettavuutta pystytään lisäämään. Cohens d kertoo Eta toiseen  $\eta^2$  tavoin mahdollisen aineiston keskiarvoeron voimakkuuden. Cohens d efektikokojen tulkintaan käytettiin raja-arvoja  $0,20 \leq \text{pieni} < 0,50$ ;  $0,50 \leq \text{keskisuuri} < 0,80$  ja voimakas  $\geq 0,80$ . (Tähtinen ym. 2020, 49, 125.)

Toisen tutkimuskysymyksen ”Mistä 9.-luokkalaiset kokevat saaneensa tiedot fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arviointiin ja harjoittamiseen?” kohdalla käytettiin myös frekvenssitaulukoita ja summamuuttujien prosentiosuuksia, kuten ensimmäisessäkin tutkimuskysymyksessä.

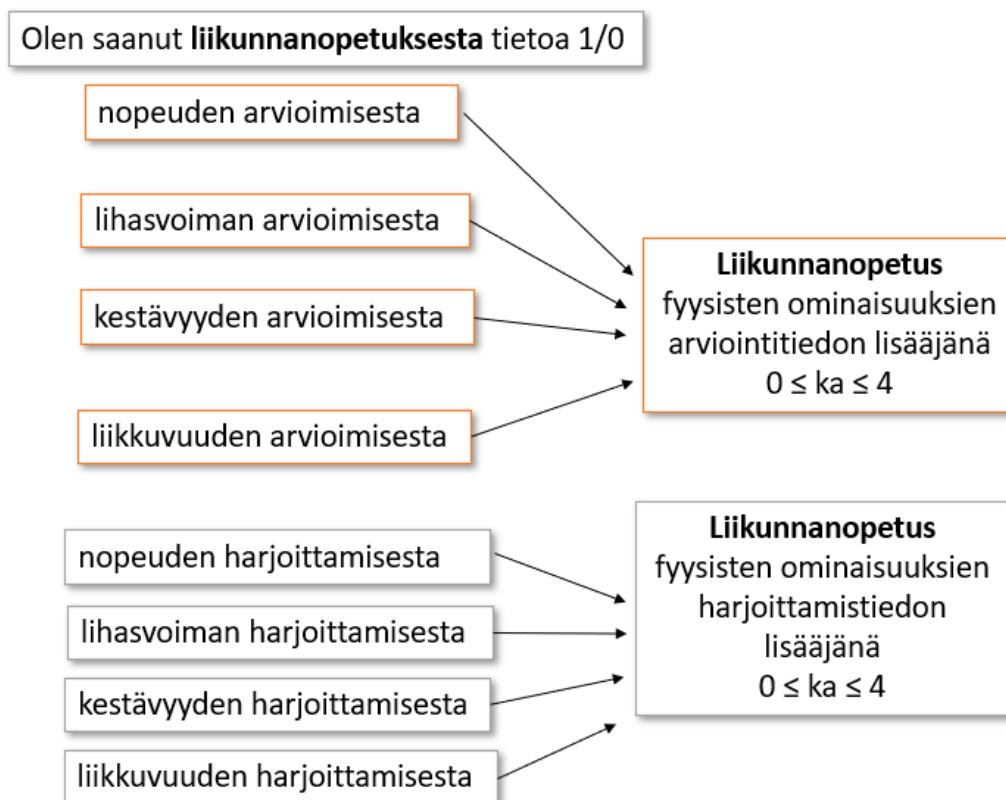
Aluksi vastaajille lisättiin id-numerot, jotta vastaukset pystyttiin missä tahansa aineiston käsittelyvaiheessa yhdistämään oikeaan vastaajaan. Aineisto koostui 393 vastaajan vastauksista. Jokainen vastaaja oli vastannut jokaiseen tutkimuksen kysymykseen eli vastauksia ei tarvinnut täydentää tai poistaa, jolloin koko aineisto saatiin käyttöön.

### 6.4.1 Tietolähteet

Fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys, liikkuvuus) arvioinnin ja harjoittamisen tietolähteitä kartoitettiin viisiportaisella Likert-asteikolla. Analyysivaiheessa viisiportainen asteikko muunnettiin kolmiportaiseksi asteikoksi analysoinnin helpottamiseksi, ja portaat nimettiin jatkoanalyysija varten. Kategoriat olivat *Tietoa kartuttavat lähteet*, *Tietoa kartuttamattomat lähteet* ja *Epäselvät lähteet*. *Tietoa kartuttavat lähteet*-kategoriaan yhdistettiin kaikki vastaajien “täysin samaa mieltä” ja “jokseenkin samaa mieltä” -vastaukset esimerkiksi kysymyksestä ”Olen saanut tietoa oman lihasvoimani ylläpitämisestä ja kehittamisestä liikunnan opetuksesta”. Nämä väittämät koodattiin aineistoon arvolla 1. *Tietoa kartuttamattomat lähteet* kategoriaan taas yhdistettiin “jokseenkin eri mieltä” ja “täysin eri mieltä” vastaukset. Nämä väittämät taas koodattiin aineistoon arvolla 0. Vastaajien “en osaa sanoa” vastaukset yhdistettiin ryhmään *Epäselvät lähteet* ja nekin koodattiin aineistoon numerolla 0.

Numerollisten arvokategorioiden koodaamisen jälkeen muodostettiin jokaiselle tietolähteelle omat arvioinnin ja harjoittamisen summamuuttujat. Valmiita tietolähdevaihtoehtoja kyselyssä oli seitsemän: liikunnanopetus, terveystiedonopetus, liikuntaharrastus, perheenjäsen ja sukulainen, kaveri, internet ja sosiaalinen media, kirjat ja lehdet ja jostain muualta. ”Jostain muualta” vastanneet saivat täydentää avoimeen vastauslaatikkoon oman tietolähteensä. Kaikki avoimeen kysymykseen tulleet vastaukset olivat yhdistettävissä johonkin valmiiksi annettuun tietolähteeseen, jotka korjattiin manuaalisesti aineistoon. Näin ollen tietolähteitä ei tarvinnut lisätä.

Yhteensä tietolähdesummamuuttujia muodostui seitsemän eli yksi jokaisesta tietolähteestä. Tietolähteiden summamuuttujat muodostettiin siten, että kaikki esimerkiksi liikunnanopetuksen tietolähdetä koskevien arviointiväittämien vastaukset yhdistettiin yhdeksi summamuuttujaksi ja harjoittamisväittämien vastaukset yhdistettiin omaksi summamuuttujaksi (kuvio 4). Näin esimerkiksi liikunnanopetus-tietolähteen arviointitietojen summamuuttuja sisälsi neljä väittämää fyysisten ominaisuuksien arviointia koskien. Jokainen summamuuttuja sai siis numeraalisen arvon, joka koostui maksimissaan neljästä pisteestä.



Kuvio 4. Arviointi- ja harjoittamistietolähde-summamuuttujien muodostaminen esimerkkinä liikunnanopetus-tietolähde.

Kaikki summamuuttujat koodattiin lopulta arvoiksi 0 ja 1, joista 0 tarkoitti, että oppilas ei ole saanut tietoa tietolähteestä ja arvo 1 tarkoitti, että oppilas on saanut tietoa tietolähteestä.

Summamuuttuja sai arvokseen 0, jos kokonaispisteet summamuuttujassa olivat 0–2 pistettä eli oppilas vastasi saaneensa tietoa vain maksimissaan kahdesta väittämästä. Jos taas summamuuttujan arvo oli 3–4 pistettä, eli oppilas vastasi saaneensa tietoa yli kolmesta väittämästä, sai summamuuttuja arvon 1. Kaikkia tietolähde-summamuuttujia tutkittiin lopulta frekvenssitaulukoiden avulla. Frekvenssitaulukot tehtiin kaikista tiedonlähteistä eli yhteensä seitsemän taulukkoa. Taulukoista raportoitiin erikseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta kustakin tietolähteestä tietoa saaneiden oppilaiden prosenttiosuudet. Myös tyttöjen ja poikien prosenttilukuja hyödynnettiin vertailuissa.

#### 6.4.2 Tietotasotesti

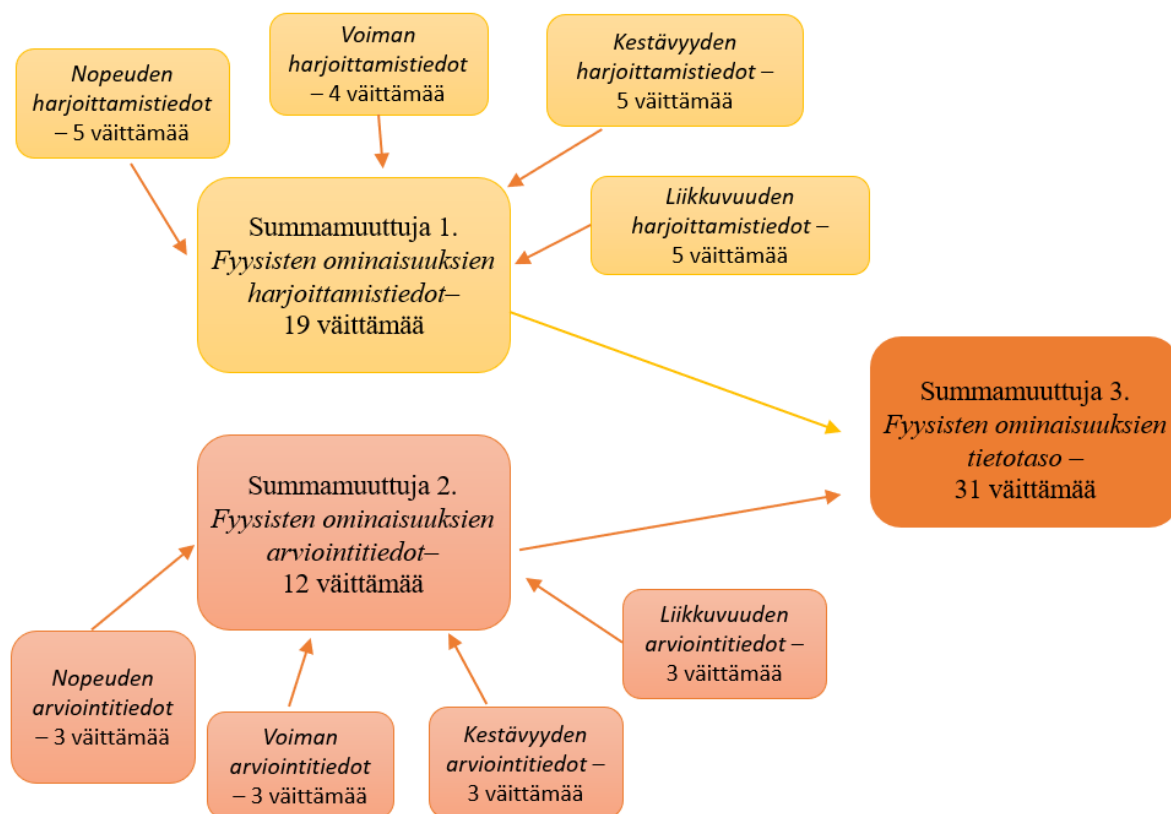
Fyysisten ominaisuuksien harjoittamista ja arviointia koskevaa tietämystä mitanneet oikein-väärin-väittämät, jotka muodostivat tietotasotestin, kategorisoitiin seuraavasti: oikeat

vastaukset merkittiin yhden pisteen arvoiseksi ja en tiedä sekä väärät vastaukset nollan pisteen arvoiseksi. Koko fyysisten ominaisuuksien tietotasotesti jakautui kahteen osaan: fyysisten ominaisuuksien harjoittamista- sekä fyysisten ominaisuuksien arviointia mittaaviin osioihin. Analysointia varten tehdyt summamuuttujat muodostettiin tämän jaottelun perusteella.

Jokaiselle fyysiselle ominaisuudelle muodostettiin harjoittamisen- ja arvioinnin hallintaa koskevat summamuuttujat. Esimerkiksi kaikki voiman harjoittamista koskevat oikein-väärin-väittämät niputettiin yhteen, mistä oppilaan oli mahdollista saada maksimissaan 4 pistettä. Muista fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen osa-alueista eli nopeudesta, kestävyydestä ja liikkuvuudesta oli mahdollista saada 5 pistettä per osa-alue. Nämä summamuuttujat nimettiin *voiman harjoittamistiedot*, *nopeuden harjoittamistiedot*, *kestävyyden harjoittamistiedot* ja *liikkuvuuden harjoittamistiedot*. Summamuuttujat sisälsivät tiedon siitä, kuinka paljon oppilas sai pisteitä eri fyysisten ominaisuuksien harjoittamista koskevista väittämistä, eli kuinka hyvin oppilas osasi vastata esimerkiksi voimaominaisuuksien harjoittamista koskeviin väittämiin.

Lisäksi kaikista fyysisten ominaisuuksien harjoittamista koskevista väittämistä muodostettiin yksi summamuuttuja, joka sisälsi kaikkien ominaisuuksien eli voiman, nopeuden, kestävyuden ja liikkuvuuden harjoittamista koskevat oikein-väärin-väittämät.

Summamuuttuja nimettiin *Fyysisten ominaisuuksien harjoittamistiedot* (summamuuttuja 1) (kuvio 5). Samoin tehtiin fyysisten ominaisuuksien arviointia koskevista väittämistä ja summamuuttuja nimettiin *Fyysisten ominaisuuksien arviointitiedot* (summamuuttuja 2). *Fyysisten ominaisuuksien harjoittamistiedot*-summamuuttujan maksimipistemäärä oli 19 pistettä ja *Fyysisten ominaisuuksien arviointitiedot*-summamuuttujan 12 pistettä (summamuuttuja 2). Lisäksi tehtiin yksi yhteinen summamuuttuja kuvaamaan fyysisten ominaisuuksien koko tietotaso (summamuuttuja 3). Tämä summamuuttuja kuvasti 9.-luokkalaisen fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen ja arvioinnin koko tietotaso. Fyysisten ominaisuuksien tietotason summamuuttujasta oli mahdollista saada maksimissaan 31 pistettä.



Kuvio 5. 9.-luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin summamuuttujien muodostuminen.

Tutkimukseen osallistuneiden 9.-luokkalaisten tietämystä tutkittiin frekvenssitaulukoiden avulla. Frekvenssitaulukot tehtiin kolmesta summamuuttujasta: fyysisten ominaisuuksien koko tietotasosta, fyysisten ominaisuuksien arviointi- ja harjoittamistiedoista. Datasta raportoimme yksittäisten väittämien vastausten oikein sekä en osaa sanoa vastanneiden prosenttiosuuksia.

#### 6.4.3 Taustamuuttujat

Tyttöjen ja poikien välisiä fyysisten ominaisuuksien tietotasoeroja tarkasteltiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä. Yksisuuntaista varianssianalyysiä käytettiin, koska sukupuolivaihtoehtoja kyselylomakkeessa oli kolme: tyttö, poika ja en halua vastata. Yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla sukupuolten välisiä eroja vertailtiin 1. *fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietojen*, 2. *fyysisten ominaisuuksien arviointitietojen* sekä 3. *fyysisten ominaisuuksien tietotason* summamuuttujien suhteen. Sukupuoleltaan vaihtoehdon ”en halua vastata”- vastanneet jätettiin pienen ryhmäkokonsa,  $n=21$ , vuoksi pois lopullisesta



sukupuolen ja fyysisten ominaisuuksien tietotason yhteyden tarkastelusta (n = tytöt 189 ja n = pojat 181).

Kyselyssä kysyttiin 9.-luokkalaisten vapaa-ajan liikunnallista harrastuneisuutta kysymyksellä: ”Kuinka paljon harrastat ohjattua vapaa-ajan liikuntaa viikossa? Ohjatulla liikunnalla tarkoitetaan ohjaajan, valmentajan tai muun henkilön ohjaamaa harjoittelua tai liikuntaa.”. Vapaa-ajan liikunnallinen harrastuneisuus jaoteltiin neljään eri ryhmään, jotka olivat 1. liikuntaa harvemmin kuin kerran viikossa harrastavat, 2. kerran viikossa harrastavat, 3. 2–3 kertaa viikossa harrastavat ja 4. lähes joka päivä harrastavat. Luokittelu perustui Lasten liikuntakäyttäytyminen Suomessa-tutkimuksessa (LIITU 2018, 103), käytettyyn luokitteluun vapaa-ajan liikunnallisesta harrastuneisuudesta.

Liikunnan harrastamisen määrän yhteyttä fyysisten ominaisuuksien tietotasoon tarkasteltiin yksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Neljän eri liikunnallisen harrastuneisuuden ryhmän yhteyttä tutkittiin kolmen summamuuttujan suhteen: 1. *fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietojen*, 2. *fyysisten ominaisuuksien arviointitietojen* sekä 3. *fyysisten ominaisuuksien tietotason*.

Lisätyn koululiikunnan määrää kartoitettiin 9.-luokkalaisilta kysymyksellä: ”Onko sinulla pakollisen koululiikunnan lisäksi muuta lisättyä koululiikuntaa? Muulla lisätyllä koululiikunnalla tarkoitetaan valinnaista liikuntaa tai liikuntalinjaan kuuluvaa harjoittelua.” Koululiikunnan määrän yhteyttä fyysisten ominaisuuksien tietotasoon tutkittiin t-testillä. Vastaajat jaoteltiin koululiikunnan määrän perusteella kahteen eri ryhmään: vastaajiin, joilla on pakollisen liikunnan lisäksi lisättyä koululiikuntaa, sekä vastaajiin, joilla on vain pakollista koululiikuntaa. Koululiikunnan määrän yhteyttä tutkittiin kolmen summamuuttujan suhteen: 1. *fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietojen*, 2. *fyysisten ominaisuuksien arviointitietojen* sekä 3. *fyysisten ominaisuuksien tietotason*.

## 7 Tulokset

### 7.19.-luokkalaisten tietämys fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta

#### *Fyysisten ominaisuuksien koko tietotasotesti*

Tämän tutkimuksen fyysisten ominaisuuksien (voima, nopeus, kestävyys ja liikkuvuus) tietotasotestin mukaan 9.-luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämys ei ole kovin hyvä. Kaikkien kyselyyn vastanneiden 9.-luokkalaisten tietotasotestin keskiarvo oli 16,07 pistettä, kun koko testistä oli mahdollista saada maksimissaan 31 pistettä. Tietotasotestin keskiarvopisteet olivat hieman yli puolet testin kokonaispistemäärästä (taulukko 5).

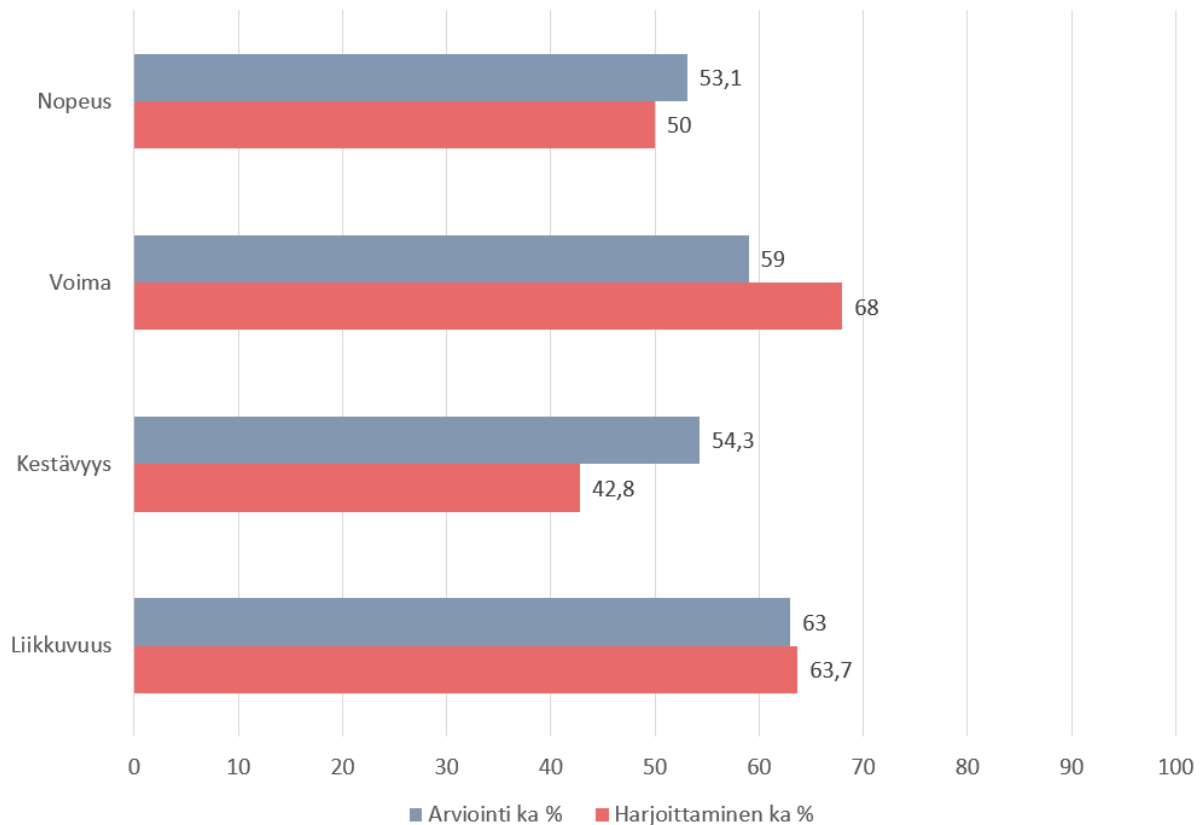
Taulukko 5. 9.-luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin tunnuslukuja.

	Ka	Max	Min	Med
Fyysisten ominaisuuksien tietotasotesti (max 31p)	16,07	29	0	18

Tietotasotestin mukaan fyysisten ominaisuuksien arvioinnissa parhaiten hallittiin liikkuvuuden arviointi, jossa oikein vastanneiden osuus oli 63 prosenttia (kuvio 6). Toiseksi parhaiten hallittiin voiman arviointi. Heikoiten taas hallittiin nopeuden arviointi, jossa oikein vastanneiden osuus oli 53,1 prosenttia. Suuria eroja fyysisten ominaisuuksien arvioinnin tietämyksessä ei kuitenkaan ollut. Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tietämyksessä sen sijaan oli vaihtelevuutta (kuvio 6). Parhaiten tiedettiin voiman harjoittamisesta, sitten liikkuvuuden harjoittamisesta. Voiman harjoittamisessa oikein vastanneiden osuus oli 68 prosenttia ja liikkuvuuden harjoittamisessa 63,7 prosenttia. Heikoiten taas hallittiin kestävyuden harjoittaminen 42,8 prosentin oikein vastanneiden osuudella. Parhaiten osatun eli voiman harjoittamisessa oli neljäsosa enemmän oikein vastanneita kuin heikoiten osatun eli kestävyuden harjoittamisessa.

Vähiten eroa fyysisten ominaisuuksien tietotasotestissä oikein vastanneiden välillä oli liikkuvuuden arviointi- ja harjoittamistiedoissa (kuvio 6). Liikkuvuuden harjoittamisesta tiedettiin enemmän kuin arvioinnista. Suurin ero tietämyksessä oli kestävyuden arviointi- ja harjoittamistietojen välillä. Kestävyuden arviointitietoihin oikein vastanneita oli yli 10 prosenttia enemmän kuin kestävyuden harjoittamistietoihin oikein vastanneita. Kestävyuden arvioinnissa oli yli kymmenesosa enemmän oikein vastanneita kuin kestävyuden

harjoittamisesta. Kuvio 6 kuvaa fyysisten ominaisuuksien arviointi- ja harjoittamistiedoissa oikein vastanneiden prosenttiosuuksia.



Kuvio 6. Fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta oikein vastanneiden prosenttiosuuksia.

Yksittäisiä oikein-väärin -väittämiä tarkastellessa vastaajista yli 75 prosenttia oli vastannut oikein kolmeen väittämään: 1, 3, ja 10 (taulukko 6). Väittämät 1 ja 3 olivat voiman harjoittamista koskevassa osiossa. Väite 1 ”Kuntosaliharjoittelu on ainut tapa kasvattaa lihasvoimaa” oli osattu parhaiten. Väite 3 ”Keskivartalolihasen kunto vaikuttaa muun muassa ryhtiin” oli osattu toiseksi parhaiten. Väite 10, joka oli osattu kolmanneksi parhaiten, koski liikkuvuuden harjoittamista ”Liikkuvuus tarkoittaa lihasten, nivelten ja jänteiden liikelaajuutta”. Kaikki kolme parhaiten osattua väittämää koskivat fyysisten ominaisuuksien harjoittamista.

Kaikista eniten vääriä vastauksia oli saanut väite 19 ”Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa”, johon oli vastannut väärin useampi kuin kaksi oppilasta viidestä. Toiseksi ja kolmanneksi eniten vääriä vastauksia olivat saaneet väitteet 5 ja 9, jotka koskivat

nopeusominaisuuksia. Väite 5 oli ” Ennen kuin voi olla nopea, täytyy olla hyvässä kestävyyskunnossa” ja väite 9 oli ” Hyvät nopeusominaisuudet auttavat pysymään pystyssä liukkailla keleillä”.

Oikein-väärin-väittämiin En osaa sanoa -vastanneiden prosenttiosuuksien keskiarvo kaikista vastauksista oli 28,6 prosenttia. Neljän väittämän kohdalla yli 40 prosenttia vastaajista ei ollut tiennyt oikeaa vastausta väittämiin. Eniten eos-vastauksia keräsivät väittämät 2, 7, 17 ja 30 (taulukko 6 ja 7), Lisäksi parhaiten osattu väittäjä 1 erottui joukosta, se oli kerännyt kaikista vähiten en osaa sanoa- vaihtoehtoa, vain noin viisi prosenttia.

Taulukko 6. Fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin harjoittamisväittämien oikein, väärin ja en osaa sanoa vastanneiden prosenttiosuudet.

<b>Harjoittaminen – Voima</b>	<b>Oikein %</b>	<b>Väärin %</b>	<b>Eos %</b>
1. Kuntosaliharjoittelu on ainut tapa kasvattaa lihasvoimaa.	85,8	8,9	5,3
2. Aloittelijan kannattaa keskittyä voimaharjoittelussa alavartalon lihaksiin.	45,3	14,2	40,5
3. Keskivartalon lihasten kunto vaikuttaa muun muassa ryhtiin.	79,1	3,8	17,1
4. Voimaharjoittelun ansiosta lihassolut kasvavat.	61,6	11,9	26,5
<b>Harjoittaminen – Nopeus</b>			
5. Ennen kuin voi olla nopea, täytyy olla hyvässä kestävyyskunnossa.	51,9	28,9	19,6
6. Nopeusharjoittelulla voidaan parantaa hermojen ja lihasten yhteistyötä.	72,0	4,1	23,9
7. Nopeus vaatii lihasten rentoutta.	29,8	26,7	43,5
8. Nopeutta harjoitetaan lyhyillä maksimaalisilla suorituksilla.	62,3	11,5	26,2
9. Hyvät nopeusominaisuudet auttavat pysymään pystyssä liukkailla keleillä.	33,9	30	36,1
<b>Harjoittaminen – Liikkuvuus</b>			
10. Liikkuvuus tarkoittaa lihasten, nivelten ja jänteiden liikelaajuutta.	77,1	6,4	16,5
11. Liikkuvuus on yhteydessä voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyYTEEN.	62,1	8,4	29,5
12. Liikkuvuusharjoittelu edellyttää lämmittelyä.	67,4	11,2	21,4
13. Suositellaan harjoitettavan maksimissaan kerran viikossa.	48,3	23,2	28,5
14. Hyvän liikkuvuuden/notkeuden omaavalla henkilöllä on vähemmän tuki- ja liikuntaelimistön kipuja.	63,6	8,7	27,7

<b>Harjoittaminen – Kestävyys</b>			
15. Peruskestävyysharjoittelu sisältää lyhyitä maksimaalisia suorituksia pitkällä palautuksella.	46,8	24,9	28,3
16. Kestävyysharjoittelussa sykkeen (sydämen lyöntitiheyden) on tärkeä pysyä aina mahdollisimman korkealla.	36,9	26	37,1
17. Kestävyysharjoittelun aikaansaama leposykkeen madaltuminen tarkoittaa, että sydän on vahvistunut.	47,3	11,5	41,2
18. Harjoittelun ansiosta sydän jaksaa pumpata enemmän verta, mikä tarkoittaa kunnon kohoamista.	60,6	6,1	33,3
19. Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa.	22,2	41,7	36,1

Taulukko 7. Fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin arviointiväittämien oikein, väärin ja en osaa sanoa vastanneiden prosenttiosuudet.

<b>Arviointi – Voima</b>			
20. Voimaa voidaan arvioida esimerkiksi Move-mittauksissa punnerrusten määrällä.	66,4	12,7	20,9
21. Nopeusvoimaa voidaan arvioida esimerkiksi juoksemalla mahdollisimman nopeasti.	64,4	11,7	23,9
22. Pallon pituusheitolla ei voida mitata lihasvoimaa.	46,1	22,9	31,0
<b>Arviointi – Nopeus</b>			
23. Hyvästä nopeudesta kertoo se, että pystyy juoksemaan 10 kilometriä tunnin sisällä.	46,6	23,1	30,3
24. Nopeutta voi mitata esimerkiksi vauhdittomalla 5-loikalla.	42,5	20,6	36,9
25. Nopeus on kehittynyt, jos pesäpallon pesältä pesälle juokseminen sujuu aiempaa lyhyemmässä ajassa.	70,2	5,9	23,9
<b>Arviointi – Liikkuvuus</b>			
26. Hyvästä liikkuvuudesta kertoo se, että pääsee kantapäät lattiassa syvään kyykkyyh.	65,7	8,1	26,2
27. Liikkuvuutta voidaan harjoitella vain pitkillä venytyksillä.	55,0	16	29,0
28. Jos on hyvä liikkuvuus, ei koskaan kärsi urheiluvammoista.	68,2	9,4	22,4
<b>Arviointi – Kestävyys</b>			
29. Hyvä kestävyyskunto ei vaikuta jaksamiseen tavallisessa arjessa.	57,2	14,8	28,0
30. Leposykkeeni lasku tarkoittaa, että kestävyysominaisuuteni ovat parantuneet.	45,6	9,4	45,0
31. Hyvä kestävyyskunto tarkoittaa, että jaksaa pitkään vastustaa väsymystä esimerkiksi juostessa.	60,0	10,7	29,3

### *Fyysisten ominaisuuksien arviointi sekä harjoittaminen*

Fyysisten ominaisuuksien arvioinnista 9.-luokkalaisten tiesivät hieman enemmän kuin fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta. Fyysisten ominaisuuksien arvioinnin keskiarvopisteet olivat hieman yli puolet maksimipisteistä, kun taas harjoittamisen keskiarvopisteet jäivät hieman alle puoleen maksimipisteistä (taulukko 8). Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta kukaan vastaajista ei saanut täysiä pisteitä, toisin kuin arvioinnista.

Taulukko 8. 9.-luokkalaisten keskiarvopistemääriä fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin arviointi- sekä harjoittamistiedoista

	Ka	Max	Min	Med
Fyysisten ominaisuuksien arviointitiedot (max 12 p)	6,76	12	0	8
Fyysisten ominaisuuksien harjoittamistiedot (max 19 p)	9,31	18	0	10

#### 7.1.1 Sukupuolen yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta

##### *Fyysisten ominaisuuksien koko tietotasotesti*

Tyttöjen fyysisten ominaisuuksien tietotaso oli parempi kuin pojilla. Tyttöjen keskiarvopisteet olivat kuitenkin vain hieman yli puolet koko testin pistemäärästä (taulukko 9), joten fyysisten ominaisuuksien tietämystä voitiin pitää vain kohtalaisena. Tyttöjen ja poikien fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin keskiarvopisteiden ero oli tilastollisesti merkitsevä (taulukko 8), vaikka suuruudeltaan tietämyksen erot olivat pieniä.

Taulukko 9. Tyttöjen ja poikien tietämys fyysistä ominaisuuksista.

	Tytöt piste-ka (n =189)	Pojat piste-ka (n =181)	p	Eta
Koko tietotasotesti (max 31p)	17,54	15,46	0,002**	0,03

\*\* tilastollisesti merkitsevä

##### *Fyysisten ominaisuuksien arviointi sekä harjoittaminen*

Tytöt tiesivät myös fyysisten ominaisuuksien arvioinnista sekä harjoittamisesta enemmän kuin pojat. Tyttöjen tietämys tietotasotestissä oli siis molemmissa testin osioissa korkeampaa

kuin pojilla. Tietämyksen erot olivat tilastollisesti merkitseviä (taulukko 10), vaikka suuruudeltaan tietämyksen erot olivat vain pieniä.

Taulukko 10. Tyttöjen ja poikien tunnuslukuja fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin arviointi- ja harjoittamistiedoista.

	Tytöt piste-ka (n=189)	Pojat piste-ka (n=181)	p	Eta
Fyysisten ominaisuuksien arviointitiedot (max 12p)	7,66	6,13	<0,001**	0,05
Fyysisten ominaisuuksien harjoittamistiedot (max 19p)	9,88	9,34	0,009**	0,02

\*\* tilastollisesti merkitsevä

Tytöt tiesivät keskiarvopisteiden mukaan kolmen fyysisen ominaisuuden harjoittamisesta enemmän kuin pojat (taulukko 11). Vain nopeuden harjoittamisesta pojat tiesivät tyttöjä enemmän. Tietämyksen ero nopeuden harjoittamisessa oli tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,004$ ). Tietämyksen ero voiman harjoittamisessa oli taas tilastollisesti erittäin merkitsevä ( $p < 0,001$ ). Tyttöjen ja poikien erot voiman ja nopeuden harjoittamisen tietämyksessä olivat myös suuria. Myös liikkuvuuden ja kestävyuden osalta tytöt tiesivät enemmän, mutta erot tyttöjen ja poikien välillä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

Taulukko 11. Tyttöjen ja poikien välisiä eroja fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tietämyksessä.

	Tytöt (n=189)	Pojat (n=181)	p	Eta
Voima (max 4p)	2,41	2,06	$p < 0,001$ ***	0,39
Nopeus (max 5p)	2,5	2,6	$p = 0,004$ *	0,28
Kestävyys (max 5p)	2,2	2,14	0,149	0,1
Liikkuvuus (max 5p)	2,76	2,54	0,096	0,12

\*tilastollisesti melkein merkitsevä

\*\*\*tilastollisesti erittäin merkitsevä

## 7.1.2 Ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta

### *Fyysisten ominaisuuksien koko tietotasotesti*

Tulosten mukaan ohjatulla vapaa-ajan liikunnan määrällä on yhteys oppilaan fyysisten ominaisuuksien tietotasoon. Lähes joka päivä ohjattua liikuntaa vapaa-ajallaan harrastavat saivat korkeampia pistemääriä fyysisten ominaisuuksien tietotasoa mittaavassa testissä

(taulukko 12). Lähes joka päivä ohjattua liikuntaa harrastaneiden pisteiden keskiarvo oli 17,88, kun taas harvemmin kuin kerran viikossa harrastaneiden pisteiden keskiarvo oli 15,55. Kerran viikossa ja 2–3 kertaa viikossa vastanneiden keskiarvopisteet sijoittuivat edellä mainittujen pisteiden väliin. Erot tietotasotestin tuloksissa harrastamislukujen välillä olivat tilastollisesti melkein merkitseviä ( $p = 0,031$ ) ja voimakkuudeltaan erot olivat pieniä.

Taulukko 12. Ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamislukujen tietotasotestin keskiarvopisteet (max 31p).

	N	Ka
Harvemmin kuin kerran viikossa	126	15,55
Kerran viikossa	47	16,02
2-3 kertaa viikossa	99	15,70
Lähes joka päivä	121	17,88
Yhteensä	393	16,36

#### *Fyysisten ominaisuuksien arviointi sekä harjoittaminen*

Pelkkää fyysisten ominaisuuksien arviointitietoja tarkasteltaessa lähes joka päivä ohjattua vapaa-ajan liikuntaa harrastaneet saivat eniten pisteitä. Harvemmin kuin kerran viikossa harrastaneet saivat pisteitä vähiten. Erot eivät kuitenkaan olleet tilastollisesti merkitseviä.

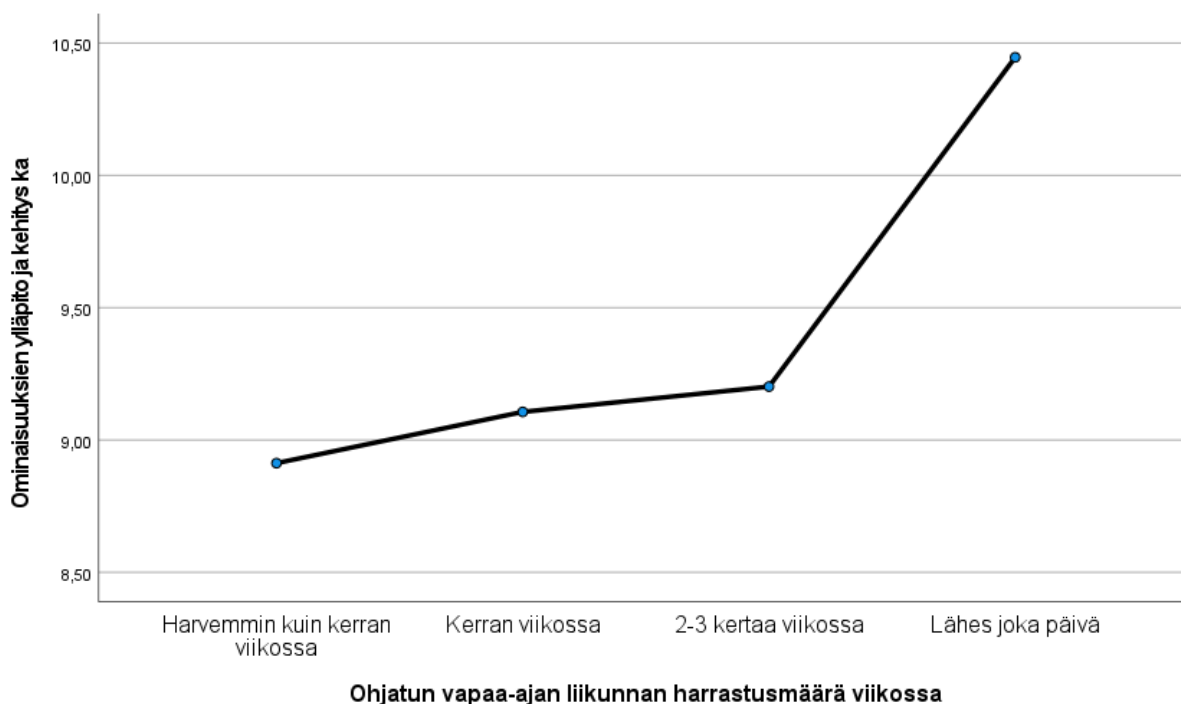
Sen sijaan ohjatun vapaa-ajan liikunnan määrä viikossa korreloi oppilaan fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietoihin. Mitä enemmän ohjattua liikuntaa harrasti viikossa, sitä parempia pisteitä sai fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen osalta (taulukko 13).

Harvemmin kuin kerran viikossa, kerran viikossa ja 2–3 kertaa viikossa ohjattua liikuntaa harrastavien keskiarvopistemäärät olivat selkeästi matalammat (kuvio 7) kuin lähes joka päivä ohjattua liikuntaa harrastavien keskiarvopistemäärät. Lähes joka päivä ohjattua liikuntaa harrastavien keskiarvo oli 10,45 ja harvemmin kuin kerran viikossa ohjattua liikuntaa harrastavien keskiarvo oli 8,91. Erot olivat tilastollisesti merkitseviä ( $p = 0,012$ ), mutta suuruudeltaan erot olivat pieniä.



Taulukko 13. Ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen määrän yhteys fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietoihin (max 19p).

	N	Ka
Harvemmin kuin kerran viikossa	126	8,91
Kerran viikossa	47	9,10
2–3 kertaa viikossa	99	9,20
Lähes joka päivä	121	10,45
Yhteensä	393	9,48



Kuvio 7. Fyysisten ominaisuuksien harjoittamistietojen keskiarvojen yhteys ohjatun vapaa-ajan liikunnan määrään viikossa.

### 7.1.3 Koululiikunnan määrän yhteys 9.-luokkalaisten tietämykseen fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta

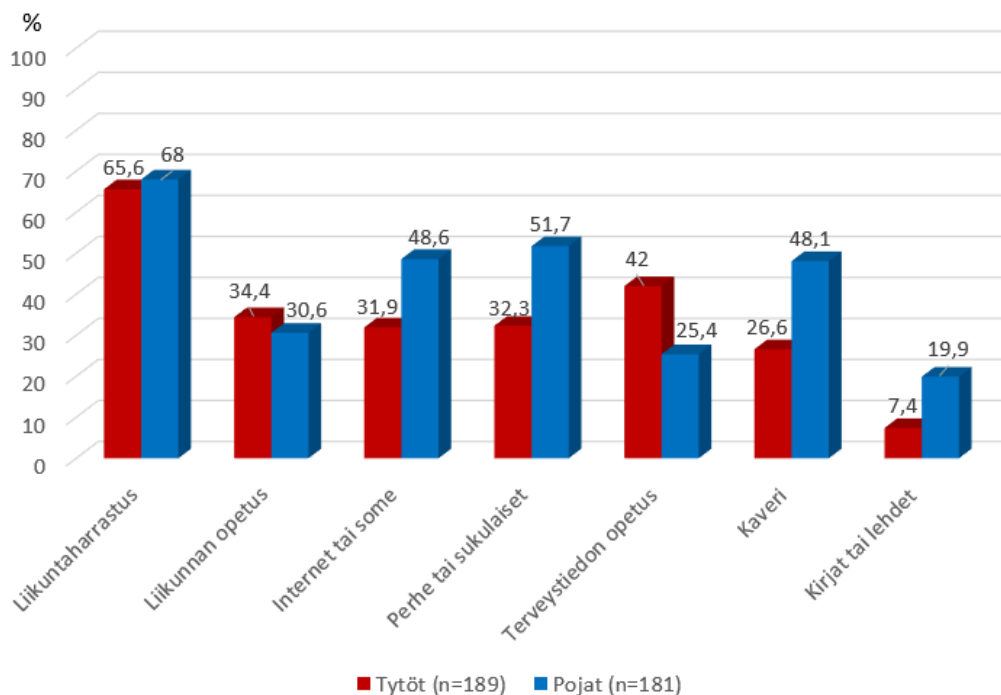
Lisätyllä koululiikunnan määrällä oli yhteys fyysisten ominaisuuksien tietotasoon. Oppilailla, jotka vastasivat opiskelevansa muutakin liikuntaa pakollisen koululiikunnan lisäksi, oli fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin keskiarvo 16,96, kun taas oppilailla, joilla oli pelkkä pakollinen koululiikunta, keskiarvo oli 15,77. Ero oli tilastollisesti melkein merkitsevä ( $p = 0,043$ ), ja suuruudeltaan ero oli pientä (cohens  $d = 0,174$ ).

Oppilaan koululiikunnan määrä ei ollut yhteydessä hänen saavuttamiinsa pisteisiin arviointitiedoista. Sen sijaan fyysisten ominaisuuksien harjoittamisessa pistemäärät olivat yhteydessä lisättyyn koululiikuntaan. Lisättyä koululiikuntaa opiskelevien fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin keskiarvo oli 10,01 ja muilla 8,96. Ero oli tilastollisesti merkitsevä ( $p = 0,004$ ), mutta suuruudeltaan ero oli pientä (cohens  $d = 0,268$ ).

## 7.2 9.-luokkalaisten kokemus fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen tietolähteistä

### *Fyysisten ominaisuuksien arvioinnin tietolähteet*

Vastaajista vain noin kaksi viidestä, eli 38 prosenttia, koki saaneensa tietoa fyysisten ominaisuuksien arvioinnista annetuista tiedonsaannin lähteistä. Tyttöjen kolme tärkeintä fyysisten ominaisuuksien arviointitiedon lähteitä olivat liikuntaharrastus, terveystiedon opetus ja liikunnan opetus (kuvio 8). Pojilla vastaavat kolme tärkeintä tiedonsaannin lähdeä olivat liikuntaharrastus, perhe tai sukulaiset ja internet tai sosiaalisesta mediasta. Pojat kokivat saaneensa myös kavereilta tietoa fyysisten ominaisuuksien arvioinnista lähes yhtä paljon kuin internetistä tai sosiaalisesta mediasta.



Kuvio 8. Prosenttiosuudet tytöistä ja pojista, jotka kokevat saaneensa arviointitietoja annetuista tietolähteistä.

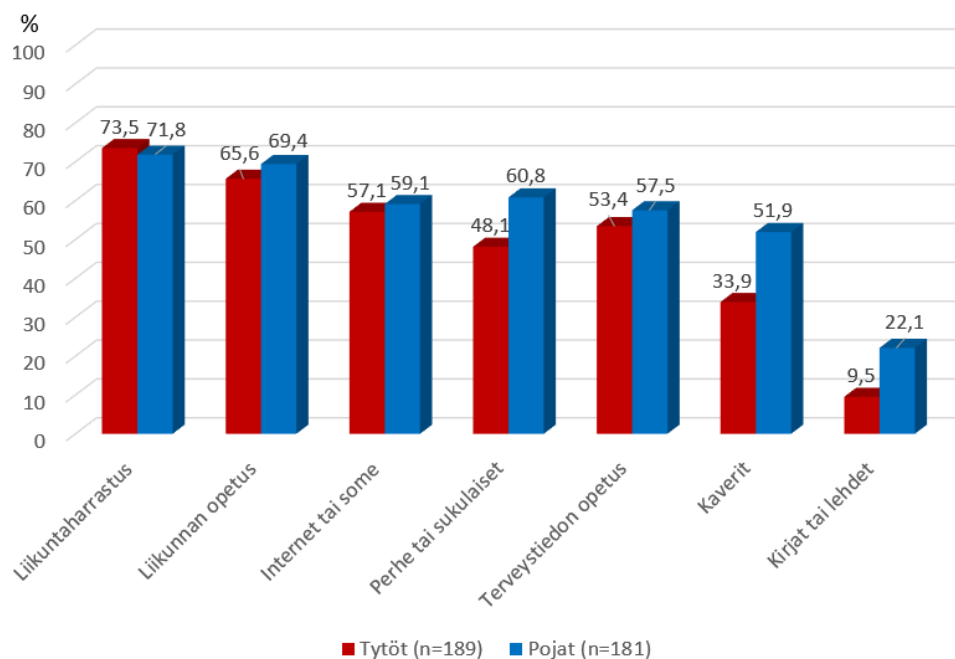
Tyttöihin nähden huomattavasti useampi poika vastasi saaneensa fyysisten ominaisuuksien arviointia tukevaa tietoa kavereilta, perheeltä tai sukulaisilta sekä internetistä tai sosiaalisesta mediasta. Erityisesti kaverit näyttäytyivät pojille tärkeämpänä arvioinnin tiedonlähteenä kuin tytöille, sillä lähes puolet pojista, mutta vain neljännes tytöistä vastasi kaverit arvioinnin tiedonlähteekseen. Noin puolet pojista, mutta kolmannes tytöistä oli saanut arviointia tukevia tietoja perheeltä tai sukulaiselta, samoin kuin internetistä tai sosiaalisesta mediasta.

Terveystiedon opetus osoittautui tytöille merkittävämpänä arvioinnin tiedonlähteenä, sillä tytöistä selkeästi yli kolmasosa, mutta pojista vain viidesosa koki saaneensa tietoa terveystiedon opetuksesta.

#### *Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen tietolähteet*

Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisessa liikuntaharrastus näyttäytyi merkittävimpana tiedonsaannin lähteenä. Samoin kuin arvioinnin kohdalla, vähiten sekä tytöt että pojat olivat saaneet tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta kirjoista tai lehdistä. Tytöistä kirjoista tai lehdistä tietoa oli saanut harvempi kuin joka kymmenes, pojista lähes joka viides.

Vastaajista yli puolet, eli 52,3 prosenttia, koki saaneensa tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta annetuista tiedonsaannin lähteistä. Pojat kokivat saaneensa enemmän tietoja annetuista lähteistä kuin tytöt (kuvio 9). Liikuntaharrastus, liikunnan opetus ja internet tai sosiaalinen media osoittautuivat lähes yhtä vahvoiksi tiedonlähteiksi sekä tytöille että pojille. Noin kaksi kolmasosaa oli vastannut tärkeimpien tietolähteiden antaneen tietoa fyysisten ominaisuuksiensa harjoittamisesta.



Kuvio 9. Prosentiosuudet tytöistä ja pojista, jotka kokevat saaneensa harjoittamistietoja annetuista tietolähteistä.

Tyttöjen ja poikien vastaukset erosivat eniten kavereilta, kirjoista tai lehdistä sekä perheeltä tai sukulaisilta saadun tiedon määrässä. Yli puolet pojista koki saaneensa tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta kavereiltaan, siinä missä tytöistä vain kolmasosa. Alle puolet tytöistä koki saaneensa tietoa perheeltä ja sukulaisilta, kun taas pojista reilusti yli puolet. Yhdelle viidestä pojasta, mutta vain yhdelle kymmenestä tytöstä kirjat ja lehdet toimivat fyysisten ominaisuuksien harjoittamista kartuttavan tiedon lähteenä.

## 8 Pohdinta

### 8.1 9.-luokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämys

Tässä tutkimuksessa selvitettiin turkulaisten 9.-luokkalaisten fyysisiin ominaisuuksiin liittyvää tietämystä. Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014) liikuntaoppiaineen viidennen oppimistavoitteen mukaan oppilasta tulisi kannustaa ja ohjata arvioimaan, ylläpitämään ja kehittämään fyysisiä ominaisuuksiaan eli voimaa, nopeutta, kestävyyttä ja liikkuvuutta. Hyvään päättöarvosanaan päästäkseen oppilaan tulisi peruskoulun jälkeen osata ”arvioida fyysisiä ominaisuuksiaan ja sen pohjalta ylläpitää ja kehittää voimaa, nopeutta, liikkuvuutta ja kestävyyttä”. Arvosanan viisi saavuttaakseen oppilaan tulisi osata ”kertoa joitain fyysisten kunto-ominaisuuksien arviointimenetelmiä ja toisen ohjauksessa harjoittaa ominaisuuksiaan.” (Perusopetuksen päättöarviointikriteerit 2021, 4; POPS 2014, 436.) Tässä tutkimuksessa mittarina toimineen fyysisten ominaisuuksien tietotasotestin tulokset herättävät huolta 9.-luokkalaisten fyysisiin ominaisuuksiin liittyvästä tietämyksestä, sillä tietotasotestin keskiarvopisteet olivat vain noin puolet testin kokonaispistemäärästä. Tämän tutkimuksen mukaan 9.-luokkalaisten ei siis yllä liikunnan T5:een kiitettävän arvosanan tasoisesti.

Koko tietotasotestissä oli 31 väittämää. Kolme parhaiten osattua väittämää, eli 1. ”Kuntosaliharjoittelu on ainut tapa kasvattaa lihasvoimaa”, 3. ”Keskivartalolihashasten kunto vaikuttaa muun muassa ryhtiin” ja 10. ”Liikkuvuus tarkoittaa lihasten, nivelten ja jänteiden liikelaajuutta” olivat kaikki tietotasotestin fyysisten ominaisuuksien harjoittamisen osiosta. Fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta tiedettiin keskimäärin enemmän kuin fyysisten ominaisuuksien arvioinnista. POPS (2014, 434) kuitenkin arvottaa fyysisten ominaisuuksien arvioinnin sekä harjoittamisen tietämyksen yhtä tärkeiksi. Onko omien fyysisten ominaisuuksien arviointi harjoittamiseen verrattuna oppilaille hankalampaa oppia, vai jääkö arvioinnin opetus peruskoulussa vähemmälle huomiolle? Ihmisille on tyypillistä yliarvioida omaa fyysistä aktiivisuuttaan ja kuntoaan (Tammelin 2009), mikä saattaa ehkäistä havahtumista liikkumisen todelliseen vähyyteen ja omien fyysisten ominaisuuksien heikkouteen. Tämän vuoksi kouluopetuksen olisi tärkeää opettaa oppilaita arvioimaan realistisesti omaa fyysisen aktiivisuuden määrää sekä omien fyysisten ominaisuuksiensa tilaa.

Tietotasotestissä eniten vääriä vastauksia oli saanut väite 19 ”Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa”, johon oli vastannut väärin useampi kuin kaksi viidestä. Tämä antaa suuntaviivoja siitä, että ymmärrys liikunnan merkityksestä kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin, oppimiskykyyn ja oppimistuloksiin on puutteellista. Pitäisikö liikunnanopetuksen pystyä jakamaan oppilaille enemmän ja kokonaisvaltaisempaa tietoa fyysisen aktiivisuuden merkityksestä oppilaiden arkeen ja koulumenestykseen eikä pelkästään fyysiseen toimintakykyyn? Suomalaisten ja muiden OECD:n jäsenmaiden nuorten oppimistuloksia mittaavan PISA tutkimusohjelman (2018) mukaan suomalaisnuorten oppimistulokset ovat heikentyneet koko 2000-luvun ajan. Voiko liikunnallisen tietämyksen puutteella ja liikkumattomuudella olla lopulta yhteyttä myös valtakunnan laajuisesti laskeville oppimistuloksille?

Lisäksi väitteen 19 saama väärin vastausten määrä saa pohtimaan, hyödynnetäänkö liikunnanopetuksessa Move!-mittauksia fyysisten ominaisuuksien arviointiin ja harjoittamiseen liittyvien tietojen välittämiseen vielä täydessä potentiaalissaan. Mittaustulosten tulisi toimia kodin ja koulun yhteistyön välineenä keskusteltaessa lapsen ja nuoren jaksamista, hyvinvointia ja oppimista tukevista tai haittaavista tekijöistä. (Move!-mittauskäsikirja 2021, 4). Hyödynnetäänkö mittaustulosten informointimahdollisuutta kattavasti oppilaiden suuntaan? Move!-mittaustulosten (2022) mukaan lähes 40 prosentilla 5.–8.-luokkalaisista fyysisen toimintakyvyn heikkous voi vaikeuttaa arjessa jaksamista. Huomaavatko oppilaat jaksamattomuuttaan tai tiedostavatko he sen johtuvan muun muassa fyysisen toimintakyvyn heikkoudesta? Yläkouluun ja myöhemmin lukioon siirryttäessä nuorten liikkumisen määrä vähenee (Kokko ym. 2021) ja liikuntaharrastuksia lopetetaan (Aira ym. 2013). Eivätkö nuoret näe liikkumista merkityksellisenä oman kunnon harjoittamisen välineenä vai puuttuuko heiltä tieto ja osaaminen oman fyysisen kunnon harjoittamiseen? Vai eikö fyysisen toimintakyvyn ylläpito, saati kehittäminen kiinnosta nuoria? 15–19-vuotiaat liikkuvat kaikkein vähiten ja 20 ikävuoden tienoilla aletaan taas liikkua ja harrastaa (Merikivi ym. 2016, 75–77). Lisääkö peruskoulun jälkeinen elämä tietoa fyysisistä ominaisuuksista ja niiden harjoittamisesta, jotta liikkuminen aloitetaan uudelleen? Jos tietämys olisi parempaa, jatkaisivatko nuoret liikkumista myös murrosiän yli?

Tietotasotestissä toiseksi ja kolmanneksi eniten vääriä vastauksia saivat väitteet 5. ja 9., jotka koskivat nopeusominaisuuksien harjoittamista. Väite 5. oli ”Ennen kuin voi olla nopea, täytyy

olla hyvässä kestävyyskunnossa” ja väite 9. oli ”Hyvät nopeusominaisuudet auttavat pysymään pystyssä liukkailla keleillä”. Nopeusominaisuuksiin liittyvien väitteiden osaamattomuudesta voidaan päätellä, etteivät oppilaat yhdistä nopeusominaisuuksien merkitystä arkielämään. Nopeusominaisuuksista ja nopeusharjoittelusta kerrottiin fyysisistä ominaisuuksista vähiten tarkastelluissa oppikirjoissa ja yhdessä oppikirjassa esimerkiksi todettiin, ettei nopeusharjoittelu ole kuntoilijalle tärkeää (Lehtinen ym. 2009, 35). Move!-mittaukset eivät myöskään painota nopeusominaisuutta omalla, esimerkiksi maksimaalista nopeutta mittaavalla testillä, vaan nopeusominaisuudet mitataan ja niistä annetaan palautetta vauhdittoman viisiloikan yhteydessä (Move!-palaute oppilaille 2022; Move! 2022). Näiden havaintojen valossa ei ole ihme, että oppilaatkin tietävät nopeusominaisuuksista heikosti. Tietämyksen kertyminen nopeusominaisuuksista jääneekin vain liikunnanopetuksen ja harrastusten varaan.

Mitä tulee tyttöjen ja poikien välisiin eroihin, tyttöjen fyysisten ominaisuuksien tietämys oli parempaa kuin poikien sekä arvioinnissa, että harjoittamisessa. Ainoastaan nopeusominaisuuden arvioinnin ja harjoittamisen pojat hallitsivat tyttöjä paremmin. Ohjatun vapaa-ajan liikunnan harrastamisen määrä ja tietotasotestin kokonaispisteillä olivat yhteydessä toisiinsa. Lähes päivittäin ohjattua liikuntaa viikossa harrastaneet saivat muita selkeästi paremmat pisteet tietotasotestistä. Tämä kertoo mahdollisesti siitä, että ohjatuissa liikuntaharrastuksissa jaetaan ja opitaan tietoja fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta ja arvioinnista. Tällöin vapaa-ajallaan ohjatusti liikkuvilla lapsilla on selkeästi paremmat tiedot fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta ja arvioinnista vähemmän ohjattua liikuntaa harrastaviin verrattuna, mikä on haaste kuroa kiinni kouluopetuksella. Oppilaan oppimismotivaatiolla saattaa olla myös merkitystä fyysisten ominaisuuksien tietotasoon, sillä vapaa-ajallaan harrastavan oppilaan voidaan ajatella olevan enemmän kiinnostunut omien fyysisten ominaisuuksiensa kehityksestä lajiharjoittelun tukena.

Lisätyn koululiikunnan piiriin kuuluvien oppilaiden tietotasotestin pistemäärät olivat korkeammat kuin pelkkään pakolliseen koululiikuntaan osallistuneiden oppilaiden. Usein lisättyihin koululiikuntaryhmiin hakeutuu niitä oppilaita, jotka harrastavat vapaa-ajallaankin ohjattua liikuntaa. Esimerkiksi urheiluluokille, jossa koululiikunnan määrää on lisätty, oppilaat valitaan useimmiten liikuntataitoja ja fyysisiä ominaisuuksia mittaavien monipuolisten testien perusteella (Vasaramäen koulu 2023). Näin ollen enemmän

koululiikuntaa saavien oppilaiden korkeammat pistemäärät eivät välttämättä kerro liikunnanopetuksen lisäävän tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta ja arvioinnista. Oppilaat saavat tietoa myös vapaa-ajan liikunnan harrastamisesta, kuten tässäkin tutkimuksessa saatiin tulokseksi. Toisaalta noin joka kolmas sekä tytöistä, että pojista koki saaneensa fyysisiin ominaisuuksiin liittyviä tietoja koulun liikuntaopetuksesta, joten ei voida perustellusti väittää kaiken tiedon karttuneen vapaa-ajan liikuntaharrastuksista.

## 8.2 Tietolähteet

Sekä fyysisten ominaisuuksien arvioinnissa että harjoittamisessa liikuntaharrastuksen koettiin antavan eniten tietoa. Tätä tulosta tukevat myös tietotasotestin pistemäärät suhteessa ohjatun liikuntaharrastuksen ja lisätyn koululiikunnan määriin. Kulinnan ym. (2018) pitkittäistutkimuksessa suurempi määrä tietopohjaista opetusta lisäsi fyysistä aktiivisuutta myöhemmällä iällä. Voisiko suurempi määrä fyysisiin ominaisuuksiin liittyvää tietoa antaa nuorille ymmärrystä, että liikunta on välttämätöntä hyvinvoinnille sekä innostaa ja motivoi liikkumaan, samalla kun liikkuminen opettaa lisää fyysisistä ominaisuuksista, niiden arvioinnista ja harjoittamisesta käytännön kautta? Liikkuminen ja fyysisten ominaisuuksien tietämys siis tukisivat toisiaan.

Fyysisten ominaisuuksien arvioinnissa, kuten myös harjoittamisessa liikuntaharrastus näyttäytyi merkittävimpänä ja kirjat tai lehdet heikoimpana tiedonsaannin lähteenä. Pojat kokivat tärkeämmiksi arviointitiedonlähteikseen liikuntaharrastuksen lisäksi kaverit, perheen ja sukulaiset sekä internetin ja sosiaalisen median kun taas tytöt terveystiedon- ja liikunnan opetuksen. Tytöt myös menestyivät tietotasotestin arviointi- ja harjoittamisosioissa poikia paremmin. Voidaanko tästä päätellä, että tytöt ovat poikiin verrattuna tunnollisempia kehittämään fyysisten ominaisuuksien arviointiin liittyviä tietojaan esimerkiksi terveystiedon oppitunnilla, kun pojat taas ovat kiinnostuneempia kehittämään tietojaan vapaa-ajalla? Tätä voi selittää tyttöjen yleisesti parempi koulumenestys. Viimeisimmän PISA-arvioinnin (2018) mukaan tyttöjen koulumenestys on ollut poikia parempaa niin lukutaidossa, matematiikassa kuin luonnontieteissäkin. Ero suomalaisten tyttöjen ja poikien koulumenestyksen välillä on Suomessa OECD-maiden suurin. (PISA 2018.) On kuitenkin huomioitava, etteivät erot fyysisten ominaisuuksien tietämyksessä tyttöjen ja poikien välillä olleet kovin suuria.



Yli puolet pojista koki saaneensa tietoa fyysisten ominaisuuksien harjoittamisesta kavereiltaan, siinä missä tytöistä vain kolmasosa. Tyttöihin verrattuna suurempi osa pojista koki saaneensa tietoa perheeltä ja sukulaisilta sekä kirjoista ja lehdistä. Liikuntaharrastus, liikunnanopetus ja internet tai sosiaalinen media osoittautuivat lähes yhtä vahvoiksi harjoittamistiedonlähteiksi sekä tytöille että pojille. Voidaanko tästä päätellä sekä tyttöjen että poikien saavan tasavertaisesti tietoa fyysisiin ominaisuuksiin liittyen niin liikunnanopetuksessa kuin liikuntaharrastuksissakin? Liikuntaoppiaineen tavoitteet ovat kaikille oppilaille yhteiset (POPS 2014, 434). LIITU 2018 – tutkimuksen mukaan pojat kuitenkin liikkuvat mitatusti tyttöjä enemmän (Kokko & Martin 2018, 35).

Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi on toteutettu yhteiskunnallisella tasolla erilaisia hankkeita ja projekteja, mutta tulokset ovat jääneet melko laihoiksi. Esimerkiksi Liikkuva koulu – hankekokonaisuus on ollut käynnissä jo vuodesta 2010. Kuitenkin vuosina 2010–2015 hankkeeseen osallistuneiden koulujen yläkoululaisista tytöistä vain 16 prosenttia ja pojista 22 prosenttia ylsi reippaan liikkumisen määrässä yli tuntiin päivässä. (Blom 2018.) Kallion ym. (2020) Liikkuva koulu –ohjelmaan kytkeytyvään tutkimuksen mukaan yläkoululaisten paikallaanolon määrä lisääntyi ja reipas liikkuminen väheni kahden vuoden seuranta-aikana Liikkuva koulu –ohjelmasta huolimatta. Alussa tutkittavat olivat 4.–7.-luokkalaisten ja lopussa 6.–9.-luokkalaisten. Seurannan alussa pojat liikkuvat tyttöjä enemmän. Seuranta-aikana poikien fyysinen aktiivisuus myös väheni jyrkemmin, minkä vuoksi tyttöjen ja poikien liikkumisen määrässä ei ollut eroa enää seurannan lopussa. (Kallio ym. 2020.) Olisiko liikunnan tietotunnit yläkoulussa, kun oppilaiden ymmärrys ja kyky ottaa vastuuta omasta hyvinvoinnista lisääntyy, pätevä uusi keino fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen?

Tietotasotestin parhaiten sekä heikoiten osatut väittämät olivat kaikki peräisin yläkoulun terveystiedon oppikirjoista. Liikuntaoppiaineessa voisi olla oma kirja tai muuta materiaalia sekä teorialunteja tukemassa viidennen oppimistavoitteen hallintaa. Lisäksi oppilaiden tietämyksen lisääntymisen tueksi Move!-mittausten tuloksien käsittelyyn ja palautteiden antoon voisi käyttää enemmän resursseja ja aikaa. Move!-mittaustulosten pitäisi tuottaa yksittäisille oppilaille, opettajalle ja terveydenhoitajalle sekä vanhemmille tietoa oppilaan fyysisestä toimintakyvystä ja tukea oppilaan fyysisen toimintakyvyn tarkastelua erityisesti 5. ja 8. vuosiluokilla koulussa järjestettävissä laajoissa terveystarkastuksissa. Move!-mittausten palaute antaa vinkkejä, mihin hyvinvointiin liittyviin asioihin tulisi kiinnittää huomiota ja

miten fyysistä toimintakykyä tulisi kehittää. (Move!-oppilaspalaute 2022.) Mittaustulosten käsittelyyn tulisi voida käyttää aikaa esimerkiksi henkilökohtaisen palautteen annon avulla, jotta oppilaalla olisi mahdollisuus tehdä muutoksia arkeensa. Move!-seurantajärjestelmä vaatisi tiiviimpää yhteistyötä opettajien ja kouluterveydenhuollon välillä, sillä vaikka mittaukset ovat osa laajojen terveystarkastusten suositeltua sisältöä, terveydenhoitajien mielestä vastuu Move! -mittaustulosten läpikäynnistä kuuluu ensisijaisesti opettajille.

Lisää koulutusta myös tarvittaisiin. Moni kouluterveydenhoitaja on saanut vain vähän tai ei lainkaan koulutusta Move!-mittauksia koskien. (Lehmuskallio, Kuusela & Sainio 2021.) Millainen mahtaa olla liikunnanopettajien kokemus osaamisestaan palautteenantoon Move!-mittausten jälkeen? Ehkä palautetta kouluissa voisi antaa liikunnanopettajan ja terveydenhoitajan lisäksi koulun käytössä oleva henkilökohtainen valmentaja, mikäli resurssit riittävät ja lupa mahdollistaisi tietojen avoimempaan jakamiseen. Tai liikuntaoppiaineeseen tulisi resursoida vähintään yksi tunti, jossa jokainen oppilas saisi tarkastella omia tuloksiaan opettajan opettaessa niiden tulkintaa ja merkitystä oppilaan hyvinvoinnille ja toimintakyvylle.

### **8.3 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusaiheet**

Kulinnan ym. (2018, 927–932) pitkittäistutkimuksessa fyysisiin ominaisuuksiin liittyvä tietopohjainen opetus vaikutti nuorten liikkumiseen positiivisesti pitkällä aikavälillä. Tietopohjaista opetusta saaneet opiskelijat liikkuvat 20-vuotta myöhemmin enemmän kuin väestö keskimäärin. Voidaankin ajatella liikunnan tiedollisen opetuksen lisänneen liikkumista. Koululiikunta tavoittaa lähes jokaisen oppilaan, mikä saa pohtimaan perusopetuksen vastausta käsillä olevaan fyysisen toimintakyvyn heikkenemisen ongelmaan. Se, että liikuntaoppinainen opetussuunnitelmassa on oma tavoite fyysisten ominaisuuksien arvioimiseen ja harjoittamiseen, on signaali oikeaan suuntaan ja kohti fyysisesti aktiivisempia, terveitä ja hyvinvoivia kansalaisia.

Herää kuitenkin kysymys, puuttuvatko liikunnan opetuksesta resurssit ja keinot liikunnan opetuksen tavoitteen viisi toteuttamiselle? Syynä voi myös olla tavoitteen tason puuttuminen POPS:ista (2014, 274–276, 434–436), sillä T5 on täysin samanlaisena sekä 3.–6. luokan että 7.–9. luokan tavoitteissa ja arviointikriteereissä. Minkäänlaista kehitystä ei siis ole määritelty

T5 kohdalla, vaikka muiden liikunnan tavoitteiden kohdalla on. Nykyinen liikunnan opetus saattaa myös keskittyä liikkeen maksimointiin, jopa liikuntaan liittyvän tiedon välittämisen kustannuksella. Olisiko tarvetta lisätä tunteja koululiikuntaan ja kouluttaa liikunnanopettajia tietoaineksen välittämiseen? Tällöin fyysisten ominaisuuksien arviointiin ja harjoittamiseen liittyvä tietämys voisi olla yksi liikuntaoppiaineen arviointikriteeri ja liikuntaan voitaisiin kehittää uudenlaisia arviointitapoja, esimerkiksi kokeita. Koetilanne voisi olla esimerkiksi Move!-mittausten ja palautteenantotilanteen jälkeen, jolloin oppilaan pitäisi olla saanut tietoa fyysisten ominaisuuksien arvioinnista ja harjoittamisesta.

Tiedetään, että nuorten liikkumisen määrä vähenee luokka-asteelta seuraavalle siirryttäessä (Kokko & Martin 2018, 145–146) ja fyysisen toimintakyvyn taso oli monella niin alhainen, että se saattaa aiheuttaa haasteita arjen jaksamiseen (Move!-mittauskäsikirja 2022). Voisiko seuraava hanke tavoitella nuorten liikkumisen lisääntymistä ja fyysisen toimintakyvyn parantumista keskittymällä kehittämään nuorten fyysisiin ominaisuuksiin liittyvää tietämystä? Tätä voitaisiin tavoitella esimerkiksi lisätyn tai fyysisten ominaisuuksien kehittämiseen painottuvan koululiikunnan, opettajien jatkokoulutuksen sekä fyysisten ominaisuuksien arvioinnin ja harjoittamisen opettamista tukevan oppimateriaalin kehittämisen avulla.

Jatkotutkimusaiheena olisi mielenkiintoista toteuttaa oppilaiden fyysisiin ominaisuuksiin liittyvän tiedon lisäämiseen tähtäävä interventio, jossa tutkittaisiin opettajia aiheesta saaman jatkokoulutuksen yhteyttä oppilaiden fyysisiin ominaisuuksiin liittyvään tietämykseen ja fyysiseen toimintakykyyn. Lisäksi tutkimukseen olisi mielenkiintoista liittää tiedon kartuttamisen ja fyysisen toimintakyvyn mittaamisen lisäksi oppimistulosten arviointia. Mielenkiintoista olisi myös tutkia koe- ja kontrolliryhmän avulla, millainen yhteys fyysisestä toimintakyvystä saatavalla painotetulla henkilökohtaisella palautteen annolla ja ohjauksella on Move!-mittaustuloksiin sekä oppimistuloksiin siirryttäessä viidenneltä kahdeksannelle luokalle.

#### **8.4 Tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys**

Tutkimuskysely luotiin tätä tutkimusta varten, sillä valmis mittari puuttui. Mittari pohjautui neljään terveystiedon oppikirjasarjaan, Move!-mittausten oppilaspalautteisiin sekä POPS:iin. Mittaria luodessa pyrittiin huomioimaan kaikki kirjalliset lähteet, joista oppilas saa opetusta koulussa aiheeseen liittyen. Vaikka mittari oli esitestattu ja korjattu ennen tutkimuksen

aineiston keräämistä, saattoi se silti sisältää epäselviä tai väärin ymmärrettäviä kysymyksiä ja väitteitä, jotka vääristävät tuloksia.

Eniten väärin vastattu väite 19 ”Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa” saattoi muotoilultaan olla liian suoraviivainen syy-seuraus suhteeltaan, jolloin väitteen saattoi ymmärtää väärin, jolloin vastauskin oli väärin. Lisäksi mittari sisälsi vain neljästä viiteen kysymystä jokaisen fyysisen ominaisuuden arvioimisesta tai harjoittamisesta, jolloin jokainen väärä vastaus laski oppilaan tietämystä melko suurella prosenttiosuudella. Jokaisen fyysisen ominaisuuden arviointi- ja harjoittamistietojen osuus olisi voinut sisältää useampia väitteitä, jolloin oppilaan tietämys ja tutkimuksen tulokset perustuisivat laajempaan testaamiseen. Tämä olisi tosin lisännyt kyselylomakkeen vastaamiseen käytetyn ajan pitenemistä.

Tutkimukseen osallistui kuusi Turun kahdestatoista yläkoulusta ja vastaajamäärä ylsi lähes 400 9.-luokkalaiseen, joten määrää voidaan pitää suurena ja yleistettävänä. Tutkimusjoukko koostui 181 pojasta, 189 työstä ja 21 oppilaasta, jotka eivät halunneet kertoa sukupuoltaan. Tutkimuksessa vertailtiin tyttöjen ja poikien tietämystä, joten tutkimuksen luotettavuutta lisäksi se, että tyttöjen ja poikien vastauksia oli lähes yhtä paljon. Tutkimuksen luotettavuutta olisi voitu lisätä toteuttamalla tutkimus maakuntarajat ylittävällä satunnaisotannalla (Nummenmaa 2009, 26), jolloin tutkimusaineistoa olisi saatu ympäri Suomea ja tutkimustulokset olisivat vahvemmin yleistettävissä valtionlaajuisesti.

Tämän poikittaistutkimuksen aineistonkeruun ajankohta sijoittui 9.-luokan viimeisille kuukausille, mikä saattoi helpottaa tutkijoiden jalkautumista kouluihin ja aineistonkeruutilanteen järjestämistä, koska suurin osa oppilasarviointista oli jo tehty. Toisaalta viimeisten kouluviikkojen tunnelmasta oli aistittavissa jo loman alku, mikä saattoi vaikuttaa joidenkin oppilaiden vastausmotivaatioon. Lisäksi kouluissa on ympäri vuoden paljon kyselytutkimuksia, joihin oppilaiden tulee sähköisesti vastata. Tämä näkyi myös vastausmotivaatiossa ja saattoi heikentää oppilaiden keskittymistä kyselyyn vastatessa.

## Lähteet

- American College of Sports Medicine. 2018. ACSM's Health-related physical fitness assessment manual. Wolters Kluwer.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko, S. 2013. Liikunta-aktiivisuuden väheneminen murrosiässä. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2013:3. <http://www.finbandy.fi/sjpl/doc/murrosika.pdf>. Viitattu 3.2.2023.
- Albon, H. M., Hamlin, M. J. & Ross, J. J. 2010. Secular trends and distributional changes in health and fitness performance variables of 10–14-year-old New Zealand children between 1991 and 2003. *British Journal of Sports Medicine* vol 44, 263–269. <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.971.1508&rep=rep1&type=pdf>. Viitattu 7.2.2022.
- Blom, A. 2018. Liikkuva koulu hyvinvoinnin edistämisen toimenpiteenä. [https://thl.fi/documents/605877/3400609/LKO\\_LAPE\\_13062017\\_AB.pdf/0428404c-0583-4ee8-a80f-88cda5c9e656](https://thl.fi/documents/605877/3400609/LKO_LAPE_13062017_AB.pdf/0428404c-0583-4ee8-a80f-88cda5c9e656). Viitattu 4.3.2023.
- Corbin, C. B. 2002. Physical activity for everyone: What every physical educator should know about promoting lifelong physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education* 21(2), 128–44.
- Costa, A. M., Breitenfeld, L., Silva, A. J., Pereira, A., Izquierdo, M. & Marques, M. C. 2012. Genetic inheritance effects on endurance and muscle strength. *Sports Medicine* 42 (6), 449–458.
- Derri, V., Avgerinos, A., Emmanouilidou K. & Kioumourtzoglou E. 2012. What do Greek physical education teachers know about elementary student assessment? *Journal of Human Sport and Exercise* 7 (3), 658-670.

[https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24521/1/JHSE\\_Vol\\_VII\\_N\\_III\\_658-670.pdf](https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/24521/1/JHSE_Vol_VII_N_III_658-670.pdf).

Viitattu 22.1.2023.

Hakkarainen, H. 2009. Voiman harjoittaminen lapsuudessa ja nuoruudessa. Teoksessa H. Hakkarainen, T. Jaakkola, S. Kalaja, J. Lämsä, T. Nikander & J. Riski. 2009. Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Hannukkala, M., Orkola, T. & Reinikkala, P. 2012. Voimaa Terveystieto 7–9. Sanoma Pro.

Heinonen, O., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkarinen H., Stigman, S., Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T. & Mäenpää, P. 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille. Teoksessa T. Tammelin & J. Karvinen (toim.) Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry, 16–31.

Helin, P., Oikarinen, E. & Rehunen, S. 1979. Nopeusvalmennus. Helsinki. Valmennuskirjat.

Hiltunen, K. Kääpä, M. Suviranta, L. & Tikkanen, H. 2022. Lähde 7–9 Terveystieto. Sanoma Pro.

Hiltunen, K. Kääpä, M. Suviranta, L. & Tikkanen, H. 2012. Lähde 7–9 Terveystieto. Sanoma Pro.

Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. p. Helsinki: Tammi.

Hopple, C., & Graham, G. 1995. What children think, feel and know about physical fitness testing. *Journal of Teaching in Physical Education* vol 14, 408–417.

Huotari, P. 2012. Physical fitness and leisure-time physical activity in adolescence and in adulthood – A 25-year secular trend and follow-up study. *Research Reports on Sport and Health* 255. Jyväskylä: LIKES.

- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. 2011. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 15. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010 (valtioneuvosto.fi). Viitattu 28.1.2022.
- Häkkinen, K. & Ahtiainen, J. 2016. Maksimivoimaharjoittelu. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 250–264.
- Immonen, A., Laaksonen, I., Pohjanlahti, A. & Sihvola, S. 2016. VIRE Terveystieto 7–9. Otavan kirjapaino Oy.
- Jaakkola, T., Sääkslahti, A., Yli-Piipari, S., Manninen, M., Watt, A. & Liukkonen, J. 2013. Student motivation associated with fitness testing in the physical education context. *Journal of Teaching in Physical Education* 32(3), 270–286.
- Kalaja, S. 2015. Liikkuvuuden harjoittaminen. Teoksessa K. Hämäläinen, K. Tanskanen, H. Hakkarainen, T. Lintunen, T. Jaakkola, P. Arajärvi, T. Lehtoviita, K. Forsblom, S. Pulkkinen, K. Pasanen, S. Kalaja & J. Riski (toim.) Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu. Lahti: VK-kustannus Oy, 255–269.
- Kalaja, S. 2016. Liikkuvuuden harjoittelu. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, S. Kalaja & K. Häkkinen (toim.) Huippu-urheiluvalmennus. Lahti: VK-kustannus Oy, 313–320.
- Kalaja, S. 2017. Fyysinen toimintakyky ja kunto. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS kustannus, 170–181.
- Kalaja, S. & Koponen, J. 2017. Opetussuunnitelmat käytännön opetustyön näkökulmasta. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS kustannus, 552–563.

Kallio, J., Hakonen, H., Syväoja, H., Kulmala, J., Kankaanpää, A., Ekelund, U. & Tammelin, T. 2020. Changes in physical activity and sedentary time during adolescence – gender differences during weekdays and weekend days. <http://dx.doi.org/10.1111/sms.13668>. Viitattu 4.3.2023.

Kauranen, K. & Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Helsinki: Liikuntatieteellinen seura.

Kokko, S. & Martin, L. 2018. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia vuodelta 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. [https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/VLN\\_LIITU-raportti\\_web-final-30.1.2019.pdf](https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/VLN_LIITU-raportti_web-final-30.1.2019.pdf) Viitattu 25.10.2022.

Kokko, S., Hämylä, R. & Martin, L. 2021. Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2021/05/Nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-LIITU-tutkimuksen-tuloksia-2020.pdf> Viitattu 25.10.22.

Korhonen, M. 2013. Nopeus. Gerontologia. Helsinki: kustannus Oy Duodecim. 161–167. [https://www.researchgate.net/profile/Marko-Korhonen-3/publication/267747776\\_Nopeus/links/5458dee40cf2bccc4912aac3/Nopeus.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Marko-Korhonen-3/publication/267747776_Nopeus/links/5458dee40cf2bccc4912aac3/Nopeus.pdf) Viitattu 23.10.2022.

Koski, P. 2013. Liikuntasuhde ja liikuntakasvatus. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS kustannus. 87–113.

Kulinna, P. H., Corbin, C. B. & Yu, H. 2018. Effectiveness of secondary school conceptual physical education: a 20-year longitudinal study. *Journal of Physical Activity and Health* 15 (2), 927–932.

Kuntien Move!-tulokset 2022.



[https://a3s.fi/move2022\\_kuntaraportit/index.html](https://a3s.fi/move2022_kuntaraportit/index.html) Viitattu 21.2.2023.

- Laakso, L. 2007. Johdatus liikuntapedagogiikkaan ja liikuntakasvatukseen. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen (toim.) Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. 2. uud. p. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.
- Lehmuskallio, M., Kuusela, T. & Sainio, E. 2021. Move! -fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmästä kouluterveydenhoitajien silmin. Liikunta & Tiede vol (3), 74–82.
- Lehtinen, I., Lehtinen, T., & Lukkari, T. 2009. Terveen elämän syke 7. Edita Prima Oy.
- Lintunen, T. 2007. Liikunta terveyden edistäjänä. P. Heikinaro-Johansson, T. Huovinen, L. Laakso, T. Lintunen, A. Sääkslahti, H. Nupponen. 2007. Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan. 2. uud. p. Helsinki: WSOY. 25–30.
- Merikivi, J., Myllyniemi, S. & Salasuo, M. 2016. Media hanskassa. Lasten ja nuorten vapaa-ajatutkimus 2016 mediasta ja liikunnasta. Valtion nuorisosiain neuvottelukunnan julkaisuja 2016:55.1§
- Mero, A., Nummela, A., Kalaja, S. & Häkkinen, K. 2016. Huippu-urheiluvalmennus: teoria ja käytäntö päivittäisvalmennuksessa. 1. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Mero, A. & Holopainen, M. 2007. Notkeus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheiluvalmennus. 2. painos Lahti: VK-kustannus Oy, 364–369.
- Mero, A., Häkkinen, K., Keskinen, K. & Nummela, A. 2007. Urheiluvalmennus. Jyväskylä: Vk-kustannus Oy.
- Mero, A., Jouste, P. & Keränen, T. 2007. Nopeus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheiluvalmennus. 2. painos Lahti: VK-kustannus Oy, 293–314.

Move!-mittauskäsikirja 2021. [Move\\_mittauskasikirja\\_0.pdf \(oph.fi\)](#) Viitattu 3.2.2023.

Move!-mittaustulokset syksy 2022.

<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Move%21%20Koko%20maa%2C%20Hela%20landet%202022.pdf> Viitattu 3.1.2023.

Move!-palaute oppilaille. 2022. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/move-palaute-oppilaalle> Viitattu 1.2.2023.

Nienstedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2004. Ihmisen fysiologia ja anatomia. 15. uudistettu painos. Porvoo: WS Bookwell.

Nissinen, K. 2015. Ovatko koulut eriytymässä? Teoksessa J. Välijärvi, P. Kupari, A. K. Ahonen, I. Arffman, H. Harju-Luukkainen, K. Leino, M. Niemivirta, K. Nissinen, K. Salmela-Aro, M. Tarnanen, H. Tuominen-Soini, J. Vettenranta & R. Vuorinen (toim.) Millä eväillä osaaminen uuteen nousuun? Pisa 2012 tutkimustuloksia. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2015:6, 124–142.  
<https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75126/okm6.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 12.10.2022.

Nummela, A., Keskinen, K, L. & Vuorimaa, T. 2007. Kestävyys. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheiluvalmennus. 2. painos Lahti: VK-kustannus Oy, 333–363.

Nummela, A. 2007a. Energia-aineenvaihdunta ja kuormitus. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheiluvalmennus. 2. painos Lahti: VK-kustannus Oy, 97–126.

Nummela, A. 2007b. Nopeuskestävyys. Teoksessa A. Mero, A. Nummela, K. Keskinen & K. Häkkinen (toim.) Urheiluvalmennus. 2. painos Lahti: VK-kustannus Oy, 315–332.

Nummenmaa, L. 2009. Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Helsinki: Tammi.

Opetus- ja kulttuuriministeriö. 2019. PISA-tutkimus ja tulokset 2018. <https://okm.fi/pisa-2018>  
Viitattu 20.1.2023.

Palomäki, S. & Hirvensalo, M. 2022. Mistä liikunnan arvosanat muodostuvat?  
Liikunnanopettajien käsityksiä arvioinnin kriteereistä ja haasteista perusopetuksessa.  
Liikunta & Tiede 59(2), 83–90.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2004. Helsinki: Opetushallitus.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen-opetussuunnitelman-  
perusteet\\_2004.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen-opetussuunnitelman-perusteet_2004.pdf). Viitattu 10.1.2022.

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Helsinki: Opetushallitus.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman  
perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf). Viitattu 5.1.2023.

Perusopetuksen päättöarvioinnin kriteerit 2020. Liikunta.  
<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Perusopetuksen%20p%C3%A4%C3%A4tt%C3%B6arvioinnin%20kriteerit%2C%20LI.pdf>. Viitattu 5.1.2023.

Perusopetusasetus 852/1998, 10 § 13 momentti.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1998/19980852>. Viitattu 2.4.2022.

Perusopetuslaki 1998. 21.8.1998/628.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L4P15>. Viitattu 9.12.2021.

Perusopetuksen päättöarvioinnin kriteerit 2014.  
<https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Perusopetuksen%20p%C3%A4%C3%A4tt%C3%B6arvioinnin%20kriteerit%2C%20LI.pdf>. Viitattu 24.8.2022.

- Pihlman, M., Luomala, T., Mäkinen, J. 2018. Liikkuvuusharjoittelu – hallittua voimaa ja liikkuvuutta. Lahti: VK-Kustannus Oy.
- Riuttula, C. & Soittila, M. 2017. 5.-luokkalaisten Move-mittauskokemuksia. Turun yliopisto Opettajankoulutuslaitos, pro gradu –tutkielma.
- Sainio, P., Valkeinen, H., Stenholm, S., Vaara, M. & Rinne, M. 2020. Fyysisen toimintakyvyn mittaaminen ja arviointi väestötutkimuksissa. TOIMIA-suositus ID S029/29.09.2020.  
[https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140538/TOIMIA\\_S029\\_Fyysisen\\_toimintakyvyn\\_mittaaminen\\_ja\\_arviointi\\_vaestotutkimuksissa.pdf?sequence=5](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/140538/TOIMIA_S029_Fyysisen_toimintakyvyn_mittaaminen_ja_arviointi_vaestotutkimuksissa.pdf?sequence=5) Viitattu 12.1.2022.
- Sulonen, K., Heilä-Ylikallio, R., Juntila, N., Kola-Torvinen, P., Laine, T., Ropo, E., Suortamo, M., Knubb-Manninen, G. & Korkeakoski, E. 2010. Esi- ja perusopetuksen opetussuunnitelmajärjestelmän toimivuus. Koulutuksen arviointineuvoston julkaisuja 53. [https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/KAN\\_52.pdf](https://karvi.fi/app/uploads/2014/09/KAN_52.pdf). Viitattu 3.9.2022.
- Suni, J. & Taulaniemi, A. 2012. Terveyskunnan testaus: menetelmä terveystoiminnan edistämiseen. Helsinki: Sanoma Pro.
- Tammelin, T. 2009. Liikeanturilla kokonaiskuva liikkumisesta ja liikkumattomuudesta. Liikunta & Tiede 46 (2–3), 22–25.
- Tammelin, T. & Karvinen, J. (toim.). 2008. Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille. Helsinki: Opetusministeriö, Nuori Suomi ry.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2020. Ihmistieteiden eettisen ennakoarvioinnin ohje. [https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/ihmistieteiden-eettisen-ennakoarvioinnin-ohje#3\\_3](https://tenk.fi/fi/ohjeet-ja-aineistot/ihmistieteiden-eettisen-ennakoarvioinnin-ohje#3_3). Viitattu 1.9.2022.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Toimintakyky-aihesivu: Mitä toimintakyky on? <https://thl.fi/fi/web/toimintakyky/mitatoimintakyky-on>. Viitattu 12.1.2022.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022. Fyysinen kunto ja terveys. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/fyysinen-kunto-ja-terveys>. Viitattu 8.2.2023.

Tuomi, J., & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2020. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos. Viitattu 12.8.2022.

UKK-instituutti. 2018. Terveyskunnan testaus. <https://ukkinstituutti.fi/fyysinen-kunto/ukk-terveyskuntotestit/> Viitattu 12.1.2022.

UKK-instituutti. 2021. Lasten ja nuorten liikkumissuositus – 7–17-vuotiaan lapsen ja nuoren liikkumissuositus. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/> Viitattu 25.10.2022.

Opetus- ja kulttuuriministeriö, Nuorisopolitiikan osasto. 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä: Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. Helsinki: Lönnberg Print & Promo. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75405/OKM21.pdf> Viitattu 21.2.2023.

Vasankari, T. & Kolu, P. 2018. Liikkumattomuuden lasku kasvaa – vähäisen fyysisen aktiivisuuden ja heikon fyysisen kunnon yhteiskunnalliset kustannukset. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 31.

<https://tietokayttoon.fi/documents/10616/6354562/31-2018-Liikkumattomuuden+lasku+kasvaa.pdf/3dde40cf-25c0-4b5d-bab4-6c0ec8325e35>

Vasaramäen koulu. 2023. Liikuntalinja. <https://blog.edu.turku.fi/vasaramaki/hakeminen/>  
Viitattu 24.2.2023.

Vuori, I. 2011. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: kustannus Oy Duodecim, vol 148–162.

WHO. 2004. Toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden kansainvälinen luokitus. WHO/Stakes. Ohjeita ja luokituksia 2004:4.

Wilmore, J. H. & Costill, D. L. 2004. Physiology of sport and exercise. 3. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.

## Liitteet

### Liite 1. Tutkimuspyyntö liikunnanopettajille

Hei,

Olemme Sofia Helenius ja Venla Laiho ja suoritamme luokanopettajan maisterinvaiheen tutkintoa Turun yliopistossa. Teemme Pro gradu -tutkielmaa yhdeksäsluokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämyksestä peruskoulun loppuvaiheessa. Lisäksi olemme kiinnostuneita siitä, mistä oppilas kokee saaneensa osaamisensa. Tällä hetkellä tutkielmamme kulkee nimellä ”Yhdeksäsluokkalaisten tietotaidot harjoittaa ja arvioida omia fyysisiä ominaisuuksiaan”.

Tutkimuksessa käytämme aineistonkeruutapana perusopetuksen opetussuunnitelmaperusteisiin sekä MOVE-mittauksen tuloskriteereihin ja palautteeseen pohjautuvaa kyselylomaketta.

Esitestauksen perusteella kyselyn tekemiseen kuluu aikaa noin 11 minuuttia. Kysely toteutetaan Webropol-ohjelmalla oppilaiden omilla tai koulun laitteilla. Tulisimme keräämään aineiston kouluun viikoilla 18–21, mikäli se teille sopii. Tutkimuksessa kunnioitetaan tutkittavan yksityisyyttä, eikä kyselyyn vastanneilta kysytä henkilötietoja. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkittavilla on oikeus jättää kysely tekemättä. Kyselyn tulokset tallennetaan ja säilytetään kaksivaiheisen tunnistamisen takana viisi vuotta, minkä jälkeen aineisto hävitetään. Pyrimme noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä tutkimuksen kaikissa vaiheissa.

Tutkimuksen on tarkoitus valmistua keväällä 2023. Tutkimustuloksista on hyötyä niin tuleville kuin nykyisille liikunnan- ja luokanopettajille, sillä ne mahdollisesti selvittävät, onko oppilaiden peruskoulusta saatu fyysisten ominaisuuksien tietämys oikeaa ja riittävää opetussuunnitelman tavoitteisiin verrattuna. Lisäksi tiedollisen opettamisen määrän osuutta voidaan pohtia, sillä liikunnassa vahvemman tietämyksen on tutkittu olevan yhteydessä liikunnallisen elämäntavan muodostumiseen. Vastaathan viestiin, jos voisit ottaa meidät oppitunneillesi toteuttamaan kyselyn. Olethan yhteydessä, jos sinulla tulee jotain kysyttävää. Vastaamme mielellämme tutkielmaa koskeviin kysymyksiin.

Liitteenä on tiedonanto tutkimuksesta, jonka toivoisimme välittyvän Wilman kautta tutkimukseen osallistuvien oppilaiden huoltajille. Kiitämme jo etukäteen!

Ystävällisin terveisin, Sofia Helenius & Venla Laiho

## Liite 2. Tiedote huoltajille

Hei yhdeksäsluokkalaisen huoltaja!

Olemme Sofia Helenius ja Venla Laiho ja suoritamme luokanopettajan maisterinvaiheen tutkintoa Turun yliopistossa. Teemme Pro gradu -tutkielmaa yhdeksäsluokkalaisten fyysisten ominaisuuksien tietämyksestä peruskoulun loppuvaiheessa. Lisäksi olemme kiinnostuneita siitä, mistä oppilas kokee saaneensa osaamisensa. Tällä hetkellä tutkielmamme kulkee nimellä ”Yhdeksäsluokkalaisten tietotaidot harjoittaa ja arvioida omia fyysisiä ominaisuuksiaan”.

Tutkimuksessa käytämme aineistonkeruutapana perusopetuksen opetussuunnitelmaperusteisiin sekä MOVE-mittauksen tuloskriteereihin ja palautteeseen pohjautuvaa kyselylomaketta.

Esitestauksen perusteella kyselyn tekemiseen kuluu aikaa noin 11 minuuttia. Kysely toteutetaan Webropol-ohjelmalla oppilaiden omilla tai koulun laitteilla. Aineisto kerätään viikoilla 18–21. Kyselyn tulokset tallennetaan ja säilytetään kaksivaiheisen tunnistamisen takana viisi vuotta, minkä jälkeen aineisto hävitetään.

Tutkimuksessa kunnioitetaan tutkittavan yksityisyyttä, eikä kyselyyn vastanneilta kysytä henkilötietoja. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja tutkittavilla on oikeus jättää kysely tekemättä. Pyrimme noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä tutkimuksen kaikissa vaiheissa.

Tutkimuksen on tarkoitus valmistua keväällä 2023. Tutkimustuloksista on hyötyä niin tuleville kuin nykyisille liikunnan- ja luokanopettajille, sillä ne mahdollisesti selvittävät, onko oppilaiden peruskoulusta saatu fyysisten ominaisuuksien tietämys oikeaa ja riittävää opetussuunnitelman tavoitteisiin verrattuna. Lisäksi tiedollisen opettamisen määrän osuutta voidaan pohtia, sillä liikunnassa vahvemman tietämyksen on tutkittu olevan yhteydessä liikunnallisen elämäntavan muodostumiseen.

Jos et halua oppilaan osallistuvan tutkimukseen, ilmoitathan siitä tämän viestin lähettäneelle opettajalle.

Ystävällisin terveisin,

Sofia Helenius & Venla Laiho



**Liite 3. Mittari****Fyysisten ominaisuuksien hallitseminen 9. luokalla**

**1.** Osallistun tutkimukseen vapaaehtoisesti. \*

Kyllä

**2.** Tiedän, että vastaukseni ovat luottamuksellisia eikä niistä voi selvittää, kuka ne on kirjannut.

Kyllä

**3.** Sukupuoli

Tyttö

Poika

En halua vastata

**4.** Kuinka paljon harrastat ohjattua vapaa-ajan liikuntaa viikossa? Ohjatulla liikunnalla tarkoitetaan ohjaajan, valmentajan tai muun henkilön ohjaamaa harjoittelua tai liikuntaa. \*

Harvemmin kuin kerran viikossa

Kerran viikossa

2-3 kertaa viikossa

Lähes joka päivä

**5.** Onko sinulla pakollisen koululiikunnan lisäksi muuta lisättyä koululiikuntaa? Muulla lisätyllä koululiikunnalla tarkoitetaan valinnaista liikuntaa tai liikuntalinjaan kuuluvaa harjoittelua. \*

Kyllä

Ei

**6.** Olen saanut tietoja oman lihasvoimani ylläpitämisestä ja kehittämisestä \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**7.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

- 8.** Olen saanut tietoja oman lihasvoimani arvioimisesta. (Arvioimisella tarkoitetaan omaa käsitystäsi siitä, miten vahvat lihaksesi ovat.)

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

- 9.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:
- 

- 10.** Olen saanut tietoja nopeusominaisuuksieni ylläpitämisestä ja kehittämisestä \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**11.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**12.** Olen saanut tietoja nopeusominaisuuksieni arvioimisesta. (Arvioimisella tarkoitetaan omaa käsitystäsi siitä, miten nopea olet tekemään erilaisia nopeita liikuntasuorituksia.) \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**13.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**14.** Olen saanut tietoja oman liikkuvuuteni/venyvyyteni/notkeuteni ylläpitämisestä ja kehittämistä \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**15.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**16.** Olen saanut tietoja oman liikkuvuuteni/venyvyyteni/notkeuteni arvioimisesta.  
(Arvioimisella tarkoitetaan omaa käsitystäsi siitä, miten notkea/liikkuva/venyvä olet.) \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**17.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**18.** Olen saanut tietoja kestävyysominaisuuksieni ylläpitämisestä ja kehittämisestä \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**19.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**20.** Olen saanut tietoja kestävyysominauksieni arvioinnista. (Arvioimisella tarkoitetaan omaa käsitystäsi siitä, miten pitkään jatkat toistaa jotain kestävyyttä vaativaa liikuntasuoritusta.) \*

	Täysin samaa mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	En osaa sanoa	Jokseenkin eri mieltä	Täysin eri mieltä
Liikunnan opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Terveystiedon opetuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liikuntaharrastuksesta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Perheenjäseneltä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kaverilta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internetistä tai sosiaalisesta mediasta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirjoista tai lehdistä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Jostain muualta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**21.** Jos vastasit "jostain muualta", kerro mistä:

---

**A)** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin/väittämiä aiheesta LIHASVOIMA. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
1. Kuntosaliharjoittelu on ainut tapa kasvattaa lihasvoimaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Aloittelijan kannattaa keskittyä voimaharjoittelussa alavartalolihaksiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Keskivartalolihasen kunto vaikuttaa muun muassa ryhtiin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Voimaharjoittelun ansioista lihassolut kasvavat	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**B)** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta NOPEUS. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
5. Ennen kuin voi olla nopea, täytyy olla hyvässä kestävyyskunnossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. Nopeusharjoittelulla voidaan parantaa hermojen ja lihasten yhteistyötä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. Nopeus vaatii lihasten rentoutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Nopeutta harjoitetaan lyhyillä maksimaalisilla suorituksilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Hyvät nopeusominaisuudet auttavat pysymään pystyssä liukkailla keleillä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



C) Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta

LIKKUVUUS/VENYVYYS/NOTKEUS. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
10.Liikkuvuus tarkoittaa lihasten, nivelten ja jänteiden liikelaaajuutta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.Liikkuvuus on yhteydessä voimantuottoon, nopeuteen ja kestävyYTEEN	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
12.Liikkuvuusharjoittelu edellyttää lämmittelyä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
13.Suosittelaa harjoitettavan maksimissaan kerran viikossa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
14.Hyvän liikkuvuuden/notkeuden omaavalla henkilöllä on vähemmän tuki- ja liikuntaelimestön kipuja	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

D) Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta KESTÄVYYS. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
15.Kestävyysharjoittelu sisältää lyhyitä maksimaalisia suorituksia pitkällä palautuksella	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
16.Kestävyysharjoittelussa sykkeen (sydämen lyöntitiheyden) on tärkeä pysyä aina mahdollisimman korkealla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
17.Kestävyysharjoittelun aikaansaama leposykkeen madaltuminen tarkoittaa, että sydän on vahvistunut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
18.Harjoittelun ansiosta sydän jaksaa pumpata enemmän verta, mikä tarkoittaa kunnan kohoamista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
19.Hyvä kestävyyskunto auttaa menestymään koulussa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**E)** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta LIHASVOIMAN ARVIOIMINEN. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
20.Voimaa voidaan arvioida esimerkiksi MOVE-mittauksissa punnerrusten määrällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
21.Nopeusvoimaa voidaan arvioida esimerkiksi juoksemalla mahdollisimman nopeasti	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
22.Pallon pituusheitolla ei voida mitata lihasvoimaa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**F)** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta NOPEUSOMINAISUUKSIEN ARVIOIMINEN. Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
23.Hyvästä nopeudesta kertoo se, että pystyy juoksemaan 10 kilometriä tunnin sisällä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
24.Nopeutta voi mitata esimerkiksi vauhdittomalla 5-loikalla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
25.Nopeus on kehittynyt, jos pesäpallon pesältä pesälle juokseminen sujuu aiempaa lyhyemmässä ajassa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**22.** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta  
 LIIKKUVUUDEN/VENYVYYDEN/NOTKEUDEN ARVIOIMINEN. Vastaa oman  
 tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
26.Hyvästä liikkuvuudesta kertoo se, että pääsee kantapäät lattiassa syvään kyykkyyhyn	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
27.Liikkuvuutta voidaan harjoitella vain pitkällä venytyksillä	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
28.Jos on hyvä liikkuvuus, ei koskaan kärsi urheiluvammoista	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**G)** Seuraavat kohdat ovat oikein/väärin väittämiä aiheesta KESTÄVYYDEN ARVIOIMINEN.  
 Vastaa oman tietämyksesi mukaan, onko väite oikein vai väärin. \*

	Oikein	Väärin	En osaa sanoa
29.Hyvä kestävyyskunto ei vaikuta jaksamiseen tavallisessa arjessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
30.Leposykkeeni lasku tarkoittaa, että kestävyysominaisuuteni ovat parantuneet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
31.Hyvä kestävyyskunto tarkoittaa, että jaksaa pitkään vastustaa väsymystä esimerkiksi juostessa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>