

**KUUESLUOKKALAISTEN FYYSINEN
AKTIIVISUUS OBJEKTIIVISESTI MITATTUNA
JA OPPILAAN OMANA ARVIONA**

Linda Kaitsalmi
Pro gradu -tutkielma
Opettajankoulutuslaitos
Kasvatustieteiden tiedekunta
Turun yliopisto
2021

TURUN YLIOPISTO

Opettajankoulutuslaitos

KAITSALMI, LINDA: Kuudesluokkalaisten fyysinen aktiivisuus objektiivisesti mitattuna ja oppilaan omana arviona

Tutkielma, 64 s., 4 liites.

Kasvatustiede

Helmikuu 2021

TIIVISTELMÄ

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää peruskoulun kuudesluokkalaisten fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon määrää objektiivisilla mittauksilla ja kyselyllä. Tutkimuksessa selvitettiin myös, kuinka hyvin oppilaiden oma arvio kohtasi objektiivisten mittausten kanssa.

Tutkimuksessa tutkittiin kuudesluokkalaisia (n = 85) yhteensä viiden koulupäivän ajan. Oppilaat olivat viideltä eri luokalta. Kaikki luokat olivat eri kouluista ja sijaitsivat eräässä kunnassa Uudellamaalla. Objektiiviset mittaukset tehtiin ranteisiin asetettavilla Polar Active -aktiivisuusmittareilla. Mittareiden aktiivisuuden mittaus perustui nopeuden muutokseen eli kiihtyvyyden mittaamiseen. Mittausviikon päätteeksi oppilaat vastasivat kaksisivuiseen paperiseen kyselyyn, joka koostui fyysiseen aktiivisuuteen, koulumatkoihin, ruutu-aikaan, välituntiliikuntaan ja mittarin käyttöä koskevista kysymyksistä. Tutkimuksen määrällisinä analyysimenetelminä käytettiin Mann-Whitneyn U-testiä, t-testiä, ristiintaulukointia sekä Spearmanin järjestyskorrelaatiokerrointa. Taustatietona oli oppilaan sukupuoli.

Tutkimuksessa kävi ilmi objektiivisten mittausten mukaan, että suurin osa tutkittavista kuudesluokkalaisista liikkui kouluikäisten liikuntasuosituksen mukaisesti. Lisäksi tutkittavien päivittäinen askelmäärä oli aikaisempia tutkimuksia suurempaa. Subjektiiivisilla mittauksilla selvitetty ruutu-aika sen sijaan ylittyi suosituksesta. Aikaisempien tutkimusten mukaisesti myös tässä tutkimuksessa pojat liikkuivat tyttöjä enemmän. Fyysisen aktiivisuuden objektiivisten ja subjektiivisten mittausten väliltä ei löytynyt yhteyttä eli mittarilla ja kyselylomakkeella saadut tulokset eivät olleet riippuvaisia toisistaan.

Tutkimuksen perusteella tutkittavat kuudesluokkalaiset liikkuivat pääsääntöisesti lapsille ja nuorille määritellyn vähintään yhden tunnin liikuntasuosituksen mukaisesti. Sukupuolella oli yhteyttä fyysisen aktiivisuuden ja ruutuajan määrään. Pojat liikkuivat tyttöjä enemmän ja tytöt puolestaan viettivät aikaa ruudun ääressä poikia enemmän.

Asiasanat: fyysinen aktiivisuus, askelmäärä, paikallaanolo, istuminen, ruutu-aika

Sisällysluettelo

1	JOHDANTO	2
2	KOULUIKÄISTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS	4
2.1	Fyysinen aktiivisuus suomalaisessa peruskoulussa	7
2.2	Fyysinen aktiivisuus vapaa-ajalla	9
2.3	Fyysisen aktiivisuuden yhteys yksilön hyvinvointiin	10
2.3.1	Fyysinen hyvinvointi	11
2.3.2	Psyykinen hyvinvointi	13
2.3.3	Sosiaalinen hyvinvointi	14
2.4	Fyysinen inaktiivisuus ja paikallaanolo	15
3	FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MITTAAMINEN.....	19
3.1	Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen objektiivisesti.....	19
3.2	Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen subjektiivisesti	20
4	TUTKIMUSKYSYMYKSET	23
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	24
5.1	Tiedonkeruumenetelmä.....	24
5.2	Tutkittavat	27
5.3	Aineiston analyysi.....	27
5.4	Tutkimusmenetelmän luotettavuus ja eettisyys	32
6	TULOKSET	34
6.1	Oppilaiden fyysinen aktiivisuus objektiivisesti mitattuna	34
6.2	Oppilaiden fyysinen aktiivisuus subjektiivisesti mitattuna	38
6.2.1	Liikunnan määrä.....	38
6.2.2	Koulumatkat	41
6.3	Oppilaiden paikallaanolo ja ruutuaika.....	44
6.4	Oppilaiden omat arviot fyysisestä aktiivisuudestaan suhteessa mittareiden tuloksiin.....	46
7	POHDINTA	49
	LÄHTEET	53

LIITTEET	65
LIITE 1. Huoltajille lähetetty tutkimuslupahakemus.....	65
LIITE 2. Ohjeet Polar Active -aktiivisuusmittarin käyttöä varten.....	67
LIITE 3. Kyselylomake.....	68

Kuviot

Kuvio 1. Vähimmäisliikuntasuosituksen (vähintään 60 min reipasta/ rasittavaa liikkumista jokaisena mittauspäivänä) saavuttaneiden 9–15-vuotiaiden osuudet LIITU 2018 -tutkimuksessa	5
Kuvio 2. Tunnin päivittäisen liikuntasuosituksen saavuttaneet päiväkohtaisesti ja sukupuolen mukaan	37
Kuvio 3. Kevyen arkiliikunnan määrä päivinä viikossa sukupuolen mukaan	38
Kuvio 4. Kevyen liikunnan määrä tunteita viikossa sukupuolen mukaan	39
Kuvio 5. Rasittavan liikunnan määrä vähintään 60 minuuttia päivässä sukupuolen mukaan	40
Kuvio 6. Rasittavan liikunnan määrä tunteina viikossa sukupuolen mukaan	41
Kuvio 7. Koulumatkan pituus kilometreinä sukupuolen mukaan	42
Kuvio 8. Koulumatkan kulkutapa keväällä ja syksyllä sukupuolen mukaan	42
Kuvio 9. Koulumatkan kulkutapa talvella sukupuolen mukaan	43

Kuvio 10. Koulumatkan kesto sukupuolen mukaan	44
---	----

Kuvio 11. Ruutuaika tunteina päivässä sukupuolen mukaan	46
---	----

Taulukot

Taulukko 1. Säännöllisen ja monipuolisen liikunnan avulla saavutettavia fyysisiä ja psyykkisiä terveyshyötyjä	12
---	----

Taulukko 2. Kyselylomakkeen ja kiihtyvyyssanturin vahvuudet ja heikkoudet	22
---	----

Taulukko 3. Polar Active -aktiivisuusmittarin aktiivisuusalueet ja niitä vastaavat esimerkkiaktiviteetit	25
--	----

Taulukko 4. Tutkittavien osallistujamäärä ja sukupuolijakauma	27
---	----

Taulukko 5. Päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tunnuslukuja eri viikonpäivinä	28
--	----

Taulukko 6. Päivittäisten askelmäärien tunnuslukuja	29
---	----

Taulukko 7. Subjekttiivisten mittausten tunnuslukuja	29
--	----

Taulukko 8. Summamuuttujien tunnuslukuja	31
--	----

Taulukko 9. Fyysinen aktiivisuus tunteina sukupuolen ja päivän mukaan	35
---	----

Taulukko 10. Askelten määrä eriteltynä sukupuolen ja päivän mukaan	36
--	----

Taulukko 11. Tunnuslukuja päivittäisen vähintään yhden tunnin tavoiteaktiivisuuden mukaan	37
---	----

1 JOHDANTO

Terveyden edistämisen kannalta enemmistö suomalaisista liikkuu arjessaan liian vähän. Arki on fyysisesti aiempaa helpompaa, sillä erilaiset moottoroidut ajoneuvot ovat vähentäneet monien kohdalla fyysistä aktiivisuutta. Kaikissa ikäryhmissä vain vähemmistö liikkuu liikuntasuosituksen vähimmäismäärän mukaan. (Parkkinen, Ahokas, Kiviluoto, Saarimaa & Tapio 2019, 4–5.) Suomi 100 KunnanKartta -väestötutkimuksessa selvitettiin muun muassa 20–69-vuotiaiden suomalaisten fyysistä aktiivisuutta ja tutkimuksen mukaan keskimäärin vain viidesosa osallistujista ylsi kestävyysliikunnan osalta suosituksen mukaiseen tasoon. (Husu ym. 2018, 26).

Vuoden 2018 Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa (LIITU) -tutkimuksen mukaan suomalaisten lasten ja nuorten urheiluharrastaminen on lisääntynyt jonkin verran tällä vuosikymmenellä, mutta siitä huolimatta vain kolmasosa saavuttaa kansallisen liikuntasuosituksen. Tutkimuksen mukaan joka kuudes lapsi ja nuori kuuluu vähän liikkuvien ryhmään, mikä tarkoittaa liikuntaa maksimissaan kahtena päivänä viikossa. (Blomqvist, Mononen, Koski & Kokko, 2018, 55; Husu, Jussila, Tokola, Vähä-Ypyä & Vasankari 2018; 35, 38.) Suomalaislasten ja -nuorten elämäntavat ovat vähitellen muuttuneet ja monien kohdalla fyysinen aktiivisuus on vähentynyt huolestuttavasti (Tammelin ym. 2014, 1875). Mitä vanhemmaksi lapset ja nuoret kasvavat, sitä suuremman osan päivästä he käyttävät istuen (Tammelin ym. 2014, 1875; Stierlin ym. 2015, 18). Lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden tunteminen on tärkeää terveyden, kasvun ja hyvinvoinnin lisäksi myös kansanterveydellisistä syistä (Palomäki, Huotari & Kokko 2017, 83).

Liikunnalla ja fyysisellä aktiivisuudella on useiden tutkimusten mukaan suotuisia vaikutuksia kehon koostumukseen, luuston terveyteen, fyysiseen kuntoon sekä lapsilla motorisiin taitoihin (mm. Haapala, Pulakka, Haapala & Lakka 2016, 17; Strong ym. 2005, 736; Vuori 2017a, 30–31). Lisäksi fyysinen aktiivisuus saattaa parantaa kognitiivisia taitoja lapsilla (Lees & Hopkins 2013, 3; Trudeau 2010, 1). Fyysisen aktiivisuuden hyödyistä myös matematiikan taitoihin on selkeää näyttöä, mutta vahvempaa näyttöä fyysisen aktiivisuuden ja kognitiivisten taitojen yhteydestä lapsilla kaivataan lisää (Singh 2019, 640).

Koulussa tulisi huomioida oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Kämpin ym. (2013) tutkimuksen mukaan koulupäivän aikaisen liikunnan lisääminen edistää kouluviihtyvyyttä. Tutkimuksen mukaan myös välituntien aikana tapahtuva liikunta edistää oppituntien työrauhaa. Lisäksi tutkimuksen mukaan opettajien kokemukset oppilaiden erityisesti ulkona vietetyistä välitunneista ja niiden hyödyistä olivat myönteisiä. (Kämpin ym. 2013; 26, 31.) Perusta aikuisen terveellisille elämäntavoille luodaan jo lapsena (Valtonen, Heinonen, Lakka & Tammelin 2013, 1154).

Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden, paikallaanolon ja ruutuajan tutkiminen on tärkeää, sillä ihmisten elämä muuttuu koko ajan esimerkiksi teknologian myötä vähemmän aktiiviseksi. Kerätyn tiedon perusteella voidaan puuttua poikkeuksellisen vähäiseen tai toisaalta runsaaseen liikkumiseen määrään ja näin ollen asialle voidaan tehdä jotain. Fyysistä aktiivisuutta koskeva tutkimus mittarilla, josta näkee oman fyysisen aktiivisuuden määrän reaaliajassa, on myös yksittäiselle oppilaalle hieno mahdollisuus päästä näkemään, täyttyykö fyysisen aktiivisuuden suositus omalta kohdalta.

Työn kirjallisuusosuus käsittelee kouluikäisten fyysistä aktiivisuutta sekä sen hyötyjä. Tämän jälkeen työssä käsitellään objektiivista ja subjektiivista fyysisen aktiivisuuden mittausta. Tutkielman empiirisessä osiossa tutkittiin alakoulun kuudesluokkalaisten kokonaisliikunta-aktiivisuutta objektiivisilla mittauksilla sekä kyselytutkimuksella. Lisäksi selvitettiin, miten oppilaiden omat arviot vastaavat objektiivisiä mittauksia. Fyysisen aktiivisuuden mittaukset tehtiin lapsille ja nuorille tarkoitetuilla ranteisiin asetettavilla Polar Active -aktiivisuusmittareilla.

2 KOULUIKÄISTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS

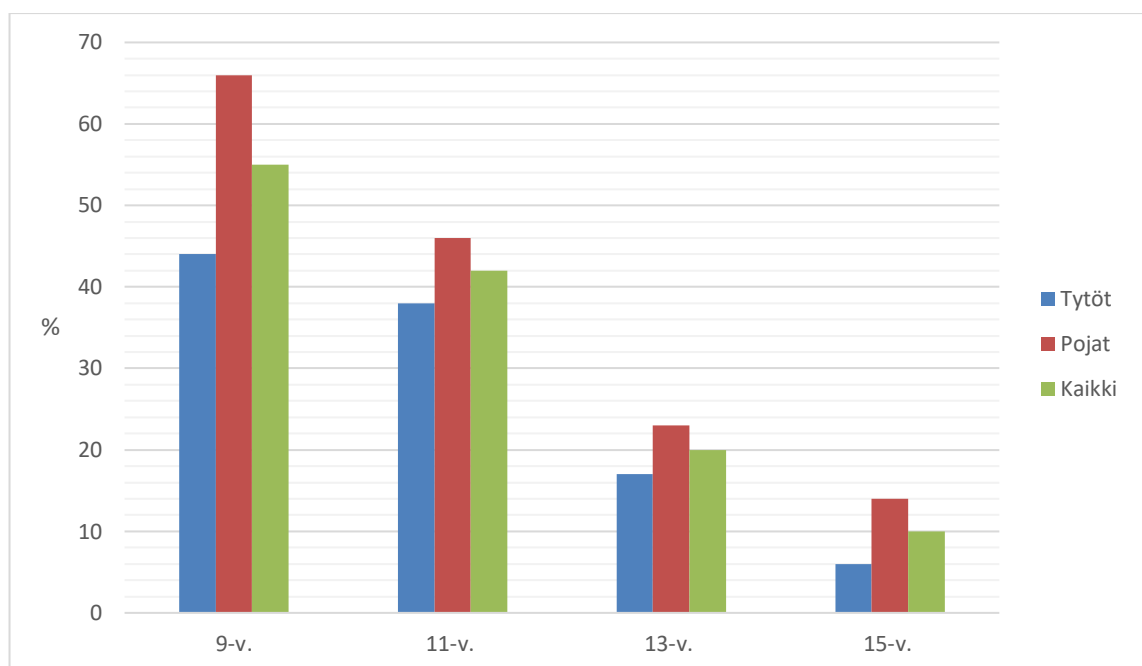
Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikenlaista kehon liikettä, jonka luustolihakset saavat aikaan ja josta aiheutuu energiankulutusta yli henkilön lepotason energiankulutuksen (Caspersen, Powell & Christenson 1985, 126–127). Fyysinen aktiivisuus kattaa päivän energiantarpeesta yleensä noin 15–35 prosenttia. Perusaineenvaihdunta ja elintoimintojen ylläpito vie suurimman osan ihmisen päivittäisestä energiantarpeesta, mutta fyysisen aktiivisuus voi nostaa hetkellisesti energiankulutuksen moninkertaiseksi. Fyysinen aktiivisuus vaikuttaa siis merkittävästi ihmisen energiankulutuksen suuruuteen. (McArdle, Katch & Katch 2010, 193–200.)

Terveyden edistämishjelmien tulisi kohdistua kaiken ikäisille ihmisille, sillä esimerkiksi riski sairastua kroonisiin sairauksiin alkaa jo lapsena. Ja riski vain kasvaa iän myötä. (Warburton, Nicol & Bredin 2006, 809.) Suomessa onkin määritelty viikoittaiset liikuntasuositukset eri kohderyhmille iän mukaan. Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset pitävät sisällään vähintään kolme tuntia liikkumista joka päivä, mikä tarkoittaa suurelta osin erilaisia leikkihetkiä (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016, 8). Kouluikäisten suositus on monipuolista liikuntaa 1–2 tuntia päivässä ikään sopivalla tavalla (Opetusministeriö & Nuori Suomi ry 2008, 6). Suomessa kouluikäisten vähintään 1–2 tunnin fyysisen aktiivisuuden perussuosituksen lisäksi kouluikäisiä kehoitetaan välttämään yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja (Opetusministeriö & Nuori Suomi ry 2008, 6). Kouluikäisten viralliset fyysisen aktiivisuuden suositukset ovat vuodelta 2008, mutta keväällä 2020 alkoi lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositusten uudistaminen (UKK-instituutti 2020).

Suomalaisten liikuntasuositusten mukaisesti myös WHO:lla on omat terveystsuosituksensa, jotka ovat hyvin samantapaiset kuin suomalaiset suositukset. Suositusten mukaan 5–17-vuotiaiden tulisi liikkua vähintään 60 minuuttia päivässä kohtalaisella tai voimakkaalla intensiteetillä. Suurimman osan päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta tulisi olla aerobista. Voimakkaan intensiteetin aktiviteetteja, mukaan lukien sellaisia, jotka vahvistavat lihaksia ja luita, tulisi harjoittaa vähintään kolme kertaa viikossa. Lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen kuuluu WHO:n mukaan leikit, pelit,

urheilu, kulkemiset paikasta toiseen, erilaiset päivittäiset askareet, virkistystoiminta ja suunniteltu liikunta perheen, koulun ja yhteisötoiminnan yhteydessä. (WHO 2020.)

LIITU 2018 -tutkimuksen mukaan vain kolmasosa 7–15-vuotiaista saavutti lapsille ja nuorille asetetun vähintään 60 minuutin päivittäisen liikuntasuosituksen reippaalla tai rasittavalla tasolla. Tutkimuksen mukaan 71 prosenttia 7-vuotiaista, hieman yli puolet 9-vuotiaista, noin 40 prosenttia 11-vuotiaista, vain 20 prosenttia 13-vuotiaista ja enää noin 10 prosenttia 15-vuotiaista saavutti suosituksen. (Husu ym. 2018; 35, 38.) Iän myötä fyysinen aktiivisuus vähenee ja toisaalta paikallaanolo lisääntyy (Kuvio 1). Yhtenä syynä tähän voi olla ruutuajan lisääntyminen (Hoffman ym. 2019, 7). Liikkumisen edistämiseksi tulisi ottaa huomioon kokonaisliikuntamäärä, joka koostuu eri pituisista liikkumisjaksoista, kuten koulumatkoista, välitunneista, liikuntatunneista ja omatoimisesta, ohjatusta tai muusta vapaa-ajan liikunnasta. (Kokko & Martin 2018, 145.)



Kuvio 1. Objektiiivisesti mitatun vähimmäisliikuntasuosituksen (vähintään 60 min reipasta/rasittavaa liikkumista jokaisena mittauspäivänä) saavuttaneiden 9–15-vuotiaiden osuudet (%) LIITU 2018 -tutkimuksessa (n = 2555) (Husu ym. 2018, 38)

Vuonna 2017–2018 kerätyssä WHO-koululaistutkimuksessa oli mukana yli 40 maan 11–15-vuotiaita nuoria kyselytutkimuksella. Tutkimuksen mukaan vain noin viidesosa (19 %) 11-, 13- ja 15-vuotiaista nuorista saavutti tavoitellun 60 minuutin kohtalaisen tai

voimakkaan fyysisen aktiivisuuden päivittäin (Tynjälä 2018, Kämpin, Tammelinen & Aalto-Nevalaisen 2018, 13 mukaan). Objektiivisesti ja subjektiivisesti mitatussa LIITU 2018 -tutkimuksessa (Kokko ym. 2018, 18) puolestaan 38 prosenttia 7–15-vuotiaista suomalaislapsista ja -nuorista saavutti päivittäisen liikuntasuosituksen. Jos LIITU-tutkimuksen tuloksesta rajataan pois 7- ja 9-vuotiaat pois, hieman alle kolmasosa (31 %) ylsi viikoittaiseen liikuntasuositukseen. Kansainvälisellä tasolla tarkasteltuna suomalaiset lapset ja nuoret siis liikkuvat ikäisiään enemmän. Suomessa liikkuminen kuitenkin vähenee iän myötä erityisesti murrosiän edetessä. Lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus on suurimmillaan 11–12-vuotiaana, jonka jälkeen se vähenee runsaasti. Kyseessä onkin kansallinen erityispiirteemme, drop off -ilmiö. (Aira, Kannas, Tynjälä, Villberg & Kokko 2013, 13; Kokko ym. 2016, 27.)

Fyysistä aktiivisuutta on mitattu myös askeleiden määrällä. Yhdysvaltalais tutkimuksen mukaan lasten ja nuorten askelmäärän tulisi olla 9 000 askelta päivässä askelmittarilla mitattuna. Kiihtyvyydsmittarilla mitattuna askelmäärän tulisi olla hieman enemmän, noin 11 500 askelta päivässä. (Adams, Johnson & Tudor-Locke 2013, 1.) Fogelholmin (2017, 87) mukaan terveyden ja painonhallinnan kannalta sekä aikuisten että lasten ja nuorten päivittäisen askelmäärän tulisi olla 13 000–15 000 vuorokaudessa. LIITU 2018 -tutkimuksessa 7–15-vuotiaat lapset ja nuoret ottivat keskimäärin 10 861 askelta päivässä kiihtyvyydsmittarilla mitattuna. Siinä missä 7-vuotiaiden keskimääräinen askelmäärä oli 12 600, 15-vuotiaille se jäi vain vajaaseen 8 000 askeleeseen päivässä. (Husu ym. 2018, 29.) Tutkimusten mukaan pojat ottivat päivittäin enemmän askelia kuin tytöt (Husu ym. 2018, 33; Telford ym. 2013, 5).

Tutkimusten mukaan pojat ovat fyysisesti yleisemmin aktiivisempia kuin tytöt. WHO-koululaistutkimuksen mukaan jokaisessa ikäluokassa ja melkein jokaisessa maassa pojat olivat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt (Tynjälä 2018, Kämpin, Tammelinen & Aalto-Nevalaisen 2018, 13 mukaan). Vuosien 2014 ja 2018 LIITU-tutkimuksien mukaan myös Suomessa pojat ovat tyttöjä aktiivisempia (Kokko ym. 2015, 15; Kokko ym. 2018, 18).

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos teettää kahden vuoden välein kouluterveyskyselyn. Kyselyyn vastaavat neljäs- ja viidesluokkalaiset. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020.) Vuonna 2017 kyselyn mukaan vähintään tunnin päivässä liikkuvat neljäs- ja viidesluokkalaisista pojista puolet (50 %) ja tytöistä noin 40 prosenttia. Vuonna 2019

fyysinen aktiivisuus oli laskenut hieman, sillä pojista 43 prosenttia ja tytöistä 36 prosenttia vastasi liikkuvansa vähintään tunnin päivässä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2019.)

Vuonna 2019 peruskoulun 5. ja 8. luokille tehdyt Move!-mittaukset osoittivat, että molempien ikäluokkien kestävyyskunto oli heikentynyt. Valtioneuvoston tiedotteen mukaan osalla oppilaista kestävyyskunto oli mahdollisesti terveyttä ja toimintakykyä haittaavalla tasolla ja esimerkiksi arjen toiminnoista saattoi olla vaikeuksia selviytyä sen vuoksi. (Valtioneuvosto 2020.)

2.1 Fyysinen aktiivisuus suomalaisessa peruskoulussa

Koululla voi olla iso merkitys lapsen fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä. Parhaimmillaan oppilas liikkuu koulupäivän aikana liikuntatunneilla, koulumatkoilla, välitunneilla ja toiminnallisilla oppitunneilla (Syväoja ym. 2012, 9). Yhden oppitunnin kesto on 60 minuuttia, josta vähintään 45 minuuttia käytetään työjärjestyksen mukaiseen opetukseen ja josta vähintään kymmenen minuuttia tulee käyttää välituntiin (Peruskouluasetus 23 §, 1984). Alakoulun viides- ja kuudesluokkalaisen minimituntimäärä on 25 tuntia, eli oppilailla on oikeus saada vähintään 25 tuntia opetusta viikossa. (Opetushallitus 2019.) Näin ollen viides- ja kuudesluokkalaiset viettävät keskimäärin noin tunnin päivässä välitunneilla.

LIITU 2018 -tutkimuksen mukaan 5., 7. ja 9. luokkien oppilaiden välituntiliikunnan määrä oli vähentynyt hieman vuodesta 2016 vuoteen 2018. Ero näkyi erityisesti 5.-luokkalaisilla. Välituntien viettäminen ulkona sen sijaan oli lisääntynyt vuodesta 2016 vuoteen 2018, ja alakoululaiset viettivät välituntinsa lähes poikkeuksetta ulkona. Ulkovälitunnit ovat erityisesti istumisen vähentämisen näkökulmasta hyväksi, sillä oppilaat istuvat ulkona vietetyillä välitunneilla vähemmän kuin sisällä. (Rajala, Kämppi, Hakonen, Haapala & Tammelin 2018, 94–95.)

Välituntien lisäksi myös muulla koulupäivän aikaisella liikunnalla on merkitystä erityisesti vapaa-aikanaan vähän liikkuville lapsille (Tammelin ym. 2014, 1871). Koulun merkitys lasten päivittäisissä liikuntamäärissä vahvistui keväällä 2020 koronapandemian

aikaan tehdyssä tutkimuksessa. Vasankarin ym. (2020) tutkimuksen mukaan koululaisten päivittäinen askelmäärä väheni merkittävästi maaliskokuussa, kun oppilaat kävivät koulua etänä ja harrastustoiminta oli tauolla. Tutkimuksessa tutkittiin perusopetusikäisten liikkumista läpi vuorokauden mittaavalla kiihtyvyyssmittarilla viikon ajan. Koronakevään tuloksia verrattiin vuoden 2018 LIITU-tutkimukseen. Kävi ilmi, että kevään 2020 päivittäisten askelten lukumäärä arkipäivinä oli jokaisessa ikäryhmässä merkittävästi pienempi kuin vuoden 2018 LIITU-tutkimuksessa. Vastaavanlaisia eroja ei huomattu iltoja tai viikonloppupäiviä vertailtaessa, joten eron saattoi selittää esimerkiksi koulumatkan fyysisen aktiivisuuden puuttuminen. (Kantomaa 2020, 10; Vasankari ym. 2020, 13–15.)

Liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden lisääminen on Suomessa otettu huomioon myös päättäjien toimesta. Nykyisen hallituksen yhtenä tavoitteena on saada lisättyä liikunnallista kokonaisaktiivisuutta jokaiseen ikäryhmään. Yksi hallituksen keinoista on laajentaa peruskoulun Liikkuvien koulujen ideologiaa eri elämänvaiheisiin. (Valtioneuvosto 2019, 174.) Liikkuvien koulujen ideologian voitteena on aktiivisemmat ja viihtyisämmät koulupäivät. Tärkeinä arvoina pidetään oppilaiden osallisuutta, oppimista ja liikkeen lisäämistä vähentämällä istumista. Toiminnalliset oppimisen menetelmät ja esimerkiksi liikunnan ja liikkumisen lisääminen välitunneilla ovat Liikkuvan koulun perimmäisiä ajatuksia. Jokaisen Liikkuvan koulun tehtävänä on toteuttaa liikkuvampaa koulupäivää omalla tavallaan. (Liikkuva koulu 2016.) Vuonna 2018 yli 90 prosenttia Suomen kouluista oli Liikkuvia kouluja (Aira, Turpeinen & Laine 2019). Liikkuvan koulun myötä on syntynyt Ilo kasvaa liikkuen -ohjelma, joka on varhaiskasvatuksen valtakunnallinen liikkumis- ja hyvinvointiohjelma sekä Liikkuva opiskelu -ohjelma, joka on toisen asteen opiskelijoille ja korkeakouluopiskelijoille tarkoitettu fyysiseen aktiivisuuteen sekä opiskelukykyyn kehitetty ohjelma. (Ilo kasvaa liikkuen 2018; Liikkuva opiskelu 2018.)

2.2 Fyysinen aktiivisuus vapaa-ajalla

Suomessa urheiluseurat ovat keskeisessä osassa liikuntakulttuuriamme. Seurojen rooli on merkittävä ennen kaikkea lasten ja nuorten liikunnallisen aktiivisuuden lisääjinä. (Koski & Mäenpää 2018, 11.) Lapsuudessa liikunta on suurelta osin leikkimistä ja pelaamista vertaisten tai aikuisten kanssa. Nuoruudessa ja aikuisuudessa liikunta muuttuu muotoaan enemmän yksilöllisiin ulko- tai kuntoliikuntaharrastuksiin. (Laakso, Nupponen & Telama 2007, 51.)

Vuoden 2018 Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimuksen mukaan 6–29-vuotiaista jopa 88 prosenttia vastasi harrastavansa jotain liikuntaa vapaa-ajallaan. Tutkimuksen mukaan liikuntaa harrastavia voisi olla teoriassa vieläkin suurempi osa: heistä, jotka vastasivat, etteivät harrasta liikuntaa, yli puolet vastasi kuitenkin halunneensa harrastaa jotain liikuntaa. Tutkimus on tehty vuosina 2012, 2015 ja 2018, joten tuloksia voidaan verrata keskenään. Muutosta vuosien 2012–2018 välillä on tapahtunut 7–9-vuotiaiden ikäryhmässä. Vuonna 2012 85 prosenttia 7–9-vuotiaista vastasi harrastavansa ”mitä tahansa liikuntaa”, kun kuusi vuotta myöhemmin heidän määränsä oli noussut jo 97 prosenttiin. Samanlaista muutosta ei tapahtunut 10–14-vuotiaiden kohdalla, sillä liikuntaa harrastavien määrä oli pysynyt samana, hieman yli 90 prosentissa, vuosina 2012–2018. Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimuksessa liikunnan harrastamisen yleisyys ei kuitenkaan kerro siitä, täyttyykö lasten ja nuorten liikuntasuositukset. (Hakanen, Myllyniemi, Salasuo, Saarinen & Zacheus 2019, 15–18.)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan suomalaisilla nuorilla (peruskoulun 8.- ja 9.-luokkalaiset, lukioikäiset sekä ammattikoululaiset) liikunnan vapaa-ajan harrastamisen kehityksessä on kuitenkin tapahtunut myönteistä muutosta vuoden 2013 jälkeen. Myös aikuisilla kehitys on ollut myönteistä vuodesta 1982 asti. Kansainvälisessä vertailussa osa suomalaisista on vapaa-ajan harrastuksissaan fyysisesti aktiivinen ja liikunnallinen kansa, mutta terveytensä kannalta riittämättömästi liikkuvien määrä on silti edelleen suuri. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen mukaan on tärkeää varmistaa, että myönteinen kehitys jatkuu sekä aikuisten että lasten ja nuorten osalta. (Wennman, Borodulin & Jousilahti 2019, 3–4.)

2.3 Fyysisen aktiivisuuden yhteys yksilön hyvinvointiin

Liikunnalla ja riittävällä fyysisellä aktiivisuudella voidaan vaikuttaa lasten ja nuorten biologiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen kasvuun, kehitykseen sekä terveyteen myönteisesti joko suoraan tai välillisesti (Vuori 2017b, 146). Toisinaan eri vaikutuksia voi kuitenkin olla vaikea erottaa toisistaan (Partonen 2017, 511). Liikunnalla voidaan vaikuttaa ihmisen terveyteen laajasti ja monipuolisesti. Laajat terveystaikutukset perustuvat siihen, että riittävän voimakas ja tarpeeksi usein toistuva liikunta kuormittaa elimistöä ja sen eri järjestelmiä aiheuttaen niiden rakenteissa ja toiminnoissa terveyden kannalta hyvänlaatuisia lyhyt- tai pitkäkestoisempia muutoksia. (Vuori, Taimela & Kujala 2017, 668.) Liikunnan terveystaikutuksia ei voi varastoida, joten liikunnan tulisi olla säännöllistä ja osa ihmisen arkea (Partonen 2017, 509). Eniten liikunnasta ja fyysisestä aktiivisuudesta hyötyvät ja hyötyisivät vähiten liikkuvat (Nupponen 2011, 49).

Ihminen on fyysisesti aktiivisimmillaan lapsuuden aikana, koska liikkumisen luontainen tarve on silloin suurimmillaan. Luontainen tarve liikkua juontaa juurensa monimutkaisella tavalla ihmisen kasvuun ja kehitykseen. Kun ihmisen kasvu loppuu, myös luontainen liikunnan tarve alkaa vähitellen vähentyä. (Alen & Rauramaa 2017, 31.) Liikunnan ja aktiivisen elämäntavan omaksuminen jo lapsena on tärkeää, sillä silloin luodaan terveyden ja toimintakyvyn perusta (Alen & Rauramaa 2017, 31; Valtonen ym. 2013, 1157).

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) liikunnan oppiaineessa on otettu huomioon niin fyysisen, psyykkisen kuin sosiaalisenkin toimintakyvyn tavoitteet jokaisessa ikäryhmässä, ja niitä tulisi soveltaa ikään sopivalla tavalla. Fyysisen toimintakyvyn tavoitteissa korostetaan erilaisia liikkumismuotoja ja oppimisympäristöjä sekä kannustetaan oppilaita fyysiseen aktiivisuuteen. Psyykkisen toimintakyvyn tavoitteissa mainitaan onnistumisen kokemusten varmistaminen, vastuunottaminen sekä myönteisten tunteiden kokeminen iloa ja virkistystä aiheuttavien liikuntatehtävien avulla. Sosiaalisen toimintakyvyn tavoitteissa mainitaan toisten huomioimisen, auttamisen, vastuunottamisen ja sääntöjen harjoittelu sekä myönteisen yhteisöllisyyden lisääminen esimerkiksi ryhmätehtävillä. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014; 149, 274–275, 434–435.)

2.3.1 Fyysinen hyvinvointi

Elimistön rakenteiden ylläpitämisen lisäksi liikunta ja fyysinen aktiivisuus vahvistaa ja parantaa kehon fyysisiä ominaisuuksia. Liikunta lisää elimistön energiankulutusta ja se vaikuttaa positiivisesti elinten toimintoihin ja terveyteen. Liian vähäinen liikunta ja energiankulutus johtavat esimerkiksi rasva- ja sokeriaineenvaihdunnan häiriöihin ja niiden myötä erilaisiin sairauksiin. Vähäinen fyysinen kuormitus ja hermoston aktiivisuus johtaa elimistön rakenteiden heikkenemiseen. Myös opitut asiat, kuten erilaiset liikuntataidot, heikkenevät vähitellen. (Alen & Rauramaa 2017, 30–31.)

Fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan monia hyötyjä (Taulukko 1). Monissa tutkimuksissa kohtalaisen ja voimakkaan fyysisen aktiivisuuden on todettu edistävän terveyttä esimerkiksi kehon koostumuksen, luuston ja fyysisen kunnon myötä niin aikuisilla (mm. Alen & Rauramaa 2017, 30–31; Haapala ym. 2016, 17; Warburton ym. 2006, 809) kuin lapsilla ja nuorillakin (mm. Jansen & Leblanc 2010, 7–11; Poitras ym. 2016, 234; Vuori 2017b, 146). Tutkimusnäyttöä myös kevyen liikkumisen positiivisista terveyshyödyistä on saatu (Poitras ym. 2016, 197). Lisäksi lapsuuden fyysisen aktiivisuuden ja terveyden sekä aikuisuuden fyysisen aktiivisuuden ja terveyden välillä on todettu olevan merkittävä yhteys (Hallal, Victora, Azevero & Wells 2006, 1028; Malina 2001, 170; Valtonen ym. 2013, 1154).

Fyysisellä aktiivisuudella on olennainen vaikutus myös painonhallintaan. Tutkimuksissa on todettu, että vähäisellä fyysisellä aktiivisuudella ja ylipainolla on yhteys lasten ja nuorten keskuudessa (Haapala ym. 2017, 109; Hills, Andersen ja Byrne 2011, 868). Jo 30 minuutin päivittäisellä fyysisellä aktiivisuudella voidaan vähentää liikalihavuutta (Hohenseen & Nies 2012, 558). Suomessa lasten ja nuorten ylipaino ja lihavuus ovat suuri ja merkittävä kansanterveydellinen ongelma. Vuonna 2018 alakouluikäisistä pojista joka neljäs (25 %) oli ylipainoisia tai lihavia. Tyttöillä vastaava luku oli 15 prosenttia. (Lundqvist & Jääskeläinen 2019.)

Taulukko 1. Säännöllisen ja monipuolisen liikunnan avulla saavutettavia fyysisiä ja psyykkisiä terveyshyötyjä (mukaillen Pedišic 2011, Kosken ym. 2017, 14–15 mukaan; Vuori, Taimela & Kujala 2017, 669–679)

Vahva tieteellinen näyttö (ristiriitaisia havaintoja on vähän tai ei ollenkaan)	Hengitys- ja verenkiertoelimistön parempi kunto Lihasten suurempi koko ja voima Lihaskadon hidastuminen tai väheneminen Luiden vahvistuminen Sepelvaltimotaudin ehkäisy ja kuntoutus Kohonneen verenpaineen hoito Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy ja hoito Vähäisempi riski useisiin syöpiin Mielialan paraneminen Masennusoireiden lievittyminen, ehkäisy ja hoito Ahdustusoireiden lievittyminen, ehkäisy ja hoito Parempi itsetunto Parempi kehonkuva Parempi unenlaatu
Useimmat havainnot tukevat (tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusnäyttöä)	Elinajanodotteen pidentyminen Osteoporoosin ehkäisy Kaatumisen ehkäisy Murtumien ehkäisy Niska-hartiavaivojen hoito Kohonneen verenpaineen ehkäisy Painon nousun ehkäisy Lihavuuden vähentäminen Henkisen stressin haittojen torjunta Paremmat kognitiiviset toiminnot Huumausaineiden väärinkäytön ehkäisy
Osa havainnoista tukevat (tarvitaan kuitenkin paljon lisää tutkimusnäyttöä)	Selkävaivojen ehkäisy Flunssan ehkäisy Yleinen immuniteetin vahvistuminen Ravinnon laatu
Ei lainkaan tai vain vähän tukevia havaintoja	Nivelrikon ehkäisy Tyypin 1 diabeteksen hoito Astman ehkäisy

Vähäinen liikunta jo varhaisessa vaiheessa lapsuutta altistaa ylipainolle sekä huonolle kestävyyskunnolle ja niiden myötä epäedullisille verisuonimuutoksille sekä sydän- ja

verisuonitautien riskitekijöille. Nämä muutokset voidaan korjata elämäntapoja parantamalla, mutta terveystieteiden ehkäisy on huomattavasti tehokkaampaa kuin niiden hoito. Aktiivista elämäntapaa on helpompi toteuttaa, jos se omaksutaan jo lapsuudessa. (Valtonen ym. 2013, 1157.) On kuitenkin olemassa myös viitteitä siitä, että vähäinen liikunnan harrastaminen lapsuudessa tai nuoruudessa ei ole myöhemmän liikuntaaktiivisuuden kannalta niin haitallista, kuin aiempien tutkimusten myötä voisi olettaa. Lasten ja nuorten liikuntaharrastamiselle ja liikuntasuhteelle ominaista on nimittäin enemmänkin muutos kuin pysyvyys, ja muutos ei automaattisesti tarkoita liikunnan vähenemistä vaan päinvastoin monien kohdalla kyse on liikunnallisesta aktivoitumisesta. (Vanttaja, Tähtinen, Zacheus & Koski 2017, 6.)

2.3.2 Psyykinen hyvinvointi

Mielenterveys on osa ihmisen terveyttä. Mielenterveyden avulla ihminen ohjaa elämäänsä ja huoltaa psyykkisiä toimintojaan. Se on voimavara, jonka olennaisia osia ovat esimerkiksi stressinhallinta, ahdistuksen sietäminen ja sopeutuminen elämänmuutoksiin. Liikunnan psyykkiset hyödyt perustuvat pitkälti psyykkisen oireilun ehkäisyyn. Liikunnalla on mahdollisuus ehkäistä esimerkiksi masennusoireiden ilmentymistä, sillä voidaan lievittää ahdistuneisuutta ja siitä voi olla välitöntä hyötyä stressin ja unettomuuden lievittämiseen. (Kesaniemi ym. 2001, 357; Partonen 2017, 508–509.) Liikuntasuositusten mukaan liikkuminen näyttää parantavan ainakin vähän liikkuvien ja huonokuntoisten ihmisten psyykkistä hyvinvointia (Nupponen 2011, 48).

Liikunta aikaansaa elimistössä monia biologisia vaikutuksia, jotka ilmenevät myös psyykkisissä toiminnoissa. Yksi oleellinen seuraus on liikunnan mielihyvää tuova vaikutus. Liikunta voi vaikuttaa ihmisen aivojen kemialliseen viestinsiirtoon, jonka myötä mielihyvän kokemisesta tulee tietoisia. (Partonen 2017, 511–512). Onnistunut liikuntasuoritus voi synnyttää erilaisia kokemuksia ja elämyksiä, kuten oppimisen ja osaamisen tunteita tai tunteen siitä, että kuuluu johonkin porukkaan (Lintunen 2007, 30). Mielenterveyttä edistävää liikuntaa on monenlaista, joten jokaiselle on mahdollista löytää mielekäs ja sopivan rasittava keino nauttia liikunnasta säännöllisesti (Partonen 2017, 511).

Säännöllinen liikunta voi suojata mielialaa ja helpottaa stressiä kuormittavissa elämäntilanteissa. Liikuntaan totuneilla stressaavan tilanteen vaikutukset elimistöön ovat vähäisempiä ja toisaalta myös palautuminen on nopeampaa kuin vähän liikkuvilla. Näitä tekijöitä kutsutaan suoja- eli puskurivaikutuksiksi. Liikunta siis itsessään voi edistää elimistön elpymistä sekä psyykkisesti että fysiologisesti, mutta toisaalta myös liikuntatuokion tuoma tauko stressaavasta elämäntilanteesta voi tuoda helpotusta. Jos taas säännöllinen kohtalaisen kuormittava tai raskas liikunta keskeytyy paria päivää pidemmäksi ajaksi, erilaiset tuntemukset kehossa ja mielessä ovat yleisiä: keho tai lihakset voivat tuntua veteliltä, olo voi olla levoton, jännittynyt, alakuloinen tai saamaton. Jos ihminen jättää liikunnan pitkäksi aikaa, nämä tuntemukset vaimenevat. Liikunnan palauttaminen osaksi arkea auttaa hävittämään liikkumattomuudesta johtuneet tuntemukset kehosta ja mielestä. (Nupponen 2011; 49–50, 53.)

Appelqvist-Schmidlecherin ym. (2017) tutkimuksen mukaan urheiluharrastuksen mahdollistaminen lapsille ja nuorille on tärkeää, sillä se edistää väestön mielenterveyttä. Tutkimuksen mukaan lapsuusiän urheiluharrastuksella ja aikuisiän mielenterveydellä oli positiivinen vaikutus. (Appelqvist-Schmidlecher ym. 2017, 3.) Erilaiset liikuntatuokiot tarjoavat merkittävän psyykkisen kehityksen ympäristön kasvavalle lapselle ja nuorelle. Liikunnan aikana lapsi ja nuori saa erilaisia kokemuksia omasta kehostaan, sen toiminnasta ja esimerkiksi suorituskyvystä. Lapsen ja nuoren itsetuntemus ja minäkäsitys kehittyy näiden kehosta saatujen kokemusten myötä. Koettu liikunnallinen ja fyysinen pätevyys on tärkeä lapsen ja nuoren itsearvotuksen kehityksen kannalta. Lisäksi se lisää todennäköisyyttä siihen, että lapsi ja nuori harrastaa enemmän liikuntaa jatkossakin. (Laakso, Nupponen & Telama 2007; 42, 56.)

2.3.3 Sosiaalinen hyvinvointi

Liikunnan hyödyistä puhuttaessa tarkoitetaan usein objektiivisesti havaittuja liikunnan tuottamia positiivisia muutoksia kehossa esimerkiksi parantuneen kestävyyskunnan tai sairauden riskitekijöiden vähenemisen myötä. Tällöin liikunta nähdään välineenä jonkin saavuttamiseksi. Liikunnan sosiaalinen merkitys voidaan nähdä samoin. (Telama & Polvi 2017, 628.) Liikunnan ja urheilun parissa on mahdollisuus opetella erilaisia sosiaalisia taitoja, kuten yhteistyötä, toisten huomioon ottamista ja kunnioittamista sekä esimerkiksi yhteisesti sovittujen sääntöjen noudattamista. Lisäksi liikuntaharrastamisen kautta koettu

yhteisöllisyys ja läheisyys muiden ihmisten kanssa lisää kiinnostusta liikuntaan ja vahvistaa liikuntamotivaatiota. (Laakso ym. 2007, 42; Telama & Polvi 2017, 628.)

Liikunnalla ja urheilulla on piirteitä, jotka tekevät siitä oivan välineen sosiaaliseen kasvatukseen. Ensinnäkin liikunta on nuorten harrastuksista suosituin (Telama & Polvi 2017, 632). Lisäksi oppilaat suhtautuvat ja ovat suhtautuneet liikuntaan myönteisesti (Aira, Tuominiemi, Välimaa, Villberg & Kannas 2009,37; Palomäki & Heikinaro-Johansson 2011, 69; Telama & Polvi 2017, 632). Liikunnassa olevat säännöt ovat usein konkreettisia ja sen myötä helpommin ymmärrettäviä kuin muissa kasvatustilanteissa olevat abstraktimmat säännöt. Liikunnassa ja urheilussa olevat aidot ristiriitatilanteet myös opettavat ratkaisemaan muita ristiriitaisia tilanteita, sillä sosiaalinen ja eettinen käyttäytyminen joutuu näissä tilanteissa koetukselle. (Telama & Polvi 2017, 632.)

Liikunta ja urheilu tarjoaa lapsille ja nuorille kiinnostavaa toimintaa, myönteisiä tunteita herättäviä elämyksiä, erilaisia kokemuksia sekä ihmissuhteita, jotka kaikki osaltaan edistävät lasten ja nuorten fyysistä kasvua ja kehitystä. Parhaimmillaan liikunta auttaa lapsia ja nuoria suhtautumaan itseen ja muihin positiivisesti sekä vahvistamaan energisen uuden sukupolven terveyden perustaa. Lasten ja nuorten tapaan liikunnan hyödyt näkyvät myös muissa ikäluokissa henkisenä ja fyysisenä vireytenä ja jaksamisena. (Vuori 2017c, 639.)

2.4 Fyysinen inaktiivisuus ja paikallaanolo

Fyysisen aktiivisuuden lisäämisen lisäksi pitäisi kiinnittää huomiota myös passiivisesti käytetyn ajan vähentämiseen (Brindova ym. 2015, 143). Kun fyysinen aktiivisuus ja kehon liike on niin vähäistä, ettei se riitä elvyttämään elimistön rakenteita tai toimintoja vastaamaan niiden normaaleja toimintoja, puhutaan fyysisestä inaktiivisuudesta (Vuori 2017a, 20). Fyysisesti inaktiivisista henkiköistä puhuttaessa tarkoitetaan sellaisia henkilöitä, jotka liikkuvat terveystieteiden suosituksia vähemmän (Sun, Husu, Aittasalo & Vasankari 2014, 31; Sedentary Behavior Research Network 2012, 540) eli joilla suositukset toteutuvat enintään kahtena päivänä viikossa.

LIITU 2018 -raportin mukaan fyysisesti inaktiivisia lapsia ja nuoria oli 7–15-vuotiaissa yhteensä noin joka kymmenes (12 %), mutta 15-vuotiasta jo noin joka viides (21 %).

(Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2018, 18.) Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan jo vuonna 2010 fyysinen inaktiivisuus oli maailmanlaajuisesti yksi yleisimmistä kuolleisuuteen vaikuttavista tekijöistä verenvainetaudin, tupakoinnin ja korkean verensokerin jälkeen. Fyysisen inaktiivisuuden on havaittu lisääntyneen erityisesti maissa, joissa on korkea elintaso. (WHO 2010, 10.)

Koulumatkoilla voi olla suuri merkitys lapsen fyysisen aktiivisuuteen. Aktiivisesti koulumatkansa kulkevat oppilaat ovat fyysisesti aktiivisempia kuin autolla tai julkisilla kuluneuvoilla kulkevat oppilaat (Faulkner, Buliung, Flora & Frusco 2009, 3; Larouche, Saunders, Faulkner, Colley & Trembly 2014, 206). LIITU 2018 -tutkimuksen mukaan koulumatkan aktiiviseen kulkemiseen vaikuttavat tekijät olivat koulumatkan pituus ja vuodenaika. Jos koulumatkan pituus oli alle kilometrin, koulumatkan aktiivisesti kulkevien osuus oli läpi vuoden vähintään 90 prosenttia. Yli viiden kilometrin koulumatkoilla aktiivinen kulkeminen laski keväisin ja syksyisin 14 prosenttiin ja talvella seitsemään prosenttiin. (Rajala, Kämppi, Hakanen, Haapala & Tammelin 2018, 98.) Suomessa oli vuoden 1990-luvun alun jälkeen vuoteen 2019 mennessä lakkautettu peräti 93 prosenttia maaseutukouluista (Koivula 2019), mikä tarkoittaa sitä, että monen lapsen koulumatka on saattanut pidentyä uuden koulun kaukaisemman sijainnin takia. Aktiivisen koulumatkan kulkemisen yhtenä haasteena on pitkät koulumatkat (Rajala ym. 2018, 99).

Digitaaliset laitteet ovat ottaneet paikkansa tämän päivän lasten ja nuorten elämässä. Ruutuaika tarkoittaa aikaa, joka vietetään digitaalisten laitteiden ja sisältöjen parissa. Ruutuaika on monen kohdalla useimmiten fyysisesti täysin passiivista aikaa. On kuitenkin hyvä ottaa huomioon, että koulussa tapahtuva digitaalisten sisältöjen käyttö tai esimerkiksi kotona tapahtuvaa koulutehtävien tekoa ei tavallisesti lasketa mukaan ruutuaikaan. Sopivan ruutuajan määrittämisessä olisi hyvä miettiä kokonaisuutta pelkän ajan mittaamisen sijaan: myös mediankäytölle löytyy tilaa, jos lapsen ja nuoren päivä sisältää riittävästi unta, liikuntaa, säännöllisiä ruokailuhetkiä, vuorovaikutusta kasvokkain perheen ja ystävien kanssa, ulkoilua sekä uuden oppimista. (Pönkä 2020.) Rungas pelaaminen ja television katselu kuitenkin vie aikaa fyysiseltä toiminnalta esimerkiksi silloin kun kaverit tavataankin ruudun äärellä sen sijaan, että heidän luokseen pyöräiltäisiin tai käveltäisiin. (Tammelin 2014, 1874.)

On olemassa näyttöä siitä, että ruutuajan osuus paikallaanolosta on jopa 70 prosenttia, mutta ruutuajalla ei voida kuitenkaan yksinomaan selittää lasten paikallaanolon määrää. Hoffmannin ym. (2019, 7) mukaan ruutuaikaakin suurempaa roolia paikallaan olemisen määrässä määrittää sukupuoli. On olemassa tutkimuksia siitä, että tytöt viettävät enemmän aikaa istuen ja paikallaan kuin pojat (Hoffmann ym. 2019, 7; Hoffmann ym. 2017; Telford ym. 2013, 5). Toisaalta on myös tutkimustuloksia, joissa pojat istuivat tai makoilivat valveillaoloajastaan tyttöjä hieman enemmän (Husu ym. 2018, 32).

Tällä hetkellä voimassa olevat vuonna 2008 julkaistut kouluikäisten fyysisen aktiivisuuden suositukset sisältävät liikunnan suositusten lisäksi myös ohjeen pitkien istumisjaksojen välttämisestä sekä maksimissaan kahden tunnin ruutuajasta. (Opetusministeriö & Nuori Suomi ry 2008, 23–24).

LIITU 2018 -tutkimuksen mukaan suomalaiset lapset ja nuoret viettivät yli puolet valveillaoloajasta, keskimäärin 7 tuntia 17 minuuttia, joko istuen tai makuulla (Husu ym. 2018; 35, 38). Mitä nuoremmasta lapsesta oli kyse, sitä vähemmän hän käytti valveillaoloajastaan istuen. Näin ollen 7-vuotiaiden keskimääräinen istumisen ja makuulla olon määrä oli kuusi tuntia, kun taas 15-vuotiailla keskimääräinen aika oli 8 tuntia 55 minuuttia. (Husu ym. 2018, 32.) Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että ruutuaika lisääntyi vuodesta 2016 vuoteen 2018. Vain harvalla (5 %) lapsella ja nuorella ruutuaika pysyi suositusajassa. Ruutusuosituksen täyttävien lasten ja nuorten osuus pysyi samana vuodesta 2016 vuoteen 2018. Tutkimuksen nuorista yli puolet viettivät ruudun äärellä yli kaksi tuntia päivässä vähintään viitenä päivänä viikossa. Osuus kasvoi vuodesta 2016 (49 %) vuoteen 2018 (55 %) kuusi prosenttiyksikköä. (Kokko, Martin, Villberg, Ng & Mehtälä 2018, 22.)

Vuonna 2019 tehdyn tutkimuksen mukaan niillä lapsilla, joiden ruutuaika oli tutkimuksen mukaan suurta, noin 9–10 tuntia viikossa, oli suurempi riski ylipainoon ja keskivartalolihavuuteen. Suuri ruutuaika oli tutkimuksen mukaan haitallista siitakin huolimatta, että vapaa-ajan liikunnan määrä olisi korkea. Liikunnan määrän lisäksi myöskään lapsen iällä, sukupuolella, äidinkielellä (suomi/ruotsi) tai unen määrällä ei ollut merkitystä tutkimuksen tulokseen. Tutkimuksessa ei tosin mitattu liikunnan tehoa vaan kysyttiin vapaa-ajan liikuntaan käytettyä aikaa. Lisäksi on otettava huomioon, että tutkimuksesta ei pystytty selvittämään syy-seuraussuhdetta siitä, viettääkö ylipainoiset

lapset enemmän aikaa ruudun ääressä vai johtaako runsas ruutuaika ylipainoon. (Engberg, Figueiredo, Rounge, Weidepass & Viljakainen 2019; 3–6.)

Yhdysvaltalaistutkimuksen mukaan sellaiset lapset ja nuoret, jotka hyväksyivät vanhempiensa säännöt ruutuajasta, eivät todennäköisesti ylittäneet suositeltuja rajoja, toisin kuin ne lapset ja nuoret, jotka olivat vahvasti eri mieltä vanhempiensa kanssa. Vastaavasti, kun vanhemmat ilmoittivat television katselun olevan aina tai hyvin usein rajoitettua, lapset eivät todennäköisesti ylittäneet suositeltuja rajoja. Tutkimuksen mukaan vanhempien asettamien ruutuaikarajojen myötä myös lasten fyysinen aktiivisuus nousee. (Carlson ym. 2010, 80.)

3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN MITTAAMINEN

Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa voidaan selvittää liikunnan määrää eli liikuntaan käytettyä aikaa tai energiankulutusta – siis sitä, kuinka usein henkilö liikkuu ja sen kuormittavuutta. Fyysisen aktiivisuuden mittaamisen menetelmät voidaan jakaa kahteen pääryhmään: objektiivisiin menetelmiin sekä omaan arvioon perustuviin eli subjektiivisiin menetelmiin. Objektiivisillä menetelmillä tarkoitetaan erilaisia laitteita, kuten akselerometria eli liikkeenilmaisinta, askelmittaria tai aktiivisuusmittaria. Subjektiiviset menetelmät ovat sen sijaan yleisimmin erilaisia kyselyitä tai päiväkirjoja. (Fogelholm 2017, 77.)

Liikunnasta puhuttaessa määrä voidaan ilmaista minuutteina päivässä, tunteina tai kertoina viikossa tai esimerkiksi kilometreinä tai askelten lukumääränä. Liikunnan laadun arviointi sen sijaan liittyy liikunnan kuormittavuuteen, jota voidaan käsitellä hengitys- ja verenkiertoelimistön tai lihasvoiman kannalta. Liikunnan laadusta puhuttaessa otetaan myös huomioon liikunnan erilaiset muodot ja toteuttamistavat. Liikunnan useus ja yhden liikuntakerran kesto ovat terveyden kannalta kiinnostavia liikunnan mittaamiseen liittyviä asioita. Kun halutaan saada mahdollisimman kattavia arvioita, voidaan käyttää kaikkia edellä mainittuja asioita. (Fogelholm 2017, 78.)

Mittaustapaa valitessa mietitään, mitä fyysisen aktiivisuuden osa-aluetta tutkija haluaa mitata, kohderyhmän ominaisuuksia sekä sitä, käytetäänkö tietoja ryhmien vai yksilöiden kuvaamiseen (Troiano 2009, 737).

3.1 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen objektiivisesti

Se, että mittaukset tehdään objektiivisesti, ei automaattisesti tarkoita sitä, että mittaukset antaisivat erityisen tarkkoja tuloksia. Objektiivisuus kuvaa sen sijaan sitä, että henkilön oma arviointi, asenne tai arvot eivät pääse vaikuttamaan lopputulokseen. (Fogelholm 2017, 78.) Objektiiviset mittaukset mahdollistavat eri ikäisten fyysisen aktiivisuuden mittaamisen vertailukelpoisesti, sillä objektiivisiin mittauksiin eivät vaikuta mitattavan henkilön kognitiivisen kehityksen vaihe (Tammelin ym. 2014, 1873).

Päivittäisen liikunta-aktiivisuuden määrää voidaan tutkia päivittäisten askeleiden määrällä joko perinteistä askelmittaria tai kiihtyvyyssmittaria käyttämällä (Fogelholm 2017, 86–87; Koivisto ym. 2020, 116). Askelmittari on edullinen ja helppokäyttöinen. Se voi motivoida käyttäjänsä keräämään askeleita ja sen myötä liikkumaan enemmän. Askelmittari kertoo kuitenkin vain sellaisesta fyysisestä aktiivisuudesta, jossa otetaan askelia. Näin ollen esimerkiksi uinti tai pyöräily eivät kerää askelmittariin askeleita. Lisäksi on hyvä huomioida, ettei korkean askelmäärän tavoittelu korvaa monipuolista lihaskuntoa tai tasapainoa kehittäväää liikuntaa. (Fogelholm 2017, 87.)

Toinen objektiivinen tapa mitata fyysistä aktiivisuutta on akselerometri eli liikkeenilmaisin, joka rekisteröi kehon painopisteen kiihtyvyyksiä. Liikkeenilmaisin voi olla joko vyötäröllä tai ranteessa. Molemmilla tavoilla voidaan tutkimusten mukaan saada hyvä arvio fyysisestä aktiivisuudesta. Akselerometri antaa tietoa fyysisen aktiivisuuden intensiteetistä ja kestosta minuutti minuutilla (Taulukko 2). Toisaalta saatu energiankulutuslukema voi olla epätarkka ja poiketa arviosta jopa kymmeniä prosentteja. Lisäksi akselerometrien ongelma on samantapainen kuin askelmittareilla: ne havaitsevat vain tietynlaista aktiivisuutta. Liikkeenilmaisin on kuitenkin hyvä nimenomaan fyysisen aktiivisuuden muutosten seuraamiseen. (Brach, Kriska, Glynn & Newman 2008, 307; Fogelholm 2017, 88–89.)

Lisäksi sykemittarilla voidaan arvioida ihmisen fyysistä aktiivisuutta, sillä sydämen sykkeen ja energiankulutuksen välillä on yhteys. Sykemittarin käyttö fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa on luotettavinta silloin, kun ihminen liikkuu kohtalaisella tai rasittavalla kuormitustasolla. Mahdollisimman luotettava fyysisen aktiivisuuden mittaamisen tulos voidaan saada, jos yhdistetään sykemittari ja akselerometri tai askelmittari. Sykkeen avulla saadaan tietoa sellaisesta, vähintään kohtalaisella tasolla tapahtuvasta liikunnasta, joka ei aiheuta askeleita tai muuta liikkeen kiihtyvyyttä. (Fogelholm 2017, 87–89.)

3.2 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen subjektiivisesti

Fyysisen aktiivisuuden mittaamisessa käytetyissä subjektiivisissa eli omaan arvioon perustuvissa menetelmissä voidaan saada arvio liikuntaan käytetystä ajasta ja kuormittavuudesta sekä liikkumistavan tyylistä (esim. kuntosali, juoksu). Tällaisia

subjektiivisiä menetelmiä ovat esimerkiksi kysely, haastattelu tai fyysisen aktiivisuuden päiväkirja. Kaikissa näissä menetelmissä on lähtökohtana selvittää liikunnan määrä ja sen kuormittavuus koko päivän ajalta. Kyselyt koskevat useimmiten edellistä viikkoa. Päiväkirjaa pidetään yleensä muutamasta päivästä viikkoon. Helpointa on arvioida fyysisen passiivisuuden eli esimerkiksi istumisen tai toisaalta hyvin raskaan liikunnan määrää. Sen sijaan kohtalaisen fyysisen aktiivisuuden, kuten arkiliikunnan, määrää voi olla hankala arvioida. (Fogelholm 2017, 78–82.)

Kyselyn tai päiväkirjan vahvuus on se, että niiden avulla saadaan useimmiten objektiivisiä mittauksia laajempi fyysisen aktiivisuuden arvio (Taulukko 2). Subjektiiviset menetelmät ovat myös usein melko hyvin toistettavia, mutta niiden keskinäinen ero on haastavaa. Lisäksi matalatehoisen liikunnan tunnistaminen voi olla hankalaa ja tästä syystä se voi jäädä kirjaamatta ylös. (Brach ym. 2008, 307; Fogelholm 2017, 77.) Erilaisia itseraportointikeinoja voikin olla vaikea löytää, jos pitää vertailla eri-ikäisten fyysistä aktiivisuutta. Pienemmillä lapsilla kyselyt usein tarkoittavat esimerkiksi kuvakyselyitä tai sitä, että joku muu, yleensä päiväkodin aikuinen tai lapsen oma vanhempi, vastaa kyselyyn lapsen puolesta. (Tammelin ym. 2014, 1873.)

Suomessa lasten ja nuorten fyysisestä aktiivisuudesta on kerätty tietoa subjektiivisesti kyselylomakkeilla esimerkiksi LIITU-tutkimuksilla, Kouluterveyskyselyllä sekä WHO-koululaistutkimuksella (Jyväskylän yliopisto 2020; Kokko ym. 2018, 9; Terveystieteiden tutkimuskeskus ja Hyvinvoinnin tutkimuskeskus 2020).

Taulukko 2. Kyselylomakkeen ja kiihtyvyyssanturin vahvuudet ja heikkoudet (mukaiillen Brach ym. 2008, 307; Fogelholm 2017, 79; Ndahimana & Kim 2017, 69; Strath ym. 2013, 2270)

	Kyselylomake	Akselerometri
Vahvuudet	<ul style="list-style-type: none"> • Helppo toteuttaa • Aiheuttaa vähän kuormitusta vastaajalle • Soveltuu suurelle tutkimusjoukolle • Validi arvioimaan fyysistä aktiivisuutta • Antaa tietoja vastaajan fyysisen aktiivisuuden tavoista • Aktiivisuus voidaan luokitella korkeaan ja matalaan • Edullinen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittaa liikkeen suoraan • Mittaa objektiivisesti • Voidaan käyttää laboratorioolosuhteissa sekä kentällä • Aiheuttaa vähän kuormitusta tutkittavalle • Antaa datan aktiivisuuden intensiteetistä ja kestosta • Data voidaan tallentaa pitkäksi ajaksi • Suhteellisen edullinen yksittäiselle ihmiselle
Heikkoudet	<ul style="list-style-type: none"> • Heikko tarkkuus ja luotettavuus, liittyy erityisesti riippuvuuteen osallistujan muistista • Sosiaalisesti toivottu vastaaminen voi aiheuttaa vääristymiä • Vastaajien yhteisö ja kulttuuri tulee ottaa huomioon • Matalatehoisen fyysisen aktiivisuuden tunnistaminen voi olla hankalaa 	<ul style="list-style-type: none"> • Osa aktiivisuudesta voi jäädä mittaamatta (esim. pyöräily) • Ei tunnista kaikkea liikettä • Datan käsittely vie aikaa

4 TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tutkimuksessa selvitettiin oppilaiden fyysistä aktiivisuutta objektiivisilla mittauksilla ja kyselylomakkeella. Objektiiviset mittaukset mitattiin ranteeseen asetettavilla mittareilla ja tietoa kerättiin myös kyselyllä, johon oppilaat vastasit mittausviikon päätteeksi.

Fyysisen aktiivisuuden määrän lisäksi selvitettiin sitä, kuinka suuri osa tutkittavista ylsi lasten ja nuorten liikuntasuositukseen, joka pitää sisällään liikuntaa vähintään 60 minuuttia päivässä kohtalaisella tai voimakkaalla intensiteetillä. Ensimmäinen tutkimuskysymys oli:

1. Kuinka suurta oli oppilaiden päivittäinen fyysinen aktiivisuus kouluviikon aikana?

Tutkimuksessa selvitettiin myös, miten suuri osa oppilaiden päivästä kului passiivisesti paikallaan ollen eli esimerkiksi istuen. Toinen tutkimuskysymys oli:

2. Kuinka suuri osuus tutkittavien päivästä kului paikallaanoloon?

Kolmannen tutkimuskysymyksen tarkoituksena oli selvittää, onko objektiivisilla mittauksilla eroa oppilaan omaan arvioon omasta liikunta-aktiivisuudestaan tai ruutuajastaan. Kolmas tutkimuskysymys oli:

3. Kuinka hyvin oppilaiden oma arvio omasta liikunta-aktiivisuudesta vastasi objektiivisiä mittauksia?

Kaikissa kolmessa tutkimuskysymyksissä vertailtiin sukupuolten välisiä eroja.

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tässä tutkimuksessa mitattiin kuudennen luokan oppilaiden kokonaisliikunta-aktiivisuutta objektiivisesti ja fyysiseen aktiivisuuteen liittyviä kysymyksiä kyselylomakkeella. Objektiiviset mittaukset tehtiin Polarin ranteeseen asetettavilla aktiivisuusmittareilla. Mittausajankohdan lopuksi oppilailta kysyttiin kyselylomakkeella kysymyksiä liittyen heidän fyysiseen aktiivisuuteensa, välituntiaktiivisuuteen, koulumatkoihin ja ruutuaikaan. Tutkimukseen osallistui yhteensä viisi kuudennetta luokkaa, viidestä eri koulusta. Kaikki tutkimukseen osallistuvat luokat olivat samasta kunnasta.

5.1 Tiedonkeruumenetelmä

Aineistonkeruumenetelmäksi valittiin monimetodinen tutkimusote. Aineistonkeruu suoritettiin Polar Active -aktiivisuusmittareilla objektiivisesti sekä kyselylomakkeella. Aktiivisuusmittarit olivat oppilaiden ranteissa yhden kouluviikon ajan. Paperinen kyselylomake jaettiin oppilaille tutkimusviikon lopussa.

Ennen kuin tutkimusaineistoa voitiin alkaa kerätä, tarvittiin kaksi erillistä tutkimuslupaa. Ensimmäinen tutkimuslupa lähetettiin kunnan perusopetuksen yksikköön keväällä 2020. Ensimmäiseen tutkimuslupaan tuli myönteinen vastaus kesäkuussa 2020. Tämän jälkeen tutkimukseen valittujen luokkien oppilaiden koteihin lähetettiin tutkimuslupalaput (Liite 1) elokuussa 2020. Tutkimuslupalappuihin vastaamalla oppilaiden huoltajat saivat päättää oppilaan osallistumisen tutkimuksen mittausosaan ja kyselyyn vastaamiseen. Lisäksi tutkimuslupalapussa kysyttiin oppilaan painoa ja pituutta aktiivisuusmittaria taustatietoja varten. Paino ja pituus tuli laittaa lappuun vain, jos oppilas sai osallistua tutkimukseen. Vain sellaiset oppilaat saivat osallistua tutkimukseen, joiden huoltajat antoivat luvan oppilaan osallistumisesta. Lisäksi oppilaille kerrottiin, että heillä on myös itse mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta. Ennen kuin oppilaille annettiin mittarit käyttöön, jokainen hyväksyi oman osallistumisensa antamalla suostumuksensa.

Tutkimuksessa aktiivisuusmittarina käytettiin lapsille ja nuorille suunnattua Polar Active -aktiivisuusmittaria, jonka aktiivisuuden mittaus perustuu nopeuden muutokseen eli

kiihtyvyyden mittaamiseen. Mittareihin asetettiin oppilaiden tiedot (pituus, paino, syntymävuosi ja sukupuoli) ennen kuin oppilaat saivat mittarit käyttöönsä. Jokaisella oppilaalla oli oma ID-numeronsa, joka oli asetettu myös mittariin.

Mittari tunnistaa nopeuden muutoksen ja kerää sen pohjalta tietoa oppilaan aktiivisuudesta. Mittarissa on viisi eri tasoa, joihin kaikki toiminta jakautuu (Taulukko 3). Tasot ovat tehokas+, tehokas, reipas, kevyt ja tosi kevyt. Mittareihin asetettiin tavoiteaktiivisuusajaksi 60 minuuttia kouluikäisten vähimmäisliikuntasuosituksen mukaan. Kaikki tehokas+-, tehokas- ja reipas-alueella oleva toiminta keräsi tätä tavoiteaktiivisuutta. (Polar 2012)

Taulukko 3. Polar Active -aktiivisuusmittarin aktiivisuusalueet ja niitä vastaavat esimerkkiaktiviteetit (mukaillen Polar 2012)

Mittarin aktiivisuusalue	Esimerkkiaktiviteetit
Tosi kevyt	Istuminen, television katselu, videopelit
Kevyt	Seisten paikallaan tapahtuva toiminta, esimerkiksi pallonheitto, venyttely tai hidas kävely
Reipas	Esimerkiksi pihaleikit, voimistelu tai reipas kävely
Tehokas	Esimerkiksi erilaiset pallopelit, rullaluistelu, nopearytmisen tanssi
Tehokas+	Kaikki nopeaa juoksua vastaava toiminta

Mittarit olivat oppilaiden käytössä vuoden 2020 elo-syyskuun aikana yhden kouluviikon ajan siten, että mittarit jaettiin oppilaille tutkimusviikon maanantaina kello 9 ja 11 välillä, poisluettuna yksi luokka, joka sai mittarinsa vasta tiistaina käyttöönsä. Mittarit kerättiin pois perjantaina viimeisen tunnin päätteeksi. Samalla, kun oppilaat saivat mittarit ranteisiinsa, heille ohjeistettiin mittarien käyttö. Lisäksi oppilaille jaettiin ohjeet (LIITE 2) kotiin mittarin käyttöä varten.

Koronapandemia vaikutti aineistonkeruuseen. Pandemiatilanteen ja koulujen erilaisten käytäntöjen takia yhteen kouluista ei ollut mahdollista mennä ohjeistamaan oppilaita, joten heidän opettajansa ohjeisti oppilaansa itse. Pandemiatilanteen takia neljä tutkimukseen osallistuvista luokista osallistui tutkimukseen elo-syyskuun vaihteessa – ja

yksi luokka kolme viikkoa muita luokkia myöhemmin. Lisäksi yhden luokan mittausviikosta ensimmäinen päivä (maanantai) jäi ilman tulosta, sillä mittarit pystyttiin jakamaan oppilaille vasta seuraavana päivänä. Tästä syystä tuloksissa osallistujamäärä (n) on koko viikkoa tarkasteltaessa sekä maanantain osalta 67.

Tutkimusviikon loppuun oppilaat vastasivat paperiseen kaksisivuiseen kyselylomakkeeseen (LIITE 3). Kyselylomake esitettiin kahdella kuudesluokkalaisella oppilaalla ennen kuin tutkimukseen osallistuvat oppilaat vastasivat siihen. Esitetauksen avulla voidaan tarkistaa kysymysten ymmärrettävyys ja muotoilla se viralliseen muotoonsa (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204.) Lomakkeeseen ei tehty muutoksia esitetauksen perusteella.

Kyselylomakkeen kysymykset olivat mukailtu pääosin LIITU 2018 -tutkimuksen 5.-, 7.- ja 9.-luokkalaisille suunnatusta kyselylomakkeesta (Kokko & Martin 2018, 201–203). Kyselyssä kysyttiin oppilaiden aktiivisuusmittarin ID-tunnusta sekä sukupuolta (kysymykset 1 ja 2), kevyen arkiliikunnan määrää (kysymykset 3 ja 4), rasittavan liikunnan määrää (kysymykset 5 ja 6), koulumatkan pituutta, kulkutapaa sekä kestoa (kysymykset 7, 8 ja 9), vapaa-ajalla vietettyä ruutu-aikaa (kysymys 10) sekä välitunnin viettopaikkaa ja -tapaa (kysymykset 11 ja 12). Lisäksi kyselylomakkeessa kysyttiin, tuliko oppilaalle viikon aikana sellaisia liikuntahetkiä, jolloin mittari tuli ottaa pois ja miten monta tuntia oppilas oli tällaisten hetkien takia ilman mittaria (kysymykset 13 ja 14).

Pandemiatilanteen takia ylimääräistä vierailua kouluissa pyrittiin välttämään, joten opettajille lähetettiin kyselylomake ja ohjeet oppilaille kyselylomakkeen vastaamista varten sähköpostitse. Opettajat tulostivat kyselylomakkeet tutkimukseen osallistuville oppilaille ja ohjeistivat oppilaita saamiensa ohjeiden mukaisesti.

Kun tutkimusdata saatiin kerättyä ja analysoitua, kyselylomakkeet, tiedot mittareissa ja tutkimuslupalaput käsiteltiin eettisiä tutkimussääntöjä noudattaen. Lopullisesti ne hävitetään viiden vuoden kuluttua tutkimuksen valmistumisesta. Aktiivisuusmittareita ei nimetty oppilaiden omilla nimillä, joten niissä olevaa dataa ei voitu yhdistää yksittäisiin oppilaisiin tai tutkimukseen osallistuviin kouluihin tutkimushetkellä tai jälkeen päin.

5.2 Tutkittavat

Tutkimukseen osallistui yhteensä viisi kuudetta luokkaa eräästä kunnasta, joka sijaitsee pääkaupunkiseudulla. Kaikki viisi luokkaa olivat eri kouluista. Kaikki osallistuneet luokat kuuluivat kouluihin, jotka olivat Liikkuvia kouluja. Kouluihin otettiin yhteyttä sähköpostilla lähetettävällä avoimella hakemuksella. Tutkimukseen osallistuvat luokat valikoituivat niin, että luokkien opettajat ilmoittivat halutessaan omat luokkansa oppilaat mukaan tutkimukseen. Hakemuksen myötä yhteensä viiden eri luokan opettajat ottivat yhteyttä. Tutkimukseen osallistuvilla viidellä luokalla oli oppilaita yhteensä 116. Näistä 91 oppilasta sai huoltajiltaan luvan osallistua tutkimukseen. Tutkimuksen lopullinen osallistujamäärä oli 85, joista 45 oli tyttöjä ja 40 oli poikia (Taulukko 4). Yhteensä kuusi oppilasta jättäytyi tutkimuksesta pois esimerkiksi sairauspoissaolon takia tai koska hän ei halunnutkaan osallistua tutkimukseen.

Taulukko 4. Tutkittavien osallistujamäärä ja sukupuolijakauma

	Lukumäärä	Prosentit
	n	%
Tyttö	45	52,9
Poika	40	47,1
Yhteensä	85	100,0

5.3 Aineiston analyysi

Aktiivisuusmittareista ja kyselylomakkeista saatu data siirrettiin ensin Excel-ohjelmaan, jossa tutkimusaineisto tarkistettiin. Aktiivisuusmittareissa oleva data oli ilmoitettu minuutteina tai tunteina ja minuutteina (esim. 00:04 tai 02:42). Ennen kun data siirrettiin SPSS-ohjelmaan, aktiivisuusmittareista saatu aikaa kuvaava data muutettiin desimaaliluvuksi tuntimuotoon (esim. 00:04 minuuttia = 0,07 tuntia), jotta SPSS-ohjelmalla oli mahdollista analysoida dataa mahdollisimman vaivattomasti. Lopulta sekä aktiivisuusmittareiden data että kyselystä saatu data siirrettiin IBM SPSS 27.0 -ohjelmaan ja aineisto analysoitiin siellä. Tutkimuksen määrällisinä analyysimenetelminä käytettiin

Mann-Whitneyn U-testiä, t-testiä, ristiintaulukointia sekä Spearmanin korrelaatiokerrointa. Taustatietona oli oppilaiden sukupuoli.

Objektiivisesti mitattu päivittäinen fyysinen aktiivisuus selvitettiin jakaumatietojen avulla. Fyysistä aktiivisuutta kuvasi reipas-, tehokas- ja tehokas+-alueilla liikuttu liikunta sekä päivittäinen askelten määrä. Näistä laskettiin keskiarvot, keskihajonta, minimi- ja maksimi-arvot sekä vinous- ja huipukkuusarvot. Jos vinous- ja huipukkuusarvot asettuvat -1 ja +1 väliin, jakauman voidaan katsoa noudattavan normaalijakaumaa (Tähtinen ym. 2020, 104).

Sukupuolten väliset erot selvitettiin ristiintaulukoinnin avulla. Ristiintaulukointia käytetään yleensä kategoristen muuttujien, kuten sukupuolen tai iän, analysointiin (Tähtinen, Laakkonen & Broberg 2020, 166). Osa fyysisen tavoiteaktiivisuuden ja askelmäärien vinous- ja huipukkuusarvoista ei ollut normaalijakauman mukaisia (Taulukko 5, Taulukko 6), joten sukupuolten välisten arvojen tilastollinen merkitsevyys laskettiin Mann-Whitneyn U-testin avulla.

Taulukko 5. Päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tunnuslukuja eri viikonpäivinä

	n	Ka (h)	Min. (h)	Max. (h)	Kh (h)	Vinous	Huipukk.
Maanantai	67	1,80	0,45	5,85	1,02	1,78	3,82
Tiistai	82	2,12	0,00	5,10	0,98	0,13	0,47
Keskiviikko	81	1,76	0,02	4,58	0,91	0,70	0,91
Torstai	81	1,66	0,00	4,12	1,06	0,37	-0,29
Perjantai	82	0,94	0,00	3,72	0,69	1,23	2,44

Taulukko 6. Päivittäisten askelmäärien tunnuslukuja

	n	Ka	Min.	Max.	Kh	Vinous	Huipukk.
Maanantai	67	16 906	3911	40 435	7147	1,25	2,51
Tiistai	82	20 839	1615	41 212	7956	-0,23	0,61
Keskiviikko	81	17 499	671	38 997	7568	0,21	0,63
Torstai	81	16 858	0	33 243	8736	-0,35	-0,60
Perjantai	80	8793	0	26 770	5322	0,51	0,46

Myös kyselylomakkeen muuttujien keskiarvot, minimi- ja maksimiarvot, keskihajonta sekä vinous- ja huipukkuusarvot laskettiin (taulukko 7). Sukupuolten välisiä eroja selvitetiin ristiintaulukoinnin avulla. Koulumatkan pituutta, koulumatkan kulkutapaa talvisin ja ruutuaikaa koskevat muuttujat eivät noudattaneet normaalijakaumaa, joten sukupuolten välisten arvojen tilastollinen merkitsevyys laskettiin Mann-Whitneyn U-testin avulla.

Taulukko 7. Subjektiiivisten mittausten tunnuslukuja

	Kyselylomakkeen kysymys	n	Ka	Min.	Max.	Kh	Vinous	Huipukk.
Kevyt fyysinen aktiivisuus (pv/vk)	3	80	6,4	2	8	1,56	-0,69	-0,10
Kevyt fyysinen aktiivisuus (h/vk)	4	76	4,6	2	6	0,98	-0,40	0,26
Rasittava fyysinen aktiivisuus (pv/vk)	5	78	4,2	1	8	1,79	0,24	-0,46
Rasittava fyysinen aktiivisuus (h/vk)	6	80	4,1	1	6	1,24	-0,51	-0,30
Koulumatkan pituus	7	80	1,6	1	5	0,72	1,52	4,77
Koulumatkan kulkutapa (kevät/syksy)	8	63	1,5	1	3	0,59	0,82	-0,28
Koulumatkan kulkutapa (talvi)	8	69	1,2	1	3	0,59	2,43	4,44
Koulumatkan kesto	9	74	1,5	1	3	0,58	0,28	-0,65
Ruutuaika (h/vk)	10	76	2,9	1	4	0,88	-0,13	-1,02

Objektiivisesti mitatuista kevyestä liikunnasta, rasittavasta liikunnasta ja paikallaanolosta sekä subjektiivisesti mitatuista kevyestä ja rasittavasta liikunnasta muodostettiin kaikista erilliset summamuuttujat (Taulukko 8). Kaikki fyysinen aktiivisuus ja paikallaanolo jakautui intensiteetin mukaan eri tasoisiin aktiivisuusalueisiin. Summamuuttuja *objektiivisesti mitattu kevyt fyysinen aktiivisuus* muodostettiin jokaisen mittauspäivän osalta mitatuista kevyellä tai reippaalla tasolla mitatusta aktiivisuudesta. Samoin summamuuttuja *objektiivisesti mitattu rasittava fyysinen aktiivisuus* muodostettiin jokaisen mittauspäivän osalta mitatuista tehokas ja tehokas+-tasolla mitatulla aktiivisuudella. *Objektiivisesti mitattu paikallaan olo* -summamuuttuja muodostettiin erittäin kevyt -tasolla mitatusta aktiivisuudesta. Summamuuttuja *subjektiivisesti mitattu kevyt liikunta* muodostettiin kyselylomakkeen (Liite 3) kevyttä arkiliikuntaa koskevista kysymyksistä 3 ja 4. Summamuuttuja *subjektiivisesti mitattu rasittava liikunta* muodostettiin kyselylomakkeen rasittavaa liikuntaa koskevista kysymyksistä 5 ja 6. Summamuuttuja *subjektiivisesti mitattu koulumatka* puolestaan muodostettiin kyselylomakkeen kysymyksistä 7, 8 ja 9.

Summamuuttujien luotettavuuden arvioimiseksi selvitettiin summamuuttujien reliabiliteettikerroin Cronbachin alfa (Taulukko 8). Itselaadituissa mittareissa alfan tulisi olla 0,60–0,85 välillä, jotta reliabiliteetti on riittävällä tasolla (Tähtinen ym. 2020, 86). Summamuuttujien (pl. summamuuttuja *subjektiivisesti mitattu kevyt liikunta*) Cronbachin alfat asettuivat 0,60–0,85 väliin. Objektiivisten ja subjektiivisten välisiä yhteyksiä tarkasteltaessa summamuuttujaa *subjektiivisesti mitattu kevyt liikunta* ei voitu käyttää sen alhaisen Cronbachin alfan takia, joten summamuuttujan kahta osiota tarkasteltiin erikseen. Samoin tarkasteltiin ruutu-aikaa, sillä kyselylomakkeessa oli vain yksi ruutu-aikaa käsittelevä kysymys, eikä siitä sen vuoksi voitu muodostaa summamuuttujaa.

Taulukko 8. Summamuuttujien tunnuslukuja

Summamuuttuja	Osiot	Osioiden lukumäärä	n	Alfa	Vinous	Huipukk.
Objektiivisesti mitattu kevyt fyysinen aktiivisuus	Jokaisen päivän osalta mitattu kevyellä ja reippaalla tasolla mitattu aktiivisuus	10	67	0,84	-0,25	1,51
Objektiivisesti mitattu rasittava fyysinen aktiivisuus	Jokaisen päivän osalta mitattu tehokas ja tehokas+-tasoilla mitattu aktiivisuus	10	67	0,81	0,95	0,91
Objektiivisesti mitattu paikallaanolo	Jokaisen päivän osalta mitattu erittäin kevyt -tasolla mitattu aktiivisuus	5	67	0,73	-0,65	0,31
Subjektiiivisesti mitattu kevyt liikunta	Kyselylomakkeen arkiliikuntaa koskevat kysymykset (3 ja 4)	2	75	0,53	-0,27	-0,51
Subjektiiivisesti mitattu rasittava liikunta	Kyselylomakkeen rasittavaa liikuntaa koskevat kysymykset (5 ja 6)	2	77	0,75	0,09	-0,57
Subjektiiivisesti mitattu koulumatka	Kyselylomakkeen koulumatkaa koskevat kysymykset (7, 8 ja 9)	4	54	0,74	1,62	3,59

Summamuuttujista laskettiin myös niiden vinous- ja huipukkuusarvot. Summamuuttujien otosjakauma (pl. objektiivisesti mitatun kevyen fyysisen aktiivisuuden huipukkuusarvo) ei ollut kaikkien summamuuttujien kohdalla normaalijakauman mukainen, joten korrelaatiokerroin laskettiin Spearmanin järjestyskorrelaatiokerroimen avulla (Tähtinen ym. 2020, 189).

5.4 Tutkimusmenetelmän luotettavuus ja eettisyys

Tutkimuksen aineistonkeräys tehtiin objektiivisilla mittauksilla ja subjektiivisesti kyselylomakkeella. Tutkimuksen menetelmän luotettavuutta lisää tutkimusmenetelmien yhteiskäyttö (Hirsjärvi 2009, 233), kun tutkimuksessa käytettiin sekä objektiivisiä mittauksia että subjektiivista kyselylomaketta.

Liikunnan mittaamiseen käytettävät aktiivisuusmittarit ja kiihtyvyyssanturit mahdollistavat liikunnan määrän ja tehon tutkimisen objektiivisella tavalla (Leppäluoto ym. 2012). Tässä tutkimuksessa käytetty mittari mittasi liikunnan määrää, tehoa ja askeleita. Mittarin heikkous oli kuitenkin se, että se mittaa ainoastaan liikuntaa, jossa kehon painopiste liikkuu (Fogelholm 2017, 79). Näin ollen paikallaan tehty lihaskuntoharjoittelu tai esimerkiksi pyöräily ei välttämättä tallentunut mittariin, sillä intensiteetillä, jolla se tehtiin. Tutkimukseen osallistuville tosin ohjeistettiin, että jos pyöräilee paljon, mittari kannattaa laittaa nilkan ympärille, jotta mittari tunnistaa liikkeen.

Kysymyslomakkeen laadinnalla ja kysymysten suunnittelulla voidaan vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen (Hirsjärvi 2009, 198). Tässä tutkimuksessa kyselylomake muodostettiin valmiiden LIITU 2018 -tutkimuksen kyselylomakkeiden kysymysten (Kokko & Martin 2018, 189–219) pohjalta. Lomakkeen kysymyksiksi valittiin monivalintakysymyksiä. Monivalintakysymykset tuottavat vastauksia, joita on helppo käsitellä, analysoida ja vertailla tilasto-ohjelmistojen avulla. Ne myös tuottavat vähemmän kirjavia vastauksia ja niihin vastaaminen on helpompaa kuin avoimissa kysymyksissä. (Hirsjärvi 2009, 201.)

Kyselytutkimuksella on myös omat haasteensa, sillä vastausten perusteella ei voida olla varmoja, kuinka hyvin osallistujat ovat ymmärtäneet kysymykset tai miten vakavasti he ovat suhtautuneet vastaamiseen. Kyselyissä väärinymmärryksiä on vaikea kontrolloida. (Hirsjärvi 2009, 195.) Pandemiatilanteen takia luokkien opettajat ohjeistivat kyselyyn vastaamisen saamiensa ohjeiden mukaisesti, joten sekin on saattanut vähentää menetelmän luotettavuutta.

Myös menetelmän eettisyys otettiin huomioon. Ennen kuin aineistonkeruun saattoi aloittaa, ensimmäinen tutkimuslupahakemus lähetettiin kunnan oppilashallinnon

sihteerille. Koska kaikki tutkimukseen osallistuvat luokat olivat samasta kunnasta, yksi tutkimuslupahakemus kaikkia luokkia kohden riitti. Tutkimuslupahakemukseen tuli kirjata tutkimuksen tavoite, tutkimuksen kohteena olevat luokat ja luokkien opettajat sekä tutkimuksen tekotapaan liittyvät asiat, kuten arvoitu otoskoko, tutkimusmenetelmät ja tutkimuksen aikataulu. Tutkimuslupahakemuksen yhteyteen tuli liittää tutkimussuunnitelma ja kyselylomake. Tutkimusluvan hyväksyi kaupungin puolesta kaupungin opetuspäällikkö, minkä jälkeen valittujen luokkien oppilaiden huoltajille voitiin lähettää tutkimuslupa.

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan mukaan (2012, 9) alle 15-vuotiaan tutkimukseen osallistumisesta päättää ensisijaisesti hänen huoltajansa. Koska kaikki tutkimukseen osallistuvat oppilaat olivat alle 15-vuotiaita, jokaisen oppilaan huoltajalta pyydettiin hyväksyntä lapsensa osallistumisesta tutkimukseen. Myös alaikäisellä tutkittavalla itsellään on halutessaan oikeus osallistua vapaaehtoisesti ja myös kieltäytyä osallistumasta tutkimukseen (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 8). Mittareita jaettaessa tutkimusviikon alussa oppilaalla oli vielä mahdollisuus itse päättää, osallistuuko hän tutkimukseen vai ei, vaikka oppilaan huoltaja olisikin hyväksynyt oppilaan osallistumisen. Siinä vaiheessa, kun mittareita jaettiin oppilaille, jokaista oppilasta pyydettiin merkitsemään rasti oman nimensä kohdalle merkiksi siitä, että oppilas haluaa myös itse osallistua tutkimukseen. Oppilaalla oli myös halutessaan mahdollisuus jättäytyä pois tutkimuksesta kesken tutkimuksen.

Oppilaiden nimet olivat tutkijan tiedossa siitä syystä, että mittareihin piti asentaa jokaisen oppilaan paino ja pituus jo ennen kun mittarit jaettiin oppilaille. Sen jälkeen, kun mittareiden ja kyselylomakkeiden tiedot yhdistettiin samaan Excel-tiedostoon, nimet poistettiin tiedostosta.

6 TULOKSET

Ensimmäinen alaluku käsittelee oppilaiden fyysistä aktiivisuutta objektiivisesti mitattuna. Toisessa alaluvussa käsitellään kyselylomakkeesta saatuja tuloksia eli fyysistä aktiivisuutta subjektiivisesti mitattuna. Kolmas alaluku puolestaan käsittää sekä objektiivisia että subjektiivisia mittauksia paikallaanolon ja ruutuajan muodossa. Neljännessä alaluvussa taas käsitellään objektiivisten ja subjektiivisten mittausten yhteyksiä toisiinsa.

6.1 Oppilaiden fyysinen aktiivisuus objektiivisesti mitattuna

Tarkasteltaessa reipasta ja sitä suuremmalla intensiteetillä liikuttua objektiivisesti mitattua fyysistä aktiivisuutta koko viikon osalta maanantaista perjantaihin kaikkien oppilaiden keskiarvo oli 1 tunti 42 minuuttia (Taulukko 9). Sukupuolten välisiä eroja tarkasteltaessa tyttöjen keskiarvo oli 1 tunti 28 minuuttia ja poikien keskiarvo oli noin 30 minuuttia enemmän, 1 tunti 57 minuuttia. Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä maanantain ($U = 336$, $z = -2,82$; $p = 0,005$), tiistain ($U = 482$, $z = -3,31$; $p = <0,001$) ja perjantain osalta ($U = 595$, $z = -1,96$; $p = 0,05$). Aktiivisin päivä mittausviikoilla oli tiistai, jolloin kokonaisliikunta-aktiivisuuden määrä oli 2 tuntia 7 minuuttia. Vähiten aktiivisia oppilaat olivat perjantaina, jolloin aktiivisuuden keskiarvo oli 57 minuuttia.

Taulukko 9. Fyysinen aktiivisuus tunteina sukupuolen ja päivän mukaan

Päivä		Tyttö	Poika	Kaikki
Koko viikko	Ka (h)	1,46	1,94	1,69
	Kh (h)	2,76	3,38	3,28
	n	35	32	67
	p-arvo			0,002
Maanantai	Ka (h)	1,47	2,17	1,89
	Kh (h)	0,60	1,24	1,02
	n	35	32	67
	p-arvo			0,005
Tiistai	Ka (h)	1,77	2,50	2,12
	Kh (h)	0,84	1,00	0,98
	n	43	39	82
	p-arvo			<0,001
Keskiviikko	Ka (h)	1,59	1,95	1,76
	Kh (h)	0,73	1,05	0,91
	n	42	39	81
	p-arvo			0,118
Torstai	Ka (h)	1,49	1,85	1,66
	Kh (h)	0,95	1,15	1,06
	n	42	39	81
	p-arvo			0,149
Perjantai	Ka (h)	0,81	1,10	0,94
	Kh (h)	0,60	0,76	0,69
	n	42	38	80
	p-arvo			0,050

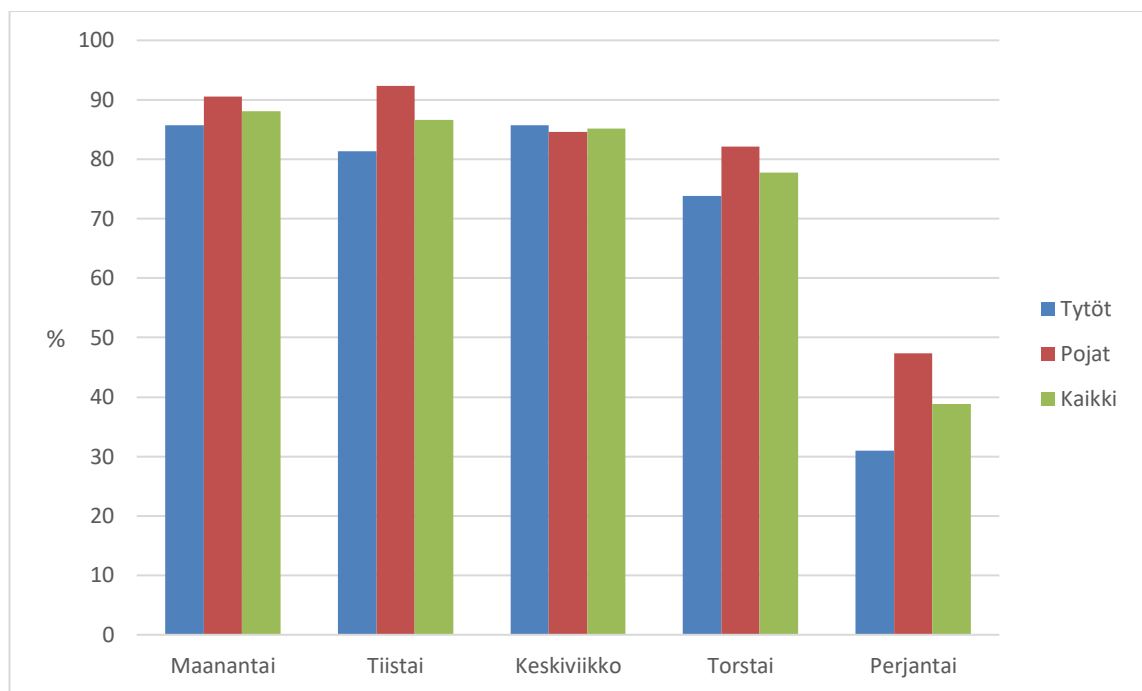
Fyysistä aktiivisuutta mitattiin myös askeleiden määrällä. Koko viikon askeleiden keskiarvo oli 16 424 askelta (Taulukko 10). Tyttöjen (ka = 14 577 askelta) keskimääräinen askelmäärä oli noin 2 000 askelta vähemmän kuin poikien (ka = 16 424 askelta). Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä ($U = 313$, $z = -3,10$; $p = 0,002$).

Taulukko 10. Askelten määrä eriteltynä sukupuolen ja päivän mukaan

Päivä		Tyttö	Poika	Yhteensä
Koko viikko	Ka	14 577	18 445	16 424
	Kh	4756	5279	5342
	n	35	32	67
	p-arvo			0,002
Maanantai	Ka	14 012	20 071	16 906
	Kh	4346	8260	7147
	n	35	32	67
	p-arvo			<0,001
Tiistai	Ka	17 751	24 243	20 839
	Kh	6784	7833	7956
	n	35	32	67
	p-arvo			<0,001
Keskiviikko	Ka	15 894	19 227	17 499
	Kh	6241	8523	7568
	n	42	39	81
	p-arvo			0,096
Torstai	Ka	15 771	18 028	16 858
	Kh	8515	8929	8736
	n	42	39	81
	p-arvo			0,281
Perjantai	Ka	7639	10 068	8793
	Kh	4642	5781	5322
	n	42	38	80
	p-arvo			0,044

Pojille kertyi askeleita mittausviikon jokaisena päivänä enemmän kuin tytöille (Taulukko 10). Sukupuolten välinen keskiarvo oli tilastollisesti merkitsevä koko viikon ($U = 313$, $z = -3,10$; $p = 0,002$) maanantain ($U = 272$, $z = -3,62$; $p = <0,001$), tiistain ($U = 442$, $z = -3,68$; $p = <0,001$) ja perjantain ($U = 559$, $z = -2,02$; $p = 0,044$) osalta. Eniten askeleita kertyi toisena mittauspäivänä (ka = 20 839 askelta) ja vähiten viimeisenä mittauspäivänä (ka = 8 793 askelta).

Suurin osa oppilaista saavutti päivittäisen vähintään yhden tunnin liikuntasuosituksen mittausviikon jokaisena päivänä perjantaita lukuun ottamatta (Kuvio 2). Maanantain (88,1 %), tiistain (86,6 %) ja keskiviikon (85,2 %) osalta yli 80 prosenttia tutkittavista saavutti 60 minuutin vähimmäisliikuntasuosituksen. Torstain osalta tulos oli 77,8 prosenttia. Tyttöjen ja poikien välillä ei ollut suurta eroa päivittäisten liikuntasuorituksen saavuttaneissa, eivätkä tulokset olleet tilastollisesti merkitseviä (Taulukko 11).



Kuvio 2. Tunnin päivittäisen liikuntasuosituksen saavuttaneet päiväkohtaisesti ja sukupuolen mukaan (n = 67)

Taulukko 11. Tunnuslukuja päivittäisen vähintään yhden tunnin tavoiteaktiivisuudesta sukupuolen mukaan

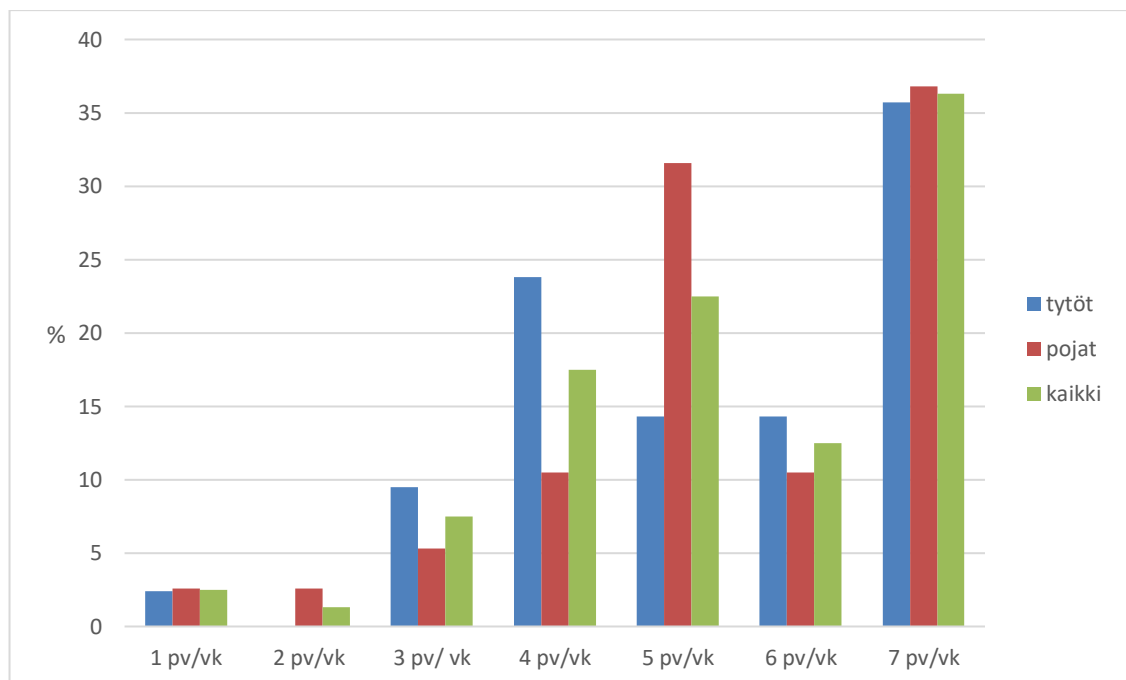
	Maanantai	Tiistai	Keskiviikko	Torstai	Perjantai
Mann-Whitney U	533	747	819	752	667
Wilcoxon W	1163	1693	1590	1655	1570
Z	-0,615	-1,439	-0,138	-0,886	-1,496
p-arvo	0,539	0,150	0,890	0,376	0,135

6.2 Oppilaiden fyysinen aktiivisuus subjektiivisesti mitattuna

6.2.1 Liikunnan määrä

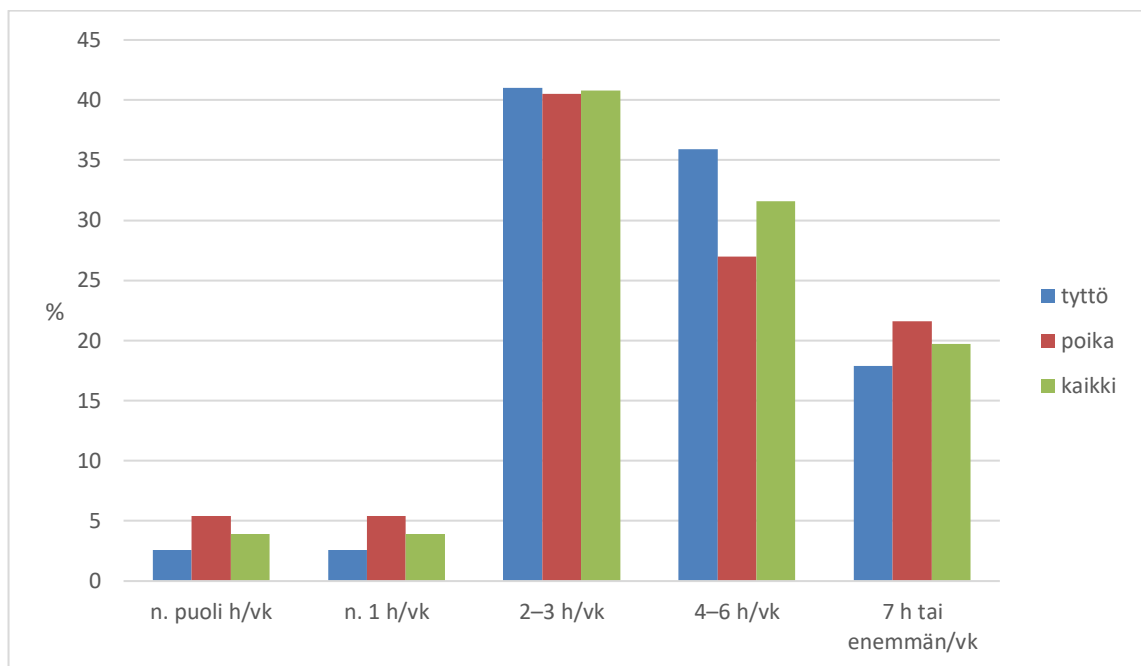
Kyselylomakkeessa kysyttiin, kuinka monena päivänä viikossa tutkittava liikkui kevyttä arkiliikuntaa. Reilu kolmasosa (34,1 %) vastaajista kertoi liikkuvansa kevyttä arkiliikuntaa jokaisena viikon päivänä (Kuvio 3). Viitenä päivänä viikossa kertoi liikkuvansa noin viidesosa (21,2 %) vastaajista. Yksikään vastaajista ei vastannut kysymykseen vastausvaihtoehtoa ”0 päivänä viikossa”. Kysymykseen arkiliikunnan määrästä viikon aikana yli kolmasosa (36,5 %) vastaajista kertoi liikkuvansa kevyttä arkiliikuntaa 2–3 tuntia viikossa. Toiseksi eniten eli vajaa kolmasosa (28,2 %) vastasi liikkuvansa kevyttä arkiliikuntaa 4–6 tuntia viikossa.

Tytöistä reilu kolmasosa (35,7 %) ja pojista hieman suurempi osuus (36,8 %) vastasi liikkuvansa kevyttä arkiliikuntaa seitsemänä päivänä viikossa (Kuvio 3). Tytöistä 24 prosenttia kertoi liikkuvansa neljänä päivänä viikossa. Pojista vajaa kolmannes (31,6 %) vastasi liikkuvansa viitenä päivänä viikossa kevyttä arkiliikuntaa. Sukupuolten välinen ero ei tosin ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(78) = -0,325$; $p = 0,747$.



Kuvio 3. Kevyen arkiliikunnan määrä päivinä viikossa sukupuolen mukaan (n = 80)

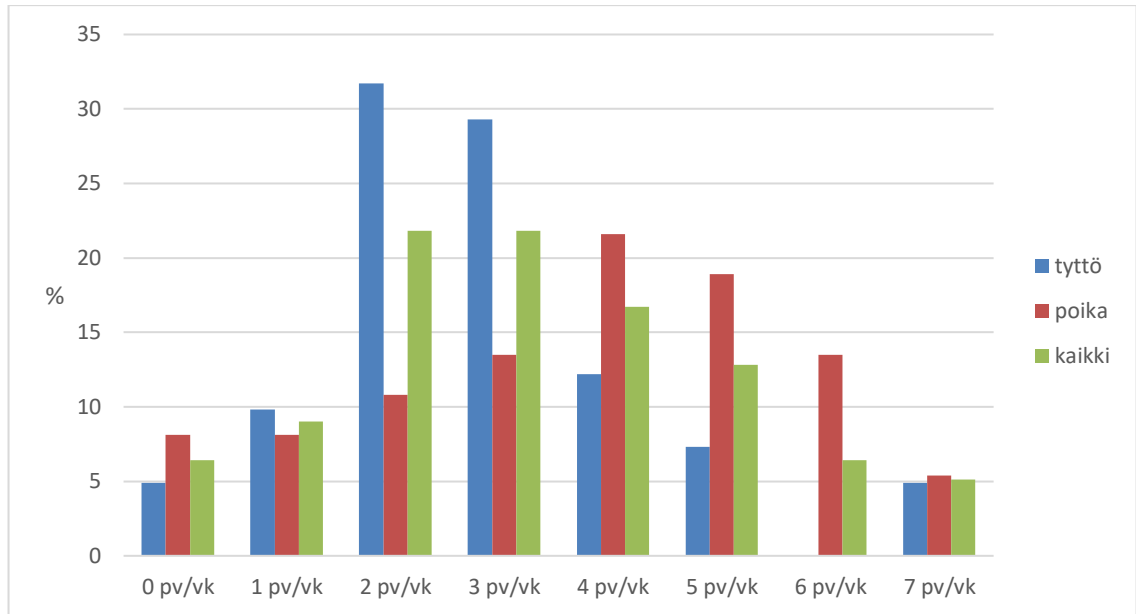
Kyselylomakkeen kysymykseen ”Kuinka paljon tavallisen viikon aikana liikkumisesi sisältää kevyttä arkiliikuntaa yhteensä?” 40 prosenttia vastasi liikkuvansa kevyttä arkiliikuntaa kahdesta kolmeen tuntia viikossa (Kuvio 4). Reilu kolmannes (31,6 %) vastaajista vastasi arkiliikuntaa olevan neljästä kuuteen tuntia viikossa. Vajaa viidennes (19,7 %) vastasi arkiliikunnan määrän viikossa olevan seitsemän tuntia tai enemmän. Tytöt liikkuvat kevyttä arkiliikuntaa enemmän kuin pojat. Ero ei tosin ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(74) = -0,324$; $p = 0,659$.



Kuvio 4. Kevyen liikunnan määrä tunteina viikossa sukupuolen mukaan (n = 76)

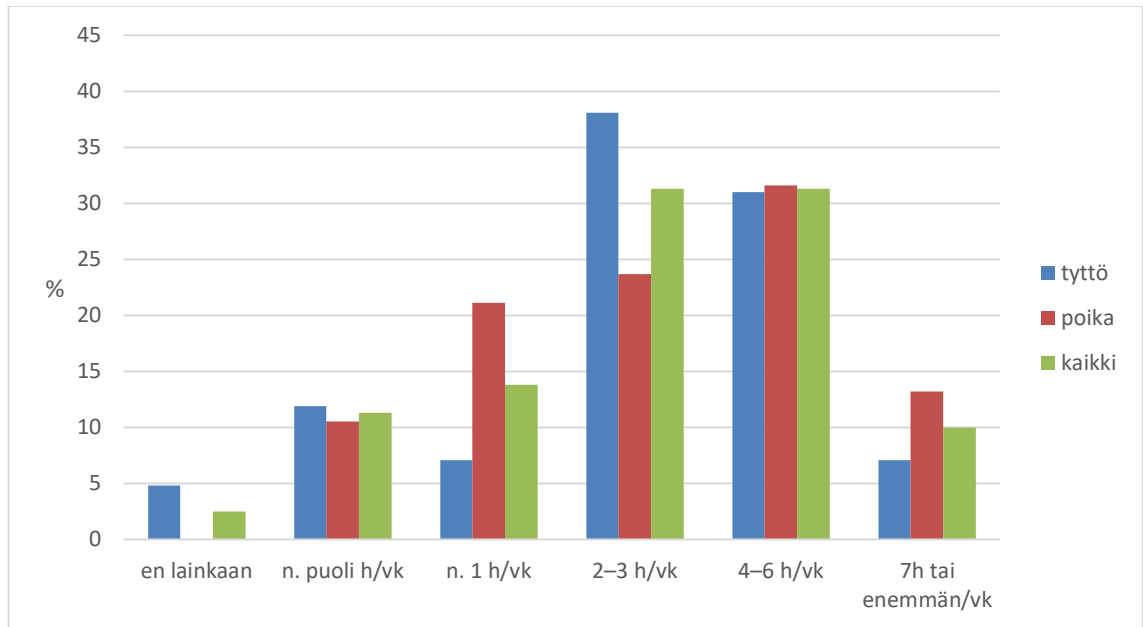
Vastaajista reilu viidesosa (21,8 %) vastasi harrastavansa rasittavaa liikuntaa vähintään 60 minuuttia kolmena päivänä viikossa (Kuvio 5). Sama osuus (21,8 %) vastaajista kertoi harrastavansa rasittavaa liikuntaa kahtena päivänä viikossa. Neljänä päivänä viikossa rasittavaa liikuntaa kertoi harrastavansa 17 prosenttia vastaajista. Viisi vastaajaa (6,4 %) vastasi, ettei harrasta rasittavaa liikuntaa viikon yhtenäkkään päivänä.

Tytöistä 32 prosenttia vastasi harrastavansa vähintään tunnin rasittavaa liikuntaa kahtena ja 29 prosenttia kolmena päivänä viikossa (Kuvio 5). Pojat sen sijaan vastasivat harrastavansa rasittavaa liikuntaa useammin kuin tytöt: 20 prosenttia pojista vastasi harrastavansa rasittavaa liikuntaa vähintään tunnin neljänä päivänä viikossa. Pojista 19 prosenttia vastasi harrastavansa rasittavaa liikuntaa viitenä päivänä viikossa. Sukupuolten välinen ero oli myös tilastollisesti merkitsevä, $t(76) = -2,265$; $p = 0,029$.



Kuvio 5. Rasittavan liikunnan määrä vähintään 60 minuuttia päivässä sukupuolen mukaan (n = 78)

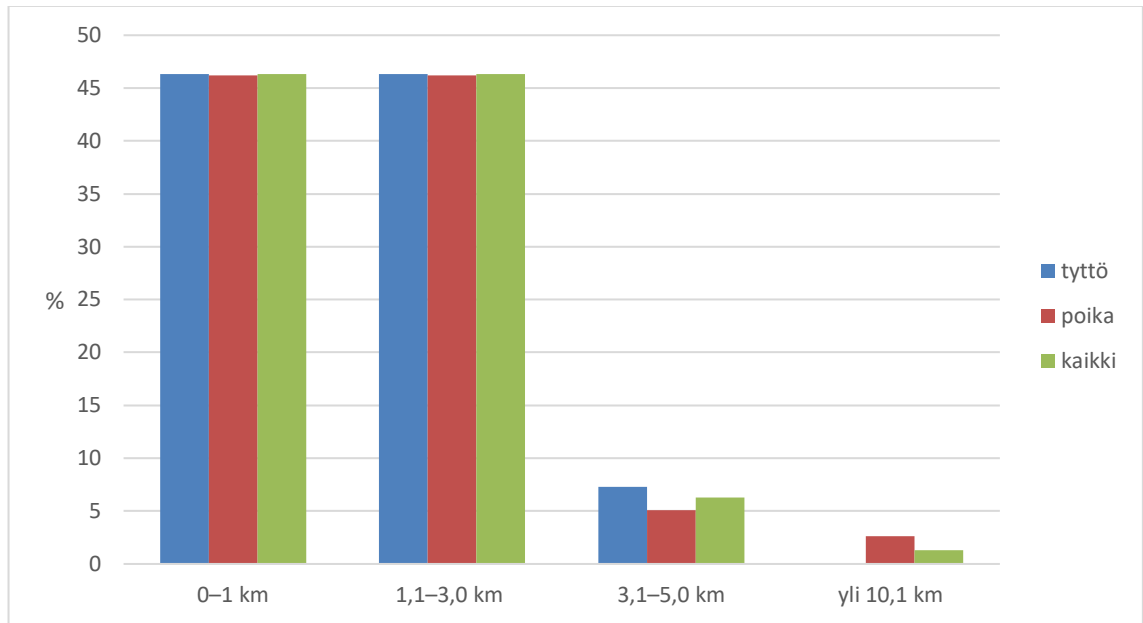
Kysymykseen rasittavan liikunnan määrästä viikon aikana kolmasosa (31,3 %) vastasi harrastaneensa 4–6 tuntia viikon aikana (Kuvio 6). Yhtä suuri osuus vastaajista kertoi harrastavansa rasittavaa liikuntaa kahdesta kolmeen tuntia viikossa. Kaksi vastaajista (2,5 %) vastasi, ettei harrasta lainkaan rasittavaa liikuntaa. Molemmat vastaajista olivat tyttöjä. Tytöistä 38 prosenttia vastasi harrastavansa rasittavaa liikuntaa kahdesta kolmeen päivään viikossa. Pojista 32 prosenttia vastasi harrastavansa rasittavaa liikuntaa neljästä kuuteen päivään viikossa. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(78) = -0,566$; $p = 0,573$.



Kuvio 6. Rasittavan liikunnan määrä tunteina viikossa sukupuolen mukaan (n = 80)

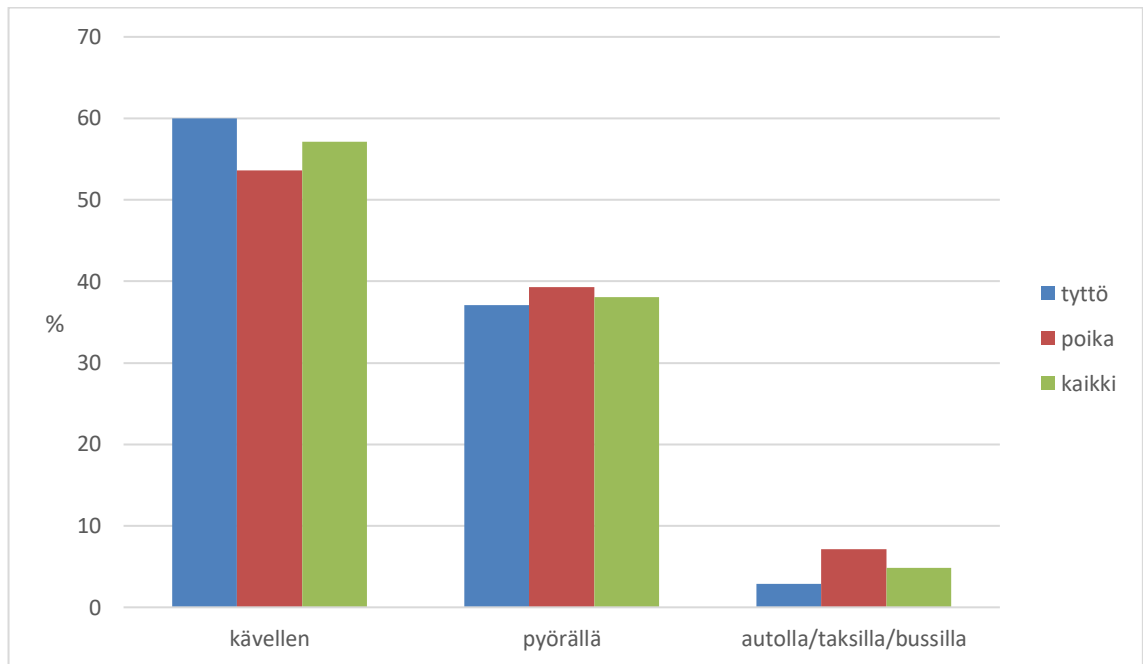
6.2.2 Koulumatkat

Tutkittavien koulumatkan pituus oli suurella osalla (46,3 %) vastaajista maksimissaan kilometrin pituinen (Kuvio 7). Sama osuus (46,3 %) vastaajista vastasi koulumatkansa olevan yli kilometrin, mutta alle kolme kilometriä. Vain 6,3 prosenttia vastaajista vastasi koulumatkan pituudeksi yli kolme kilometriä, mutta alle viisi kilometriä. Tyttöjen ja poikien koulumatkojen pituudessa ei ollut suurta eroa. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($U = 795$, $z = -0,048$; $p = 0,961$).



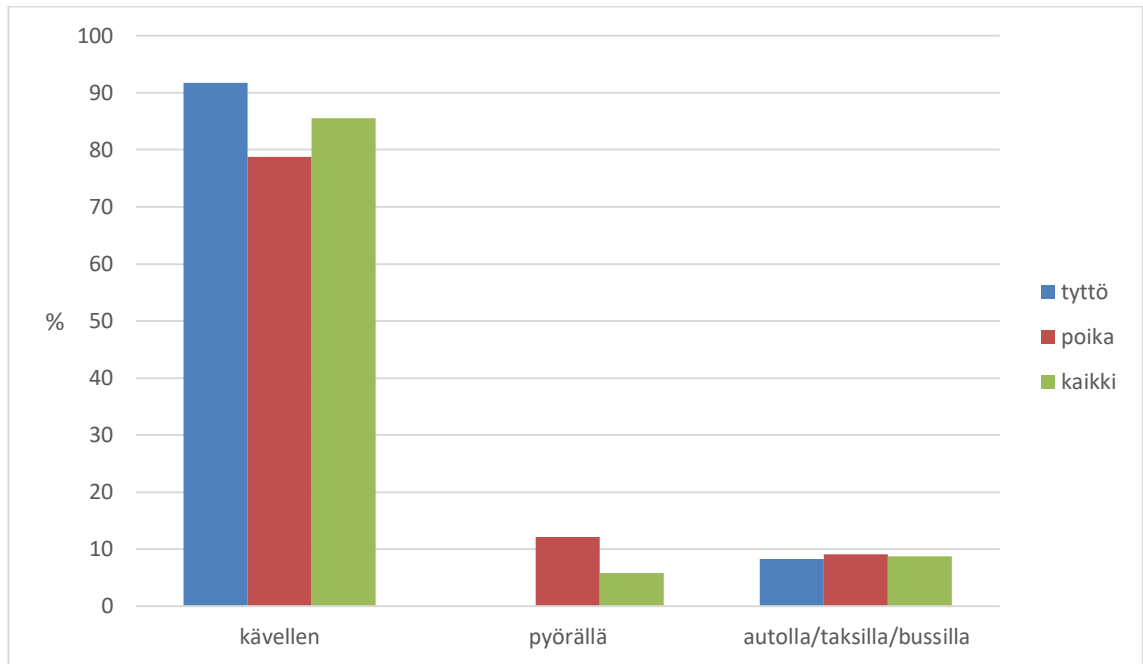
Kuvio 7. Koulumatkan pituus kilometreinä sukupuolen mukaan (n = 80)

Vastaajat kulkivat kouluun keväällä ja syksyllä pääosin kävelen (57 %) tai pyörällä (38 %) (Kuvio 8.). Vain noin 5 % vastaajista vastasi kulkevasa kouluun autolla, taksilla tai bussilla keväisin tai syksyisin. Tytöt kulkivat enemmän kävelen kuin pojat. Pojat sen sijaan kulkivat tyttöjä hieman enemmän pyörällä. Sukupuolten välinen ero ei tosin ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(61) = -0,711$; $p = 0,480$.



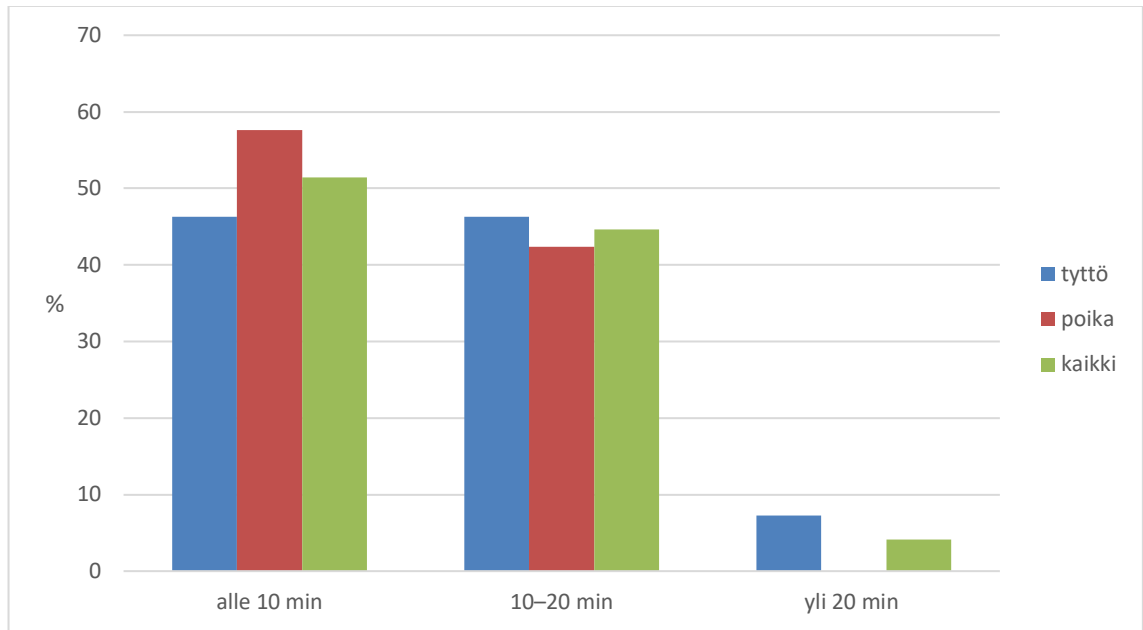
Kuvio 8. Koulumatkan kuljetapa keväällä ja syksyllä sukupuolen mukaan (n = 63)

Myös talvella kävely oli yleisin kulkutapa: neljä viidestä (85,5 %) kulki kävellen kouluun (Kuvio 9). Pyörällä kouluun kulki kuusi prosenttia ja jollakin moottoroidulla ajoneuvolla kouluun kulki lähes yhdeksän prosenttia. Tytöt kulkivat kouluun enemmän kävellen kuin pojat. Ne tutkittavat, jotka kulkivat pyörällä kouluun talvella, olivat kaikki poikia. Tyttöjen ja poikien erot eivät tosin olleet tilastollisesti merkitseviä ($U = 524$, $z = -1,385$; $p = 0,166$).



Kuvio 9. Koulumatkan kulkutapa talvella sukupuolen mukaan ($n = 69$)

Suurimmalla osalla (51 %) koulumatka kesti alle kymmenen minuuttia (Kuvio 10). Reilulla 40 prosentilla koulumatkan kesto oli 10–20 minuuttia. Vain harvalla (4 %) koulumatkan kesto oli yli 20 minuuttia ja kaikki heistä olivat tyttöjä. Suurempi osuus heistä, joiden koulumatkan kesto oli alle 10 minuuttia, oli poikia. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä, $t(72) = 1,379$; $p = 0,172$.



Kuvio 10. Koulumatkan kesto sukupuolen mukaan (n = 74)

6.3 Oppilaiden paikallaanolo ja ruutuaika

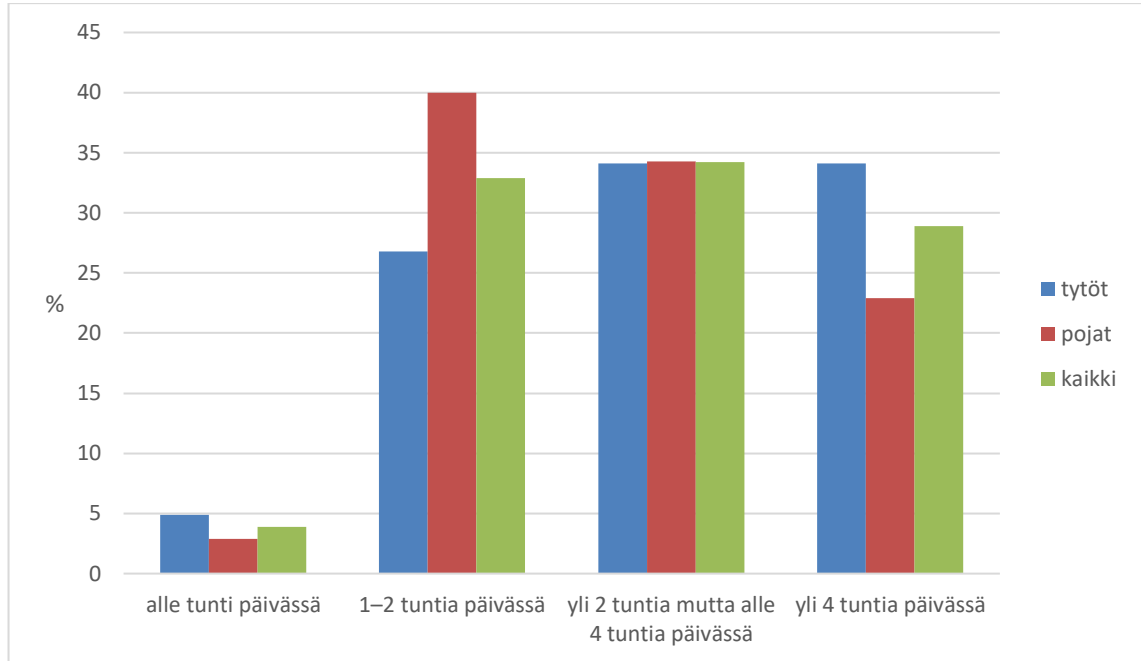
Tutkittavat olivat tutkimuspäivien aikana keskimäärin 7 tuntia 57 minuuttia paikoillaan (Taulukko 12). Tytöt viettivät noin tunnin enemmän paikoillaan kuin pojat. Sukupuolten välinen ero oli tilastollisesti merkitsevä maanantain ($U = 345$, $z = -2,71$; $p = 0,007$), tiistain ($U = 610$, $z = -2,13$; $p = 0,033$) ja keskiviikon ($U = 586$, $z = -2,20$; $p = 0,028$) osalta.

Taulukko 12. Paikallaanolon määrä tunteina sukupuolen ja päivän mukaan

Päivä		Tyttö	Poika	Kaikki
Koko viikko	Ka (h)	8,41	7,43	7,94
	Kh (h)	1,73	1,98	1,91
	n	35	32	67
	p-arvo			0,067
Maanantai	Ka (h)	8,15	7,13	7,66
	Kh (h)	1,73	1,93	1,88
	n	35	32	67
	p-arvo			0,007
Tiistai	Ka (h)	9,75	8,59	9,20
	Kh (h)	1,97	2,38	2,24
	n	43	39	82
	p-arvo			0,033
Keskiviikko	Ka (h)	9,85	8,42	9,16
	Kh (h)	2,52	2,89	2,78
	n	42	39	81
	p-arvo			0,028
Torstai	Ka (h)	8,96	8,49	8,73
	Kh (h)	3,39	3,61	3,49
	n	42	39	81
	p-arvo			0,444
Perjantai	Ka (h)	5,24	5,24	5,24
	Kh (h)	3,17	3,05	3,09
	n	42	38	80
	p-arvo			0,851

Reilu kolmasosa (34,9 %) vastaajista vastasi viettävänsä ruudun ääressä yli kaksi tuntia mutta alle neljä tuntia päivässä (Kuvio 7). Hieman pienempi osuus, 32,9 prosenttia vastaajista, vastasi viettävänsä ruudun äärellä yhdestä kahteen tuntia päivässä. Reilu neljäsosa (28,9 %) vastaajista vastasi vapaa-ajan ruutuajan olleen yli neljä tuntia päivässä.

Suurin osa (18,4 %) tytöistä vietti ruudun ääressä kahdesta neljään tuntia tai yli neljä tuntia (18,4 %) päivässä (Kuvio 7). Sen sijaan pojista suurin osa (18,4 %) vastasi viettävänsä yhdestä kahteen tuntia ruudun ääressä. Sukupuolten välinen ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($U = 618$, $z = -1,09$; $p = 0,274$).



Kuvio 11. Ruutu aika tunteina päivässä sukupuolen mukaan (n = 76)

6.4 Oppilaiden omat arviot fyysisestä aktiivisuudestaan suhteessa mittareiden tuloksiin

Korrelaatiotarkastelussa kevyen liikunnan määrässä objektiivisilla mittauksilla ja oppilaiden omilla arvioilla ei ollut yhteyttä (Taulukko 13). Rasittavan liikunnan osalta objektiivisilla mittauksilla ja oppilaiden omilla arvioilla oli heikko yhteys ja yhteys oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = 0,25$; $p = 0,049$). Paikallaanolon ja ruutuajan väliltä ei myöskään löytynyt yhteyttä.

Taulukko 13. Objektiivisten ja subjektiivisten mittausten väliset korrelaatiot ja p-arvot

		Obj. mitattu kevyt liikunta	Obj. mitattu rasittava liikunta	Obj. mitattu paikallaanolo	Subj. mitattu kevyt liikunta (pv/vk)	Subj. mitattu kevyt liikunta (h/vk)	Subj. mitattu rasittava liikunta	Subj. mitattu koulumatka	Subj. mitattu ruutu aika
Obj. mitattu kevyt liikunta	korrelaatio p-arvo n	1,00 67							
Obj. mitattu rasittava liikunta	korrelaatio p-arvo n	0,34 0,005 67	1,00 67						
Obj. mitattu paikallaanolo	korrelaatio p-arvo n	-0,18 0,144 67	-0,10 0,404 67	1,00 67					
Subj. mitattu kevyt liikunta (pv/vk)	korrelaatio p-arvo n	-0,03 0,833 64	0,16 0,209 64	0,08 0,534 64	1,00 80				
Subj. mitattu kevyt liikunta (h/vk)	korrelaatio p-arvo n	0,05 0,686 61	0,10 0,460 61	-0,22 0,083 61	0,43 <0,001 75	1,00 76			
Subj. mitattu rasittava liikunta	korrelaatio p-arvo n	-0,18 0,156 61	0,25 0,049 61	0,04 0,735 61	0,29 0,010 76	0,32 0,005 73	1,00 77		
Subj. mitattu koulumatka	korrelaatio p-arvo n	-0,20 0,188 47	-0,21 0,164 47	0,01 0,962 47	0,14 0,321 53	0,07 0,623 52	-0,07 0,620 52	1,00 54	
Subj. mitattu ruutu aika	korrelaatio p-arvo n	0,02 0,886 62	-0,27 0,031 62	-0,03 0,799 62	-0,28 0,015 74	0,03 0,797 69	-0,23 0,053 71	0,16 0,280 50	1,00 76

Tarkasteltaessa objektiivisten mittausten yhteyksiä keskenään kevyen liikunnan ja rasittavan liikunnan välillä oli kohtalainen yhteys (Taulukko 13), eli kevyen liikunnan määrä lisäsi myös rasittavan liikunnan määrää tai rasittavan liikunnan määrä lisäsi kevyen liikunnan määrää. Tulos oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = 0,34$; $p = 0,005$). Objektiivisesti mitatun rasittavan liikunnan ja subjektiivisesti mitatun ruutuajan välillä havaittiin kohtalainen negatiivinen yhteys, joka oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = -0,27$; $p = 0,031$). Rasittavan liikunnan määrä siis saattoi vähentää ruutu-aikaa tai toisaalta, mitä enemmän vietti aikaa ruudulla, sitä vähemmän saattoi harrastaa rasittavaa liikuntaa.

Subjektiiivisesti mitatuissa kevyen liikunnan ja rasittavan liikunnan määrissä havaittiin kohtalainen yhteys eli kevyen ja rasittavan liikunnan määrä korreloivat positiivisesti. Tulos oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = 0,32$; $p = 0,005$). Ruutuajan määrä saattoi vähentää kevyttä liikuntaa tai toisaalta kevyt liikunta mahdollisesti vähensi ruutuainaa, sillä subjektiiivisesti mitatun kevyen liikunnan (pv/vk) ja ruutuajan välillä havaittiin heikko negatiivinen yhteys. Tulos oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = -0,28$; $p = 0,015$). Lisäksi subjektiiivisesti mitattujen kevyiden liikuntojen välillä oli kohtalainen yhteys. Tulos oli myös tilastollisesti merkitsevä ($r = 0,43$; $p = <0,001$). Subjektiiivisesti mitatun koulumatkan ja objektiivisesti mitattujen kevyen ja rasittavan liikunnan välillä havaittiin heikko negatiivinen yhteys. Kumpikaan tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä ($r = -0,2$; $p = 0,188$; $r = -0,21$; $p = 0,164$).

7 POHDINTA

Tässä tutkimuksessa selvitettiin kuudesluokkalaisten fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon määrää objektiivisilla mittauksilla ja kyselylomakkeella. Tutkimuksessa selvitettiin myös ruutuajan määrää sekä sitä, kuinka hyvin objektiiviset mittaukset vastasivat oppilaan kyselylomakkeessa vastaamiin kysymyksiin.

Tutkimuksessa selvisi, että yli kolme neljästä (päivästä riippuen 78–87 %) tutkittavasta saavutti 7–18-vuotiaiden 60 minuutin vähimmäisliikuntasuosituksen niinä päivinä, kun mittari oli ranteissa koko päivän ajan. Koko viikon osalta kaikkien tutkittavien päivittäisen vähintään reippaalla intensiteetillä liikutun fyysisen aktiivisuuden keskiarvo oli 1 tunti 42 minuuttia. Vertailtaessa tuloksia vuoden 2018 Lasten ja nuorten liikuntakäyttäminen Suomessa (LIITU) -tutkimukseen kuudesluokkalaisten fyysinen aktiivisuus oli tämän tutkimuksen perusteella hyvällä tasolla. LIITU 2018 -tutkimuksen mukaan vain reilu kolmasosa 7–15-vuotiaista saavutti lapsille ja nuorille asetetun vähintään yhden tunnin päivittäisen liikuntasuosituksen. Jos LIITU 2018 -tutkimuksesta erotetaan tämän tutkimuksen osallistujien ikää lähinnä oleva ryhmä eli 11-vuotiaat, noin 40 prosenttia heistä saavutti suosituksen. (Husu ym. 2018, 25, 38.) Tämän tutkimuksen suuri ero vuoden 2018 LIITU-tutkimukseen verrattuna voi johtua erilaisista mittareista. LIITU 2018 -tutkimuksen mittareita pidettiin valveillaolon ajan lantiolla (Kokko ym. 2018, 11), jolloin esimerkiksi pelkän käden liikuttaminen ei voinut lisätä aktiivisuuden määrää. Tämän tutkimuksen alussa, kun mittarit jaettiin, oppilaat lähtivät heti testaamaan miten mittarit toimivat ja miten aktiivisuus kerääntyy. Kiinnostus ja innostus mittaria kohtaan onkin voinut vaikuttaa oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Myös tutkimusten ajankohdalla on voinut olla vaikutusta tuloksiin. LIITU 2018 -tutkimus tehtiin keväällä (Husu ym. 2018, 25), kun taas tämän tutkimuksen aineistonkeräys oli syksyllä. Erilaiset sääolosuhteet, kuten sateinen tai aurinkoinen keli, voivat vaikuttaa paljonkin fyysiseen aktiivisuuteen.

Tutkimuksessa fyysistä aktiivisuutta mitattiin myös askelten määrällä. Koko viikon osalta askeleiden keskiarvo oli 16 424 askelta vuorokaudessa. Yhdysvaltalaistutkimuksen mukaan nuorten askelmäärän tulisi olla kiihtyvyydsmittarilla mitattuna noin 11 500 askelta päivässä (Adams ym. 2013, 1). Fogelholmin (2017, 87) mukaan terveyden ja painonhallinnan kannalta lasten ja nuorten taas tulisi askeltaa vuorokaudessa 13 000–

15 000 askelta. LIITU 2018 -tutkimuksessa 7–15-vuotiaiden askelten päivittäinen keskiarvo oli 10 861 (Husu ym. 2018, 29). Tämän tutkimuksen askelmäärät olivat sekä tyttöjen että poikien osalta suurempia kuin aikaisempien tutkimusten tulokset kaikkien niiden mittauspäivien osalta, kun mittarit olivat tutkittavien ranteissa kokonaisen vuorokauden ajan. Se, että tutkittavat ovat tienneet osallistuvansa tutkimukseen ja ylipäänsä nähneet oman aktiivisuutensa mittarista, on voinut vaikuttaa heidän aktiivisuuteensa positiivisesti. Myös LIITU 2018 -tutkimuksessa tutkittavat tiesivät osallistuvansa tutkimukseen, mutta mittarista ei voinut nähdä aktiivisuuttaan reaaliajassa. Nämä seikat taas voivat vääristää tuloksia paremmiksi kuin ne todellisuudessa olisi.

Mittarin lisäämästä fyysisestä aktiivisuudesta voi kertoa myös se, että niiden oppilaiden, jotka liikkuivat yli 60 minuuttia, määrä väheni päivittäin viikon loppua kohden. Vaikka oppilaat saivat maanantaina aamupäivän aikana mittarit käsiinsä, eivätkä mittarit olleet tutkittavien ranteissa kokonaista päivää, suurin osa saavutti silti päivittäisen fyysisen aktiivisuuden suosituksen. Mittarit olivat myös perjantain osalta vain osan päivästä ranteissa, mikä on luultavasti suurin syy siihen, että perjantai oli fyysisen aktiivisuuden osalta heikoin päivä. Se, että tiistai oli fyysisesti aktiivisin päivä, voi selittyä esimerkiksi sillä, että oppilaiden kiinnostus mittareita kohtaan on ollut vielä siinä vaiheessa viikkoa suurta. Lisäksi alkuviikon suurta fyysistä aktiivisuutta voi selittää esimerkiksi edeltävä viikonloppu, jonka jälkeen energiatasot ovat mahdollisesti olleet vielä loppuviikkoa korkeammalla.

WHO-koululaistutkimuksen (Tynjälä 2018, Kämpin ym. 2018, 13 mukaan), LIITU 2014 ja LIITU 2018 -tutkimusten (Kokko ym. 2015; Kokko ym. 2018, 18) sekä THL:n kouluterveyskyselyn (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2019) mukaan pojat ovat olleet aktiivisempia kuin tytöt. Myös tässä tutkimuksessa pojat olivat aktiivisempia kuin tytöt päivittäisessä fyysisessä aktiivisuudessa niin tunneissa mitattuna kuin askeltenkin määrässä mitattuna. Tämän tutkimuksen mukaan tytöt harrastivat enemmän kevyttä arkiliikuntaa, kun taas pojat harrastivat enemmän rasittavaa liikuntaa. Sukupuolten välisiin eroihin voi vaikuttaa erilaiset harrastukset sekä esimerkiksi koulumatkan kulkutapa: tytöt kävelevät kouluun poikia yleisemmin ja pojat puolestaan pyöräilevät tyttöjä useammin (Kallio, Turpeinen, Hakonen & Tammelin 2016, 3). Aikaisemman tutkimuksen mukaisesti myös tässä tutkimuksessa tytöt kulkivat poikia enemmän kävellen kouluun niin keväällä ja syksyllä kuin talvellakin.

Suomessa fyysisen aktiivisuuden suositukset 7–18-vuotiaille lapsille ja nuorille käsittävät maksimissaan kahden tunnin ruutuajan (Opetusministeriö & Nuori Suomi ry 2008, 23–24). LIITU 2018 -tutkimuksessa vain viidellä prosentilla lapsista ja nuorista ruutu-aika pysyi suositusajassa (Kokko ym. 2018, 22). Aiemmat tutkimukset ovat ristiriidassa keskenään siinä, viettävätkö tytöt vai pojat enemmän aikaa ruudulla, sillä osan tutkimuksien mukaan tytöt viettävät enemmän aikaa ruudulla (Hoffmann ym. 2017; Hoffmann ym. 2019, 7; Telford ym. 2013, 5), mutta esimerkiksi suomalaisen LIITU 2018 -tutkimuksen (Husu ym. 2018, 32) mukaan pojat käyttivät enemmän aikaansa ruudulla. Tässä tutkimuksessa reilu kolmasosa (38 %) kertoi viettävänsä aikaa ruudulla maksimissaan kaksi tuntia. Tytöt viettivät aikaansa enemmän ruudulla kuin pojat. Tulos voi selittyä fyysisen aktiivisuuden tuloksilla: pojat olivat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt, jolloin aikaa istumiseen ja ruutu-aikaan oli vähemmän kuin tytöillä.

Objektiivisten ja subjektiivisten mittausten korrelaatiota tarkasteltaessa löytyi pääasiassa heikkoja yhteyksiä tai niiden välillä ei löytynyt yhteyttä ollenkaan. Kyselylomakkeen kysymykset tai esimerkiksi niiden väärä muotoilu on voinut vaikuttaa siihen, ettei yhteyksiä syntynyt. Kyselylomakkeessa kysyttiin omaan fyysiseen aktiivisuuteen, koulumatkoihin ja esimerkiksi ruutu-aikaan liittyviä kysymyksiä. Oman fyysisen aktiivisuuden tai esimerkiksi ruutuajan arvioiminen voi olla vaikeaa. Fogelholmin (2017, 78–82) mukaan paikallaanolon tai raskaan liikunnan arvioiminen voi olla paljon helpompaa kuin kevyen liikunnan, sillä kevyt liikunta voi olla vaikeampi määrittää. Toisaalta myös kysymysten ymmärtäminen on voinut olla tutkittaville haastavaa, joten myös niillä on voinut olla vaikutuksia tutkittavien vastauksiin. Kyselylomakkeen kysymys 9 ”Jos kuljet koulumatkasi pyörällä tai kävellen, kuinka kauan kotoa kulkemasi matka kestää?” on huonosti muotoiltu. Se ei anna mitään vaihtoehtoa niille, jotka kulkevat matkansa esimerkiksi auton kyydissä tai bussilla. Lisäksi kysymyksissä 8 ja 12 oli taulukot, joissa piti vastata rastilla parhaiten kuvaava vaihtoehto jokaiselle riville. Näihin vastaaminen tuotti osalle oppilaista haasteita, sillä osa oli merkinnyt riville useamman rastin tai toisaalta vain yhden rastin koko taulukkoon.

Tässä tutkimuksessa kiinnitettiin huomiota sen luotettavuuteen ja eettisyyteen koko prosessin ajan. Tutkimuksen vahvuuksia oli tutkittavien sukupuolijakauman tasaisuus sekä fyysisen aktiivisuuden monipuolinen mittaustapa – objektiivinen ja subjektiivinen

mittaustapa täydensivät toisiaan, joskin tulosten välillä ei juurikaan löytynyt korrelaatiota. Tutkimuksen heikkoutena voidaan pitää käytössä olleen objektiivisen mittaustavan mittaria, joka oli suurelle yleisölle tarkoitettu aktiivisuusmittari, eikä tarkempiin tieteellisiin tutkimuksiin tarkoitettu mittari. Se, että mittari on ollut ranteessa eikä sisältänyt sykkeenmittausta, on voinut heikentää tutkimuksen tarkkuutta. Lisäksi se, että kaikki oppilaat olivat samasta kunnasta ja että, tutkimukseen osallistujien määrä (n) oli vain 85, johtaa siihen, että tutkimuksen tuloksia ei voida yleistää esimerkiksi koko Suomen kuudesluokkalaisia edustavaksi. Myös mittaushetken sääolosuhteet ja esimerkiksi valloillaan ollut koronapandemiatilanne on voinut vaikuttaa tuloksiin. Toisaalta esimerkiksi lasten harrastustoiminta ei vuoden 2020 elo–syyskuun aikana ollut tauolla, joten tutkimuksen aikana harrastusmahdollisuudet olivat normaalit.

Tutkimusetiikan näkökulmasta tutkijan tulee noudattaa tieteellisen käytännön keskeisiä lähtökohtia, joita ovat esimerkiksi rehellisyys ja tieteellisen tiedon luonteeseen kuuluvaa avoimuus. Tutkijan tulee myös ottaa muiden tutkijoiden työ huomioon esimerkiksi asianmukaisella viittaustekniikalla ja hankkia tarvittavat tutkimusluvut. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012, 6). Näitä noudatettiin myös tässä tutkimuksessa koko prosessin ajan.

Tämän tutkimuksen jatkotutkimuksena voitaisiin tehdä pidempi koko viikon kestävä objektiivinen mittausta, johon otettaisiin mukaan myös viikonloput. Arkipäivien ja viikonloppujen tuloksia voitaisiin verrata keskenään ja sen myötä pyrkiä selvittämään arkipäivien ja viikonloppujen fyysisen aktiivisuuden eroja. Lisäksi lisäämällä kvantitatiiviseen tutkimusotteeseen kvalitatiivisen tutkimusotteen voitaisiin selvittää syitä fyysisen aktiivisuuden tai inaktiivisuuden taustalla – mitkä syyt liikuttavat tai eivät liikuta lapsia ja nuoria. Jatkossa voitaisiin myös tehdä täysin samanlainen tutkimus vuotta vanhemmille, seitsemännen luokan oppilaille, jotka ovat jo siirtyneet yläkoulun puolelle. Tutkimusten mukaan mitä vanhemmista oppilaista on kyse, sitä fyysisesti inaktiivisempia he ovat (Tammelin ym. 1875; Stierlin ym. 2015, 18). Drop off -ilmiön mukaan juuri tämän tutkimuksen kohderyhmä eli 11–12-vuotiaat ovat fyysisesti kaikkein aktiivisimpia, mutta vuotta myöhemmin, 13-vuotiaana, tilanne voi olla jo aivan toinen (Aira ym. 2013, 13; Kokko ym. 2016, 27).

LÄHTEET

- Adams, M. A., Johnson, W. D. & Tudor-Locke, C. 2013. Steps/day translation of the moderate-to-vigorous physical activity guideline for children and adolescents. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10.
- Aira, T., Kannas, L., Tynjälä, J., Villberg, J. & Kokko, S. 2013. Miksi murrosikäinen luopuu liikunnasta? Helsinki: Valtion liikuntaneuvosto.
- Aira, A., Turpeinen, S. & Laine, R. 2019. Valtakunnallinen verkosto koulujen toiminnan tukena. Liikkuva koulu –ohjelman kehittyminen ja kärkihankkeen toteutus. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 355. Likes-tutkimuskeskus. Painotalo Plus Digital.
- Aira, T., Tuominiemi, A-M., Välimaa, R., Villberg, J. & Kannas, L. 2009. Terveystieto oppilaiden kokemana – tuloksia oppilaskyselystä. Teoksessa L. Kannas, H. Peltonen & T. Aira 2009. Terveystiedon kehittämistutkimus: Osa I, Kokemuksia ja näkemyksiä terveystiedon opetuksesta yläkouluissa. Helsinki: Jyväskylän yliopisto. 37–52.
- Alen, M. & Rauramaa, R. 2017. Liikunnan vaikutuksen elinjärjestelmittain. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. Liikuntalääketiede 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 30–54.
- Andersen, L. B., Lawlor, D. A., Cooper, A. R., Froberg, K. & Anderssen, S. A. 2009. Physical fitness in relation to transport to school in adolescent. The Danish youth and sports study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*.
- Appelqvist-Schmidlechner, K., Vaara, J., Vasankari, T., Häkkinen, A., Mäntysaari, M., Kyröläinen, H. 2017. Lapsuusajan kilpaurheilu suojaa psyykkiseltä oireilulta aikuisiällä. Tutkimuksesta tiiviisti 39/2017, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki.
- Blomqvist, M., Mononen, K., Koski, P. & Kokko, S. 2018. Urheilua ja seuraharrastaminen. Teoksessa S. Kokko ja L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 47–56.

Brach, J., Kriska, A., Glynn, N. & Newman, A. 2008. Physical activity and the older adult: Measurement, benefits, and risks. *Current Cardiovascular Risk Reports*, 2:4. 305–310.

Brindova, D., Veselska, Z., Klein, D., Hamrik, Z., Sigmundova, D., Dijk, J., Sijmen, R. & Geckova, A. 2015. Is the association between screen-based behaviour and health complaints among adolescents moderated by physical activity? *International Journal of Public Health*, 60:2, 139–145.

Carlson, S. A., Fulton, J. E., Lee, S. M., Foley, J. T., Heitzler, C. & Huhman, M. (2010). Influence of limit-setting and participation in physical activity on youth screen time. *Pediatrics*, 126:1, 89–96.

Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. 1985. Physical activity exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health rep.* 100:2. 126–131.

Engberg, E., Figueiredo, R., Rounge, T., Weiderpass, E. & Viljakainen, H. 2019. Heavy screen users are the heaviest among 10,000 children. *Scientific Reports*. Nature Publisher Group, 9:1. 1-9.

Faulkner, G. E., Buliung, R. N., Flora, P. K. & Fusco, C. 2009. Active school transport, physical activity levels and body weight of children and youth: A systematic review. *Preventive Medicine*, 48:1. 3–8.

Fogelholm, M. 2017. Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan arviointi. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 77–91.

Haapala, E. A., Pulakka, A., Haapala, H. L. & Lakka, T. A. 2016. Fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen passiivisuuden yhteydet terveyteen ja hyvinvointiin lapsilla. Teoksessa *Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille*. Opetus- ja kulttuuriministeriö. Opetus- ja kulttuuriministeriö julkaisuja 2016:22. 12–21.

Haapala, E. A., Väistö, J., Lintu, N., Eloranta A-M., Lindi, V. & Lakka T. A. 2017. Vähäinen fyysinen aktiivisuus ja runsas fyysinen passiivisuus ovat yhteydessä 6–8-vuotiaiden lasten ylipainoon. *Liikunta & Tiede* 54 (2–3), 106–112.

Hakanen, T., Myllyniemi, S., Salasuo, M., Saarinen, A. & Zacheus, T. 2019. Oikeus liikkua: Lasten ja nuorten vapaa-aikatutkimus 2018. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Hallal, P. C., Victora, C. G., Azevedo, M. R. & Wells, J. C.K. 2006. Adolescent physical activity and health. A systematic review. *Sports Medicine*, 36. 1019–1030.

Hills, A., Andersen, L., & Byrne, N. 2011. Physical activity and obesity in children. *British Journal of Sports Medicine*, 45:11. 866–870.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 19. painos. Helsinki: Tammi.

Hoffmann, B., Kettner, S., Wirt, T., Wartha, O., Hermeling, L., Steinacker, J. M. & Kobel, S. 2017. Sedentary time among primary school children in south-west Germany: Amounts and correlates. *Archives of Public Health*, 75:1. 1–12.

Hoffmann, B., Kobel, S., Wartha, O., Kettner, S., Dreyhaupt, J. & Steinacker, J. M. 2019. High sedentary time in children is not only due to screen media use: A cross-sectional study. *BioMed Central Pediatrics*, 19:1. 1–9.

Hohensee C.W. & Nies M. A. Physical activity and BMI: evidence from the panel study of income dynamics child development supplement. *Journal of School Health*. 2012; 82: 553–559.

Husu, P., Jussila, A-M., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. 2018. Objektiivisesti mitatun paikallaanolon, liikkumisen ja unen määrä. Teoksessa S. Kokko ja L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 27–40.

Husu, P, Sievänen, Tokola, K., Suni, Vähä-Ypyä, H, Mänttari, Vasankari, T. 2018. Suomalaisten objektiivisesti mitattu fyysinen aktiivisuus, paikallaanolo ja fyysinen kunto. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2018:30.

Ilo kasvaa liikkuen 2018. Varhaiskasvatuksen liikkumis- ja hyvinvointiohjelma. Viitattu 5.12.2019. <https://ilokasvaaliikkuen.fi/ilokasvaaliikkuen>

Janssen, I. & Leblanc, A. 2010. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7:1, 7–11.

Jyväskylän yliopisto 2020. WHO-Koululaistutkimus. Viitattu 6.2.2021. <https://www.jyu.fi/sport/fi/tetk/who-koululaistutkimus>

Kallio, J., Turpeinen, S., Hakonen, H. & Tammelin, T. 2016. Active commuting to school in Finland, the potential for physical activity increase in different seasons. *International Journal of Circumpolar Health*, 75:1.

Kantomaa, M. 2020. Koronapandemian vaikutukset väestön liikuntaan. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2020:2.

Kesaniemi, A., Danforth, G., Jensen, A., Kopelman, A., Lefèbvre, A. & Reeder, A. 2001. Dose-response issues concerning physical activity and health: An evidence-based symposium. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33:6. 351–358.

Koivisto K., Kallio J., Kulmala J., Hakonen H., Tammelin T. & Koski P. 2020. Mobiilisovelluksen opetuskäytön yhteys kahdeksaluokkalaisten fyysiseen aktiivisuuteen koulupäivän aikana. *Liikunta & Tiede* 57:5. 115–122.

Koivula, J. 2019. Lähes kaikki maaseutukoulut suljetaan 3–4 vuodessa. Viitattu 7.2.2021. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/politiikka/artikkeli-1.377907>

Kokko, S. & Martin, L. 2018. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 143–156.

Kokko, S, Hämylä, R., Villberg, J., Aira, T., Tynjälä, J., Tammelin, T., Vasankari, T. & Kunnas, L. 2015. Liikunta-aktiivisuus ja ruutuaika. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2014. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2015:2. 12–20.

Kokko, S., Martin, L., Husu, P., Villberg, J., Mehtälä, A., Jussila, A-M., Tynjälä, J., & Vasankari, T. 2018. Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa (LIITU) - tutkimuksen aineistonkeräys ja menetelmät 2018. Teoksessa S. Kokko ja L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 7–14.

Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K. & Mehtälä, A. 2018. Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko ja L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 17–25.

Kokko, S., Mehtälä, A., Husu, P., Jussila, A., Villberg, J., Vasankari, T. 2016. Mitattu tieto tarkentaa itsearvioitua tietoa: Kolmasosa suomalaislapsista ja -nuorista liikkuu riittävästi. Liikuntatieteellinen Seura ry.

Koski, P. & Mäenpää, P. 2018. Suomalaiset liikunta- ja urheiluseurat muutoksessa 1986–2016. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.

Kämppi, K., Asanti, R., Hirvensalo, M., Laine, K., Pönkkö, A., Romar, J-E. & Tammelin, T. 2013. Viihtyvyyttä ja työrauhaa. Koulun henkilökunnan kokemukset ja näkemykset liikunnallisen toimintakulttuurin edistämisestä koulussa. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 269. Jyväskylä.

Kämppe, K., Tammelin, T. & Aalto-Nevalainen, P. 2018. Tulokortti 2018: Lasten ja nuorten liikunta Suomessa. Jyväskylä: Likes.

Laakso, L., Nupponen, H. & Telama, R. 2007. Kouluikäisten liikunta-aktiivisuus. Teoksessa Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan (toim.) P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen. Helsinki: WSOY. 42–63.

Larouche, R., Saunders, T. J., Faulkner, G. E. J., Colley, R. & Tremblay, M. 2014. Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: A systematic review of 68 studies. *Journal of Physical Activity & Health*, 11:1. 206–227.

Lees, C. & Hopkins, J. 2013. Effect of aerobic exercise on cognition, academic achievement, and psychosocial function in children: a systematic review of randomized control trials. *Preventing Chronic Disease*, 10:10. 1–8.

Leppäluoto, J., Ahola, R., Herzig, K., Korpelainen, R., Jämsä, T. & Keinänen-Kiukaanniemi, S. 2012. Aikuisten terveysliikunnan laadun ja määrän objektiivinen mittaaminen. *Duodecim: lääketieteellinen aikakauskirja*, 128:1, 72–79.

Liikkuva koulu 2016. Aktiivisempia ja viihtyisämpiä koulupäiviä. Viitattu 5.12.2019. <https://liikkuvakoulu.fi/liikkuvakoulu>

Liikkuva opiskelu 2018. Liikkuva koulu laajenee toiselle asteelle ja korkeakouluihin. Viitattu 5.12.2019. <https://liikkuvaopiskelu.fi/fi>

Lintunen, T. 2007. Liikunta terveyden edistäjänä. Teoksessa Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan (toim.) P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen. Helsinki: WSOY. 25–30.

Lunfvist, A. & Jääskeläinen, S. 2019. Lasten ja nuorten ylipaino ja lihavuus 2018. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.

Malina, R. 2001. Physical activity and fitness: Pathways from childhood to adulthood. *American Journal of Human Biology* 13.2: 162–172.

McArdle, W., Katch, F. I. & Katch, V. L. 2010. *Exercise physiology. Nutrition, energy, and human performance*. 7. painos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Ndahimana, D., & Kim, E. 2017. Measurement Methods for Physical Activity and Energy Expenditure: A Review. *Clinical Nutrition Research*, 6:2, 68.

Nupponen, R. 2011. Liikunta ja koettu hyvinvointi. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, T. Vasankari 2011. *Terveysliikunta*. 2. uudistettu painos. Helsinki: Duodecim. 43–56.

Opetushallitus 2019. Työajat. Viitattu 6.12.2019. <https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/tyoajat>

Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry. 2008. *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18-vuotiaille*. Helsinki: Opetusministeriö ja Nuori Suomi ry.

Palomäki, S. & Heikinaro-Johansson, P. 2011. *Liikunnan oppimistulosten seuranta-arviointi perusopetuksessa 2010*. Helsinki: Opetushallitus.

Palomäki, S., Huotari, P., Kokko, S., 2017. Vanhempien ja kavereiden tuen yhteys nuoruusiän fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta & Tiede* 54:2–3. 83–90.

Partonen, T. 2017. Mielenterveydenhäiriöt. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 508–512.

Peruskouluasetus 23 § 1984. Viitattu 6.12.2019. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1984/19840718>

Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. Opetushallitus 2016. Helsinki: Next Print oy.

Parkkinen, M., Ahokas, I., Kiviluoto, K., Saarimaa, R. & Tapio, P. 2019. Liikunnallisen elämäntavan haasteita ja ratkaisuja, STYLE-hankkeen sidosryhmäpajojen tulokset. Tulevaisuuden tutkimuskeskus TUTU julkaisuja 13/2019.

Poitras, V., Gray, C., Borghese, M., Carson, V., Chaput, J., Janssen, I. & Tremblay, M. S. 2016. Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41:6, 197–239.

Polar 2012. Polar Active käyttöohje. Viitattu 6.2.2021. https://support.polar.com/e_manuals/Active/Polar_Active_user_manual_English/ch01.html

Pönkä, H. 2020. Sopiva ruutuaika. Mannerheimin lastensuojeluliitto. Viitattu 11.12.2020. <https://www.mll.fi/vanhemmille/tietoa-lapsiperheen-elamasta/hyvinvointia-digiajassa/sopiva-ruutuaika/>

Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H., Haapala, H. & Tammelin, T. 2018. Koulu ja koululiikunta. Teoksessa S. Kokko ja L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. 85–100.

Sedentary Behaviour Research Network. 2012. Letter to the Editor: Standardized use of the terms sedentary and sedentary behaviours. *Applied Physiology*, 37:3, 540–542.

Singh, S. 2019. Effects of physical activity interventions on cognitive and academic performance in children and adolescents: a novel combination of a systematic review and recommendations from an expert panel. *British Journal of Sports Medicine* 53:10. 640–647.

Stierlin, A. S., De Lepeleere, S., Cardon, G., Dargent-Molina, P., Hoffmann, B., Murphy, M. H., Kennedy, A., O'donoghue, G., Chastin, S., De Craemer, M., Consortium, O. B. O. T. D. 2015. systematic review of determinants of sedentary behaviour in youth:

A DEDIPAC-study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical activity*, 12:1. 1–19.

Strath, J., Kaminsky, A., Ainsworth, E., Ekelund, S., Freedson, A., Gary, R., Richardson, T., Smith, M. & Swartz, M. 2013. Guide to the assessment of physical activity: Clinical and research applications: A scientific Statement from the American heart association. *Circulation*, 128:20. 2259–2279.

Strong, W. B., Malina, R. M., Blimkie, C. J., Daniels, S. R., Dishman, R. K., Gutin, B., Hergenroeder, A., Must A., Nixon, P., Pivarnik, J., Rowland, T., Trost, S. & Trudeau, F. 2005. Evidence based physical activity for school-age youth. *The Journal of Pediatrics*, 146:6. 732–737.

Suni, J., Husu, P., Aittasalo, M. & Vasankari, T. 2014. Liikunta on osa liikkumisesta: Paikallaanolon määritelmää täsmennetään parhaillaan. *Liikunta ja tiede*, 51:6, 30–32.

Syvöja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhälä, K. & Tammelin, T. 2012. Opetushallitus. *Liikunta ja oppiminen*. Helsinki. Edita prima Oy.

Tammelin, T., Aira, A., Kulmala, J., Kallio, J., Kantomaa, M. & Valtonen, M. 2014. Suomalaislasten fyysinen aktiivisuus: Tavoitteena vähemmän istumista ja enemmän liikuntaa. *Suomen lääkärilehti*, 69:25, 1871–1876.

Telama, R. & Polvi, S. Liikunnan sosiaalinen merkitys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 628–638.

Telford, R. M., Telford, R. D., Cunningham, R. B., Cochrane, T., Davey, R. & Waddington, G. 2013. Longitudinal patterns of physical activity in children aged 8 to 12 years: The LOOK study. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10:1. 1–12.

Terveystieteiden tutkimuskeskus 2019. Kouluterveyskysely 2017 ja 2019. Perusopetus 4. ja 5. luokka, 2017 ja 2019. Viitattu 14.10.2020.

https://sampo.thl.fi/pivot/prod/fi/ktk/ktk4/summary_perustulokset2?alue_0=87869&mittarit_0=200537&mittarit_1=199843&mittarit_2=200285&vuosi_0=v2017#

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020. Kouluterveyskysely. Viitattu 14.10.2020.
<https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/kouluterveyskysely>

Troiano, R. P. 2009. Can there be a single best measure of reported physical activity? The American Journal of Clinical Nutrition, 89:3, 736–737.

Trudeau, S. 2010. Relationships of physical activity to brain health and the academic performance of schoolchildren. American Journal of Lifestyle Medicine 4.2. 138–150.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta.

Tähtinen, J., Laakkonen, E. & Broberg, M. 2020. Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita. 2. uudistettu painos. Turku: Turun yliopiston kasvatustieteiden laitos, Print.

UKK-instituutti 2020. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden suositukset. Viitattu 13.10.2020. <https://www.ukkinstituutti.fi/liikkumisensuositus/lasten-ja-nuorten-liikkumisen-suositukset>

Valtioneuvosto 2019. Osallistava ja osaava Suomi – sosiaalisesti, taloudellisesti ja ekologisesti kestävä yhteiskunta. Neuvottelutulos hallitusohjelmasta 3.6.2019. Helsinki.

Valtioneuvosto 2020. Koululaisten Move! -mittaukset 2020: Lasten ja nuorten kestävyyskunto on heikentynyt. Viitattu 11.12.2020.
<https://www.liikuntaneuvosto.fi/2020/12/09/move-2020-lasten-ja-nuorten-kestavyyskunto-on-heikentynyt/>

Valtonen, M., Heinonen, O. J., Lakka, T. A. & Tammelin, T. 2013. Lapsuusiän liikunnan merkitys: Kardiometabolinen näkökulma. *Duodecim: lääketieteellinen aikakauskirja*, 129:11, 1153–1158.

Vanttaja, M., Tähtinen, J., Zacheus, T. & Koski, P. 2017. Liikkumattomuuden jäljillä - valokeilassa vähän liikkuvat nuoret. *Liikunta ja tiede*, 54:5, 4–10.

Vasankari, T., Jussila, A-M., Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Kokko, S., Sievänen, H. 2020. Koronarajoitukset vaikuttivat rajusti lasten ja nuorten liikkumiseen. Teoksessa M. Kantomaa (toim.) *Koronapandemian vaikutukset väestön liikuntaan*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2020:2. 12–16.

Vuori, I. 2017a. Liikunta, kunto ja terveys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 16–29.

Vuori, I. 2017b. Liikunta lapsena ja nuorena. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 145–170.

Vuori, I. 2017c. Liikunnan yhteiskunnallinen merkitys. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 639–645.

Vuori, I., Taimela, S. & Kujala, U. 2017. Liikunta ja terveys: päätelmiä. Teoksessa I. Vuori, S. Taimela & U. Kujala 2017. *Liikuntalääketiede* 3.–9. painos. Helsinki: Duodecim. 665–681.

Warburton, D., Nicol, C. & Bredin, S. 2006. Health benefits of physical activity: The evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174:6. 801–809.

WHO 2010. *Global Recommendations on Physical Activity for Health*. Viitattu 11.2.2020. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>

WHO 2020. *Physical activity and young people*. Viitattu 6.2.2021. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>

Wennman, H., Borodulin, K. & Jousilahti, P. 2019. Vapaa-ajanliikunta ja fyysinen aktiivisuus lisääntyvät Suomessa WHO:n tavoitteiden mukaisesti. Tutkimuksesta tiiviisti 30/2019. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

LIITTEET

LIITE 1. Huoltajille lähetetty tutkimuslupahakemus

Hei Huoltajat!

Olen pian valmistuva luokanopettajaopiskelija Turun yliopistosta ja teen Pro gradu - tutkielmaani 6.-luokkalaisten kokonaisliikunta-aktiivisuudesta. Lapsenne luokka on valittu yhdeksi luokaksi, jolta tutkimusaineisto kerätään. Tutkimukseen osallistuva lapsi pitää Vantaan kaupungin kautta saatavia aktiivisuusmittareita ranteessaan yhden kouluviikon ajan maanantaista perjantaihin sekä koulussa että vapaa-ajalla (myös esimerkiksi öisin ja suihkussa). Muuten lapsi saa elää aivan tavallista elämää mittausviikon ajan, eikä mittarista tarvitse sen enempää välittää. Mittausviikko pidetään 31.8.–4.9.2020 ja lapset ohjeistetaan koululla mittareiden käyttöä varten mittausviikon alussa. Lisäksi mittausviikon päättyessä mittaukseen osallistuva lapsi vastaa lyhyeen kyselyyn. Kyselyssä kysytään lapsen omaa mielipidettä omasta aktiivisuudesta, liikunnasta ja ruutuajasta.

Kerään tutkimukseen osallistuvien lasten tiedot luottamuksellisesti. Aineisto säilytetään ja myöhemmin hävitetään eettisiä tutkimussääntöjä noudattaen. Aineistoa käsitellään tilastollisesti, eivätkä yksittäisen lapsen tiedot tule missään vaiheessa esiin.

Pyydän teiltä suostumusta, että lapsenne saa osallistua kokonaisliikunta-aktiivisuuden mittaukseen viikolla 36 sekä mittausviikon päätteeksi vastata omaan aktiivisuuden ja liikuntaan liittyvään kyselyyn. Vastaan mielelläni Pro gradu -tutkielmaani liittyviin kysymyksiin. Kysymykset voitte lähettää alla olevaan sähköpostiosoitteeseen.

Elokuisin terveisin

Linda Kaitsalmi

linda.m.kaitsalmi@utu.fi

Leikkaa tästä ja palauta alaosa lapsesi opettajalle **viimeistään keskiviikkona 26.8.2020.**

Lapseni nimi:

Lapseni saa osallistua tutkimuksen mittausviikolle sekä vastata kyselyyn.

Lapseni ei saa osallistua tutkimuksen mittausviikolle tai vastata kyselyyn.

Vastaa näihin, mikäli lapsesi osallistuu mittausviikolle:

Lapseni pituus: _____ cm

Lapseni paino: _____ kg

Huoltajan allekirjoitus: _____

LIITE 2. Ohjeet Polar Active -aktiivisuusmittarin käyttöä varten

POLAR ACTIVE -AKTIIVISUUSMITTARI



Päiset päiväkirjaan, kun painat YLÖS-näppäintä ja sitten VIHREÄÄ näppäintä.



Päiväkirja

Aktiivisuuspalkki näyttää kuluvana päivänä reipas-, tehokas- ja tehokas+ -alueilla vietämäsi aktiivisuusajan. Kun olet liikunut vähintään reippaasti yhden tunnin, palkki täyttyy.



Jokainen palkki edustaa päivää. Päivän aktiivisuusaika näkyy alarivillä.



Tulos

Kello kertoo aktiivisuusaikasi minuutteina tai tunteina valittuna päivänä.

Alpiivisuusalue	Esimerkkiaktiviteetit
Tehokas+	Nopea juoksu
Tehokas	Koripallo, jalkapallo, rullaluistelu, nauruhyppy, tanssi
Reipas	Pihaleikit, voimistelu
Kevyt	Pallopelit, hidas kävely, venyttely
Tosi kevyt	Videopelien pelaaminen, tv:n katselu



MITTAUSVIIKOLLA

- Pidä mittaria kädessäsi koko mittausviikon ajan maanantaista perjantaihin (paitsi silloin, jos esimerkiksi pelaat jotain lajia, jossa ei saa käyttää kelloja/koruja. Kysy valmentajaltasi tai ohjaajaltasi, jos olet epävarma, saako kelloa käyttää.)
- Voit käyttää mittaria myös esimerkiksi uudessa, saunassa ja nukuessa.
- Jos pyöräilet paljon (yli 30 minuuttia kerrallaan), voit laittaa kellon nilkkaasi, jolloin se tunnistaa liikkeen paremmin ja aktiivisuutesi kertyy paremmin.
- Voit elää täysin normaalia elämää, vaikka kello onkin ranteessasi. Muistathan myös, ettei tämä ole kisa luokkakaverien kesken.
- **Kaikki tietosi on tallennettu kelloon valmiiksi, joten etidän muuta mitään tietoja ilman opettajan lupaa!**
- Mittari on sinulla lainassa, joten pidäthän siitä hyvää huolta 😊

Kiitos, kun osallistut tutkimukseen ja mukavaa viikkoa! 😊

Terveisin

Linda

LIITE 3. Kyselylomake

1. Aktiivisuusmittarin ID-tunnus:
2. Sukupuoli:
 - a. tyttö
 - b. poika
 - c. muu

FYYSINEN AKTIIVISUUS

3. Kuinka monena päivänä viikossa liikut **kevyttä arkiliikuntaa**? (esimerkiksi koulu- tai harrastusmatkat kävellen tai pyöräillen, siivous, pihatöiden tekeminen tai muu vastaava)
 - a. 0 päivänä viikossa
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
 - f. 5
 - g. 6
 - h. 7 päivänä viikossa
4. Kuinka paljon tavallisen viikon aikana liikkumisesi sisältää **kevyttä arkiliikuntaa** yhteensä?
 - a. en lainkaan
 - b. noin ½ tuntia viikossa
 - c. noin tunnin viikossa
 - d. 2–3 tuntia viikossa
 - e. 4–6 tuntia viikossa
 - f. 7 tuntia tai enemmän viikossa
5. Kuinka monena päivänä tavallisen viikon aikana harrastat **rasittavaa liikuntaa vähintään 60 minuuttia**? (sellaista, jossa sydämen syke nousee huomattavasti, se saa sinut hengästymään selvästi esimerkiksi urheillessa, liikuntatunneilla, harrastuksissa tai kaverin kanssa)
 - a. 0 päivänä viikossa
 - b. 1
 - c. 2
 - d. 3
 - e. 4
 - f. 5
 - g. 6
 - h. 7 päivänä viikossa
6. Kuinka paljon tavallisen viikon aikana liikkumisesi sisältää **rasittavaa liikuntaa** yhteensä?
 - a. en lainkaan
 - b. noin ½ tuntia viikossa
 - c. noin tunnin viikossa
 - d. 2–3 tuntia viikossa
 - e. 4–6 tuntia viikossa
 - f. 7 tuntia tai enemmän viikossa
7. Kuinka pitkä matka sinulla on kouluun?
 - a. 0–1 kilometriä
 - b. 1,1–3,0 kilometriä
 - c. 3,1–5,0 kilometriä
 - d. 5,1–10,0 kilometriä
 - e. yli 10,1 kilometriä

8. Kuinka kuljet koulumatkasi yleensä? Rastita yleisin kulkutapa.

	kävelen	pyörällä	autokyydillä/taksilla/bussilla
Syksyllä ja keväällä			
Talvella			

9. Jos kuljet koulumatkasi pyörällä tai kävelen, kuinka kauan kotoa kulkemasi matka kouluun kestää yleensä?

- alle 10 minuuttia
- 10–20 minuuttia
- yli 20 minuuttia

10. Kuinka paljon yleensä vietät aikaa ruudun ääressä vapaa-ajallasi? (ruudulla tarkoitetaan esimerkiksi televisiota, kännykkää, tablettia, tietokonetta)

- alle tunnin päivässä
- tunnista kahteen tuntia päivässä
- yli kaksi tuntia mutta alle neljä tuntia päivässä
- yli 4 tuntia päivässä

FYYSINEN AKTIIVISUUS KOULUN VÄLITUNNEILLA

11. Missä vietät yleensä koulun välitunnit?

- kaikki välitunnit ulkona
- enimmäkseen ulkona, mutta silloin tällöin sisällä
- enimmäkseen sisällä, mutta silloin tällöin ulkona
- kaikki välitunnit sisällä

12. Mitä teet yleensä välitunneilla?

Vastaa jokaiselle riville.

	kaikilla välitunneilla	useimmilla välitunneilla	silloin tällöin	en koskaan
Istun				
Seisokseen				
Kävelen				
Osallistun liikuntapeleihin tai -leikkeihin (esim. hippa, hyppynaruhyppely, kiipeily, keinuminen)				
Pelaan pallopelejä esim. jalkapalloa				

MUUT KYSYMYKSET

13. Jouduitko ottamaan mittarin pois kädestäsi tai nilkastasi mittausviikon aikana harrastaessasi jotakin liikuntaa? (esimerkiksi harrastaessasi sellaista urheilulajia, jossa ei saa käyttää kelloja/koruja)

- kyllä
- en

14. Arvioi, kuinka kauan olit ilman kelloa mittausviikon aikana harrastaessasi jotakin liikuntaa? (esimerkiksi harrastaessasi sellaista urheilulajia, joissa ei saa käyttää kelloja/koruja)

- en hetkeäkään
- alle tunnin
- yli tunnin mutta alle kaksi tuntia
- yli kaksi tuntia mutta alle kolme tuntia
- yli kolme tuntia mutta alle neljä tuntia
- yli neljä tuntia