



**TURUN
YLIOPISTO**

Move!-mittaustulosten muutokset 3.- ja 4.-luokkalaisilla 10 viikon liikuntaintervention jälkeen

Opettajankoulutuslaitos / Turun yliopisto

Pro gradu -tutkielma

Karri Mattila

Ville Ryösö

4.5.2026

Turku

Turun yliopiston laatujärjestelmän mukaisesti tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu

Turnitin OriginalityCheck -järjestelmällä

Pro gradu -tutkielma

Koulutusohjelma, oppiaine: Luokanopettajan tutkinto-ohjelma, Kasvatustiede

Tekijä(t): Karri Mattila, Ville Ryösö

Otsikko: Move!-mittaustulosten muutokset 3.- ja 4.-luokkalaisilla 10 viikon liikuntaintervention jälkeen

Ohjaaja(t): yliopistonlehtori Mari Lehmuskallio

Sivumäärä: 52 sivua

Päivämäärä: 4.5.2026

Tiivistelmä

Tämän tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, miten liikunnanopetuksen yhteydessä toteutettu 10 viikon satunnaisharjoittelua ja hajautettua taitoharjoittelua sisältänyt liikuntainterventio oli yhteydessä 3.- ja 4.-luokkalaisten oppilaiden Move!-mittaustulosten muutokseen. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin oppilaiden tulostasoa suhteessa Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5.-luokkalaisten Move!-mittausten mediaanituloksiin. Tutkimukseen osallistui 39 erään varsinaissuomalaisen koulun oppilasta, joista 24 oli tyttöjä ja 15 poikia. Oppilaista 17 oli 3.-luokkalaisia ja 22 oli 4.-luokkalaisia. Aineisto kerättiin alku- ja loppumittauksilla, joiden välissä toteutettiin 10 viikkoinen liikuntainterventio. Interventio sisälsi Move!-mittausosioihin liittyvien fyysisten ominaisuuksien ja motoristen taitojen harjoittelua osana tavanomaista liikunnanopetusta. Aineisto analysoitiin SPSS-tilastoanalyysiohjelmalla vertaamalla alku- ja loppumittausten tuloksia koko aineistossa sekä sukupuolittain t-testin epäparametrisella vastineella, Wilcoxonin testillä. Muutoksen voimakkuutta arvioitiin myös tuloksiin liittyvien efektikokojen ja muutosprosenttien laskemisen avulla. Tulosten perusteella oppilaiden suoritustaso parani intervention jälkeen kaikissa tarkastelluissa Move!-mittausosioissa. Tyttöjen tulokset paranivat tilastollisesti merkitsevästi kaikissa mittausosioissa heitto-kiinniotto-yhdistelmää lukuun ottamatta, kun taas pojilla tilastollisesti merkitsevä muutos havaittiin kaikissa mittausosioissa etunojapunnerrusta lukuun ottamatta. Suurin osa oppilaista paransi tulostaan jokaisessa mittausosiossa, ja eniten tulostaan parantaneita oli viisiloikassa. Tulokset viittaavat siihen, että lyhytkin liikunnanopetukseen sisällytetty, Move!-mittausosioita tukeva harjoittelujakso voi olla yhteydessä oppilaiden mittaustulosten paranemiseen. Tuloksia tulee kuitenkin tulkita varovaisesti tutkimuksen pienen otoskoon ja kontrolliryhmän puuttumisen vuoksi. Tutkimus korostaa tarvetta tarkastella Move!-mittaustuloksia fyysisen toimintakyvyn lisäksi myös mittauskokemuksen, harjoittelun ja mittauksiin valmistautumisen näkökulmasta.

Avainsanat: liikuntainterventio, alakoulu, fyysinen toimintakyky, Move!-mittaus, satunnaisharjoittelu, taitoharjoittelu

Sisällysluettelo

1	Johdanto	5
2	Fyysinen kunto ja -toimintakyky	7
3	Peruskoulun rooli oppilaiden fyysisen toimintakyvyn edistämässä ja seurannassa	9
4	Move! – suomalainen fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä	11
4.1	Move!:n lyhyt historia ja mittarin tarkastelua	11
4.2	Move!-mittausosiot	12
4.3	Move!-tulokset	14
5	Lasten ja nuorten fyysisen toimintakyvyn kehittäminen	15
5.1	Motorisen taidon harjoittaminen	15
5.2	Liikkuvuuden harjoittaminen	17
5.3	Kestävyyden harjoittaminen	19
5.4	Voiman harjoittaminen	21
5.5	Nopeuden harjoittaminen	23
6	Liikuntainterventiot ja niiden vaikuttavuus	25
7	Tutkimusongelmat	28
8	Tutkimusmenetelmät	29
8.1	Osallistujat	29
8.2	Aineiston analysointi	30
8.3	Move!-mittaukset alku- ja loppumittauksina	31
8.4	Liikuntainterventio	32
8.5	Tutkimuksen eettisyys ja tietosuoja	34
9	Tulokset	36
9.1	Poikien mittaustulosten tarkastelua	37
9.2	Tyttöjen mittaustulosten tarkastelua	39

10	Pohdinta	42
10.1	Tutkimuksen luotettavuus	43
10.2	Jatkotutkimusehdotuksia	44
	Lähteet	45
	Liitteet	50



1 Johdanto

Suomessa Move!-mittaukset on linjattu valtakunnallisessa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa osaksi jokaisen 5.- ja 8.-luokkalaisten vuosittaista oppisisältöä (Opetushallitus [OPH], 2014, s. 274, 435). Eri maiden oppilaiden fyysisen kunnan testauskäytännöissä on paljon vaihtelua, minkä vuoksi niiden harmonisoiminen ja yhtenäistäminen on tulosten keskinäisen vertailun ja oppilaiden laadukkaan palautteen saamisen mahdollistamiseksi tärkeä tavoite Euroopassa (Joensuu ym., 2024, s. 11). Tavoite testauskäytäntöjen yhtenäisyydestä on yhtä lailla merkittävä kansallisella tasolla, jotta lasten ja nuorten fyysisestä kunnosta saataisiin luotettavaa ja hyödyntämiskelpoista tietoa (OPH, 2026). Siksi tässä tutkimuksessa selvitettiin, miten liikuntatunneilla toteutettu lyhyt interventiojakso, jossa harjoiteltiin Move!-mittausosioissa tarvittavia fyysisiä ominaisuuksia, on yhteydessä oppilaiden suoriutumiseen mittauksissa.

On tärkeää laajentaa ymmärrystä siitä, millaisia vaikutuksia lyhyelläkin interventiojaksolla ja valmistautumisella Move!-mittauksiin voi olla oppilaiden Move!-mittaustuloksiin. Mikäli lyhyellä harjoittelujaksolla oppilaiden tuloksissa tapahtuu merkittäviä muutoksia, on aiheellista kysyä, kuinka paljon harjoittelematta toteutetut Move!-mittaustulokset kertovat oppilaiden varsinaisesta toimintakyvystä. Tässä tutkimuksessa interventio ja Move!-mittaukset päätettiin kohdistaa 3.- ja 4.-luokkalaisiin oppilaisiin, joilla ei ollut aiempaa kokemusta Move!-mittauksista. Näin alkumittauksessa saatiin oppilailta aidosti harjoittelematta saavutettu tulos, jota voitiin verrata intervention jälkeiseen loppumittausten tulokseen sekä Varsinais-Suomen 5.-luokkalaisten mediaanituloksiin.

Kouluikäisten fyysinen aktiivisuus ja fyysinen toimintakyky ovat olleet voimakkaassa laskusuhdanteessa viimeisten vuosikymmenten aikana (Huhtiniemi, 2017, s. 367). Suomessa lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistä tutkivan väestötason trenditutkimuksen (LIITU) mukaan liikuntasuosituksen saavuttavien osuudet vähentyvät iän myötä. 7-vuotiaista vielä puolet, 9-vuotiaista 43 prosenttia ja 11-vuotiaista enää 31 prosenttia tutkimukseen osallistuneista saavutti liikuntasuosituksen tavoitteet. 15-vuotiailla ja lukiolaisilla liikuntasuosituksen tavoitteet saavuttaneiden osuus oli vain viisi prosenttia. (Husu ym., 2025, 35.) Pohja terveelliselle elämäntavalle, liikkumistottumuksille sekä liikunnan perustaidoille luodaan jo lapsuudessa. Varhainen lapsuus on kriittistä aikaa perustavanlaatuisten motoristen taitojen kuten heittämissä, hyppäämissä ja kiinniottamisessa taitojen kehittymisen kannalta. Nämä taidot luovat pohjaa kehittyneempien motoristen taitojen oppimiselle. Ilman näitä lapsuuden kriittisten vuosien aikana

opittuja taitoja voi lapsen liikunnallisten taitojen kokonaisvaltainen kehitys jäädä heikoksi. Tämä puolestaan usein heikentää motivaatiota liikkua ja harjoitella entisestään. (Savina ym., 2016, s. 286.)

Myönteiset liikuntakokemukset ja liikunnan ilo sen sijaan tukevat pysyvien liikuntatottumusten rakentumisesta (Jaakkola ym., 2017, s. 13). Viimeisimmän kansallisen liikkumissuosituksen (2021) mukaan kaikille 7–17-vuotiaille lapsille suositetaan vähintään 60 minuuttia monipuolista, reipasta ja rasittavaa liikuntaa jokaisena päivänä kunkin yksilölliset ominaisuudet ja ikätaso huomioon ottaen. Suosituksen mukaan valtaosa lasten liikkumisesta tulisi olla kestävyystyypistä. Kuitenkin myös teholtaan rasittavampaa lihasvoimaa ja luustoa rasittavaa liikkumista tulisi sisällyttää vähintään kolmesti viikossa osaksi lasten ja nuorten arkea. Liikkumissuosituksessa peräänkuulutetaan liikkumisen monipuolisuutta lasten erilaisten liikuntataitojen kehittymiseksi sekä huomion kiinnittämistä lasten liikkuvuuteen. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, s.11.)

Vanha sanonta kuuluu “nuorena se on vitsa väännettävä”. On selvää, että myös 5.-luokkalaista nuorempien oppilaiden liikkumiseen ja fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen on kiinnitettävä huomiota. Kuten todettu, liikunnan väheneminen alkaa jo varhaisessa vaiheessa ja vähenee entisestään iän karttuessa. Jo 9-vuotiailla istumista kertyy keskimäärin 6,7 tuntia päivässä mikä on liki puolet heidän valveaikaajastaan. (Huhtiniemi, 2017, s. 368.) Riittävän hyvän fyysisen kunnon ylläpitäminen nuorella iällä on tutkimusten mukaan yhteydessä fyysisen toimintakyvyn lisäksi parempiin oppimistuloksiin, aivojen toimintaan ja kognitioon sekä alhaisempaan sairastuvuuteen (Joensuu, 2024, s. 2). Lasten ja nuorten liikunnan puutetta pidetään yhtenä ensisijaisena altistajana lisääntyneille aikuisiän kroonisille sairauksille, jotka puhkeavat yleensä jo lapsuudessa.

Elämäntapamuutosten tekeminen vasta aikuisena koetaan usein vaikeampana, minkä vuoksi liikkumattomuuteen tulisi reagoida aikaisemmin terveyshaittojen ehkäisemiseksi. Tämän vuoksi lasten fyysisen toimintakyvyn säännöllinen seuranta on tarpeen. Fyysinen aktiivisuus on ensisijainen fyysisen kunnon paranemiseen vaikuttava tekijä. Lisääntynyt fyysinen aktiivisuus parantaa fyysistä kuntoa, joka puolestaan vaikuttaa myönteisesti terveyteen. (Bianco ym., 2015, s. 446.)

2 Fyysinen kunto ja -toimintakyky

Fyysinen kunto on moniulotteinen käsite, joka rakentuu sekä suorituskyvyn että terveyden luomasta kokonaisuudesta. Painopiste fyysisen kunnan tarkastelussa on siirtynyt yhä enemmän suorituskykyyn liittyvistä kunnan osatekijöistä terveyteen liittyviin komponentteihin. Terveyskunto (*health-related physical fitness*) koostuu sydän- ja hengityselimistön kunnosta, kehon koostumuksesta sekä tuki- ja liikuntaelimistön lihasvoimasta, kestävydestä, liikkuvuudesta ja tehosta. Fyysisellä kunnolla viitataan englanninkielisissä lähteissä esiintyneeseen käsitteeseen "*physical fitness*". Nämä terveyteen liittyvät fyysisen kunnan osatekijät on tunnistettu olevan merkittäviä indikaattoreita lasten ja nuorten terveydelle tulevaisuudessa. (O’Keeffe ym., 2020, s. 59.)

Fyysinen kunto määritellään kyvyksi suorittaa päivittäiset tehtävät hyvällä vireystilalla säilyttäen kuitenkin riittävästi energiaa nauttia myös vapaa-ajasta harrastuksista ja selviytyä odottamattomista tilanteista (Bianco ym., 2015, s. 446). Edellä mainittu määritelmä antaa yleistajuisen käsityksen fyysisestä kunnosta, mutta pitäytyy pääasiassa fyysisen kunnan ilmenemisen ulkokohtaisessa tarkastelussa. American College of Sports Medicine:n (ACSM) mukaan fyysisen kunnan käsite rakentuu sekä terveyteen että taitoihin liittyvistä osatekijöistä, joita tarvitaan aktiivisen elämäntavan toteuttamiseen. Kestävyys, kehon koostumus, lihasvoima, lihaskestävyys ja liikkuvuus ovat terveyteen liittyviä kunnan osatekijöitä. Taitoihin liittyvät tekijät puolestaan viittaavat ketteryyteen, koordinaatioon, tasapainoon, voimaan ja nopeuteen. (Kalaja 2017, s. 171.)

Fyysisen kunnan ja fyysisen toimintakyvyn käsitteet liittyvät hyvin läheisesti toisiinsa. Eri määritelmien valossa voidaan havaita, että usein niillä tarkoitetaan pitkälti aivan samaa. Esimerkiksi terveyskunnan käsitteessä yhdistyvät liikunnan, fyysisen kunnan ja terveyden väliset osatekijät, joiden avulla tarkastellaan yksilön fyysistä terveyttä ja fyysistä toimintakykyä. (Fogelholm ym., 2011, 32–34). Fyysinen toimintakyky tarkoittaa elimistön toiminnallista kykyä selviytyä fyysistä ponnistelua edellyttävistä tehtävistä ja tavoitteista. Se kuvastaa elimistön toimintatehoa, jota voidaan tarkastella fyysistä suorituskykyä ilmentävien osoittimien, kuten lihasvoiman, nivelten liikkuvuuden, maksimaalisen hapenottokyvyn tai liikkumisen näkökulmista. Keskeistä fyysisen toimintakyvyn kannalta on hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä tuki- ja liikuntaelimistön toimintakyky. (Kalaja 2017, s. 171.)

Tässä tutkimuksessa käytetään pääasiassa käsitettä fyysinen toimintakyky, koska tutkimuksessa käytetty Move!-mittaus on kehitetty mittaamaan nimenomaan fyysistä toimintakykyä.

Tutkimuksessa toteutettu interventio on suunniteltu Move!-mittausosioiden ja niissä mitattavien fyysisien ominaisuuksien pohjalta. Move!-mittaus- ja palautejärjestelmä esitellään tarkemmin luvussa 4.

3 Peruskoulun rooli oppilaiden fyysisen toimintakyvyn edistämässä ja seurannassa

Koulu on ympäristö, jossa oppilas viettää merkittävän osan päivästä. Välitunnit, aktiiviset oppitunnit, erilaiset siirtymät sekä tietenkin liikuntatunnit ovat erinomaisia mahdollisuuksia vaikuttaa oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Ammattitaitoisten liikunnanopettajien ohjauksessa toteutetut liikuntatunnit, joilla tavoitetaan koko ikäluokka, ovat joidenkin tutkijoiden mukaan jopa paras ratkaisu oppilaiden hyvinvoinnin ja fyysentoimintakyvyn edistämässä (Kalaja 2017, s. 178). Fyysisen toimintakyvyn kehittäminen koululiikunnassa on käytännössä erilaista liikkumisen opettelua. Varsinainen kunto- ja taitotekijöiden kehittäminen jää melko rajalliseksi liikuntatuntien vähäisyyden vuoksi. Koululiikunnan kontekstissa keskeinen tavoite onkin opettaa ja rohkaista oppilaita itse huolehtimaan omasta fyysisestä toimintakyvystään. (Kalaja, 2017, s. 175.)

Lasten ja nuorten terveyteen kriittisesti vaikuttavan fyysisen kunnan seuranta varten on kehitetty erilaisia fyysisen kunnan testipattereita, joita hyödynnetään kouluissa kansainvälisesti. Joissakin maissa fyysisen kunnan seuranta on määrätty osaksi koulujen opetussuunnitelmaa, kuten useissa Yhdysvaltain osavaltioissa, Japanissa, Kiinassa, Sloveniassa, Unkarissa ja Suomessa (O’Keeffe ym., 2020, s. 59, 60). Käytössä olevia testiohjelmiä lasten fyysisen kunnan mittaamiseen ovat esimerkiksi Kiinan kehittämä CNPFT, Euroopan Unionin yhdessä kehittämä Alpha, Yhdysvaltojen FITNESSGRAM, Venäjällä käytettävä GTO, slovenialainen SLOfit, unkarilainen NetFit ja suomalainen MOVE (O’Keeffe ym., 2020, s. 59). Kansainvälisesti käytetyissä fyysisen kunnan testeissä on paljon yhtäläisyyksiä (Joensuu ym., 2024, s. 4–6). Fyysisen kunnan testit ja niiden käyttö on silti erilaista eri maissa, minkä takia yleistysten tekeminen tai yleispätevien termien käyttö on vaikeaa (Alfrey & Gard, 2019, s. 189).

Fyysisen kunnan testaamisen pitkästä historiasta huolimatta testaaminen osana koululaisten liikunnan opetusta jakaa mielipiteitä. Puolestapuhujat korostavat, että testauksella voidaan lisätä oppilaiden tietoisuutta omasta fyysisestä kunnostaan sekä vahvistaa heidän motivaatiotaan ylläpitää ja lisätä fyysistä aktiivisuuttaan. (Huhtiniemi, 2023, s. 14.) Testaamista kannattavat korostavat opetuksellisia ja terveydellisiä hyötyjä, joita fyysisen kunnan testaamiseen ja seurantaan liittyy. Jokaiselle oppilaalle tarjottava yksilöllinen palaute voi auttaa oppilaita ymmärtämään fyysisen aktiivisuuden ja kunnan merkittävää yhteyttä fyysiseen toimintakykyyn ja terveyteen. Palautteen avulla on mahdollista tukea oppilaiden itsearviointitaitojen kehitystä sekä omien tavoitteiden asettamista suhteessa kuntotekijöihin. (O’Keeffe ym., 2020, s. 60.)

Toisaalta fyysisen kunnon testaamiselle esitetään myös vasta-argumentteja, joissa todetaan testien vaikutuksen voivan olla negatiivinen oppilaiden kokemuksiin ja suhtautumiseen koululiikuntaa ja fyysisesti aktiivista elämäntapaa kohtaan (Huhtiniemi, 2023, 14). Monet tutkijat ovat kyseenalaistaneet fyysisen kunnon testien “erityisaseman” osana koululiikunnan opetusta. Heidän mukaansa testien varsinaisesta positiivisesta vaikutuksesta terveyteen ja lasten elämäntapoihin ei ole riittävä näyttöä. Huolta on esitetty niiden mahdollisesta vertailu- ja suorituskeskeistä kulttuuria lisäävästä vaikutuksesta koulumaailmassa. Kritiikin lomassa nousee esiin opettajien tuen ja yksityiskohtaisemman perehdytyksen tarve, jota testien laadukkaampi tekeminen ja mittauspalautteen hyödyntäminen edellyttää. Mikäli opettajat suhtautuvat testeihin kriittikittävästi ja sisällyttävät ne irrallisina osina liikuntakasvatukseen, oppilaille jää epäselväksi, mitä heidän tulisi prosessista oppia. Tällöin testaamiskäytäntö ei johda tavoiteltuihin lopputuloksiin, eli terveyden ja kunnon parantumiseen. (Alfrey & Gard, 2019, s. 188, 189.)

Suomessa fyysisen toimintakyvyn testaamisella on kouluissa vahva jalansija. Valtakunnallisessa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (2014) kehoitetaan osaksi liikunnan opetusta valitsemaan sellaisia tehtäviä, joiden avulla oppilaat pääsevät tutustumaan oman toimintakykynsä arviointiin. Move!-mittaukset on tunnustettu perusopetuksen opetussuunnitelman perusteissa valtakunnallisen fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmäksi ja Move!-mittaukset tulee suorittaa niin, että ne tukevat 5. vuosiluokalla koulussa järjestettäviä laajoja terveystarkastuksia. (OPH, 2014, 274.)

4 Move! – suomalainen fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmä

Move!-mittaukset kuuluvat osana perusopetuksen opetussuunnitelmaa jokaisen 5. ja 8. luokkalaisen peruskoululaisen liikunnan opetukseen Suomessa (OPH, 2014, 274). Move!-mittaus- ja palautejärjestelmän avulla on mahdollista seurata ja tukea oppilaiden fyysistä toimintakykyä (OPH, 2026). Seuraavaksi käsitellään lyhyesti Move!-n syntyprosessia ja sitä, miten se mittarina suhteutuu muihin fyysisen toimintakyvyn mittareihin.

4.1 Move!-n lyhyt historia ja mittarin tarkastelua

Move!-mittausjärjestelmä on kehitetty vuosina 2010–2012 Jyväskylän yliopiston liikuntatieteellisessä tiedekunnassa opetus- ja kulttuuriministeriön sekä Opetushallituksen antamana toimeksiantona (Lehtovaara, 2024). Kouluikäisten fyysistä aktiivisuutta ja -toimintakykyä käsittelevien huolestuttavien tilastojen valossa, Opetushallitus ryhtyi tavoittelemaan kouluikäisten hyvinvoinnin, fyysisen toimintakyvyn ja terveyden edistämistä poikkihallinnollisen yhteistyön keinoin. Move!-mittausjärjestelmän kehittämiseen osallistui monitieteinen asiantuntijaryhmä, jossa oli käytännön toimijoiden eli rehtorien ja kouluterveydenhoitajien lisäksi liikuntapedagogiikan, liikuntalääketieteen, liikuntafysiologian sekä fysioterapian ja kouluterveydenhuollon asiantuntijoita. Move!-n kehittämiseen ovat osallistuneet myös sosiaali- ja terveysministeriö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos sekä Opetusalan Ammattijärjestö OAJ. (Huhtiniemi 2017, s. 367, 368.) Reaktiona tiedonpuutteeseen ja huoleen suomalaisten peruskouluikäisten lasten ja nuorten fyysisestä toimintakyvystä syntyi Move!-mittausjärjestelmä, joka jalkautettiin vuonna 2016 suomalaisiin peruskouluihin opetussuunnitelmaudistuksen yhteydessä (Lehtovaara, 2024).

Move! saatetaan rinnastaa vanhastaan tuttuihin kuntotesteihin, kuten Cooperin testiin, joka on perinteisesti toiminut merkittävänä osasuorituksena liikunnan arvosanan muodostumiselle. Move!-ssa on kuitenkin kysymys pedagogisesta työkalusta, joka on suunniteltu oppilaiden arjessa tarvittavan riittävän fyysisen toimintakyvyn varmistamiseksi ja tuen tarpeiden havaitsemiseksi. Mittaukset ovat oppilaita varten, jotta he voivat saada tietoa fyysisestä toimintakyvystään ja sen kehittämisestä. Opettaja voi käyttää mittaustuloksia suunnitellessaan opetustaan, mutta niiden käyttäminen liikunnan arvioinnissa on kielletty. (Lehtovaara, 2024.)

Move! on saanut hyvät arvostelut kansainvälisessä vertailussa eurooppalaisten fyysisen toimintakyvyn seurantajärjestelmien välillä. Tutkimuksessa vertailtiin seurantajärjestelmiä Suomesta, Ranskasta, Espanjan Galiciasta, Unkarista, Liettuasta, Portugalista, Serbiasta ja Sloveniasta. Suomalainen Move! nousi maiden välisessä vertailussa myönteisessä valossa esiin

muun muassa laajan väestötason tavoitavuutensa sekä perusteellisesti suunniteltujen soveltavien testien ansiosta. Move!-a kiitettiin vertailussa myös sen sisältämästä yhteistyöstä terveydenhuollon kanssa laajojen terveystarkastusten kautta sekä kansallisesta tiedonkeruusta, jota voidaan käyttää tukena alueellisessa ja kansallisessa päätöksenteossa. (Joensuu ym., 2024, s. 4–7.) Move!-mittaus- ja palautejärjestelmää käytettäessä onkin tärkeää ymmärtää fyysisen toimintakyvyn mittaamisen ja suorituskyvyn testaamisen erilainen luonne. Urheilutyypin maksimaalisen kapasiteetin testaamisen ja tulosten vertailun sijaan Move!-n kokonaisideologiaa kuvastaa paremmin neuvolaa muistuttava toimintatapa, jossa lapsen kasvua ja kehitystä seurataan yksilöllisesti ja systemaattisesti. Move!- järjestelmä keskittyy fyysisen toimintakyvyn mittaamiseen, jolla halutaan varmistua oppilaan yksilöllisen fyysisen toimintakyvyn olevan sillä tasolla, että hän selviytyy arkipäiväisten haasteiden asettamasta kuormituksesta. (Huhtiniemi 2017, s. 370.)

4.2 Move!-mittausosiot

Move!-mittausjärjestelmä on suunniteltu siten, että se mittaisi peruskoululaisten fyysistä toimintakykyä mahdollisimman monipuolisesti, mutta olisi mittauskokonaisuutena mahdollisimman kevyt (Huhtiniemi 2017, s. 371, 372). Move!-mittaukset koostuvat kuudesta osiosta, jotka ovat 20 metrin viivajuoksu, vauhditon 5-loikka, heitto-kiinniottoyhdistelmä, ylävartalon kohotus, etunojapunnerrus ja kehon liikkuvuus (OPH, 2026).

Kestävyys ja liikkumistaitoja arvioidaan *20 metrin viivajuoksulla* (myös. viivajuoksu). Epäsuorasti tällä osiolla pyritään arvioimaan oppilaan maksimaalista hapenottoa. Oppilaat juoksevat tässä testissä 20 metrin päässä toisistaan olevien merkkiviivojen väliä äänentoistolaitteen antaman äänimerkin kiihtyvässä tahdissa. Tulos on kokonaisaika, jonka oppilas jaksaa juosta pysyen äänimerkkien tahdissa. (Huhtiniemi 2017, s. 371, 372.) Lasten ja nuorten harjoituskuormituksen määrittämisessä ei voida soveltaa täysin samoja periaatteita kuin aikuisilla. Siksi lasten ja nuorten kestävyden testaamiseen soveltuu maksimaalisen hapenottoa mittaamista paremmin luotettavat kenttätetit, kuten erilaiset askellustetit, sukkulajuoksutetit (esimerkiksi *Beep*-testi) ja juoksun aikakokeet. (Riski ym., 2015, s. 284.)

Vauhditon viisiloikka toimii oppilaan alaraajojen voiman, nopeuden, dynaamisen tasapainon ja liikkumistaitojen mittarina. Ensimmäinen ponnistus tapahtuu tasajalkaa ja yhden jalan alastulon jälkeen loikkia jatketaan vuorojaloin. Viides ja viimeinen alastulo tapahtuu tasajaloin ja tulos mitataan lähimpänä lähtöpistettä olevasta alastulopaikasta. (Huhtiniemi 2017, s. 372.)

Heitto-kiinniotto-yhdistelmä (myös. heitto-kiinniotto).on suunniteltu oppilaan käsittely- ja havaintomotoristen taitojen sekä yläraajojen voiman mittaamiseksi. Suorituksessa heitetään yläkautta viivan takaa tennispallo seinälle selkeästi merkittyyn 1,5 x 1,5 metrin neliöön, jonka alareuna on 90 cm korkeudella. Kiinniotto tehdään ennalta määrittelemättömässä paikassa, kun pallo on pompannut kerran lattiasta. Tulokseksi merkitään 20 heittoyrityksestä onnistuneet suoritukset. 5.-luokkalaisten tytöt heittävät seitsemän metrin ja pojat kahdeksan metrin etäisyydeltä. 8.-luokkalaisten tyttöjen heittoetäisyys on kahdeksan metriä ja pojilla 10 metriä. Onnistunut suoritus on neliön sisälle osunut heitto sekä onnistunut kiinniotto. Tulos on heitto-kiinniotto-yhdistelmien lukumäärä. (Huhtiniemi 2017, s. 372.) Koska tutkimus kohdistui 3.- ja 4.-luokkalaisiin oppilaisiin päätettiin heitto-kiinniotto –mittausosio suorittaa Move!-mittausten standardeja soveltaen niin, että kaikki oppilaat saivat heittää lähempää seitsemän metrin heittoetäisyydeltä.

Ylävartalon kohotus on vatsalihasrutistus, jolla arvioidaan erityisesti syvien vatsalihasien lihaskestävyttä ja kehonhallintaa. Suoritus aloitetaan selinmakuulta polvet koukistettuna noin 100 asteen kulmaan ja käsivarret kylkien vierellä ojennettuna kohdistetaan sormenpäät voimistelumattoon merkityn mittausalueen reunaan. Tästä asennosta oppilas kohottaa ylävartaloaan liu'uttaen samalla käsiään mittausalueen puolelta toiselle ja palata sitten takaisin alkuasentoon. Suorituksia tehdään yhtäjaksoisesti äänimerkin tahtiin mahdollisimman monta kertaa. (Huhtiniemi 2017, s. 372.)

Etunojapunnerrus mittaa yläraajojen voimaa, lihaskestävyttä ja kehonhallintaa. Liike ja oikean punnerrusasennon ylläpitäminen edellyttävät vartalon eri lihasten tukea ja staattista kestävyttä. Suoritus aloitetaan päinmakuulta kämmenet noin hartianleveydellä, sormet eteen- ja käsivarret-, sekä koko keho linjassa ojennettuina. Jalat pidetään enintään lantion leveydellä, tytöillä polvet massa koukistettuina, pojilla varpaat maassa polvet suorina. Vartalo suorana ja käsivarsia koukistamalla lasketaan rintakehää alaspäin niin, että ala-asennossa olkavarret ovat vaakatasossa, josta palataan kädet täysin suoraksi työntämällä takaisin yläasentoon. Suoritusmääräksi huomioidaan 60 sekunnin aikana tehdyt hyväksytyt suoritukset. (Huhtiniemi 2017, s. 372.) Tässä tutkimuksessa oppilaiden tulosten laskemisen apuna hyödynnettiin sopivan kokoista pehmeää palloa, jota rintakehän piti koskettaa ala-asennossa. Näin oli helpompi erottaa, että oppilas koukistaa käsiään punnerruksen ala-asennossa riittävästi.

Kehon *liikkuvuus* jakautuu Move!-mittauksissa kolmeen erilaiseen suoritukseen, jotka mittaavat kehon normaalia anatomista liikkuvuutta. *Kyykistyksessä* arvioidaan oppilaan lantion alueen ja alaraajojen liikkuvuutta. Suoritus aloitetaan seisten jalat lantion leveydellä, jalkaterät kohtisuorassa,

selkä suorana ja kädet pään vieressä kohtisuoraan ylös ojennettuina. Hyväksytyssä suorituksessa kyykkyyn laskeudutaan pitämällä kantapää maassa, selkä käsien ja pään kanssa suorassa linjassa, polvet ja jalkaterät lantion leveydellä kohtisuoraa eteenpäin osoittaen ja varpaat polvien etupuolella vyötärön taipuessa yli 45 ja polvet enintään 90 asteen kulmaan. *Alaselän ojennuksessa* mitataan alaselän ja lonkan alueen nivelien liikelaajuutta lattialla istuen. Hyväksytyssä suorituksessa istutaan täysi-istunnassa jalat yhdessä polvet ojennettuina, lantio istuinkyhmyjen sekä kämmenet kevyesti reisien päällä ja suoritetaan alaselkä. *Oikean- ja vasemman käden liikkuvuusosiossa* arvioidaan yläraajojen ja hartianseudun liikkuvuutta. Hyväksytyssä suorituksessa ojennetaan suorana seisten käsi ylös, koukistetaan kyynärpästä ja kurotetaan selän puolelta koskettamaan vastaavalla tavalla alhaalta ylös kurottavan käden sormia ja toistetaan molemmin puolin. (Huhtiniemi 2017, s. 373.)

4.3 Move!-tulokset

Move!-mittauksissa oppilaiden tulokset on jaettu kolmeen tulosluokkaan hymynaamoittain (neutraali, hymyilevä ja naurava), joilla helpotetaan tulosten tulkitsemista ja mittauspalautteen antamista oppilaille. Move!-aineistossa jokainen mittausosio sisältää myös oman sanallisen palautteen tulosluokittain. Luokittelun mukaan alimman tason tuloksen saavuttanut oppilas ei välttämättä selviydy arkipäivän askareista ilman väsymystä ja fyysinen toimintakyky saattaa olla terveyttä ja hyvinvointia kuluttavalla tasolla. Keskitasolla tavallisista arjen askareista selviydytään ja fyysinen toimintakyky on terveyttä sekä hyvinvointia ylläpitävällä tasolla. Ylimmällä tasolla fyysinen toimintakyky on hyvinvointia ja terveyttä edistävällä tasolla. (OPH, 2026.)

Tutkimuksen Move!-mittauksiin osallistuneiden oppilaiden alku- ja loppumittausten tuloksia verrattiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5.-luokkalaisten poikien ja tyttöjen mediaanituloksiin. Varsinais-Suomen hyvinvointialueen Move!-mittaustuloksista on esitetty Opetushallituksen (2026) Move!-verkkosivuilla raportit kunkin hyvinvointialueen tuloksista. Kunkin hyvinvointialueen raportista löytyvä fyysisen toimintakyvyn kokonaistulos antaa prosenttiosuuden terveyden- ja hyvinvoinnin kannalta huolestuttavalla tasolla sijoittuvista lapsista ja nuorista. Tätä lukua voi verrata esimerkiksi kansalliseen tasoon nähden. Varsinais-Suomen hyvinvointialueella prosenttiosuus pojista, joiden fyysinen toimintakyky oli mahdollisesti terveyden- ja hyvinvoinnin kannalta huolestuttavalla tasolla, oli vuonna 2025 34,2 prosenttia. Koko Suomen 5.-luokkalaisten poikien osalta kyseinen luku oli suurempi, 36,5 prosenttia. Varsinais-Suomen hyvinvointialueella fyysiseltä toimintakyvyltään huolestuttavalle tasolle Move!-mittauksissa sijoittuneiden tyttöjen osuus (36 %) oli sen sijaan prosentuaalisesti suurempi, kuin koko maan 35,2 prosenttia. (OPH, 2026.)

5 Lasten ja nuorten fyysisen toimintakyvyn kehittäminen

Tässä tutkimuksessa toteutettiin liikuntainterventio, jonka tavoitteena oli kehittää 3.- ja 4.-luokkalaisten oppilaiden fyysistä suoriutumista fyysisen toimintakyvyn Move!-mittauksissa. Intervention harjoitteita ja runkoa suunniteltaessa hyödynnettiin Move!-n mittaussosioita sekä lasten ja nuorten liikuntaharjoitteluun liittyvää kirjallisuutta.

Lasten ja nuorten liikuntaharjoittelussa keskeistä on monipuolisuus, jotta motoriset perustaidot pääsevät tasapuolisesti kehittymään. Motorisia perustaitoja ovat tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaidot, joita lapsi oppii, kun opetuksessa hyödynnetään systemaattisesti erilaisia harjoituksia, välineitä ja harjoitteluympäristöjä. Liikunnan opetuksen monipuolisuus ei ole merkityksellistä vain oppilaiden liikuntataitojen ja fyysisen toimintakyvyn kehittymisen kannalta, vaan sen myötä on mahdollista vaikuttaa positiivisesti myös lapsen psyykkiseen ja sosiaaliseen kehitykseen. Liikunnan opetuksessa lapsilähtöisyys sekä yrittämiseen ja yhteistyöhön kannustava ilmapiiri voivat tuottaa oppilaille onnistumisen kokemuksia ja synnyttää heissä positiivista sisäistä motivaatiota, joka toimii edellytyksenä taitojen oppimisen prosesseille. (Kalaja & Jaakkola, 2015, s. 194.) Fyysinen toimintakyky pitää sisällään fyysisten ominaisuuksien eli kuntotekijöiden lisäksi myös motoristen taitojen käsitteen. Seuraavaksi käsitellään tiiviisti näitä viittä fyysisen toimintakyvyn osa-aluetta ja niiden harjoittelua lapsilla.

5.1 Motorisen taidon harjoittaminen

Motorinen taito muodostuu havaittavissa olevista raajojen liikkeistä ja niiden yhdistelmistä, jotka eivät ole tahdosta riippumattomia refleksejä, vaan motorisiin taitoihin sisältyy aina tavoite, jota kohti pyritään. Motorisen taidon määritelmään liittyy keskeisesti se, että taito opitaan. Tämä tekee siitä erillisen käsitteen suhteessa motoriseen kehittymiseen, jolla tarkoitetaan varhaislapsuudesta vanhuuteen jatkuvaa motoristen taitojen ja liikkeen säätelymekanismien kehittymisen prosessia. (Jaakkola 2010, s. 32, 45, 46.)

Taidon oppiminen perustuu aivojen plastisuuteen eli hermoverkkojen muovautuvuuteen (Kalaja & Jaakkola, 2015, s. 197). Hermoverkkojen muovautuminen ja vahvistuminen ilmenee taitojen oppimisena, parempana liikehallintana sekä opittujen taitojen muistamisena. Motorinen kompetenssi, jolla tarkoitetaan tasapainoa, liikkumistaitoja ja välineenkäsittelytaitoja, on voimakkaasti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen, terveyteen ja lasten ja nuorten elämän laatuun. Motoristen taitojen oppimisen kumulatiivisen luonteen vuoksi aiemmin opitut taidot luovat pohjan yhä haastavampien taitojen nopeammalle oppimiselle. (Orangi ym., 2025, s. 2.)

Perinteiset menetelmät olettavat motorisen oppimisen alkavan välttämättä alkuvaiheen verbaaliskognitiivisesta vaiheesta, jonka aikana oppija hankkii tietoa liikuntataidon teknisistä yksityiskohdista. Suorituskyvyn ja säännönmukaisuuksien kehittyessä taito etenee kohti automatisoitumista. Tällaista mallia kutsutaan eksplisiittiseksi oppimiseksi. Sen sijaan implisiittiset opetusmenetelmät lähtevät siitä, ettei tällainen tietoinen tiedon keräämisen vaihe ole taidon oppimisen alkuvaiheessa pakollinen. Implisiittisissä opetusmenetelmissä oppimista tapahtuu toiminnan myötä tiedostamattomasti kertyvän tiedon varassa (*procedural knowledge*). (Kal ym., 2018, s. 2.) Oppimisprosessi käynnistyy aivojen osissa, joiden toimintaa emme kykene tiedostamaan. Implisiittistä oppimista on alettu painottaa aikaisempaa enemmän taidon opettamisen malleissa. Lähtökohtana implisiittiselle oppimiselle toimivat myönteiset harjoittelukokemukset ja onnistumisen elämykset. Käytännössä implisiittistä oppimista pyritään mahdollistamaan luomalla konkreettisia ja virikkeellisiä harjoittelu ympäristöjä, joissa oppilas pääsee aidosti kokeilemaan ja tekemään opittavaan taitoon liittyviä useita toistoja. (Kalaja & Jaakkola, 2015, s. 198.)

Taitoharjoittelussa ohjaajan harjoitusympäristöön sekä opeteltaviin tehtäviin liittyvät valinnat ovat keskeisiä. (Jaakkola, 2010, s. 136.) Toinen keskeinen kysymys on, kuinka paljon harjoittelun ja harjoitusympäristön tulee sisältää vaihtelua. Ekologisen lähestymistavan mukaan oppimisprosessin keskiössä on ympäristö, joka on suunniteltu useiden ongelmien ratkaisemiseen. Tässä lähestymistavassa motorinen oppiminen tarkoittaa kykyä löytää nousujohteisesti edeten paras tapa liikkua tietyssä tilanteessa tehtävän edellyttämällä tavalla. (Raiola, 2017, s. 2240.)

Blokkiharjoittelulla tarkoitetaan jonkin osataidon harjoittelua niin, että koko harjoituksen ajan tehdään samanlaisia toistoja. Satunnaisharjoittelussa sen sijaan vaihdellaan opeteltavia taitoja muutamien toistojen jälkeen. Satunnaisharjoittelussa oppija ratkaisee useampia ongelmia samanaikaisesti, kun taas blokkiharjoittelussa keskitytään vain johonkin tiettyyn suoritukseen. (Jaakkola, 2010, s. 137.)

Muuttumaton harjoittelu tarkoittaa sitä, että harjoite toistuu aina samanlaisessa ympäristössä ja samanlaisilla välineillä. Hajautetussa harjoittelussa tehtävää ei suoriteta montaa kertaa samalla välineellä ja samassa ympäristössä. Tästä esimerkkinä toimii koripalloilija, joka heittää useista eri pisteistä ja asennoista heittoa koriin tai heittää vuorotellen erilaisilla palloilla; jalkapallolla, lentopallolla ja koripallolla. (Jaakkola, 2010, s.137.) “Toisto ilman toistoa” on Bernsteinin kehittämä symbolinen ilmaus, jolla tarkoitetaan sitä, ettei harjoittelu tarkoita aina saman ratkaisun toistamista annettuun tehtävään, vaan itse tehtävään liittyvän ratkaisuprosessin toistamista. Liikkumistaitoihin liittyvä sopeutumiskyky on oleellista motorisessa oppimisessa. Se kehitty

ympäristön monimuotoisuuden ja yksilön erityispiirteiden luomassa vuorovaikutuksessa. (Raiola, 2017, s. 2240.)

Tutkimusten mukaan hajautettu harjoittelu ja satunnaisharjoittelu ovat taidon oppimisen kannalta tehokkaampia etenkin, kun monien taitojen hallinta luonnollisissakin tilanteissa edellyttää kykyä suorittaa tietyt tehtävät ja liikkeet muuttuvissa olosuhteissa. Satunnaisharjoittelun teho perustuu siihen, että oppijalle kehittyy laajempi repertuaari muistiedustuksia ja tehokkaita toimintatapoja vaihtuvien olosuhteiden tuottamien ongelmanratkaisutilanteiden myötä. Blokkiharjoittelu on tehokkaampaa, mikäli halutaan oppia nopeasti jokin spesifi taito, jota hyödynnetään muuttumattomassa ympäristössä. Blokkiharjoittelussa oppijan päätöksentekotaidot ja muistijärjestelmä eivät kuitenkaan pääse kehittymään kuten satunnaisharjoittelussa ja hajautetussa harjoittelussa. (Jaakkola, 2010, s. 138–141.)

Tutkimuksen aikana toteutetussa interventiossa päädyttiin Jaakkolan (2017) ja Raiolan (2017) kuvaaman satunnaisharjoittelun ja hajautetun taitoharjoittelun mukaisesti hyödyntämään vaihtelevia välineitä, leikkejä ja pelimuotoja. Esimerkiksi Move!-mittausten heitto-kiinniotto-yhdistelmän harjoittelua ei tehty blokkiharjoitteluna hiomalla oppilaiden käden asentoja. Sen sijaan pelien ja leikkien lomassa oppilaille tuli useita heittoja ja kiinniottoja, mitkä yhdessä kehittivät välineenkäsittelytaitojen taitojen hallintaa. Useiden toistojen tekeminen on taidon oppimisen kannalta ratkaisevaa, mutta mekaanisesta toistamisesta ei ole vastaavaa hyötyä (Jaakkola 2017, s. 141–145).

5.2 Liikkuvuuden harjoittaminen

Liikkuvuus on fyysisen toimintakyvyn osatekijänä erityinen, koska se koostuu sekä rakenteellisista (nivelten liikelaaajuudet), että voimantuottoon ja koordinaatioon liittyvistä (liikkeiden sujuva yhteistoiminta) ulottuvuuksista, jotka vaikuttavat kaikki yhdessä liikkuvuuteen. Mekaanisen liikelaaajuuden lisäksi liikkuvuus voidaan käsittää myös motorisena ominaisuutena, jolloin tarkastellaan kykyä saavuttaa liikkeen suorittamisen edellyttämä liikelaaajuus. (Kalaja, 2015, s. 255, 256.) Tästä esimerkkinä toimii vaikkapa Move!-kyykky. Liikkuvuus on yksi kuntotekijöistä, joita niin Move!-mittauksissa kuin useissa muissakin fyysisen toimintakyvyn mittauksissa arvioidaan.

Lasten leikkiessä hiekkalaatikolla, kiipeilytelineellä tai piiloleikeissä he tekevät samalla huomattavan määrän liikkuvuusharjoittelua. Spontaani liikkuminen vähenee kouluaikana, jolloin istumisen määrä lisääntyy ja aktiivinen leikkiminen vähentyy. (Pihlman ym., 2021, s. 77.) Liikkuvuus vaikuttaa suuresti arkeen ja fyysiseen toimintakykyyn. Riittämätön liikkuvuus

lapsuudessa ja nuoruudessa voi johtaa myöhemmin muun muassa tuki- ja liikuntaelinvaivoihin, kuten kireän niskan, korostuneen lannelordosin tai ryhdin kumartumisen aiheuttamiin ongelmiin. Liikkuvuusharjoittelulla voidaan merkittävästi parantaa kouluikäisten lasten liikkuvuutta. (Cibinello ym., 2020, s. 176.) Liikkuvuusharjoittelussa yksilöllisyys ja henkilökohtaiset tarpeet on otettava aina huomioon. Vasta-alkajille ja lapsille sopivia liikkuvuusharjoitteita ovat erilaisten liikkumisen tapojen harjoittelu esimerkiksi “eläinliikuntaa” hyödyntäen. Lapsille liikkeen ja sen suoritustekniikan kuvailu ja perustelu voi olla haastavaa. Sen sijaan, että ohjattaisiin harjoite, jossa kaikki menevät istumaan riviin ja nostavat lantiota maasta kohti pöytäasentoa, lasten ohjaaminen liikkumaan rapukävelyä voi eläytymisen kautta motivoida heitä tekemisen pariin ohjattua harjoitetta paremmin. (Pihlman ym., 2021, s. 78.) Tällaista “eläinliikuntaa” hyödynnettiin osana tutkimuksen liikuntainterventiota.

Liikkuvuusharjoittelulla on tarkoitus korjata ja ennaltaehkäistä liikkuvuushäiriöitä, joten mikä tahansa harjoite riittää, jolla saadaan vaikutettua yksilöllisiin ongelmakohtiin halutulla tavalla. Liikkuvuusharjoittelussa on muistettava, että liikkuvuuden kanssa yhtä tärkeitä ominaisuuksia ovat voima ja hallinta. (Pihlman ym., 2021, s. 86.) Turvallisessa liikkuvuusharjoittelussa tulisi olla aina läsnä hallinnan elementti. On hyvä opettaa lapsille, ettei tule mennä sellaisiin asentoihin, joista ei omin lihasvoimin pääse pois. Lapsia on tärkeää muistuttaa, ettei liikkuvuusharjoittelun tavoite ole maksimaalinen venyvyys, vaan riittävä liikelaajuus optimaalisen suoritustekniikan kannalta. Nivelten liikelaajuuksiin vaikuttaa perintötekijät, mutta liikkuvuuteen pystytään vaikuttamaan paljon oikeanlaisella harjoittelulla. Liian suuri nivelliikkuvuus yhdistettynä huonoon liikehallintaan saattaa olla jopa haitaksi urheilulle. Liikkuvuus on yhteydessä koordinaatiokykyyn lihasten oikea-aikaisen ja oikean suuruisen supistamisen ja rentouttamisen myötä. (Kalaja, 2015, s. 256.)

Liikkuvuusharjoittelussa on erilaisia menetelmiä, joiden soveltuvuus riippuu yksilöstä ja tilanteesta. Aiemmin mainittu “eläinliikkuminen” sekä dynaaminen liikkuvuusharjoittelu ovat tyypillisesti lapsille ja vasta-alkajille hyvin soveltuvina pidettyjä menetelmiä. Dynaamisella liikkuvuusharjoittelulla tarkoitetaan liikkuvuuden parantamiseksi tähtääviä harjoitteita, joissa liikutaan asennosta toiseen rytmikkäästi tiettyä liikerataa. Liikeradat voivat muistuttaa perinteisiä venytyksiä, mutta asentoihin ei jäädä venymään, kuten staattisissa venytyksissä. (Pihlman ym., 2021, s. 77, 78, 80.) Liikkuvuus jaetaan perinteisesti aktiiviseen ja passiiviseen liikkuvuuteen. Aktiivisella liikkuvuudella tarkoitetaan sitä liikelaajuutta, joka saavutetaan omalla lihastyöllä. Passiivinen liikkuvuus viittaa ulkoisen voiman kuten painovoiman tai toisen ihmisen lihastyön vaikutuksesta saavutettavaan nivelten liikelaajuuteen. (Kalaja, 2015, s. 257.)

Liikkuvuusharjoittelussa toimii yleisperiaate, joka ohjaa lempeään ja rauhallisesti toteutettuun venyttelyyn, joka ei tuota kipua (Kalaja, 2015, s. 260). Hermokudos ei itsessään siedä venytystä ja siksi sen ympärillä on sitä suojaavaa sidekudosta. Tulehdusten ja vammojen seurauksena tuki- ja liikuntaelimistön toiminta voi häiriintyä, jolloin venytysasennot voivat aiheuttaa liiallista tensiota kudoksiin. Voimakkaasti tulehtuneeseen tai ärtyneeseen kudokseen venytystä ei suositella. (Pihlman ym., 2021, s. 85.) Näitä periaatteita pyrittiin seuraamaan tutkimuksen aikana toteutetussa interventiossa ja mittauksissa. Intervention aikana tehtiin osana jokaista interventiotuntia alkulämmittely, joka sisälsi aktiivisdynaamista venyttelyä. Alkuverryttelyissä painotuksen tulee olla hermoston herättelyssä, jonka tarkoituksena on valmistaa tulevaan suoritukseen (Pihlman ym. 2021, s. 86).

Aktiivisten interventiotuntien alussa pyrittiin valmistamaan oppilaita pääasiassa vauhdikkaaseen liikkumiseen, ei rentouttavaan paikallaanoloon. Siksi alkuverryttelyyn soveltuivat hyvin aktiivisdynaamiset liikkuvuusharjoitteet, joille on tyypillistä vetävät ja heilahtavat liikkeet. Niissä venytyksen saa aikaan vastavaikuttajalihasten supistukset. Tällaisia liikkeitä ovat esimerkiksi käten pyörytykset, jalan heitot ja ylävartalon kierrot. Aktiivisdynaamisen venyttelyn etuina on sen lihasten välistä koordinaatiota ja vastavaikuttajalihaksia vahvistava vaikutus. Aktiivisdynaamisia venytyksiä on myös mahdollista toteuttaa alkulämmittelyn osana toisin kuin staattisia (pitkiä) venytyksiä, jotka voivat lisätä loukkaantumisalttiutta juuri ennen suoritusta toteutettuna. Interventiossa päädyttiin toteuttamaan toiminnallista liikkuvuusharjoittelua myös sen takia, että niin urheilussa kuin arkielämässäkin yksittäisen nivelen liikkuvuutta tärkeämpää on kokonaisliikkuvuus ja toiminnallisuuden kehittyminen. (Kalaja, 2015, s. 260–263.)

5.3 Kestävyyden harjoittaminen

Fyysisen toimintakyvyn kivijalka on hyvä peruskunto, joka rakentuu hyvästä kestävydestä ja lihaskunnosta. Kestävyys on elimistön kykyä vastustaa väsymystä sekä kuljettaa ja käyttää lihasten toiminnan kannalta elintärkeää happea. Suuria lihasryhmiä pitkäkestoisesti kuormittava kestävyysharjoittelu kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä työtätekevien lihasten aineenvaihduntaa. Vaikka kestävyysharjoittelu on pitkäkestoisempaa esimerkiksi voima- ja nopeusharjoitteluun nähden, ei kestävyysharjoittelun tarvitse olla tasavauhtista, vaan intensiteetiltään vaihteleva intervalliharjoittelu on tehokasta kestävyden kehittymisen kannalta. Kestävyden kehittyminen on hengitys- ja verenkiertoelimistön toiminnan sekä lihasten aineenvaihdunnan eli hapen- ja energiankäytön tehostumista. (Riski, 2015, s. 272.)

Lasten ja nuorten kestävyysharjoittelussa otollisin kehitysvaihe alkaa ennen murrosikää, ja systemaattinen aerobisten ominaisuuksien, kuten maksimaalisen hapenottokyvyn, kehittäminen on hyvä aloittaa kasvuhuipun aikoihin (Vesterinen, 2023, s. 175). Kestävyysharjoittelussa kehityksen aikaansaamiseksi elimistön tasapainoa horjutetaan pääasiassa joko harjoituksen pitkän keston tai suuren tehon kautta. Harjoituksen pitkällä kestolla kohdistuu harjoitusvaste erityisesti lihasten energiantuottoon. Harjoitustehon on silloin oltava selvästi anaerobisen kynnyksen (65–85 % maksimaalisesta hapenottokyvystä) alapuolella. Erityisen pitkissä harjoituksissa harjoitustehojen on pysyttävä aerobisen kynnyksen (50–70 % maksimaalisesta hapenottokyvystä) alapuolella.

Näissä matalatehoisissa harjoituksissa harjoitus kohdistuu erityisesti rasva-aineenvaihduntaan. Lapsille luontainen omaehtoinen jaksottainen melko matalatehoinen liikunta on peruskestävyyden ja rasva-aineenvaihdunnan “harjoittelua”. (Riski, 2015, s. 285.) Tutkimuksen alku- ja loppumittauksissa kävi ilmi aikaisemmissa tutkimuksissa havaittu haaste koskien lasten maksimaalista tehoa vaativien suoritusten mittauksia. Aineenvaihdunnan tutkiminen alle 12-vuotiailla lapsilla on vaikeaa ja voi antaa harhaanjohtavia tuloksia, koska lasten motivoiminen testien suorittamiseen maksimaalisella teholla on vaikeaa. (Hakkarainen ym., 2009, s. 99.)

Myös harjoitustehon avulla elimistön kuormittaminen on tehokasta kestävyysharjoittelua ja tällöin harjoitustehojen on oltava anaerobisen kynnyksen alueella tai sen yläpuolella. Tällöin hengitys kiihtyy ja harjoitus tuntuu raskaalta, kun lihaksissa muodostuu maitohappoa. Tällainen harjoittelu kehittää erinomaisesti hengitys- ja verenkiertoelimistöä, mikä puolestaan vaikuttaa maksimaalisen hapenottokyvyn kehittymiseen. Intervalliharjoittelu on yleisesti käytetty harjoitusmuoto tehoharjoitteluun. Intervalliharjoittelua kannattaa tehdä lajeilla, jotka kuormittavat dynaamisesti koko kehoa, koska mahdollisimman suuren lihasmassan työskentely yhtäaikaisesti haastaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä voimakkaammin. Lasten intervalliharjoittelussa on hyvä suosia lyhyitä ja kovia intervaleja lyhyellä palautuksella, sillä lapset pystyvät säilyttämään lyhyiden alle 10 sekunnin maksimaalisten intervallien tehon paremmin kuin aikuiset. Tehokkaalla kovan intensiteetin intervalliharjoittelulla voidaan parantaa sekä aerobista että anaerobista kestävyyttä jo muutamassa viikossa. (Riski, 2015, s. 285–286.)

Lasten kestävyysharjoittelussa olennaista on kokonaisliikunnan määrä ja monipuolisuus pelkän kestävyysharjoittelun määrän sijaan. Tutkimusten mukaan huippumenestyjiä aikuisena tulee niistä nuorista, jotka ovat harrastaneet ja kilpailleet muissa lajeissa pitkään ja vasta myöhemmin, noin 15-vuotiaasta lähtien, aloittaneet kohdennetun ja runsaan lajiharjoittelun. Maailman huipulle kestävyyslajeissa yltäneiden urheilijoiden harjoittelutausta oli muita monipuolisempi ja

määrällisesti suurempi. (Vesterinen, 2023, s. 176.) Tutkimuksen interventiojaksolla toteutettu kestävyysharjoittelu liikuntatunneilla pyrittiin toteuttamaan motivoivalla tavalla pelien ja juoksuleikkien kautta. Leikeissä ja peleissä tuli vauhtileikkittelyä, eli lyhyitä maksimihapenottoa kehittäviä vetoja, sekä intensiteetiltään rauhallisempaa liikettä. Leikkien lomassa oppilaat pääsivät huomaamatta sydän- ja verenkiertoelimistöä sekä lihasten aineenvaihduntaa harjaannuttavan tehoharjoittelun alueelle. Eri tutkimuksissa on havaittu lasten syketasojen eroavan aikuisille määritetyistä anaerobisen kynnyksen raja-arvoista. Vaikka yksilöllisiä eroja ilmenee, monille aikuisille harjoittelu, jonka kuormitus on 70–85 prosenttia yksilöllisestä maksimaalisesta aerobisesta tehosta, tuntuu selkeästi kuormittavalta. Tällaisella kuormitusalueella liikkuva harjoitus parantaa merkittävästi kestävyysominaisuuksia sekä lapsilla että aikuisilla. Lapset saavuttavat tyypillisesti kuitenkin tämän kuormitustason melko helposti kokematta sitä erityisen rasittavana. (Riski, 2015, s. 293–294.)

5.4 Voiman harjoittaminen

Voimantuotto on kaiken liikkumisen ja urheilun perusta, koska ilman sitä liikkeiden tuottaminen on mahdotonta. Hermolihasjärjestelmän muodostavat keskushermosto, ääreishermosto, lihaskudos, jänteet sekä muut tukikudokset, jotka välittävät lihaksen supistumisen luihin. Voimaharjoittelu saatetaan toisinaan yhdistää pääasiassa punttisalilla tapahtuvaan lisäpainoharjoitteluun, jolloin sitä ei usein pidetä kasvuikäisille sopivana. Tosiasiassa voimaharjoitteluun kuuluu oleellisesti hermolihasjärjestelmän kehittäminen, mikä voidaan turvallisesti aloittaa jo lapsuudessa, kun hermolihasjärjestelmän ja tukielimistön eri tasojen kypsyntäaika alkaa huomioidaan harjoittelussa. Myös voimantuottoon osallistuvia aineenvaihdunta ja hormonaalisia järjestelmiä on mahdollista kehittää jo lapsuudesta lähtien. (Hakkarainen, 2015, s. 212.) Lasten ja nuorten voimaharjoitteluun liitetään pelkoja sen kangistavasta vaikutuksesta sekä haitallisesta vaikutuksesta pituuskasvuun. Oikein toteutettu voimaharjoittelu ei kuitenkaan tutkimusten mukaan vaikuta haitallisesti pituuskasvuun. Myös voimaharjoittelun kangistavuutta pelätään suotta, mikäli harjoitteet ovat oikeita. Esimerkiksi painonnosto vaatii suurta lihastyötä ja liikkuvuutta samaan aikaan. (Pihlman ym., 2021, s. 87, 208.)

Voimantuoton kehittyminen on osa lapsen luonnollista kehitystä ja siksi harjoittelun vaikutusta on vaikea erottaa tutkimuksissa. Lasten voimantuoton mittaaminen perinteisillä testimenetelmillä ei ole sekään yksinkertaista ja siksi laadukkaita voimaharjoittelututkimuksia on lapsilla tehty aikuisia vähemmän. Seuraavaksi esitellään tiettyjä perusasioita, joita voimaharjoittelusta 6–18-vuotiailla voidaan tutkimuksen ja käytännön kokemuksen perusteella tietää. (Hakkarainen, 2015, s. 212.)

Lasten ja nuorten yleisen terveyden näkökulmasta voimaharjoittelu parantaa kehonkoostumusta, luun tiheyttä ja insuliiniherkkyyttä. Ylipainoisilla nuorilla voimaharjoittelun on todettu edistävän myös sydän- ja verenkiertoelimistön terveyttä. (Mäennenä ym., 2024, s. 287.) Ennen murrosikää voimaominaisuuksien kehittyminen perustuu lihasmassan kasvun sijaan todennäköisesti merkittävimmin hermostollisiin tekijöihin ja motoriseen kehitykseen. Poikien voimataso kehittyy kuudesta ikävuodesta 12–14 ikävuoteen saakka varsin lineaarisesti. Tämän jälkeen voimaominaisuudet kehittyvät merkittävästi aina 20 ikävuoteen saakka. Tämä on yhteydessä kasvupyrähdykseen ja anabolisten (kasvuhormoni ja testosteroni) hormonitoimintojen aktivoitumiseen, mutta myös muut tekijät, kuten harjoitusvaikutuksen kasvu, motivaatio sekä kasvun aiheuttamat vipuvarsien muutokset vaikuttavat kehitykseen. Tyttöjen voimankehitys ennen murrosikää on samansuuntaista poikien kanssa, mutta murrosiän aikainen voimankehitys on selkeästi poikia vaimeampaa. Tätä selittävät tyttöjen alhaisemmat anaboliset hormonipitoisuudet, vähäisempi lihas- ja kokonaismassa sekä keskimääräisesti lyhyemmät vipuvarret ja matalammat adrenaliinipitoisuudet. Sekä tyttöjen ja poikien luonnollinen voiman kehittymisen huippuvaihe seuraa keskimäärin vuodella kasvupyrähdyksen huippuvaiheen jälkeen. Eli tytöillä se on noin 11,4–12,2 vuoden iässä ja pojilla 13,4–14,4 vuoden iässä. (Hakkarainen, 2015, s. 213–214.)

Hermo-lihasjärjestelmän kehittämiseen tähtäävä lihaskunto- ja voimaharjoittelu on suositeltavaa aloittaa ennen kasvun huippuvaihetta alakouluikäisenä, jotta lapsi omaksuu oikeat suoritustekniikat. Voimaharjoittelua voidaan toteuttaa aluksi kehon omalla kehon painolla, kevyinä hyppelyharjoituksina, hyödyntämällä kuminauhoja, kuntopalloja ja myöhemmin kevyitä lisäpainoja. (Vesterinen, 2023, s. 182.) Tutkimuksen intervention aikana harjoiteltiin säännöllisesti lihaskuntoliikkeitä kehonpainoharjoitteluna. Punnerrusten, vatsalihasliikkeiden, kyykkyjen ja loikkien harjoittelulla pyrittiin tukemaan oppilaiden voimaominaisuuksien kehittymistä hermo-lihasjärjestelmän kehittymisen kautta. Lasten ja nuorten harjoittelussa oma kehonpaino on tärkeää opetella hallitsemaan mahdollisimman hyvin, ennen lisäpainojen käyttöä. Voimaharjoittelun keskeisimpien muuttujien, eli volyymin sekä intensiteetin, ääripäitä pyrittiin intervention aikana välttämään. Lasten voimaominaisuuksien testaamista toistomaksimistein pidetään kuitenkin turvallisena, kunhan oikeaan suoritustekniikkaan kiinnitetään huomiota. (Mäennenä ym., 2024, s. 289.)

Voimaharjoittelu ennen murrosikää on suositeltavaa sijoittaa osaksi leikkejä ja muuta motorisia taitoja ja lihaksiston hallintaa haastavaa tekemistä. Istuvan elämäntavan yleistymisen myötä erityisesti keskivartalon hallintaan ja lihaskestävyyteen on syytä kiinnittää erityistä huomiota. Tempukoulu, erilaiset radat ja kuntopiirit omalla kehon painolla ovat mainioita voimaharjoituksia

lapsille. Myös liikenopeuden ja nopeusvoiman harjoittaminen on lapsille soveltuvaa voimaharjoittelua. Hyviä harjoitusmuotoja ovat muun muassa muutaman sekunnin mittaiset juoksuspurttit ja pallopelit, joissa tulee ajoittain liikettä nopeuden ja liikenopeuden maksimialueilla. Näitä on luontevaa ja helppoa hyödyntää koululiikunnassa. Myös erilaiset loikat ja hyppyjen harjoittelu kehittävät liikenopeutta ja nopeusvoimaa alakouluikäisille oppilaille ikäkauteen sopivalla tavalla. Murrosikää lähestyttäessä harjoitteluun voi ja tuleekin lisätä voimaharjoittelua.

Alakouluikäisille oman kehon kuorma soveltuu hyvin vastukseksi ja sopivia harjoitusmuotoja ovat toiminnalliset kuntopiirit. (Hakkarainen, 2015, s. 223–224). Voimaharjoitteluliikkeiden valintaan ja suoritustekniikkaan on kiinnitettävä erityisen tarkasti huomiota, koska voimakkaassa kasvuiässä olevat lapset ovat erityisen alttiita erityisesti polven ja alaselän rasitusvammoilta ja tapaturmille (Hakkarainen, 2015, s. 227–228). Huolellisesti toteutettu voimaharjoittelu ehkäisee vammoja ja rakentaa lapselle ja nuorelle paremman kehityspotentiaalin liikehallinnan, lihaskuormituksen ja lihaksissa tapahtuvan uusien tumien syntymisen myötä (Mäennenä ym., 2024, s. 287–288).

Tutkimuksen interventiossa pääpaino voimaharjoittelun osalta oli leikeissä, jotka sisälsivät vuorottelevaa kovan intensiteetin liikettä ja palautumistaukoja sekä tempuradoissa, jotka haastoivat erilaisten liikkumistapojen ja esteiden ylitysten kautta oppilaiden hermo-
lihaskäytännön. Leikkien ja pelien lisäksi interventiossa toistui alkulämmittely, johon oli yhdistetty lihaskuntoliikkeitä sisältävä kuntopiiri.

5.5 Nopeuden harjoittaminen

Nopeus on yksi vaikeimmin kehitettävistä fyysisistä ominaisuuksista, jonka on pitkään ajateltu olevan pääasiassa geneettisesti peritty ominaisuus. Vaikka nopeiden ja hitaiden lihassolujen suhde on vahvasti perinnöllinen ominaisuus, on lapsuusajan ympäristön ja liikkumisen tapojen on havaittu vaikuttavan jopa 35–40 prosenttia lopulliseen lihassolujakaumaan. Perimän ja ympäristön muovaaman lihassolujakauman tyypistä huolimatta nopeutta voi kehittää oikeanlaisella harjoittelulla, koska nopeiden lihassolujen määrän lisäksi myös niiden koolla on keskeinen merkitys lihaksen supistumisominaisuuksiin. Eli vaikei nopeiden lihassolujen määrää voi varhaisen lapsuuden jälkeen kasvattaa, nopeiden lihassolujen pinta-alaa voi. (Hakkarainen, 2015, s. 248–249.) Nopeus jaetaan reaktionopeuteen, räjähtävään nopeuteen ja liikkumisnopeuteen. Näiden lisäksi saatetaan puhua yleisesti perusnopeudesta tai nopeustaitavuudesta, jota harjoitetaan lajinomaisin keinoin. (Kalaja & Kalaja 2023, s. 81.)

Nopeusharjoittelussa suoritustason ja keskittymisen tulee olla korkealla ja palautumisen täydellistä. Siksi etenkin lasten nopeusharjoittelussa ohjaajan didaktiset taidot korostuvat. Pelien, leikkien ja viestien käyttö soveltuu mielekkäällä tavalla lasten nopeusharjoitteluun, koska ne luonnostaan motivoivat lapsia keskittymään ja liikkumaan voimakkaalla intensiteetillä. Nopeusharjoittelussa tulisi ennen murrosikää keskittyä monipuolisten motoristen taitojen, lihaskoordinaation, rytmitajun ja liiketiheyden kehittämiseen. (Hakkarainen, 2015, s. 236, 238.) Lasten ja nuorten kasvuun ja kehitykseen liittyvät erityiset herkkyyskaudet tulisi huomioida harjoittelussa. Niiden aikana nopeuden kasvupotentiaalissa tapahtuu merkittäviä muutoksia. Esimerkiksi juoksunopeus kehittyy voimakkaasti 5–7 ikävuoden välillä, jonka jälkeen juoksunopeus kasvaa tasaisesti molemmilla sukupuolilla. Reaktiivisuuden erilaisiin ärsykkeisiin on havaittu kehittyvän hyvin voimakkaasti 6–10 ikävuoden välillä. Murrosiässä nopeuden kehityksessä ilmenee voimakasta vaihtelua ja fyysinen kehitys vaikuttaa siihen sekä myönteisesti, että haastea. Tyttöillä ilmenee tyypillisesti murrosiässä tapahtuvan lantion levenemisen vuoksi enemmän haasteita askelpituuden kehittämisessä, kun taas pojilla voimakas pituuskasvu voi vaikeuttaa hetkellisesti askeltiheyden kehittymistä. (Kalaja & Kalaja 2023, s. 84.)

Tämän tutkimuksen liikuntainterventiossa keskityttiin lasten ja nuorten nopeuden eri lajien kehittämiseen rytminvaihtelua ja lyhyitä palautumisjaksoja sisältävien juoksuleikkien kautta. Tähän tarkoitukseen soveltuivat erilaiset kilpailulliset viestijuoksut ja juoksuleikit. Leikit, joissa oli mahdollisuus juosta hetkeksi turvaan tai juoksemisen välillä oli rytmitettyjä pysähdyksiä, soveltuivat myös liikkumisnopeuden harjoittamiseen. Näitä olivat esimerkiksi hipat, Maa, meri, laiva ja kaupunkisota. Reaktiivisuutta harjoitettiin erilaisten pallopelien ja polttopallojen muodossa. Räjähävän voiman harjoittelussa hyödynnettiin psykometristä harjoittelua muistuttavia hyppelyitä ja tempuratoja, jotka sisälsivät loikkia sekä lyhyitä kiihdytysjuoksuja.

6 Liikuntainterventiot ja niiden vaikuttavuus

Lasten ja nuorten fyysiseen toimintakykyyn ja fyysiseen kuntoon kohdistuvien interventioiden vaikutuksia on tutkittu koulun kontekstissa sekä Suomessa, että erityisesti ulkomailla. Fyysiseen toimintakykyyn kohdistuvat liikuntainterventiot ja lasten ja nuorten fyysisen toimintakyvyn seuranta on perusteltua, koska koulupohjaisilla interventio-ohjelmilla on osoitettu voitavan saavuttaa tilastollisesti merkittäviä parannuksia oppilaiden motorisissa liikkumisen taidoissa sekä terveyskunnossa. (Huhtiniemi, 2023, s. 4, 37.) Keskeisimpänä tekijänä fyysisen kunnan edistämässä pidetään fyysisen aktiivisuuden lisäämistä (Bianco ym., 2015, s. 446). Erityisesti lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuden lisäämiseen kohdistuvia interventioita onkin viimeisen puolen vuosisadan aikana toteutettu lukuisia (Beets ym., 2016, 1). Useiden tutkimusten tuloksissa on ilmennyt selkeää näyttöä liikuntainterventioiden positiivisesta vaikutuksesta lasten ja nuorten fyysiseen toimintakykyyn (esimerkiksi Banks, 2022, s. 55; Huhtiniemi, 2023, s. 37).

Delawaren osavaltiossa sijaitsevassa koulussa toteutettiin tutkimus, jonka tavoitteena oli lisätä 5.-luokkalaisten oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koulupäivien aikana sekä selvittää intervention vaikutuksia oppilaiden fyysisen toimintakyvyn tasoon FITNESSGRAM-mittauksissa.

Interventiojakson alussa opettajia ohjeistettiin näyttämään ja suorittamaan luokkansa kanssa joka päivä vähintään kerran vapaasti valitsemallaan oppitunnilla noin viiden minuutin mittainen video-ohjattu harjoitus. Harjoitus oli Tabata-tyyppinen intensiivinen kuntopiiri, jonka pystyi suorittamaan luokkatiloissa ja se oli suunniteltu kehittämään kaikkia FITNESSGRAM-ohjelmassa mitattavia osa-alueita. Fyysisen aktiivisuuden ja toiminnallisten taukojen (*brain brakes*) on aikaisemmassa tutkimuksessa havaittu parantavan fyysisten vaikutusten lisäksi akateemista suoriutumista ja vähentävän ei toivottua käytöstä oppitunneilla. Interventiojakson alussa ja lopussa toteutettiin FITNESSGRAM-ohjelman mukaiset mittaukset. Interventiojakson jälkeen jokaisella tutkimukseen osallistuneella luokalla oli tapahtunut selvää positiivista kehitystä kaikilla FITNESSGRAM-ohjelmassa mitattavilla osa-alueilla. Sen lisäksi intervention jälkeen suurempi määrä oppilaista saavutti FITNESSGRAM-ohjelmassa mitattavan Healthy Fitness Zone –alueen. (Banks, 2022, s. 30–55.)

Vaikka liikuntainterventioiden positiivinen yhteys fyysisen toimintakyvyn kehittymiseen voidaan useiden tutkimusten tulosten valossa todeta, on pelkästään lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen kohdistettujen interventioiden vaikutukset jääneet usein vähäisiksi tai lyhytaikaisiksi. Siksi interventioiden tarkastelu on perusteltua kohdistaa pelkän yleisen fyysisen aktiivisuuden sijasta myös täsmällisemmin mitattaviin fyysisen toimintakyvyn osa-alueisiin koulukontekstissa. Lubans,

Foster ja Biddle (2008, s. 463–470) toteavat, että lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta edistävien interventioiden vaikuttavuus on ollut monin paikoin rajallista ja että käyttäytymisen muutokseen liittyviä välittäviä tekijöitä tunnetaan edelleen puutteellisesti.

Lubansin ja kollegoiden (2008) katsausartikkelissa vertaillaan erilaisia lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen kohdistuneita interventioita ja etsitään nimenomaan fyysisen aktiivisuuden muutoksiin kytkeytyviä välittäjiä (*mediator*). Katsausartikkelin tutkimusten tuloksista minäpystyvyys nousi keskeisimpänä välittäjänä, jonka vahvistamiseen tulisi keskittyä fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävissä interventioissa. (Lubans ym., 2008, s. 464–469.) Myös Beets (2016) kollegoineen on tutkinut erilaisten interventioiden vaikutuksia lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkijoiden mukaan interventioiden kehittämisessä paras käytäntö on käyttäytymisteorioiden avulla ensin määritellä ne käsitteet ja lähestymistavat, jotka ovat fyysistä aktiivisuutta lisäävän intervention kannalta merkityksellisiä. Historiallisesti lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen kohdistuvat interventiot ovat usein keskittyneet yksilöiden monimutkaisiin sisäisiin (autonomia, itseluottamus) ja ulkoisiin (vertaisten sosiaalinen tuki) prosesseihin. Myöhemmin sosiaalisten ja ekologisten mallien yleistymisen myötä interventiot ovat laajentuneet kohdistumaan ympäristöihin, joissa lapset ja nuoret viettävät valtaosan ajastaan. Edellä mainitut mallit ja käyttäytymisteoriat ovat Beetsin ja kollegoiden mukaan auttaneet tunnistamaan niitä haasteita, joita lasten ja nuorten liikkumisen lisäämiseen liittyy. (Beets ym., 2016, s. 2.)

Silti edellä mainittujen mallien pohjalta johdetutkaan interventiot ovat harvoin tuottaneet pysyviä muutoksia fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavissa tekijöissä (Beets ym., 2016, s. 2). Tätä kuvastaa esimerkiksi Pohjois-Englannissa toteutettiin laaja interventiotutkimus, jossa tutkittiin kahta erilaista fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen tähtäävää interventiomallia. Kuusi viikkoa interventioiden jälkeen toteutettiin mittaukset, joissa mitattiin nuorten kohtalaista tai voimakasta fyysistä aktiivisuutta kiihtyvyyssmittarien avulla. Interventioiden avulla saavutettiin positiivista kasvua nuorten fyysisen aktiivisuuden määrässä vain noin kolmesta neljään minuuttia, eikä muutos ollut tilastollisesti merkitsevää. Tutkimukseen osallistui 1494 seitsemännen vuoden opiskelijaa 60 eri koulusta. (Tymms ym., 2016, s. 5–9.) Mittavan, kahdeksassa Euroopan maassa toteutetun, IDEFICS-intervention (*Identification and prevention of Dietary- and lifestyle-induced health EFfects In Children and infants*) vaikutusten tutkimus kielii samaa. Huolimatta sosioekologisesta lähestymistavasta ja kunkin maan kulttuuri huomioon ottaen tehdyistä muokkauksista interventioon, interventiolla ei saavutettu kuin hetkellistä positiivista muutosta lasten ja nuorten fyysisessä aktiivisuudessa ja istumiseen käytetyn ajan vähentämisessä. (Verbestel ym., 2015, s. 58–63.)

Tutkijoiden keskuudessa ei vallitse selkeää yksimielisyyttä parhaimmasta interventioasetelmasta ja lähestymistavasta lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi ja istuvan elämäntavan vähentämiseksi. Sosioekologiset mallit korostavat ympäristötekijöiden, kuten perheen, koulun tai muun yhteisön roolia suhteessa lasten liikkumistottumuksiin. Monitasoiset ekologiset mallit ovatkin tuottaneet vain yhteen tasoon keskittyviä interventiomalleja parempia tuloksia väestötasolla. Yksin liikuntakäyttäytymiseen kohdistuvien interventioiden sijaan, kokonaisavaltaisempi lähestymistapa interventiolle on ottaa yksilön lisäksi sen kasvuympäristö ja yhteisö mukaan interventioon.

(Verbestel ym., 2015, s. 58.) Osittain tähän liittyy myös Beetsin kollegoineen (2016) laatima teoria, jonka mukaan fyysisen aktiivisuuden mahdollisuuksien laajentaminen (*expanding*), levittäminen (*extending*) ja kohentaminen (*enhancing*) ovat mekanismeja, joilla luodaan tehokkaita ja vaikuttavia interventioita. Artikkelissa esitellään havainnointitutkimuksista ja kokeellisista tutkimuksista saadun näytön avulla edellä mainittujen tekijöiden vaikuttavuutta nuorten fyysiseen aktiivisuuteen. Beets kollegoineen määrittelee, minkälaisia käytännön sovelluksia osa-alueet tarkoittavat interventioiden toteutuksessa. Teoria ei kumoa jo käytössä olleiden perinteisten käyttäytymisteorioiden ja –mallien merkitystä interventioiden suunnittelussa ja toteutuksessa. Beets kollegoineen tunnustaa yksilön sisäisiin ja ulkoisiin prosesseihin liittyvien välittäjien, kuten itsetunnon ja sosiaalisen ympäristön, keskeisen aseman nautinnollisten liikuntakokemusten syntymisessä. Nautinnollisten liikuntakokemusten syntymiseksi on yhä tunnistettava ja maksimoitava näiden tekijöiden läsnäolo liikuntainterventioissa. Teorian peruseräite kuitenkin on, että myös nämä kokemukset syntyvät ympäristössä, joka pyrkii laajentamaan, levittämään ja kohentamaan mahdollisuuksia fyysiseen aktiivisuuteen. Nuoret ovat aktiivisempia, kun fyysisen aktiivisuuden mahdollisuuksia on enemmän. (Beets ym., 2016, s. 1–12.)

Edellä käsiteltyjen tutkimusten valossa voidaan todeta, että näyttöä liikuntainterventioiden hyödyistä ja kestävästä vaikutuksista lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen on sekä puolesta että vastaan (Lubans ym., 2008, Beets ym., 2016, Huhtiniemi, 2023). Useissa tutkimuksissa esiintyvä selkeä positiivinen yhteys liikuntainterventioiden ja lasten ja nuorten fyysisen toimintakyvyn kehityksen välillä, puhuu kuitenkin sen puolesta, että liikuntainterventioita on syytä jatkaa (Banks, 2022, Huhtiniemi, 2023). Tämän tutkimuksen osana toteutettu interventio ei ajallisesti lisännyt fyysisen aktiivisuuden määrää oppilaiden lukujärjestyksessä. Sen sijaan interventiossa pyrittiin vaikuttamaan liikuntatuntien sisällön ja laadun kautta myönteisesti oppilaiden fyysiseen toimintakykyyn.

7 Tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten liikuntatunneilla toteutettu 10 viikon mittainen interventio oli yhteydessä 3.- ja 4.-luokkalaisten fyysisen toimintakyvyn kehitykseen Move!-mittauksissa.

1. Miten 10 viikon mittainen liikunnanopetuksen yhteydessä toteutettu liikuntainterventio oli yhteydessä 3.- ja 4.luokkalaisten tyttöjen ja poikien Move!-mittaustulosten muutokseen?
2. Millaisen tulostason 3.- ja 4.luokan oppilaat saavuttivat Move!-mittauksissa Varsinais-Suomen 5.-luokkalaisten mediaaniin verrattuna?

8 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus jakautui viiteen vaiheeseen (Kuva 1). Ensimmäisessä vaiheessa tutkimukseen osallistuvien 3.- ja 4.-luokan oppilaiden huoltajilta lähetettiin kirjallinen tutkimuslupakysely syyskuussa 2025. Toisessa vaiheessa viikoilla 38–39 huoltajien suostumuksen jälkeen suoritettiin alkumittauksina Move!-mittaukset. Kolmannessa vaiheessa toteutettiin 10 viikkoa kestävä interventiojakso (ks. luku 8.3) jonka sisältö tarkemmin luvussa 8.3. Tutkimuksen neljännessä vaiheessa viikoilla 48–49 suoritettiin loppumittauksina jälleen Move!-mittaukset. Viidennessä vaiheessa alku- ja loppumittausten tulokset syötettiin SPSS tilastoanalyysiohjelmaan tarkempaa analysointia varten keväällä 2026.



Kuva 1 Tutkimuksen eteneminen

8.1 Osallistujat

Tutkimukseen osallistui 39 oppilasta eräästä varsinaissuomalaisesta koulusta. Oppilaista 24 oli tyttöjä ja 15 poikia, 22 oli 4.-luokkalaisia ja 17 oli 3.-luokkalaisia. Tutkimukseen osallistuminen ja liikuntainterventio näyttäytyivät alku- ja loppumittauksia lukuun ottamatta oppilaille tavanomaisena opetussuunnitelman ja lukujärjestyksen mukaisena liikunnanopetuksena. Tutkimukseen osallistuminen edellytti oppilaan omaa suullista-, sekä huoltajan kirjallista hyväksyntää. Mittaustuloksia ei käytetty osana liikunnan arviointia.

Oppilailla oli tutkimusjakson aikana kaksi viikkotuntia liikuntaa. 3.-luokan kaksi 45 min oppituntia sijoituivat keskiviikolle ja perjantaille, 4.-luokan kaksi 45 min oppituntia järjestettiin kaksoistuntina torstaisin. Alkumittaukset, interventio ja loppumittaukset sisältyivät oppilaiden lukujärjestyksen mukaiseen normaaliin liikunnanopetukseen ja kaikkia tutkimukseen osallistuneita opetti sama henkilö mittausten sekä intervention aikana.

Oppilaiden huoltajille lähetettiin ensimmäisessä vaiheessa kirjallinen tutkimuslupalomake (Liite 1), jossa pyydettiin huoltajien kirjallista suostumusta lasten osallistumisesta tutkimukseen. Lomakkeen palauttaminen huoltajan allekirjoittamana oli kunkin oppilaan henkilökohtaisen suostumuksen lisäksi edellytys tutkimukseen osallistumiselle. Tutkimuslupalomakkeesta kävi ilmi tutkimuksen tavoite, -kulku ja -osallistujat. Huoltajia tiedotettiin myös Wilma-järjestelmän kautta tutkimuksen

toteutuksesta. Huoltajille ja oppilaille kerrottiin tutkimukseen osallistumisen olevan vapaaehtoista ja suorituksen keskeyttämisen olevan mahdollista missä tahansa tutkimuksen vaiheessa tai tilanteessa. Heille painotettiin, ettei mittaustuloksia hyödynnettäisi osana arviointia, eikä tutkimukseen osallistuminen ollut arvioinnin tai opetuksen edellytys. Tutkimuslupalomake sisälsi myös tiedon oppilaiden anonymiteetistä ja tietojen asianmukaisesta säilyttämisestä. Paperisia Move!-mittauslomakkeita säilytettiin tutkimuksen aikana lukitussa kaapissa.

Lisäksi kaikki tutkimukseen osallistuneet oppilaat saivat suullisen ohjeistuksen ennen tutkimusjakson alkua sekä mahdollisuuden kysyä ja keskustella aiheesta opettajan ja tutkimuksen järjestäjien kanssa. Ohjeistuksessa oppilaille kerrottiin osallistuvien oikeuksista, fyysisestä turvallisuudesta, mittaustavoista ja mitattavista suorituksista.

8.2 Aineiston analysointi

Tutkimus oli määrällinen ja aineiston analysointi suoritettiin hyödyntämällä IBM SPSS Statistics 31 –ohjelmaa. Aineisto syötettiin numeerisessa muodossa ohjelmistoon ja kunkin mittausosion ensimmäisen ja toisen mittauskerran tulokset järjestettiin omiin sarakkeisiinsa. Move!-mittausten liikkuvuusosioista muodostettiin datamatriisiin summamuuttuja, koska se koostui neljästä osasuorituksesta ja taustamuuttujaksi määriteltiin sukupuoli. 3.- ja 4.-luokan oppilaiden tuloksia ei vertailtu keskenään, vaan tarkastelu kohdistettiin ensin koko aineistoon, jonka jälkeen tarkasteltiin tyttöjen ja poikien ryhmiä erikseen ja suhteessa toisiinsa.

Aineiston analyysi toteutettiin toistettujen mittausten t-testillä. Toistettujen mittausten t-testi (parittainen t-testi) soveltuu tilanteisiin, joissa halutaan vertailla koeryhmän alkutilanteen keskiarvoa loppumittauksessa saatuun keskiarvoon ja arvioida keskiarvojen erotuksen tilastollista merkitsevyyttä. (Tähtinen ym. 2020, s. 132, 137.) Tässä tutkimuksessa alkumittauksen tulosten keskiarvoja vertailtiin intervention jälkeisten Move!-mittausten tuloksiin.

T-testiä varten otoskoon on oltava riittävän suuri, minkä vuoksi analyysin validiteetin parantamiseksi ja tulosten tarkistamiseksi tutkimuksessa käytettiin t-testin lisäksi sen epäparametrinen vastinetta Wilcoxonin testiä, jolla voi selvittää kahden riippuvan muuttujan jakaumien välistä eroa (Tähtinen ym. 2020, s. 134, 138).

Tilastollisen merkitsevyyden raja-arvona pidettiin <0.05 . Muutosta pidettiin tilastollisesti erittäin merkitsevänä, kun $p < 0,001$. T-testiä sekä sen epäparametrinen vastinetta Wilcoxonin testiä käytettäessä tulosten tulkintaa ei pitäisi perustaa yksin p-arvon varaan, vaan testituloksen rinnalle

suositetaan toteuttamaan ja luottamusväli- ja efektikoon tarkastelua. Tässä tutkimuksessa laskettiin Wilcoxonin testille soveltuvalla menetelmällä efektikokoa mittaavat suureet kullekin Move!-mittauksista saadulle mittausosiolle. (Tähtinen ym., 2020, s. 134, 137).

Efektikoon laskemiseen käytettiin tähän soveltuvaa laskuria (Lenhard & Lenhard, 2022). Efektikoko skaalattiin Cohenin d-suureeseen ja raja-arvoina pidettiin Tähtisen ynnä muiden kirjassaan esittämiä suosituksia efektikokojen tunnuslukujen tulkintaan. Laskettujen Cohenin d:n tunnuslukujen efektikokoa verrattiin seuraaviin raja-arvoihin: 0,20 heikko, 0,50 keskisuuri ja 0,80 voimakas. (Tähtinen ym., 2022, 49.)

Mittaustulosten muutosten laatua oppilasmäärien osalta tarkasteltiin Wilcoxonin testillä saatujen muutosten laatua kuvaavien luokittelujen (*positive ranks, negative ranks, ties*) avulla. Mittauksissa positiivisten, negatiivisten ja muuttumattomien tulosten kategoriaan sijoittuneista oppilaista laskettiin kustakin prosentiosuudet (%) vertailua helpottamaan.

8.3 Move!-mittaukset alku- ja loppumittauksina

Useat Move!-mittauksessa suoritettavista liikkeistä olivat oppilaille ennestään tuttuja, mutta Move!-mittaukset olivat jokaiselle heidän elämänsä ensimmäiset. Ensimmäiset mittaukset edellyttivät runsasta ohjeistusta ja mittausosioiden kokeilua ennen varsinaista mitattavaa suoritusta. Mittaukset toteutettiin koulun liikuntasalissa, joka tarjosi mittauksiin tarvittavat tilat ja välineet.

Suoritusvaatimukset olivat Move!-mittausten standardien mukaisia lukuun ottamatta yksittäisiä oppilaskohtaiseen tukeen liittyviä mukautuksia. Vaikka kyseessä oli tutkimus, jossa mittausten yhdenmukaisuus on erittäin keskeistä, ei mittaustilanteessa haluttu tuottaa oppilaille tarpeetonta psyykkistä stressiä tai kielteisiä liikuntakokemuksia.

Osassa mittauksista hyödynnettiin käytännön syistä oppilaiden apua toistojen laskemisessa. Tulokset kirjattiin ja valvottiin kuitenkin paikalla olevan tutkimuksen järjestäjän toimesta. Oppilaiden parityöskentelyä hyödynnettiin ensimmäisessä sekä toisessa mittauksessa ylävartalon kohotuksen ja etunojapunnerrusten toistojen laskemisessa ja toisella mittauskerralla heitto-kiinniotto-yhdistelmän laskemisessa. Alkumittauksissa suorituksia oli valvomassa kolme ja loppumittauksissa kaksi aikuista, jotka ohjeistivat tai ohjasivat oppilaiden suorituksia.

Suoritusten puhtaus ja oikeellisuus edellytti erityisen paljon huomiota ja ohjausta, mikä korostui erityisesti alkumittauksissa. Molempien osallistuneiden luokka-asteiden osalta alku- ja loppumittauksissa viivajuoksu videoitiin tulosten laskemisen- ja suorituksen valvomisen

helpottamiseksi. Alku- ja loppumittausten tulokset kirjattiin Excel-taulukkoon ja tulokset anonymisoitiin. Osallistujat saivat nimen sijaan sattumanvaraisesti luodut numeeriset tunnuksot, joista pystyttiin erottamaan vain oppilaan sukupuoli.

8.4 Liikuntainterventio

Interventiojakso kesti 10 viikkoa, ja sen tavoitteena oli harjoittaa Move!-mittauksissa tarvittavia taitoja ja fyysisiä ominaisuuksia osana tavanomaista liikunnanopetusta. Interventio suunniteltiin etukäteen siten, että harjoitteiden kohdentuminen, eriyttämismahdollisuudet ja oppilaiden matala osallistumiskyky otettiin huomioon. Suunnittelussa huomioitiin lisäksi, että intervention sisältö oli linjassa perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden sekä koulun kasvatustehtävän kanssa.

Oppituntien rakenne, -sisällöt ja -käytänteet olivat samat sekä 3.- että 4.-luokkalaisilla, vaikka 3.-luokkalaisten harjoittelu jakautuikin kahteen 45 minuutin oppituntiin viikossa, kun 4.-luokkalaisten harjoittelu yhden 90min kaksoistunnin viikossa. Yksittäinen 3.-luokan oppitunti koostui noin 10 minuutin alkulämmittelystä ja noin 35 minuutin harjoitteluosion, jonka aikana tehtiin pääosin 2–3 interventioharjoitetta. 4.-luokan kaksoistunnit koostuivat niin ikään noin 10 minuutin alkulämmittelystä ja noin 65 minuutin harjoitteluosion, jonka aikana tehtiin pääosin 3–5 interventioharjoitetta. Oppituntien kesto ja rakenne esiteltynä taulukossa 1.

Oppituntien kestot	3. luokka = 2 × 45 min / viikko	4. luokka = 1 × 90 min / viikko
Oppituntien rakenne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alkulämmittely: 10min kevyt hölkkä, jonka aikana Move!-osataitoja harjaannuttavat harjoitteet 2. Ensimmäinen Move!-osataitoja sisältävä harjoite: 10–30min leikillinen-, lihaskunto- tai liikkuvuusharjoite 3. Toinen Move!-osataitoja sisältävä harjoite: 10–30min leikillinen-, lihaskunto- tai liikkuvuusharjoite 4. 4. luokan oppitunneilla lisäksi kolmas–viides harjoite tai aiempien harjoitteiden jatkaminen. 	

Taulukko 1 Liikunnantuntien kestot ja rakenne 3.- ja 4.-luokkalaisilla

Intervention sisältö rakennettiin kuuden Move!-mittausosion mukaisesti siten, että jokainen harjoite kohdistui mittauksissa tarvittaviin taitoihin tai fyysisiin valmiuksiin. Harjoittelussa hyödynnettiin monipuolisesti leikkejä, pelejä, kilpailullisia tehtäviä sekä liikkuvuus- ja lihaskuntoharjoitteita. Interventiossa käytetyt harjoitteet on esitetty Move!-mittausosioittain taulukossa 2.

Oppilaiden valmiuksia harjoitettiin satunnaisharjoittelun ja hajautetun taitoharjoittelun (Jaakkola 2010, 139–141.) mukaisesti erilaisia välineitä, -leikkejä ja -pelimuotoja hyödyntäen.

Liikuntatuntien alkuun sisältyi alkulämmittely, joka koostui rauhallisesta hölkästä, jota rytmitettiin intervallityyppisesti erilaisia liikkuvuus- ja lihaskuntoharjoitteita tekemällä. Tämän jälkeen harjoitettiin Move!-mittausosioissa tarvittavia taitoja valmiuksia monipuolisesti noin 10–30 minuutin jaksoissa erilaisia suunniteltuja harjoitteita hyödyntäen.

Move!-mittausosio <i>Harjoittelun kohde</i>	Interventioharjoitteet
Viivajuoksu <i>Kestävyys ja maksimaalinen hapenottokyky.</i>	Alkulämmittelyn aikana: Suunnan- ja nopeudenmuutosharjoitteet sekä spurtit. Interventioharjoitteet: maa-meri-laiva, erilaiset toiminnalliset, leikilliset ja kilpailulliset viestijuoksut, kaupunkisota ja erilaiset polttopallovariaatiot, erilaiset hipat ja käsipallo.
Vauhditon 5-loikka <i>Alaraajojen voima, -nopeus ja -dynaaminen tasapaino sekä motoriset taidot.</i>	Alkulämmittelyn aikana: erilaiset hyppy- ja loikkavariaatiot sekä eläinkävelyt. Interventioharjoitteet: temppuratojen ja yhteydessä loikat ja loikka-yhdistelmä yhdellä ja kahdella jalalla, aitahyppy, hyppynaruhyppy, vauhditon pituushyppy, pituushyppy patjalle, puomilla tasapainoilua, erilaiset aitahyppy, kuntopiiriharjoittelu, lattia on laavaa –leikki, 5-loikkatekniikan opettajajohtoinen- ja itsenäisempi harjoittelu mm. kumisten askelmerkkien ja muiden merkintöjen avulla sekä ilman.
Heitto-kiinniottoyhdistelmä <i>Käsittely- ja havaintomotoriset taidot sekä yläraajojen voima.</i>	Interventioharjoitteet: Polttopallo eri variaatioin (hirvenmetsästys, jaffapallo, käsipallo, norsupallo), käsipallo, käsiquash, kaupunkisota, heittoa sisältäneet leikilliset ja kilpailulliset viestit sekä temppuratojen yhteydessä pallon heitto ja kiinniotto eri variaatioin.
Ylävartalon kohotus <i>Vatsalihasten lihaskestävyys, -voima ja kehonhallinta.</i>	Alkulämmittelyn aikana: Lihaskuntoharjoitteet ja eläinkävelyt. Kiertopisteharjoittelun yhteydessä, kuntopiirit, leikkeihin yhdistetyt Move!-osasuoritukset: esimerkiksi kun peliin pääsi takaisin tehtyään x suoriteen. Kuntopiiriharjoittelua toteutettiin 2x45min molemmilla luokilla.
Etunojapunnerrus <i>Yläraajojen voima ja -lihaskestävyys sekä kehonhallinta.</i>	Alkulämmittelyn aikana: Lihaskuntoharjoitteet ja eläinkävelyt. Interventioharjoitteet: Kiertopisteharjoittelun yhteydessä lihaskuntoharjoitteet, kuntopiiri, leikkeihin yhdistetyt Move!-osasuoritukset: esimerkiksi leikistä putoamisen jälkeen mukaan pääsi takaisin tehtyään x suoriteen (esim. etunojapunnerrukset, burpeet). Kuntopiiriharjoittelua toteutettiin interventiojakson aikana 2x45min molemmilla luokilla.
Liikkuvuus <i>Kehon normaali anatominen liikkuvuus ja nivelten liikelaaajuus. erityisesti lantion-, alaraajojen-, yläraajojen- ja hartiaseudun liikkuvuus sekä alaselän- ja lonkan alueen nivelten liikelaaajuus.</i>	Alkulämmittelyn aikana: Aktiivisdynaamiset venytykset vaihtelevasti niska- ja hartiaseudulle, kyljille, etu- ja takareisille, nivusiin, lonkankoukistajille, pakaraille, pohkeille ja selälle; ranteiden, käsien ja olkapäiden pyörittely; ylävartalon kierto; aitakävely etu- ja takaperin; polvennosto-hyppy; kantapäät pakaroihin, eläinliikkuminen, käsien pyörytykset ja kyykyt. Interventioharjoitteet: Temppuratojen yhteydessä erilaiset liikkumistavat "eläinliikkuminen". Kahdella oppitunnilla toteutettiin kuntopiiriharjoitteiden loppuksi 10min venyttely.

Taulukko 2 Liikuntainterventioharjoitteet, leikit ja pelit Move!-mittausosioittain

Intervention aikana tavanomaisen kouluarjen realiteetteja, kuten poissaolojen tai muiden inhimillisten tekijöiden vaikutusta toiminnan- ja ajankäytön tehokkuuteen tai toiminnan intensiteettiin ei voitu kontrolloida. Oppitunteihin varatusta ajasta kului osa myös siirtymiin, juomataukoihin, välineiden järjestelyyn, sekä muihin käytännöllisiin-, kasvatuksellisiin- ja ohjauksellisiin tekijöihin.

8.5 Tutkimuksen eettisyys ja tietosuoja

Tutkimuksessa noudatettiin hyviä tieteellisiä käytäntöjä kaikissa sen vaiheissa. Tutkimusta varten kerättiin kirjallisesti tutkimusluvut oppilailta ja heidän huoltajiltaan (Liite 1.) Osallistuminen oli täysin vapaaehtoista ja oppilaille kerrottiin mahdollisuudesta keskeyttää tutkimus missä tahansa vaiheessa. Oppilaita sekä huoltajia tiedotettiin tutkimuksen sisällöstä ja kestosta (Tutkimuseettinen neuvottelukunta [TENK] 2019, s. 7–10; Move!-hankkeen tuottama materiaali, 2021, 4).

Mittaustuloksia ei käytetty oppilaiden arviointiin, eikä osallistuminen tutkimukseen vaikuttanut oppiaineen arvosanaan (OPH, 2014, s. 766). MOVE!-mittauksissa ja intervention aikana huolehdittiin alkulämmittelyistä sekä suorittamisen aikaisesta turvallisuudesta.

Tutkimustilanteissa ja intervention aikana oppitunneilla panostettiin positiiviseen ilmapiiriin- ja turvalliseen suorittamiseen. Oppilaille annettiin myös runsaasti kannustavaa palautetta Move!-mittausten ja liikuntaintervention aikana. (Move!-hankkeen tuottama materiaali, 2021, s. 7).

Oppilaille mitattavana olemisen ilmiötä sanallistettiin ja arvotettiin tutkimuksen järjestäjien sekä opettajan toimesta korostaen, että kenenkään oppilaan ei tule ei verrata mittaustuloksia toisen oppilaan tuloksiin, eivätkä näin toimi tutkimuksen järjestäjä tai opettajakaan (TENK, 2019, s. 9). Toiminnan eriyttäminen kohdistui harjoittelun vaatimustasoon ja intensiteettiin ja ohjauksessa otettiin aina tapauskohtaisesti huomioon oppilaiden yksilölliset erot motivoituneisuudessa ja havaitussa taitotasossa.

Ensimmäisen ja toisen Move!-mittauksen aikana inhimilliset tekijät huomioitiin myös tuloksia kirjattaessa. Oppilaat saivat suorituksistaan aina kehuja, kannustusta tai positiivista palautetta mittaustuloksesta tai riippumatta suoriutumisen tasosta tai suorituksen onnistumisesta. (Move!-hankkeen tuottama materiaali, 2021, s. 7) Yksittäisen oppilaan tulos kirjattiin ylös siten, etteivät muut oppilaat saaneet tietää sitä. Mittaustuloksia ei missään tilanteissa mainittu ääneen eivätkä kirjatut tulokset olleet kuin tutkimuksen tekijöiden nähtävissä (TENK, 2019, s. 11–13).

Poikkeuksena oli tilanteet, joissa oppilas itsenäisesti paljasti mittaustuloksensa tai oli erikseen pyytänyt tuloksensa kertomista julkisesti.

Tutkimuksessa kerättiin vain tutkimusasetelman kannalta olennaista mittaustietoa, joka liittyi oppilaiden fyysiseen toimintakykyyn Move!-mittausten avulla arvioituna. Tuloslomakkeita ei luovutettu oppilaille missään tutkimuksen vaiheessa. Oppilaiden tunnistetiedot pseudonymisoitiin tulosten sähköisen kirjaamisen yhteydessä korvaamalla nimet satunnaisella numerosarjalla, jotta tuloksista ei voitu tunnistaa yksittäisten oppilaiden henkilöllisyyttä, mittaustulosta tai luokkastetta. (TENK, 2019, s. 11–12) Tunnistettavaksi muuttujaksi jäi näkyviin ainoastaan sukupuoli. Sähköinen aineisto ja fyysiset asiakirjat säilytettiin tutkimuksen aikana ja säilytetään vuoteen 2031 asti tietoturvallisesti paikallisia tallennusvälineitä käyttäen salasanalla suojatussa kansiossa ja fyysiset asiakirjat vastaavasti lukitussa kaapissa (TENK, 2019, s. 11–13).

ChatGpt-tekoälysovellusta hyödynnettiin tutkimuksessa tutkimusetiikkaan liittyvien lähteiden etsimisessä ja tekstin ideoinnin tukena tulososiossa. Kirjallisuuskatsauksen englanninkielisten tutkimusartikkeleiden haastavien lauserakenteiden kääntämisessä hyödynnettiin tekoälyavusteista DeepL translate -kääntäjää. SPSS-tilastoanalyysiohjelman tulosten tulkinnassa käytettiin apuna tekoälyä prosentuaalisten muutosten laskennassa ja tulosten jäsentelyssä. Mitään tutkimuksen kannata oleellisia ratkaisuja, analyysyjä tai tulkintoja ei ulkoistettu tekoälylle, vaan tekoälyä hyödynnettiin vain edellä mainitun kaltaisissa mekaanisissa tehtävissä kuten tulosten jäsentelyssä ja lähteiden etsinnässä ja kääntämisen apuna.

9 Tulokset

Tutkimuksessa Move!-mittauksina suoritettujen alku- ja loppumittausten välistä muutosta tarkasteltiin ensin koko aineistossa ja tämän jälkeen tyttöjen ja poikien ryhmissä erikseen. Koko aineiston tarkastelussa tilastollisesti merkitsevä muutos havaittiin kaikissa kuudessa Move!-mittausosioissa. Koko aineiston osalta Move!-mittauksen prosentuaalinen parantuma oli intervention jälkeen 28,8 prosenttia. Tässä luvussa oli laskettu keskiarvo kaikissa Move!-mittausosioissa tapahtuneesta muutoksesta. Tilastollisesti erittäin merkitsevät muutokset havaittiin viisiloikassa, liikkuvuudessa, ylävartalon kohotuksessa ja etunojapunnerruksessa (taulukko 3). Muutos oli kaikissa osioissa suurta, josta kertoi efektikokoa mittaava Cohenin $d > 0,80$. Koko aineiston tarkastelussa mittaustulosten keskiarvojen lisäksi myös mediaanit nousivat kaikissa mittaussosioissa.

MOVE! -mittausosio	1. mittaus ka.	1. mittaus md.	2. mittaus ka.	2. mittaus md.	ka. % muutos	z	p	efekti
Viivajuoksu	23,6	18	29,4	25	26	-3.267	0.001**	1.353
Viisiloikka	627,6 cm	610 cm	677,6 cm	665 cm	8,0	-4.424	<0.001***	2.253
Heitto-kiinniotto	8,6	8	10,9	10	26,7	-2.616	0.009*	1.004
Ylävartalon kohotus	19,1	17	26,0	25	36,1	-4.284	<0.001***	1.933
Etunojapunnerrus	21,6	20	31,4	30	45,3	-3.553	<0.001***	1.470
Liikkuvuus	2,6	3	3,4	4	30,7	-4.490	<0.001***	2.188

Taulukko 3 Koko aineiston 1.- ja 2. mittauksen välinen vertailu

Suhteellisesti suurin keskiarvon muutos havaittiin etunojapunnerruksessa, jossa tulos parani 45,3 prosenttia. Intervention jälkeisissä loppumittauksissa oppilaat jakoivat punnertaa keskimäärin kymmenen toistoa enemmän. Alaotsikoiden 9.1 ja 9.2 alla käsitellään tarkemmin erikseen tyttöjen ja poikien ryhmissä tapahtunutta kehitystä. Seuraavaksi suurimmat suhteelliset muutokset havaittiin ylävartalon kohotuksessa, jossa keskiarvo parani 36,1 prosenttia, sekä liikkuvuudessa, jossa parannus oli 30,7 prosenttia. Viivajuoksun keskiarvo parani 26,0 prosenttia ja heitto-kiinniottossa 26,7 prosenttia. Viisiloikassa suhteellinen muutos oli muita mittaussosioita pienempi, 8,0 prosenttia, mutta muutos oli tilastollisesti erittäin merkitsevä.

Efektikokojen perusteella muutokset olivat kaikissa mittaussosioissa suuria. Efektikoot vaihtelivat heitto-kiinnioton arvosta 1,004 viisiloikan arvoon 2,253. Suurimmat efektikoot havaittiin viisiloikassa, liikkuvuudessa ja ylävartalon kohotuksessa, mikä viittaa siihen, että näissä

mittausosioissa alku- ja loppumittauksen välinen ero oli erityisen voimakas suhteessa aineiston vaihteluun. Myös viivajuoksun, etunojapunnerruksen ja heitto-kiinniotto-yhdistelmän efektikoot ylittivät suuren efektin raja-arvon.

9.1 Poikien mittaustulosten tarkastelua

Taulukossa 4 tarkastellaan poikien alku- ja loppumittausten välistä muutosta kuudessa Move!-mittausosiossa. Poikien tulokset paranivat keskiarvojen sekä mediaanien perusteella kaikissa mittausosiossa. Pojilla tilastollisesti merkitsevä muutos havaittiin viidessä kuudesta mittausosiossa. Ainoastaan etunojapunnerruksissa muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Tilastollisesti erittäin merkitsevää muutosta tapahtui vatsalihaksia ja keskivartaloa testaavassa ylävartalon kohotus mittausosiossa, jossa mittaustulosten keskiarvo parani 79,2 prosenttia (%). Intervention jälkeen pojat paransivat onnistuneiden ylävartalon kohotusten keskiarvoa peräti noin kymmenellä toistolla. Lisäksi efektikoot olivat poikien aineistossa suuria. Voimakkain efektikoko havaittiin viisiloikassa.

MOVE! -mittausosio	1. mittaus ka.	1. mittaus md.	2. mittaus ka.	2. mittaus md.	ka. % muutos	z	p	efekti
Viivajuoksu	29,6	26,5	38,6	46	30,4	-2.273	0.023*	1.624
Viisiloikka	640,8 cm	615 cm	691,3 cm	672,5 cm	7,8	-3.182	0.001**	3.753
Heitto-kiinniotto	11,3	13	12,9	14	14,1	-2.294	0.022*	1.649
Ylävartalon kohotus	14,4	12,5	23,8	24,5	79,2	-3.301	<0.001***	3.259
Etunojapunnerrus	23,3	18,5	25,8	21,5	10,7	-1.437	0.151	0.869
Liikkuvuus	1,8	2	2,8	3	55,5	-3.035	0.002**	2.523

Taulukko 4 Poikien 1.- ja 2. mittauksen välisen muutoksen vertailu

Tutkimukseen osallistuneiden poikien mediaanitulosia verrattiin Move!-mittauskäsikirjassa (OPH, 2026) esitettyihin hymynaamoilla jaettuihin tulosluokkiin. Taulukossa 5 poikien mediaanitulokset on värikoodattu Move!-mittauskäsikirjan hymynaamoilla jaettujen tulososioiden perusteella. Värikoodaus on tehty vaaleasta tummemman vihreän sävyyn niin, että vaalein vihreä kuvastaa alinta tulosluokkaa ja tummin korkeinta tulosluokkaa. Viivajuoksussa pojat nousivat alimmasta tulosluokasta (neutraali ilme, vaalein vihreä) intervention jälkeen keskimmäisen tulosluokan

(hymyilevä naama) aivan ylärajalle. Keskimäinen tulosluokka käsittää 30–46 juostua viivaa ja tutkimuksen poikien mediaanitulos oli 46 juostua viivaa. Vauhdittomassa viisiloikassa sekä ylävartalon kohotuksessa pojat sijoittuivat mediaanituloksellaan sekä alku- että loppumittauksissa alimmalle tulosluokalle (neutraali ilme). Liikkuvuudessa, jossa oli vain kaksi tulosluokkaa (naurava, neutraali) tutkimuksen poikien mediaanitulos ylsi korkeimpaan tulosluokkaan. Etunojapunnerruksissa pojat sijoittuivat mediaanituloksellaan jo alkumittauksissa mittauskäsikirjassa esitettyyn 5.-luokkalaisten poikien ylimpään tulosluokkaan (naurava ilme, tummin vihreä), mikä mahdollisesti osaltaan selittää, miksi poikien ei ollut enää niin helppoa korottaa jo valmiiksi kovaa tulostaan loppumittauksissa. Heitto-kiinniotto-yhdistelmässä pojat sijoittuivat keskimäiseen tulosluokkaan (hymyilevä ilme) sekä alku- että loppumittauksissa.

Poikien alku- ja loppumittauksen tuloksia vertailtiin myös Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5.-luokkalaisten poikien vuoden 2025 mediaanituloksiin Move!-mittausosioittain (taulukko 5). Tulosluokittain tarkasteltuna poikien mediaani sijoittui loppumittauksessa ylimpään tulosluokkaan etunojapunnerruksessa, keskimäiseen tulosluokkaan heitto-kiinniotto-yhdistelmässä sekä alimpaan tulosluokkaan viisiloikassa ja ylävartalon kohotuksessa. Tuloskehitys oli 5.-luokkalaisiin nähden myönteistä, vaikkakin mittausosioittain eriytynyttä. Ensimmäisessä mittauksessa suurimmat prosentuaaliset erot havaittiin ylävartalon kohotuksessa ja liikkuvuudessa. Toisessa mittauksessa poikien tulokset olivat lähentyneet 5.-luokkalaisten mediaanitasoa. Ensimmäisen mittauksen tulokset olivat keskimäärin 23,7 prosenttia heikompia kuin vertailuryhmän tulokset, kun taas toisessa mittauksessa ero oli pienentynyt 0,5 prosenttiin. Alku- ja loppumittauksen välillä 5.-luokkalaisiin suhteutetut tulokset paranivat pojilla keskimäärin 24,7 prosenttia.

<i>MOVE! -mittausosio</i>	<i>5.lk md.</i>	<i>1. mittaus md.</i>	<i>1. mittauksen ero 5.lk %</i>	<i>2. mittaus md.</i>	<i>2. mittauksen ero 5.lk %</i>	<i>1.–2. mittauksen kehitys %</i>
<i>Viivajuoksu</i>	37	26,5	-28,4	46	+24,3	+52,7
<i>Viisiloikka</i>	770 cm	615 cm	-20,1	672,5 cm	-12,7	+7,4
<i>Heitto-kiinniotto</i>	14	13	-7,1	14	0	+7,1
<i>Ylävartalon kohotus</i>	30	12,5	-53,3	24,5	-18,3	+35
<i>Etunojapunnerrus</i>	18	18,5	+2,8	21,5	+19,4	+16,6
<i>Liikkuvuus</i>	80,3 %	50 %	-35,8	75 %	-6,6	+29,2

Taulukko 5 Poikien 1.- ja 2. mittaustuloksen mediaaniluvut suhteutettuna hyvinvointialueen 5. luokan mittaustuloksiin

Alkumittauksen jälkeen pojat alittivat 5.luokan mediaanitason viidessä kuudesta Move!-mittausosioista. Suurin 5.-luokkiin suhteutettu alitus oli ylävartalon kohotuksessa 53,3 prosenttia. Viivajuoksussa, viisiloikassa ja liikkuvuudessa 5.-luokkalaisten mediaanitaso alitettiin 35,8–20,1 prosentilla ja heitto-kiinniotossa 7,1 prosentilla. Alkumittauksissa 5.-luokkalaisten mediaanitaso ylitettiin vain etunojapunnerrusten osalta 2,8 prosentilla. Loppumittauksissa 5.-luokan mediaanitaso alitettiin viisiloikassa, ylävartalon kohotuksessa ja liikkuvuudessa 18,3–6,6 prosentilla, saavutettiin heitto-kiinniotossa ja ylitettiin viivajuoksussa 24,3 prosentilla sekä etunojapunnerruksissa 19,4 prosentilla.

9.2 Tyttöjen mittaustulosten tarkastelua

Taulukossa 6 tarkastellaan tyttöjen alku- ja loppumittausten välistä muutosta Move!-mittausosioittain. Tyttöjen tulokset paranivat keskiarvojen ja mediaanien perusteella kaikissa kuudessa mittaussiosiossa ja tilastollisesti merkitsevä muutos havaittiin viivajuoksussa, viisiloikassa, ylävartalon kohotuksessa, etunojapunnerruksessa ja liikkuvuudessa, mutta ei heitto-kiinniotossa. Etunojapunnerrusten osalta tilastollinen muutos oli erittäin merkitsevä ja suhteellisen keskiarvon muutos suurinta, 73,5 prosenttia. Efektikoot olivat kaikissa osioissa suuria ja vaihtelivat heitto-kiinniotto-yhdistelmän arvosta 0.920 etunojapunnerruksen arvoon 1.914. Suurimmat efektikoot havaittiin etunojapunnerruksessa ja viisiloikassa

MOVE! -mittausosio	1. mittaus ka.	1. mittaus md.	2. mittaus ka.	2. mittaus md.	ka muutos %	z	p	efekti
Viivajuoksu	19,3	17	22,9	21	+18,6 %	-2.442	0.015*	1.26
Viisiloikka	618,2 cm	610 cm	667,9 cm	645 cm	+8 %	-3.174	0.002**	1.838
Heitto-kiinniotto	6,6	7	9,5	8	+43,9 %	-1.915	0.055	0.92
Ylävartalon kohotus	22,4	19	27,5	26	+22,7 %	-2.583	0.010*	1.278
Etunoja-punnerrus	20,4	20	35,4	40	+73,5 %	-3.316	<0.001***	1.914
Liikkuvuus	3,2	3	3,8	4	+18,7 %	-2.678	0.007**	1.306

Taulukko 6 Tyttöjen 1.- ja 2. mittauksen välisen muutoksen vertailu

Tutkimukseen osallistuneiden tyttöjen mediaanitulosia verrattiin Move!-mittauskäsikirjassa (OPH, 2026) esitettyihin hymynaamoilla jaettuihin tulosluokkiin. Taulukossa 7 tyttöjen mediaanitulos on värikoodattu Move!-mittauskäsikirjassa jaettujen tulososioiden perusteella, kuten poikienkin

tulosten osalta aiemmin. Viivajuoksussa, vauhdittomassa viisiloikassa ja heitto-kiinniottoyhdistelmässä tutkimuksen tytöt jäivät alimman tulosluokan tasolle (neutraali ilme, vaalein vihreä). Liikkuvuudessa tytöt saavuttivat mediaanituloksellaan korkeimman tulosluokan (naurava ilme ja tummin vihreä). Etunojapunnerrusten osalta tytöt nousivat alkumittauksissa saavutetusta keskimmaisesta tulosluokasta loppumittauksissa korkeimpaan tulosluokkaan. Tyttöjen etunojapunnerrusten mediaanitulokset nousi intervention jälkeen peräti kahdellakymmenellä toistolla. Tutkimuksen tytöt saavuttivat 26 ylävartalon kohotuksella loppumittauksissa juuri keskimmaisen tulosluokan alarajan (hymyilevä naama).

Kun tyttöjä verrattiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5.-luokkalaisiin havaittiin mediaanitulosten parantuneen kaikissa mittausosioissa suhteessa sekä alkumittaukseen että 5.-luokkaisten vertailuarvoihin. Suurin suhteellinen muutos havaittiin etunojapunnerruksessa ja pienin viisiloikassa. Loppumittauksen mediaani ylitti alueellisen vertailuarvon etunojapunnerruksessa ja liikkuvuudessa mutta jäi sen alle viivajuoksussa, viisiloikassa, heitto-kiinniottossa ja ylävartalon kohotuksessa. Tulosluokittain tarkasteltuna tyttöjen loppumittauksen mediaani sijoittui ylimpään tulosluokkaan etunojapunnerruksessa, keskimmaiseen tulosluokkaan ylävartalon kohotuksessa sekä alimpaan tulosluokkaan viisiloikassa ja heitto-kiinniottoyhdistelmässä. Verrattaessa 5.-luokan mediaanituloksiin alkumittauksessa tyttöjen tulokset olivat keskimäärin 28,4 prosenttia ja loppumittauksessa 2,0 prosenttia heikompia. Alku- ja loppumittauksen välillä 5.-luokkalaisiin suhteutettut tulokset paranivat tytöillä keskimäärin 26,4 prosenttia.

MOVE! -mittausosio	5.lk	1. mittaus md.	1. mittauksen ero 5.lk %	2. mittaus md.	2. mittauksen ero 5.lk %	1.–2. mittauksen kehitys %
Viivajuoksu	27	17	-37	21	-22,2	+14,8
Viisiloikka	760 cm	610 cm	-19,7	645 cm	-15,1	+4,6
Heitto-kiinniotto	11	7	-36,3	8	-27,2	+9,1
Ylävartalon kohotus	32	19	-40,6	26	-18,8	+21,8
Etunoja-punnerrus	25	20	-20	40	+60	+80
Liikkuvuus	90 %	75 %	-16,7	100 %	+11,1	+27,8

Taulukko 7 Tyttöjen 1- ja 2. mittaustuloksen mediaaniluvut suhteutettuna hyvinvointialueen 5. luokan mittaustuloksiin

Koko aineistossa tarkasteltiin myös alku- ja loppumittauksen välisen muutosten suuntaa (Taulukko 8). Muutokset luokiteltiin negatiivisiin, positiivisiin ja muuttumattomiin tuloksiin. Positiivisten

muutosten osuus oli kaikissa Move!-mittausosioissa suurempi kuin negatiivisten muutosten ja muuttumattomien tulosten osuus, ja alku- ja loppumittauksen välinen muutos oli koko aineistossa pääosin positiivista. Positiivisia muutoksia havaittiin eniten viisiloikassa, etunojapunnerruksessa ja ylävartalon kohotuksessa. Negatiiviset muutokset olivat yleisimpiä heitto-kiinniotossa ja viivajuoksussa, mutta myös näissä osioissa positiivisten muutosten osuus oli selvästi negatiivisia muutoksia suurempi. Liikkuvuudessa muutokset jakautuivat positiivisiin ja muuttumattomiin tuloksiin, eikä negatiivisia muutoksia havaittu.

Suurin positiivisten muutosten osuus havaittiin viisiloikassa, jossa 31 eli 88,6 prosenttia oppilaista paransi tulostaan. Etunojapunnerruksessa tulostaan paransi 29 oppilasta eli 80,6 prosenttia, ja ylävartalon kohotuksessa 30 oppilasta eli 78,9 prosenttia. Viivajuoksussa positiivinen muutos havaittiin 23 oppilaalla eli 67,6 prosentilla ja heitto-kiinniotto-yhdistelmässä 22 oppilaalla eli 64,7 prosentilla. Liikkuvuudessa tulostaan paransi 24 oppilasta eli 64,9 prosenttia.

Negatiivisten muutosten osuus oli suurin heitto-kiinniotto-yhdistelmässä, jossa 9 oppilaan eli 26,5 prosentin tulos heikkeni. Viivajuoksussa negatiivinen muutos havaittiin 8 oppilaalla eli 23,5 prosentilla, etunojapunnerruksessa 7 oppilaalla eli 19,4 prosentilla ja ylävartalon kohotuksessa 6 oppilaalla eli 15,8 prosentilla. Viisiloikassa negatiivisia muutoksia oli 2 oppilaalla eli 5,7 prosentilla. Liikkuvuudessa negatiivisia muutoksia ei havaittu lainkaan.

Muuttumattomien tulosten osuus oli suurin liikkuvuudessa, jossa 13 oppilaan eli 35,1 prosentin tulos pysyi samana. Muissa mittausosioissa muuttumattomien tulosten osuus oli selvästi pienempi: viivajuoksussa ja heitto-kiinniotto-yhdistelmässä 8,8 prosenttia, viisiloikassa 5,7 prosenttia ja ylävartalon kohotuksessa 5,3 prosenttia. Etunojapunnerruksessa muuttumattomia tuloksia ei ollut.

Sijalukujen keskiarvot osoittavat, että positiiviset muutokset olivat useimmissa mittausosioissa keskimäärin negatiivisia muutoksia suurempia. Selvin ero havaittiin ylävartalon kohotuksessa, jossa positiivisten muutosten sijalukujen keskiarvo oli 20,18 ja negatiivisten muutosten 10,08.

Viivajuoksussa vastaavat arvot olivat 18,02 ja 10,19, heitto-kiinniotto-yhdistelmässä 17,32 ja 12,78 sekä etunojapunnerruksessa 19,28 ja 15,29. Viisiloikassa positiivisten ja negatiivisten muutosten sijalukujen keskiarvot olivat lähes samansuuruiset, 17,03 ja 16,50.

10 Pohdinta

Tässä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, miten 10 viikon mittainen liikunnanopetuksen yhteydessä toteutettu liikuntainterventio on yhteydessä 3.- ja 4.- luokkalaisten tyttöjen ja poikien Move!-mittaustulosten muutoksiin. Tutkimuksen tulosten perusteella havaittiin, että fyysisen toimintakyvyn osa-alueita harjaannuttavalla liikuntainterventiolla sekä Move!-mittausosioiden harjoittelulla voidaan saavuttaa jo kymmenen viikon aikana tilastollisesti merkitseviä parannuksia oppilaiden suoritustasossa. Tämä on linjassa useiden aiemmin ilmestyneiden lasten ja nuorten fyysiseen toimintakykyyn kohdistettujen liikuntainterventioiden kanssa (esimerkiksi Banks, 2022; Huhtiniemi 2023). Tämän tutkimuksen interventiota ei ollut kohdistettu oppilaiden fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen liikunnan tuntien ulkopuolella. Jatkotutkimuksen kannalta olisi mielenkiintoista kehittää interventiota Beetsin ynnä muiden teorian mukaisesti levittämään ja kohentamaan oppilaan mahdollisuuksia fyysiseen aktiivisuuteen myös laajemmin koulu- ja kotiympäristössä (Beets ym., 2016, s. 1–12).

Mittaustuloksia verrattiin Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5. -luokkalaisten Move!-mittausten mediaanituloksiin. Alkumittauksessa poikien kaikista eri mittausosioista saamien mediaanitulosten keskiarvo jäi 23,8 prosenttia Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5. -luokkalaisten mediaanitulosten keskiarvosta. Loppumittauksissa ero oli enää 7,1 prosenttia. Tyttöjen ryhmässä 1. mittaustulosten mediaanin erotus oli keskiarvoltaan 28,4 prosenttia pienempi ja 2. mittauksessa 2 prosenttia pienempi Varsinais-Suomen hyvinvointialueen 5. luokkalaisten mediaanituloksiin suhteutettuna. Vertailusta teki ongelmallista se, ettei tuloksille löytynyt otosta vastaavaa vertailukohtaa, koska nuorin ikäluokka, jolle standardoituja tuloksia Move!-mittauksista löytyi, olivat 5. -luokkalaiset oppilaat. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021, s. 25–26; Lehtovaara, 2024) Näitä tuloksia kuitenkin hyödynnettiin, jotta alku- ja loppumittauksissa voitiin osoittaa keskinäisen vertailun lisäksi ulkoinen riippumaton vertailukohta. Vaikka vertailun perusteella sekä poikien että tyttöjen tulokset lähestyivät intervention jälkeen 5.-luokkalaisten mediaanitasoa useissa mittausosioissa. Vertailua on kuitenkin tulkittava harkiten, koska tutkimuksen kohderyhmä koostui 3.- ja 4.-luokkalaisista oppilaista, eikä aineistolle ollut saatavilla sopivaa vertailuaineistoa. Näin ollen kyse ei ole varsinaisesta kontrollivertailusta vaan kuvailevasta vertailusta (Tähtinen ym. 2020, 35–36).

Suorituspuhtauden arviointi ja suoritusmäärien täsmällinen merkitseminen osoittautui tämän tutkimuksen Move!-mittauksissa haastavaksi. Mittauksia ei fasilitoitu kuten kouluissa tavanomaisesti on tapana, eli käytössä ei ollut samanlaisia ajallisia- ja henkilöresursseja.

Tarkemmat mittaukset olisivat vaatineet laajempaa oppilaiden, mutta myös tutkimuksen tekijöiden perehdyttämistä ja mittauksen esitestausta. (O’Keeffe ym., 2020, s. 60; Lehtovaara, 2024) Suunnittelu ja käytännön toteutus vaativat tälläkin asetelmalla tutkimuksen järjestäjiltä erityistä huomiota.

Oppilaiden motivaatio tuntui vaihtelevan liikuntaintervention ja Move!-mittauksen aikana paljonkin. Havaittavissa oli myös monenlaisia tapoja suhtautua tutkimukseen osallistumiseen liittyviin ilmiöihin. Arvioinnin kohteena oleminen nosti esiin erityisesti näyttämisen halua, sisukkuutta, kilpailunhalua ja motivoituneisuutta. Toisaalta myös epävarmuutta, jännittyneisyyttä, suorituspainetta ja välttelyäkin ilmeni. Ilmiöt vaikuttivat nousevat osittain esiin heti ensimmäisellä kerralla tutkimuksesta oppilaiden kanssa keskustellessa. Monessa tapauksessa suhtautuminen myös vaikutti olevan liikuntaintervention aikana luonteeltaan muuttuvaista ja paljolti suhteessa myös opettajan tai mittauksia suorittaneiden henkilöiden toimintatapoihin ja retoriikkaan. (Huhtiniemi, 2023, s. 4–5; Alfrey & Gard, 2019, s. 188–189)

Mitattavana olemisen ilmiö saattaa näyttäytyä tutkimuksen valossa ja tavanomaisessa liikunnanopetuksessakin oppilaille verrattain erilaisena, kuin esimerkiksi matematiikan arviointi. Se mikä oppilaan omasta suorituksesta jää matematiikan oppitunneilla harjoitellessa tai koetta tehdessä piiloon muilta oppilailta, näkyy usein hyvin avoimesti liikuntatunnilla. Herääkin kysymys, miltä matematiikan koetta tehtäessä tuntuisi, jos takana jonottaisi useampi luokkakaveri suoriutumistasi seuraten, tai jos omat laskulausekkeet ja ajatukset pitäisi kirjata muiden nähden. (Alfrey & Gard, 2019, s. 188–189; O’Keeffe ym., 2020, s. 60)

10.1 Tutkimuksen luotettavuus

Tässä tutkimuksessa suunniteltua liikuntainterventioita ei ollut koeajettu, vaan tutkimuksessa pilotoitiin samalla tutkimusta varten suunniteltu interventio. Tutkimuksessa ei hyödynnetty erikseen vertailevaa tutkimusta koe- ja kontrolliryhmän avulla. Tutkimusasetelma ei mahdollista intervention suorittaneiden oppilaiden tulosten vertailua vastaavan kontrolliryhmän tuloksiin, mikä on keskeinen rajoite tutkimuksen johtopäätösten luotettavuudelle. Tutkimuksen perusteella ei pystytä määrittelemään tarkasti, kuinka voimakkaasti oppilaiden tulosten kehitys johtui interventiosta ja kuinka suuressa määrin joistakin sen ulkopuolisista muuttujista, kuten aiemmasta mittauskokemuksesta (alkumittaus), oppilaiden luontaisesta fyysisestä kehityksestä syksyn aikana tai vaikka vapaa-ajan harrastustoiminnassa tapahtuneesta harjoittelusta.

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa heikentävästi otoksen pieni koko ja se, ettei otoksen valinnassa käytetty otantamenetelmää, joka olisi vahvistanut otoksen oletettavaa edustavuutta suurempaa joukkoa kohti esimerkiksi ikäluokkaan nähden väestötasolla (Field, 2018, s. 49–70).

10.2 Jatkotutkimusehdotuksia

Tämä tutkimus tarjoaa näköaloja erään varsinaissuomalaisen koulun 3.- ja 4.-luokkalaisten lasten fyysisestä toimintakyvystä. Tutkimus jättää jälkeensä myös ideoita jatkotutkimukselle ja koulussa toteutettaville liikuntainterventioille. Tutkimuksen tulokset vahvistavat käsitystä siitä, kuinka liikuntainterventiot ovat positiivisesti yhteydessä oppilaiden fyysiseen toimintakykyyn. Tutkimuksen tulosten perusteella voidaan myös havaita jo suhteellisen lyhyen Move!-mittausosioissa edellytettävien fyysisten ominaisuuksien harjoittelun vaikuttavan oppilaiden suoriutumiseen Move!-mittauksissa. Mikäli oppilaiden mittaustulosten kehitystä haluttaisiin seurata pidemmällä aikajänteellä, voisi tutkimukseen sisällyttää erilaisia näkökulmia esimerkiksi oppilaiden liikuntatottumusten ja motivaation muutoksista sekä ylipäätään fyysisen toimintakyvyn kehittymisestä.

Lapsille ja nuorille soveltuvien interventiomallien sekä interventioiden vaikutusten tutkimus suhteessa lasten fyysiseen toimintakykyyn tarjoaa monia jatkotutkimusmahdollisuuksia. Interventiojaksojen aikana käytetyt pedagogiset ratkaisut sekä yleisesti motivointi ja kannustus korostuvat liikunnan opetuksessa ja nämä ovat mielenkiintoisia teemoja liikuntainterventioihin kohdistuvan jatkotutkimuksen kannalta. Tämä käsillä oleva tutkimus voi tarjota jatkotutkimukselle tietynlaisen mallin lapsille soveltuvasta leikinomaisuutta hyödyntävästi liikuntainterventiosta.

Move!-mittausten käytettävyyden tutkimus 5.-luokkalaisia oppilaita nuoremmilla koululaisilla on kenttä, jolla riittää yhä paljon tutkittavaa. Ylipäätään Move!-mittausten mittaustilanne on altis mittaajasta ja mittaustavasta aiheutuville muuttujille, minkä vuoksi siihen liittyvä tutkimus voisi tarjota hyödyllistä lisätietoa liikunnan opettajille ja muille Move!-mittauksia hyödyntäville ammattilaisille.

Lähteet

- Alfrey, L., & Gard, M. (2019). *Figuring out the prevalence of fitness testing in physical education: A figurational analysis. European Physical Education Review, 25*(1), 187–202.
<https://doi.org/10.1177/1356336X17715361>
- Banks, M. A. (2022). *Effects of a Physical Fitness Intervention Program on Fifth Grade Students*. [Väitöskirja, Wilmington University] ProQuest Dissertations & Theses.
<https://www.proquest.com/dissertations-theses/effects-physical-fitness-intervention-program-on/docview/2649019122/se-2?accountid=14774>
- Beets, M. W., Okely, A., Weaver, R. G., Webster, C., Lubans, D., Brusseau, T., Carson, R., & Cliff, D. P. (2016). The theory of expanded, extended, and enhanced opportunities for youth physical activity promotion. *The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 13*(1), Article 120. <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0442-2>
- Bianco, A., Jemni, M., Thomas, E., Patti, A., Paoli, A., Ramos Roque, J., Palma, A., Mammina, C., & Tabacchi, G. (2015). A systematic review to determine reliability and usefulness of the field-based test batteries for the assessment of physical fitness in adolescents – The ASSO Project. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health, 28*(3), 445–478.
<https://doi.org/10.13075/ijomeh.1896.00393>
- Cibinello, F. U., de Jesus Neves, J. C., Carvalho, M. Y. L., Valenciano, P. J., & Fujisawa, D. S. (2020). Effect of Pilates Matwork exercises on posterior chain flexibility and trunk mobility in school children: A randomized clinical trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies, 24*(4), 176–181. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2020.06.016>
- Fogelholm, M., Vuori, I., Vasankari, T., Aittasalo, M., (2011). *Terveysliikunta* (2. uud. p.). Duodecim.
- Hakkarainen, H. (2015) Voiman harjoittaminen. Teoksessa Hämäläinen, K., Danskanen, K., Tuunainen, S. & Suomen valmentajat (toim.), *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu*. (s. 212–235). VK-Kustannus.
- Hakkarainen, H., Jaakkola, T., Kalaja, S., Lämsä, J., Nikander, A., Riski, J., & VK-Kustannus, kustantaja. (2009). *Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet*. VK-Kustannus.

- Huhtiniemi, M. (2017). Move! - pedagoginen työkalu toimintakyvyn edistämiseen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen, A. Sääkslahti (toim.), *Liikuntapedagogiikka*. (s.367–387). PS-kustannus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-451-841-3>
- Huhtiniemi, M. (2023). *Students' motivational and affective experiences in physical education and during school-based fitness testing, and the development of motor competence and health-related fitness*. [Väitöskirja, Jyväskylän yliopisto]. JYU Dissertations, 664. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-9658-1>
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Vasankari, T. (2025). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia. Teoksessa S. Kokko & R. Hämylä (toim.), *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2024* (s. 31–46). Valtion liikuntaneuvosto. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/lausunnot-ja-julkaisut/liitu-2024/>
- Hämäläinen, K., Danskanen, K., Tuunainen, S., & Suomen valmentajat. (toim.) (2015). *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu* (1. p.). VK-Kustannus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-9147-96-3>
- Jaakkola, T. (2010). *Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu*. PS-kustannus.
- Jaakkola, T., Liukkonen, J., Sääkslahti, A. (toim.). (2017) *Liikuntapedagogiikka* (2., uudistettu painos.). PS-kustannus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-451-841-3>
- Joensuu, L., Csányi, T., Huhtiniemi, M., Kälbi, K., Magalhães, J., Milanović, I., Morrison, S. A., Ortega, F. B., Sardinha, L. B., Starc, G., Tammelin, T. H., & Jurak, G. (2024). How to design and establish a national school-based physical fitness monitoring and surveillance system for children and adolescents: A 10-step approach recommended by the FitBack network. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 34(3), Article e14593. <https://doi.org/10.1111/sms.14593>
- Kal, E., Prosée, R., Winters, M., & van der Kamp, J. (2018). Does implicit motor learning lead to greater automatization of motor skills compared to explicit motor learning? A systematic review. *PloS One*, 13(9), Article e0203591. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0203591>
- Kalaja, S. (2015) Liikkuvuuden harjoittaminen. Teoksessa Hämäläinen, K., Danskanen, K., Tuunainen, S. & Suomen valmentajat (toim.), *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu*. (s. 255–269). VK-Kustannus.

- Kalaja, S. & Jaakkola, T. (2015). Taidon harjoittaminen. Teoksessa Hämäläinen, K., Danskanen, K., Tuunainen, S. & Suomen valmentajat (toim.), *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu* (1. p.) (194–209). VK-kustannus.
- Kalaja, S., Kalaja, T., & (2023). *Kehonhallinta : liikuntataitojen oppiminen ja harjoittelu* (1. painos.). VK-Kustannus Oy. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7489-11-6>
- Lehtovaara, K. (2024) *Move! On liikunnanopetuksen keskeinen työkalu*. Jyväskylän yliopiston verkkosivut [<https://www.jyu.fi/fi>]. Jyväskylän yliopisto. <https://www.jyu.fi/fi/artikkeli/move-on-liikunnanopetuksen-keskeinen-tyokalu>
- Lenhard, W. & Lenhard, A. (2022). *Computation of effect sizes*. Psychometrica. https://www.psychometrica.de/effect_size.html DOI: 10.13140/RG.2.2.17823.92329
- Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille*. (2021). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-853-3>
- Lubans, D. R., Foster, C., & Biddle, S. J. H. (2008). A review of mediators of behavior in interventions to promote physical activity among children and adolescents. *Preventive Medicine*, 47(5), 463–470. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.07.011>
- Mäennenä, J., Olli, J., Puputti, J., Parkkinen, J., Roininen, T., Kuukasjärvi, K., Haverinen, M. (2024). *Voimaharjoittelu : teoriasta parhaisiin käytäntöihin* (2. painos.). VK-Kustannus.
- Nummela, A., Hynynen, E., Mikkola, J., Vesterinen, V., Ihalainen, J. (2023). *Kestävyysharjoittelu : tutkitulla tiedolla tuloksiin* (1. painos.). VK-Kustannus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7489-14-7>
- O’Keeffe, B. T., MacDonncha, C., Ng, K., & Donnelly, A. E. (2020). Health-related fitness monitoring practices in secondary school-based physical education programs. *Journal of Teaching in Physical Education*, 39(1), 59–68. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0336>
- Opetushallitus. (2014) *Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Opetushallitus. <https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/tiedot>
- Opetushallitus. (2026) *Mikä on Move!*. Opetushallitus. <https://www.oph.fi/fi/move/mika-move>
- Opetushallitus (2021) *VINKKEJÄ MOVE!-PROSESSIIN 2021*, Suurten kuntien Move!-hankkeen tuottama materiaali https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Move-prosessi_tukimateriaali.pdf

- Orangi, B. M., Ghorbanzadeh, B., & Basereh, A. (2025). A new idea in skill acquisition of children: coordinating motor competence with motor learning strategies. *BMC Pediatrics*, 25(1), Article 640. <https://doi.org/10.1186/s12887-025-06019-3>
- Pihlman, M., Luomala, T., Mäkinen, J., & Palsi-Ikonen, A. (2021). *Liikkuvuusharjoittelu : hallittua voimaa ja liikkuvuutta* (2. uudistettu painos.). VK-Kustannus <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-9147-98-7>
- Raiola, G. (2017). Motor learning and teaching method. *Journal of Physical Education and Sport*, 17, Article 236. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s5236>
- Riski, J. (2015) Kestävyyden harjoittaminen. Teoksessa Hämäläinen, K., Danskanen, K., Tuunainen, S. & Suomen valmentajat (toim.), *Lasten ja nuorten hyvä harjoittelu*. (s. 272–300). VK-Kustannus.
- Savina, E., Garrity, K., Kenny, P., & Doerr, C. (2016). The benefits of movement for youth: a whole child approach. *California School Psychologist*, 20(3), 282–292. <https://doi.org/10.1007/s40688-016-0084-z>
- Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje* (2019) Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja 3/2019 https://tenk.fi/sites/default/files/2021-01/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2020.pdf
- Tymms, P. B., Curtis, S. E., Routen, A. C., Thomson, K. H., Bolden, D. S., Bock, S., Dunn, C. E., Cooper, A. R., Elliott, J. G., Moore, H. J., Summerbell, C. D., Tiffin, P. A., & Kasim, A. S. (2016). Clustered randomised controlled trial of two education interventions designed to increase physical activity and well-being of secondary school students: the MOVE Project. *BMJ Open*, 6(1), Article e009318. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009318>
- Tähtinen, J., Laakkonen, E., & Broberg, M. (2020). *Tilastollisen aineiston käsittelyn ja tulkinnan perusteita*. Turun yliopisto.
- Verbestel, V., De Henauw, S., Barba, G., Eiben, G., Gallois, K., Hadjigeorgiou, C., Konstabel, K., Maes, L., Mårild, S., Molnár, D., Moreno, L. A., Oja, L., Pitsiladis, Y., Ahrens, W., Pigeot, I., & De Bourdeaudhuij, I. (2015). Effectiveness of the IDEFICS intervention on objectively measured physical activity and sedentary time in European children. *Obesity Reviews*, 16(S2), 57–67. <https://doi.org/10.1111/obr.12348>

Vesterinen, V. (2023). Nuori kestävyysurheilijana. Teoksessa Nummela, A., Hynynen, E., Mikkola, J., Vesterinen, V. & Ihalainen, J. (toim.), *Kestävyysharjoittelu: tutkitulla tiedolla tuloksiin* (1.painos.). VK-Kustannus. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-7489-14-7>

Liitteet

Tutkimuslupalomake

elokuu/2025

Hyvä huoltaja,

Pyydämme suostumustanne siihen, että lapsenne saa osallistua tutkimukseen. Toteutamme X-luokalle pro gradu -tutkielmaan liittyvän tutkimuksen, jonka tarkoituksena on selvittää intervention vaikutusta liikunnallisiin perustaitoihin. Tutkimus toteutetaan normaalin kouluarjen yhteydessä liikunnan oppitunneilla, eikä osallistuminen vaadi osallistuvilta muita toimia tai valmisteluita.

Tutkimuksen kulku on seuraavanlainen. Teemme ensin harjoittelematta Move!-mittaukset viikon 38 liikuntatunneilla. Alkumittausten jälkeen liikuntatunneilla harjoitteleme 10 viikon ajan erilaisten leikkien, pelien ja harjoitteiden kautta mittauksissa tarvittavia taitoja. Intervention jälkeen viikolla 48 suoritamme loppumittauksena jälleen Move!-mittaukset. Oppilas osallistuu alku- ja loppumittauksiin, sekä interventiojakson oppitunneille normaalisti, vaikka mittaustuloksia ei käytettäisi tässä pro gradu -tutkielmassa.

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja huoltajan kirjallisesta suostumuksesta huolimatta oppilas saa itse päättää osallistumisestaan, eikä osallistuminen ole sitovaa. Osallistumisen voi keskeyttää milloin tahansa. Kaikki kerättävät tiedot käsitellään luottamuksellisesti ja mittaustulokset anonymisoidaan siten, että yksittäistä oppilasta ei voida tunnistaa tutkimusraportista.

Tutkimukseen osallistuminen tai mittausten tulokset eivät vaikuta arviointiin. Tutkimuksen valmistuttua tiedot säilytetään tietoturvallisesti tutkimuskäytänteiden mukaisesti ja hävitetään säilytyksen jälkeen tietoturvallisesti. Tutkimus toteutetaan asianmukaista tutkimusetiikkaa noudattaen ja osallistuvia kunnioittavalla tavalla.

Tutkimuslupa

Oppilaan nimi: _____

Huoltajan nimi: _____

Huoltajan allekirjoitus: _____

Päivämäärä ja paikka: _____

- Annan luvan** lapseni osallistumiselle tutkimukseen.
- En anna lupaa** lapseni osallistumiselle tutkimukseen.

Tutkimuksen tekijät

Karri Mattila

Luokanopettajaopiskelija, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos
(3B:n luokanopettaja, 4C:n liikunnan opettaja)

kaeema@utu.fi

Ville Ryösö

Luokanopettajaopiskelija, Turun yliopiston opettajankoulutuslaitos

vmryos@utu.fi

Mahdollisissa tutkimuslupaa koskevissa kysymyksissä voitte olla yhteydessä Karri Mattilaan.

Mikä on MOVE-mittaus?

Move! on perusopetusikäisten fyysisen toimintakyvyn mittaus- ja palautejärjestelmä, jonka tavoitteena on seurata ja tukea oppilaiden fyysistä toimintakykyä. Tarkoituksena on kannustaa oppilaita omatoimiseen fyysisestä toimintakyvystä huolehtimiseen ja tukea koulun, huoltajien, kouluterveydenhuollon ja muiden toimijoiden roolia liikunnallisen elämäntavan edistämässä.

Move! toteutetaan kouluissa, jotta se tavoittaa kattavasti koko ikäluokat. Move!-mittaustuloksia hyödynnetään esimerkiksi koulujen liikunnanopetuksessa, kouluterveydenhuollon järjestämissä laajoissa terveystarkastuksissa sekä valtakunnallisten, alueellisten ja paikallisten hyvinvointitoimenpiteiden suunnittelussa, seurannassa ja arvioinnissa.

Lisätietoa mittauksista voi lukea myös www.oph.fi/fi/move.

5. LUOKAN OPPILAAN TULOSLOMAKE



Nimi: _____

Luokka: _____






Move! on fyysisen toimintakyvyn valtakunnallinen mittaus- ja palautejärjestelmä, jonka keskeisenä tarkoituksena on kannustaa oppilasta omatoimiseen fyysisestä toimintakyvystä huolehtimiseen. Mittaustuloksia hyödynnetään osana liikuntakasvatusta sekä huoltajan suostumuksella osana 5. ja 8. luokan laajoja terveystarkastuksia.

1 Kirjaa mittaustulokset tyhjille viivoille

2 Ympyröi tulosta vastaava kategorია tai sovellettu mittaus

3 Kirjaa mahdolliset huomiot alareunaan

4 Tutustu palautteeseen verkkosivuilla

Mittaussosio	Tulos	 1p	 2p	 3p	Sovellettu
20 M VIVAJUOKSU kestävyys ja liikkumistaidot	_____ viivaa	tytöt: ≤ 23 viivaa pojat: ≤ 29 viivaa	tytöt: 24–35 viivaa pojat: 30–46 viivaa	tytöt: ≥ 36 viivaa pojat: ≥ 47 viivaa	S
VAUHDITON 5-LOIKKA alaraajojen voima, tasapaino- ja liikkumistaidot	_____ m	tytöt: ≤ 7,29 m pojat: ≤ 7,59 m	tytöt: 7,30–8,09 m pojat: 7,60–8,39 m	tytöt: ≥ 8,10 m pojat: ≥ 8,40 m	S
HEITTO-KIINNIOTTO ylävartalon voima, liikkumis- ja käsittelytaidot	_____ krt	tytöt: ≤ 8 krt pojat: ≤ 10 krt	tytöt: 9–13 krt pojat: 11–15 krt	tytöt: ≥ 14 krt pojat: ≥ 16 krt	S
YLÄVARTALON KOHOTUS keskivartalon voima ja kestävyys	_____ krt	tytöt: ≤ 25 krt pojat: ≤ 25 krt	tytöt: 26–42 krt pojat: 26–42 krt	tytöt: ≥ 43 krt pojat: ≥ 43 krt	S
ETUNOJAPUNNERRUS ylävartalon voima ja kestävyys	_____ krt	tytöt: ≤ 15 krt pojat: ≤ 5 krt	tytöt: 16–25 krt pojat: 6–17 krt	tytöt: ≥ 26 krt pojat: ≥ 18 krt	S
Kehon liikkuvuus		 0p	 1p	Sovellettu	
KYYKISTYS lantion alueen ja alaraajojen liikkuvuus		Ei	Kyllä	S	
ALASELÄN OJENNUS TÄYSISTUNNASSA alaselän ja lonkan alueen liikkuvuus		Ei	Kyllä	S	
OLKAPÄIDEN LIIKKUVUUS, OIKEA KÄSI YLHÄÄLLÄ yläraajojen ja hartioiden alueen liikkuvuus		Ei	Kyllä	S	
OLKAPÄIDEN LIIKKUVUUS, VASEN KÄSI YLHÄÄLLÄ yläraajojen ja hartioiden alueen liikkuvuus		Ei	Kyllä	S	
Laske itsellesi fyysisistä toimintakykyä kuvaava yhteispistemäärä:			Yhteensä: _____ / 19 pist.		
Huomioita:					
Lisätietoja mittauksista ja tuloksista sekä vinkkejä toimintakyvyn kehittämiseksi: www.oph.fi/move					