

PERUSKOULU LASTENJA NUORTEN FYYSISEN AKTIIVISUUDEN EDISTÄJÄNÄ

Jere Anttila

Liikuntapedagogiikan kandidaatintutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2024

TIIVISTELMÄ

Anttila, J. 2023 Peruskoulu lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden edistäjänä. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan kandidaatintutkielma, 36 s.

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena oli selvittää peruskoulun mahdollisuuksia ja edellytyksiä edistää lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuutta koulupäivän aikana. Tässä tutkielmassa tarkastelun kohteena olivat erityisesti koulun ympäristö, välitunnit, liikuntatunnit, koulumatkat ja koulun mahdolliset muut fyysistä aktiivisuutta edistävät toimet. Muita toimia olivat liikuntakerhot ja liikuntaläksyt.

Fyysinen aktiivisuus on olennainen osa terveellistä elämäntapaa ja toimii tehokkaana keinona parantaa terveyttä ja ehkäistä sairauksia (Fogelholm 2005, 167). Valitettavasti vain noin kolmasosa lapsista ja nuorista täyttää nykyiset liikkumissuosituksen, mikä korostaa tarvetta lisätä lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta (Kokko & Martin 2023). Tämä on tärkeää sekä fyysisen terveyden että kokonaisvaltaisen hyvinvoinnin näkökulmasta. On olennaista kannustaa ja tarjota mahdollisuuksia lapsille ja nuorille osallistua monipuoliseen liikuntaan edistääksemme terveitä elämäntapoja ja vähentääksemme liikkumattomuudesta aiheutuvia terveysriskejä. Fyysisellä aktiivisuudella viitataan yleisesti kaikenlaiseen liikkeeseen, kun taas liikunnalla usein tarkoitetaan suunniteltua ja tarkoituksenmukaista liikkumista (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021). Termi "fyysinen aktiivisuus" soveltuu paremmin tähän tutkielmaan, koska se kattaa kaikenlaisen liikkumisen, myös suunnitellun liikunnan. Fyysinen aktiivisuus määritellään miksi tahansa lihasaktiivisuuden aiheuttamaksi liikkumiseksi, joka lisää energiankulutusta. Koulupäivän aikana fyysinen aktiivisuus voi siis sisältää monipuolisesti erilaisia liikunnallisia elementtejä, ei pelkästään suunnitelmallista liikuntaa.

Useiden tutkimusten mukaan tehokkaimpia keinoja lisätä oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ovat välineiden lisääminen välituntikäyttöön, koulun pihan ja ympäristön muokkaaminen uudenlaiseksi, viheralueiden lisääminen koulunpihalle sekä liikuntatuntien lisääminen oppilaiden lukujärjestykseen (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184). Tämän kandidaatintutkielman perusteella selkeästi tehokkainta keinoa ei tuloksista pystynyt erittelemään, mutta kaikkien keinojen yhteisvaikutus on otettava huomioon. Tämän

vuoksi onkin tärkeää tarkastella koko koulun toimintaympäristöä ja sen mahdollisia vaikutuksia fyysiseen aktiivisuuteen.

Asiasanat: Fyysinen aktiivisuus, koulu, lapset, nuoret

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	2
2.1 Liikunta, liikkuminen ja fyysinen aktiivisuus	2
2.2 Liikkumissuositukset lapsilla ja nuorilla	4
2.3 Suositusten ja fyysisen aktiivisuuden toteutuminen	5
2.3.1 Inaktiivisuus, paikallaanolo	7
2.4 Fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveyteen peruskouluikäisillä	8
2.4.1 Koulupäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveyteen.....	10
2.4.2 Fyysisen aktiivisuuden yhteys oppimiseen.....	11
2.5 Lasten ja nuorten fyysinen kokonaisaktiivisuus ja siihen vaikuttavat tekijät.....	13
3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN EDISTÄMINEN PERUSKOULUSSA.....	16
3.1 Välitunnit	17
3.2 Koulumatkat	18
3.3 Liikuntatunnit	20
3.4 Koulun ympäristö	21
3.5 Muut toimet	23
4 POHDINTA.....	24
LÄHTEET	28

1 JOHDANTO

Maailman terveysjärjestö arvioi, että maailmanlaajuisesti 1,9 miljoonaa kuolemaa johtuu fyysisestä passiivisuudesta ja vähintään 2,6 miljoonaa kuolemaa on seurausta ylipainosta tai lihavuudesta (World Health Organization 2020). Lisäksi WHO arvioi, että fyysinen passiivisuus aiheuttaa 10 % - 16 % rintasyövän, paksusuolen ja peräsuolen syövän, samoin kuin tyypin 2 diabeteksen, ja 22 % sepelvaltimotaudin todetuista tapauksista (World Health Organization 2020). Vaikka tiedetään hyvin, kuinka tärkeää fyysinen aktiivisuus on terveyden ja hyvinvoinnin kannalta, kouluikäiset lapset ja nuoret viettävät suuren osan päivästä istuen koulun penkillä. (Schwenke & Coenen 2022)

Tulevana liikunnanopettajana on tärkeää ymmärtää koulun mahdollisuuksia parantaa oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ja motivoida fyysisesti aktiivisempaan elämäntapaan. Nuoret viettävät suuren osan päivästä koulussa. Samalla kun pohditaan nuorten vähentyneitä fyysistä aktiivisuutta ja vähentyneitä hyötyliikuntaa (Laakso ym. 2006), ei voida olla sivuuttamatta koulun osuutta lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden edistäjänä. Suurin osa, jopa 42 %, varsinkin vähän liikkuvien lapsien reippaasta liikunnasta kertyy koulupäivän aikana (Tammelin ym. 2015).

Koulun toimintamalleissa ja kulttuurissa tehdyt päätökset ja valinnat, kuten liikuntasalin avaaminen välituntikäyttöön, ovat tärkeitä asioita koulupäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden edistämisessä. Tämä on silti vain yksi tapa, jolla koulu voi edistää oppilaiden fyysistä aktiivisuutta. Erilaisten fyysisen aktiivisuuden edistämiskeinojen skaala on hyvin laaja. Esimerkiksi Huovisen (2019) mukaan erilaiset oppilasjohtoiset toimintatavat liikuntatunneilla edistävät oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ja osallistumista tunneilla käsiteltyihin asioihin. Näissä tilanteissa myös liikunnanopettaja voi toiminnallaan vaikuttaa oppilaidensa fyysiseen aktiivisuuteen. Tämä seikka osoittaa myös sen, minkälaista ammattitaitoa opettajilta vaaditaan. Kuitenkin yksittäisen opettajan opetustyyli oppitunnin sisällä, ovat vain pieni osa koko koulun fyysisen aktiivisuuden toimintaympäristöä.

Koulupäivän aikana oppilailla on yleensä 3–5 välituntia ja tämän lisäksi 2–3 liikuntatuntia viikossa, riippuen luokkatasosta. Valitettavasti tämä ei näytä riittävän täyttämään oppilaiden suositeltuja päivittäisiä fyysisen aktiivisuuden tasoja (Martin & Murtagh 2017, 290) Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on suunnata huomiota koko koulun mahdollisuuksiin lisätä

oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana. Keskityn työssäni erityisesti peruskoulun mahdollisuuksiin edistää oppilaiden fyysistä aktiivisuutta erilaisten päätösten ja toimintamallien kautta. Esimerkiksi välitunnit, liikuntatunnit, koulumatkat ja koulun ympäristö ovat tarkastelun kohteena.

2 FYYSINEN AKTIIVISUUS

Tämän kirjallisuuskatsauksen yksi pääkäsitteistä on fyysinen aktiivisuus. Caspersen (1985, 129) määritteli fyysisen aktiivisuuden miksi tahansa lihasaktiivisuuden aiheuttamaksi liikkumiseksi, joka lisää energiankulutusta. Näin ollen nimenomaan lihasaktiivisuus katkaisee paikallaanolo ajan. Esimerkiksi sohvalla makaaminen ja television katselu on ihmiselle fyysisesti passiivista aikaa, koska hänen lihaksensa eivät tuota liikettä. Myöskään energiankulutus ei nouse lepotasoa korkeammalle. (Pate, O'Neill & Lobelo 2008) Fyysinen aktiivisuus on monitahoinen käsite, jota ei ole yksiselitteisesti määritelty. Se viittaa siihen, että ihminen liikuttaa luustolihasiaan niin, että hänen energiankulutuksensa kasvaa levon tasosta (Bouchard ym. 2012, 12).

2.1 Liikunta, liikkuminen ja fyysinen aktiivisuus

Liikunta, liikkuminen ja fyysinen aktiivisuus ovat termejä, joita käytetään arkikielessä paljon toistensa synonyymeina. Nämä termit eroavat merkitykseltään jonkin verran ja on tärkeää ymmärtää niiden suhde toisiinsa.

Liikkuminen käsittää kaikenlaisen fyysisen toiminnan, kuten leikit ja pelit, liikunnan ja urheilun harjoittelun, koulupäivän aikaisen aktiivisen liikkumisen, vapaa-ajalla tapahtuvan omatoimisen liikkumisen, harrastustoiminnan sekä kotitöiden tekemisen yhteydessä tapahtuvan aktiivisuuden. Tämä termi viittaa kaikkiin fyysisiin toimintoihin ja korostaa päivittäisen elämän aktiivisuutta ja liikkumista (Tuloskortti 2022, 6)

Fyysinen aktiivisuus kattaa kaiken lihasten tahdonalaisen energiankulutusta lisäävän toiminnan. Liikunta on osa fyysistä aktiivisuutta. (Tuloskortti 2022, 6) WHO (2020) määrittelee fyysisen aktiivisuuden miksi tahansa luurankolihasien tuottamaksi liikkeeksi, johon vaaditaan energiankulutusta. Fyysinen aktiivisuus pitää täten sisällään kaiken liikkumisen, esimerkiksi pyörällä kouluun menemisen, välituntiliikunnan tai vaikkapa kävelyn työpaikalle. (WHO 2020).

Fyysisen aktiivisuuden voimakkuutta mitataan MET-yksiköillä, jotka kuvaavat energiankulutusta levossa ja liikkuessa. Kohtuullisen intensiteetin fyysinen aktiivisuus on sellaista liikettä, joka kuluttaa 3–6 kertaa enemmän energiaa lepotasoon verrattuna. Rasittava

fyysinen aktiivisuus kuluttaa energiaa yli kuusi kertaa enemmän kuin levossa. (Harvard T.H. Chan 2024)

Fyysinen aktiivisuus parantaa elämänlaatua, mielenterveyttä ja ehkäisee mm. sydänsairauksia. Tähän tietoon peilaten on erittäin tärkeää kiinnittää huomiota koululaisten fyysiseen aktiivisuuteen. (WHO 2020) Liikunta taas on tahdon ohjaamaa toimintaa, joka perustuu hermoston säätelyyn ja johtaa lisääntyneeseen energiankulutukseen. Tämä toiminta on suunniteltu tiettyjen tavoitteiden saavuttamiseksi ja se sisältää liikkeisiin liittyviä suorituksia, jotka palvelevat näitä tavoitteita. Lisäksi liikunta tuottaa iloa ja elämyksiä niille, jotka sen parissa toimivat. (Tuloskortti 2022, 6)

Caspersen (1985) ja hänen kollegansa jakoivat fyysisen aktiivisuuden viiteen ryhmään: työ, kuntoilu, urheilu, kotityöt ja muut aktiviteetit. He myös erottivat fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan tai harjoittelun toisistaan siten, että liikunta ja harjoittelu ovat tarkoituksellista ja säännöllistä toimintaa, joka tähtää fyysisen kunnan tai suorituskyvyn kohentamiseen, kun taas fyysinen aktiivisuus kattaa myös kaiken muun liikkumisen, joka ei ole suunniteltua tai tavoitteellista. (Caspersen ym. 1985) Fyysistä aktiivisuutta ovat esimerkiksi arkipäiväiset askareet kuten siivous ja kävely työpaikalle tai vapaa-ajan liikunnat kuten juoksu sekä pihalla leikkiminen, mutta myös yksinkertaiset asiat kuten kävely kodin sisällä tai sängystä ylösnousu (Bouchard ym. 2012, 12)

Fyysisen aktiivisuuden aiheuttama energiankulutus tulkitaan yleensä jatkumona, joka perustuu erilaisten fyysisen aktiivisuuden muotojen rasittavuuteen. Tämä jatkumo jaetaan usein eri intensiteettialueisiin, jotka vaihtelevat istumisesta (sedentary) kevyeen (light), kohtalaisen raskaaseen (moderate) ja erittäin raskaaseen (vigorous) fyysiseen aktiivisuuteen. (Cavill ym. 2001)

Intensiteettialueiden määrittelyssä käytetään usein metabolista ekvivalenttia eli MET-arvoa. Esimerkiksi ActiGraph -aktiivisuusmittareiden valmistaja on asettanut keskiraskaan ja raskaan fyysisen aktiivisuuden raja-arvoksi MET-arvon 3 (ActiGraph 2016). Keskimäärin tällainen MET-arvo vastaa kohtalaisen raskaan kävelyn aikaista fyysistä aktiivisuutta, kun taas erittäin raskasta fyysistä aktiivisuutta kuvataan usein hölkkäämisinä ja kaikkea sitä korkeampana intensiteettinä (Cavill ym. 2001).

On kuitenkin huomattava, että eri tutkimuksissa ja kirjallisuudessa käytettävät intensiteettialueiden rajat voivat vaihdella, mikä saattaa johtua erilaisista mittausmenetelmistä. Tämä vaihtelu tekee tutkimustulosten vertailusta keskenään haastavaa. (Norton ym. 2010)

2.2 Liikkumissuositukset lapsilla ja nuorilla

Liikkumissuosituksissa kuvataan, kuinka paljon ja millaista liikuntaa eri-ikäiset tarvitsevat terveyden näkökulmasta. Suosituksissa esitetään viikoittaisen fyysisen aktiivisuuden minimimäärää, jolla voidaan ehkäistä vähäisen liikunnan haitallisia terveysvaikutuksia. (Tammelin 2017, 54) Liikuntasuositukset ovat muuttuvat vuosien varrella, koska käyttöön on saatu uudempaa tutkimustietoa aiheesta. Liikuntasuositukset ovat siten kunkin ajankohdan tietoa vastaavat ja ajassa muuttuvia. (Tammelin 2017, 54) Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021, 11) esittelee julkaisussaan ajankohtaiset liikkumissuositukset 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Suositusten mukaan jokaisen suomalaisen 7–17-vuotiaan lapsen ja nuoren tulisi liikkua monipuolisesti, saada reipasta ja rasittavaa liikkumista vähintään 60 minuuttia päivässä yksilölle sopivalla tavalla, ikä huomioiden. Lisäksi runsasta ja pitkäkestoista paikallaanoloa tulisi välttää. Liikuntasuositukset pohjautuvat vuonna 2008 julkaistuun fyysisen aktiivisuuden suosituksiin kouluikäisille, mutta niitä on muokattu uuden tutkimustiedon pohjalta (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2021, 9). Fyysisen aktiivisuuden suosituksissa vuonna 2008 linjattiin, että kaikkien 7–18-vuotiaiden tulee liikkua vähintään 1–2 tuntia päivässä monipuolisesti sekä ikään sopivalla tavalla. Lisäksi tulee välttää yli kahden tunnin pituisia istumisjaksoja ja ruutuaikaa saa kertyä korkeintaan kaksi tuntia päivässä. (Tammelin 2017, 56)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) suosittelee kouluikäisille (7–18-vuotiaille) 1–2 tuntia päivässä monipuolista liikuntaa ikä huomioon ottaen. Tämä päivittäinen 1–2 tunnin fyysinen aktiivisuus tulisi sisältää myös hetkiä, jolloin sekä sydämen syke ja hengittäminen nopeutuu (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021). WHO (2020) on linjannut ikäryhmät ja laatinut jokaiselle ikäryhmälle omat suosituksensa. Tässä kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan vain peruskouluikäisiä 5–17-vuotiaita lapsia ja nuoria. WHO:n (2020) määritelmän mukaan 5–17-vuotiaiden lasten ja nuorten täytyisi saada päivittäin 60 minuuttia reipasta tai rasittavaa liikuntaa. Fyysisen aktiivisuuden täytyisi olla pääosin aerobista liikuntaa. Viikkoon täytyisi silti sisällyttää myös lihaksistoa ja luustoa vahvistavaa tekemistä. Samalla täytyisi rajoittaa myös aikaa, joka vietetään istuen. (WHO 2020) Suomessa suositellaan kaikille 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille vähintään 60-minuutin liikkumista päivittäin. Suositukseen on sisällytetty monipuolinen, reipas ja rasittava liikunta. Samalla on kuitenkin linjattu, että suosituksissa täytyy ottaa huomioon yksilön ikä ja se, että runsasta istumista ja paikallaanoloa tulisi välttää. (UKK-instituutti 2023)

Luuston, lihaksiston ja liikkuvuuden harjoittelua suositellaan tehtäväksi vähintään kolmena päivänä viikossa (WHO 2020) Tammelinin (2017, 58) mukaan lihasvoimaa ja kestävyyttä voi kehittää monin eri tavoin. Jumppaamalla, kuntosaliharjoittelulla, ryhmäliikunnalla ja muilla lihaskuntoliikkeillä. Lihaskunnan harjoittelun suositellaan alkavan jo ennen murrosikää, ja erityistä huomiota tulisi kiinnittää suoritustekniikkaan, hyödyntäen esimerkiksi kehon omaa painoa, kevyitä lisäpainoja tai vastuskuminauhaa (Tammelin 2017, 58).

Uusissa liikkumissuosituksissa korostetaan arjen aktiivisuuden merkitystä kokonaisfyysisessä aktiivisuudessa, ja sen vuoksi käytetään termiä "liikkuminen" liikuntakäsitteen sijaan (Sääkslahti 2021, 5)

2.3 Suositusten ja fyysisen aktiivisuuden toteutuminen

Suomessa on viimeisen kymmenen vuoden aikana tutkittu lasten ja nuorten liikkumista ja fyysistä kuntoa useilla kansallisilla tutkimuksilla. Tietoa näistä aiheista on kerätty monista eri kyselyistä sekä liikemittareita hyödyntävistä tutkimuksista. WHO:n koululaistutkimusten vuosilta 2010 ja 2014 sekä LIITU-tutkimusten vuosilta 2016 ja 2018 mukaan vähintään 60 minuuttia päivittäin liikkuville lasten ja nuorten määrä on hieman kasvanut kahdeksan vuoden aikana vuosien 2010 ja 2018 välillä. Kasvu on havaittavissa niin tyttöjen kuin poikien keskuudessa, vaikkakin vain muutamia prosentteja. (Kokko ym. 2019)

Tutkimukset osoittavat myös, että ikääntymisen myötä suosituksen täyttävien lasten osuus vähenee. Esimerkiksi 9-vuotiaista tytöistä 40 prosenttia ja pojista 52 prosenttia liikkuu vähintään tunnin joka päivä. Sen sijaan 15-vuotiaista vastaavat luvut ovat enää 15 prosenttia ja 23 prosenttia. Tämä viittaa siihen, että lasten liikkumismäärä saattaa vähentyä merkittävästi iän myötä. (Kokko ym. 2019)

Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa eli LIITU-tutkimus, on valtakunnallinen seurantatutkimus, joka selvittää laajasti 7–15-vuotiaiden lasten ja nuorten liikkumista, liikuntakäyttäytymistä ja liikuntakulttuuria. Tutkimuksesta kirjoitetussa raportissa tarkastellaan maaliskuusta kesäkuuhun 2022 ulottuvaa aineistoa, joka on kerätty sähköisillä kyselyillä (10 098 vastaajaa) ja liikemittareilla (1 525 osallistujaa) kyseisestä ikäryhmästä. (Kokko & Martin 2023)

Vuonna 2022 reilusti yli kolmasosa lapsista ja nuorista, tarkemmin sanottuna 36 prosenttia,

täytti liikkumissuosituksen. Suosituksen täyttäminen oli yleisintä 7-vuotiaiden keskuudessa, joista lähes puolet liikkui suosituksen mukaisesti. Sen sijaan 9- ja 11-vuotiaista noin kaksi viidesosaa täytti suosituksen, 13-vuotiaista hieman alle kolmasosa ja 15-vuotiaista noin joka viides. Tämä osoittaa, että nuoremmat ikäryhmät noudattivat suositusta useammin verrattuna vanhempiin ikäryhmiin. (Kokko & Martin 2023, 16)

Sukupuolten väliset erot nousivat myös vuoden 2022 tutkimuksessa esiin. Poikien keskuudessa liikkumissuosituksen saavuttaminen oli yleisempää kaikissa ikäryhmissä verrattuna tyttöihin. Tyttöillä liikunta-aktiivisuus näytti laskeneen tasaisesti 7-vuotiaista aina 15-vuotiaisiin saakka. Toisin sanoen, nuorimmissa ikäryhmissä tytöt noudattivat suositusta paremmin kuin vanhemmissa ikäryhmissä. (Kokko & Martin 2023, 17) Pojilla sen sijaan iän myötä tapahtuva lasku liikkumisaktiivisuudessa oli loivempaa. 7–11-vuotiaista pojista noin puolet täytti liikkumissuosituksen, kun taas 13- ja 15-vuotiaista noin kolmannes säilytti tämän tason aktiivisuudessaan. On huomionarvoista, että poikien keskuudessa suurempi osuus säilytti suositusten mukaisen liikkumisaktiivisuuden verrattuna tyttöihin kaikissa ikäryhmissä. (Kokko & Martin 2023, 17)

Tämä tarkoittaa, että tyttöjen ja poikien välinen ero liikkumissuosituksen täyttämisessä kasvoi joka ikäluokassa, saavuttaen suurimman eron 15-vuotiaiden joukossa. Toisin sanoen, vanhemmaksi kasvaessaan poikien ja tyttöjen väliset erot liikkumisaktiivisuudessa näyttivät kasvavan. (Kokko & Martin 2023, 17)

Vuoden 2022 LIITU-tutkimuksen mukaan 7–15-vuotiaista lapsista ja nuorista 36 prosenttia saavutti liikkumissuosituksen. Tämä luku oli hieman alempi verrattuna vuoden 2018 tulokseen, jolloin vastaavassa ikäryhmässä 38 prosenttia täytti suosituksen. Huomattavaa aineistossa on se, että vuoden 2016 aineistossa, joka ei sisältänyt 7-vuotiaita, liikkumisen suosituksen täytti 31 prosenttia 9–15-vuotiaista. Tämä viittaa siihen, että vuosien välillä on tapahtunut muutoksia lasten ja nuorten liikkumisessa, ja suosituksen täyttävien osuudet voivat vaihdella ikäryhmittäin ja vuosittain. (Kokko & Martin 2023, 18)

Murrosiässä tapahtuva liikunta-aktiivisuuden väheneminen on yleistä sekä tyttöjen että poikien keskuudessa, ja erityisesti suomalaisilla nuorilla on havaittu tämän ilmiön olevan poikkeuksellisen voimakasta (Palomäki ym. 2017, 84).

2.3.1 Inaktiivisuus, paikallaanolo

Tässä kirjallisuuskatsauksessa käsitellään fyysistä aktiivisuutta käsitteenä ja sen vaikutuksia peruskoululaisen arjessa. Inaktiivisuuden ja paikallaanolon käsitettä käytetään yleensä toistensa synonyymeina, joten määrittelen molemmat termit tässä työssä. Määrittelyn jälkeen käytän järjestelmällisesti käsitettä paikallaanolo.

Inaktiivisuudesta puhuttaessa, tarkoitetaan sitä, etteivät fyysisen aktiivisuuden ehdot täyty (Sedentary Behaviour Research Network 2012, 40–42). Viime vuosina lisääntynyt tutkimustieto vahvistaa sen, ettei pelkästään fyysisen aktiivisuuden suositusten täyttäminen yksinään vähennä erilaisten sairauksien ja tautien riskiä (Biswas ym. 2015, 125). Pitkään puhuttiin inaktiivisuudesta ja passiivisesta elämäntyylistä toistensa synonyymeinä. Vuonna 2012 julkaistiin kuitenkin tutkimus, jonka tarkoitus oli erottaa nämä kaksi termiä toisistaan. Uuden määritelmän mukaan ”sedentaariaika” tarkoittaa istuvaa tai makaavaa asentoa, jolloin energiankulutus on alle 1,5 aineenvaihdunnan kerrannaista (MET) Pelkästään tuolilta ylös nouseminen vähentää sedentaariaikaa. (Sedentary Behaviour Research Network 2012 40–42)

Koulut ovat merkittäviä toimenpiteiden kohteita, koska lapset ja nuoret viettävät suuren osan päivästä koulussa. Pyrkimyksenä on lisätä liikuntaa koulupäivien aikana sekä liikuntatuntien ja välituntien kautta että integroimalla fyysisesti aktiivisia opetusmenetelmiä muun opetuksen joukkoon. Lisäksi pyritään lisäämään fyysisesti aktiivisia siirtymiä ja taukoja, jotta oppilaiden kokonaisliikunta lisääntyisi. (Webster ym. 2015, 691–695)

Lapset viettävät yli 70 prosenttia koulupäivästään istumalla pulpetissaan. Vaikka lapset täyttäisivät liikkumissuosituksia, pitkä katkeamaton istuminen altistaa heidät erilaisille terveysongelmille. (Schwenke & Coenen 2022) Istuminen ja fyysisesti passiivinen hereillä oloaika kuvaavat paikallaanoloa. Suurempi paikallaanolo liittyy heikompaan terveyteen. Erityisesti viihdeellinen ruutu-aika on näyttänyt olevan vahvemmin yhteydessä huonompaan terveyteen, kuin pelkkä paikallaanolo. Aiempien tutkimusten pohjalta tarkkaa aikarajaa haitallisen paikallaanolon määrälle ei ole pystytty määrittämään. On kiistatonta, että reipas liikkuminen tarjoaa terveyshyötyjä. Suositellaankin, että lapsien ja nuorten tulisi välttää pitkittynyttä paikallaanoloa ja sen sijaan pyrkiä osittain korvaamaan sitä reippaalla liikkumisella terveyden edistämiseksi. (Tuloskortti 2022, 26) Peruskoulussa oppilaiden mitattu istuminen ja makuulla oleminen, on päivän aikana korkealla tasolla (Husu ym. 2022, 91).

Sukupuolten välillä on tässäkin suhteessa eroja. Tutkimuksen mukaan 15-vuotiaat pojat käyttävät päivästänsä jopa 9,5 tuntia paikallaanoloon, kun tytöillä vastaava osuus on 9 tuntia. Tilastoissa on nähtävissä nuoruuden aikana tapahtuva kehitys paikallaanolon määrässä. Esimerkiksi seitsemänvuotiaat pojat käyttivät keskimäärin 6,3 tuntia päivästänsä paikallaanoloon. Tyttöillä vastaava luku oli 5,9 tuntia. (Husu ym. 2022, 91)

Tarkasteltaessa koululaisten fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana, on kiinnitettävä huomiota myös paikallaoloon kuluvaan aikaan (Tammelin ym. 2013, 13). Samalla kun lisätään kouluihin fyysistä aktiivisuutta, pitäisi myös kiinnittää huomiota oppilaiden liikkumattomuuden vähentämiseen (Tammelin ym. 2013, 73).

2.4 Fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveyteen peruskouluikäisillä

Fyysinen aktiivisuus liitetään usein sen tuottamiin terveysvaikutuksiin, ja tässä osiossa tarkastellaan fyysisen aktiivisuuden positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia terveyteen. Tavoitteena on hahmottaa, millaisia mahdollisia terveysvaikutuksia fyysisellä aktiivisuudella voi olla ja samalla analysoida erilaisten fyysisen aktiivisuuden määrien vaikutuksia terveyteen. Tässä kirjallisuuskatsauksessa huomion kohteena ovat peruskoulussa opiskelevat lapset ja nuoret sekä heidän fyysinen aktiivisuutensa. Tämän takia käsittelemme fyysisen aktiivisuuden tuottamia terveysvaikutuksia erityisesti lasten ja nuorten näkökulmasta.

Fyysisen aktiivisuuden aiheuttamia positiivisia vaikutuksia terveydelle on helpompi arvioida aikuisväestöllä, kuin lapsilla ja nuorilla. Lapsilla ja nuorilla pitkäaikaissairaudet, joita liikunta ehkäisee, ovat aivan liian harvinaisia. Tutkimukset ovat kuitenkin antaneet viitteitä siitä, että liikunnan terveysvaikutukset pitkäaikaissairauksiin havaitaan myös lapsilla. (Fogelholm 2005, 165)

Lapsuudessa ja nuoruudessa fyysinen toimintakyky kehittyy fyysisen aktiivisuuden ohella sekä kasvun, kypsymisen ja kehityksen kautta. Ihmisen toimintakyky kehittyy hänen varttuessaan lapsesta nuoreksi ja myöhemmin aikuiseksi. Tähän kehittymiseen vaikuttavat yksilön kasvu ja kehitys, mutta myös ympäristön olosuhteet, kuten mahdollisuus harjoitella erilaisia motorisia taitoja sekä liikkua monipuolisesti. (Kalaja 2017, 173) Lasten ja nuorten liikunnan vahvimmat terveydelliset perusteet löytyvät tuki- ja liikuntaelimistön kehittymisestä, psykososiaalisista

vaikutuksista sekä liikuntatottumusten muotoutumisesta ja säilymisestä aikuisuuteen (Fogelholm 2005, 167).

Fyysinen aktiivisuus on tärkeä osa lasten ja nuorten elämää, ja liikunta tukee heidän fyysistä kasvuaan ja kehitystään. On kuitenkin tärkeää huomata, että liiallinen fyysinen kuormitus kasvun aikana saattaa vaikuttaa haitallisesti, viivästyttäen kasvupyrähdystä tai vaikuttamalla murrosikäisen lapsen kasvuun. Toisaalta fyysisen aktiivisuuden myönteisiin vaikutuksiin kuuluu se, että kasvupyrähdysten aikana vapautuvat hormonit edistävät myös palautumista fyysisestä rasituksesta. Erityisesti liikkumismuodot, jotka sisältävät hyppyjä, tärähdyksiä ja vääntöjä, voivat vahvistaa luustoa ja lisätä luumassaa kasvuikäisillä lapsilla. (Hakkarainen 2008) Liikunnan vaikutukset eivät rajoitu vain luustoon. Sydänlihas, hengityselimet ja verenkiertoelimistö vahvistuvat ja kehittyvät fyysisen aktiivisuuden seurauksena. Kestävyystyypistä aerobista liikuntaa suositellaan kaiken ikäisille, sillä se tukee yleistä terveyttä ja kuntoa (Hakkarainen 2008).

Nuorten kevyellä fyysisellä aktiivisuudella on havaittu positiivisia vaikutuksia heidän verenpaineeseensa. Tutkimukset ovat osoittaneet, että kevyt fyysinen aktiivisuus liittyy diastolisen verenpaineen alenemiseen, kun taas kohtalaisen tai voimakkaan fyysisen aktiivisuuden (MVPA) yhteys korreloi systolisen verenpaineen kanssa (Carson ym. 2013). Erityisesti tutkimuksessa on havaittu, että jokainen lisätty tunti todella kevyttä liikuntaa päivässä liittyy diastolisen verenpaineen laskuun, keskimäärin 0,59 mmHg. Hieman intensiivisemmällä kevyellä fyysisellä aktiivisuudella vastaava vaikutus oli suurempi, eli 1,67 mmHg. Toisaalta tunti lisää päivittäistä MVPA-aktiivisuutta (moderate to vigorous physical activity) liittyi systolisen verenpaineen keskimääräiseen laskuun noin 3,5 mmHg (Carson ym. 2013). Nämä tulokset viittaavat siihen, että kevyellä fyysisellä aktiivisuudella voi olla merkittävä rooli verenpaineen hallinnassa nuorilla.

Fyysisen aktiivisuuden positiivinen vaikutus terveyteen kouluikäisillä lapsilla ja nuorilla on selvästi nähtävissä myös Janssenin ja Leblancin (2010) systemaattisen katsauksen tuloksista. Tutkimus vahvistaa, että jo 2–3 tunnin kohtuullisen tai voimakkaan intensiivisen liikunnan harrastaminen viikossa liittyy useisiin terveyshyötyihin lapsilla ja nuorilla. Havaitut annos-vaste -suhteet fyysisen aktiivisuuden ja terveyden välillä viittaavat siihen, että mitä enemmän liikuntaa, sitä suurempi terveyshyöty.

Havainnot osoittavat, että vaikka fyysisen aktiivisuuden lisääminen tuo terveyshyötyjä kaikille, erityisen merkittäviä tuloksia saatiin korkean riskin ryhmissä, kuten lihavilla lapsilla tai korkean verenpaineen omaavilla nuorilla. Jo kohtuullisen pienetkin määrät fyysistä aktiivisuutta näyttävät tuottavan merkittäviä terveyshyötyjä näille riskiryhmille. Tutkimuksen kokonaisuutena antama viesti on selvä: fyysinen aktiivisuus on avainasemassa kouluikäisten lasten ja nuorten terveyden edistämässä. Pienikin määrä säännöllistä liikuntaa voi tuoda monipuolisia terveyshyötyjä, ja nämä hyödyt näyttävät kasvavan aktiivisuuden lisääntyessä. (Janssen & LeBlanc 2010)

2.4.1 Koulupäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden hyödyt terveyteen

Fyysisellä aktiivisuudella on positiivinen yhteys terveyteen (Oja 2005, 61–62). Tämä on nähtävissä tutkimuksissa, mitä on toteutettu eri kouluissa ympäri maailmaa. MacKelvien ym. (2003) tutkimusryhmä selvitti Kanadassa koulupäivään lisätyn fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia oppilaiden luuston terveyteen. Tutkimuksessa, joka kesti kaksi kouluvuotta, kokeiluryhmään kuuluneet 9-10-vuotiaat tytöt (n=32) osallistuivat 10 minuutin mittaiseen, tehokkaaseen kuntopiiriin, joka sisälsi hyppyjä, kolme kertaa viikossa koko tutkimusjakson ajan. Kaksi näistä harjoituksista suoritettiin normaalien liikuntatuntien yhteydessä, ja kolmas eri ajankohtana. Oppilaiden luuntiheys mitattiin tutkimuksen alussa ja lopussa kummankin kouluvuoden aikana, yhteensä neljä kertaa. Tulokset osoittivat, että tutkimukseen osallistuneiden tyttöjen luuntiheys kasvoi merkittävästi enemmän verrattuna niihin, jotka eivät osallistuneet lisättyyn fyysiseen aktiivisuuteen (kontrolliryhmä n=45) (MacKelvie ym. 2003)

Donnelly ja hänen tutkimusryhmänsä (2009) tutkimuksessa tarkasteltiin koulupäivään lisätyn fyysisen aktiivisuuden vaikutusta oppilaiden painoindeksiin. Kolmivuotisen seurannan aikana 24 amerikkalaiskoulussa kouluviikkoon lisättiin 90 minuuttia ylimääräistä liikuntaa, joka jaettiin 10 minuutin jaksoihin. Tutkimukseen osallistui oppilaita, jotka olivat 2.- ja 3.-luokilla tutkimuksen alkaessa. (Donnelly ym. 2009)

Tulokset osoittivat, että kouluissa, joissa fyysistä aktiivisuutta lisättiin viikossa 75 minuuttia tai enemmän, oppilaiden painoindeksin kasvu oli kolmen vuoden seurantajakson aikana merkittävästi vähäisempää verrattuna niihin kouluihin, joissa fyysistä aktiivisuutta oli vähemmän. Erityisesti niillä lapsilla, jotka tutkimuksen alkaessa olivat lihavuuden riskirajalla, 21,8 %:lla painoindeksi normalisoitui tutkimuksen aikana, kun taas vertailuryhmässä vastaava

luku oli 16,8 %. Lisäksi lihomista normaalipainoisesta ylipainoiseksi tapahtui tutkimusryhmässä 22,6 %:lla lapsista, kun vertailuryhmässä vastaava nousu oli 31,1 %. (Donnelly ym. 2009).

Liersch ym. (2014) toteuttivat tutkimuksen, joka tuki samansuuntaisia tuloksia koulupäivän aikaisen liikkumisen vaikutuksesta painoindeksiin. He suorittivat tutkimuksen viidessä saksalaiskoulussa, joissa lisättiin kahden normaalin viikoittaisen liikuntatunnin lisäksi kolme ylimääräistä tuntia niin, että jokaiselle koulupäivälle oli varattu yksi liikuntatunti. Kaksivuotisen seurannan päätteeksi havaittiin, että niissä kouluissa, jotka osallistuivat tähän lisättyyn liikuntaohjelmaan, oppilaiden painoindeksi oli merkittävästi pienempi verrattuna niihin kouluihin, joissa ei ollut toteutettu vastaavaa lisäliikuntaa (Liersch ym. 2014).

Tutkimusten tulokset viittaavat siihen, että lisätty fyysinen aktiivisuus koulupäivään voi vaikuttaa myönteisesti oppilaiden painoindeksiin ja auttaa vähentämään lihavuuden riskiä, erityisesti, kun aktiivisuuden määrä on riittävän suuri (Donnelly ym. 2009; Liersch ym. 2014).

2.4.2 Fyysisen aktiivisuuden yhteys oppimiseen

Fyysisellä aktiivisuudella on myönteinen vaikutus aivoihin ja niiden toimintoihin. Toistuva fyysinen aktiivisuus on osoittautunut parantavan useita kognitiivisia toimintoja, erityisesti toiminnanohjauksen eli executive functions -tehtävien suorittamista. Säännöllisen ja riittävän fyysisen aktiivisuuden seurauksena havaitaan parannuksia etuotsan (prefrontal) ja pääläen (parietal) aivojen alueilla, jotka liittyvät kognitiivisiin toimintoihin. (Erickson 2012, 318–322) Lisäksi riittävä fyysinen aktiivisuus voi vaikuttaa itse aivojen koostumukseen positiivisesti. Tutkimukset vanhemmista ihmisistä ovat osoittaneet, että säännöllinen aerobinen fyysinen aktiivisuus voi parantaa muistia erityisesti vaikuttamalla aivojen hippokampuksen kokoon (Erickson 2012, 318–322).

Tulokset osoittavat, että liikunnan sisällyttäminen opetukseen on myönteisesti yhteydessä koulumenestykseen, erityisesti matematiikan oppimistulosten näkökulmasta. Hollantilaisessa tutkimuksessa tarkasteltiin fyysisesti aktiivisten oppituntien vaikutusta koulumenestykseen. Tutkimukseen osallistui 499 kahdeksanvuotiasta lasta. (Mullender-Wijnsma ym. 2016)

Kahden vuoden ajan oppitunneille lisättiin reipasta perusliikuntaa sekä akateemisiin tavoitteisiin liittyvää liikuntaa kolme kertaa viikossa, yhteensä 22 viikon ajan lukuvuodessa. Koeryhmän oppilaat menestyivät paremmin matematiikan ja oikeinkirjoituksen testeissä verrattuna vertailuryhmään. Sen sijaan lukemisen testissä ei havaittu eroa interventio- ja vertailuryhmien välillä. Tämä viittaa siihen, että liikunnan integroiminen opetukseen voi erityisesti tukea matemaattisia taitoja ja oikeinkirjoitusta kouluympäristössä. (Mullender-Wijnsma ym. 2016)

Kwok ym. (2020) tutkivat miten oppilaiden fyysinen aktiivisuus viikon aikana vaikuttaa heidän koulumenestykseensä. Tutkimuksessa käytettiin lomakkeita, joihin oppilaat vastasivat itse ja arvioivat, miten monena päivänä viikon aikana he ovat olleet vähintään 60 minuuttia fyysisesti aktiivisia. Tuloksista ilmenee, että oppilaat, joilla oli parempi koulumenestys, täyttivät fyysisen aktiivisuuden vaadittavan määrän vähintään kolmena päivänä viikossa. Tutkimuksen mukaan fyysinen aktiivisuus oli positiivisesti yhteydessä koulumenestykseen. Varsinkin oppilailla, joilla on keskiarvoa alempi koulumenestys, on hyödyllistä olla useammin fyysisesti aktiivinen viikon aikana. (Kwok ym. 2020)

Donnelly (2009) ja hänen tutkimusryhmänsä ovat tutkineet fyysisen aktiivisuuden lisäämisen vaikutuksia oppimiseen. Tutkimuksen yhteydessä, joka alun perin keskittyi painoindeksin muutosten selvittämiseen, he tutkivat myös lisätyn liikunnan vaikutuksia oppimistuloksiin. Tutkittavien oppilaiden osaaminen parani merkittävästi lukemisessa, matematiikassa ja oikeinkirjoituksessa verrattuna kontrolliryhmään. (Donnelly (2009)

Samankaltaisia tuloksia saatiin myös toisessa amerikkalaisessa tutkimuksessa (Reed ym. 2010). Tässä tutkimuksessa kolmasluokkalaisten opettajat integroivat 30 minuutin liikuntasessioita kolme kertaa viikossa muihin oppiaineisiin tammi- ja huhtikuun välisenä aikana vuonna 2008. Tutkittavat oppilaat saavuttivat parempia tuloksia päättelykykyä mittaavassa SPM-testissä sekä humanististen ja yhteiskunnallisten aineiden testeissä verrattuna vertailuryhmään. Vaikka myös kielten, matematiikan ja luonnontieteiden kokeissa havaittiin parannuksia, ero vertailuryhmään ei ollut tilastollisesti merkitsevä näissä aineissa. (Reed ym. 2010)

Näiden tulosten perusteella fyysisen aktiivisuuden integroiminen koulupäivään voi tukea oppilaiden oppimistuloksia eri oppiaineissa.

2.5 Lasten ja nuorten fyysinen kokonaisaktiivisuus ja siihen vaikuttavat tekijät

Tässä kappaleessa käsitellään lasten ja nuorten fyysistä kokonaisaktiivisuutta. Tässä kappaleessa tarkastellut tutkimukset ovat toteutettu eri metodein. Kappaleessa tarkastellaan suomalaislasten fyysisen kokonaisaktiivisuuden lisäksi myös kansainvälisesti lasten ja nuorten fyysistä kokonaisaktiivisuutta. Tutkimustulosten perusteella kokonaisaktiivisuuteen vaikuttavat tekijät on rajattu ikään, sukupuoleen ja sosioekonomiseen asemaan.

Eri maiden yhteiskunnissa ja kulttuureissa lapset kokevat fyysisen aktiivisuuden eri tavoin. Ympäristötekijät ovat osoittautuneet merkittäviksi selittäjiksi siinä, miten keskiraskas tai raskas fyysinen aktiivisuus vaihtelee eri maiden välillä. Lähes 40 %:n osalta keskiraskaassa tai raskaassa fyysisessä aktiivisuudessa ja jopa yli 80 %:n osalta raskaassa fyysisessä aktiivisuudessa. Joitakin vaikuttavia ympäristömuuttujia, jotka ovat osoittautuneet liittyvän reippaan tai keskiraskaan ja raskaan fyysisen aktiivisuuden vaihteluihin, ovat muun muassa keskimääräinen lämpötila, kansallinen turvallisuustilanne, taloudellinen tulotaso ja liikunnan opetuskäytännöt (Weinberg ym. 2019).

Vertailun tekemiseksi suomalaisten ja ulkomaisten tutkimustulosten välillä on olennaista ymmärtää, miten suomalaisten lasten fyysinen aktiivisuus eroaa muiden maiden lasten ja nuorten fyysisestä aktiivisuudesta.

Suomalaiset 9–11-vuotiaat lapset ovat osoittaneet erinomaista fyysistä aktiivisuutta vertailtaessa kansainvälisesti. Yli seitsemän tuhatta lasta yli kymmenessä eri maassa osallistui laajaan tutkimukseen, jossa mitattiin päivittäistä fyysistä aktiivisuutta, istumista ja lihavuutta. Tutkimuksen tulosten mukaan suomalaiset lapset tuossa ikäryhmässä olivat muita edellä niin reippaan (MVPA) kuin raskaankin fyysisen aktiivisuuden keräämisessä. Keskimäärin suomalaiset lapset saivat päivässä 71 minuuttia reipasta ja 23 minuuttia rasittavaa fyysistä aktiivisuutta. Vertailun vuoksi kaikkien maiden keskiarvot olivat 60 minuuttia reipasta ja 18 minuuttia rasittavaa fyysistä aktiivisuutta päivässä. (Katzmarzyk ym. 2015) Tulokset viittaavat siihen, että suomalaiset alakoululaiset liikkuvat enemmän kuin heidän ulkomaiset ikätoverinsa keskimäärin.

Maailmanlaajuisesti koottujen tutkimusten katsausartikkelin tulokset viittaavat siihen, että lapsuuden aikana fyysinen aktiivisuus yleisesti ottaen vähenee ennemmin tai myöhemmin. Katsauksessa kartoitettiin tutkimuksia, jotka pyrkivät kuvaamaan fyysisen aktiivisuuden

kehitystä lapsuudesta aikuisuuteen saakka. Mielenkiintoista on se, ettei yksikään tutkimus ei tuonut esille viitteitä siitä, että fyysinen aktiivisuus lisääntyisi lapsen ikääntyessä. Sen sijaan jokainen fyysisen aktiivisuuden kehityskaari osoitti laskevaan suuntaan, vaikka välillä saattoi olla pieniä aktiivisuuden kasvujaksoja. Objektiiivisesti mitattujen tutkimusten perusteella lasten fyysisen aktiivisuuden lasku alkoi keskimäärin 7,7 vuoden iässä, mikä oli muutama vuosi aiemmin kuin itse raportoidussa mittausdatassa havaitut luvut. (Lounassalo ym. 2019)

Tutkimuksessa, joka käsitti useamman maan ja jossa osallistujina oli 9–11-vuotiaita lapsia, havaittiin eroa reippaan ja rasittavan liikunnan määrässä tyttöjen ja poikien välillä. Reippaan fyysisen aktiivisuuden osalta pojat keräsivät keskimäärin 70 minuuttia päivässä, kun taas tytöillä vastaava luku oli 52 minuuttia. Rasittavassa fyysisessä aktiivisuudessa pojat liikkuvat 22 minuuttia päivässä, kun taas tytöt saavuttivat 15 minuutin keskiarvon. (Katzmarzyk ym. 2015) Samankaltaisia sukupuolten välisiä eroja havaittiin myös Tanskassa tehdyssä tutkimuksessa, jossa kolmannen ja neljännen luokan oppilaiden keskiraskasta tai raskasta fyysistä aktiivisuutta tarkasteltiin. Pojat liikkuvat keskimäärin 57 minuuttia päivässä tällä intensiteettialueella, kun taas tytöillä vastaava aika oli 38 minuuttia päivässä. (Hjorth ym. 2014)

Useat suomalaiset tutkimukset viittaavat siihen, että lapsuudessa pojat näyttävät olevan fyysisesti aktiivisempia päivittäisessä elämässään verrattuna tyttöihin. Tutkimukset osoittavat, että pojilla on korkeampi päivittäinen keskiraskas tai raskas fyysinen aktiivisuus verrattuna tyttöihin ensimmäisten neljän vuosiluokan aikana. Tämä sukupuolten välinen ero ei kuitenkaan enää ollut tilastollisesti merkitsevä viidennen ja kahdeksannen vuosiluokan välillä. (Tammelin ym. 2013) Lisäksi vuonna 2013 Varsinais-Suomessa tehtyjen kiihtyvyyssanturimittausten mukaan 4–6-luokkien poikien keskiraskaan tai raskaan fyysisen aktiivisuuden määrä oli merkittävästi suurempi kuin tytöillä. Sen sijaan kevyen intensiteetin fyysisen aktiivisuuden osalta sukupuolten välillä ei havaittu merkitsevää eroa. (Husu ym. 2016)

Lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavat myönteisesti vanhempien korkea koulutustaso sekä tulotaso, kuten useat tutkimukset ovat osoittaneet (Kantomaa 2010). Erityisesti vanhempien koulutustason on huomattu olevan vahvempi ennustaja lapsen fyysiselle aktiivisuudelle kuin perheen tulotaso, kun tarkastellaan tekijöitä, jotka vaikuttavat perheen lasten liikunnalliseen aktiivisuuteen (Kantomaa 2010).

Perheen tuki ja sosioekonominen asema vaikuttavat lapsilla ja nuorilla paitsi hetkelliseen liikunnan harrastamiseen ja fyysiseen aktiivisuuteen myös siihen, miten todennäköisesti lapset

ja nuoret omaksuvat liikunnallisen elämäntavan. Tutkimukset osoittavat, että korkealla koulutuksella, tulotasolla ja ammatillisella statuksella on yhteys suurempaan todennäköisyyteen omaksua fyysisesti aktiivisempi elämäntapa läpi elämän. (Lounassalo ym. 2019)

Lasten ja nuorten fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen vaikuttavat monet eri tekijät, joista käsittelin kolmea: ikää, sukupuolta ja sosioekonominen asema. Suomalaisen peruskoulun tehtävänä on tarjota kaikille oppilailleen tasa-arvoista ja yhdenvertaista koulutusta. Tämän takia on myös ymmärrettävä koulun mahdollisuuksia vaikuttaa lasten ja nuorten fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen sekä ymmärrettävä mitkä asiat vaikuttavat lasten ja nuorten fyysiseen kokonaisaktiivisuuteen.

3 FYYSISEN AKTIIVISUUDEN EDISTÄMINEN PERUSKOULUSSA

Oppilaat liikkuvat koulupäivän aikana eri tavoin. Liikkumista kertyy välitunneilla, liikuntatunneilla ja jo koulumatkalla (Kokko ym. 2019). Valitettavasti eurooppalaiset 10–12-vuotiaat lapset viettävät suurimman osan koulupäivistään fyysisesti passiivisina, kun heidän päivästään noin 65–70 prosenttia kuluu fyysisesti passiivisesti. Vain 5 prosenttia ajasta he liikkuvat reippaalla tai rasittavalla kuormittavuustasolla. (van Stralen ym. 2014) Näiden seikkojen lisäksi olennaista olisi etsiä keinoja, kuinka koulu voisi toimintaympäristöllään edesauttaa oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana.

Fyysisen aktiivisuuden edistämiseksi kouluissa pyritään usein luomaan liikunnallista toimintakulttuuria. Toimintakulttuurin käsite otettiin ensimmäisen kerran käyttöön vuoden 2004 opetussuunnitelmassa, ja sillä viitataan koulun toimintaperiaatteista muodostuvaan kokonaisuuteen. Tämä kokonaisuus sisältää kaikki koulun viralliset ja epäviralliset säännöt, toiminta- ja käyttäytymismallit sekä koulun arvot ja periaatteet. (Asanti 2013, 621) Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2014, 26) mukaan yhteisön toimintakulttuuri on sen historiallisesti ja kulttuurillisesti muotoutuva tapa toimia.

Toimintakulttuurilla on suuri vaikutus siihen, millaiset mahdollisuudet ja olosuhteet koulussa on fyysisen aktiivisuuden integroimiselle osaksi koulupäivää. Liikunnallisemman toimintakulttuurin kehittämiseksi koulu yhteisö voi keskustella avoimesti liikkumisen merkityksestä ja mahdollisuuksista omassa koulussaan. Lisäksi on olennaista poistaa liikkumisen esteitä ja yhdessä etsiä keinoja fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi. Yhteisöllisyys on keskeinen tekijä toimintakulttuurin kehittämisessä, sillä yhteinen tavoite ja sitoutuminen voivat luoda pohjan liikunnallisemmalle ja terveellisemmälle kouluympäristölle. (Asanti 2013, 620–630)

Suomessa käynnistettiin vuonna 2010 Liikkuva koulu -hanke, joka on yksi laajimmista koululaisten fyysisen aktiivisuuden edistämiseen tähtäävistä aloitteista. Hankkeen päätavoitteena on vakiinnuttaa kouluihin liikunnallinen toimintakulttuuri ja lisätä liikkumista koulupäivään sekä sen välittömään yhteyteen. (Kämppe ym. 2013, 10) Tutkimuksessa, joka kohdistettiin mukana olevien koulujen opettajiin, pyrittiin selvittämään niitä käytäntöjä, joita opettajat uskovat jäävän pysyvästi osaksi koulun arkea hankkeen päätyttyä. Useat opettajat korostivat erityisesti lisättyä liikuntatuokioita koulupäivään sekä erilaisia liikuntatapahtumia

ja -projekteja. Yli puolet vastaajista katsoi, että liikunta sopii hyvin integroitavaksi heidän omaan opetukseensa. (Kämppe ym. 2013, 27)

3.1 Välitunnit

Lainsäädäntö määrittelee oppitunnin pituudeksi aina 60 minuuttia, josta opetukseen on varattu vähintään 45 minuuttia ja välituntiin vähintään kymmenen minuuttia (Peruskouluasetus, 3. luku, 23 §). Peruskoulun aikana oppilaat viettävät välitunneilla aikaa yhteensä noin 2000 tuntia. Näin ollen välituntiliikunta muodostaa merkittävän osan oppilaiden päivittäisestä liikunnasta. Vertailtaessa muihin oppiaineisiin, välitunneilla vietetään selkeästi eniten aikaa peruskoulun aikana. (Moilanen ym. 2017, 618) Suomessa alakoululaisten välitunnit vietetään lähes poikkeuksetta ulkona, kun taas noin 70 prosenttia yläkoululaisista ilmoitti viettävänsä välituntinsa ulkona. Yläkoululaisten ulkona vietetyt välitunnit ovat lisääntyneet, mikä on erityisen tärkeää istumisen vähentämisen kannalta, sillä ulkoviälitunneilla istutaan selvästi vähemmän verrattuna sisäviälitunneilla. (Rajala ym. 2019, 94–95)

LIITU-tutkimuksen tulosten mukaan 5–9-luokkalaisten poikien välitunnilla liikkuminen on määrällisesti suurempaa verrattuna saman ikäryhmän tyttöihin (Rajala ym. 2019, 95–96). Useammassa kansainvälisissä tutkimuksissa on saatu samankaltaisia tuloksia niin ala- kuin yläkoululaisilta (Andersen ym. 2015, 88; Ridgers ym. 2006; Wood ym. 2014, 2–3).

Nichol ym. (2009) suorittivat tutkimuksen, jossa tarkasteltiin koulun välituntiympäristön olosuhteiden vaikutusta hieman vanhempien oppilaiden välitunnilla tapahtuvaan liikkumiseen. Tutkimuksessa käytettiin aineistoa 154 kanadalaiskoululta, ja tutkittavat oppilaat (n=7638) olivat 6.–10.-luokkalaisia. Oppilailta kysyttiin, kuinka monta tuntia viikossa he liikkuvat välitunneilla niin, että he hikoilivat tai hengästyivät. Lisäksi koulujen rehtoreilta ja vararehtoreilta kerättiin tietoa käytettävissä olevien tilojen ja välineiden määrästä ja kunnosta. Tutkimustulosten perusteella havaittiin, että pelikentän olemassaolo kouluympäristössä lisäsi poikien fyysistä aktiivisuutta välitunneilla, kun taas tyttöjen kohdalla vastaavaa eroavaisuutta ei havaittu. (Nichol ym. 2009)

Yu (2021, 291–292) toteutti interventiotutkimuksen yhdysvaltalaisissa peruskouluissa. Tutkimuksessa tarkasteltiin välitunnilla käytössä olevien välineiden vaikutusta oppilaiden

fyysiseen aktiivisuuteen. Oppilaille annettiin välituntikäyttöön erilaisia palloja, joilla he saivat pelata. Fyysinen aktiivisuus nousi jokaisessa tutkimukseen osallistuneessa koulussa. Lisäksi fyysinen aktiivisuus nousi jokaisella luokka-asteella. (Yu 2021, 291–292) Samansuuntaisia tuloksia saatiin myös muista interventiotutkimuksista (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184). Lisäämällä välitunnilla käytettävissä olevien välineiden määrää entisten välineiden lisäksi, myös oppilaiden fyysinen aktiivisuus lisääntyi (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184).

Erwinin ym. (2014) meta-analyysi tukee aiemmin mainitsemieni tutkimusten tuloksia. Tässä meta-analyysissä todettiin, että varsinkin välituntivälineiden lisäämisellä oli positiivinen vaikutus oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Lisäksi pelikenttien merkitseminen vaikutti positiivisesti oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkijat kuitenkin korostivat, että vaikutukset alkavat hävitä oppilaiden vanhetessa. (Erwin ym. 2014, 164–165) Myös Ickesin ym. (2013) löysi positiivisia yhteyksiä välineresurssien ja fyysisen aktiivisuuden väliltä. Välineiden lisääminen välitunneille auttaa lisäämään lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta koulun välitunneilla. (Ickes ym. 2013)

Ickes ym. (2013) löysivät vain 13 tutkimusta, jotka raportoivat fyysisen aktiivisuuden tuloksia välituntien yhteydessä, mutta niistä 12 osoitti fyysisen aktiivisuuden parantumista. Fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi on käytetty kuutta erilaista strategiaa: lisävälineitä/materiaaleja, leikkikentän merkintöjä, leikkikentän alueita, opettajien osallistumista, suunniteltuja aktiviteetteja/aktiviteettikortteja ja aktiivista videopelailua. Käytetyistä välitunti-interventioista tehokkaimpia olivat lisävälineet/materiaalit, leikkikentän merkinnät, leikkikentän alueet, opettajien osallistuminen ja suunnitellut aktiviteetit/aktiviteettikortit. Fyysisen aktiivisuuden muutoksia verrattiin eri strategioiden välillä. Kaikki seitsemän tutkimusta, jotka sisälsivät lisävälineitä tai materiaaleja välitunneilla, raportoivat fyysisen aktiivisuuden lisääntymistä sekä lyhytaikaisissa (1–2 viikkoa) että pitkäaikaisissa (7 kuukautta) tutkimuksissa. (Ickes ym. 2013)

3.2 Koulumatkat

Jokapäiväinen fyysisesti aktiivinen koulumatkojen kulku luo perustan monen lapsen ja nuoren kokonaisaktiivisuudelle. Tämän merkitys korostuu erityisesti silloin, kun henkilön yleinen fyysinen aktiivisuus on vähäistä. (Rainham ym. 2012, 94) Koulumatkojen etu oppilaiden fyysisen aktiivisuuden edistäjänä on niiden toistuvuus, edullisuus, ympäristöystävällisyys sekä helppous (Kokko ym. 2023, 78).

Larouche ym. (2014) tutkivat systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessaan aktiivisten koulumatkojen vaikutusta lasten fyysiseen aktiivisuuteen, kehon koostumukseen ja kardiovaskulaariseen kuntoon. Kirjallisuuskatsauksessa, johon valikoitu 68 tutkimusta, löydettiin positiivinen yhteys fyysisen aktiivisuuden ja aktiivisen kulkutavan väliltä. Oppilaat, jotka kulkivat koulumatkan aktiivisesti, olivat myös fyysisesti aktiivisempia. Selkeää yhteyttä ei löydetty aktiivisten kulkutapojen ja kehonkoostumuksen väliltä, mutta pyöräily kouluun oli positiivisesti yhteydessä kardiovaskulaariseen terveyteen. (Larouche ym. 2014, 222) Myös Martin-Moraleda kollegoineen (2022) toteuttivat kirjallisuuskatsauksen tutkiakseen aktiivisten koulumatkojen ehkäisevää vaikutusta ylipainoon. Näissä kahdessa kirjallisuuskatsauksessa päädyttiin samaan lopputulokseen kuin Larouchen ym. (2014) kirjallisuuskatsauksessa. Aktiiviset koulumatkat ovat oiva tapa lisätä fyysisistä aktiivisuutta, mutta selkeitä yhteyksiä kehonkoostumukseen tai ylipainoon ei löydetty (Larouche ym. 2014; Martin-Moraleda 2022).

Useimmat lapset ja nuoret kulkevat Suomessa koulumatkansa kävellen tai pyöräillen, mutta yhdeksännen luokan nuoret tekevät sen harvemmin kuin alempien vuosiluokkien oppilaat. Aktiivisen liikkumisen haasteena ovat pitkät koulumatkat, talvisää sekä yhdeksäsluokkalaisten kohdalla mahdollisesti mopon käyttö tai vanhempien kyydit moottoriajoneuvolla. Tytöt ja pojat kulkevat kouluun yhtä aktiivisesti ympäri vuoden, mutta talvella tytöt vaihtavat pyöräilyn kävelyyn useammin kuin pojat. Lasten ja nuorten itsearvioiden mukaan koulut kannustavat aktiivisiin koulumatkoihin eniten nuorimpia ikäluokkia. Kaikenikäiset nuoret kulkevat todennäköisemmin koulumatkansa aktiivisesti, jos koulussa rohkaistaan kävelemään tai pyöräilemään. Koulumatkojen aktiivisessa kulussa ei ole tapahtunut merkittäviä muutoksia vuosien 2016, 2018 ja 2022 välillä. (Kokko ym. 2023, 78–81)

Yksi keino edistää aktiivisia koulumatkoja on järjestää teemapäiviä ja -viikkoja, kuten esimerkiksi Liikkuva koulu -hankkeessa on toteutettu. Yksi tällainen tapahtuma oli Sotkamon koulujen "Kauramoottorilla kouluun" -niminen teemaviikko. Tänä aikana oppilaat saivat välitunneilla käyttöönsä koulun pihalla sijaitsevan pyöräilyradan, jolla he voivat harjoitella ja tempuilla. (Turpeinen ym. 2013, 68)

Niille oppilaille, jotka saapuivat koulukyydillä, pysäkki sijaitsi noin kilometrin päässä koulusta, mikä lisäsi heidänkin koulumatkojensa fyysisistä aktiivisuutta. Oppilaiden vanhemmille tiedotettiin etukäteen vanhempainilloissa ja kotiin jaettavan informaation avulla

koulumatkaliikkumisen ja arkiliikunnan tärkeydestä teemaviikon aikana. (Turpeinen ym. 2013, 68)

3.3 Liikuntatunnit

Liikunnan opetuksen tehtävänä on tukea oppilaiden fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista toimintakykyä. Samalla sen tavoitteena on vahvistaa oppilaan myönteistä käsitystä omasta kehostaan. Liikunnan oppitunneilla korostuu fyysinen aktiivisuus luonnollisesti enemmän kuin muiden oppiaineiden tunneilla. (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148) Passiivinen elämäntyyli on laaja kansanterveydellinen ongelma. Haasteena on lisätä liikunnan ja fyysisen aktiivisuuden määrää ihmisten elämässä. Vaikka koululiikunta pelkästään ei riitä täysin vastaamaan siihen, että perusopetusikäiset lapset ja nuoret liikkuisivat suositusten mukaisesti monipuolisesti ja sopivalla intensiteetillä vähintään tunnin päivässä, lukujärjestykselliset ja pedagogiset ratkaisut liikunnanopetuksessa voisivat tukea suositusten noudattamista. (Opetushallitus 2022) Liikuntatunnit yksin eivät riitä oppilaiden toimintakyvyn kehittämiseen tai terveyden kannalta riittävään liikunta-aktiivisuuteen. Siitä huolimatta koulun liikuntatunnit lisäävät koululaisten fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärää. (Meyer ym. 2013) Sveitsiläisessä tutkimuksessa havaittiin, että alakoulun oppilaiden fyysinen aktiivisuus oli merkittävästi korkeampi niinä päivinä, kun heillä oli koulussa liikuntaa (Meyer ym. 2013, 602). Fyysistä aktiivisuutta voidaan edistää oppitunneilla esimerkiksi käynnistämällä toiminta nopeasti ja välttämällä toistuvia keskeytyksiä hyvin etenevän toiminnan aikana (Opetushallitus 2022).

Huovisen (2019, 54) väitöskirjassa tutkittiin liikunnanopetusta ja sitä, miten liikunnanopetus tukee oppilaiden osallistumista ja fyysistä aktiivisuutta. Tuloksista havaittiin, että oppilaan osallistumista ja fyysistä aktiivisuutta edistivät selkeät opetusjärjestelyt, eritoten oppilasjohtoiset työtavat. Ne tunnit, joissa oppilasjohtoisten työtapojen osuus oli suuri, myös reipasta liikuntaa kertyi kaikille oppilaille enemmän kuin opettajajohtoisilla tunneilla. (Huovinen 2019, 54)

Lyyra ym. (2017) tutkivat peruskoulun oppilaiden fyysistä aktiivisuutta liikuntatuntien aikana. Aineisto kerättiin 14 eri peruskoulusta ja tutkimukseen sisältyviä oppitunteja kertyi yhteensä 96. Tulosten mukaan suomalaiset peruskoulun oppilaat viettivät liikuntatunneista keskimäärin

41.1 % fyysisesti aktiivisesti ja 90 minuutin liikuntatunnista noin 28 minuuttia oli fyysisesti aktiivista aikaa. Huomionarvoista on se, että tämä täyttää jo puolet suositellusta päivittäisestä 60 minuutin fyysisestä aktiivisuudesta. (Lyyra ym. 2017, 815) Myös yhdysvaltalaisessa tutkimuksessa löydettiin vahva positiivinen yhteys koululiikunnan ja oppilaiden päivittäisen fyysisen aktiivisuuden väliltä (Racette ym. 2015, 3). Yhdysvalloissa tutkijat ovat suositelleet, että peruskoulun oppilaille annettaisiin mahdollisuus osallistua 150 minuuttia viikossa ohjattuun liikunnanopetukseen. Samaisessa raportissa suositellaan lukujärjestyksen rakentamista liikunnanopetuksen ympärille. (Institute of Medicine, 2013)

LIITU-tutkimuksen (2022) mukaan 45 prosentilla suomalaisista peruskoululaisista on liikuntaa minimimäärä eli 90 minuuttia viikossa. Keskimäärin peruskoululaisilla on liikuntaa viikossa 130 minuuttia, joka on lähes sama määrä, kuin vuonna 2018. (Kokko ym. 2023, 65)

3.4 Koulun ympäristö

Tutkimusten mukaan oppilaiden fyysinen aktiivisuus välitunneilla koulupihalla on yhteydessä ympäristön luonteen kanssa, erityisesti luonnonympäristön ja rakennetun ympäristön määrällä. Tulokset viittaavat siihen, että koulupihan fyysiset piirteet vaikuttavat siihen, kuinka paljon oppilaat osallistuvat fyysiseen toimintaan välitunneilla. (Fjørtoft ym. 2009, 15; Kjønneksen ym. 2022, 7–8; Raney ym. 2023, 1).

Eryteisesti on havaittu, että luonnonympäristöllä, kuten viheralueilla tai luonnonmukaisilla alueilla, on positiivinen vaikutus oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Tytöt näyttävät keskimäärin viettävän enemmän aikaa fyysisesti aktiivisena luonnonmukaisilla alueilla verrattuna poikiin. Tämä saattaa liittyä siihen, että tytöt osallistuvat sosiaalsiin leikkeihin ja vuorovaikutukseen näillä alueilla enemmän kuin pojat. (Fjørtoft ym. 2009, 15; Kjønneksen ym. 2022, 7–8; Raney ym. 2023, 1).

Kjønneksenin ym. (2022) tutkimuksessa tarkasteltiin 5–12-vuotiaiden lasten liikkumista koulupihalla, erityisesti kiinnittäen huomiota rakennettuun ja luonnolliseen ympäristöön välituntien aikana. Tutkimuksessa käytettiin kiihtyvyyksmittareita arvioimaan liikunnan intensiteettiä. Yleisesti ottaen tutkimuksen tulokset eivät osoittaneet suurta eroa kohtalaisen tai raskaan fyysisen aktiivisuuden tasolla rakennetun ja luonnollisen alueen välillä. Kuitenkin

kiinnostava havainto tehtiin 9–10-vuotiaiden poikien kohdalla, jotka näyttivät liikkuvan hieman enemmän rakennetulla alueella verrattuna luonnolliseen ympäristöön. (Kjønniksen ym. 2022)

Australian Victorian alueen alakouluissa toteutettiin tutkimus, jossa tarkasteltiin liikkumista tukevan kouluympäristön ja aktiivisten koulumatkojen vaikutusta oppilaiden fyysisen aktiivisuuteen. Tutkimus osoitti, että liikkumisympäristöiltään keskimääräisiksi luokitelluissa kouluissa erityisesti tytöt liikkuivat 2,3 kertaa todennäköisemmin suositellun 60 min päivässä, kun tuloksia vertailtiin liikkumisympäristöltään heikoiksi arvioituihin kouluihin. Tutkimuksessa havaittiin myös, että aktiivisten koulumatkojen kulkeminen (kävely tai pyöräily) oli 3–5 kertaa todennäköisempää kouluissa, jossa ympäristö tuki aktiivista koulumatkaliikkumista keskimääräisesti tai paljon. Tähän tutkimukseen peilaten voidaan todeta, että koulun panostamisella liikunnalliseen ympäristöön ja toimintakulttuuriin on merkitystä lasten fyysisen aktiivisuuden ja liikkumisen kannalta. (Crooks ym. 2021)

Woodin ym. (2014, 2–3) tutkimuksen mukaan kohtalainen ja raskas fyysinen aktiivisuus lisääntyivät sekä tytöillä että pojilla luontoympäristössä verrattuna rakennettuun ympäristöön. Tutkimuksessa oli mukana 8–9-vuotiaita lapsia, ja liikunnan intensiteettiä arvioitiin käyttämällä kiihtyvyydsmittareita, samankaltaisesti kuin aiemmassa (Crooks ym. 2021) tutkimuksessa. Mielenkiintoinen havainto oli, että luontoympäristössä liikkuminen tasoitti sukupuolten välistä aktiivisuuseroa merkittävästi. Tämä tarkoittaa, että luonnollisessa ympäristössä lapset, sekä tytöt että pojat, osallistuivat fyysiseen aktiivisuuteen tasaisemmin verrattuna tilanteeseen, jossa ympäristö oli rakennettu. (Wood ym. 2014, 2–3)

Myös koulun pihan koolla on merkitystä. Delidou ym. (2016) tutkivat koulun pihan koon vaikutusta oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimuksessa havaittiin, että oppilaat, joiden kouluissa oli isot pihat, olivat fyysisesti aktiivisempia verrattuna pienempien pihojen koulujen oppilaisiin. Cohenin ym. (2023, 328–331) mukaan perinteisen koulupihan muokkaaminen uudelleen voi merkittävästi lisätä lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta jopa 2,5-kertaiseksi verrattuna perinteiseen koulupihaan. Tämä tarkoittaa, että luomalla koulupihaa monipuolisemman ja tarjoamalla erilaisia välineitä ja pinnanmuotoja, joita ei perinteisesti liitetä leikkikenttiin tai koulupihoihin, voidaan innostaa lapsia ja nuoria liikkumaan enemmän (Cohen ym. 2023, 328–331).

3.5 Muut toimet

Läksyjen merkitys oppimiselle aiheuttaa paljon keskustelua varsinkin akateemisten oppiaineiden parissa. Liikunnasta annettaviin kotiläksyihin ei ole julkisuudessa uhrattu juurikaan palstatilaa. (Hill 2018, 58–59) Duncan ym. (2011, 1) huomasivat interventiotutkimuksessaan, että Uuden-Seelannin viidennen ja kuudennen luokan oppilaat kävelivät merkittävästi enemmän askelia, kun he osallistuivat koulupohjaiseen interventioon, joka sisälsi fyysisen aktiivisuuden tehtäviä pääasiallisena läksyjen muotona. Vaikutus oli 2 830 askelta päivässä ja pysyi samankaltaisena viikonpäivästä (viikonloppu vs. viikkoaika), sukupuolesta ja koulusta riippumatta (Duncan ym. 2011, 1).

Fairclough ym. (2013, 6) raportoivat samankaltaisista tuloksista koko lukujärjestyksen käsittävässä, koulupohjaisessa interventiossa, joka sisälsi aktiivisia läksyjä ja johti itse ilmoitettuihin lisääntyneisiin kohtalaisen intensiteetin fyysisen aktiivisuuden tuloksiin. Tutkimus oli ainutlaatuinen, koska raportointi sisälsi eri alaryhmiä; kirjoittajat huomauttavat, että tytöt näyttivät hyötyvän enemmän kuin pojat, ja ylipainoiset opiskelijat hyötyivät näyttävästi enemmän kuin normaalipainoiset. (Fairclough ym. 2013, 6) Kun ensimmäisen ja viidennen luokan oppilaat asetettiin interventioryhmään, joka sisälsi aktiivisia läksyjä, he osoittivat kasvua kohtalaisen ja voimakkaan fyysisen aktiivisuuden tasolla kiihtyvyyksmittareilla mitattuna. Tutkimus osoittaa, että perusvaiheen ennaltaehkäisy koulussa monipuolisen fyysisen aktiivisuuden opetussuunnitelman avulla, joka sisältää päivittäisen liikunnan perustuen strukturoituun opetussuunnitelmaan, lyhyet liikuntatauot ja fyysisen aktiivisuuden kotitehtävät, voi parantaa aerobista kuntoa, vähentää kehon rasvaa ja mahdollisesti alentaa sydän- ja verisuonitautiriskiä. (Kriemler ym. 2010) Vaikka tutkimusten otokset ovat pieniä, viitteet osoittavat, että aktiiviset läksyt voivat olla tehokkaita fyysisen aktiivisuuden tasojen lisäämisessä (Duncan ym. 2011; Fairclough ym. 2013; Kriemler ym. 2010).

Yksi tapa tuoda fyysistä aktiivisuutta kouluympäristöön on myös tarjota erilaisia liikuntakerhoja. Koulut voivat järjestää näitä kerhoja itsenäisesti tai yhteistyössä paikallisten viranomaisten tai urheiluseurojen kanssa (Asanti 2013, 631).

4 POHDINTA

Tämän kirjalliskatsauksen tarkoituksena oli tarkastella peruskoulun koulupäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden edistämiskeinoja. Tarkastelun kohteena olivat erityisesti peruskouluikäiset 7–16-vuotiaat lapset ja nuoret. Alustavan tiedonhaun ja aiempien töiden pohjalta valikoin tarkasteluun viisi eri osa-alueita, joiden perusteella pohdin peruskoulun mahdollisuuksia lisätä fyysistä aktiivisuutta oppilaiden koulupäivään. Nämä osa-alueet olivat koulun ympäristö, liikuntatunnit, koulumatkat, välitunnit sekä muut toimet. Oma kiinnostukseni heräsi aihetta kohtaa, koska olen huolissani suomalaisten lasten ja nuorten heikentyvästä fyysisestä toimintakyvystä. Tulevana liikunnanopettajana koen omaavani paljon tietoa ja taitoa vaikuttaa koulun toimintaympäristöön, niin että se tukisi lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden edistämistä. Yksittäisen liikunnanopettajan mahdollisuudet lisätä fyysistä aktiivisuutta rajautuvat silti pitkälti liikuntatunnin sisälle, erilaisiin pedagogisiin ratkaisuihin ja opetusmenetelmiin (Huovinen 2019, 54). Tämän kirjallisuuskatsauksen kokoama tutkimustieto on tärkeää ja hyödyllistä, kun mietitään miksi lapset ja nuoret eivät liiku tarpeeksi ja miten heidän fyysistä aktiivisuutensa saataisiin edistettyä paremmin.

Fyysistä aktiivisuutta välitunneilla voidaan lisätä eri keinoilla. Esimerkiksi välineiden lisääminen välitunneille, kuten erilaisten pallojen tarjoaminen oppilaille, on havaittu nostavan fyysistä aktiivisuutta (Ickes ym. 2013).

Kouluympäristöllä, erityisesti välituntiympäristöllä, on myös vaikutusta oppilaiden liikkumiseen. Tutkimukset osoittavat, että pelikentän olemassaolo voi lisätä poikien fyysistä aktiivisuutta välitunneilla (Nichol 2009). Välineiden ja pelikenttien lisäämisen vaikutukset näyttävät olevan myönteisiä, ja ne voivat edistää oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184). On kuitenkin tärkeää huomata, että nämä vaikutukset voivat vaihdella ikäryhmittäin ja sukupuolen mukaan.

Yhteenvetona voidaan todeta, että fyysinen aktiivisuus välitunneilla voi olla merkittävä tekijä oppilaiden kokonaisliikkumisen kannalta. Erilaiset toimet, kuten, välineiden tarjoaminen ja kouluympäristön suunnittelu, voisivat edistää terveellisiä liikuntatottumuksia ja auttaa vähentämään istumista koulupäivän aikana. Varsinkin välineiden lisääminen oppilaiden käyttöön on huomattu tehokkaaksi keinoksi lisätä fyysistä aktiivisuutta välitunneilla. (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184). Uusien liikuntaa edistävien ulkoleikkivälineiden tarjoaminen on hyödyllistä fyysisen aktiivisuuden kannalta, ja koulut

voivat suhtautua siihen myönteisesti. Vaikka vaikutus häviäisi ajan kuluessa, kannattaa tutkia, voisiko erilaisten välineiden vaihtelu palauttaa positiiviset vaikutukset. Välineiden tulisi olla sopivia osallistujien iän ja kehitystason mukaan, sillä eri ikäryhmät reagoivat eri tavoin erilaisiin välineisiin/materiaaleihin. (Ickes ym. 2013)

Aktiivisten koulumatkojen positiivinen vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen on havaittu useissa tutkimuksissa. Larouche ym. (2014) ja Martin-Moraleda ym. (2022) toteavat yhteenvetoartikkeleissaan, että oppilaat, jotka kulkevat koulumatkansa aktiivisesti, ovat fyysisesti aktiivisempia. Vaikka suoraa yhteyttä kehon koostumuksen ja aktiivisten koulumatkojen välillä ei ole vahvistettu, pyöräilyn on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä kardiovaskulaariseen terveyteen (Larouche ym. 2014; Martin-Moraleda ym. 2022). Euroopan nuorten sydäntutkimuksen tanskalaisen osan kuuden vuoden seurantalutkimus on osoittanut, että lapset, jotka aloittivat pyöräilyn seurantajakson aikana, saavuttivat 9 % paremman sydän- ja verenkiertoelimistön kunnan 15-vuotiaina, ja koulumatkapyöräily selitti 3,1 %–9,7% sydän- ja verenkiertoelimistön kunnan vaihtelusta. (Larouche ym. 2014)

Suomessa aktiiviset koulumatkat ovat yleisiä, erityisesti kävellen tai pyöräillen. Ikäluokkien ja sukupuolten välillä on kuitenkin eroja, ja yhdeksännen luokan oppilaat tekevät aktiivisia koulumatkoja harvemmin. Koulujen rooli on merkittävä aktiivisten koulumatkojen edistämiseksi, ja oppilaiden mukaan koulut voivat kannustaa aktiiviseen koulumatkaliikkumiseen. (Kokko ym. 2023, 78–81)

Tutkimusten tuloksia tarkasteltaessa on selvää, että aktiiviset koulumatkat ovat tehokas tapa lisätä lasten fyysistä aktiivisuutta, ja koulujen rooli sekä erilaiset kannustavat toimenpiteet voivat tukea tätä tavoitetta. Koulumatkat ovat lisäksi tehokas, halpa ja pysyvä toimi lisätä lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta.

Liikuntatuntien merkitys oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen, nousi myös esille tässä kirjallisuuskatsauksessa. Racette ym. (2017) tutkimuksessa nousi esille liikuntatuntien merkitys yksittäisen oppilaan päivittäisen fyysisen aktiivisuuden tasossa. Lyyra ym. (2017) nostivat mielestäni hyvin esille, että 90 minuutin liikuntatunnista noin 28 minuuttia oli fyysisesti aktiivista aikaa. Tämä 28 minuuttia täyttää jo puolet vaaditusta 60 minuutista. Voisiko tulevaisuudessa harkita liikuntatuntien lisäämistä oppilaiden lukujärjestykseen? Se on ainoa oppiaine, jonka tavoitteena on lisätä fyysistä aktiivisuutta (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 148) Liikunnanopettajien koulutus on korkealla tasolla Suomessa ja liikunnan

lisäämisellä peruskouluun voitaisiin saada hyviä tuloksia. Fyysisen aktiivisuuden lisäämisellä koulupäivään on saatu myös positiivisia vaikutuksia oppimistuloksiin (Reed ym. 2010).

Tutkimukset osoittavat, että oppilaiden fyysinen aktiivisuus koulupihalla liittyy ympäristön luonteeseen, erityisesti luonnonympäristön ja siihen kuinka paljon koulun pihalla on rakennettua ympäristöä. Luonnonympäristöllä, kuten viheralueilla, on havaittu olevan positiivinen vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen, ja tytöt saattavat viettää enemmän aikaa aktiivisina näillä alueilla. Kjønniksenin ym. (2022) tutkimuksessa ei löydetty suurta eroa rakennetun ja luonnollisen ympäristön välillä, paitsi 9–10-vuotiaiden poikien kohdalla, jotka liikkuvat hieman enemmän rakennetulla alueella. Woodin ym. (2014) mukaan luontoympäristössä liikkuminen lisäsi kohtalaista ja raskasta fyysistä aktiivisuutta molemmilla sukupuolilla ja tasoitti sukupuolten välistä aktiivisuuseroa.

Crooksin ym. (2021) tutkimuksen mukaan liikkumista tukeva kouluympäristö vaikuttaa positiivisesti oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen ja aktiiviset koulumatkat liittyvät suurempaan liikkumiseen. Delidoun ym. (2016) havaintojen mukaan isot koulupihat ovat yhteydessä oppilaiden korkeampaan fyysiseen aktiivisuuteen. Cohenin ym. (2023) tutkimus korostaa, että perinteisen koulupihan muokkaaminen monipuolisemmaksi voi merkittävästi lisätä lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta.

Näin ollen, luontoympäristön lisäksi myös koulupihan koko ja muotoilu vaikuttavat oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla, mikä korostaa ympäristön merkitystä fyysisen aktiivisuuden edistämisessä kouluympäristössä (Cohen ym. 2023; Crooks ym. 2021; Delidou ym. 2016; Fjørtoft ym. 2009; Kjønniksenin ym. 2022; Wood ym. 2014). Yksiselitteistä vastausta sille, millainen ympäristö tukisi parhaiten oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ei kuitenkaan löytynyt. Luontoympäristö ja varsinkin viheralueet ovat yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Lisäksi ympäristön muokkaaminen voisi lisätä ainakin hetkellisesti oppilaiden fyysistä aktiivisuutta, joka saattaa johtua esimerkiksi mielenkiinnosta kokeilla uusia laitteita.

Muita keinoja lisätä oppilaiden fyysistä aktiivisuutta ovat erilaiset liikuntaläksyt. Niiden toimivuutta on tutkittu erilaisilla interventiotutkimuksilla ja tulokset ovat olleet positiivisia. Liikuntaläksyjen on havaittu nostavan oppilaiden fyysisen aktiivisuuden tasoa (Duncan ym. 2011; Fairclough ym. 2013; Kriemler ym. 2010). On kuitenkin hyvä huomioida, että tutkimukset ovat aika rajoitettuja ja otokset suppeita. Lisäksi liikuntaläksyt tähtäävät erityisesti oppilaiden vapaa-ajan fyysisen aktiivisuuden lisäämiseen ja ovat mielestäni hyvä vaihtoehto, kun mietitään keinoja lisätä oppilaiden fyysistä aktiivisuutta koko päivän aikana.

Tutkielman aihe on laaja ja aiheen rajaaminen on tämän tutkielman heikkous. Aiheen rajaamista ei ole tehty esimerkiksi yhteen tai kahteen tekijään, vaan useisiin, mikä johti laajaan tutkimusten määrään aiheesta. Tämä monipuolisuus voi kuitenkin helpottaa kokonaiskuvan hahmottamista, sillä tekijät voivat olla keskinäisessä vuorovaikutuksessa.

Lisäksi tutkimukset olivat peräisin eri maista, ja osallistujien määrä ja ikä vaihtelivat merkittävästi. Tämä monimuotoisuus tekee tulosten vertailusta haastavaa, kun selvitetään, mikä koulussa aiheuttaa eniten fyysistä aktiivisuutta. Erilaisten fyysisen aktiivisuuden mittausten menetelmien käyttö lisää vertailun vaikeutta ja saattaa vaikuttaa tulosten tulkintaan. Tutkielmaan valikoitui kuitenkin myös laajempia review-artikkeleita ja meta-analyysyjä, joiden tuloksia voi pitää luotettavina.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoite oli tuoda esille keinoja, joilla peruskoulu voi lisätä oppilaidensa fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana. Tutkimuksen tuloksia voivat käyttää apuna esimerkiksi koulujen kuntien päättäjät, rehtorit ja opettajat, kun suunnitellaan erilaisia muutoksia koulupäiviin ja keinoja lisätä fyysistä aktiivisuutta.

Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimukset koostuvat pitkälti kansainvälisistä tutkimuksista. Aihe on ajankohtainen ja jatkotutkimuksissa olisi perusteltua suunnata katseita suomalaiseen koulujärjestelmään ja sen keinoihin lisätä lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana. Hyviä tutkimuskysymyksiä jatkoa varten olisivat: Miten peruskoulut toteuttavat fyysisen aktiivisuuden edistämistä osana opetussuunnitelmaa ja koulupäivää?

Millaisia fyysisen aktiivisuuden edistämiseen tähtääviä interventioita kouluissa on käytössä, ja miten ne vaikuttavat oppilaiden osallistumiseen ja motivaatioon?

Millaisia tekijöitä opettajat ja oppilaat pitävät merkittävinä fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä koulupäivään?

LÄHTEET

- ActiGraph. (2016). Newsletter Article. Viitattu 1.2.2024. <https://actigraphcorp.com/newsletters/mvpa-for-good-health/>
- Andersen, H., Klinker, C., Toftager, M., Pawlowski, C. & Schipperijn, J. (2015). Objectively measured differences in physical activity in five types of schoolyard area. *Landscape and Urban Planning*. doi:10.1016/j.landurbplan.2014.10.005
- Asanti, R. (2013). Liikuntapedagogiikka osana koulun toimintakulttuuria. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen. & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Juva: PS-kustannus, 620–636.
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Annals of internal medicine*, 162(2), 123-132.
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (2012). Why Study Physical Activity and Health. Teoksessa C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (toim.) *Physical activity and health*. Human Kinetics.
- Carson, V., Ridgers, N. D., Howard, B. J., Winkler, E. A., Healy, G. N., Owen, N., Dunstan, D. W. & Salmon, J. (2013). Light-intensity physical activity and cardiometabolic biomarkers in US adolescents. *PloS one*, 8(8).
- Caspersen, C. (1985). Physical Activity, Exercise, And Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *The Physician and sportsmedicine*, 13, 162.
- Cavill, N., Biddle, S., & Sallis, J. F. (2001). Health enhancing physical activity for young people: Statement of the United Kingdom Expert Consensus Conference. *Pediatric exercise science*, 13(1), 12-25
- Cohen, D. A., Talarowski, M. R., Han, B., Williamson, S. L., Galfond, E. C., Young, D. R., Sarah, E. & McKenzie, T. L. (2023). Playground design and physical activity. *American Journal of Preventive Medicine* 64 (3), 326-333. doi: 10.1016/j.amepre.2022.10.012.
- Crooks, N., Alston, L., Nichols, M., Bolton, K., Allender, S., Fraser, P., Le, H., Bliss, J., Rennie, C., Orellana, L. & Strugnell, C. (2021). Association between the school physical activity environment, measured and self-reported student physical activity and active transport behaviours in Victoria, Australia. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 8:79.

- Delidou, E., Matsouka, O. & Nikolaidis, C. (2016). Influence of school playground size and equipment on the physical activity of students during recess. *European Physical Education Review* 22 (2), 215–224. doi: 10.1177/1356336X15598790.
- Dobbins, M., Husson, H., DeCorby, K. & LaRocca, RL. (2013) School-based physical activity programs for promoting physical activity and fitness in children and adolescents aged 6 to 18. *Cochrane Database Syst Rev*. doi: 10.1002/14651858.CD007651.pub2.
- Donnelly, J., Greene, J., Gibson, C., Smith, B., Washburn, R., Sullivan, D., DuBose, K., Mayo, M., Schmelzle, K., Ryan, J., Jacobsen, D., & Williams, S. (2009). Physical Activity Across the Curriculum: A randomized controlled trial to promote physical activity and diminish overweight and obesity in elementary school children. *Preventive Medicine* 49, 336–341.
- Duncan, S., McPhee, J. C., Schluter, P. J., Zinn, C., Smith, R., & Schofield, G. (2011). Efficacy of a compulsory homework program for increasing physical activity and healthy eating in children: The healthy homework pilot study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 127.
- Erickson, K., I. (2012). Physical Activity and Brain Functions. Teoksessa Teoksessa C. Bouchard, S. N. Blair & W. L. Haskell (toim.) *Physical activity and health*. Human Kinetics.
- Erwin, H. E., Ickes, M., Ahn, S. & Fedewa, A. (2014). Impact of recess interventions on children's physical activity — a meta-analysis. *American Journal of Health Promotion* 28 (3), 159-167. doi: 10.4278/ajhp.120926-LIT-470.
- Fairclough, S. J., Hackett, A. F., Davies, I. G., Gobbi, R., Mackintosh, K. A., Warburton, G. L., ... Boddy, L. M. (2013). Promoting healthy weight in primary school children through physical activity and nutrition education: A pragmatic evaluation of the CHANGE! randomized intervention study. *BMC Public Health*, 13, 626.
- Fjørtoft, I., Kristoffersen, B. & Sageie, J. (2009). Children in schoolyards: Tracking movement patterns and physical activity in schoolyards using global positioning system and heart rate monitoring. *Landscape and Urban Planning* 93 (3-4), 210-217. doi:10.1016/j.landurbplan.2009.07.008.
- Fogelholm, M. (2005). Lapset ja nuoret. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, R. Nupponen & P. Oja (toim.), *Terveysliikunta: Fyysinen aktiivisuus terveyden edistämiseksi*. Duodecim: UKK-instituutti. 159–170.

- Harkimo, L. & Paajanen, M. (2013). Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2013:3. Teoksessa: Miksi murrosikäinen luopuu liikunnasta? Viitattu 9.12.2023. <http://www.finbandy.fi/sjpl/doc/murrosika.pdf>
- Hakkarainen, P. (2008). Leikki ja leikin ohjaus varhaiskasvatuksessa. Teoksessa A. Helenius & R. Korhonen (toim.) Pedagogiikan palikat: Johdatus varhaiskasvatukseen ja -kehitykseen. Helsinki: WSOY.
- Harvard T.H. (2024). Chan Examples of Moderate and Vigorous Physical Activity. Verkkosivu. Viitattu 1.2.2024. <https://www.hsph.harvard.edu/obesity-prevention-source/moderate-and-vigorous-physical-activity/>
- Hill, K. (2018). Homework in Physical Education? A Review of Physical Education Homework Literature. *Journal of physical education, recreation & dance*, 89(5), 58-63. <https://doi.org/10.1080/07303084.2018.1440263>
- Hjorth, M. F., Chaput, J. P., Damsgaard, C. T., Dalskov, S. M., Andersen, R., Astrup, A., Michaelsen, K. F., Tetens, I., Ritz, C. & Sjödín, A. (2014). Low physical activity level and short sleep duration are associated with an increased cardio-metabolic risk profile: a longitudinal study in 8–11-year-old Danish children. *PloS one*, 9(8).
- Hubáčková, R., Groffik, D., Skrzypnik, L., & Frömel, K. (2016). Physical activity and inactivity in primary and secondary school boys' and girls' daily program. *Acta Gymnica*, 46(4), 193-200. <https://doi.org/10.5507/ag.2016.020>
- Huovinen, T. (2019). Oppilaiden osallistumista ja fyysistä aktiivisuutta edistävä liikunnanopetus perusopetuksen heterogeenisessä oppilasryhmässä. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja. Viitattu 7.12.2023
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2022). Liikuntaraportti: Suomalaisten mitattu liikkuminen, paikallaanolo ja fyysinen kunto 2018–2022. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2022:33.
- Husu, P., Vähä-Ypyä, H., & Vasankari, T. (2016). Objectively measured sedentary behavior and physical activity of Finnish 7-to 14-year-old children—associations with perceived health status: a cross-sectional study. *BMC Public Health*, 16(1), 338.
- Ickes, M. J., Erwin, H. & Beighle, A. (2013). Systematic review of recess interventions to increase physical activity. *Journal of Physical Activity and Health* 10 (6), 910–926. doi: 10.1123/jpah.10.6.910.
- Institute of Medicine. (2013). *Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school*. Washington, DC: The National Academies Press.

- Janssen, I. & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, 7(1), 40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Kalaja, S. (2017). Fyysinen toimintakyky ja kunto. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.), *Liikuntapedagogiikka*. 2. (s. 170–181). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Kantomaa, M. (2010). The role of physical activity on emotional and behavioural problems, self-rated health and educational attainment among adolescents. Oulu: Oulun yliopisto. *Acta Universitatis Ouluensis*, 1043. Väitöskirja
- Katzmarzyk, P. T., Barreira, T. V., Broyles, S. T., Champagne, C. M., Chaput, J. P., Fogelholm, M., Hu, G., Johnson, W. D., Kuriyan, R., Kurpad, A., Lambert, E. V., Maher, C., Maia, J., Matsudo, V., Olds, T., Onywera, V., Sarimento, O. L., Standage, M., Tremblay, M. S., Tudor-Locke, C., Zhao, P., Church, T. S. & Lambert, E. V. (2015). Physical activity, sedentary time, and obesity in an international sample of children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 47(10), 2062-2069.
- Kjønniksen, L., Wiium, N. & Fjørtoft, I. (2022). Affordances of school ground environments for physical activity: A case study on 10- and 12-Year-Old children in a norwegian primary school. *Front Public Health*. doi: 10.3389/fpubh.2022.773323.
- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Simonsen, N., Husu, P., Vasankari, T., Suomi, K., Ng, K., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Koski, P., Hirvensalo, M., Laukkanen, A., Palomäki, S., Huotari, P., Lyyra, N., Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H., . . . Appelqvist-Schmidlechner, K. (2023). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvosto. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja, 2023:1. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>
- Kokko, S., Martin, L., Villberg J., Kwok, N. & Mehtälä, A. (2019). Itsearvioitu liikuntaaktiivisuus, ruutu-aika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa*. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1, 17–25.
- Kokko, S., Martin, L., Husu, P., Villberg, J., Mehtälä, A., Jussila, A.-M., Tynjälä, J., Vasankari, t., Ng, K., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H., Suomi, K., Blomqvist, M., Mononen, K., Koski, P., Hentunen, J., Laakso, N., Huotari, K., Elorinne, M., . . . Välimä, R. (2019). Lasten

- ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisu 2019:1. Valtion liikuntaneuvosto: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Kriemler, S., Zahner, L., Schindler, C., Meyer, U., Hartmann, T., Hebestreit, H., ... Puder, J. J. (2010). Effect of school based physical activity program (KISS) on fitness and adiposity in primary schoolchildren: Cluster randomized controlled trial. *British Medical Journal*, 340, c785–c785. doi:10.1136/bmj.c785
- Kämppi, K., Asanti, R., Hirvensalo, M., Laine, K., Pönkkö, A., Romar, J.-E. & Tammelin, T. (2013). Viihtyvyyttä ja työrauhaa. Koulun henkilökunnan kokemukset ja näkemykset liikunnallisen toimintakulttuurin edistämisestä koulussa.
- Laakso, L., Nupponen, H., Rimpelä, A. & Telama, R. (2006). Suomalaisten nuorten liikunta-aktiivisuus – Katsaus nykytilaan, trendeihin ja ennusteisiin. *Liikunta & Tiede* 43, 4–12.
- Larouche, R., Saunders, T. J., Faulkner, G. E. J., Colley, R. & Tremblay, M. (2014) Associations between active school transport and physical activity, body composition, and cardiovascular fitness: a systematic review of 68 studies. *Journal of Physical Activity and Health* 11 (1), 206–227. <https://doi.org/10.1123/jpah.2011-0345>
- Liersch, S., Henze, V., Röbl, M., Schnitzerling, J., Suermann, T., Mayr, E., Krauth, C. & Walter, U. (2014). Supporting a healthy lifestyle by structured physical activity promotion at primary school. Viitattu 10.12.2023.
- Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. (2021). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. Viitattu 5.12.2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-853-3>.
- López-Fernández, I., Molina-Jodar, M., Garrido-González, F. J., Pascual-Martos, C. A., Chinchilla, J. L. & Carnero, E. A. (2016). Promoting physical activity at the school playground: a quasi-experimental intervention study. *Journal of Human Sport and Exercise* 11 (2), 319–328. doi: 10.14198/jhse.2016.112.05.
- Lounassalo, I., Salin, K., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Palomäki, S., Tolvanen, A., Yang, X. & Tammelin, T. H. (2019). Distinct trajectories of physical activity and related factors during the life course in the general population: a systematic review. *BMC public health*, 19(1), 271.
- Lyyra, N., Heikinaro-Johansson, P. & Lyyra, M. (2017). L., Sciences, F. o. S. a. H., Liikuntapedagogiikka, & Pedagogy, S. Exploring in-class physical activity levels during physical education lessons in Finland. Editura Universitatii din Pitesti.

- MacKelvie, K., Khan, K., Petit, M., Janssen, P. & McKay, H. (2003). A School-Based Exercise Intervention Elicits Substantial Bone Health Benefits: A 2-Year Randomized Controlled Trial in Girls. *Pediatrics* 112 (6). 447–452.
- Martin, R. & Murtagh, E. (2017). Active classrooms: A cluster randomized controlled trial evaluating the effects of a movement integration intervention on the physical activity levels of primary school children. *Journal of Physical Activity & Health* 14 (4), 290–300.
- Martin-Moraleda, E., Mandic, S., Queralt, A., Romero-Blanco, C. & Aznar, S. (2022) Associations among active commuting to school and prevalence of obesity in adolescents: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (17), 10852. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710852>
- Meyer, U., Roth, R., Zahner, L., Gerber, M., Puder, J. J., Hebestreit, H. & Kriemler, S. (2013). Contribution of physical education to overall physical activity. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports* 23(5).
- Moilanen, N., Kämppi, K., Laine, K. & Blom, A. (2017). Liikkuva koulu – Liikunnallista toimintakulttuuria luomassa. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.) *Liikuntapedagogiikka*. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Mullender-Wijnsma, M. J., Hartman, E., de Greeff, J. W., Doolaard, S., Bosker, R. J., & Visscher, C. (2016). Physically Active Math and Language Lessons Improve Academic Achievement: A Cluster Randomized Controlled Trial. *Pediatrics* (Evanston), 137(3), e20152743. <https://doi.org/10.1542/peds.2015-2743>
- Ng, K. W., Sudeck, G., Marques, A., Borraccino, A., Boberova, Z., Vasickova, J., Tesler, R., Kokko, S., & Samdal, O. (2020). Associations Between Physical Activity and Perceived School Performance of Young Adolescents in Health Behavior in School-Aged Children Countries. *Journal of Physical Activity and Health*, 17(7), 698-708. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0522>
- Nichol, M., Pickett, W. & Janssen, I. (2009). Associations between School Recreational Environments and Physical Activity. *Journal of School Health* 79 (6), 247–254.
- Norton, K., Norton, L., & Sadgrove, D. (2010). Position statement on physical activity and exercise intensity terminology. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), 496–502.
- Oja, P. (2005). Liikunnan ja terveyden annos-vastesuhde. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, R. Nupponen & P. Oja (toim.) *Terveysliikunta: Fyysinen aktiivisuus terveyden edistämiseksi*. (s. 61–80). Helsinki: Duodecim.

- Opetushallitus. (2022). Liikunnan tehtävä. Verkkosivu. Viitattu 19.12.2023.
<https://www.oph.fi/fi/koulutus-ja-tutkinnot/liikunnan-tehtava>
- Palomäki, S., Huotari P. & Kokko, S. (2017). Vanhempien ja kavereiden tuen yhteys nuoruusiän fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta & Tiede* 54 (2–3), 83–90
- Pate, R. R., O’Neill, J. R. & Lobelo F. (2008). The evolving definition of “sedentary”. *Exercise and Sport Science Reviews* 36 (4), 173–178.
- Peruskouluasetus 12.10.1984/718, 23. pykälä. (1984). Viitattu 15.12.2023.
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1984/19840718#L3P23>.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (2014). Oppiaineet. Opetushallitus. Viitattu 19.12.2023.
<https://eperusteet.opintopolku.fi/#/fi/perusopetus/419550/sisallot/530525?valittu=428780>.
- Racette, S. B., Dill, T. C., White, M. L., Castillo, J. C., Uhrich, M. L., Inman, C. L., . . . Clark, B. R. (2015). Influence of physical education on moderate-to-vigorous physical activity of urban public school children in St. Louis, Missouri, 2011-2014. *Preventing chronic disease*, 12, E31. <https://doi.org/10.5888/pcd12.140458>
- Rainham, D. G., Bates, C. J., Blanchard, C. M., Dummer, T. J., Kirk, S. F. & Shearer, C. L. (2012) Spatial classification of youth physical activity patterns. *American Journal of Preventive Medicine* 42 (5), 87– 96. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.02.011>
- Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H., Haapala, H. & Tammelin, T. (2019). Välituntiliikunta. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja* 2019:1. Viitattu 14.12.2023.
<https://www.liikuntaneuvosto.fi/wpcontent/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>
- Raney, M. A., Daniel, E. & Jack, N. (2023). Impact of urban schoolyard play zone diversity and nature-based design features on unstructured recess play behaviors. *Landscape and Urban Planning* 230, 104632. doi: 10.1016/j.landurbplan.2022.104632.
- Reed, J., Einstein, G., Hahn, E., Hooker, S., Gross, V. & Kravitz, J. (2010). Examining the Impact of Integrating Physical Activity on Fluid Intelligence and Academic Performance in an Elementary School Setting: A Preliminary Investigation. *Journal of Physical Activity and Health* 7, 343-351.

- Ridgers, N. D., Stratton, G. & Fairclough, S. J. (2006). Physical activity levels of children during school playtime. *Sports Medicine* 36 (4), 359-371. doi: 10.2165/00007256-200636040-00005.
- Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T., & Korsberg, M. (2021). Uusi suositus lapsille ja nuorille: tunti päivässä liikkumista. *Liikunta ja tiede*, 58(3).
- Schwenke, P. & Coenen, M. (2022). Influence of Sit-Stand Tables in Classrooms on Children's Sedentary Behavior and Teacher's Acceptance and Feasibility: A Mixed-Methods Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 19 (11),6727. <https://doi.org/10.3390/ijerph1911672>
- Sedentary Behaviour Research Network. (2012). Letter to the Editor: Standardized use of the terms “sedentary” and “sedentary behaviours.” *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 37 (3): 540–542.
- Tuloskortti 2022. (2022) Lasten ja nuorten liikunta Suomessa. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 401. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-790-553-4>
- Tammelin, T. (2017). Liikuntasuositukset. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti (toim.), *Liikuntapedagogiikka*. 2. (s. 54–67). Jyväskylä: PS-kustannus.
- Tammelin, T., Kulmala J., Hakonen H. & Kallio J. (2015). Koulu liikuttaa ja istuttaa. Liikkuva koulu -tutkimuksen tuloksia 2010–2015. Tutkimustiivistelmä. Jyväskylä: LIKES-tutkimuskeskus.
- Tammelin, T., Laine, K. & Turpeinen, S. (2013). Oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätö Likes.
- Terveyden ja Hyvinvoinnin laitos. (2021). Liikuntasuositukset. Liikuntasuositukset lapsille ja nuorille. Verkkosivu. Viitattu 5.12.2023. https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikuntasuositukset#Liikuntasuositukset_lapsille_ja_nuorille
- Turpeinen, S., Lakanen, L., Hakonen, H., Havas, E. & Tammelin, T. (2013). Matkalla kouluun: Peruskoululaisten koulumatkat ja aktiivisten kulkutapojen edistäminen. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätö Likes.
- Urho Kaleva Kekkonen-instituutti. (2023). Lasten ja nuorten liikkumissuositus. Verkkosivu. Viitattu 5.12.2023. <https://ukkinstituutti.fi/liikkuminen/liikkumisen-suositukset/lasten-ja-nuorten-liikkumissuositus/>
- Yli-Piipari, S., Kulmala, J. S., Jaakkola, T., Hakonen, H., Fish, J. C., & Tammelin, T. (2016). Objectively Measured School Day Physical Activity Among Elementary Students in the

- United States and Finland. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(4), 440-446. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0335>
- van Stralen, M. M., Yıldırım, M., Wulp, A., te Velde, S. J., Verloigne, M., Doesseger, A., Androustos, O., Kovacs, E., Brug, J. & Chinapaw, M. J. (2014). Measured sedentary time and physical activity during the school day of European 10- to 12-year-old children: The ENERGY project. *Journal of science and medicine in sport*, 17(2), 201-206. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.04.019>
- Volmut, T. & Šimunič, B. (2021). Effect of unstructured 15-minute active recess on children's daily physical activity. *Journal of Physical Education and Sport* 21 (1), 180-187. doi: 10.7752/jpes.2021.01025.
- Webster, C. A., Russ, L., Vazou, S., Goh, T. L., & Erwin, H. (2015). Integrating movement in academic classrooms: Understanding, applying, and advancing the knowledge base. *Obesity Reviews*, 16(8), 691–701. doi:10.1111/obr.12285
- Weinberg, D., Stevens, G. W., Bucksch, J., Inchley, J., & de Looze, M. (2019). Do country-level environmental factors explain cross-national variation in adolescent physical activity? A multilevel study in 29 European countries. *BMC public health*, 19(1), 680.
- World Health Organization. (2020). Physical Activity. Verkkosivu. Viitattu 30.11.2023 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- Wood, C., Gladwell, V. & Barton J. (2014). A repeated measures experiment of school playing environment to increase physical activity and enhance self-esteem in UK school children. *PLoS One* 9 (9), e108701. doi: 10.1371/journal.pone.0108701.
- Yu, H., Kulinna, P. H. & Mulhearn, S. C. (2021). The effectiveness of equipment provisions on rural middle school students' physical activity during lunch recess. *Journal of Physical Activity and Health* 18 (3), 287–295. doi: 10.1123/jpah.2019-0661.