

**LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS: MIKÄ LAPSIA JA NUORIA  
LIIKUTTAA PERUSKOULUN VÄLITUNNEILLA?**

Santeri Porkola

Liikuntapedagogiikan kandidaatintutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2023

## TIIVISTELMÄ

Porkola, S. 2023. Lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus: Mikä lapsia ja nuoria liikuttaa peruskoulun välitunneilla? Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, liikuntapedagogiikan kandidaatintutkielma, 25 s.

Tämän kandidaatintutkielman tarkoituksena oli selvittää lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen yhteydessä olevia tekijöitä peruskoulun välitunneilla. Tässä tutkielmassa tarkastelun kohteena olivat koulupihan fyysiset olosuhteet, kuten koulupihan luonto, koko, pinnanmuodot, ja kiinteät välineistöt. Muita tekijöitä olivat käytössä olevat välituntivälineet, organisoitu toiminta ja valvonta välitunneilla.

Liikkuminen parantaa terveyttä ja ehkäisee sairauksia. Lapsista ja nuorista kuitenkin vain noin kolmasosa täyttää liikkumissuosituksen, minkä vuoksi lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta olisi hyvä saada lisättyä. Välitunnit soveltuvat tähän hyvin, sillä niitä on peruskoulun aikana Suomessa noin 2000 tuntia ja liikuntaa noin 600 tuntia. Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikkea liikettä, kun taas liikunnalla viitataan usein tarkoituksenmukaisuuteen ja suunnitelmallisuuteen. Fyysinen aktiivisuus sopii terminä paremmin tähän tutkielmaan, sillä välitunneilla voidaan katsoa myös tapahtuvan liikettä liikunnan lisäksi.

Tulosten mukaan koulun välitunneilla lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen oli yleisimmin positiivisesti yhteydessä koulupihan monipuolisuus. Suurempi pihan koko, pinnanmuotojen vaihtelu, sekä useat kiinteät välineet olivat yhteydessä fyysisen aktiivisuuden esiintymiseen ja lisääntymiseen. Välituntivalvonnasta ja organisoidun toiminnan yhteydestä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla löytyi vastakkaisia tuloksia. Tutkielmassa käsiteltyjen tekijöiden yhteisvaikutus näyttäisi olevan positiivisesti yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkielman tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi koulupihan suunnitteluvaiheessa.

Asiasanat: fyysinen aktiivisuus, välitunti, koulupiha, lapset, nuoret

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS.....	2
2.1 Lasten ja nuorten liikkumissuosituksset .....	2
2.2 Suomalaisten lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus .....	3
2.3 Suomalaisten lasten ja nuorten paikallaanolo.....	4
2.4 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen .....	5
3 LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS KOULUN VÄLITUNNEILLA7	
3.1 Välitunteja ja koulupihaa koskevat ohjeistukset Suomessa .....	7
3.2 Tyttöjen ja poikien liikkuminen välituntisin Suomessa ja kansainvälisesti .....	8
4 LASTEN JA NUORTEN FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ VÄLITUNNEILLA.....	10
4.1 Koulupihan ominaisuudet ja käytettävät välineet välitunneilla.....	10
4.2 Organisoitu toiminta ja valvonta välitunneilla .....	12
5 POHDINTA.....	14
LÄHTEET .....	18

# 1 JOHDANTO

Fyysinen aktiivisuus edistää terveyttä ja ehkäisee sairauksia, kuten ylipainoa ja diabetesta (Archer 2014, 1; World Health Organization 2022). Fyysisellä aktiivisuudella on fyysisen terveyden lisäksi positiivinen yhteys mielenterveyteen, sillä sen on todettu vähentävän masennusoireita (Singh ym. 2023, 1). Vähäisempikin aktiivisuus on hyväksi terveyden kannalta, mutta parhaat terveyshyödyt saa, kun liikunnan määrä ylittää vähimmäisliikkumissuosituksen. Suomessa vain 36 % lapsista ja nuorista täyttävät nämä liikkumissuositukset (Martin ym. 2023, 16). Fyysisen aktiivisuuden lisääminen olisi tärkeää, jotta useampi lapsi ja nuori saa suositukset täytettyä, jolloin he liikkuvat terveyden kannalta riittävästi ja pysyvät toimintakykyisinä.

Tärkeäksi tekijäksi lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden kannalta nousee koulu. Peruskoulua käydään Suomessa yhdeksän vuoden ajan, jonka aikana yhtä ainetta on keskimäärin 600 tuntia, kun taas välitunteja voi olla jopa 2000 tunnin ajan (Suomi 2008, 22). Liikuntatunteja voi siis olla vain kolmasosa välituntien kokonaisajasta. Tästä syystä välitunneilla voi olla merkittävä rooli lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden edistäjänä.

Tämän tutkielman tarkoituksena oli selvittää tekijöitä, jotka ovat yhteydessä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen peruskoulun välitunneilla. Tutkielmassa tarkasteltaviin tekijöihin valikoitui useimmin tutkimuksissa esiin nousseita tekijöitä. Näitä ovat koulupihan fyysiset elementit, kuten koko, pinnanmuodot, kiinteät välineet, luonnonmukaisuus sekä välineiden tarjonta. Lisäksi tutkielmassa kartoitetaan välituntien organisoidun toiminnan ja välituntivalvonnan yhteyksiä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla. Tutkielma on rajattu ala- ja yläkouluikäisiin, sillä toisella asteella välitunnit ovat usein vain siirtymiä seuraavalle oppitunnille. Tutkielmassa selvinneitä tuloksia voidaan käyttää hyödyksi muun muassa koulupihojen tai lähiliikuntapaikkojen suunnitteluvaiheessa.

## **2 LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS**

Fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikkia kehon tekemiä liikkeitä, joita lihakset tuottavat (Caspersen ym. 1985, 127), ja jotka ylittävät lepoenergiankulutuksen (Bouchard & Shephard 1994, 77). Fyysistä aktiivisuutta ja liikuntaa käsitellään usein samana terminä, mutta liikuntaa voidaan pitää fyysisen aktiivisuuden alaluokkana. Liikunnalla tarkoitetaan kaikkea fyysistä aktiivisuutta, joka on suunniteltua ja tarkoituksenmukaista (Caspersen ym. 1985, 128). Liikuntaan liittyy myös usein tavoite, esimerkiksi terveyden tai suorituskyvyn parantaminen (Bouchard & Shephard 1994, 78). Kohtuullisella liikunnalla tarkoitetaan toimintaa, joka vastaa intensiteetiltään reipasta kävelyä tai pyöräilyä. Voimakas fyysinen aktiivisuus aiheuttaa suurta hengityksen tai sykkeen nousua, kuten hölkkääminen, aerobinen tanssi tai pyöräily ylämäkeen. (California School Boards Association 2009, 1) Lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus voi koostua esimerkiksi vapaa-ajan harrastuksista, peleistä ja leikeistä, koulun liikuntatunneista, koulumatkoista ja kotitöistä (World Health Organization 2020, 25).

### **2.1 Lasten ja nuorten liikkumissuosituks**

Liikkumissuosituks

enemmän perustaitojen ja liikkeiden yhdistelmiä, sekä eri liikuntalajien perustaitoja. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2021)

Opetus- ja kulttuuriministeriö (2021, 13) korostaa liikkumissuosituksissaan, että suosituksia vähäisempikin liikkuminen on hyvinvoinnille ja terveydelle eduksi. Fyysisellä aktiivisuudella on tutkitusti monia fyysisiä terveysvaikutuksia, kuten lihasten kunnon ja luuston terveyden parantuminen, sekä erityisesti aerobisen liikunnan myötä sydän- ja hengityselimistöön parempi kunto (Poitras ym. 2016; World Health Organization 2020, 26). Liikkumisella on myös positiivinen vaikutus mielenterveyteen, sillä tutkimusten mukaan raskaampi liikunta on yhteydessä masennusoireiden vähentymiseen (Singh 2023, 1; World Health Organization 2020, 25).

## **2.2 Suomalaisen lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus**

Suomalaisten lasten ja nuorten liikuntakäyttäytymistä on tutkittu Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa -tutkimuksessa (LIITU). Ensimmäisen kerran tutkimus toteutettiin vuonna 2014 peruskouluikäisille lapsille ja nuorille (UKK-instituutti 2023). Vuonna 2022 tutkimuksen sähköiseen kyselyyn osallistui 10 098 lasta ja nuorta, jotka olivat iältään 7–15-vuotiaita. Kysyttäessä suomalaisilta lapsilta ja nuorilta heidän itsearvioimaansa liikkumista vuonna 2022, vastasi reilu kolmannes täyttävänsä liikkumissuosituksen (Martin ym. 2023, 28–29). Vuonna 2018 osuus oli hieman suurempi ja 2016 taas pienempi, jolloin tutkittavana olivat 9–15-vuotiaat (Kokko ym. 2016, 10; Kokko ym. 2019, 18). Vertailun vuoksi vuonna 2010 lähes puolet 12–14 vuotiaista lapsista ja nuorista liikkui riittävästi (Husu ym. 2011, 24), tosin kysymykset arvioidusta fyysisestä aktiivisuudesta olivat hieman erilaisia.

LIITU-tutkimuksessa mitattiin myös 1525 suomalaisen lapsen ja nuoren fyysistä aktiivisuutta liikemittarin avulla. Lapset ja nuoret käyttivät liikemittareita viikon ajan ja fyysisen aktiivisuuden lisäksi mittarilla mitattiin paikallaanoloa ja unen määrää. (Husu ym. 2023, 31–32) Keskimäärin joka kolmas lapsi ja nuori täytti liikuntasuosituksen liikemittarilla mitattuna vuonna 2022. Suositusten saavuttaneiden lasten ja nuorien määrä väheni tasaisesti vanhempiin ikäluokkiin siirryttäessä. Esimerkiksi 9-vuotiaista noin puolet täytti liikkumissuosituksen ja 15-vuotiaista enää 9 prosenttia. (Husu ym. 2023, 37) Vuosina 2010–2012 toteutettiin Liikkuva

koulu -ohjelma, jossa tarkasteltiin lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta. Tulosten mukaan alakoululaisista noin puolet ja yläkoululaisista 17 prosenttia täytti liikkumissuosituksen (Aira ym. 2013, 25). Vaikka Liikkuva koulu – ohjelman ja LIITU-tutkimuksen tulokset ovat lasten ja nuorten liikkumissuositusten kannalta samankaltaisia, ei tuloksia suoraan voi vertailla keskenään, sillä mittausmenetelmät, kysymykset ja ikäryhmät ovat osittain erilaisia.

LIITU-tutkimuksessa itsearvioitu ja mittareilla mitattu fyysisen aktiivisuuden määrä oli lähes sama, mutta huomattavia eroja löytyi ikäryhmittäin. Esimerkiksi 7-vuotiaat liikkuvat huomattavasti itsearviota enemmän ja 15-vuotiaat vähemmän. (Husu ym. 2023, 37; Martin ym. 2023, 17) Tutkimuksessa selvisi myös, että pojat saavuttivat liikkumissuositukset tyttöjä useammin. Tyttöjen ja poikien fyysinen aktiivisuus laskee tasaisesti iän kasvaessa, mutta poikien aktiivisuuden väheneminen oli loivempaa tyttöihin verrattuna. (Husu ym. 2023, 17)

### **2.3 Suomalaisen lasten ja nuorten paikallaanolo**

Liikkumattomuus tarkoittaa lähes passiivista olotilaa, jonka aikana käytetään lihasvoimaa vain välttämättömiin päivittäisiin toimintoihin. Liikkumattomuudeksi voidaan laskea kaikki se toiminta, joka valitaan fyysisesti aktiivisten toimintojen sijaan, kuten hissillä tai autolla kulkeminen portaiden tai kävelyn sijaan. (Vanttaja ym. 2017, 12) Paikallaanololla tarkoitetaan liikkumattomuuden muotoa, esimerkiksi ajan viettämistä istuen tai maaten (Husu ym. 2023, 42). Liiallisella paikallaanololla on negatiivisia vaikutuksia terveyteen, kuten huonompaan sydän- ja verisuoniterveyteen sekä lisääntyneeseen lihavuuteen. World Health Organization suosittelee vähentämään paikallaanoloa, erityisesti ruudun ääressä vietettyä aikaa. (World Health Organization 2020, 29)

Lasten ja nuorten päivittäinen paikallaanoloaika on tasaisesti lisääntynyt vuosien 2010 ja 2022 välillä. Liikkuva koulu -ohjelmassa vuosina 2010–2012 kerätyn tiedon mukaan 9–15-vuotiaiden lasten ja nuorten paikallaanoloaika oli noin 7 tuntia 15 minuuttia (Aira ym. 2013, 26–27). Vastaava lukema LIITU-tutkimuksessa oli 7 tuntia 36 minuuttia vuonna 2016 ja 8 tuntia 17 minuuttia vuonna 2022 (Husu ym. 2023, 42). Kymmenessä vuodessa paikallaanoloaika on siis lisääntynyt noin tunnin. Paikallaanoloaika koulupäivän aikana oli

alakoululaisilla 38 minuuttia jokaista koulupäivän tuntia kohti ja yläkoululaisilla 45 minuuttia tuntia kohti. (Aira ym. 2013, 29)

Suuri osa paikallaanolosta tapahtuu nykyään ruutuviihteen parissa. Tällä hetkellä Suomessa ei ole tarkkaa ruutuaikasuositusta yleisesti lapsille ja nuorille, mutta vuonna 2010 se oli 7–18-vuotiaille korkeintaan 2 tuntia päivässä (Heinonen 2008, Alanko 2015, 28 mukaan). Liikkuvuuskoulu -ohjelman mukaan jo 2010–2012 sekä ala- että yläkouluikäiset pojat ja tytöt ylittivät suosituksen reippaasti (Aira ym. 2013, 62). Vuosien 2016 ja 2018 välisenä aikana yli 2 tuntia ruutuaikaa viitenä päivänä viikossa kasvoi 49 prosentista 55 prosenttiin ja se tapahtui kaikissa ikäryhmissä, eli 9–15-vuotiaissa (Kokko ym. 2019, 22). Myöhemmässä LIITU-tutkimuksessa vastaavasti hieman yli puolet ylitti saman 2 tuntia viitenä päivänä viikossa. Lapset ja nuoret viettivät keskimäärin 4,5 tuntia aikaa internetin parissa ja kokonaisruutuaika oli aina viikonloppuisin suurempi kuin arkena. (Koskimaa ym. 2023, 122)

## **2.4 Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen**

Fyysisen aktiivisuuden mittaamiskeinoja on monia. Yleisesti ne voidaan jakaa omiin kokemuksiin perustuvaan itseraportoituun fyysiseen aktiivisuuteen ja mitattuun fyysiseen aktiivisuuteen. Fyysistä aktiivisuutta voidaan henkilökohtaisesti raportoida esimerkiksi kyselylomakkeen tai päiväkirjan avulla. Kyselylomakkeissa voidaan kysyä tarkkojakin kysymyksiä fyysisestä aktiivisuudesta, jota tutkittava on tehnyt esimerkiksi päivän, viikon tai kuukauden aikana. (Ainsworth ym. 2015, 388–389)

Ainsworthin ym. (2015, 388) mukaan yleisin fyysisen aktiivisuuden mittaustapa on kyselylomakkeet, joiden etuna on yksinkertaisuus ja hallinnoinnin helppous. Päiväkirjojen etuna on se, että niihin voi kirjata yksityiskohtaisemmin ja tarkemmin tietoja omasta fyysisestä aktiivisuudesta. Molemmat näistä keinoista liittyvät yksilön fyysisen aktiivisuuden raportointiin muistin perusteella, jolloin virheitä voi muodostua. (Ainsworth ym. 2015, 389–390) Itseraportoidut keinot osoittautuivat tarkoiksi kuvattaessa korkean intensiteetin fyysistä aktiivisuutta, mutta eivät matalan intensiteetin fyysistä aktiivisuutta (Strath ym. 2004, 412–414).



Yleisiä fyysistä aktiivisuutta mittaavia mittareita ovat askel-, kiihtyvyy-, syke-, sekä monisensorimittarit. Askelmittarit mittaavat nimen mukaan askeleiden määrää ja mittaavat nopeampaa askellusta tarkemmin. Ne mittaavat hyvin fyysistä aktiivisuutta, joka sisältää kävelyä tai juoksemista, mutta ne ovat kyvyttömiä havaitsemaan kunnolla muunlaista fyysistä aktiivisuutta. (Ainsworth 2015, 390) Kiihtyvyydsmittarit mittaavat liikkeen kiihtyvyyttä ja sen muutosta yhdessä tai useammassa tasossa (Ainsworth 2015, 390–391). Esimerkiksi LIITU-tutkimuksessa käytetty kiihtyvyydsmittari mittasi kiihtyvyyssignaalia kolmiaksaalisesti eli kolmella eri tasolla. (Husu ym. 2022,31) Kiihtyvyydsmittarit mittaavat hyvin fyysistä aktiivisuutta, joka sisältää kävelyä ja juoksua, mutta huonosti esimerkiksi painonnostoa ja pyöräilyä. Ne tunnistavat myös melko heikosti kevyempää fyysistä aktiivisuutta. (Ainsworth 2015, 390–391) Sykemittari on yleisin keino mitata fyysistä aktiivisuutta ja energiankulutusta ja kuten kiihtyvyydsmittari, sen mittaustarkkuus heikkenee kevyemmässä fyysisessä aktiivisuudessa. Se kuitenkin toimii myös hyvin niissä aktiviteeteissa, missä kiihtyvyydsmittari ei. Monisensorimittarit perustuvat eri mittausmenetelmien yhdistämiseen, kuten kiihtyvyy- ja sykemittarin yhdistämiseen. Näin pystytään mittaamaan luotettavammin esimerkiksi painonnostoa tai pyöräilyä, johon kiihtyvyydsmittari pystyy huonosti. (Ainsworth 2015, 391)

Luotettavimman tuloksen saa yhdistelemällä erilaisia mittausmenetelmiä, kuten kyselyjä ja mittareita. Ne kertovat usein fyysisen aktiivisuuden eri puolista ja näin täydentävät toisiaan. (Julin 2018,17) Mittaustulokset riippuvat hyvin paljon itseraportoiduissa myös kysymysten laadusta sekä koetusta fyysisestä aktiivisuudesta, ja mittareissa muun muassa valmistajien eri merkeistä. Tutkimuksissa käytetään usein eri mittausmenetelmiä, jonka vuoksi tulosten keskinäinen vertailu voi olla haastavaa.

Joissain fyysistä aktiivisuutta tarkastelevissa tutkimuksissa on käytetty fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen observointimenetelmä SOPLAY:ta (System for Observing Play and Leisure Activity in Youth) lapsilla ja nuorilla. Menetelmä perustuu hetkelliseen aikanäytteenottotekniikkaan, jossa tarkastellaan yksittäisen henkilön aktiivisuuden tasoa tietyssä ympäristössä ja tietyllä ajan hetkellä. (McKenzie 2006, 2) Skannauksen tulokset merkitään lomakkeelle, josta voidaan lukea esimerkiksi se, kuinka moni observoiduista henkilöistä liikkui tietyllä rajatulla alueella fyysisesti aktiivisesti. Lomakkeen avulla voidaan vertailla fyysisen aktiivisuuden tasoa eri ympäristöjen välillä tai saman ympäristön sisällä eri ajanjaksoina (McKenzie 2006, 2).

### **3 LASTEN JA NUORTEN FYYSINEN AKTIIVISUUS KOULUN VÄLITUNNEILLA**

Välitunnit ovat tärkeitä koulupäivän aikana tapahtuvia taukoja, jolloin oppilaat voivat keskustella ja harrastaa liikuntaa ikätovereidensa kanssa (Holmes ym., 2006, 735–736). Ne voivat parhaimmillaan tarjota lapselle myös monia hyötyjä kognitiivisesti, emotionaalisesti ja akateemisesti (Ramstetter ym. 2010, 518). Suomessa alakoululaiset viettävät lähes poikkeuksetta välituntinsa ulkona, kun taas yläkoululaisista noin 70 prosenttia ilmoitti viettävänsä välituntinsa ulkona. Yläkoululaisten ulkona vietetyt välitunnit ovat yleistyneet, joka on erityisen tärkeää istumisen vähentämisen kannalta, sillä ulkovälitunneilla istutaan huomattavasti vähemmän kuin sisävälitunneilla. (Rajala ym. 2019, 94–95; Rajala ym. 2023, 73–74)

#### **3.1 Välitunteja ja koulupihaa koskevat ohjeistukset Suomessa**

Perusopetusasetuksen mukaan Suomessa opetuksen minimituntimäärä vaihtelee luokka-asteen mukaan 20 tunnista 30 tuntiin viikossa. Päivittäiselle pituudelle on määritelty enimmäismäärä, joka on enintään viisi oppituntia 1- ja 2-luokkalaisille ja seitsemän oppituntia lopuille luokka-asteille peruskoulussa. Opetukseen tulee käyttää vähintään 45 minuuttia oppituntia kohden. (Perusopetusasetus 1998) Kansallinen lainsäädäntö ei säätele tämän tarkemmin välituntien tai taukojen pituuksia, joten opetuksen järjestäjä päättää välituntien määrän päivän aikana. Peruskoulussa on yleensä käytössä kahdesta neljään 10–15 minuutin mittaista välituntia jokaisen oppitunnin jälkeen, ja yksi pidempi, yleensä 30 minuutin pituinen välitunti ruokailua tai muuta toimintaa varten. (Haapala ym. 2014, 3)

Opetuksen järjestäjä laatii lukuvuodelle suunnitelman, jossa määrätään opetuksen yleisestä toiminnasta ja opetuksen yhteydessä järjestettävästä muusta toiminnasta (Perusopetusasetus 1998), kuten välitunneista. Opetuksen järjestäjän laatiessa suunnitelmaa otetaan huomioon perusopetuksen toimintakulttuurin kehittämisen periaatteet, joihin kuuluu muun muassa fyysisen aktiivisuuden merkityksen ymmärtäminen oppimiselle (Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014, 27, 43). Toimintakulttuuria on yleisesti kehitetty kouluissa muokkaamalla koulupäivän rakennetta liikunnallisempaan suuntaan lisäämällä mahdollisuuksien mukaan päivään pitkä liikuntavälitunti, helpottamalla

välituntiliikuntavälineiden saatavuutta, sekä muokkaamalla koulun ulko- ja sisätiloja liikkumista tukevammaksi. LIITU-tutkimuksen mukaan 68 % osallistuneissa kouluissa järjestetäänkin pitkiä liikuntavälitunteja. (Rajala ym. 2023, 72)

Koulupihojen fyysisen ympäristön suunnittelu perustuu rakennustietosäätiön ohjeeseen perusopetuksen ulkotilojen suunnittelusta. Ohjeen tarkoitus on ohjeistaa rakennuttajia ja suunnittelijoita kokonaisvaltaisesti hyvän ja toimivan pihan suunnittelussa muun muassa liikkumisen, turvallisuuden ja viihtymisen näkökulmista. Ulkotilojen suunnittelun lähtökohdissa otetaan huomioon liikkumaan kannustava ympäristö, jonka tavoitteena on myönteisten kokemusten saaminen kaiken ikäisillä ja taitoisilla. Liikkumisen kannalta suunnittelussa huomioon otetaan myös muut ulkotilojen käyttäjät, kuten urheiluseurat ja lähialueen asukkaat. (Rakennustietosäätiö 2019, 2)

Parhaimmillaan koulupihat voivat kannustaa fyysiseen aktiivisuuteen myös oppituntien ulkopuolella, kuten välitunneilla. Ympäristön tulee tukea monipuolisesti lapsen motoristen taitojen, joita ovat tasapainotaidot, liikkumistaidot ja välineenkäsittelytaidot, kehittymistä. Monimuotoinen ja vaihteleva ympäristö tarjoaa parhaat mahdollisuudet kaikkien taitojen kehittymiselle. Ympäristön tulee myös tarjota virikkeellisiä harjoitteita, joissa fyysisten liikuntataitojen oppiminen tapahtuu tiedostomatta. (Rakennustietosäätiö 2019, 5–7) Rakennustietosäätiön (2019, 2–3) ohjeessa määritellään myös tarkasti tontin mitoittamiseen vaikuttavia asioita, kuten ulkoliikunta-alueen koko niin ala- kuin yläkoulupihoilla. Esimerkiksi yläkouluikaisille suunnatun pihan ulkoliikunta-alueen ohjekoko on 50–70 x 100–120 metriä (Rakennustietosäätiö 2019, 2–3).

### **3.2 Tyttöjen ja poikien liikkuminen välituntisin Suomessa ja kansainvälisesti**

LIITU-tutkimuksen mukaan 5–9-luokkalaiset pojat liikkuvat saman ikäryhmän tyttöjä enemmän välitunneilla (Rajala ym. 2019, 95–96). Useimmat kansainväliset tutkimukset ovat saaneet samankaltaisia tuloksia niin ala- kuin yläkoululaisilta (Andersen ym. 2015, 88; Ridgers ym. 2006; Wood ym. 2014, 2–3). Selityksenä tähän voi olla se, että pojat viettävät usein välitunnit kilpailunomaisten leikkien ja pelien parissa, kun taas tytöt viettävät aikaa enemmän sosiaalisten leikkien ja pelien parissa (Blatchford ym. 2003, 491). Myös uudempien tutkimusten

mukaan tytöt eivät suosineet kilpailullisia aktiviteetteja, toisin kuin pojat (Raney ym. 2023, 1). Amholtin ym. (2022, 370–372) observointitutkimus vahvistaa edellisiä tuloksia. Sen mukaan 9–12-vuotiaiden lasten mieluisimmat liikkumismuodot välitunneilla olivat fyysiset pelit ja leikit sekä sosiaaliset pelit ja leikit. Pojilla fyysiset pelit ja leikit korostuivat tyttöjä enemmän ja tytöillä sosiaaliset pelit ja leikit. Tytöt siis näyttävät keskittyvän enemmän sosiaaliseen kanssakäyntiin välitunneilla, jolloin fyysinen aktiivisuus jää poikia vähäisemmäksi.

Andersen ym. (2015, 87) tarkastelivat fyysisen aktiivisuuden ja paikallaanolon määrää koulun piha-alueilla välituntien aikana. Tutkimuksen mukaan tytöillä kertyi jokaisella koulupiha-alueella enemmän paikallaanoloa kuin pojilla. Tutkimus tehtiin Tanskassa ja siihen osallistui 316 lasta ja nuorta 5–8-luokka-asteilta. Arizin ym. (2022, 1008) Espanjassa tehty tutkimus tutki myös fyysistä aktiivisuutta ja paikallaanoloa, jonka tulokset olivat samankaltaisia Andersenin ym. (2015, 87–88) tutkimuksen kanssa. Tutkimuksen mukaan tytöt käyttivät välitunneilla enemmän aikaa paikallaanoloon kuin pojat. Tuloksista myös selvisi, että pojat liikkuvat tyttöjä enemmän niin kevyen, kohtalaisen kuin raskaankin fyysisen aktiivisuuden parissa. (Ariz ym. 2022, 1008) Erään Norjassa tehdyn tutkimuksen mukaan 41,5 prosenttia pojista ja 32,6 prosenttia tytöistä ilmoitti olevansa fyysisesti aktiivisia koulun välitunneilla (Haug ym. 2008). Useampikin tutkimus näyttäisi siis tukevan sitä, että pojat ovat tyttöjä fyysisesti aktiivisempia koulun välitunneilla.

## 4 LASTEN JA NUORTEN FYYSISEEN AKTIIVISUUTEEN YHTEYDESSÄ OLEVIA TEKIJÖITÄ VÄLITUNNEILLA

### 4.1 Koulupihan ominaisuudet ja käytettävät välineet välitunneilla

Oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen välituntisin koulupihalla on yhteydessä se, kuinka paljon pihalla on luonnonympäristöä ja rakennettua ympäristöä. Tutkimusten mukaan tytöt viettävät välitunneilla keskimäärin poikia enemmän aikaa fyysisesti aktiivisena koulupihan luonnonmukaisilla alueilla sosiaalisten leikkien parissa kuin pojat (Fjørtoft ym. 2009, 15; Kjønniksen ym. 2022, 7–8; Raney ym. 2023, 1). Esikoulun pihalla olevalla luontoympäristöllä on tutkitusti havaittu olevan positiivinen yhteys lasten motoriseen kehitykseen (Fjørtoft 2001, 116), mutta fyysisen aktiivisuuden muutoksista on ristiriitaista tietoa. Kjønniksenin ym. (2022, 7–8) tutkimuksessa mitattiin 5–12-vuotiaiden liikkumista koulupihan rakennetulla ja luonnollisella alueella kiihtyvyyssmittareilla välituntien aikana. Alueiden välillä ei löydetty suurta eroa kohtalaisen tai raskaan fyysisen aktiivisuuden kannalta, paitsi 9–10-vuotiailla pojilla, jotka liikkuvat hieman enemmän rakennetulla alueella. Woodin ym. (2014, 2–3) tutkimuksen mukaan taas kohtalainen ja raskas fyysinen aktiivisuus lisääntyi molemmilla sukupuolilla luontoympäristössä verrattuna rakennettuun ympäristöön. Tutkimukseen osallistui 8–9-vuotiaita lapsia ja siinä käytettiin aiemman tutkimuksen tavoin kiihtyvyyssmittareita. Tutkimuksessa selvisi myös, että luonnollisessa ympäristössä liikkuminen vähensi sukupuolten välistä aktiivisuuseroa huomattavasti. Myös Rutkauskaiten ym. (2021, 11–12) tutkimuksessa havaittiin, että vihreillä alueilla koulupihalla on positiivinen yhteys lasten fyysiseen aktiivisuuteen.

Koulupihan koolla on havaittu olevan yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Tutkimusten mukaan suurempi koulupiha tuottaa enemmän fyysistä aktiivisuutta lapsilla ja nuorilla ja pienempi taas vähemmän (Delidou ym. 2016, 219–222; Haug ym. 2010; Nicaise ym. 2012, 507). Koulupihan kovilla ja tasaisilla pinnoilla paikallaanoloaika on suurempi kuin muilla koulupihan alueilla tai pinnoilla (Andersen ym. 2015, 89). Kahdessa eri interventiotutkimuksessa koulupihalle lisättiin erilaisia pinnanmuotoja, kuten mäkiä, jolloin fyysinen aktiivisuus nousi huomattavasti (Cohen ym. 2023, 328–331; Nicaise ym. 2012, 507). Pinnanmuotojen suurempi vaihtelu näyttää lisäävän fyysistä aktiivisuutta ja vähentävän paikallaan vietettyä aikaa välitunneilla.

Tutkimukset ovat osoittaneet, että leikkikenttämerkinnät koulupihoilla sekä erilaiset fyysiset välineistöt ja telineet ovat tehokkaita lisäämään lasten ja nuorten kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määrää myös pidemmällä aikavälillä (Escalante ym. 2014, 141; Ridgers ym. 2007, 396–397). Lapset ja nuoret olivat fyysisesti aktiivisempia niillä koulupihoilla, joilla oli tarjota erilaisia kiinteitä telineitä. Myös suuri erilaisten alueiden, kuten palloilu- tai kiipeilyalueiden tarjonta koulupihoilla oli yhteydessä suurempaan määrään fyysistä aktiivisuutta. (Delidou ym. 2016, 219–222; Haug ym. 2008) Interventiotutkimusten mukaan koulupihan kiinteää välineistöä muokkaamalla uudeksi ja erilaiseksi fyysisen aktiivisuuden määrät saadaan nostettua jopa moninkertaiseksi (Cohen ym. 2023, 328–331; Nicaise ym. 2012, 507). Erityisesti muokkaamalla perinteistä koulupihaa uudenaikaiseksi, jossa välineet ja pinnanmuodot eivät ole perinteisen leikkikentän tai koulupihan mukaisia, voidaan lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus saada nousemaan jopa 2,5 kertaiseksi (Cohen ym. 2023, 328–331). Toisin sanoen fyysistä aktiivisuutta koulupihoilla saadaan lisättyä muokkaamalla koulupihan välineistöä erilaiseksi ja tarjoamalla monipuolisia kiinteitä välineitä ja telineitä lapsille ja nuorille.

Amholtin ym. (2022, 369–372) tutkimuksessa tutkittiin tanskalaisten alakoulujen piha-alueita. Tutkimuksen mukaan suurin käyttöaste koulupihalla oli keinuilla, mutta pallokenttien käyttäjiä oli keskimääräisesti eniten. Keinuisissa oli siis koko ajan joku keinumassa, mutta pallokentillä oli eniten oppilaita. Kyseisen tutkimuksen mukaan suosituimmat alueet poikien keskuudessa oli pallokentät sekä keinut, ja tytöillä pallokentät sekä kiipeilyyn tarkoitettut alueet. Grahamin ym. (2021, 2274–2276) tutkimus toteutettiin englantilaisessa alakoulussa 5–11-vuotiaille. Tutkimuksen mukaan korkeimpia kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määriä kirjattiin ylös alueilla, joissa oli mahdollisuus kiipeillä, harrastaa joukkuelajeja ja seikkailuleikkejä. Pojat liikkuivat enemmän pallokentillä ja tytöt enemmän sosiaalisilla, kuten kiipeilyyn tarkoitetuilla alueilla. Molemmissa tutkimuksissa käytettiin SOPLAY menetelmää. (Amholt ym. 2022, 369–372; Graham ym. 2021, 2274–2276) Suosituimmat alueet pois lukien keinut näyttävät myös tuottavan suurimman määrän kohtalaista tai raskasta fyysistä aktiivisuutta lasten ja nuorten keskuudessa välituntien aikana (Graham ym. 2021, 2274–2276).

Yleisesti observoidessa koulupihan välituntien fyysistä aktiivisuutta voidaan todeta, että välineiden, kuten hyppynarujen ja pallojen tarjoaminen lapsille ja nuorille ohjaa heitä fyysiseen

aktiivisuuteen. Myös suurempi välineiden määrä oli yhteydessä suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla. (Delidou ym. 2016, 219–222; Graham ym. 2021, 2275) Yhdysvaltalaisessa interventiotutkimuksessa lasten ja nuorten fyysinen aktiivisuus nousi huomattavasti, kun heille annettiin välituntikäyttöön muun muassa erilaisia palloja, joilla pelata. Kaikkien koulujen oppilaiden, jotka tutkimukseen osallisuivat, fyysinen aktiivisuus nousi jokaisella luokka-asteella. (Yu ym. 2021, 291–292) Muissa interventiotutkimuksissa huomattiin myös, että lisäämällä välitunnilla käytettävien välineiden määrää entisten lisäksi, fyysinen aktiivisuus lisääntyi (López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184). Volmut ja Šimuničin tutkimuksessa (2021) selvisi myös, että toiselle ryhmälle oppilaita, joille ei annettu lisää välineitä, paikallaanoloaika kasvoi. Erwinin ym. (2014) meta-analyysi ja Ickesin ym. (2013) kirjallisuuskatsaus tukee välineiden positiivista yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen: niiden mukaan välineiden lisääminen auttaa kasvattamaan lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta koulun välitunneilla.

## **4.2 Organisoitu toiminta ja valvonta välitunneilla**

Välitunneilla oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen on yhteydessä välituntivalvonta sekä organisoidun toiminnan järjestäminen. Organisoidun toiminnan järjestämisellä on todettu olevan yhteys fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen välitunneilla (Graham ym. 2021, 2274–2275; Pawlowski ym. 2016, 12). Organisoidun toiminnan järjestämiseen liittyy selkeä rakenne sekä suora ohjeistus välitunnin aikana tapahtuvasta toiminnasta aikuiselta, yleensä välituntivalvojalta. Yli 500 oppilaan tutkimuksessa organisoitu toiminta kasvatti lähes kolminkertaisesti kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määrää 5–11-vuotiailla lapsilla välituntisin verrattuna koulupihan alueisiin, joissa organisoitua toimintaa ei järjestetty. (Graham ym. 2021, 2274–2275) Pawlowskin ym. (2016, 12) mukaan nimenomaan alakouluikäiset lapset hyötyvät organisoidusta toiminnasta, sillä he saavat apua pelien ja leikkien suunnittelussa ja kehittämisessä. Näiden havaintojen tueksi Dymont ym. (2009) totesivat, että koulupihan alueilla, joilla ei järjestetty organisoitua toimintaa, oli kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määrät vähäisimpiä. Toisaalta Parrishin ym. (2020, 2169) katsauksessa ja meta-analyysissä todettiin, että interventiot, joiden tarkoitus oli vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen organisoidun toiminnan avulla, eivät kuitenkaan lisänneet kohtalaista tai raskasta fyysistä aktiivisuutta. Perusteluksi tähän he esittivät, että organisoidun toiminnan

järjestelyt, kuten sääntöjen ohjeistaminen, voi vähentää jo ennestään rajallista välituntiaikaa, joka taas vaikuttaa fyysiseen kokonaisaktiivisuusaikaan. (Parrish ym. 2020, 2169)

Myös puuttumatta suoraan leikin tai pelin järjestelyihin ja ohjeidenantoon niin sanotusti puoliksi organisoimalla aktiviteetteja voidaan vaikuttaa fyysiseen aktiivisuuteen. López-Fernándezin ym. (2016, 324–326) tutkimuksessa lapsille ja nuorille opetettiin entuudestaan eri vaihtoehtoja välituntipeleiksi ja leikeiksi, joita he voisivat hyödyntää välitunneilla. Välitunneilla oli tietyt alueet rajattu ja välineet jaettu kullekin aktiviteetille. Alueilla oli vielä ohjelappuja muistuttamassa oppilaita, mitä alueen aktiviteetin sääntöihin tai ohjeisiin kuului. Tuloksista ilmeni, että aktiviteettien entuudestaan opettaminen hyödynnettäväksi välitunneille ei kasvattanut fyysistä aktiivisuutta niin paljon, kuin pelkästään välineiden ja aluerajausten tarjoaminen. Fyysisen aktiivisuuden kannalta lienee parempi, että oppilaita ei ohjata valitsemaan tiettyä aktiviteettia, vaan he saavat annettujen välineiden ja alueiden puitteissa itse päättää, mitä aktiviteettia he tekevät. (López-Fernándezin ym. 2016, 324–326) Myös Barnasin ym. (2018, 129–130) tutkimus tukee López-Fernándezin ym. havaintoja. Sen tarkoituksena oli jakaa koulupiha aktiivisuusalueisiin, joissa oli mahdollisuus leikkiä tai pelata tiettyjä välineitä käyttäen ilman erillistä ohjeistusta. Tutkimuksessa molempien sukupuolten fyysinen aktiivisuus nousi verrattuna perinteiseen koulupihaan. (Barnas ym. 2018, 129–130)

Grahamin ym. (2021, 2274–2275) tutkimuksessa selvisi lisäksi, että alueilla, joilla oli välituntivalvontaa mutta ei organisoitua toimintaa, havaittiin enemmän kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden ajanjaksoja verrattuna alueisiin, joissa välituntivalvontaa ei ollut lainkaan. Vastoin tätä tulosta McKenzién ym. (2010, 473–474) tutkimuksessa havaittiin, että valvotuilla alueilla lasten todennäköisyys olla fyysisesti aktiivinen oli pienempi kuin valvomattomilla alueilla. Kuitenkin muun muassa Erwinin ym. (2014) laajemmassa meta-analyysissä tulokset näyttävät enemmän Grahamin ym. tutkimuksen suuntaan, eli välituntivalvonta näytti kasvattavan fyysistä aktiivisuutta.



## 5 POHDINTA

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää koulun välitunnilla ilmenevien tekijöiden yhteyttä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla. Alustavan tiedonhaun pohjalta tarkasteluun valikoitui ne tekijät, joiden on yleisimmin havaittu olevan yhteydessä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla. Nämä tekijät olivat fyysinen koulupiha ja sen eri osa-alueet, välitunneilla käytössä olevat välineet, välituntivalvonta sekä oppilaille tarkoitettu organisoitu toiminta välitunneilla. Tutkielmasta jätettiin pois joitakin muita tekijöitä, jotka saattaisivat olla yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen, kuten vertaisten yhteys fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla.

Yleisesti pojat näyttivät olevan fyysisesti aktiivisempia välitunneilla kuin tytöt (Andersen ym. 2015, 88; Rajala ym. 2019, 95–96; Ridgers ym. 2006, 362; Wood ym. 2014, 2–3) ja tytöt taas useammin passiivisempia (Andersen ym. 2015, 87; Ariz ym. 2022, 1008). Tätä eroa voi selittää se, että pojat liikkuvat enemmän kilpailunomaisten leikkien ja pelien parissa, kun taas tytöt sosiaalisten leikkien ja sosiaalisen toiminnan parissa (Amholt ym. 2022, 370–372; Blatchford ym. 2003, 491; Raney ym. 2023, 1). Tyttöjen sosiaalinen toiminta leikkien ja pelien yhteydessä voi viedä aikaa välitunnin fyysisestä aktiivisuudesta. Toisaalta poikien kilpailunomaiset pelit voivat olla niin intensiivisiä, etteivät tytöt välttämättä uskalla tai halua niihin osallistua. Jos välitunneilla pyrittäisiin maksimoimaan fyysisen aktiivisuuden määrä ja intensiteetti, olisi tärkeää tarjota myös tytöille tilaa kilpailullisten ja fyysisempien aktiviteettien pariin.

Itse koulupihan fyysiset elementit olivat eri tavoin yhteydessä fyysiseen aktiivisuuteen. Isompi koulupiha (Delidou ym. 2016, 219–222; Haug ym. 2010; Nicaise ym. 2012, 507), sekä monipuoliset pinnanmuodot, kuten mäet (Cohen ym. 2023, 328–331; Nicaise ym. 2012, 507), olivat suoraan yhteydessä suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen välituntisin. Luonnon ja luonnonmukaisten alueiden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen näyttäisi olevan positiivisesti yhteydessä ainakin tytöillä (Fjørtoft ym. 2009, 15; Kjønneksen ym. 2022, 7–8; Raney ym. 2023, 1), mutta poikien fyysinen aktiivisuus oli ainakin 5-vuotiailla pojilla tasaisella rakennetulla alueella yleisempää kuin luontoympäristössä (Kjønneksen ym. 2022, 7–8). Tätä tulosta voi selittää poikien halu osallistua välitunneilla kilpailullisiin aktiviteetteihin, kuten pallopeleihin, joita pelataan usein tasaisella kentällä.

Suurempi välineiden, kuten pallojen ja hyppynarujen määrä, oli yhteydessä suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla (Delidou ym. 2016, 219–222; Erwin ym. 2014; Graham ym. 2021, 2275; Ickes ym. 2013; López-Fernández ym. 2016, 324–326; Volmut & Šimunič 2021, 183–184; Yu ym. 2021, 291–292). Myös välineiden ja alueiden tarjoaminen tietyille pelimuodoille näytti olevan yhteydessä fyysisen aktiivisuuden kasvuun (Barnas ym. 2018, 129–130; López-Fernándezin ym. 2016, 324–326). Näyttäisi siltä, että koulujen tulisi tarjota lapsille ja nuorille enemmän välineitä käytettäväksi välitunneille, sillä niiden käyttö välitunneilla voi nostaa fyysistä aktiivisuutta.

Kaikki edellä mainitut tulokset viittaavat siihen, että koulupihan tulisi olla monipuolinen, jotta fyysistä aktiivisuutta saadaan kasvatettua välitunneilla. Koulupihan tulisi olla kooltaan suuri ja sillä tulisi olla luonnonmukaista aluetta, vaihtelevia pinnanmuotoja, monipuolisia kiinteitä välineitä, sekä laaja tarjonta erilaisia välineitä. Erwinin ym. (2014) mukaan yhdistelemällä monipuolisesti näitä asioita saadaankin fyysinen aktiivisuus parhaiten kasvuun. Sukupuolten väliset erot kannattaa huomioida koulupihojen rakennussuunnittelussa: pojat haluavat viettää välituntiaikansa kilpailunomaisten pelien ja leikkien parissa, kun taas tytöt useimmin haluavat olla sosiaalisia ja jutella keskenään. Konkreettisesti erilaiset pelikentät ja luonnonmukaiset alueet voisivat olla alueita, jotka palvelisivat molempien sukupuolten fyysistä aktiivisuutta.

Organisoidun toiminnan ja valvonnan yhteydestä välitunneilla ilmenevään fyysiseen aktiivisuuteen löytyi hieman ristiriitaista tietoa. Eri tutkimukset puoltavat valvonnan yhteyttä suurempaan fyysiseen aktiivisuuteen (Erwin ym. 2014; Graham ym. 2021, 2274–2275), mutta toiset ovat vastaan (McKenzie ym. 2010, 473–474). Toisaalta Erwinin ym. 2014 meta-analyysissä oli monta tutkimusta, jotka puolsivat valvonnan yhteyttä oppilaiden fyysiseen aktiivisuuteen välituntisin. Voidaan siis todeta, että valvonnalla näyttäisi olevan kuitenkin positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Välituntivalvonnan yhteydestä fyysiseen aktiivisuuteen löytyi kuitenkin melko vähän tietoa, jonka vuoksi sitä tulisi tutkia enemmän. Valvonnan yhteyttä fyysiseen aktiivisuuteen välitunnilla saattaa olla myös vaikea tutkia, sillä fyysiseen aktiivisuuteen on yhteydessä niin moni muukin asia välituntien aikana.

Organisoidun toiminnan järjestämisellä välitunneilla on todettu olevan yhteys fyysisen aktiivisuuden lisääntymiseen (Graham ym. 2021, 2274–2275; Pawlowski ym. 2016, 12). Toisaalta kuitenkin Parrishin ym. (2020, 2169) meta-analyysissä todettiin, että

organisoituun toimintaan liittyvät interventiot eivät nostaneet kohtalaisen tai raskaan fyysisen aktiivisuuden määrää, sillä heidän mukaansa ohjeistaminen ja organisointi itsessään vie paljon aikaa lyhyestä välitunnista. Positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen onkin tässä kirjallisuuskatsauksessa todettu vain kahden tutkimuksen voimin, jolloin sen positiivista yhteyttä ei voi sanoa varmaksi. Toisaalta organisoitu toiminta välitunnilla voi muistuttaa lyhyttä liikuntatuntia. Liikuntatunti on organisoitu tunti, joka tuottaa eniten kohtalaisen ja korkean intensiteetin fyysistä aktiivisuutta koulussa (Gao ym. 2017, 102). Tehokkaan ohjeistuksen ja toiminnan nopean käynnistämisen myötä luulisi fyysisen aktiivisuuden nousevan myös välituntien aikana, vaikka aikaa välituntisin onkin rajatusti.

Yhteenvetona tuloksista todettakoon, että koulupiha on yhteydessä monella eri tavalla lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välituntien aikana. Tärkeänä tekijänä nousee esille koulupihan monipuolisuus sekä uudet ja erilaiset fyysiset elementit koulun pihalla. Cohenin ym. (2023, 328–331) interventiotutkimuksessa uusi ja erilainen piha-alue tuotti huomattavasti korkeammat lukemat kohtalaisen ja raskaan fyysisen aktiivisuuden määrään kuin perinteinen piha. Koulupihan muuttaminen näyttäisikin olevan yksi asia, joka lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta nostaa, ainakin hetkellisesti. Rutkauskaiten ym. (2021, 12) tutkimuksessa tutkittiin Baltian ja Pohjoismaiden koulupihoja ja niiden eroja. Tutkimuksen tutkijat kehuivat eniten Kuokkalan koulua Suomessa, jonka piha-alue oli tutkimukseen osallistuvista pihoista monipuolisin. Silti koulun oppilaat totesivat samoin kuin muiden maiden oppilaat: he pitävät koulunsa pihasta, mutta toivoivat monipuolisuudesta huolimatta vielä lisää vaihtelua siihen. (Rutkauskaite ym. 2021, 12)

Tutkielman heikkouksia ovat aiheen rajaaminen sekä tutkimusten ja tutkimusmenetelmien luotettavuus. Rajausta ei ole tehty esimerkiksi vain yhteen tai kahteen tekijään, vaan moneen, jonka vuoksi tutkimuksia aiheesta löytyi melko paljon. Toisaalta on kuitenkin hyvä ymmärtää, että tekijät ovat yhteydessä myös toisiinsa, jolloin kokonaiskuvan ymmärtäminen aiheesta on tärkeää.

Tutkimukset olivat usein eri maista ja osallistuvien määrät ja iät vaihtelivat. Tämän vuoksi tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia sen suhteen, mikä välitunneilla aiheuttaa eniten fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksissa käytettiin myös usein erilaisia fyysisen aktiivisuuden mittausten menetelmiä, joiden suora vertailu voi olla haastavaa. Mittausmenetelmien luotettavuus

voi muutenkin vaihdella, esimerkiksi kaikki kiihtyvyyssmittarit eivät lue kaikkea fyysistä aktiivisuutta (Ainsworth 2015, 390–391). Tutkielmaan valikoitui kuitenkin myös laajempia kirjallisuuskatsauksia ja meta-analyysejä, joiden tuloksia voi pitää melko luotettavina. Tutkimukset olivat pääosin uusia, jolloin huomioon on otettu esimerkiksi välineiden, sekä pihan kiinteiden välineistöjen kehittyminen.

LIITU-tutkimuksen mukaan liikunnallisen toimintakulttuurin edistämiseksi noin puolet LIITU-tutkimukseen osallistuneista kouluista järjesti oppilaille vertaisten ohjauskoulutuksia. Tämä luku oli hieman laskenut vuosien 2020–2021 aikana. (Rajala ym. 2023, 72) Vertaisten ohjauksesta löytyi hyvin vähän tietoa, joten jatkotutkimuksena voisi tutkia vertaisohjauksen yhteyttä lasten ja nuorten fyysiseen aktiivisuuteen välituntien aikana. Toisena mielenkiintoisena jatkotutkimusaiheena voisi olla lasten ja nuorten sosiaalisten suhteiden yhteys fyysiseen aktiivisuuteen välitunneilla, mitä tässä tutkielmassa ei käsitelty. Koulupihoja voisi tutkia myös lähiliikuntapaikan näkökulmasta, sillä usein koulupihat suunnitellaan myös lähiliikuntapaikoiksi lähialueen asukkaille ja muille käyttäjille (Rakennustietosäätiö 2019, 2).

Tutkielman tulokset auttavat muodostamaan kuvan lasten ja nuorten fyysisestä aktiivisuudesta koulun välitunneilla. Tätä tietoa voi hyödyntää esimerkiksi koulupihojen rakennussuunnittelussa. Muokkaamalla koulun pihaa lasten ja nuorten fyysistä aktiivisuutta tukevaksi useampi lapsi voi saavuttaa liikuntasuosituksen päivittäin, jolloin paikallaanoloon yhteydessä olevia riskitekijöitä saataisiin vähennettyä.

## LÄHTEET

- Ainsworth, B., Cahalin, L., Buman, M. & Ross, R. (2015). The current state of physical assessment tools. *Progress in Cardiovascular Diseases* 57, 387–395. doi: 10.1016/j.pcad.2014.10.005.
- Aira, A., Haapala, H., Hakonen, H., Kallio, J., Kulmala, J., Kämppe, K., Laine, K., Oksanen, H., Rajala, K., Siekkinen, K., Tammelin, T. & Turpeinen, S. (2013). Oppilaiden fyysinen aktiivisuus. Teoksessa T. Tammelin, K. Laine & S. Turpeinen (toim.) *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 272*. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätiö LIKES. Viitattu 30.3.2023. [https://liikkuvakoulu.fi/wp-content/uploads/sites/2/2022/10/oppilaiden-fyysinen-aktiivisuus\\_web\\_0.pdf](https://liikkuvakoulu.fi/wp-content/uploads/sites/2/2022/10/oppilaiden-fyysinen-aktiivisuus_web_0.pdf).
- Alanko, M. (2015). *Ruudun lumossa: Varhaiskasvatusikäisten lasten ruutu-aika ja vanhempien näkemyksiä siitä*. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. Varhaiskasvatustieteen kandidaatin tutkielma. Viitattu 31.3.2023. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/45905/1/URN%3ANBN%3Afi%3Aaju-201505151863.pdf>.
- Amholt, T. T., Pawlowski, C. S., Jespersen, J. F. & Schipperijn, J. (2022). Investigating the use of playgrounds by tweens: A systematic observation study. *International Journal of Play* 11 (4), 363–381. doi:10.1080/21594937.2022.2136468.
- 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.
- Archer, T. (2014). Health benefits of physical exercise for children and adolescents. *Journal of Novel Physiotherapies* 4 (2), 1-4. doi:10.4172/2165-7025.1000203.
- Ariz, U., Fernández-Atutxa, A., Rivas-Fang, O. & Ruiz-Litago, F. (2022). Physical activity at school recess: a key element in balancing social disparities. *Journal of School Health* 92 (10), 1005–1012. doi: 10.1111/josh.13234.
- Barnas, J., Wunder, C., II, & Ball, S. (2018). In the zone: An investigation into physical activity during recess on traditional versus zoned playgrounds. *Physical Educator* 75 (1), 116-137. doi:10.18666/TPE-2018-V75-I1-7594.
- Blatchford, P., Baines, E. & Pellegrini, A. (2003). The social context of school playground games: Sex and ethnic differences, and changes over time after entry to junior school.

- British Journal of Developmental Psychology 21, 481-505. doi: 10.1348/026151003322535183.
- Bouchard, C. & Shephard, R. (1994). Physical activity, fitness and health: the model and key concepts. Teoksessa C. Bouchard, R. Shephard & T. Stephens (toim.) Physical activity, fitness and health: International proceedings and consensus statement. Champaign, IL: Human Kinetics, 77–88.
- California School Boards Association. (2009). Moderate to vigorous physical activity in physical education to improve health and academic outcomes. Fact Sheet. Viitattu 30.5.2023. <https://csba.org>.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports* 100(2):126–131.
- 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.
- 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.
- Dyment, J. E., Bell, A. C. & Lucas, A. J. (2009). The relationship between school ground design and intensity of physical activity. *Children's Geographies* 7 (3), 261-276. doi: 10.1080/14733280903024423.
- 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.
- Escalante, Y., García-Hermoso, A., Backx, K. & Saavedra, J. M. (2014). Playground designs to increase physical activity levels during school recess: a systematic review. *Health Education & Behavior* 41 (2), 138-144. doi:10.1177/1090198113490725.
- Fjørtoft, I. (2001). The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education Journal* 29 (2), 111-117. doi:10.1023/A:1012576913074.
- 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.
- Gao, Z., Chen, S., Huang, C. C., Stodden, D. F. & Xiang, P. (2017). Investigating elementary school children's daily physical activity and sedentary behaviours during weekdays. *Journal of Sports Sciences* 35 (1), 99–104. doi: 10.1080/02640414.2016.1157261.
- Graham, M., Wright, M., Azevedo, L. B., Macpherson, T., Jones, D. & Innerd, A. (2021). The school playground environment as a driver of primary school children's physical activity behaviour: A direct observation case study. *Journal of Sports Sciences* 39 (20), 2266–2278. doi: 10.1080/02640414.2021.1928423.
- Haapala, H., Hirvensalo, M., Laine, K., Laakso, L., Hakonen, H., Kankaanpää, A., Lintunen, T. & Tammelin, T. (2014). Recess physical activity and school-related social factors in Finnish primary and lower secondary schools: cross-sectional associations. *BMC Public Health* 14, 1114. doi:10.1186/1471-2458-14-1114.
- Haug, E., Torsheim, T., Sallis, J. F. & Samdal, O. (2010). The characteristics of the outdoor school environment associated with physical activity. *Health Education Research* 25 (2), 248–256. doi: 10.1093/her/cyn050.
- Haug, E., Torsheim, T. & Samdal, O. (2008). Physical environmental characteristics and individual interests as correlates of physical activity in Norwegian secondary schools: the health behaviour in school-aged children study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 5 (1), 1-10. doi: 10.1186/1479-5868-5-47.
- Holmes, R., Pellegrini, A. & Schmidt, S. (2006). The effects of different recess timing regimens on preschoolers' classroom attention. *Early Child Development and Care* 176 (7), 735-743. doi: 10.1080/03004430500207179.
- Husu, P., Paronen, O., Suni, J. & Vasankari, T. (2011). Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010: Terveystä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. Viitattu 28.3.2023. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75444/OKM15.pdf>.
- Husu, P., Tokola, K., Vähä-Ypyä, H. & Vasankari, T. (2023). Liikemittarilla mitatun liikkumisen, paikallaanolon ja unen määrä. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. Viitattu 27.3.2023 <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>.

- 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.
- Julin, M. (2018). Fyysisen aktiivisuuden mittaaminen. *Hieroja-lehti* 1, 14–18. Viitattu 31.3.2023.  
<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/141711/Julin.pdf?sequence=1>
- 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., Ng, K. & Mehtälä, A. (2019). Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1. Viitattu 31.3.2023.  
[https://www.jyu.fi/sport/fi/tutkimus/hankkeet/liitu/vln\\_liitu-2018-raportti\\_web.pdf](https://www.jyu.fi/sport/fi/tutkimus/hankkeet/liitu/vln_liitu-2018-raportti_web.pdf).
- Kokko, S., Mehtälä, A., Villberg, J., Ng, K. & Hämylä, R. (2016). Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, istuminen ja ruutuaika sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko & A. Mehtälä (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2016*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2016:4. Viitattu 30.5.2023. [https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU\\_2016.pdf](https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2019/09/LIITU_2016.pdf).
- Koskimaa, R., Ng, K., Sokka, M., Kokko, S., Husu, P., Karhulahti, V.-M. & Koski, P. (2023). Peruskouluikäisten digitaalinen pelaaminen ja liikunta. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. Viitattu 30.3.2023.  
<https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>.
- 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.
- Martin, L., Kokko, S., Villberg, J., Suomi, K. & Ng, K. (2023). Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, liikuntatilanteet, liikkumisympäristöt ja liikkumisen seurantalaitteet. Teoksessa S.



- Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. Viitattu 27.3.2023. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>.
- McKenzie, T. (2006). SOPLAY System for Observing Play and Leisure Activity in Youth: description and procedures manual. Department of Exercise and Nutritional Sciences, San Diego State University. Viitattu 3.4.2023. [https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.sdsc.edu/files/SOPLAY\\_Protocols.pdf](https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.sdsc.edu/files/SOPLAY_Protocols.pdf).
- McKenzie, T. L., Crespo, N. C., Baquero, B., & Elder, J. P. (2010). Leisure-time physical activity in elementary schools: Analysis of contextual conditions. *Journal of School Health* 80 (10), 470-477. doi: 10.1111/j.1746-1561.2010.00530.x.
- Nicaise, V., Kahan, D., Reuben, K. & Sallis, J. F. (2012). Evaluation of a redesigned outdoor space on preschool children's physical activity during recess. *Pediatric Exercise Science* 24 (4), 507–518. doi: 10.1123/pes.24.4.507.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). Liikkumissuositus 7–17-vuotiaille lapsille ja nuorille. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. Viitattu 24.3.2023. [https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM\\_2021\\_19.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM_2021_19.pdf?sequence=4&isAllowed=y).
- Parrish, A. M., Chong, K. H., Moriarty, A. L., Batterham, M. & Ridgers, N. D. (2020). Interventions to change school recess activity levels in children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine* 50 (12), 2145-2173. doi: 10.1007/s40279-020-01347-z.
- Pawlowski, C. S., Andersen, H. B., Troelsen, J. & Schipperijn, J. (2016). Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview. *PloS One* 11 (2), e0148786. doi: 10.1371/journal.pone.0148786.
- Perusopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014. (2014). Opetushallitus. Määräykset ja ohjeet 2014:96. Viitattu 5.4.2023. [https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf).
- Perusopetusasetus 20.11.1998/852. (1998). 3§, 4§, 5§ & 9§. Viitattu 5.4.2023 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980852#L1P4>.

- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J. P., Janssen, I., Katzmarzyk, P. T., Pate, R. R., Gorber, S. C., Kho, M. E., Sampson, M. & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism* 41 (6) suppl. 3, 197-239. doi: 10.1139/apnm-2015-0663.
- 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 14.4.2023. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>.
- Rajala, K., Kämppi, K., Hakonen, H. & Tammelin, T. (2023) Koulun liikunnallinen toimintakulttuuri. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2022. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2023:1. Viitattu 5.4.2023. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/wp-content/uploads/2023/03/Lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-Suomessa-2022-2.pdf>.
- Rakennustietosäätiö. (2019). Päiväkodin ja perusopetuksen tilat. Ulkotilojen suunnittelu. RT 103084.
- Ramstetter, C., Murray, R. & Garner, A. (2010). The crucial role of recess in schools. *Journal of School Health* 80, 517–526. doi: 10.1111/j.1746-1561.2010.00537.x.
- 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.
- 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.
- Ridgers, N. D., Stratton, G., Fairclough, S. J. & Twisk, J. W. (2007). Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Preventive Medicine* 44 (5), 393-397. doi: 10.1016/j.ypmed.2007.01.009.
- Rutkauskaitė, R., Gísladóttir, T., Pihu, M., Kjønneksen, L., Lounassalo, I., Huovinen, T., Gruodyte-Raciene, R., Visagurskiene, K., Olafson, O., Kull, M., Rudzinska, I. &

- Fjørtoft, I. (2021). Schoolyard affordances for physical activity: A pilot study in 6 Nordic–Baltic countries. *Sustainability* 13 (21), 11640. doi: 10.3390/su132111640.
- Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., O’Connor, E., Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A. & Simpson, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression, anxiety and distress: an overview of systematic reviews. *British Journal of Sports*. doi:10.1136/bjsports-2022–106195.
- Strath, S., Bassett Jr, D. & Swartz, A. (2004). Comparison of the college alumnus questionnaire physical activity index with objective monitoring. *Annals of Epidemiology* 14, 409–415. doi: 10.1016/j.annepidem.2003.07.001.
- Suomi, K. (2008). Uutta osallistuvaa suunnit-telua Keravan projektissa. Teoksessa M. Fogelholm (toim.) Liikettä koulupihoille: Keravan lähiliikuntapaikkaprojektin loppuraportti. E-kirja. Tampere: PK-paino Oy. Viitattu 21.4.2023.
- Terve koululainen. (2021). Nuorten liikkumissuositus. Verkkosivu. Viitattu 13.4.2023. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/fyysinen-aktiivisuus/nuorten-liikuntasuositus/>.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2021). Liikuntasuositukset. Viitattu 23.3.2023. [https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikuntasuositukset#Liikuntasuositukset\\_lapsille\\_ja\\_nuorille](https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikuntasuositukset#Liikuntasuositukset_lapsille_ja_nuorille).
- UKK-instituutti. (2023). Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa (LIITU) - tutkimus. Tutkimukset ja hankkeet: tutkimusohjelma. Viitattu 13.4.2023. <https://ukkinstituutti.fi/tutkimukset-ja-hankkeet/tutkimusohjelma/liitu/>
- Vanttaja, M., Tähtinen, J., Zacheus, T. & Koski, P. (2017). Liikkumattomuuden jäljillä: Pitkittäistutkimus vähän liikuntaa harrastavien nuorten liikuntasuhteista ja liikunta-aktiivisuuden muutoksista. Helsinki: Nuorisotutkimusseura. Verkkojulkaisu 115. Viitattu 30.3.2023. [http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/liikkumattomuuden\\_jaljilla\\_verkko.pdf](http://www.nuorisotutkimusseura.fi/images/liikkumattomuuden_jaljilla_verkko.pdf).
- 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.
- 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.

- World Health Organization. (2020). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Verkko sivu. Viitattu 23.3.2023. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>.
- World Health Organization. (2022). Physical activity. Verkko sivu. Viitattu 28.4.2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.
- 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.

