



Mikkola Sofia

Liikettä koulumatkoille –

Kirjallisuuskatsaus koulumatkaliikunnasta ja sen merkityksestä oppilaalle

Kasvatustieteen kandidaatintyö
KASVATUSTIETEIDEN TIEDEKUNTA
Opetus- ja kasvatusalan tutkinto-ohjelma
Luokanopettaja
2022

Oulun yliopisto

Kasvatustieteiden tiedekunta

Liikettä koulumatkoille – Kirjallisuuskatsaus koulumatkaliikunnasta ja sen merkityksestä oppilaalle (Sofia Mikkola)

Kasvatustieteen kandidaatintyö, 35 sivua, 0 liitesivua

Elokuu 2022

Tässä kandidaatin tutkielmassa tavoitteena oli tarkastella aiempien tutkimuksien tuloksia koulumatkaliikunnan merkityksistä oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä. Tutkielma toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jonka tutkimusmenetelmä oli kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Työtä ohjasi kaksi tutkimuskysymystä: mikä merkitys koulumatkaliikunnalla on oppilaalle sekä mitkä tekijät vaikuttavat koulumatkaliikuntaan. Tutkielman aineistona käytettiin kotimaista ja kansainvälistä tutkimuskirjallisuutta koulumatkaliikunnan teemasta.

Koulumatkaliikunnan merkitykset oppilaalle ovat hyvin kokonaisvaltaisia. Erityisesti koulumatkaliikunnan yhteys kokonaisvaltaisen fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä on todettu. Tämän lisäksi tutkimukset osoittavat koulumatkaliikunnan edistävän terveyttä ja tukevan koulumenestystä. Koulumatkaliikunnan merkitykset oppilaalle ovat laajat, mutta niin ovat myös koulumatkaliikuntaan vaikuttavat tekijät.

Koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä oppilaan vanhemman asenne on merkittävässä roolissa. Vanhempi voi olla kannustava tai vaihtoehtoisesti luoda esteitä koulumatkaliikunnalle. Vanhempien asenteen takaa voi löytyä muita koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä, kuten liikenneturvallisuus tai koulumatkan yleinen turvallisuus. Koulumatkan pituudella on havaittu vaikutusta sen kulkemistavassa, kuten myös vuoden ajalla voidaan nähdä vaikutusta koulumatkaliikunnan aktiivisuuteen.

Tutkielman tulokset osoittavat koulumatkaliikunnan positiiviset vaikutukset lasten ja nuorten kehitykseen, minkä vuoksi koulumatkaliikuntaa tulisi tukea esimerkiksi kouluissa. Opettajan mahdollisuudet painottuivat pääosin vanhempien tietoisuuden lisäämiseen, jotta koulumatkaliikunnan esteitä voidaan purkaa. Toisaalta koulumatkaliikunnan merkitykset oppilaalle motivoivat myös opettajaa huomaamaan koulumatkaliikunnan kokonaisvaltaista merkitystä oppilaalle.

Avainsanat: koulumatkaliikunta, koulumatka, oppilas, fyysinen aktiivisuus, terveys, turvallisuus

Sisällys

1	Johdanto	4
2	Tutkimuskysymykset ja -menetelmä	6
2.1	Kirjallisuuskatsaus.....	6
2.2	Tiedonhaku.....	7
3	Mitä on koulumatkaliikunta?	9
4	Koulumatkaliikunnan merkitys oppilaalle	11
5	Koulumatkaliikuntaan vaikuttavat tekijät	16
6	Johtopäätökset	22
7	Pohdinta	25
	Lähteet	28

1 Johdanto

Koulumatka määritellään kotipihasta koulun pihaan kuljetuksi matkaksi, joka toistuu päivittäin (Opetushallitus [OPH], 2021). Liikunta on määritelty henkilön tahdonalaisen hermoston ohjaamaksi lihasten toiminnaksi, jonka katsotaan kasvattavan energiankulutusta (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021). Fyysinen aktiivisuus nähdään osana liikuntaa, joka tähtää tarkoituksenmukaisiin tavoitteisiin sekä niitä edesauttaviin liikesuorituksiin ja toiminnan kautta saavutettaviin elämyksiin (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021). Koulumatkaliikuntana tai aktiivisena kulkeemisena voidaan nähdä kaikenlainen liikunta koulumatkalla, kuten käveleminen tai pyöräileminen (Pfledderer ym., 2021). Suomalainen kouluvuosi koostuu 190 koulupäivästä, jolloin oppilaille kertyy noin 380 koulumatkaa joka vuosi. Näin ollen koulumatkojen osuus kouluikäisen lapsen arkiliikunnasta voidaan todeta merkittäväksi.

Viimeistään 2000-luvun alussa koulumatkaliikunnan hyödyt lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämiseksi on alettu ymmärtää (Lee, Orenstein ja Richardson, 2008). Tutkimusten kautta on huomattu, että koulumatkaliikunta itsessään voi muodostaa merkittävän osan oppilaiden päivittäisestä fyysisestä aktiivisuudesta (Rainham ym., 2012). Opetus- ja kulttuuriministeriön (2021) mukaan kouluikäisten lasten tulisi harrastaa liikuntaa viikon jokaisena päivänä ja suurin osa tästä liikkumisesta tulisi olla kestävyystyypistä. Lihasvoimaa ja luustoa vahvistavaa sekä raskastavaa kestävyysharjoittelua tulisi suorituksen mukaan tehdä ainakin kolmena päivänä viikossa (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2021). Heikinaro-Johansson, Tammelin, Palomäki, Lyyra ja Haapala (2015) toteavat liikuntasuosituksen täyttyvän todennäköisemmin, jos liikunta koostuu useammasta eri osasta.

Lapsilla fyysinen aktiivisuus kokonaisuudessaan koostuu yleensä liikuntatunneista, aktiivisista oppitunneista, koulun liikuntakerhoista, koulumatkaliikunnasta sekä vapaa-ajan harrastamisesta (Heikinaro-Johansson ym., 2015). Wedderkopp, Froberg, Hansen ja Andersen (2004) ovat tuoneet esille monien länsimaiden huolen kouluikäisten lasten fyysisen aktiivisuuden sekä kunnan heikkenemisestä. Tudor-Locke, Ainsworth ja Popkin (2001) ovat ehdottaneet koulumatkaliikuntaa yhdeksi keinoksi lasten fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä. Heidän tutkimuksensa on johdonmukaisesti osoittanut, että koulumatkan kävelemällä tai pyöräilemällä kulkevat lapset ja nuoret harrastavat enemmän liikuntaa kuin ne, jotka kulkevat koulumatkan muulla tavalla (Tudor-Locke ym., 2001).

Globaalisti koulumatkaliikunnan määrä vaihtelee, esimerkiksi Ecuadorissa alle kahden kilometrin koulumatkan passiivisesti kulki noin 96 % (Barranco-Ruiz, Guevara-Paz, Ramírez-Vélez, Chillón & Villa-González, 2018). Yhdysvalloissa alle kolmen kilometrin koulumatkan kulki aktiivisesti alle 15 % (Dentro ym., 2014), kun taas Suomessa alle kolmen kilometrin koulumatkan kulki aktiivisesti 75 % koululaisista (Kallio, Turpeinen, Hakonen & Tammelin, 2016). Lee ym. (2008) ovat nostaneet tutkimuksessaan esille maailman laajuisen huolen lasten liikalihavuudesta ja tämän yhteyden koulumatkaliikuntaan. Heidän mukaansa kouluun kävelminen sekä pyöräileminen ovat vähentyneet, kun taas moottoriajoneuvolla koulumatkan kulkeminen on yleistynyt. Koulumatkaliikunta on kokenut suuren muutoksen viimeisten 30–40 vuoden aikana, jolloin esimerkiksi Yhdysvalloissa kävelyn osuus koulumatkan kulkumuotona putosi 50 prosentista 12 prosenttiin (Lee ym., 2008).

Terveysnäkökulman ohella koulupäivän aikaisen liikunnan ja koulumenestyksen yhteys on todettu vahvaksi, vaikkakin syy-seuraussuhde kaippaa vielä lisänäyttöä (Kantomaa, 2018). Koulumatkaliikunnan ja koulumenestyksen osalta tutkimustietoa on vielä vähän ja tutkimukset ovat pääosin toteutettu poikkileikkaustutkimuksina (Kantomaa, 2018; Phansikar, Sadia, Khan, Massey & Mullen, 2019). Koulumatkaliikunnalla löydettiin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa (Phansikar ym., 2019) mahdollisia vaikutuksia kognitioon ja koulumenestykseen, mutta uusien tutkimuksen kautta kaivataan vielä enemmän näyttöä varmojen johtopäätösten tekemiseen.

Tässä kandidaatin tutkielmassa tarkastellaan koulumatkaliikuntaa, siihen vaikuttavia tekijöitä, ja sen merkitystä oppilaille. Aiemmat tutkimukset aiheesta ovat merkittävässä roolissa, kun kuvailevan kirjallisuuskatsauksen avulla pyritään rakentamaan selkeämpää kokonaisuutta koulumatkaliikunnasta toteutetuista tutkimuksista. Tutkimuksen rajaus toteutui tutkimuskysymyksien kautta ja kysymyksien muotoiluun vaikutti oma mielenkiinto ja aiempi liikunta-alan korkeakoulu tutkinto. Perusopetuksesta kertyneiden työkokemusten kautta on herännyt kiinnostus koulumatkaliikunnan tutkimiseen ja koulumatkaliikunnan edistämiseen. Yhä enemmän törmää koulujen pihassa muun muassa liikenneopasteisiin, joilla ohjataan oppilaiden vanhempia lasten koulukuljetuksen osalta, kun taas vastaavasti pyörätelineet jäävät tyhjiksi. Lasten ruutu-aika ja passiivinen elämäntapa ovat jatkuvasti uutisoinnin ja huolen kohteena ja kuten Rainham ym. (2012) ovat tutkimuksessaan huomanneet, niin koulumatkaliikunnalla voidaan kerryttää merkittävä osa lasten päivittäisestä aktiivisuudesta.

2 Tutkimuskysymykset ja -menetelmä

Tutkimusongelma muotoillaan yleensä kysymyksen muotoon (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2016), joka teoreettisen tutkimuksen luonteeseen kuuluen tarkastelee tutkittavaa aihetta ja joka on tutkijan muotoilema (Salonen, 2015). Tutkimusongelmia tai -kysymyksiä voi olla useampia ja ne voivat olla ns. alaongelmia tai joukko samantasoisia ongelmia (Hirsjärvi ym., 2016). Tässä tutkimuksessa on kaksi samantasoista tutkimuskysymystä. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa tutkimuskysymykset ohjaavat koko tutkimusprosessia ja käsittelevät yleensä laajoja käsitteitä tai ilmiötä (Kangasniemi ym., 2013). Tämän kirjallisuuskatsauksen avulla pyritään löytämään vastaus seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mikä merkitys koulumatkaliikunnalla on oppilaalle?
2. Mitkä tekijät vaikuttavat koulumatkaliikuntaan?

2.1 Kirjallisuuskatsaus

Tässä tutkielmassa käytetään tutkimusmenetelmänä kirjallisuuskatsausta. Kirjallisuuskatsauksen tavoitteena on aiempien tutkimusten aineistojen sekä kirjallisuuden perusteella luoda ymmärrettävä kokonaisuus jostain ilmiöstä (Kangasniemi ym., 2013; Johansson, 2007). Baumeister ja Leray ovat koonneet seuraavia syitä toteuttaa kirjallisuuskatsaus (viitattu lähteessä Salminen, 2011). Heidän mukaansa kirjallisuuskatsauksella pyritään kehittämään aiempien tutkimusten tuottamia teorioita sekä muodostamaan myös uutta teoriaa. Aiempaa teoriaa voidaan arvioida kirjallisuuskatsauksen avulla tai valitusta asiakokonaisuudesta on mahdollista muodostaa kokonaiskuva. Katsauksen avulla voidaan myös tunnistaa ongelmia tai kuvata tietyn teorian historiallista kehystä (Salminen, 2011). Tämän kandidaatin tutkielman tavoitteena on tarkastella aiemmin tehtyjä tutkimuksia koulumatkaliikunnan vaikutuksista oppilaisiin sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä, joten pyrkimyksenä on rakentaa koulumatkaliikunnasta ilmiönä paremmin ymmärrettävä kokonaisuus.

Salminen (2011) on tuonut esille kirjallisuuskatsauksien erilaisia jaotteluita, joista yksi on jaottelu kolmeen perustyyppiin: kuvaileva kirjallisuuskatsaus, systemaattinen katsaus sekä meta-analyysi. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus luonnehtii aihetta yleiskatsauksellisesti, jolloin aineistot voivat olla suuria, jotta tutkittavasta aiheesta saadaan laaja-alainen kuvaus ja aiheen ominaisuuksien luokittelu on mahdollista toteuttaa (Salminen, 2011). Tähän työhön on valittu mene-

telmäksi kuvaileva kirjallisuuskatsaus, sillä sen avulla voidaan kuvailla valittua ilmiötä monipuolisesti (Salminen, 2011). Kirjallisuuskatsaus tukee tämän tutkielman tavoitetta, sillä työn tavoitteena on koota yhteen ymmärrettävä kokonaisuus tutkimuksista koulumatkaliikunnan vaikutuksista oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä. Tämä kandidaatintyö pyrkii kuvaamaan monipuolisesti koulumatkaliikuntaa, sen merkitystä oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä. Tämän lisäksi huomioidaan koulumatkaliikunnan mahdollisia esteitä tai edistäviä tekijöitä. Esimerkiksi koulumatkaliikuntaa edistäviä hankkeita tai lakiasetuksia. Tarkoituksena on tehdä laaja katsaus koulumatkaliikunnasta tehtyihin tutkimuksiin ja kirjallisuuteen, jota tukee Stoltin ja Routasalon (2007) määritelmä, jonka mukaan kirjallisuuskatsauksella halutaan tuoda esille se, miten ilmiötä on aiemmin tutkittu ja mistä näkökulmista.

2.2 Tiedonhaku

Tutkielman tiedonhaku ohjasivat tutkimuskysymykset eli tarkemmin tiedonhaku jakautui koulumatkaliikunnan merkitykseen oppilaalle ja koulumatkaliikuntaan vaikuttaviin tekijöihin. Läheteitä haettiin laajasti suomalaisista tietokannoista Oula-Finnan avulla ja kirjaston arkistoista muun muassa Liikunta & Tiede -lehdistä. Kansainväliset lähteet puolestaan löytyivät Ebsco- ja ProQuest-tietokannoista. Tiedonhaussa toteutui Metsämuurosen (2008) toteamus, jonka mukaan aineistoa kerätään ja analysoidaan pitkälti samaan aikaan. Kansainvälisiä tutkimuksia löytyi paljon, joka oli positiivinen yllätys ja löytyneiden lähteiden valikoimisessa auttoi selkeästi rajatut tutkimuskysymykset. Lähteiden valikoinnissa tärkeänä kriteerinä oli, että tutkimuksien tuli olla vertaisarvioituja tutkimuksia.

Lähteiden luokitteluun alkoi muodostua löytyneiden tutkimuksien myötä selkeitä päälinjoja. Koulumatkan merkityksestä oppilaalle korostuivat tutkimustulokset, joissa oppilaan kokonaisvaltainen fyysinen aktiivisuus oli yhteydessä koulumatkaliikuntaan, koulumatkaliikunnan yhdistäminen fyysisten ominaisuuksien mittaamiseen, koulumatkaliikunnan vaikutus sairauksien ennaltaehkäisyssä sekä koulumatkaliikunta ja oppiminen. Näiden päälinjojen mukaan myös lopullinen tiedonhaku tarkentui ja tutkielma rakentui. Sama ilmiö oli havaittavissa toisen tutkimuskysymyksen suhteen eli koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä alkoi muodostua selkeät suunnat, jotka ohjasivat tiedonhakua. Nämä suunnat olivat muun muassa vanhempien vaikutus koulumatkaliikuntaan, liikenneturvallisuuden, koulumatkan pituus sekä sääolojen tai vuodenaikojen vaikutukset koulumatkaliikuntaan.

Tiedonhakua on haastanut pääkäsite koulumatkaliikunta, sillä sille ei löydy suoraa vastinetta englannin kielestä. Monet tutkimukset olivat käyttäneet termiä ”active commuting to school” (ACS) ja tällä hakusanalla löytyi kiitettävästi kansainvälisiä tutkimuksia. Myöhemmin tiedonhaussa vastaan tulivat termit “active transporting to school” sekä “active travel to school”, joiden avulla löytyi lisää tutkimuksia. Näiden hakusanojen kanssa voitiin tutkielman edetessä yhdistää boolean operaattoreiden avulla tutkimuskysymyksien alle muodostuneita päälinjoi, kuten ”active commuting to school” AND ”health benefit*”. Tiedonhakutaitoja kehitti ennen tutkielman aloittamista suoritettu kirjaston informaation pitämä tiedonhaun kurssi. Tutkielman toteutuksessa ei käytetty erillistä viitteidenhallintajärjestelmää, vaikka siitä varmasti olisi voinut olla hyötyä.

Tieteelliseen kirjoittamiseen kuuluu aiempien tutkimusten esittäminen, jonka avulla tuetaan niin omaa työtä kuin annetaan tunnustusta muille tutkijoille (Hirsjärvi ym., 2016). Tutkimuksessa käytetyt lähteet esitetään viitteinä sekä lähdeluettelona ja lähteinä käytetään ainoastaan sellaisia julkaisuja, jotka kirjoittaja on itse lukenut. (Hirsjärvi ym., 2016) Viittaustyylinä tutkielmassa on käytetty Oulun kasvatustieteellisen tiedekunnan käyttämää APA6 tyyliä, joka tuo selvästi esille kirjoittajan oman tekstin sekä viittauksen lähteisiin.

3 Mitä on koulumatkaliikunta?

Opetushallitus ym. (OPH, 2021) on määritellyt koulumatkan kotipihasta koulun pihaan kuljetuksi matkaksi, joka toistuu päivittäin. Koulumatkan mittaamiselle ei ole määritelty ohjeita perusopetuslaissa, mutta lähtökohtana pidetään kotipihalta lyhintä jalankulkuun sopivaa reittiä kouluportille (OPH ym., 2021). Perusopetuslain (1216/2020.3§) mukaan oppilas on oikeutettu maksuttomaan koulukuljetukseen, mikäli hänen koulumatkansa on yli viiden kilometrin pituinen. Koulumatka voidaan katsoa matkan pituuden lisäksi oppilaan ikään tai muihin olosuhteisiin nähden oppilaalle liian vaikeaksi, rasittavaksi tai vaaralliseksi, jolloin hän on myös oikeutettu maksuttomaan koulumatkakuljetukseen (Perusopetuslaki 1216/2020, 3 §). Lisäksi on määritelty yhteishuoltajuustapauksissa oppilaan väestörekisteriin merkityn osoitteen määrittävän hänen koulumatkansa pituuden (Korkein hallinto-oikeus 2006:10).

Liikunta määritellään Opetushallituksen tilannekatsauksessa (Kantomaa ym., 2018) henkilön tahtoon perustuvana, hermoston ohjaamana ja lihasten energian kulutusta lisäävänä toimintana. Fyysinen aktiivisuus puolestaan kuvataan kaikenlaisena lihasten tahdonalaisena ja energian kulutusta kasvattavana toimintana, jolloin liikunta voidaan katsoa osaksi fyysistä aktiivisuutta (Kantomaa ym., 2018). Telama, Hirvensalo ja Yang (2014) avaavat fyysisen aktiivisuuden kuvaavan liikunnallisen elämäntavan käsitettä, joka muodostuu hyötyliikunnasta, kuten arkiaskareista tai työn mukanaan tuomasta aktiivisuudesta sekä vapaa-ajan aktiivisesta harrastamisesta. Hyötyliikunnasta merkittävin osuus tulee yleensä työ- tai koulumatkasta, joka muodostuu monesti säännölliseksi aktiivisuudeksi (Telama, Hirvensalo & Yang, 2014). Tässä tutkimuksessa koulumatka katsotaan aktiiviseksi koulumatkaksi eli koulumatkaliikunnaksi, jos sen kulkemisessa ilmenee fyysistä aktiivisuutta. Koulumatkan passiiviseksi tekee fyysisen aktiivisuuden puuttuminen. Andersen, Lawlor, Cooper, Froberg ja Anderssen (2009) ovat määritelleet tutkimuksessaan koulumatkan passiiviseksi, mikäli lapsi tai nuori kulkee koulumatkan jollain moottoroidulla ajoneuvolla.

Osana Liikkuva koulu -ohjelmaa on toteutettu Fiksusti kouluun ohjelma (Fiksusti kouluun, 2022b), joka antaa fiksulle koulumatkalle tunnuspiirteiksi aktiivisen, turvallisen, sujuvan, taloudellisen sekä kestävästi piirteen. Aktiivinen piirre koulumatkan osalta tarkoittaa, että koulumatka toteutetaan lihasvoimin ja se kohottaa kuntoa sekä edistää aivojen toimintaa. Turvallisuus koulumatkalla nähdään lähtökohtana ja se toteutuu esimerkiksi liikenneturvallisuuden huomioimissa niin koululaisen kuin päättäjien toimesta. Koulumatkan sujuvuutta lisää infrastruktuuri, joka myös tukee turvallista liikkumista. Taloudellisuus muodostuu koulumatkojen

kustannusten laskemisesta, esimerkiksi pyöräilemällä tai kävelemällä koulumatka. Kestävän koulumatkasta tekee lihasvoimin kuljettu matka, jolloin ilmaston kuormitus on vähäisempää (Fiksusti kouluun, 2022b).

Koulumatkaliikuntaa tutkiessa voi huomata, että aktiiviselle koulumatkaliikunnalle on olemassa monia vaihtoehtoja. Aktiivisia kulkutapoja ovat ne, joissa ilmenee fyysistä aktiivisuutta, kun taas passiivisissa kulkutavoissa fyysinen aktiivisuus puuttuu. Käveleminen, pyöräileminen, juokseminen, rullaluistelu, potkulautailu, rullalautailu, hiihtäminen ja potkukelkkailu ovat esimerkkejä koulumatkaliikunnasta. Koulumatkaliikuntaa tarkastellessa voi havaita myös useita mahdollisuuksia passiivisen koulumatkan kulkemiseen, esimerkiksi autolla, mopolla, skootterilla tai sähköpotkulaudalla kuljettu matka. Sähköpyörän kohdalla määrittely voi olla hieman haastavaa, mutta yleensä ottaen sähköpyörällä ajaessa tulee polkea sähköavustuksen ohella. Näin ollen voidaan havaita fyysistä aktiivisuutta, vaikkakin se on tavallista pyöräilyä vähäisempää. Kokemuksen mukaan sähköpyörällä henkilön on itse mahdollista vaikuttaa sähköavustuksen voimakkuuteen. Tarkastelun myötä voidaan todeta, että koulumatkan suoritustavan valinnassa on tarjolla laaja valikoima aktiivisia ja passiivisia kulkutapoja, mutta miten nämä valinnat vaikuttavat oppilaaseen tai mitkä tekijät vaikuttavat näihin valintoihin.

4 Koulumatkaliikunnan merkitys oppilaalle

Koulumatkaliikunnalla on osoitettu tutkimuksissa olevan lapsille merkitystä fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä, aikuisiän aktiivisuuden rakentamisessa, fyysisen kunnon kehittämässä ja ylläpitämisessä, sairauksien ennaltaehkäisemisessä sekä oppimisessa. Koulumatkaliikunnan merkitystä oppilaalle on tutkittu laajasti ja kansainvälisesti ympäri maailman. Seuraavat kappaleet tuovat esille tehtyjen tutkimuksien tuloksia.

Ensimmäisenä tarkastellaan koulumatkaliikunnan vaikutusta fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä. LIITU 2018 -tutkimus (Kokko & Martin, 2018) osoittaa koulumatkan muodostuvan oppilaiden kannalta erinomaiseksi fyysiseksi aktiivisuudeksi, sillä se on toistuvaa, edullista sekä helppoa. Suomessa koulumatkaliikunta on suosittua ja suurin osa koululaisista kävelee tai pyöräilee koulumatkansa (Kokko & Martin, 2018). Viisi kertaa viikossa toistuva käveleminen tai pyöräileminen kouluun, voi muodostaa suuren osan henkilön fyysisestä aktiivisuudesta (Telama ym., 2014), sillä koulumatkaliikunta saattaa tuottaa 40–60 % oppilaan kokopäivän kestävyysliikuntasuosituksista (Fiksusti kouluun, 2022a).

Andersen ym. (2009) tekemän tutkimuksen tulokset tukevat, että koulumatkaliikunnalla voidaan luoda matalan kynnyksen liikkumismahdollisuus, myös niille oppilaille, joiden pääasiallinen liikunta tapahtuu urheiluseurojen ulkopuolella. Heidän tutkimuksessaan ei havaittu yhteyttä 15–19-vuotiaiden tanskalaisnuorten aktiivisen koulumatkan ja urheiluseurassa harrastamisen välillä (Andersen ym., 2009). Voisiko näistä tutkimustuloksista olla hyötyä Terveiden ja hyvinvointi laitoksen (THL) toteuttamaan kouluterveyskyselyn tulosten parantamisessa (THL, 2022)? Kouluterveyskysely antoi positiivisen kuvan suomalaisten lasten liikkumisesta. Sen mukaan 4. ja 5. luokan oppilaiden elintavat liikunnan osalta ovat parantuneet viime vuosina, pois lukien vähän liikkuvat lapset, koska heidän liikuntatottumustensa kehittyminen ei ole ollut yhtä positiivista (THL, 2022). Sama ilmiö on havaittu Wennmanin ym. (2019) tuloksissa, sillä vaikka liikkuvien määrä on parantunut, niin haasteita tuottaa väestöryhmät, joiden fyysinen aktiivisuus on vähäistä. Heidän mukaansa erityisesti nuorten aktiivisuutta tulisi kehittää, sillä aikuisiin verrattuna nuorten fyysinen aktiivisuus on vähäisempää (Wennman ym., 2019). Koulumatkaliikunnalla voitaisiin luoda matala kynnyks vähän liikkuville lapsille, jotta heidän päivittäistä aktiivisuuttaan saataisiin lisättyä ja mahdollisesti myös liikuntatottumuksia kehitettyä.

Toinen tutkimuksissa havaittu hyöty koulumatkaliikunnalla on aikuisiän aktiivisuuden ja terveyskäyttäytymisen vahvistaminen. Telama ym. (2014) tuovat esille koulumatkan aktiivisesti

kulkevien lasten ja nuorten olevan todennäköisesti myös aikuisena aktiivisempia. Lapset ja nuoret, jotka kulkevat koulumatkansa aktiivisesti kävelemällä tai pyöräilemällä, ovat myös aikuisena yleensä fyysisesti aktiivisia (Telama ym., 2014). Rainham ym. (2012) esittävät vastaavaa, kun heidän tutkimuksensa mukaan nuorten terveyskäyttäytyminen ennustaa tulevaisuudessa aikuisiän terveyskäyttäytymistä. Terveyskäyttäytymisen osalta on saatu positiivista näyttöä koulumatkaliikunnan ja unen määrän osalta (Villa-González, Huertas-Delgado, Chillón, Ramírez-Vélez & Barranco-Ruiz, 2019). Ecuadorilainen tutkimus löysi positiivisen yhteyden nuorten tyttöjen koulumatkaliikunnan ja nukkumista koskevien suositusten väliltä. Tutkimuksessa tarkasteltiin myös aamupalatottumuksia, mutta siihen ei löydetty yhteyttä minkään ikäryhmän tai sukupuolen välillä (Villa- González ym., 2019).

Koulumatkansa kävelleet oppilaat olivat Cooperin, Pagen, Fosterin & Qahwajin (2003) tutkimuksessa aktiivisempia vapaa-ajallaan kuin autolla kouluun matkustaneet oppilaat. Tutkimuksessa erityisesti pojat, jotka kävelivät kouluun, olivat aktiivisempia myös koulun jälkeen kuin passiivisesti koulumatkan kulkeneet pojat (Cooper ym., 2003). Samanlaisia tuloksia aktiivisuudesta on saatu enemmänkin (Cooper, Andersen, Wedderkopp, Page & Froberg, 2005; Sirard, Riner, McIver & Pate, 2005b), sillä myös näissä tutkimuksissa koulumatkaliikunnalla todettiin olevan yhteys korkeampaan päivittäiseen fyysiseen aktiivisuuteen, mutta näissä tutkimuksissa sukupuolten välinen ero ei ollut merkittävää. Venäjällä toteutetussa tutkimuksessa koulumatkaliikunnalla oli selkeä yhteys päivittäisen liikuntasuosituksen saavuttamisessa (Tudor, Neff, Ainsworth, Addy & Popkin, 2002). Lisäksi Sirard ym. (2005b) tutkimuksessa koulumatkansa aktiivisesti kulkeneet oppilaat kerryttivät päivän aikana noin 24 minuuttia enemmän kohtalaista tai voimakasta fyysistä aktiivisuutta kuin passiivisesti kouluun tulleet oppilaat. On kuitenkin tutkimuksia, joissa koulumatkaliikunnan ja yleisen fyysisen aktiivisuuden yhteyttä ei ole havaittu (Rosenberg, Sallis, Conway, Cain & McKenzie, 2006; Metcalf ym., 2004).

Koulumatkaliikunnan kolmantena merkityksenä esille nousee oppilaan kuntoa kohottavat tutkimustulokset. Andersen ym. (2009) ovat tutkimuksessaan saaneet lisää yhden mukaista näyttöä Cooperin ym. (2005) tekemän tutkimuksen kanssa siitä, että pyöräily kouluun voitiin liittää parempaan aerobiseen kuntoon. Andersen ym. (2009) korostivat nimenomaan pyöräilyn tuovan kävelyä suuremman hyödyn lapsen kunnan kehittymisen kannalta. Cohen ym. (2014) löysivät tutkimuksessaan lihaskunnan vaihtelevuutta aktiivisen ja passiivisen koulumatkan osalta. Koulumatkansa pyöräilleet oppilaat saivat parempia tuloksia puristusvoimatestissä ja kävelemällä koulumatkan kulkeneet oppilaat pärjäisivät paremmin hyppytestissä, kuin passiivisesti koulu-

matkan kulkeneet oppilaat. Toisaalta Suomessa toteutetussa tutkimuksessa passiivisesti kouluun kulkeneet oppilaat pärjäsivät voimaa vaativissa testeissä paremmin (Kulmala & Riihimäki, 2017). Aktiivisesti koulumatkansa kulkeneet oppilaat pärjäsivät vain liikkuvuustesteissä paremmin (Kulmala & Riihimäki, 2017).

Neljäs koulumatkaliikunnan tuoma hyöty voidaan nähdä sairauksien ennaltaehkäisyssä. Aiemmin esille noussut yhteys koulumatkaliikunnan ja korkeamman fyysisen aktiivisuuden välillä on hyvä huomioida, kun Davison, Werder & Lawson (2008) ovat tutkimuksessaan todenneet korkeamman fyysisen aktiivisuuden liittyvän parempaan sydämen ja verisuonten kuntoon. Parempi sydämen ja verisuonten kunto laskee sepelvaltimotaudin, aivohalvauksen, sydän- ja verisuonitautien sekä syövän riskiä (Davison ym., 2008). Taddei ym. (2015) ovat tutkimuksessaan tarkastelleet koulu- ja työmatkapyöräilyn lisäämisen tuomia terveyshyötyjä Firenzessä. Tulokset osoittivat, että pyöräilyn lisääminen voisi vähentää tyypin 2 diabeteksen, akuutin sydäninfarktin sekä aivohalvauksen ilmaantuvuutta (Taddei ym., 2015). Fyysisen aktiivisuuden yhteyttä koulumatkaliikuntaan, erityisesti pyöräily koulumatkaliikunta muotona, on yhdistetty parempaan sydämen ja verisuonten kuntoon (Larouche, Saunders, John Faulkner, Colley & Tremblay, 2014; Chillón ym., 2010). Koulumatkaliikunnan on todettu tuovan niin fyysistä kuin henkistä terveyttä edistäviä hyötyjä lapsille ja nuorille, kuten alhaisempi painoindeksi (BMI), masennusoireiden helpottaminen, alhaisempi stressitaso koulupäivän aikana sekä parempi kognitiivinen suorituskyky (Pfledderer ym., 2021). Koulumatkaliikunta on nähty koulupäivän aikana oppilaiden kokemissa kognitiivisissa stressitilanteissa kardiovaskulaarista reaktiivisuutta sekä koettua stressiä vähentävänä tekijänä (Lambiase, Barry & Roemmich, 2010). Nupponen (2011) toteaa, että säännöllisellä fyysisellä aktiivisuudella voidaan vähentää masentuneisuuden ja psyykkisen kuormituksen merkkejä sekä säännöllisellä liikunnalla voidaan parantaa akuutin stressin sietoa. Tulee myös huomioida, että Ruiz-Hermosa ym. (2018) eivät löytäneet tutkimuksessaan yhteyttä koulumatkaliikunnan ja fyysisen kunnon, rasvaprosentin tai kognitiivisen suorituskyvyn välillä.

Viimeisenä kohtana koulumatkaliikunnan merkityksistä oppilaalle tarkastellaan koulumatkaliikunnan hyötyjä oppimiseen. Hulley ym. (2008) toteavat kouluun kävelevien oppilaiden olevan valppaampia ja myönteisempiä kuin ne, jotka kulkevat jollain moottoriajoneuvolla. He myös ehdottavat koulukuljetusoppilaita jäämään ajoneuvon kyydistä pois muutamia satoja metrejä ennen koulua, jolloin kävely mahdollisesti parantaisi heidänkin valppauttansa sekä kohottaisi mielialaa (Hulley ym., 2008). Syväoja ym. (2012) ovat esittäneet katsauksessaan liikunnan vai-

kutusten olevan kiistattomat lasten terveyteen, jonka lisäksi viimeaikaisten tutkimuksien perusteella liikunnan yhteys on havaittu koulumenestyksessä, niin koulunkäynnin näkökulmissa kuin tiedollisissa toiminnoissa. Fyysisellä kunnolla ja akateemisella suorituskyvillä on havaittu olevan positiivinen yhteys (Lorenz, Stylianou, Moore & Kulinna, 2017), kuten myös useampana päivänä viikossa kertynyt kohtuullinen fyysinen aktiivisuus voitiin yhdistää koulumenestykseen luonnontieteissä, lukemisessa ja matematiikassa (Gomez-Fernandez & Albert, 2020). Kantomaa ym. (2018) korostavat katsauksessaan liikunnan fysiologisten ja anatomisten vaikutusten koskevan koko kehon myötä myös aivoja, jolloin liikunta voidaan selvästi yhdistää oppimiseen. Heidän katsauksensa tuo esille erityisesti tutkimuksia koulupäivän aikaisen liikunnan positiivisista vaikutuksista oppilaiden tiedolliseen toimintaa, etenkin toiminnan ohjaukseen, tarkkaavaisuuteen sekä työmuistiin (Kantomaa ym., 2018). Syväoja ym. (2012) ovat saaneet tutkimuksessaan näyttöä liikunnan positiivisista vaikutuksista muistiin ja toiminnanohjaukseen, jonka myötä liikunnan ja tiedollisten toimintojen yhteyden on huomattu tukevan liikunnan ja koulumenestyksen yhteyttä. Gomez-Fernandez & Albert (2020) ovat saaneet alustavaa näyttöä ennen koulupäivää tapahtuvan raskaan fyysisen aktiivisuuden aiheuttavan kognitiivista väsymystä, joka voi vaikuttaa heikentävästi oppimiseen. Heidän tutkimuksessaan tarkasteltiin myös koulupäivän jälkeisen liikunnan vaikutusta oppimiseen, mutta tästä ei saatu luotettavaa näyttöä koulumenestyksen kanssa (Gomez-Fernandez & Albert, 2020).

Oppiminen voidaan myös yhdistää koulumatkaliikuntaan, kun vanhemman kanssa harjoiteltu turvallinen koulumatka, tarjoaa mahdollisuuden liikennekasvatukselle (Liikenneturva, 2022a). Koulumatkaliikunnan yhteydessä lapset voivat harjoitella yksinkertaisten liikennesääntöjen lisäksi liikennemerkkejä. Vanhemman opastuksella koulumatkan haasteelliset paikat, kuten näköesteen taakse jääminen, voidaan huomioida ja näin ennaltaehkäistä vaaratilanteiden syntyä (Liikenneturva, 2022a). Kouluilla ja oppilaitoksilla on myös merkittävä rooli liikennekasvatuksessa, joka on huomioitu opetussuunnitelman laaja-alaisen osaamisen tavoitteissa ja se on helppo yhdistää esimerkiksi oppilaiden koulumatkaan (Opetushallitus [OPH], 2016).

Koulumatkaliikunnan positiivisia vaikutuksia on tutkimusten kautta havaittu laajasti, vaikka myös ennen koulupäivää tapahtuvan raskaan liikunnan on havaittu (Gomez-Fernandez & Albert, 2020) aiheuttavan haasteita oppimiselle. Koulumatkaliikunnan hyöty on nähty erityisesti lasten kokonaisvaltaisen fyysisen aktiivisuuden lisäämisessä (Cooper ym., 2003; Cooper ym., 2005), joka taas on yhdistetty aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen (Telama ym., 2014; Rainham ym., 2012). Koulumatkaliikunnan positiivisia vaikutuksia terveyden kannalta on myös löydetty useammassa tutkimuksessa (Taddei ym., 2015; Larouche, Saunders, John Faulkner, Colley &

Tremblay, 2014; Chillón ym., 2010). Tulevan opettajan näkökulmasta koulumatkaliikunnan ja oppimisen sekä koulumenestyksen yhteydet (Kantomaa ym., 2018; Syväoja ym., 2012; Lorenz ym., 2017; Gomez-Fernandez & Albert, 2020) olivat erittäin mielenkiintoisia havaintoja. Seuraavaksi tullaan tarkastelemaan koululiikuntaan vaikuttavia tekijöitä.

5 Koulumatkaliikuntaan vaikuttavat tekijät

Pääasiassa koulumatkaliikunta on monelta osin todettu hyödylliseksi lapselle, mutta koulumatkaliikunnalle voi olla myös monia esteitä. Tutkimuksissa koulumatkaliikunnan esteiksi on havaittu muun muassa vuodenaajat (Herrador-Colmenero ym., 2018; Kallio ym., 2016), yhdyskuntasuunnittelu (Andersen ym., 2009; Paronen & Nupponen, 2011; Barranco-Ruiz ym., 2018), liikenteen vaarat (Barranco-Ruiz ym., 2018) sekä vanhempien asenne (Palma, Chillón, Rodríguez-Rodríguez, Barranco-Ruiz, & Huertas-Delgado, 2020; Villa-González, Ruiz, Mendoza ja Chillón, 2017; Mitra & Faulkner, 2012; Huertas-Delgado ym., 2017). Toisaalta koulumatkaliikuntaan positiivisesti vaikuttavia tekijöitä ovat olleet kävelevät ja pyöräilevät koulubussit ja muut erilaiset hankkeet, joita koulumatkaliikunnan edistämiseksi on toteutettu.

Suomessa suurimmat esteet koulumatkaliikunnalle luo pitkät koulumatkat, talven tuomat haasteet sekä mopokortin saaneiden yläkoululaisten mopoilu (Kokko & Martin, 2018). Koulumatkaliikunnassa esiintyy selviä muutoksia eri vuoden aikoina (Kallio, Turpeinen, Hakonen & Tammelin, 2016). Kallio ym. (2016) tutkimuksessaan havaitsivat, että koulumatkaliikunta on alhaisempaa talvella kuin keväällä ja syksyllä. Tämän lisäksi tutkimus osoitti, että kävely on pyöräilyä yleisempää talvella (Kallio ym., 2016). Suomessa talven tuomat sääolosuhteet voivat vaikuttaa koulumatkaliikuntaan, erityisesti pyöräilyn vaihtumisena kävelyyn.

Espanjassa toteutetun tutkimuksen mukaan, sääolosuhteet eivät vaikuttaneet koulumatkaliikuntaan, mutta vuodenaikojen suhteen muutoksia korkeampaan aktiivisuuteen koulumatkaliikunnassa oli lämpiminä vuodenaikoina (Herrador-Colmenero ym., 2018). Myös kanadalaisessa tutkimuksessa oli nähtävissä, ettei ilmasto tai sää vaikuttanut koulumatkan kulkemisen valinnassa (Mitra & Faulkner, 2012). Näiden lisäksi Andersen ym. (2009) kumosivat väitettä ilmaston vaikutuksesta pyöräilytasoon, sillä pyöräilykaupunkina tunnetusta Kööpenhaminasta vain reilun 16 km päässä Ruotsissa sijaitsevassa Malmön kaupungissa pyöräilijöiden määrä on selvästi vähäisempi kuin Kööpenhaminassa. Molemmissa kaupungeissa on sama ilmasto, mutta pyöräilijöiden määrässä on selvä ero, jonka epäiltiin johtuvan kaupunkisuunnittelun puutteellisesta pyöräilijöiden huomioimisesta Malmössä (Andersen ym., 2009). Kaupunkien suunnittelulla sekä laajemmin yhdyskuntasuunnittelulla on merkittävä rooli koulumatkaliikunnan edistämisessä, sillä sen avulla voidaan esimerkiksi kiinnittää huomiota koulumatkan turvallisuuteen.

Yhdyskuntasuunnittelun vaikutus koulumatkaliikuntaan on selkeästi havaittavissa. Lapset, jotka ovat luonnostaan aktiivisia ja haluavat tutustua ympäristöönsä, jäävät monesti huomiotta kaupunkirakenteissa, jolloin lasten itsenäinen liikkuminen ei ole turvallista tai rakenteet luovat haasteita lasten itsenäiselle turvalliselle liikkumiselle (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000). Paronen ja Nupponen (2011) tuovat esille, miten yhdyskuntarakenteilla voidaan joko edistää tai heikentää asukkaiden fyysistä aktiivisuutta. Ennen kaikkea he painottavat aluesuunnittelua sekä kaavoitusta, joiden avulla voidaan luoda autoilua tai kevyttä liikennettä suosivia ympäristöjä. Esimerkiksi, jos kaupat, koulut ja työpaikat on rakennettu erillisille alueille, jotka ovat kaukana toisistaan, niin kävely ja pyöräily muodostuvat haastavaksi sekä jopa turvattomaksi erityisesti lapsille ja iäkkäille. Jalankulkemisen sekä pyöräilyn edistäminen vaatii huomiota kaupunkialueiden sekä taajamien liikenneympäristön suunnittelussa (Paronen & Nupponen, 2011).

Ecuadorissa toteutetussa (Barranco-Ruiz ym., 2018) tutkimuksessa 96,6 % oppilaista kulki koulumatkansa passiivisesti, vaikka vastanneista suurin osa asui alle kahden kilometrin päässä koulusta. Tulosten valossa peräänkuulutettiin kaupunkisuunnittelijoiden, kansanterveyden asiantuntijoiden sekä koulujen välisen yhteistyön ja strategian luomista, jotta koulumatkaliikunnan tietoisuutta, positiivista asennetta ja sosiaalista tukea voitaisiin edistää (Barranco-Ruiz ym., 2018). Andersen ym. (2009) toivat tutkimuksensa pohdinnassa esille Tanskassa pyöräilyä lisäävinä tekijöitä pyörätelineet, suojatut ja hoidetut pyörätiet, pyöräilijöiden nostaminen etusijalle liikenteessä, selkeät reittimerkinnot sekä pyöräilyyn kannustavan kulttuurin. Suomessa 1980-luvulla toteutettiin Suomi pyöräilee -kampanja, jonka ansiosta kevyenliikenteenväylien määrät lisääntyivät (Telama, Hirvensalo & Yang, 2014). Kuten Andersen ym. (2009) ovat huomioineet Tanskan toimet pyöräilyn edistämiseen, on sama ilmiö havaittavissa myös Suomessa. Esimerkiksi Oulun kaupunki on päättänyt panostaa pyöräilyyn ja hyvään pyörätieverkostoon, jota löytyy kaupungista yli 930 km (Oulun kaupunki, n.d.). Todennäköisesti nämä Oulun kaupungin päätökset pyöräilyn edistämiseksi ovat olleet mukana parantamassa Oulun alueen päivittäisten matkojen kulkutapajakaumaa, joka on Liikenneviraston (2018) viimeisimmän henkilöliikennetutkimuksen mukaan yksi maamme parhaista. 2016 vuonna toteutetussa tutkimuksessa lähes 70 % Oulun keskustan alueella tehdyistä matkoista toteutettiin kävelemällä tai pyöräilemällä (Liikennevirasto 2018). Liikenneympäristön suunnittelussa kevyenliikenteenväylien huomioiminen on tärkeää, jotta jalankulkijat ja pyöräilijät tulevat huomioiduksi.

Yhdyskuntarakenteet vaihtelevat suuresti isojen kaupunkien ja pienempien kuntien välillä. Useamman tutkimuksen tulokset ovat osoittaneet koulumatkaliikunnan olleen aktiivisempaa kaupungeissa kuin kaupunkialueen ulkopuolella. Rainhamin ym. (2012) Kanadassa toteuttaman tutkimuksen mukaan koulumatkaliikunta korostui nimenomaa kaupungissa ja esikaupungissa asuvien nuorten osalta, eivätkä kaupunkialueen ulkopuolella asuvat nuoret kerryttäneet yhtä paljon aktiivisuutta koulumatkansa aikana. Tutkimustuloksista selvisi kaupungin kävelyalueiden kunnossapidon tärkeys ja kaupunkialueen ulkopuolella koulumatkaliikunnan mahdollisuuksien parantaminen (Rainham ym., 2012). Espanjassa noin 69 % lapsista ja nuorista olivat kaupungeissa aktiivisempia koulumatkaliikunnan suhteen (Rodríguez-López ym., 2017), kun Yhdysvalloissa (Babey, Hastert, Huang & Brown, 2009) ja Kanadassa erityisesti kaupungissa asuvat nuoret olivat aktiivisempi (Loucaides, Plotnikoff & Bercovitz, 2007). Australiassa puolestaan kaupungissa asuvien lasten koulumatkaliikunta oli aktiivisempaa, kuin kaupunki alueen ulkopuolella asuvien lasten (Merom, Tudor-Locke, Bauman & Rissel, 2006). Puolestaan Sirard, Ainsworth, McIver ja Pate (2005a) eivät havainneet koulumatkaliikunnan suhteen eroja kaupunki- ja esikaupunkikoulujen tai sosioekonomisten luokkien välillä. Tutkimuksessa suuremmissa kaupungeissa koulumatkaliikuntaa oli enemmän, mutta tämän epäiltiin selittyvän suuremmalla väestötiheydellä. Heidän tuloksensa eivät huomioineet rikollisuutta, liikenneuhkia tai muita fyysisen ympäristön tekijöitä, jotka ovat monessa muussa tutkimuksessa nousseet esille koulumatkaliikunnan esteinä (Sirard ym., 2005a).

Kallion, Hakosen ja Tammelinin (2019; 2021) tutkimukset osoittivat koulumatkan pituudella olevan merkitystä päätöksenteossa koulumatkan aktiivisesta kulkemisesta. Useammassa tutkimuksessa (Kallio ym., 2019; Kallio ym., 2021; Kallio ym., 2016) ilmeni, että oppilaiden koulumatka kasvaa iän myötä. Suomessa enintään viiden kilometrin päässä koulusta tai oppilaitoksesta asuu 84 % alakoululaisista, 64 % yläkoululaisista ja 56 % lukiolaisista (Kallio ym., 2019; Kallio ym., 2021). Pidempi koulumatka ei kuitenkaan ole este aktiiviselle koulumatkalle, sillä esimerkiksi julkisen liikenteen pysäkillä käveleminen tai pyöräileminen tuo koulumatkaan aktiivisuutta (Niemi, Hakonen, Kallio, Lindfors & Tammelin, 2021). Rodríguez-López ym. (2017) löytämä ”kynnysmatka” koulumatkaliikunnalle oli lapsilla 875 m ja nuorilla 1350 m. Asuinalue vaikutti selvästi kynnysmatkan pituuteen, sillä kaupunkialueella se oli lapsilla 1250 m ja kaupungin ulkopuolella 657 m (Rodríguez-López ym., 2017). Hollantilaisessa tutkimuksessa huomattiin, että noin 75 % 4–12-vuotiaista oppilaista kulki kouluun aktiivisesti, mutta tärkeitä edellytyksiä tälle koulumatkaliikunnalle olivat koulumatkan pituus ja oppilaan ikä

(Aarts, Mathijssen, van Oers & Schuit, 2013). Tutkimuksessa sosiaalinen turvallisuus ja yhteenkuuluvuus liittyivät positiivisesti kävelyyn ja pyöräilyyn koulumatkalla sekä suurempi sisarusten määrä oli positiivinen tekijä koulumatkaliikunnassa (Aarts ym., 2013). Espanjassa toteutetun tutkimuksen (Ferri-García, Fernández-Luna, Rodríguez-López & Chillón, 2020) tulokset korostavat koulun etäisyyden, oppilaan iän sekä ympäristön merkitystä koulumatkaliikunnassa. Tutkimuksen tulosten perusteella nostettiin esille turvallisen koulumatkan kehittämisen merkitys koulumatkaliikunnan edistämiseksi (Ferri-García ym., 2020).

Yksi selkeä koulumatkaliikuntaan vaikuttava tekijä on liikenteen turvallisuus tai turvattomuus. Ecuadorilainen tutkimus on löytänyt useita koulumatkaliikunnan esteitä, kuten rikollisuus kaupunkialueilla, liikennemuutokset, liikenteen määrä ja nopeus, sekä liikenneonnettomuudet (Barranco-Ruiz, ym., 2018). Lucken ym. (2018) tutkimuksen tulokset tukivat havaintoja kevyenliikenteenväylien tärkeydestä koulumatkalla, lyhyempien koulumatkojen positiivisesta vaikutuksesta koulumatkaliikuntaa sekä kävelevän koulubussin hyödyistä. Kävelevä koulubussi on ollut yksi keino turvata lasten koulumatkaliikuntaa (Liikenneturva, 2022b). Kävelevän koulubussin idea rakentuu, kun yksi tai useampi aikuinen kävelee lasten kanssa kouluun etukäteen sovittua reittiä pitkin sekä sovitulla aikataululla. Lisäksi on olemassa pyöräilevä koulubussi, joka toimii samalla idealla, mutta tässä liikkuminen tapahtuu pyöräilemällä (Liikenneturva, 2022b). Toimintamalli löytyy myös maailmalta, sillä Yhdysvalloissa kävelevä koulubussi (eng. KidsWalk-to-School) idea toimii samalla tavalla aikuisten aktiivisuudella lähteä kävelemään lasten kanssa koulumatkat (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000). Kävelevän koulubussin lisähyötyjä ovat autoilusta aiheutuvien aamuruuhkien ja päästöjen vähentäminen sekä sosiaalisen vuorovaikutuksen lisääntyminen, joka vahvistavat yhteenkuuluvuutta (Sirard, Alhassan, Spencer & Robinson, 2008). Kävelevään koulubussiin on mahdollista yhdistää aikuisten avulla opetusta, kuten liikenneturvallisuutta tai muita ympäristöopin aiheita sekä matematiikan puolelta liikenteen laskemista ja tilastointia (Sirard ym., 2008).

Vanhempien vaikutus lasten koulumatkaliikuntaan on selkeä ja monet tutkimukset (mm. Palma ym., 2020; Villa-González ym., 2017; Mitra & Faulkner, 2012; Huertas-Delgado ym., 2017) ovatkin ehdottaneet huomion kiinnittämistä nimenomaan vanhempien tietoisuuden lisäämiseen. Vanhemmilla on suuri vaikutus oman lapsensa koulumatkaliikuntaan ja tutkimusten mukaan esteitä koulumatkaliikunnalle vanhempien mielestä ovat muun muassa vaaralliset risteykset, runsas liikenne, koulumatkan pituus, rikollisuus ja sääolosuhteet (Pfledderer ym., 2021). Viidennen luokan oppilaat ovat ilmoittaneet, että samaa sukupuolta olevalla vanhemmalla on

suurempi vaikutus lapsen liikuntakiinnostukseen (Jussila & Oksanen, 2011). Toisena vaikuttavana tekijänä löytyvät valmentajat ja ohjaajat sekä kolmanneksi nousevat kaverit, kun taas yläasteelle siirryttäessä suurin vaikutus on kavereilla ja erityisesti tässä iässä opettajien merkitys on hyvin pieni. Jussila ja Oksanen (2011) nostavat esiin vanhemman päävastuun lasten ja nuorten liikkumisessa, sillä malli liikkumiseen tulee vanhemmilta, jotka voivat toimillaan vaikuttaa koko perheen arjen liikunnallisuuteen. Heidän mukaansa erityisesti vanhemmilla on suuri merkitys lastensa kyyditsemisessä kouluun tai harrastuksiin (Jussila & Oksanen, 2011).

Chileläisessä toteutetussa tutkimuksessa (Palma ym., 2020) koulumatkaliikunnan esteiksi nousivat vanhempien huoli koulumatkan pituudesta sekä liikenneturvallisuudesta. Tutkimuksessa myös oppilaan sukupuolella oli vaikutusta vanhempien kokemaan huoleen, sillä poikien vanhemmat ilmoittivat enemmän koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä kuin tyttöjen vanhemmat. Tutkimustulosten perusteella ehdotettiin koulumatkaliikunnan hyödyistä puhumisesta koululaisten vanhemmille, jotta heidän tietoutensa aiheesta paranisi (Palma ym., 2020). Villa-González ym., (2017) toteavat tutkimuksensa pohjalta, että koulumatkaliikunnan lisäämiseksi tulisi suorittaa interventiota, joiden avulla pyritään lisäämään lasten ja vanhempien tietoa koulumatkaliikunnasta. Mitran ja Faulknerin (2012) Kanadassa toteuttamassa tutkimuksessa havaittiin vanhempien kuljettavan lapsensa kouluun, vaikka sääolosuhteet olisivat suotuisat koulumatkaliikunnalle. Talviajan koulumatkaliikunnasta puhuminen, vanhempien turvallisuus- huolten poistaminen sekä asiallinen pukeutuminen koulumatkalle ovat kanadalaistutkimuksen keinoja yhdyskuntasuunnittelun ohelle lisätä koulumatkaliikuntaa (Mitra & Faulkner, 2012). Espanjassa vanhemmat olivat huolissaan lasten koulumatkalla olevasta liikenteestä, sen määrästä sekä vaarallisista risteyksistä (Huertas-Delgado ym., 2017). Tässä tutkimuksessa huomattiin ero lasten ja nuorten vanhempien välillä, sillä nuorten vanhemmat nostivat esille koulumatkaliikunnan esteiksi koulumatkan pituuden ja rikollisuuden, eivätkä niinkään liikennettä (Huertas-Delgado ym., 2017).

Jo vuonna 1998, DiGuseppi, Roberts ja Allen ovat todenneet oppilaiden kävelymatkojen laskeneen 28 % reilun 20 vuoden aikana. Autoilun tuomat haasteet, kuten liikalihavuus, lasten itsenäisyyden rajoittuminen, liikennesuoraukset sekä ympäristön saastuttaminen olivat havaintoja, joihin koitettiin keksiä ratkaisuja. Tutkimuksessa 90 % vanhemmista toi esille huolen lapsensa sieppaamisesta tai ahdistelusta koulumatkalla, kun taas 89 % vanhemmista olivat huolissaan liikenteen tuomista vaaroista. Koulumatkan kulkemiseen autolla vaikuttivat: auton omistaminen, pitempi koulumatka sekä vanhempien huoli sieppauksesta (DiGuseppi, Roberts & Allen, 1998). Iranissa ja Kiinassa toteutettu tutkimus (Fallah Zavareh, Abolhasannejad, Mamdoohi &

Nordfjærn, 2020) vertasi kahden keskituloisenmaan eroja koulumatkaliikuntaan vaikuttavissa tekijöissä. Tutkimuksen Kiinan otoksessa vanhemmat kokivat turvallisuuden koulumatkoilla paremmaksi kuin Iranin otoksessa. Kummassakin maassa oli selvä korrelaatio turvallisuuden tärkeyden sekä liikenneturvallisuuden välillä koulumatkan matkustustapaa valittaessa. Tutkimuksen tulokset eivät antaneet näyttöä vanhempien asenteen ja sosioekonomisten muuttujien välillä. Iranin otoksessa auton omistaminen ja perheen korkeammat tulot vähensivät todennäköisyyttä, että lapsi käveli kouluun, kun taas perheen lasten kokonaismäärä lisäsi koulumatkaliikunnan todennäköisyyttä (Fallah Zavareh, Abolhasannejad, Mamdoohi & Nordfjærn, 2020).

Koulumatkaliikunnan eteen toteutettuja kampanjoita Suomessa on muun muassa haastepyöräily, aiemmin mainitut kävelevät tai pyöräilevät koulubussit, erilaiset kilometrikilpailut, pyöräsankarit -koulun oma pyörärata ja pyörällä kouluun (Lounais-Suomen Liikunta ja Urheilu ry, n.d.). Edelleen toiminnassa on Likesin ja Pyöräilykuntien verkoston toteuttama Fiksusti kouluun koulumatkaliikkumisen edistämisen ohjelma, joka toteutetaan yhteistyössä Liikkuva koulu -ohjelman kanssa (Fiksusti kouluun, 2022a). Koulumatkan turvallisuuden eteen on tehty Suomessa paljon töitä, esimerkiksi Suomen poliisi tehostaa liikennevalvontaa koulujen läheisyydessä lukuvuoden aloituksen aikaan, ja koulunsa aloittavat oppilaat saavat If-yrityksen jakamat huomiolippikset, jotta heidät erotettaisiin liikenteestä. If on jakanut lippiksiä jo 17 vuoden ajan ja niitä on saanut lähes miljoona suomalaista koulunsa aloittavaa oppilasta (If, n.d.). Kokkolassa Keski-Pohjanmaan ammattiopiston logistiikka-alan opiskelijat olivat 2021 turvaamassa koululaisten koulun aloitusta Kokkolan liikenteessä (Yle, 2021). Näiden toimien ja hankkeiden kautta toimijat ovat pyrkineet omalta osaltaan vaikuttamaan koulumatkaliikuntaa positiivisesti.

6 Johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli muodostaa kirjallisuuskatsauksen avulla yhtenäinen kokonaisuus koulumatkaliikunnasta ja erityisesti sen merkityksestä oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä. Tutkimuskysymykset rajasivat aiheen ja ohjasivat työtä näihin kahteen suuntaan. Koulumatkaliikunnan merkitykset lapselle olivat hyvin kokonaisvaltaiset ja niitä löytyi laajasti. Vähintään yhtä laaja oli koulumatkaliikuntaan vaikuttavien tekijöiden kirjo, joita oli myös tarkasteltu useiden tutkimuksien kautta. Lasten koulumatkaliikuntaa on tutkittu laajasti ja erityisesti koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä on yritetty selvittää monen tutkimuksen avulla. Lasten liikkumattomuus ja liikuntatottumusten väheneminen huolestuttaa, jonka seurauksena koulumatkaliikunnan merkitystä oppilaille on alettu tarkastella. Tutkimusten laajuudesta voidaan päätellä, että huoli on kansainvälinen, sillä koulumatkaliikuntaa koskevia tutkimuksia on toteutettu globaalisti. Tämän tutkielman johtopäätökset on esitetty Taulukossa 1.

Taulukko 1. Koulumatkaliikunnan merkitys oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavat tekijät

Koulumatkaliikunta
<p>Merkitys oppilaalle</p> <ul style="list-style-type: none">• oppimisen tukeminen (Hulley ym., 2008; Syväoja ym., 2012; Lorenz ym., 2017; Gomez-Fernandez & Albert, 2020)• fyysisen kunnon kehittäminen (Cooper ym., 2005; Andersen ym., 2009; Cohen ym., 2014)• sairauksien ennaltaehkäiseminen (Taddei ym., 2015; Larouche ym., 2014; Chillón ym., 2010; Pflöderer ym., 2021; Lambiase ym., 2010)• päivittäisen fyysisen aktiivisuuden lisääminen (Cooper ym., 2003; Cooper ym., 2005; Sirard ym., 2005b; Tudor ym., 2002)• aikuisiän terveyskäyttämisen pohjan luominen (Telama ym., 2014; Rainham ym., 2012; Villa-González ym., 2019)
<p>Vaikuttavat tekijät</p> <ul style="list-style-type: none">• vanhemman asenne (Palma ym., 2020; Villa-González ym., 2017; Mitra & Faulkner, 2012; Huertas-Delgado ym., 2017)• yhdyskuntasuunnittelu (National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, 2000; Paronen & Nupponen, 2011; Barranco-Ruiz ym. 2018; Andersen ym., 2009)• liikenneturvallisuus (Barranco-Ruiz ym., 2018; Lucken ym., 2018; Sirard ym. 2008)• koulumatkan pituus (Barranco-Ruiz ym. 2018; (Kallio ym., 2019; Kallio ym., 2021; Rodríguez-López ym., 2017; Aarts ym., 2013; Ferri-García ym., 2020)• vuodenaika (Kallio ym., 2016; Herrador-Colmenero ym., 2018; Mitra & Faulkner, 2012)

Todistettavissa olevat liikunnan vaikutukset lasten terveyden kannalta (Syväoja ym., 2012) ovat monessa tutkimuksessa otettu tarkasteluun, myös koulumatkaliikunnan osalta. Moni tutkimus (Davison ym., 2008; Taddei ym., 2015; Larouche ym., 2014; Chillón ym., 2010; Pfladderer ym., 2021; Lambiase ym., 2010; Nupponen 2011) on tuonut vahvistusta näille liikunnan terveyshyödyille myös koulumatkaliikunnan osalta, mutta yhteyttä ei ole aina voitu vahvistaa (Ruiz-Hermosa ym., 2018). Pääosa tutkimuksista tukee koulumatkaliikunnan terveyshyötyjä, erityisesti fyysisen ja psyykkisen hyvinvoinnin osalta. Kokonaisuudessaan koulumatkaliikunnan merkitys oppilaalle on hyvin kokonaisvaltainen, sillä se ei rajoitu vain terveyshyötyihin.

Koulumatkaliikunnan vaikutus kokonaisvaltaiseen fyysiseen aktiivisuuteen sekä aikuisiän liikuntatottumuksiin oli todennettu useamman tutkimuksen tuloksissa (Cooper ym., 2003; Cooper ym., 2005; Tudor ym., 2002; Sirard ym., 2005b). Tämä lapsuusiän fyysinen aktiivisuus on yhdistetty aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen (Telama ym., 2014) sekä terveystietoisuuteen (Rainham ym., 2012). Cooper ym. (2003) havaitsivat erityisesti poikien koulumatkaliikunnan olevan yhteydessä koulupäivän jälkeiseen aktiivisuuteen, kun taas Rosenberg ym. (2004) eivät löytäneet lainkaan yhteyttä koulumatkaliikunnan ja yleisen fyysisen aktiivisuuden välillä.

Erityisesti oppiminen ja liikunta on tutkimuksien kautta yhdistetty viime vuosina vahvasti, jolloin myös koulumatkaliikunnan merkitys oppimisen tukena on havaittu. Koulumatkaliikunta parantaa oppilaan vireystilaa sekä mielialaa (Hulley ym., 2008) ja koulumenestystä (Syväoja ym., 2012; Lorenz ym., 2017; Gomez-Fernandez & Albert, 2020). Toisaalta ennen koulupäivää tapahtuvan liian raskaan liikuntasuorituksen on havaittu aiheuttavan kognitiivista väsymystä, joka voi tuoda haasteita oppimiselle (Gomez-Fernandez & Albert, 2020). Pääasiassa koulumatkaliikunnan tuomat vaikutukset oppilaalle olivat positiivisia, joten toisen tutkimuskysymyksen kautta selvitettiin, mitkä tekijät vaikuttavat koulumatkan kulkemiseen.

Koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä oli tutkittu pääasiassa näkökulmasta, joka pyrki löytämään esteitä koulumatkaliikunnalle. Monien tutkimusten tarkoituksena on ollut löytää nämä esteet koulumatkaliikunnalle, jotta niiden purkamiseen voidaan löytää sopivat keinot. Vanhempien rooli koulumatkaliikunnan osalta on merkittävä. Monet tutkimukset ovat tuoneet tämän suoraa esille (mm. Palma ym., 2020; Villa-González, ym., 2017; Mitra & Faulkner, 2012; Huertas-Delgado ym., 2017), sekä monen tutkimuksen kyselyyn ovat vastanneet vain lasten vanhemmat. Suurin huoli vanhemmilla oli liikenneturvallisuus koulumatkalla. Liikenteen tuoman turvattomuuden lisäksi yleinen turvallisuus nousi esille erityisesti ulkomailla tehdyissä tutkimuksissa (DiGuseppi ym., 1998; National Center for Chronic Disease Prevention and Health

Promotion, 2000). Koulumatkaliikunnan turvallisuuden suhteen oli hyödynnetty aikuisten aktivointia, sillä kuten Jussila ja Oksanen (2011) toivat esiin, päävastuun lasten ja nuorten liikkumisessa on heidän vanhemmillaan, sillä malli liikkumiseen tulee vanhemmilta. Vanhempien rooli korostui kävelevien tai pyöräilevien koulubussien toteutuksessa, jolloin vanhemmat voidaan nähdä koulumatkaliikunnan esteinä tai edistäjinä.

Koulumatkaliikuntaan voivat vaikuttaa myös sääolosuhteet tai koulumatkan pituus. Koulumatkan pituus nähtiin tutkimuksissa (Kallio ym., 2019; Kallio ym., 2021; Rodríguez-López ym., 2017; Aarts ym., 2013; Ferri-García ym., 2020) koulumatkan kulkemistapaan vaikuttavana tekijänä, kun taas sääolosuhteiden vaikutus jakoi mielipiteitä. Useamman tutkimuksen (mm. Herrador-Colmenero ym., 2018; Mitra & Faulkner, 2012) tulokset osoittivat, etteivät sääolosuhteet vaikuttaneet päätökseen aktiivisesta koulumatkasta. Andersen ym. (2009) epäilivät ilmaston vaikutusta koulumatkaliikuntaan saamiensa tutkimustulosten perusteella. Heidän päätelmänsä oli, että ilmastolla ei ole vaikutusta koulumatkaliikuntaan. Suomessa koulumatkaliikunnassa vuodenaikojen vaikutus oli havaittavissa, sillä koulumatkaliikunta oli aktiivisempaa syksyllä ja keväällä (Kallio ym., 2016). Tutkimus osoitti myös, että talvella oli vaikutusta koulumatkan liikkumistavassa, sillä talvella kävelyn osuus nousi ja pyöräilyn laski (Kallio ym., 2016).

7 Pohdinta

Tutkielman tavoitteena oli luoda kirjallisuuskatsaus koulumatkaliikunnasta, erityisesti koulumatkaliikunnan merkityksestä oppilaalle sekä koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä. Työn avulla löydettiin useita eri osa-alueita, joissa koulumatkaliikunnan merkitys näkyy oppilaalle (taulukko 1.). Koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä havaittiin myös laajasti, vaikka monen tutkimuksen kautta havaittiin vanhempien asenteen olevan merkittävässä roolissa koulumatkaliikunnan osalta (taulukko 1.). Monien aiempien tutkimusten tiedot tulivat työn kautta niputettua yhteen, jolloin luodaan tiivistetty katsaus koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä. Esimerkiksi siitä, mitä kaikkea tulee ottaa huomioon, kun tarkastellaan koulumatkaliikunnan esteitä tai edistäviä tekijöitä.

Katsauksesta saatua tietoa olisi mahdollista hyödyntää muun muassa koulumatkaliikunnan tietoisuuden lisäämisessä. Esimerkiksi opettajien tietoisuutta koulumatkaliikunnan merkityksestä oppilaalle tai koulumatkaliikuntaan vaikuttavista tekijöistä, olisi hyvä lisätä. Opettajat voisivat omalla toiminnallaan ja mahdollisesti esimerkillään lisätä oppilaiden aktiivisuutta koulumatkoilla. Vanhempien asenteen merkittävä rooli koulumatkaliikunnassa olisi myös hyvä saada vanhempien tietoisuuteen ja myös tässä opettajalla voisi olla vaikuttamisen mahdollisuus esimerkiksi vanhempainillassa tai viestittelyssä huoltajien kanssa.

Tämän tutkielman vahvuuksiin nousevat työn eettiset periaatteet, joiden tarkastelua on toteutettu tutkielman ohella läpi prosessin. Työssä on myös noudatettu kirjallisuuskatsauksen periaattein selkeää lähteisiin viittaamista, jonka lisäksi lähteinä on käytetty kotimaisia sekä kansainvälisiä vertaisarvioituja artikkeleja. Tutkielman aihe on noussut erityisesti 2000-luvulla esille ja on edelleen ajankohtainen sekä merkittävyytensä vuoksi myös perusteltu aihe tutkielmalle. Tutkielman kautta saadut tulokset ovat helposti sovellettavissa kasvatustyössä, esimerkiksi opettajan ammatissa.

Katsauksen kautta saatuja tuloksia arvioidessa on hyvä huomioida seuraavia rajoituksia. Tutkielman aineistona on käytetty yli 50:tä tutkimusta, joiden kautta työn johtopäätökset on toteutettu. Laajempikatsaus voisi mahdollisesti paljastaa vielä lisää huomionarvoisia näkökulmia aiheeseen. Mahdollisena rajoitteena voidaan nähdä aiheen lähestyminen suomalaisesta näkökulmasta, joka on nähtävissä tutkielmassa erityisesti koulumatkan määritelmässä. Kansainvälinen tai kulttuurien välinen vertailu voisi tuoda tutkielmaan lisää havaintoja ja mahdollisesti uutta tietoa.

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan tarkastella monella tapaa. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen luotettavuutta arvioidessa on hyvä ottaa huomioon, että katsaus tehdään tietyn tai tiettyjen asiantuntijoiden näkökulmasta, jolloin lukijan tulee luottaa katsauksen tekijän asiantuntijuuteen tutkimuksen aineiston rajauksen osalta sekä esitetyn tiedon valinnoissa (Johansson, 2007) Tämän tutkimuksen suhteen tutkijan asiantuntijuus rakentui aiemmin suoritetun liikunnanohjaajan alemman korkeakoulututkinnon sekä tulevan luokanopettajan tutkinnon ympärille. Koulutukset ovat vaikuttaneet muun muassa ennakkokäsitykseen koulumatkaliikunnan hyödyistä. Tutkimuksessa on kuitenkin tuotu esille myös tutkimuksia, joiden tulokset ovat olleet tätä oletusta vastaan. Koulumatkaliikuntaan ja sen edistämiseen on myös löydetty kasvatuksellisia yhteyksiä, kuten liikennekasvatus.

Tässä tutkielmassa koulumatkaliikuntaa olisi ollut helppo lähestyä vain sen hyötyjen kautta. Tämä ei olisi ollut kuitenkaan eettisesti ja tieteellisesti oikea lähestymistapa, sillä mahdolliset koulumatkaliikunnan riskit olisivat jääneet tarkastelussa täysin huomiotta. Näin ollen tutkimuskysymyksen muotoileminen: koulumatkaliikunnan merkitys oppilaalle, loi mahdollisuuden tuoda esille koulumatkaliikunnan positiivisten vaikutuksien lisäksi negatiiviset vaikutukset. Toinen tutkimuskysymys tarkasteli koulumatkaliikuntaan vaikuttavia tekijöitä, jolloin tutkimuskysymyksen kautta voitiin tarkastella, mitkä tekijät edistävät koulumatkaliikuntaa ja mitkä taas luovat sille esteitä. Tutkimuskysymysten muotoilu sekä niihin vastaaminen oli avointa ja perusteltua sekä niiden tarkasteluun käytettiin vertaisarvioituja lähteitä.

Tutkimuskysymyksiä muotoileminen osoittautuikin suunnitteluvaiheessa hieman haastavaksi ja niiden muotoilussa tuli ottaa huomioon aiemmin toteutettujen tutkimusten määrä. Salonenkin (2015) on todennut, että tutkijalla voi olla jopa vuosikausien työ sopivien kysymysten muotoilemisessa. Hirsjärvi ym., (2016) ovat myös esittäneet, että tutkimusongelman asettaminen ja muotoileminen voi olla monesti haastavampaa kuin sen ratkaiseminen. Tutkimus sisälsi kaksi tutkimuskysymystä, joten useamman tutkimuskysymyksen kohdalla tuli ottaa huomioon, että molempiin kysymyksiin löydetään mahdollisimman monipuolisesti tietoa eri hakusanoilla sekä -termeillä (Stolt & Routasalo, 2007). Mikäli tiedonhaku ei olisi tuottanut riittävästi toteutettuja tutkimuksia molemmille tutkimuskysymyksille, olisi kirjallisuuskatsaus toteutettu vain yhden tutkimuskysymyksen kautta. Aiempien tutkimuksien sekä kirjallisuuden määrä yllätti positiivisesti, jonka vuoksi tutkielmaan voitiin sisällyttää kaksi tasavahvaa tutkimuskysymystä. Tiedonhaku kehittyi tutkielman toteutuksen aikana ja tuotti paljon hyödyllisiä lähteitä tutkielmaan.

Hirsjärvi ym. (2016) korostavat tutkijan roolia tutkimuksen tekoon liittyvien eettisten kysymysten osalta, sillä eettisesti hyvän tutkimuksen tulee noudattaa hyviä tieteellisiä käytäntöjä. Keskeisiä hyvän tieteellisen käytöksen periaatteita ovat: plagioinnin välttäminen muiden ja tutkijan omien tekstien osalta, tutkimustuloksia ei tule sepitellä tai kaunistella sekä harhaanjohtavaa ja puutteellista raportointia tulee välttää (Hirsjärvi ym., 2016). Tämän tutkielman aikana hyvät tieteelliset käytännöt ovat tulleet huomioiduksi, sillä kaikki lähteistä otettu tieto on tuotu viitauksien kautta esille ja tutkimuksien tulokset on esitetty rehellisesti. Lukijaa ei haluta johtaa harhaan, joka on huomioitu esimerkiksi kirjoitetun kielen selkeyttämisellä sekä mahdollisten ammattitermien selittämisellä tai välttämällä. Näiden lisäksi tutkimuksen eettisyyden kannalta on tärkeää, että tutkimustulokset ovat julkisia ja tutkijan tekemät havainnot sekä päättelyt ovat esitetty avoimesti (Kuula, 2011). Tieteellistä tietoa ei tule etsiä ja esittää omaa etua tavoitellen (Kuula, 2011). Tämä tutkielma tullaan julkaisemaan Oulun yliopiston Jultika tietopalvelussa, josta se on myöhemmin julkisesti saatavilla. Vaikka koulumatkaliikunnasta aiheena olisi helppo kirjoittaa vain sen hyödyistä, niin on tutkielmassa pyritty tuomaan esille myös koulumatkaliikunnan negatiiviset vaikutukset oppilaalle.

Tutkielman aiheen valinta pohjautui vahvasti kirjoittajan omaan mielenkiintoon sekä aiempaan liikunta-alan korkeakoulututkintoon. Koulumatkaliikunta aiheena oli herättänyt mielenkiinnon työelämässä koulunkäynninohjaajana työskennellessä ja aiheeseen tutustuessa alkoi vahvistua käsitys mahdollisesta kandidaatin tutkielman aiheesta. Aiheen rajaus itsessään onnistui vaivattomasti, sillä koulumatkaliikunta rajaa käsitteistöä, mutta toisaalta se jättää vielä paljon eri näkökulmia kyseisen aiheen tarkastelulle. Aiheen rajaukseen vaikutti voimakkaasti myös tutkimuskysymykset ja saatavilla oleva aineisto.

Tutkielman aiheen valinnan alkuvaiheilla mielenkiinto painottui koulumatkaliikuntaan ja oppilaan kognitiivisten taitojen tutkimiseen. Kantomaa (2018) ja Phansikar ym. (2019) ovat todenneet, että koulumatkaliikunnan ja kognitiivisten taitojen tutkimukset ovat vielä pitkälti poikkeileikkaustutkimuksia, eivätkä toteutetut tutkimukset tarjoa riittävää näyttöä varsinaisten johtopäätösten tekemiseen. Näidenkin huomioiden pohjalta olisi myöhemmin mielenkiintoista päästä rakentamaan pro gradu -tutkielmaa aiheen ympärille, jolloin aiheesta olisi mahdollista toteuttaa empiiristä tutkimusta. Esimerkiksi opettajien rooli koulumatkaliikunnan edistämisessä, koulumatkaliikunta interventioiden merkitys koulumatkaliikunnan lisääntymisessä tai koulumatkaliikunnan merkitys aikuisiän työmatkaliikuntaan. Kirjallisuuskatsauksen lähteet painottuvat kansainvälisiin vertaisarvioituihin materiaaleihin, joten tämänkin pohjalta voidaan todeta tarvetta myös suomalaisille empiirisille tutkimuksille aiheesta.

Lähteet

- Aarts, M.-J., Mathijssen, J. J. P., van Oers, J. A. M., & Schuit, A. J. (2013). *Associations Between Environmental Characteristics and Active Commuting to School Among Children: a Cross-sectional Study*. *International Journal of Behavioral Medicine*, 20(4), 538–555.
- Andersen, L. B., Lawlor, D. A., Cooper, A. R., Froberg, K. & Anderssen, S. A. (2009). *Physical fitness in relation to transport to school in adolescent. The Danish youth and sports study*. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*. 19 (3), 406–411.
- Babey, S. H., Hastert, T. A., Huang, W., & Brown, E. R. (2009). *Sociodemographic, family, and environmental factors associated with active commuting to school among US adolescents*. *Journal of Public Health Policy*, 30, 203–220.
- Barranco-Ruiz, Y., Guevara-Paz, A. X., Ramírez-Vélez, R., Chillón, P., & Villa-González, E. (2018). *Mode of Commuting to School and Its Association with Physical Activity and Sedentary Habits in Young Ecuadorian Students*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(12).
- Centers for Disease Control and Prevention. (2002). *Barriers to children walking and biking to school - United States, 1999*. *JAMA*, 288(11), 1343–1344.
- Chillón, P., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Veidebaum, T., Oja, L., Mäestu, J., & Sjörström, M. (2010). *Active commuting to school in children and adolescents: an opportunity to increase physical activity and fitness*. *Scandinavian Journal of Public Health*, 38(8), 873–879.
- Cohen, D., Ogunleye, A. A., Taylor, M., Voss, C., Micklewright, D., & Sandercock, G. R. H. (2014). *Association between habitual school travel and muscular fitness in youth*. *Preventive Medicine*, 67, 216–220.
- Cooper, A. R., Andersen, L. B., Wedderkopp, N., Page, A. S., & Froberg, K. (2005). *Physical activity levels of children who walk, cycle, or are driven to school*. *American Journal of Preventive Medicine*, 29(3), 179–184.
- Cooper, A. R., Page, A. S., Foster, L. J., & Qahwaji, D. (2003). *Commuting to school: are children who walk more physically active?*. *American journal of preventive medicine*, 25(4), 273–276.
- Davison, K. K., Werder, J. L., & Lawson, C. T. (2008). *Children's active commuting to school: current knowledge and future directions*. *Preventing chronic disease*, 5(3), A100.
- DiGuseppi, C., Roberts, I., Li, L., & Allen, D. (1998). *Determinants of car travel on daily journeys to school: cross sectional survey of primary school children*. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 316(7142), 1426–1428.

- Dentro, K. N., Beals, K., Crouter, S. E., Eisenmann, J. C., McKenzie, T. L., Pate, R. R., ... & Katzmarzyk, P. T. (2014). *Results from the United States' 2014 report card on physical activity for children and youth*. *Journal of Physical Activity and Health*, 11(1), 105–112.
- Fallah Zavareh, M., Abolhasannejad, V., Mamdoohi, A., & Nordfjærn, T. (2020). *Barriers to children's walking to school in Iranian and Chinese samples*. *Transportation Research: Part F*, 73, 399–414.
- Ferri-García, R., Fernández-Luna, J. M., Rodríguez-López, C., & Chillón, P. (2020). *Data mining techniques to analyze the factors influencing active commuting to school*. *International Journal of Sustainable Transportation*, 14(4), 308–323.
- Fiksusti kouluun. (2022a). *Fyysinen aktiivisuus ja koulumatkat*. Tietoa koulumatkoista. Haettu osoitteesta <https://fiksustikouluun.fi/tietoa-koulumatkoista/fyysinen-aktiivisuus/>
- Fiksusti kouluun. (2022b). *Yleistä tietoa koulumatkoista*. Tietoa koulumatkoista. Haettu osoitteesta <https://fiksustikouluun.fi/tietoa-koulumatkoista/>
- Gomez-Fernandez, N., & Albert, J. F. (2020). *Physical activity in and out-of-school and academic performance in Spain*. *Health Education Journal*, 79(7), 788–801.
- Heikinaro-Johansson, P., Tammelin, T., Palomäki, S., Lyyra, N. & Haapala H. (2015). *Laadukas koululiikunta on osa aktiivista ja viihtyisää koulupäivää*. *Liikunta & Tiede* 52 (2–3), 70–74.
- Herrador-Colmenero, M., Harrison, F., Villa-González, E., Rodríguez-López, C., Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Jones, A. P., & Chillón, P. (2018). *Longitudinal associations between weather, season, and mode of commuting to school among Spanish youths*. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(12), 2677–2685.
- Huertas-Delgado, F. J., Herrador-Colmenero, M., Villa-González, E., Aranda-Balboa, M. J., Caceres, M. V., Mandic, S., & Chillón, P. (2017). *Parental perceptions of barriers to active commuting to school in Spanish children and adolescents*. *European Journal of Public Health*, 27(3), 416–421.
- Hulley, A., Bentley, N., Clough, C., Fishlock, A., Morrell, F., O'Brien, J., & Radmore, J. (2008). *Active and passive commuting to school: Influences on affect in primary school children*. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 525–534.
- If. (n.d.). *Bongaa Keltanokka liikenteessä*. Haettu osoitteesta <https://www.if.fi/henkilöasiakkaat/vakuutukset/ajoneuvot/liikenneturvallisuus/lasten-liikenneturvallisuus>

- Johansson, K. (2007). Kirjallisuuskatsaukset – huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R-L. (toim.) *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Digipaino – Turun Yliopisto, Turku.
- Jussila, A-M. & Oksanen, R. (2011). *Lasten ja nuorten liikkuminen vähenee – miten kelkka käännetään?*. Terveysliikuntautiset. UKK-instituutti. 8–9 Haettu osoitteesta <https://ukkinstituutti.fi/wp-content/uploads/2020/10/2011-Liikkumattomuus-haasteena.pdf>
- Kallio, J., Hakonen, H. & Tammelin, T. (2019). Koulumatkaliikunta. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa – LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1, 98–100.
- Kallio, J., Hakonen, H. & Tammelin, T. (2021). Aktiiviset opiskelumatkat. Teoksessa S. Kokko, R. Hämylä & L. Martin (toim.) *Nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. LIITU-tutkimuksen tuloksia 2020*. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2021:1, 72–74.
- Kallio, J., Turpeinen, S., Hakonen, H., & Tammelin, T. (2016). *Active commuting to school in Finland, the potential for physical activity increase in different seasons*. International Journal of Circumpolar Health (Online), 75(1), 1–7.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S.M., Pietilä, A.M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. (2013). *Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon*. Hoitotiede 2013, 25(4), 291–301.
- Kantomaa, M., Syväoja, H., Sneck, S., Jaakkola, T., Pyhälä, K. & Tammelin, T. (2018). *Koulupäivän aikainen liikunta ja oppiminen: Tilannekatsaus tammikuu 2018*. Opetushallitus.
- Karhu, J. (11.5.2022). *Kasvatustieteen kandiseminaari kesä 2022* [PowerPoint-esitys]. Kasvatustieteiden tiedekunta. Oulun yliopisto.
- Kokko, S. & Martin, L. (2018). *Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa: LIITU-tutkimuksen tuloksia*. Helsinki: Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 1, 2019.
- Korkein hallinto-oikeus 14.3.2006/540.
<https://finlex.fi/fi/oikeus/kho/vuosikirjat/2006/200600540>
- Kulmala, J. & Riihimäki, V. (2017). *Koulumatkan kulkutavan ja vapaa-ajan liikunnan yhteys viides- ja kahdeksaluokkalaisten fyysiseen toimintakykyyn* [pro gradu -tutkielma, Turun yliopisto]. Haettu osoitteesta https://www.liikkuvakoulu.fi/sites/default/files/gradu_kulmalariihimaki_2017_0.pdf
- Kuula, A. (2011). *Tutkimusetiikka: Aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys* (2., uud. p.). Vastapaino.

- Lambiase, M. J., Barry, H. M. & Roemmich, J. N. (2010). *Effect of a Simulated Active Commute to School on Cardiovascular Stress Reactivity*. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 42 (8), 1609–1616.
- Larouche, R., Saunders, T. J., John Faulkner, G. E., 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. Haettu osoitteesta <https://journals-humankinetics-com.pc124152.oulu.fi:9443/view/journals/jpah/11/1/article-p206.xml>
- Lee, M., Orenstein, M. & Richardson, M. (2008). *Systematic review of active commuting to school and children's physical activity and weight*. *Journal of Physical Activity and Health* 5 (6).
- Liikenneturva. (2022a). *Harjoittelemalla turvallinen koulumatka*. Haettu osoitteesta: <https://www.liikenneturva.fi/liikenteessa/harjoittelemalla-turvallinen-koulumatka/#fe272a7e>
- Liikenneturva. (2022b). *Kävelevä koulubussi tekee koulumatkasta turvallisen*. Haettu osoitteesta <https://www.liikenneturva.fi/liikenteessa/kaveleva-koulubussi/#fe272a7e>
- Liikennevirasto. (2018). *Henkilöliikennetutkimus 2016: Suomalaisten liikkuminen*. Haettu osoitteesta https://julkaisut.vayla.fi/pdf8/lti_2018-01_henkiloliikennetutkimus_2016_web.pdf
- Lorenz, K. A., Stylianou, M., Moore, S., & Kulinna, P. H. (2017). *Does fitness make the grade? the relationship between elementary students' physical fitness and academic grades*. *Health Education Journal*, 76(3), 302–312.
- Loucaides, C. A., Plotnikoff, R. C., & Bercovitz, K. (2007). *Differences in the correlates of physical activity between urban and rural Canadian youth*. *Journal of School Health*, 77, 164–170.
- Lucken, E., Soria, J., Niktas, M.-A., Wang, T., Stewart, M. & Nikoui, R. (2018). *Impact of information about health and academic benefits on parent perception of the feasibility of active transportation to school*. *Journal of Transport & Health*, Vol. 10, s. 28-36.
- Merom, D., Tudor-Locke, C., Bauman, A., & Rissel, C. (2006). *Active commuting to school among NSW primary school children: Implications for public health*. *Health & Place*, 12, 678–687.

- Metcalf, B., Voss, L., Jeffery, A., Perkins, J., & Wilkin, T. (2004). *Physical activity cost of the school run: impact on schoolchildren of being driven to school (EarlyBird 22)*. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 329(7470), 832–833.
- Metsämuuronen, J. (2008). *Laadullisen tutkimuksen perusteet*. (3. uud. p.). Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.
- Mitra, R., & Faulkner, G. (2012). *There's no such thing as bad weather, just the wrong clothing: climate, weather and active school transportation in Toronto, Canada*. *Canadian Journal of Public Health*, 103(9 Suppl 3), 35-41.
- National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. (2000). *KidsWalk-to-School; a guide to promote walking to school*. Division of Nutrition and Physical Activity.
- Niemi, J., Hakonen, H., Kallio, J., Lindfors, H. & Tammelin, T. (2021). *Koulumatkojen kulkutapaseuranta, helmikuu 2021, Fiksusti kouluun -ohjelma*. Tulostiivistelmä. Likes.
- Nupponen, R. (2011). Liikunta ja koettu hyvinvointi. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, T. Vasankari & M. Aittasalo (toim.) *Terveysliikunta*. (2. uudistettu painos). Duodecim. 186–196.
- Opetushallitus. (2016.) *Perusopetuksen opetussuunnitelma perusteet 2014* (4. p.). Helsinki. Haettu osoitteesta https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/perusopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf
- Opetushallitus, Kuntaliitto, Linja-autoliitto, Liikenneturva, Poliisihallitus, Suomen Taksiliitto, Suomen Vanhempainliitto, Liikenne- ja viestintävirasto Traficom. (2021). *Koulukuljetusopas*. Oppaat ja käsikirjat 2021:1. Haettu osoitteesta <https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/Koulukuljetusopas.pdf>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2021). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisusarja 2021:19. Haettu osoitteesta https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/162984/OKM_2021_19.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Oulun kaupunki. (n.d.). *Kävely ja pyöräily*. Liikenne. Haettu osoitteesta <https://www.ouka.fi/pyoraily>
- Palma, X., Chillón, P., Rodríguez-Rodríguez, F., Barranco-Ruiz, Y., & Huertas-Delgado, F. J. (2020). *Perceived parental barriers towards active commuting to school in Chilean children and adolescents of Valparaíso*. *International Journal of Sustainable Transportation*, 14(7), 525–532.

- Paronen, O. & Nupponen, R. (2011). Terveysten ja liikunnan edistäminen. Teoksessa M. Fogelholm, I. Vuori, T. Vasankari & M. Aittasalo (toim.) *Terveysliikunta*. (2. uudistettu painos). Duodecim. 186–196.
- Pfledderer, C. D., Burns, R. D., Byun, W., Carson, R. L., Welk, G. J., & Brusseau, T. A. (2021). *Parent and Child Perceptions of Barriers to Active School Commuting*. *Journal of School Health*, 91(12), 1014–1023. Haettu osoitteesta <https://doi-org.pc124152.oulu.fi:9443/10.1111/josh.13090>
- Perusopetuslaki 30.12.2020/1216.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1998/19980628#L7P32>
- Phansikar, M., Sadia, A. A., Khan, N. A., Massey, W. V., & Mullen, S. P. (2019). *Active commute in relation to cognition and academic achievement in children and adolescents: A systematic review and future recommendations*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(24)
- 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. Haettu osoitteesta <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2012.02.011>
- Rodríguez-López, C., Salas-Fariña, Z. M., Villa-González, E., Borges-Cosic, M., Herrador-Colmenero, M., Medina-Casaubón, J., Ortega, F. B., & Chillón, P. (2017). *The Threshold Distance Associated with Walking from Home to School*. *Health Education & Behavior*, 44(6), 857–866.
- Rosenberg, D. E., Sallis, J. F., Conway, T. L., Cain, K. L., & McKenzie, T. L. (2006). *Active transportation to school over 2 years in relation to weight status and physical activity*. *Obesity Silver Spring, Md.* 14(10), 1771–1776.
- Ruiz-Hermosa, A., Martínez-Vizcaíno, V., Alvarez-Bueno, C., García-Prieto, J. C., Pardo-Guijarro, M. J., & Sánchez-López, M. (2018). *No Association between Active Commuting to School, Adiposity, Fitness, and Cognition in Spanish Children: The MOVI-KIDS Study*. *Journal of School Health*, 88(11), 839–846.
- Salminen, A. (2011). *Mikä kirjallisuuskatsaus. Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteisiin sovelluksiin*. Vaasan yliopiston julkaisu.
- Salonen, T. (2015). *Metodi, teoria ja filosofia: synteettisiä kiteytymiä*. Teoksessa T, Salonen & S.I, Sotasaari (toim.) *Ajatuksia tutkimiseen: metodisia lähtökohtia*. (s. 11–12). Haettu osoitteesta

https://lauda.ulapland.fi/bitstream/handle/10024/62140/Ajatuksia_tutkimiseen_pdfA.pdf?sequence=2&isAllowed=y

- Sirard, J.R., Ainsworth, B.E., McIver, K.L., & Pate, R.R. (2005a). *Prevalence of Active Commuting at Urban and Suburban Elementary Schools in Columbia, SC*. American Journal of Public Health, 95(2), 236–237.
- Sirard, J.R., Riner, W.F. Jr., McIver, K.L., & Pate, R.R. (2005b). *Physical activity and active commuting to elementary school*. Medicine & Science in Sports & Exercise, 37(12), 2062–2069.
- Sirard, J. R., Alhassan, S., Spencer, T. R., & Robinson, T. N. (2008). *Changes in physical activity from walking to school*. Journal of Nutrition Education and Behavior, 40(5), 324–326.
- Stolt, M. & Routasalo, P. (2007) Tutkimusartikkelien valinta ja määrittely. Teoksessa K. Johansson, A. Axelin, M. Stolt & R-L. Ääri (toim.) *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Digipaino – Turun Yliopisto, Turku.
- Syvöja, H., Kantomaa, M., Laine, K., Jaakkola, T., Pyhälto, K. & Tammelin, T. (2012). *Liikunta ja oppiminen: Tilannekatsaus - lokakuu 2012*. Opetushallitus.
- Taddei, C., Gnesotto, R., Forni, S., Bonaccorsi, G., Vannucci, A. & Garofalo, G. (2015). *Cycling Promotion and Non-Communicable Disease Prevention: Health Impact Assessment and Economic Evaluation of Cycling to Work or School in Florence*. PLOS ONE 10(4): e0125491.
- Telama, R., Hirvensalo, M. & Yang, X. (2014). *Liikunnallisen elämäntavan eväät alkavat rakentua varhain lapsuudessa*. Liikunta & Tiede 51 (4), 4–9.
- THL. (2022). Elintavat. Haettu osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/lapset-nuoret-ja-perheet/tutkimus-ja-seuranta/elintavat>
- Tudor-Locke, C., Ainsworth, B.E. & Popkin, B.M. (2001). *Active commuting to school: an overlooked source of childrens' physical activity?* Sports Medicine, 31(5), 309–313.
- Tudor, L. C., Neff, L. J., Ainsworth, B. E., Addy, C. L., & Popkin, B. M. (2002). *Omission of active commuting to school and the prevalence of children's health-related physical activity levels: the Russian Longitudinal Monitoring Study*. Child: Care, Health & Development, 28(6), 507–512.
- Villa-González, E., Huertas-Delgado, F. J., Chillón, P., Ramírez-Vélez, R., & Barranco-Ruiz, Y. (2019). *Associations between active commuting to school, sleep duration, and breakfast consumption in Ecuadorian young people*. BMC Public Health, 19(1), 85.

- Villa-González, E., Ruiz, J. R., Mendoza, J. A., & Chillón, P. (2017). *Effects of a school-based intervention on active commuting to school and health-related fitness*. *BMC public health*, 17(1), 20.
- Wedderkopp, N., Froberg, K., Hansen, H. S., & Andersen, L. B. (2004). *Secular trends in physical fitness and obesity in Danish 9-year-old girls and boys: Odense School Child Study and Danish substudy of the European Youth Heart Study*. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 14(3), 150–155. Haettu osoitteesta <https://doi-org.pc124152.oulu.fi:9443/10.1111/j.1600-0838.2004.00365.x>
- Wennman, H., Borodulin, K. & Jousilahti, P. (2019). *Vapaa-ajan liikunta ja fyysinen aktiivisuus lisääntyvät Suomessa WHO:n tavoitteen mukaisesti*. Tutkimuksesta tiiviisti 30/2019. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Haettu osoitteesta <https://www.julkari.fi/handle/10024/138483>
- Yle. (2021). *Kpedun opiskelijat turvaamassa pienten koululaisten koulumatkaa*. [äänitiedosto]. Haettu osoitteesta <https://areena.yle.fi/audio/1-50909276>