

**Lapsen motoristen taitojen yhteys  
fyysiseen aktiivisuuteen**  
Heta Joensuu ja Sanni Leirisalo

Varhaiskasvatustieteen pro gradu -tutkielma  
Artikkelimuotoinen  
Kevätlukukausi 2023  
Kasvatustieteiden laitos  
Jyväskylän yliopisto

## TIIVISTELMÄ

**Joensuu, Heta ja Leirisalo, Sanni. 2023. Lapsen motoristen taitojen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen. Varhaiskasvatustieteen pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Kasvatustieteiden laitos. 37 sivua.**

Fyysinen aktiivisuus on tärkeä osa lapsen tervettä kasvua ja kehitystä. Motoriset vaikeudet voivat kuitenkin vähentää lapsen fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksemme tarkoituksena oli selvittää lasten motoristen taitojen yhteyttä lasten ja huoltajien arvioihin lapsen fyysisestä aktiivisuudesta.

Tutkimuksen aineistona käytettiin *Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta (Piilo)* -hankkeen kyselylomakkeita. Tutkimme 4–6-vuotiaita lapsia ja heidän huoltajiaan lasten fyysisestä aktiivisuudesta ja motorisista taidoista. Aineiston analyysi toteutettiin käyttäen yksisuuntaista varianssianalyysia (ANOVA), monimuuttujaista varianssianalyysia (MANOVA) ja ristiintaulukointia.

Yksisuuntaisen varianssianalyysin perusteella lapset arvioivat olevansa fyysisesti aktiivisia riippumatta omista motorisista taidoistaan. Ristiintaulukointin mukaan lapset arvioivat aktiivisuutensa määrän harvoin pieneksi. Monimuuttujaisen varianssianalyysin mukaan merkittäviä eroja oli ainoastaan lasten kevyen liikunnan määrässä, eli motorisesti heikommat lapset harrastivat kevyttä liikuntaa vähemmän kuin motorisesti taitavat lapset. Ristiintaulukointin perusteella heikossa ryhmässä esiintyi prosentuaalisesti eniten pieniä arvoja reippaan liikunnan ja muihin verratun liikunnan osalta. Kevyen liikunnan osalta pieniä arvoja ei esiintynyt taitavien ryhmässä ollenkaan.

Tutkimuksessa todettiin, että lapsen motoriset taidot eivät vaikuta merkittävästi lapsen omaan arvioon aktiivisuudestaan. Lapsen motoriset taidot vaikuttivat merkittävästi ainoastaan huoltajien arvioon kevyen liikunnan määrästä. Jatkossa aihetta voitaisiin tutkia lisää myös sukupuolen näkökulmasta.

Asiasanat: lapset, motorisen oppimisen vaikeus, fyysinen aktiivisuus

# SISÄLTÖ

<b>TIIVISTELMÄ.....</b>	<b>2</b>
<b>SISÄLTÖ .....</b>	<b>3</b>
<b>1 JOHDANTO.....</b>	<b>4</b>
1.1 Lapsen fyysinen aktiivisuus .....	5
1.2 Lapsen motoriikka ja motorisen oppimisen vaikeus.....	8
1.3 Motoriikan ja fyysisen aktiivisuuden yhteys.....	10
1.4 Tutkimuskysymykset .....	14
<b>2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....</b>	<b>15</b>
2.1 Tutkimusaineisto.....	15
2.2 Käytetyt mittarit .....	15
2.3 Aineiston analyysi .....	17
2.4 Eettiset ratkaisut.....	18
<b>3 TULOKSET.....</b>	<b>20</b>
3.1 Motoristen taitojen yhteys lasten arvioon fyysisestä aktiivisuudesta...	20
3.2 Lasten vastausten jakautuminen taitoryhmittäin .....	21
3.3 Motoristen taitojen yhteys huoltajien arvioon lasten fyysisestä aktiivisuudesta .....	21
3.4 Huoltajien vastausten jakautuminen taitoryhmittäin .....	23
<b>4 POHDINTA.....</b>	<b>25</b>
4.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	25
4.2 Tutkimuksen luotettavuus ja arviointi .....	26
4.3 Jatkotutkimushaasteet ja käytännön sovellukset .....	28
<b>LÄHTEET .....</b>	<b>30</b>

# 1 JOHDANTO

Fyysinen aktiivisuus on oleellinen osa hyvinvoivaa yhteiskuntaa, ja sen terveysvaikutukset ovat hyvin laajat. Sen lisäksi, että liikkuminen suojaa muun muassa ylipainolta ja erinäisiltä sairauksilta (Kyhälä ym., 2012, s. 247; Poitras ym., 2016, s. 234; WHO, 2022), se auttaa aivojen kehittämisessä ja on yhteydessä akateemiseen menestykseen (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016a, s. 13; Kyhälä ym., 2012, s. 247–248). Fyysisen aktiivisuuden määrä vaikuttaa myös yleiseen kansanterveyteen. Kujalan (2018, s. 42) mukaan liikunnallisuus on yhteydessä alhaisempaan kuolemanriskiin, ja Lee ja muut (2012) raportoivat, että fyysisen aktiivisuuden puute koskee yhdeksää prosenttia maailman ennenaikaisista kuolemista.

Lasten ja nuorten ylipaino ja fyysisen toimintakyvyn heikkous ovat maailmanlaajuisia huolenaiheita (Tuloskortti, 2022, s. 28). Suomalaisten lasten ja nuorten ylipaino on lisääntynyt huomattavasti viime vuosikymmenten aikana (Tuloskortti, 2022, s. 28). Maailman terveysjärjestön (World Health Organization, jatkossa WHO, 2021) mukaan noin 38 miljoonaa alle 5-vuotiasta lasta kärsii ylipainosta. Tulokortin (2022, s. 28) mukaan on helpompaa ennaltaehkäistä ylipainon syntyä kuin hoitaa jo muodostunutta ylipainoa, joten riittävän tuen, terveellisen ravinnon ja fyysisen aktiivisuuden avulla pyritään estämään lihavuuden lisääntymistä.

Fyysisen aktiivisuuden ja liikunnan tärkeys näkyy myös erilaisissa toimintaa ohjaavissa asiakirjoissa ja laeissa. Opetus- ja kulttuuriministeriö (2015) on sääntänyt Liikuntalain, jonka tarkoituksena on parantaa ihmisten hyvinvointia, tarjota erilaisia liikuntamahdollisuuksia, ylläpitää väestön fyysistä toimintakykyä ja tukea lasten ja nuorten tervettä kehittymistä. Laissa määritellään muun muassa kunnan ja valtion vastuualueet liikunnan mahdollistamisessa. Valtioneuvosto (2021, s. 23, 27) ohjaa Hyvinvoinnin, terveyden ja turvallisuuden edistämissuunnitelmassa päiväkotia, kouluja ja muita organisaatioita kehittämään liikunnallisia toimintakulttuurejaan ja lisäämään tietoisuutta fyysisen aktiivisuuden tärkeydestä. Kaikkia tulisi kannustaa liikkumaan aktiivisesti ja siten parantamaan omaa hyvinvointiaan ja terveyttään (Valtioneuvosto, 2021, s. 20). Lasten fyysisen

aktiivisuuden ja liikkumisen oleellisuus tuodaan esille myös Varhaiskasvatussuunnitelman perusteissa (jatkossa Vasu, 2022) ja Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteissa (jatkossa Esiops, 2014), jotka ovat varhaiskasvatusta ohjaavia valtakunnallisia asiakirjoja.

Fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa (WHO, 2019, s. 6; Robinson, 2015, s. 1281; Stodden ym., 2008, s. 301–302). Vähäinen fyysinen aktiivisuus voi johtaa heikkoihin motorisiin taitoihin, ja heikot motoriset taidot muun muassa aiheuttavat Suomessa suuren osan lapsille ja nuorille tapahtuvista liikuntaonnettomuuksista (OKM, 2016a, s. 20). Heikko motorinen osaaminen lisää myös kansantaloudellista rasitusta, sillä erilaiset ylläpidosta johtuvat tuki- ja liikuntaelinongelmat lisäävät lääkärikäyntejä ja työkyvyttömyyseläkkeiden määrää (Kauranen, 2011, s. 9–10). Motorisia taitoja tarvitaan, jotta arjen eri tilanteissa osataan toimia oikein (Kauranen, 2011, s. 8), joten motorisilla on tärkeä rooli yhteiskunnan toimivuuden kannalta.

Motorisen oppimisen vaikeus voidaan diagnosoida jo varhaiskasvatusikäisenä (Miyahara ym., 2017, s. 7). Lapsuudessa koettu motorisen oppimisen vaikeus voi heijastua aikuisuuteen asti (Kirby & Sudgen, 2003, s. 15), joten sen tutkiminen on hyvin oleellista. Motorisen oppimisen vaikeus vaikuttaa negatiivisesti lasten hyvinvointiin ja elämänlaatuun (Kennedy-Behr ym., 2015, s. 32; Wuang ym., 2012, s. 147), mikä tekee aiheesta yhteiskunnallisesti tärkeän.

## **1.1 Lapsen fyysinen aktiivisuus**

Caspersen ja muut (1985, s. 126) ovat määritelleet fyysisen aktiivisuuden lihasten tuottamaksi ruumiilliseksi liikkumiseksi, joka kuluttaa energiaa. Caspersenin ja muiden (1985) määritelmä on tunnettu, ja myös Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016b, s. 12) ja WHO (2022) määrittelevät fyysisen aktiivisuuden samalla tavalla. Fyysistä aktiivisuutta ovat esimerkiksi juokseminen, pyöräily ja portaiden kävelminen. Lapsen liikunta on fyysisesti aktiivista leikkiä (OKM, 2016a, s. 21), ja varhaiskasvatuksessa fyysinen aktiivisuus voi olla esimerkiksi hippaleikkiä, liikuntapelejä tai aktiivisia siirtymiä.

Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016a, s. 13–14) päivittäinen liikuntasuositus lapsille on kolme tuntia fyysistä aktiivisuutta, joka jakautuu raskaaseen, keskivertoon, kevyeen ja hyvin kevyeen aktiivisuuteen. Suositus olisi, että kevyttä liikuntaa sekä reipasta ulkoilua olisi noin kaksi tuntia päivässä, kun taas vauhdikasta liikuntaa yksi tunti (OKM, 2016a, s. 13–14; WHO, 2019, s. 6–7). Kevyt liikunta on esimerkiksi kävelyä, keinumista tai pallonheittoa (OKM, 2016a, s. 14). Reipas ulkoilu voi olla pyöräilyä, luistelua tai metsäretki, kun taas vauhdikasta liikuntaa ovat muun muassa hippaleikit, uinti sekä hiihto (OKM, 2016a, s. 14). Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016a, s. 14) mukaan on tärkeää muistaa myös uni, lepo sekä rauhalliset arjen touhuilut tasapainottamassa reippaampaa liikunnasta.

Opetushallituksen Vasu (2022) ja Esiops (2014) korostavat lasten fyysisen aktiivisuuden tärkeyttä, sillä se on osa terveellisiä elämäntapoja, joihin lasta tulee kannustaa. On osoitettu, että jo varhaiskasvatuksessa tapahtuvalla fyysisellä aktiivisuudella on yhteys lapsen fyysiseen kasvuun ja kehitykseen (Chow ym., 2015, s. 39) sekä terveyttä edistävään kehonpainoon (WHO, 2019). Fyysinen aktiivisuus kehittää lasten fyysistä kuntoa, ja liikkuminen on hyväksi kehon ja luuston terveydelle (Poitras ym., 2016, s. 232; Timmons ym., 2012, s. 785; Carson ym., 2017, s. 57). Fyysinen aktiivisuus suojaa lasten terveyttä myös ehkäisemällä erinäisiä sairauksia (Kyhälä ym., 2012, s. 247; Poitras ym. 2016, s. 234). Säännöllinen fyysinen aktiivisuus voi suojata lapsia muun muassa diabetekselta, syövältä ja masennukselta (Kyhälä ym., 2012, s. 247; Biddle ym., 2019, s. 151–152). Lisäksi liikkumisen on havaittu parantavan mielen terveyttä ja hyvinvointia (Biddle ym., 2019).

Fyysinen aktiivisuus on hyödyksi myös aivojen kehittymiselle, sillä se vaikuttaa myönteisesti lapsen kognitiiviseen kehitykseen (Timmons ym., 2012, s. 785; Carson ym., 2017, s. 57; Biddle ym., 2019, s. 153). Motoriset ja kognitiiviset taidot kasvavat yhdessä motoristen aktiviteettien kehittäessä lapsen kognitiivisuutta (Kyhälä ym., 2012, s. 257–258). Vasu (2022) ja Esiops (2014) korostavat fyy-

sisen aktiivisuuden myönteistä vaikutusta lapsen oppimiseen. Fyysinen aktiivisuus tukee lapsen oppimista ja edistää akateemista menestystä (WHO, 2019; Kyhälä ym., 2012, s. 248).

Fyysinen aktiivisuus on osa jokapäiväistä elämää, mutta aktiivisuuden määrä on hyvin riippuvainen eri tekijöistä (Caspersen ym., 1985, s. 127). Perhe on tärkeässä roolissa näyttäessään lapselle mallia, kuinka liikunnan saa vaivatta mukaan arkeen. Vanhempien tuki ja rohkaisu ovat tärkeitä lasten fyysiselle aktiivisuudelle (Jämsä & Möttönen, 2022; De Meester ym., 2018, s. 61). Opetus- ja kulttuuriministeriö (2016a, s. 16) pitää oleellisena, että huoltajat kannustavat lapsiaan fyysiseen aktiivisuuteen. Aktiivisten vanhempien lapset ovat aktiivisia, sillä huoltajat toimivat roolimalleina lapsille. (Opetus- ja kulttuuriministeriö, 2016a, s. 16; Jämsä & Möttönen, 2022).

Reunamo ja muut (2014, s. 33) kertovat, kuinka fyysisesti, psyykkisesti ja sosiaalisesti moninaisilla päiväkotiympäristöillä on huomattava vaikutus lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja sen toteuttamismahdollisuuksiin. Lasten on tärkeä aloittaa aktiivinen elämäntapa jo päiväkodissa, koska sillä on pitkäkantoisia vaikutuksia (Kyhälä ym., 2012, s. 249). Vasu (2022, s. 34, 50) määrittelee, kuinka varhaiskasvatuksen tehtävänä on ohjata lapsia liikkumaan ja muodostaa oppimisympäristöjä, jotka mahdollistavat lapsen aktiivisuuden ja kannustavat siihen. Kyhälän ja muiden (2012, s. 249) mukaan päiväkotien välillä on kuitenkin eroja siinä, miten aktiivisuutta korostetaan, ja miten sille järjestetään aikaa. Esimerkiksi liikuntapäiväkodeissa arki on täynnä liikunnallisia hetkiä, ja liikunnan tuottamaa riemua korostetaan ja lapsia ohjataan kohti aktiivista elämää.

Kasvattajien luomien oppimisympäristöjen lisäksi fyysiset puitteet vaikuttavat lapsen aktiivisuuteen. Lapsen saatavilla olevat välineet ja lelut ovat yhteydessä lapsen fyysiseen aktiivisuuteen (Adams ym., 2018, s. 10; OKM, 2016a, s. 25). Monipuolinen välineiden kirjo voi lisätä lapsen innostusta liikkumista kohtaan, ja aikuisten tulisikin tarjota lapsille mahdollisimman erilaisia tarvikkeita liikuntainnon lisäämiseksi (OKM, 2016a, s. 25). Päiväkotien välillä on eroja myös fyysisten ympäristöjen suhteen, sillä välineiden saatavuuteen voivat vaikuttaa

muun muassa rahalliset syyt, eli kuinka suuri osa päiväkotien budjeteista on varattu liikuntavälineitä varten.

Lasten fyysinen aktiivisuus voi riippua ympäristön tarjoamien mahdollisuuksien lisäksi lapsen omasta motivaatiosta ja luonteesta (De Meester ym., 2018, s. 61; Kyhälä ym., 2012, s. 248). Reunamon ja muiden (2014, s. 34) mukaan lapsen ujous ja ahdistus voivat vähentää fyysistä aktiivisuutta. Lisäksi jos lapsella on vaikeuksia sääntöjen noudattamisessa, liikkuminen voi jäädä vähemmälle (Reunamo ym., 2014, s. 34).

Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016a, s. 18) mukaan lasten kuuntelu fyysiseen aktiivisuuteen liittyen on oleellista lasten aktiivisuuden kehittämiseksi. Lasten mielipiteet ja näkemykset on huomioitava, ja lasten on päästävä itse vaikuttamaan ympäristöönsä aktiivisuuden lisäämiseksi (Kyhälä ym., 2012, s. 253–254). Reunamo ja muut (2014, s. 35) raportoivat lapsilähtöisyydestä seuraavan enemmän aktiivisuutta kuin aikuislähtöisestä toiminnasta, eli lasten kuunteleminen vaikuttaa positiivisesti fyysisen aktiivisuuden määrään. Myös Vasu (2022) ja Varhaiskasvatuslaki (2018) tuovat esille, että lasten tulisi päästä osallistumaan toiminnan suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaiheeseen.

## **1.2 Lapsen motoriikka ja motorisen oppimisen vaikeus**

Motoriikka tarkoittaa ihmisen ruumiillisia liikkeitä, joita ihmisen keskushermosto ohjaa (Kauranen, 2011, s. 11). Motorisilla taidoilla puolestaan tarkoitetaan motoriikkaa vaativia taitoja, joita ihminen tarvitsee selviytyäkseen itsenäisesti arkielämän tilanteista (Gallahue, 1976, s. 90; Kauranen, 2011, s. 8). Esimerkiksi käveleminen, pukeutuminen ja syöminen vaativat motorisia taitoja.

Motoriset taidot voi jakaa karkea- ja hienomotorisiin taitoihin liikkeeseen käytettyjen lihasten perusteella (Goodway ym., 2019, s. 40; Reunamo ym., 2013, s. 32). Karkeamotoriset taidot ovat esimerkiksi juoksemista tai hyppimistä, ja ne luovat pohjan hienomotoristen taitojen kehittymiselle (Pönkkö & Sääkslahti,



2017). Hienomotoriset taidot vaativat lihasten tarkempaa hallintaa, eli esimerkiksi kirjoittaminen vaatii hienomotorisia taitoja (Goodway ym., 2019, s. 40; Reunamo ym., 2013, s. 32).

Goodway ja muut (2019, s. 123) ovat jakaneet motoriset perustaidot kolmeen luokkaan: liikkumistaitoihin (*locomotor*), käsittelytaitoihin (*manipulative*) ja tasapainotaitoihin (*stabilizing*). Liikkumistaitoihin sisältyvät esimerkiksi kävelminen ja hyppääminen, ja käsittelytaitoja ovat muun muassa heittäminen ja lyöminen (Goodway ym., 2019, s. 36). Tasapainotaitoihin kuuluvat muun muassa tasapainoilu ja kääntyminen (Goodway ym., 2019, s. 36). Varhaiskasvatusiässä motoristen perustaitojen oppiminen on erittäin tärkeää, jotta lapsi oppii selviämään arjen haasteista (Jaakkola, 2017; Kauranen, 2011, s. 8).

Motorisen oppimisen vaikeus on hermoston kehityksellinen häiriö, jossa lihasten yhteistoiminta eli koordinaatio on haastavaa (ICD, 2012, s. 287). Motorisen oppimisen vaikeutta ei voi selittää kehitysvammalla, neurologisilla vammoilla tai sairauksilla (ICD, 2012, s. 287; DSM-5, 2016, s. 90–91). DSM-5-tautiluokituksessa (DSM-5, 2016) käytetään motorisista vaikeuksista termiä ”kehityksellinen koordinaatiohäiriö (*developmental co-ordination disorder eli DCD*)”, kun taas WHO:n ICD-10-tautiluokituksessa (ICD, 2012) käytetään yleisnimitystä ”motoriikan kehityshäiriö”. Tässä tutkimuksessa käytämme termiä ”motorisen oppimisen vaikeus” synonyyminä muille nimityksille.

Motorisen oppimisen vaikeus voi ilmetä jo varhain lapsen opetellessa motorisia perustaitoja, mutta tyypillisimmin vaikeus voidaan diagnosoida luotettavasti viidennen ikävuoden jälkeen (Miyahara ym., 2017, s. 7). Vaikeuksien ilmeminen vaihtelee lapsen iän ja kehitystason mukaan (DSM-5, 2016, s. 90; ICD, 2012, s. 287). Motorisen oppimisen vaikeudet voivat ilmetä joko hienomotoriikan, karkeamotoriikan tai molempien alueella (ICD, 2012, s. 287). Lapsilla, joilla on motorisen oppimisen vaikeus, on Yun ja kumppaneiden (2021) mukaan heikot perusliiketaidot kuin muilla lapsilla.

Motorisen oppimisen vaikeus hankaloittaa lasten sosiaalisten tilanteiden hallintaa (Miyahara ym., 2017, s. 7). Motorisen oppimisen vaikeudesta voi seu-

rata sosiaalisten tilanteiden vältteleminen ja vähäinen osallisuus, jolloin sosiaaliset taidot eivät pääse kehittymään normaaliin tahtiin (Miyahara ym., 2017, s. 7; DSM-5, 2016, s. 90). Reunamo ja muut (2014, s. 41) puolestaan raportoivat, että karkeamotoristen vaikeuksien kanssa esiintyy usein vaikeuksia sopeutua uusiin sosiaalisiin tilanteisiin.

Myös tunne- ja käytöshäiriöitä esiintyy motorisen oppimisen vaikeuden yhteydessä (ICD, 2012, s. 287; DSM-5, 2016, s. 90). Vaikeudet motorisessa oppimisessa voivat aiheuttaa tunne-elämän ongelmia, kuten ahdistuneisuutta tai turhautuneisuutta (Kirby & Sudgen, 2003, s. 13). Itsetunto-ongelmat ovat yleisiä motorisen oppimisen vaikeuksista kärsivillä lapsilla (DSM-5, 2016, s. 90; Miyahara ym., 2017, s. 7).

Motorisen oppimisen vaikeuksiin on usein yhteydessä monia muitakin haasteita. Motorisen oppimisen vaikeus esiintyy usein yhdessä aktiivisuuden ja tarkkaavuuden häiriön sekä lukihäiriön kanssa (Kirby & Sudgen, 2003, s. 14). Myös kielelliset vaikeudet (Viholainen & Ahonen, 2014, s. 252) ja akateeminen suoriutumisen (Stephenson & Chesson, 2008, s. 338; Novak ym., 2012, s. 829; Miyahara ym., 2017, s. 7) ovat vahvasti yhteydessä motorisen oppimisen vaikeuksiin. Haasteita on vaikea erottaa toisistaan selkeillä rajoilla, sillä ne menevät usein osittain päällekkäin toistensa kanssa (Kirby & Sudgen, 2003, s. 13).

Lapsen kokonaisvaltainen kehitys vaarantuu, jos hänen motoriset taitonsa ovat heikkoja. Koska motoriset taidot ovat niin oleellinen osa jokapäiväistä elämää (Gallahue, 1976, s. 90; Kauranen, 2011, s. 8), niiden tutkiminen on erittäin tärkeää. Mittaamalla motorisia taitoja voidaan selvittää lapsen motorisen kehityksen taso ja antaa yksilöllistä tukea lapselle, jolla on haasteita motoriikassa (Piilo-raportti, 2021, s. 75).

### **1.3 Motoriikan ja fyysisen aktiivisuuden yhteys**

Fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen on todettu olevan voimakkaasti yhteydessä toisiinsa (Laukkanen ym., 2014, s. 107). Fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot linkittyvät vahvasti yhteen sekä arjen askareissa että vaativammassa

liikunnassa (Cairney, Rigoli & Piek, 2013, s. 233). Bürgin ja muiden (2011, s. 941–942) mukaan motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden välinen suhde on pääosin aktiivisuuden vaikutusta motoriikkaan. Fyysinen aktiivisuus kehittää lasten motorista oppimista, vahvistaa karkea- ja hienomotorisia taitoja sekä mahdollistaa motorisen kehittymisen (Reunamo ym., 2014, s. 32; Timmons ym., 2012, s. 785; Carson ym., 2017, s. 57; Crane ym., 2015, s. 959).

Fyysinen aktiivisuus nähdään myös seurauksena motorisesta kyvykkyydestä (Crane ym., 2015, s. 959). Useissa tutkimuksissa on todettu, että heikot motoriset taidot johtavat vähäisempään fyysiseen aktiivisuuteen (Williams ym., 2008; Cairney & Veldhuizen, 2013; De Meester ym., 2018). Bateyn ja kumppaneiden (2014, s. 12) mukaan lapset, joilla on motorisia oppimisvaikeuksia, saattavat lannistua helpommin fyysisen toiminnan haasteista. Cairney ja Veldhuizen (2013, s. 55) kuvailevat tilannetta kehäksi, jossa vähäinen fyysinen aktiivisuus johtuu heikoista motorisista taidoista, jotka puolestaan johtuvat vähäisestä fyysisestä aktiivisuudesta.

Jos lapsi tarvitsee tukea motoriikan kanssa, hän todennäköisesti liikkuu vähemmän (Reunamo ym., 2014, s. 41). Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016a, s. 13) mukaan erityistä tukea tarvitsevat lapset ovat fyysisesti vähemmän aktiivisia, koska heillä ei ole samoja mahdollisuuksia osallistua kuin muilla lapsilla. Bart ja muut (2011, s. 1321) totesivat 4–6-vuotiaiden motorisen oppimisen vaikeuksista kärsivien lasten leikkeihin osallistumisen olevan pienempää kuin muiden lasten. Vaikeuksia kokevien lasten vähäinen osallisuus voi johtua jatkuvista motorisista epäonnistumisista ja turhautumisesta (Bart ym., 2011, s. 1321). Bateyn ja muiden (2014, s. 11) mukaan lapset, joilla oli heikot koordinaatiotaidot, harjoittivat vähemmän raskasta fyysistä aktiivisuutta seitsemän päivän aikana kuin muut lapset.

On oleellista auttaa lapsia kehittämään motorisia taitoja, sillä hyvät motoriset taidot auttavat lasta liikkumaan sekä saavuttamaan yleiset liikuntasuositukset (De Meester ym., 2018, s. 58). Liikuntasuositukset tukevat lapsen terveen elä-

män rakentumista. Bürgi ja muut (2011, s. 942) kuitenkin toteavat, että hyvät motoriset taidot eivät takaa aktiivista elämää, vaan aktiivisuutta tulee korostaa läpi lapsuuden.

Motorisen oppimisen vaikeus on tärkeä tunnistaa varhain, sillä vaikeus voi haastaa lasten kokonaiskehitystä. Motorisen oppimisen vaikeudet jatkuvat usein nuoruuteen ja aikuisuuteen siirtyessä (Kirby & Sudgen, 2003, s. 15). Lapsena koettu motorisen oppimisen vaikeus ja vajaat motoriset taidot vaikuttavat fyysiseen aktiivisuuteen myös vanhempana (Reunamo ym., 2014, s. 34; Kantomaa ym., 2011, s. 4). Lapsena koetut hieno- tai karkeamotoriset vaikeudet ovat yhteydessä teini-iässä harrastettuun fyysiseen aktiivisuuteen, eli motorisen oppimisen vaikeus lapsena vähensi fyysistä aktiivisuutta vanhempana (Kantomaa ym., 2011, s. 4). Lapsuuden motoriset ongelmat voivat myös johtaa fyysistä aktiivisuutta vaativien aktiviteettien välttelyyn (Reunamo ym., 2014, s. 34).

Motorisen oppimisen vaikeuden pitkäkestoisuuden ja kauaskantoisuuden vuoksi on tärkeää tutkia motorisia taitoja ja fyysistä aktiivisuutta jo pienten lasten keskuudessa. Varhaiskasvatusikäisiä lapsia ei ole tutkittu aiheesta paljon, mutta Reunamo ja muut (2014) sekä Kyhälä ja muut (2012) ovat todenneet fyysisen aktiivisuuden ja motorisen pystyvyyden positiivisen yhteyden pienillä lapsilla.

Tutkimusta on tehty paljon 8–16-vuotiaista lapsista. Sääkslahti ja muut (2008) sekä Benitez-Porres kollegoineen (2016) ovat tutkineet ala-asteikäisten lasten itsearviointia ja todenneet, että 4–6-luokkalaiset lapset osaavat luotettavasti arvioida itseään ja omaa fyysistä aktiivisuuttaan. Wuang ja muut (2012) sekä Kantomaa ja muut (2011) ovat puolestaan tarkastelleet motorisen oppimisen vaikeutta ala-asteikäisten lasten näkökulmasta ja saaneet selville, että lasten ja nuorten motorinen osaaminen on vahvasti yhteydessä heidän hyvinvointiinsa ja fyysiseen aktiivisuuteensa.

Suuren kiinnostuksen kohteena ovat olleet myös motorisen oppimisen vaikeuksia kokevien lasten vanhemmat. Novak ja muut (2011) sekä Stephenson ja Chesson (2008) kertovat, että vanhemmat kokevat usein uupumusta ja turhautuneisuutta lastensa vaikeuksien vuoksi. Kennedy-Behr ja muut (2015) ja Bart ja

kollegat (2011) puolestaan raportoivat, että vanhemmat arvioivat motorisen oppimisen vaikeuden vaikuttavan negatiivisesti lapsensa elämänlaatuun, hyvinvointiin ja osallisuuteen.

Logan ja muut (2012, s. 306) tuovat esille oletukset lapsen aktiivisuudesta ja motoriikasta. Motorinen kehitys voi terminä antaa olettaa, että kehitys tapahtuu automaattisesti ja luonnostaan, mutta todellisuudessa taitoja tulee harjoitella ja kehittää tarkoituksenmukaisesti (Logan ym., 2012, s. 306). Yleisesti saatetaan ajatella, että lapset ovat pienenä tarpeeksi aktiivisia ja siten myös terveitä, vaikka todisteita nuorena ilmenevistä sairauksista on (Timmons ym., 2012, s. 774). Oletukset lasten fyysisestä aktiivisuudesta ja motorisista taidoista voivat olla syynä sille, että pieniä lapsia ei ole tutkittu paljon aiheen tiimoilta.

Vaikka Warash ja Workman (2016) ja Barnett kollegoineen (2016) ovat todenneet 4–6-vuotiaiden lasten olevan taitavia itsearvioijia ja osaavan arvioida itseään melko luotettavasti, tutkimuksissa ei ole juuri huomioitu pienten lasten näkemyksiä aiheesta. Lasten omien arvioiden tutkiminen mahdollistaa lasten näkökulman ymmärtämisen ja auttaa ymmärtämään lasten ajatusmaailmaa. Tutkimalla lasten ja huoltajien arvioita rinnakkain, voidaan tarkastella, ovatko arviot samankaltaisia. Tämä antaa lisää tärkeää tietoa, jota voidaan käyttää lasten hyvinvoinnin parantamiseksi.

Vaikka fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen välinen yhteys on todettu vahvaksi, King-Dowling ja muut (2019) kertovat, että esikouluikäiset lapset, joilla on motorisen oppimisvaikeuden riski, eivät ole vähemmän aktiivisia kuin heidän muut ikätoverinsa. Lapset, joilla on motorisen oppimisvaikeuden riski, toteuttavat aktiivisuutensa lyhyemmissä jaksoissa (King-Dowling ym., 2019). Fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot ovat siis edelleen aihe, jota tulee tutkia, jotta lasten aktiivisuudesta ja motorisista taidoista saadaan kattavampi käsitys.

## 1.4 Tutkimuskysymykset

Tämän pro gradu -tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, miten lapsen motoriset taidot ovat yhteydessä lasten ja huoltajien arvioihin lapsen fyysisestä aktiivisuudesta. Tutkimme myös, miten lasten ja huoltajien arviot lapsesta jakautuvat ryhmien sisällä.

1. Ovatko lapsen heikot motoriset taidot yhteydessä lapsen arvioon omasta fyysisestä aktiivisuudesta?
2. Ovatko lapsen heikot motoriset taidot yhteydessä huoltajan arvioon lapsensa fyysisestä aktiivisuudesta?

## 2 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

### 2.1 Tutkimusaineisto

Tutkimuksen aineistona oli osa Piilo -tutkimus- ja kehittämishankkeen keräämää aineistoa. Piilo oli vuosina 2019–2021 toteutettu pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seurantahanke, jonka tarkoituksena oli selvittää lasten fyysiseen aktiivisuuteen, motorisiin taitoihin ja liikkumiseen liittyviä tekijöitä. Piilo-hanke toteutettiin monitieteisessä asiantuntijatyössä, ja hankkeen aineisto kerättiin käyttämällä liikemittareita, motoriikkatehtäviä ja kyselylomakkeita.

Piilo-hankkeessa tutkittiin 4–6-vuotiaita lapsia, heidän huoltajiaan ja varhaiskasvatuksen työntekijöitä. Hankkeen osallistujat olivat Pohjois-Suomesta, Keski-Suomesta ja pääkaupunkiseudulta. Hankkeeseen osallistui 761 lasta huoltajineen. Lapsista 400 oli tyttöjä ja 361 poikia. Hankkeessa oli mukana 115 neljävuotiaista, 240 viisivuotiaista ja 403 kuusivuotiaista. Kolmen lapsen ikää ei ilmoitettu. Hankkeeseen osallistuneista lapsista 166 ei vastannut kuvalliseen kyselyyn fyysisestä aktiivisuudesta. Huoltajista 99 ei vastannut kyselyyn fyysisestä aktiivisuudesta. Täten tutkimuksemme aineisto koostui 662 huoltajasta ja 595 lapsesta.

### 2.2 Käytetyt mittarit

Motoristen taitoryhmien muodostamista varten lasten motorisia taitoja kartoitettiin varhaiskasvattajien täyttämällä Little DCDQ-Fi-kyselyllä (Piilo, 2021, s. 262, 30.1.2023). Mittari (*Developmental Coordination Disorder Questionnaire eli DCDQ*) on alun perin Wilsonin ja kumppaneiden (2009, s. 5) kanadalainen kehityksen koordinaatiohäiriökysely, jonka vanhemmat täyttävät, ja jolla pyritään tunnistamaan 5–15-vuotiaiden lasten motorisen oppimisen vaikeuksia. Little DCDQ-kysely puolestaan on kehitetty Israelissa 3–4-vuotiaiden lasten motoristen vaikeuksien tunnistamiseen (Rihtmanin ym. 2011, s. 1386). Kyselyyn kuuluu viisitoista

kysymystä, joihin vastataan Likert-asteikolla: *ei kuvaa lastani lainkaan, kuvaa lastani vain vähän, kuvaa lastani jonkin verran, kuvaa lastani hyvin ja kuvaa lastani erittäin hyvin*. Kysely mittaa lapsen motorista säätelyä, kehonhallintaa, hienomotoriikkaa ja yleistä koordinaatiota muihin samanikäisiin lapsiin verrattuna, ja kyselyn pistemäärä on 15–75 pistettä.

Little DCDQ -lomakkeesta on Piilo-tutkimuksen tiimoilta tehty myös laajasti kulttuurista käännöstyötä, jotta suomalainen lomake olisi mahdollisimman pätevä. Rihtman kumppaneineen (2011) toteaa, että jokaisen maan on tehtävä perusteellinen sopivuuden arviointi. Piilo-hankkeessa tämä on otettu huomioon ja huoltajien kohdalla toistettavuus on todettu hyväksi (Sääkslahti ym., 2021, s. 105).

Little DCDQ-fi-kyselyn avulla jaoinme lapset eri motoriikkaryhmiin heidän motoristen taitojensa perusteella. Standardointi tehtiin ikäryhmittäin käyttäen kunkin ikäryhmän (4-, 5- ja 6-vuotiaat) keskiarvoa ja keskihajontaa. Tämän jälkeen keskiarvosummamuuttuja standardoitiin ikäryhmittäin vastaamaan lasten motorisia taitoja.

Vastaajat, jotka eivät vastanneet kaikkiin kysymyksiin tai raportoineet lapsen ikää, jätettiin analyysin ulkopuolelle. Ryhmien muodostamisessa käytettiin prosenttiilejä siten, että aineisto jaettiin kolmeen ryhmään: heikoin 15 % (N=89), taitavin 15 % (N=43) ja kolmannessa ryhmässä olivat kaikki näiden rajojen väliin jäävät lapset (keskiryhmä, N=463).

Lasten omaa arviota fyysisestä aktiivisuudesta tutkittiin käyttämällä kuvalista kyselyä haastattelutilanteessa (Piilo, 2021, s. 300–305, 30.1.2023). Haastattelutilanteen pituus oli korkeintaan 10 minuuttia (Sääkslahti ym., 2021, s. 124). Lasten analyysin mittarissa lapset arvioivat omaa fyysistä aktiivisuuttaan käymällä haastattelijan kanssa keskustelun: *”Tässä on kuva kahdesta lapsesta. Tämä lapsi liikkuu paljon. Tämä toinen lapsi ei liiku kovin paljon. Kumpi näistä lapsista on kuin sinä? Liikutko sinä aika paljon (osoita pienempää palloa [arvo 3]) vai tosi paljon (osoita isoa palloa [arvo 4])? Liikutko sinä jonkin verran (osoita pienempää palloa [arvo 2]) vai et niin paljon (osoita suurempaa palloa [arvo 1])?”*. Lapset kertoivat myös vapaasti, mitä liikunta heidän mielestään on: *”Mitä liikunta on? Mitä sinä teet, kun sinä liikut?”*.



Sääkslahden ja muiden (2021, s. 123–124) mukaan Susan Harterin haastattelupohja, jota tutkimuksessa käytettiin, on useaan otteeseen todettu hyväksi 5-vuotiailla ja vanhemmilla lapsilla eri kulttuureissa. Haastattelumallia on hyödynnetty aikaisemmin myös suomalaisessa tutkimuksessa (Sääkslahti ym., 2021, s. 124).

Huoltajien arvioita lapsensa fyysisestä aktiivisuudesta tutkittiin Likert-asteikollisella kyselyllä (Piilo, 2021, s. 243–256, 30.1.2023). Huoltajien analyysin mittareina käytettiin kyselyä, jossa lasten huoltajat arvioivat lapsensa fyysisistä aktiivisuutta vastaamalla kysymyksiin "*Kuinka paljon lapsesi liikkuu reippaasti tai vauhdikkaasti päivän aikana kotiloissa? (esim. hippaleikit, polkupyöräily, juoksu, trampoliinihyppely, kiipeily ja hiihto) 1=ei lainkaan 2=alle puoli tuntia päivässä 3=puoli tuntia – 1 tuntia päivässä 4=1–2 t 5=yli 2 tuntia päivässä*", "*Kuinka paljon lapsesi liikkuu kevyesti päivän aikana kotiloissa? (esim. kävely, keinuminen ja tasapainoilu) 1=ei lainkaan 2=alle puoli tuntia päivässä 3=puoli tuntia – 1 tuntia päivässä 4=1–2 tuntia päivässä 5=yli 2 tuntia päivässä*" ja "*Kun vertaat lapsesi liikkumisen määrää muihin samanikäisiin lapsiin, liikkuuko hän 1=vähemmän kuin muut 2=saman verran kuin muut 3=enemmän kuin muut*". Huoltajien vastauksista muodostui kolme muuttujaa: Reipas liikunta, Kevyt liikunta sekä Verrattuna muihin. Vastausvaihtoehdot olivat Likert-asteikollisia. Motorisen oppimisen haasteiden tunnistamiseen kehitettyä kyselyä suositellaan pedagogiseksi työvälineeksi varhaiskasvatuksen henkilöstölle (Sääkslahti ym., 2021, s. 87).

### 2.3 Aineiston analyysi

Aineisto analysoitiin käyttäen IBM SPSS Statistics 26 -ohjelmaa. Muuttujien taustaoletukset tarkistettiin ennen analyysia.

Lasten motoristen taitojen yhteyttä lasten arvioon omasta fyysisestä aktiivisuudesta tutkittiin yksisuuntaisella varianssianalyysillä (ANOVA), jossa ryhmittelevänä muuttujana käytettiin motoriikan taitoryhmittelyä ja selitettävänä muuttujana lapsen arviota omasta fyysisestä aktiivisuudestaan. Selitettävät muuttujat olivat riittävän normaalijakautuneita ja varianssien yhtäsuuruusoletukset tutkittiin Levenen testillä. Varianssit olivat yhtä suuret.

Kun selvitimme lasten motoristen vaikeuksien yhteyttä huoltajien arvioon lapsensa fyysisestä aktiivisuudesta, teimme monisuuntaisen varianssianalyysin (MANOVA). MANOVA suoritettiin motoriikkaryhmien summamuuttujasta ja huoltajien arvioista lasten fyysisestä aktiivisuudesta. Kovarianssien yhtäsuuruusoletukset tutkittiin Boxin M -testillä, ja kovarianssit olivat yhtä suuret.

Vähäisen aktiivisuuden yleisyyttä motoriikkaryhmissä tarkasteltiin yksityiskohtaisemmin ristiintaulukoinnilla erikseen lasten ja vanhempien arvioiden perusteella. Tutkimme pienten arvojen esiintymistä tarkemmin nähdäksemme, kuinka paljon pieniä arvoja esiintyy eri ryhmissä ja esiintyykö niitä enemmän heikkojen kuin taitavien ryhmässä. Vähäiseksi aktiivisuudeksi laskettiin, kun lapset kertoivat liikkuvansa ei niin paljon tai jonkin verran (arvot 1 ja 2). Huoltajien vastauksista vähäistä aktiivisuutta ilmaisivat vastaukset, joiden mukaan lapsi liikkui vähemmän kuin muut (arvo 1) ja lapsi harrasti kevyttä tai reipasta liikuntaa ei lainkaan tai alle puoli tuntia päivässä (arvot 1 ja 2).

## **2.4 Eettiset ratkaisut**

Opinnäytetyön aineisto on osa vuosina 2019–2021 Likesin ja Jyväskylän yliopiston yhteisessä Opetus- ja kulttuuriministeriön rahoittamassa Piilo -tutkimus- ja kehittämishankkeessa kerättyä aineistoa, jolle on saatu käyttöoikeus. Jyväskylän yliopiston eettinen toimikunta on antanut tutkimukselle puoltavan lausunnon. Emme osallistuneet aineiston keräämiseen tai käsittelyyn, ja aineiston analyysi tehtiin valmiiksi pseudonymisoidulla aineistolla. Aineistoa on käsitelty GDPR-tietosuojalain mukaisesti.

Tutkimuksesta on kerrottu lapsille ymmärrettävällä tavalla, ja lapset ovat vahvistaneet omalla puumerkillään suostumuksensa osallistua tutkimukseen. Lisäksi lasten huoltajilta on pyydetty kirjallinen suostumus lapsen osallistumiseen. Myös huoltajille ja varhaiskasvattajille kerrottiin tutkimuksesta ymmärrettävästi, ja heille tuotiin esiin tutkimukseen osallistumisen vapaaehtoisuus sekä keskeytymismahdollisuus eettisten periaatteiden mukaisesti.

Aineistoa käsitellessämme olemme kunnioittaneet aineistoa noudattamalla hyvää tieteellistä käytäntöä muun muassa käyttämällä asiallisia ja oikeellisia lähdeviitteitä sekä tunnustamalla muiden tutkijoiden työtä siihen viittaamalla. Olemme raportoineet tutkimuksen analyysin niin tarkasti, että sen toistaminen on mahdollista. Tämä osoittaa, että tutkimuksemme on eettisesti pätevä.

Teimme aineistosta aineistonhallintasuunnitelman ennen aineiston saamista. Tämä osoittaa perehtyneisyyttä tutkimuksen eettiseen puoleen. Olemme säilyttäneet ja käsitelleet aineistoa niin, ettei se ole ollut muiden henkilöiden saatavilla. Aineistoa ei myöskään ole kopioitu, eikä sitä ole luovutettu kolmansille osapuolille. Aineisto tuhotaan suojatuilta tietopalustoiltamme sovittuun päivämäärään mennessä.

### 3 TULOKSET

#### 3.1 Motoristen taitojen yhteys lasten arvioon fyysisestä aktiivisuudesta

Taulukossa 1 on eriteltyä lasten oman aktiivisuuden arvioiden keskiarvot ja keskihajonnat. Taulukosta käy myös ilmi vastausten tarkempi jakautuminen taitoryhmittäin sukupuolen ja iän mukaan. Tutkittaessa lasten arvioita omasta fyysisestä aktiivisuudestaan taitoryhmissä huomattiin ANOVA:n perusteella, että päävaikutusta ei löytynyt [ $F(2, 592)=0,564, p=0,569, \eta^2 =0,002$ ] eli motoriikan taitoryhmät eivät eronneet toisistaan. Lasten motoriset taidot eivät siis ole yhteydessä lasten arvioon omasta fyysisestä aktiivisuudestaan.

**Taulukko 1.** Lasten jakautuminen iän ja sukupuolen mukaan sekä lasten arvioiman fyysisen aktiivisuuden keskiarvot ja keskihajonnat motoriikan taitoryhmittäin.

<b>N=595</b>	<b>Heikot (N=89)</b>	<b>Keskiryhmä (N=463)</b>	<b>Taitavat (N=43)</b>
<i>Sukupuoli</i>			
<b>Tytöt</b>	40	260	23
<b>Pojat</b>	49	203	20
<i>Ikä</i>			
<b>4-v</b>	7	67	15
<b>5-v</b>	13	134	28
<b>6-v</b>	69	261	0
<i>Lasten arviot ka (kh)</i>			
<b>Aktiivisuus</b>	3.55 (0.64)	3.59 (0.63)	3.67 (0.61)

Huom. *ka* = keskiarvo. *kh* = keskihajonta

### 3.2 Lasten vastausten jakautuminen taitoryhmittäin

Tarkasteltaessa ristiintaulukoinnilla (Taulukko 2) vähäisen fyysisen aktiivisuuden yleisyyttä motoriikan taitoryhmissä havaittiin, että lapset arvioivat aktiivisuutensa määrän harvoin pieneksi. Näyttäisi siltä, että lapset arvioivat oman fyysisen aktiivisuutensa korkeaksi riippumatta motorisista taidoistaan.

**Taulukko 2.** Lasten vastausten esiintyminen taitoryhmittäin.

	<b>1-arvot</b> ( <i>Liikutko sinä et niin paljon</i> )	<b>2-arvot</b> ( <i>Liikutko sinä jonkin verran</i> )	<b>3-arvot</b> ( <i>Liikutko sinä aika paljon</i> )	<b>4-arvot</b> ( <i>Liikutko sinä tosi paljon</i> )
<b>Heikko ryhmä</b>	1	4	29	55
<b>Keskiryhmä</b>	6	17	138	203
<b>Taitava ryhmä</b>	0	3	8	32

Kaikista vastauksista pieniä arvoja eli arvoja 1 ja 2 esiintyi yhteensä 5,2 %. Heikon ryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja esiintyi 5,6 % Keskiryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja esiintyi 5,0 %. Keskiryhmässä oli kuitenkin selkeästi eniten vastauksia niin 1-arvon (6 vastausta) kuin 2-arvon (17 vastausta) kohdalla. Heikossa ryhmässä vastauksia oli 1-arvon kohdalla yksi ja 2-arvon kohdalla neljä. Taitavassa ryhmässä pieniä arvoja esiintyi 7,0 %, mutta pieniä arvoja oli yhteensä vain kolme.

### 3.3 Motoristen taitojen yhteys huoltajien arvioon lasten fyysisestä aktiivisuudesta

Huoltajien arvioiden keskiarvot ja keskihajonnat lapsen fyysisestä aktiivisuudesta on esitetty taulukossa 3 kullekin motoriikan taitoryhmälle erikseen muuttujittain. Tämän lisäksi taulukossa 3 tulee esille lasten sukupuolen ja iän jakautuminen. Monimuuttujaisen varianssianalyysin tulosten perusteella ryhmien väliset erot ovat tilastollisesti merkitseviä [ $F(6, 1314) = 2,073, p = 0,054, \eta^2 = 0,009$ ].

Muuttujakohtaisessa tarkastelussa huomasimme, että Reipas liikunta ja Verrattuna muihin -muuttujissa ei ollut ryhmien välisiä eroja eli päävaikutusta

ei löytynyt. Ryhmät erosivat toisistaan vain Kevyt liikunta -muuttujan osalta [ $F(2, 659) = 4,789, p = 0,009, \eta^2 = 0,014$ ].

Koska varianssit eivät olleet yhtä suuria, käytettiin parittaisvertailussa Bonferroni-korjattuja arvoja. Parittaisvertailujen perusteella Kevyt liikunta -muuttujan heikko ryhmä erosi taitavasta ryhmästä ( $p = 0,011$ ) siten, että huoltajat raportoivat heikkojen kevyen liikunnan määrän olevan taitavia vähäisempää. Tämän lisäksi keskiryhmä erosi taitavien ryhmästä ( $p = 0,010$ ) siten, että taitavan ryhmän lapset harrastivat kevyttä liikuntaa enemmän kuin keskiryhmä. Muita tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä ei ollut.

**Taulukko 3.** Osallistujien jakautuminen iän ja sukupuolen mukaan sekä huoltajien arvioiman fyysisen aktiivisuuden keskiarvot ja keskihajonnat motoriikan taitoryhmittäin.

N= 662	Heikot (N=97)	Keskiryhmä (N=521)	Taitavat (N=44)
<i>Sukupuoli</i>			
Tyttöjä	40	285	23
Poikia	57	236	21
<i>Ikä</i>			
4-v	9	80	15
5-v	19	157	29
6-v	69	283	0
<i>Huoltajien arviot ka (kh)</i>			
Reipas liikunta	3.15 (0.85)	3.17 (0.80)	3.43 (0.87)
Kevyt liikunta	3.65 (0.85)	3.70 (0.84)	4.09 (0.74)
Verrattuna muihin	2.06 (0.55)	2.10 (0.44)	2.25 (0.44)

Huom. *ka* = keskiarvo. *kh* = keskihajonta

### 3.4 Huoltajien vastausten jakautuminen taitoryhmittäin

Kun tutkimme vähäisen **reippaan liikunnan** esiintyvyyttä motoriikkaryhmissä ristiintaulukoinnilla (Taulukko 4), huomasimme, että pieniä arvoja eli arvoja 1 ja 2 esiintyi kokonaisvastausmäärästä 18,9 %. Lähes puolet huoltajista (48 %) arvioi reippaan liikunnan keston 30–60 minuutin välille.

**Taulukko 4.** Reippaan liikunnan arvojen esiintyminen taitoryhmittäin.

	1-arvot (ei lain- kaan)	2-arvot (alle puoli tuntia päi- vässä)	3-arvot (30min-1 tuntia päi- vässä)	4-arvot (1-2 h päi- vässä)	5-arvot (yli 2 h päivässä)
<b>Heikko ryhmä</b>	0	23	41	28	5
<b>Keskiryhmä</b>	4	92	263	137	25
<b>Taitava ryhmä</b>	0	6	18	15	5

Heikon ryhmän vastauksista pieniä arvoja esiintyi 23,7 %. Keskiryhmän kaikista vastauksista 18,4 % oli pieniä arvoja. Taitavassa ryhmässä pienet arvot koostivat 13,6 % taitoryhmän vastauksista. Heikossa ryhmässä reipas liikunta on vähäisempää kuin keskiryhmässä tai taitavien ryhmässä.

Tutkiessamme **kevyen liikunnan** vähäisyyttä taitoryhmissä ristiintaulukoinnilla (Taulukko 5) havaitsimme, että vastaukset painottuivat eri tavoin eri ryhmissä. Vähäisempää kevyen liikunnan määrää raportoitiin enemmän motorisilta taidoilta heikkojen ryhmässä kuin taitavien ryhmässä. Huoltajat arvioivat useimmiten lapsen kevyen liikunnan keston olevan noin 30 minuuttia (35 %) tai 1–2 tuntia (40 %).

**Taulukko 5.** Kevyen liikunnan arvojen esiintyminen taitoryhmittäin.

	1-arvot (ei lain- kaan)	2-arvot (alle puoli tuntia päi- vässä)	3-arvot (puoli tuntia päi- vässä)	4-arvot (1-2 h päi- vässä)	5-arvot (yli 2 h päivässä)
<b>Heikko ryhmä</b>	1	5	37	38	16
<b>Keskiryhmä</b>	0	33	185	207	96
<b>Taitava ryhmä</b>	0	0	10	20	14

Kaikista vastauksista pieniä arvoja 1 ja 2 esiintyi yhteensä 5,9 %. Heikon ryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja esiintyi 6,1 % Keskiryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja esiintyi 6,3 %. Taitavassa ryhmässä pieniä arvoja ei esiintynyt lainkaan. Heikon ja keskiryhmän välillä ei ollut prosentuaalisesti merkittävää eroa, sillä molemmissa ryhmissä reilu 93 % lapsista liikkui päivässä puoli tuntia tai enemmän. Keskiryhmässä esiintyi kuitenkin eniten 2-arvoja, sillä niitä oli 33, kun heikossa ryhmässä 2-arvoja esiintyi vain 5. Kaikki taitavan ryhmän lapset liikkuvat enemmän kuin puoli tuntia päivässä.

Tarkastellessamme ristiintaulukoinnilla vähäisen liikunnan määrää **muihin verrattuna** motoriikan taitoryhmissä (Taulukko 6) totesimme, että vastaukset painottuvat eri tavalla ryhmien sisällä. Tuloksista ilmeni, että noin kolme neljäsosaa (77,8 %) huoltajista vastasi, että heidän lapsensa liikkuu saman verran kuin muut.

**Taulukko 6.** Verrattuna muihin -arvojen esiintyminen taitoryhmittäin.

	<b>1-arvot (vähemmän kuin muut)</b>	<b>2-arvot (saman verran kuin muut)</b>	<b>3-arvot (enemmän kuin muut)</b>
<b>Heikko ryhmä</b>	12	67	18
<b>Keskiryhmä</b>	28	415	78
<b>Taitava ryhmä</b>	0	33	11

Kaikista vastauksista pieniä arvoja esiintyi yhteensä 6,0 %. Heikon ryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja oli 12,4 %. Keskiryhmän kaikissa vastauksissa pieniä arvoja oli 5,3 %. Taitavien ryhmässä pieniä arvoja ei esiintynyt lainkaan eli taitavan ryhmän lapset liikkuvat aina saman verran tai enemmän kuin muut. Heikossa ryhmässä esiintyi prosentuaalisesti eniten pieniä arvoja, eli heikon ryhmän lapset harrastivat muihin verrattuna vähemmän liikuntaa kuin keskiryhmän ja taitavan ryhmän lapset.



## 4 POHDINTA

### 4.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, ovatko lasten motoriset taidot yhteydessä lasten ja huoltajien arvioon lapsen fyysisen aktiivisuuden määrästä. Tarkasteimme siis huoltajan subjektiivista käsitystä oman lapsensa fyysisestä aktiivisuudesta sekä lapsen subjektiivista käsitystä omasta fyysisestä aktiivisuudestaan. Lasten arviota omasta fyysisestä aktiivisuudesta on tutkittu melko vähän, minkä vuoksi valitsimme tämän näkökulman.

Tuloksemme tuottivat osakseen uutta tietoa. Tutkimuksen tulokset näyttävät siltä, että lapset arvioivat itsensä fyysisesti aktiivisiksi riippumatta heidän omista taidoistaan tai siitä, mihin motoriikkaryhmään he kyselylomakkeiden perusteella kuuluisivat. Tulosten mukaan lapsen motoriset taidot siis eivät määritä lapsen aktiivisuutta, sillä jokainen lapsi, riippumatta hänen liikunnallisista tai motorisista taidoistaan, oli fyysisesti aktiivinen. Samaa tulosta on osoittanut King-Dowlingin ja kumppaneiden (2019) tekemä tutkimus.

Lapset tuntevat luonnostaan tarvetta olla fyysisesti aktiivisia (OKM, 2016a, s. 6). On mahdollista, että pienillä lapsilla ulkopuolinen maailma ole vielä pääsyy vaikuttamaan lapseen ja hänen näkemykseensä liikunnasta. Mitä vanhemmaksi lapsi tulee, sitä enemmän hän tiedostaa ympärillään olevat odotukset sekä sen, että ihmiset ovat taidoiltaan erilaisia. Erityisesti kouluissa lasten kuntoerot alkavat näkyä, kun lasten taitoja arvioidaan kokeilla, testeillä ja arvosanoilla (Palmomäki ja Heikinaro-Johansson, 2011, s. 116). Kun tasoerot tiedostetaan, lapsi alkaa välttelemään asioita, joissa ei ole vahvimmillaan. Esimerkiksi Sääkslahti ja muut (2008, s. 42) kertovat, että kuudesluokkalaiset tytöt arvioivat oman notkeutensa huonommaksi kuin tulokset tosiasiallisesti ilmoittivat. He arvelivat asian johtuvan siitä, että tyttöjen oletetaan olevan notkeita, joten tytöt saattoivat sen vuoksi olla kriittisempiä arvioidessaan omaa notkeuttaan. Sama toistui poikien kohdalla lihasvoiman arvioinnissa (Sääkslahti ym., 2008, s. 42). Yhteiskunnan

luomat odotukset voivat siis saada lapset näkemään taitonsa todellista huonompina.

Tulosten mukaan heikkojen ja taitavien ryhmän välillä ei ollut merkitsevää eroa reippaan ja muihin verratun liikunnan suhteen. Muihin verratun liikunnan pieniä arvoja tarkastellessamme huomasimme, että heikon ryhmän lapset harrastavat vähemmän liikuntaa kuin muut ikäisensä lapset. Reippaan liikunnan pienten arvojen osalta heikossa ryhmässä liikunta on vähäisempää kuin keski-ryhmässä tai taitavassa ryhmässä.

Tuloksista ilmeni, että heikon ryhmän lapset harrastavat vähemmän kevyttä liikuntaa kuin muiden taitoryhmien lapset. Ne lapset, joilla oli paremmat motoriset taidot, liikkuvat enemmän kevyesti kuin ne, joiden motoriset taidot olivat heikot. Tarkastellessamme kevyen liikunnan pienten arvojen jakautumista taitoryhmien sisällä huomasimme, että taitavaan ryhmään kuuluvien lasten huoltajat eivät koskaan arvioineet lasten aktiivisuutta pienimmällä arvolla. Eli kun lapsella on paljon motorisia taitoja, kevyttä liikuntaa tulee enemmän kuin niille lapsille, joilla taidot ovat heikompia.

## 4.2 Tutkimuksen luotettavuus ja arviointi

Olemme kuvanneet tutkimuksen mahdollisimman tarkasti ja niin, että sen pysyy tarvittaessa toistamaan. Tutkimuksen kaikki vaiheet on raportoitu. Tutkimuksemme aineisto on hyvän kokoinen, ja se on ollut osa isoa tutkimusta, mikä lisää tutkimuksen yleistettävyyttä. Myös se, että aineiston analysointi ja tulosten raportointi on melko yksiselitteistä ja toistaa samaa kaavaa, lisää luotettavuutta. On kuitenkin hyvä huomioida, että huoltajat ja lapset ovat vastanneet oman subjektiivisen näkemyksen ja kokemuksen perusteella. Tulokset antavat ryhmien aktiivisuudesta tietyn kuvan, jonka huoltajat ovat lapsistaan ja lapset itsestään antaneet.

Lasten käsitys liikunnasta kertoo lasten vastausten luotettavuudesta. Lasten avoimet vastaukset kysymyksiin *”Mitä liikunta on? Mitä sinä teet, kun sinä lii-*

kut?” olivat selkeitä, ja lapset ymmärsivät, mitä liikkumisella tarkoitetaan. Avomissa kysymyksissä lapset olivat vastanneet liikunnan olevan esimerkiksi juoksemista, kävelyä, leikkiä, pallopelejä, talviurheilulajeja sekä vapaa-ajan erilaisia harrastuksia aina taistelulajeista voimisteluun. Lasten vastauksista tuli ilmi, että urheillessa tulee hiki ja pitää juoda.

Little DCDQ-FI-lomake on Piilo-raportin (2021, s. 109) mukaan luotettava ja suomalaisten tutkimiseen sopiva arviointiväline motorisen oppimisen vaikeuksien riskin tunnistamiseen. Lomakkeella saadaan hyvä yleiskuvan lapsen toiminnasta arjessa sekä lapsen taidoista verrattuna muihin saman ikäisiin ja saman sukupuolisiin lapsiin (Sääkslahti ym., 2021, s. 110). Jotta lomake olisi vielä laajemmin käytettävissä, tulisi sen validiteetista tehdä lisää tutkimusta (Sääkslahti ym., 2021, s. 110).

Kun pieniä lapsia haastatellaan ja heille tehdään itsearviointeja, on hyvä ottaa huomioon haastattelutilanne, lapsen vireystila sekä kysymysten muotoilu. Haastattelutilanteen olisi hyvä olla rauhallinen ja tuntua turvalliselta (Raittila ym., 2017, s. 317). Haastattelutilanne on lapselle poikkeava ja kuormittava, joten olisi tärkeää varmistaa, että lapsella on hyvä olo ja tunne, että hän on onnistunut annetussa tehtävässä (Raittila ym., 2017, s. 327). Lapsia haastateltaessa on syytä käyttää aikaa ja harkintaa kysymysten laadintaan ja muotoiluun (Greig ym., 2007). Myös lasten vastaamisen apuna käytetyt kuvat voivat vaikuttaa lapsen vastauksiin. Emme tiedä, millainen tilanne lapsilla on ollut, kun he ovat vastanneet Piilo-hankkeen kysymyksiin. Voi olla, että tilanne on ollut hyvin kaoottinen, kiireinen ja muutamassa minuutissa ohi. Voi myös olla, että tilanne on ollut rauhallinen ja kuvien tarkastelulle sekä lapsen lisäkysymyksille on annettu koko 10 minuuttia aikaa.

Pienten lasten itsearviointia on tutkittu melko vähän. Warash ja Workman (2016) ovat kuitenkin tarkastelleet varhaiskasvatus- ja esikouluikäisiä lapsia itsearviointin näkökulmasta. Barnett ja muut (2016) puolestaan tutkivat 4–5-vuotiaiden lasten itsearviointia tarkastelemalla heidän käsityksiään liikkumisesta ja omista perustason liikuntataidoistaan.

Warash ja Workman (2016, s. 97) toteavat, että pienet lapset kykenevät tekemään päätöksiä ja itsearvioimaan valinnoista seurannutta edistystä. Pienet lapset keskittyvät elämässään lähinnä itseensä ja itseään koskeviin asioihin, ja pienen lapsen tyypillinen itsekeskeisyys luo hyvä pohjan itsearviointien toteuttamiselle (Warash & Workman, 2016, s. 97). Barnett ja muut (2016, s. 295) kertovat, että lapset ymmärtävät liikkumisen taitoja luotettavasti ja osaavat arvioida itseään pätevästi. Heidän mukaansa jo pienet lapset kykenevät arvioimaan itseään fyysisten kykyjen suhteen, vaikka kognitiivisen kehityksen eri vaiheissa lasten näkemykset itsestään ovat erilaisia.

Kun toteutetaan tutkimusta lasten kanssa, on myös hyvä ottaa huomioon lapsen ikä. Esimerkiksi 4-vuotiaan ja 6-vuotiaan vastaukset omasta fyysisestä aktiivisuudesta sekä motorisista taidoista voivat poiketa hyvinkin paljon toisistaan. Greig ja kollegat (2007) toteavat, että pienempien lasten kommunikointitaidot ja kerronta ovat rajalliset verrattuna esimerkiksi teini-ikäisiin. Lasten vastauksia on siis syytä tarkastella kriittisesti.

### **4.3 Jatkotutkimushaasteet ja käytännön sovellukset**

Lasten hyvinvoinnin lisäämiseksi lasten aktiivisuutta tulisi pyrkiä kasvattamaan. Lapsen liikkumista voidaan lisätä sillä, että lapsi pääsee itse vaikuttamaan liikunnalliseen toimintaan ja sen suunnitteluun (OKM, 2016a, s. 18–19). Lapselle tulee tarjota monipuolisesti paljon erilaisia liikunnallisia välineitä, jotta lapsi innostuu liikkumisesta. Esimerkiksi Zimmer ja Causgrove Dunn (2021, s. 191) tuovat esille, että opettajilla on suuri merkitys lapsen liikuntakasvatuksen kokemuksen kannalta. Opettajat, jotka luovat tukevan oppimisympäristön, voivat edistää lasten sitoutumista ja kokonaisvaltaista hyvinvointia (Zimmer & Causgrove Dunn, 2021, s. 191). Myös vanhempien ja kodin rooli lapsen liikunnassa on iso, sillä malli liikkumiseen saadaan kotoa (OKM, 2016a, s. 16).

Jatkotutkimukseksi ehdottaisimme lasten itsearviointien tutkimista. Huomasimme, että lasten itsearviointia on tutkittu huomattavan vähän. Lasten itsearviointit antavat arvokasta tietoa lapsen tavasta ajatella ja katsoa maailmaa. 4–6-

vuotiaat lapset osaavat jo tehdä luotettavia itsearviointeja (Warash & Workman, 2016, s. 97; Barnett ym., 2016, s. 295), joten aiheeseen tulisi perehtyä tarkemmin.

Olisi myös mielenkiintoista tutkia saman perheen huoltajan ja lapsen vastauksia ja selvittää, eroavatko ne toisistaan. Tässä tutkimuksessa emme tarkastelleet yksittäisiä perheitä tai vertailleet lapsen ja tämän huoltajan vastauksia. Tutkimalla yksittäisiä perheitä voitaisiin selvittää lasten ja huoltajien vastausten välisiä yhteyksiä ja eri perheiden välisiä eroja.

Tutkimuksessamme ei huomioitu sukupuolen vaikutusta. Piilo-hankkeessa sukupuoli on kuitenkin otettu huomioon, ja esimerkiksi Bateyn ja muiden (2014, s. 11) tekemän tutkimuksen mukaan sukupuoli vaikuttaa motoristen taitojen ja fyysisen aktiivisuuden väliseen yhteyteen. Motorisen oppimisen vaikeuden suora vaikutus fyysiseen aktiivisuuteen havaittiin erityisesti pojilla (Batey ym., 2014, s.11). Opetus- ja kulttuuriministeriön (2016b, s. 30) mukaan pojat ovat fyysisesti aktiivisempia kuin tytöt, mikä voi osaltaan vaikuttaa motoristen taitojen kehittymiseen ja motorisen oppimisen vaikeuteen. Jatkotutkimuksissa voitaisiin tarkastella sukupuolen vaikutusta fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin.

## LÄHTEET

- Adams, J., Veitch, J. & Barnett, L. (2018). Physical Activity and Fundamental Motor Skill Performance of 5-10 Year Old Children in Three Different Playgrounds. *International journal of environmental research and public health*, 15(9), 1896. <https://doi.org/10.3390/ijerph15091896>
- American Psychiatric Association. (2016). Neurodevelopmental Disorders : DSM-5® Selections. *American Psychiatric Association Publishing*. [E-kirja].
- Barnett, L. M., Vazou, S., Abbott, G., Bowe, S. J., Robinson, L. E., Ridgers, N. D. & Salmon, J. (2016). Construct validity of the pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence. *Psychology of sport and exercise*, 22, 294-302. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2015.09.002>
- Bart, O., Jarus, T., Erez, Y. & Rosenberg, L. (2011). How do young children with DCD participate and enjoy daily activities? *Research in developmental disabilities*, 32(4), 1317-1322. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2011.01.039>
- Batey, C., Missiuna, C., Timmons, B., Hay, J., Faight, B. & Cairney, J. (2014). Self-efficacy toward physical activity and the physical activity behavior of children with and without Developmental Coordination Disorder. *Human movement science*, 36, 258-271. <https://doi.org/10.1016/j.humov.2013.10.003>
- Benítez-Porres, J., López-Fernández, I., Raya, J. F., Álvarez Carnero, S., Alvero-Cruz, J. R. & Álvarez Carnero, E. (2016). Reliability and Validity of the PAQ-C Questionnaire to Assess Physical Activity in Children. *The Journal of school health*, 86(9), 677-685. <https://doi.org/10.1111/josh.12418>
- Biddle, S. J., Ciacconi, S., Thomas, G. & Vergeer, I. (2019). Physical activity and mental health in children and adolescents: An updated review of reviews and an analysis of causality. *Psychology of sport and exercise*, 42, 146-155. <https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.08.011>
- Bürgi, F., Meyer, U., Granacher, U., Schindler, C., Marques-Vidal, P., Kriemler, S. & Puder, J. (2011). Relationship of physical activity with motor skills, aerobic fitness and body fat in preschool children: A cross-sectional and

- longitudinal study (Ballabeina). *International journal of obesity*, 35(7), 937–944. <https://doi.org/10.1038/ijo.2011.54>
- Cairney, J., Rigoli, D. & Piek, J. (2013). Developmental coordination disorder and internalizing problems in children: The environmental stress hypothesis elaborated. *Developmental Review*, 33(3), 224-238. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2013.07.002>
- Cairney, J. & Veldhuizen, S. (2013). Is developmental coordination disorder a fundamental cause of inactivity and poor health-related fitness in children? *Developmental medicine and child neurology*, 55, 55–58. <https://doi.org/10.1111/dmcn.12308>
- Carson, V., Lee, E., Hewitt, L., Jennings, C., Hunter, S., Kuzik, N., . . . Tremblay, M. S. (2017). Systematic review of the relationships between physical activity and health indicators in the early years (0–4 years). *BMC public health*, 17(Suppl 5), 854. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4860-0>
- 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 (1974)*, 100(2), 126-131.
- Chow, B., McKenzie, T. & Louie, L. (2015). Children’s Physical Activity and Associated Variables during Preschool Physical Education. *Advances in Physical Education*, 5, 39-49. <http://doi.org/10.4236/ape.2015.51005>
- Crane, J. R., Naylor, P. J., Cook, R. & Temple, V. A. (2015). Do Perceptions of Competence Mediate The Relationship Between Fundamental Motor Skill Proficiency and Physical Activity Levels of Children in Kindergarten? *Journal of physical activity & health*, 12(7), 954–961. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0398>
- De Meester, A., Stodden, D., Goodway, J., True, L., Brian, A., Ferkel, R. & Haerens, L. (2018). Identifying a motor proficiency barrier for meeting physical activity guidelines in children. *Journal of science and medicine in sport*, 21(1), 58–62. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2017.05.007>
- Gallahue, D. L. (1976). *Motor development and movement experiences for young children*. Bloomington, Indiana: Indiana University. [E-kirja].

- Goodway, J. D., Ozmun, J. C. & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (Eighth edition.). Jones & Bartlett Learning. [E-kirja].
- Greig, A., Taylor, J. & MacKay, T. (2007). *Doing research with children* (2nd ed.). SAGE. [E-kirja].
- Jaakkola T. (2017). Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen, & A. Sääkslahti. (2017). *Liikuntapedagogiikka* (2., uudistettu painos). PS-Kustannus. [E-kirja].
- Jämsä, A. & Möttönen, V. (2022). *Vanhempien liikunnallisen tuen yhteys 6–11-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen*. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Pro gradu.  
<http://urn.fi/URN:NBN:fi:ju-202206133274>
- Kantomaa, M. T., Purtsi, J., Taanila, A. M., Remes, J., Viholainen, H., Rintala, P., . . . Tammelin, T. H. (2011). Suspected motor problems and low preference for active play in childhood are associated with physical inactivity and low fitness in adolescence. *PloS one*, 6(1), e14554.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014554>
- Kauranen, K. (2011). *Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen*. Liikuntatieteellinen seura.
- Kennedy-Behr, A., Rodger, S. & Mickan, S. (2015). Play or hard work: Unpacking well-being at preschool. *Research in developmental disabilities*, 38, 30-38. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.003>
- King-Dowling, S., Kwan, M. Y. W., Rodriguez, C., Missiuna, C., Timmons, B. W. & Cairney, J. (2019). Physical activity in young children at risk for developmental coordination disorder. *Developmental medicine and child neurology*, 61(11), 1302-1308. <https://doi.org/10.1111/dmcn.14237>
- Kirby, A. & Sugden, D. (2003). *The Adolescent with Developmental Co-ordination Disorder (DCD)*. Jessica Kingsley Publishers. [E-kirja].
- Kujala, U. (2018). Vauhtia elinvuosiin liikunnalla: Entä lisää elinvuosiä? *Liikunta ja tiede*, 55(5), 41-45. <http://www.urn.fi/URN:NBN:fi:ju-201901141188>



- Kyhälä, A., Reunamo, J. & Ruismäki, H. (2012). Physical Activity and Learning Environment Qualities in Finnish Day Care. *Procedia, social and behavioral sciences*, 45, 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.06.561>
- Laukkanen, A., Pesola, A., Havu, M., Sääkslahti, A. & Finni, T. (2014). Relationship between habitual physical activity and gross motor skills is multifaceted in 5- to 8-year-old children: Physical activity in relation to motor skills. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 24(2), e102–e110. <https://doi.org/10.1111/sms.12116>
- Lee, D., Sui, X., Ortega, F. B., Kim, Y., Church, T. S., Winett, R. A., Ekelund, U., Katzmarzyk, P. T. & Blair, S. N. (2011). Comparisons of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness as predictors of all-cause mortality in men and women. *British journal of sports medicine*, 45(6), 504–510. <https://doi.org/10.1136/bjism.2009.066209>
- Logan, S. W., Robinson, L. E., Wilson, A. E. & Lucas, W. A. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child : care, health & development*, 38(3), 305–315. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x>
- Miyahara, M., Hillier, S. L., Pridham, L. & Nakagawa, S. (2017). Task-oriented interventions for children with developmental co-ordination disorder. *Cochrane database of systematic reviews*, 7(7), CD010914. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010914.pub2>
- Novak, C., Lingam, R., Coad, J. & Emond, A. (2012). 'Providing more scaffolding': Parenting a child with developmental co-ordination disorder, a hidden disability. *Child: care, health & development*, 38(6), 829–835. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2011.01302.x>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2015). *Liikuntalaki 10.4.2015/390*. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150390>
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016a). *Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä – Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:21. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-410-8>

- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2016b). *Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille*. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22.  
[https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75406/OKM\\_22.pdf](https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75406/OKM_22.pdf)
- Opetus- ja kulttuuriministeriö. (2018). *Varhaiskasvatustilanne 540/2018*.  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180540>
- Opetushallitus. (2014). *Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2014*. Määräykset ja ohjeet 2016:1.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/esiopetuksen\\_opetussuunnitelman\\_perusteet\\_2014.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/esiopetuksen_opetussuunnitelman_perusteet_2014.pdf)
- Opetushallitus. (2022). *Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2022*. Määräykset ja ohjeet 2022:2a.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/varhaiskasvatussuunnitelman\\_perusteet.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/varhaiskasvatussuunnitelman_perusteet.pdf)
- Palomäki, S., & Heikinaro-Johansson, P. (2011). Liikunnan oppimistulosten seuranta-arviointi perusopetuksessa 2010. *Koulutuksen seurantaraportit*, 4, 85-92.  
[https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/131648\\_liikunnan\\_seuranta-arviointi\\_perusopetuksessa\\_2010-1.pdf](https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/131648_liikunnan_seuranta-arviointi_perusopetuksessa_2010-1.pdf)
- Poitras, V. J., Gray, C. E., Borghese, M. M., Carson, V., Chaput, J., Janssen, I., . . . Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of the relationships between objectively measured physical activity and health indicators in school-aged children and youth. *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 41(6 Suppl 3), S197-S239. <https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0663>
- Pönkkö, A. & Sääkslahti, A. (2017). Liikuntapedagogiikka varhaiskasvatuksessa. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen & A. Sääkslahti. (2017). *Liikuntapedagogiikka* (2., uudistettu painos). PS-Kustannus.
- Raittila, R., Vuorisalo, M. & Rutanen, N. (2017). Lasten haastattelu. Teoksessa M. Hyvärinen, P. Nikander & J. Ruusuvaori (toim.), *Tutkimushaastattelun käsikirja* (s. 312–335). Vastapaino. [E-kirja].

- Reunamo, J., Hakala, L., Saros, L., Lehto, S., Kyhälä, A. & Valtonen, J. (2014). Children's physical activity in day care and preschool. *Early years (London, England)*, 34(1), 32–48. <https://doi.org/10.1080/09575146.2013.843507>
- Rihtman, T., Wilson, B.N. & Parush, S. (2011). Development of the Little Developmental Coordination Disorder Questionnaire for preschoolers and preliminary evidence of its psychometric properties in Israel. *Research in developmental disabilities* 32(4), 1378–1387. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2010.12.040>
- Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P. & D'Hondt, E. (2015). Motor Competence and its Effect on Positive Developmental Trajectories of Health. *Sports medicine (Auckland)*, 45(9), 1273-1284. <https://doi.org/10.1007/s40279-015-0351-6>
- Sääkslahti, A., Huotari, P., Luukkonen, E., Huotari, K. & Luukkonen, U. (2008). Kuudennen luokan oppilaiden itsearvioidun ja mitatun fyysisen kunnon yhteydet. *Liikunta & Tiede* 45 (6), 38–43.
- Sääkslahti, A., Mehtälä, A. & Tammelin, T. (2021). *Piilo – Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta. Kehittämisympäristön 2019-2021 tulokset*. [https://static.jamk.fi/likes/Piilo\\_tulosraportti.pdf](https://static.jamk.fi/likes/Piilo_tulosraportti.pdf)
- Stephenson, E. A. & Chesson, R. A. (2008). Always the guiding hand: Parents' accounts of the long-term implications of developmental co-ordination disorder for their children and families. *Child: care, health & development*, 34(3), 335-343. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2214.2007.00805.x>
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. & Garcia, L. E. (2008). A Developmental Perspective on the Role of Motor Skill Competence in Physical Activity: An Emergent Relationship. *Quest (National Association for Kinesiology in Higher Education)*, 60(2), 290-306. <https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2012). *Psykiatrian luokituskäsikirja: Suomalaisen tautiluokitus ICD-10:n psykiatriaan liittyvät diagnoosit*. Luokitukset, termistöt ja tilasto-ohjeet 1/2012. [E-kirja].

- Timmons, B. W., LeBlanc, A. G., Carson, V., Gorber, S. C., Dillman, C., Janssen, I., . . . Tremblay, M. S. (2012). Systematic review of physical activity and health in the early years (aged 0–4 years). *Applied physiology, nutrition, and metabolism*, 37(4), 773–792. <https://doi.org/10.1139/h2012-070>
- Tuloskortti 2022. (2022). Lasten ja nuorten liikunta Suomessa. *Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 401*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Valtioneuvosto. (2021). Hyvinvoinnin, terveyden ja turvallisuuden edistäminen 2030 : Valtioneuvoston periaatepäätös. *Valtioneuvoston julkaisuja 2021:14*. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-383-864-2>
- Viholainen, H. & Ahonen, T. Motoriikka. (2014). Teoksessa T. Siiskonen & M. Adenius-Jokivuori (toim.) *Joko se puhuu? Kielenkehityksen vaikeudet varhaislapsuudessa* (s. 247–264). PS-kustannus.
- Warash, B. G. & Workman, M. (2016). Teaching Preschoolers to Self-Assess Their Choices in Pre-K. *Journal of educational research and practice* (Minneapolis, Minn.), 6(1), 97-104. <https://doi.org/10.5590/JERAP.2016.06.1.07>
- Williams, H. G., Pfeiffer, K. A., O'Neill, J. R., Dowda, M., McIver, K. L., Brown, W. H. & Pate, R. R. (2008). Motor Skill Performance and Physical Activity in Preschool Children. *Obesity (Silver Spring, Md.)*, 16(6), 1421–1426. <https://doi.org/10.1038/oby.2008.214>
- Wilson, B. N., Crawford, S. G., Green, D., Roberts, G., Aylott, A. & Kaplan, B. J. (2009). Psychometric Properties of the Revised Developmental Coordination Disorder Questionnaire. *Physical & occupational therapy in pediatrics*, 29(2), 182-202. <https://doi.org/10.1080/01942630902784761>
- World Health Organization. (2019). *WHO guidelines on physical activity, sedentary behavior and sleep for children under 5 years of age*. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/311664/9789241550536-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Health Organization. (2021). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

- World Health Organization. (2022). *Physical activity*.  
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Wuang, Y., Wang, C. & Huang, M. (2012). Health-Related Quality of Life in Children with Developmental Coordination Disorder and Their Parents. *OTJR (Thorofare, N.J.)*, 32(4), 142-150. <https://doi.org/10.3928/15394492-20120607-03>
- Yu, J. J., Capio, C. M., Abernethy, B. & Sit, C. H. P. (2021). Moderate-to-vigorous physical activity and sedentary behavior in children with and without developmental coordination disorder: Associations with fundamental movement skills. *Research in developmental disabilities*, 118, 104070.  
<https://doi.org/10.1016/j.ridd.2021.104070>
- Zimmer, C. & Causgrove Dunn, J. (2021). An Exploratory Study of Teachers' Experiences in Physical Education With Children Thought to Have Developmental Coordination Disorder. *Adapted physical activity quarterly*, 38(2), 177-194. <https://doi.org/10.1123/apaq.2020-0042>