

**VANHEMMAN JA LAPSEN YHDESSÄ LIIKKUMISEN YHTEYS
LAPSEN MOTORISIIN TAITOIHIN**

Poikkileikkaustutkimus neljävuotiailla lapsilla

Michelle Becquart

Terveystieteiden pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2024

TIIVISTELMÄ

Becquart, M. 2024. Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteys lapsen motorisiin taitoihin: Poikkileikkaustutkimus neljävuotiailla lapsilla. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, Terveyden edistämisen pro gradu -tutkielma, 63 s, 1 liite.

Paremmat motoriset taidot ovat lapsilla yhteydessä esimerkiksi suurempaan fyysiseen aktiivisuuden määrään, parempaan fyysiseen kuntoon sekä parempiin kognitiivisiin toimintoihin, minkä vuoksi motoristen taitojen kehittäminen on tärkeää. Varhaislapsuus on motoristen taitojen oppimisen kannalta tärkeä kehitysvaihe, jossa vanhemmilla on tärkeä rooli. Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on yksi merkittävimmistä vanhempien tuen muodoista lapsen motoristen taitojen kehittymisen kannalta. Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä neljävuotiaan lapsen motorisiin taitoihin. Lisäksi selvitettiin, säilyykö mahdollinen yhteys, kun huomioidaan lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso.

Tutkielman aineistona käytettiin MUSPRO-tutkimuksen alkumittauksen aineistoa. Aineisto on kerätty syksyllä 2023 Jyväskylässä varhaiskasvatukseen osallistuvilta neljävuotiailta lapsilta ja heidän perheiltään. Lasten motorisia taitoja arvioitiin Piilo-testistöllä sekä vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen määrää selvitettiin vanhemman täyttämällä kyselylomakkeella. Tutkielman analyysiin sisällytettiin tutkittavista ne lapset, joilta oli saatavilla sekä motoristen taitojen testien tulokset että tiedot vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisesta (n=108). Tilastollisina analyysimenetelminä käytettiin ristiintaulukointia, Khiin neliö -testiä ja lineaarista regressioanalyysiä.

Useana päivänä viikossa tai päivittäin korkealla intensiteetillä yhdessä lapsen kanssa liikkuvien vanhempien lapsilla oli paremmat motoriset taidot verrattaessa kuukausittain tai harvemmin yhdessä lapsen kanssa liikkuvien vanhempien lapsiin (standardoidun motoristen taitojen keskiarvon ero 0,564, $p < 0,001$). Viikoittain korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuvien motoriset taidot eivät eronneet kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuvista (0,054, $p = 0,744$). Korkealla intensiteetillä tässä tarkoitettiin fyysisesti rasittavaa liikkumista, kuten hippaleikkejä, kiipeilyä tai trampoliinilla hyppimistä. Matalalla intensiteetillä yhdessä liikkumisella ei havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä motorisiin taitoihin, kun verrattiin useana päivänä viikossa ja päivittäin liikkuvia viikoittain tai harvemmin liikkuviin. Matala intensiteetti tarkoitti kevyttä liikkumista, kuten kävelyä, keinumista ja tasapainoilua. Samansuuntaiset tulokset todettiin kummankin intensiteetin osalta myös tarkasteltaessa erikseen motoristen taitojen eri osa-alueita, eli liikkumis-, tasapaino- ja käsittelytaitoja, sekä lapsen sukupuoli, sisarusten määrä tai vanhempien koulutustaso huomioiden.

Tämän tutkielman tulosten mukaan vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on yhteydessä lapsen parempiin motorisiin taitoihin, kun liikuntaa harrastetaan korkealla intensiteetillä ja useita kertoja viikossa. Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden ja niiden välisten yhteyksien löytäminen on terveyden edistämisen ja kansanterveyden näkökulmasta oleellista, sillä lapsena luodaan pohjaa loppuelämän liikkumiseen ja hyvinvointiin. Lisää tutkimustietoa aiheesta tarvitaan laajemmalla otannalla sekä ilmiön syy-seuraussuhteista ja muista motorisiin taitoihin vaikuttavien tekijöiden rooleista.

Asiasanat: motoriset taidot, lapsi, vanhempi, yhdessä liikkuminen, sosiaalinen tuki, liikuntaa tukeva vanhemmuus

ABSTRACT

Becquart, M. 2024. The association between parent-child co-activity and children's motor skills: a cross-sectional study of four-year-old children. Faculty of Sport and Health Sciences, University of Jyväskylä, Master's thesis in Health Promotion, 63 pp, 1 appendix.

Better motor skills in children are associated with for example higher levels of physical activity, better physical fitness, and better cognitive functioning, which is why it is important to develop motor skills. Early childhood is a significant developmental period for learning motor skills, in which parents play a key role. Parent-child co-activity is one of the most important forms of parental support for the development of motor skills. The aim of this thesis was to investigate the association between parent-child co-activity and the motor skills of a four-year-old child. Additionally, it was examined whether the potential association persists when considering the child's gender, number of siblings and parents' educational level.

The data used in the thesis was from the baseline survey of MUSPRO-study. The data was collected in autumn 2023 from four-year-old children participating in early childhood education centers in Jyväskylä and their families. Children's motor skills were assessed using the JOYPAM (Piilo) -tests and the amount of parent-child co-activity was assessed using a questionnaire filled in by a parent. The analysis in this thesis included those children for whom both motor skills test scores and parent-child co-activity data were available (n=108). Statistical analysis methods were cross tabulation, Chi-square test and linear regression analysis.

Children of parents who engaged in high-intensity co-activity with their child several days a week or daily had better motor skills compared to children who engaged in co-activity monthly or less frequently (mean difference in standardized motor skills score 0.564, $p < 0.001$). Motor skills did not differ between those children who engaged in high-intensity co-activity weekly and those who did so monthly or less frequently (0.054, $p = 0.744$). High-intensity activity was defined as physically vigorous activities such as playing tag, skiing, climbing, or jumping on a trampoline. No statistically significant associations were found between low-intensity co-activity and motor skills when comparing those who were co-active several days a week or daily with those who were co-active weekly or less frequently. Low-intensity activity was defined as light physical activities such as walking, swinging, and balancing. Similar findings were observed for both high and low intensity activities when examining different categories of motor skills, i.e. locomotor, stability, and object control skills, as well as when considering the child's gender, number of siblings, or parental education level.

Based on the findings of this study, parent-child co-activity is associated with child's improved motor skills, particularly when the activity is conducted at high intensity and multiple times per week. Identifying the factors influencing physical activity and the associations between them is crucial from the perspectives of health promotion and public health, as the foundations for lifelong physical activity and well-being is established in childhood. Further research is needed on this topic with a larger sample, as well as on the causal relationships of the phenomenon and the roles of other factors affecting motor skills.

Key words: motor skills, child, parent, co-activity, parental social support, physical activity parenting

KÄYTETYT LYHENTEET

MUSPRO Music, sports, and prosocial behavior -tutkimus

Piilo Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta

TGMD Test of Gross Motor Development

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

| | |
|--|----|
| 1 JOHDANTO | 1 |
| 2 MOTORISET TAIDOT | 3 |
| 2.1 Motoriset perustaidot | 3 |
| 2.2 Neljävuotiaan motoriset taidot..... | 6 |
| 2.3 Motorisiin taitoihin vaikuttavia tekijöitä | 9 |
| 2.4 Motoristen taitojen merkitys lapsen kehitykselle ja fyysiselle terveydelle | 12 |
| 2.5 Motoristen taitojen mittaaminen..... | 15 |
| 3 VANHEMMAN JA LAPSEN YHDESSÄ LIIKKUMINEN | 18 |
| 3.1 Vanhempien sosiaalinen tuki ja liikuntaa tukeva vanhemmuus | 18 |
| 3.2 Vanhempien tuen vaikutus lapsen liikkumiseen | 20 |
| 3.3 Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteys motorisiin taitoihin | 24 |
| 4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET | 27 |
| 5 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT..... | 28 |
| 5.1 Tutkimusaineiston kuvaus | 28 |
| 5.2 Tutkimukseen valitut muuttujat sekä muuttujamuunnokset | 29 |
| 5.3 Aineiston analysointi | 31 |
| 6 TULOKSET..... | 34 |
| 6.1 Analysoitavan aineiston kuvailevat tiedot | 34 |
| 6.2 Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteys lapsen motorisiin taitoihin.... | 36 |
| 7 POHDINTA..... | 41 |
| 7.1 Tulosten tarkastelu..... | 41 |
| 7.2 Tutkimuksen rajoitteet | 44 |
| 7.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus..... | 45 |

| | |
|---|----|
| 7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset | 48 |
| LÄHTEET | 50 |
| LIITTEET | |
| Liite 1: Kyselylomakkeesta käytetyt kysymykset | |

1 JOHDANTO

Lasten liikunnan edistäminen on kansanterveyden näkökulmasta tärkeä tavoite, ja tässä vanhemmilla on merkittävä rooli (Laukkanen ym. 2018). Vanhemmat vaikuttavat lastensa liikuntakäyttäytymiseen erityisesti varhaislapsuudessa (Goodway ym. 2021, 51; Hesketh ym. 2017; Niemistö 2021). Vanhempien tehtävä liikuntamahdollisuuksien tarjoajana tai rajoittajana on oleellinen lapsen fyysisen aktiivisuuden näkökulmasta, sillä lapsen oma tahdonalainen kontrolli omasta liikkumisesta on alhainen (Beets ym. 2010). Fyysisellä aktiivisuudella ymmärretään tässä tutkimuksessa kaikenlainen liikkuminen ja liikunta-aktiivisuus. Fyysisen aktiivisuuden määrän laskun on todettu alkavan jo lapsuudessa, noin seitsemän vuoden iässä (Lounassalo ym. 2019), ja peruskouluikäisistä vain noin kolmasosa saavuttaa liikkumissuosituksen mukaisen päivittäisen fyysisen aktiivisuuden määrän (Kokko ym. 2019, 24). Fyysisen aktiivisuuden lisääminen lapsuudessa on terveyden kannalta oleellista, sillä suurempi fyysisen aktiivisuuden määrä lapsuudessa on yhteydessä pienempään riskiin sairastua useisiin sairauksiin aikuisuudessa (Wyszyńska ym. 2020).

Fyysisellä aktiivisuudella ja motorisilla taidoilla on kaksisuuntainen yhteys toisiinsa, ja motoristen taitojen hallinnalla lapsuudessa voidaan vaikuttaa liikunta-aktiivisuuteen myös myöhemmällä iällä (Robinson ym. 2015; Stodden ym. 2008). Motorisilla taidoilla tarkoitetaan yhden tai useamman kehonosan liikettä edellyttäviä opittuja toimintoja, joilla pyritään tiettyyn tavoitteeseen (Gallahue & Donnelly 2003, 52; Goodway ym. 2021, 14). Motoriset perustaidot voidaan jaotella kolmeen luokkaan, joita ovat liikkumistaidot, käsittelytaidot sekä tasapainotaidot (Gallahue & Ozmun 2002, 20). Varhaislapsuus on motoristen taitojen oppimisen kannalta oleellista aikaa, sillä silloin taidot kehittyvät nopeasti (Goodway ym. 2021, 51–53, 167). Fyysisen aktiivisuuden lisäksi motorisilla taidoilla on yhteyttä myös muun muassa fyysiseen kuntoon (Utesch ym. 2019) sekä kognitiiviseen toimintaan (Jylänki ym. 2022). Näihin olisi tärkeä vaikuttaa jo varhaislapsuudessa motoristen taitojen kehittämisen kautta. Motoristen taitojen kehittymiseen lapsi tarvitsee harjoittelumahdollisuuksia tarjoavan ympäristön sekä ohjausta ja kannustusta esimerkiksi vanhemmiltaan (Goodway ym. 2021, 51–52). Vanhempien sosiaalinen tuki voikin edistää esikouluikäisen lapsen fyysistä aktiivisuutta ja motoristen perustaitojen kehitystä (Agard ym. 2021).

Vanhempien sosiaalinen tuki sekä liikuntaa tukeva vanhemmuus ovat moniulotteisia käsitteitä, joilla kuvataan vanhemman ja lapsen välistä vuorovaikutusta sekä tapoja, joilla vanhemmat

vaikuttavat lastensa aktiivisuuskäyttäytymiseen (Beets ym. 2010; Davison ym. 2013; Rhodes ym. 2015). Lapsen kanssa yhdessä liikkuminen on yksi tuen muodoista (Beets ym. 2010). Tässä tutkielmassa yhdessä liikkumisella tarkoitetaan vapaa-ajalla toteutuvaa vanhemman ja lapsen yhdessä tapahtuvaa fyysistä aktiivisuutta. Vanhempien osallistuminen lasten päivittäiseen liikkumiseen sekä muiden sosiaalisen tuen muotojen hyödyntäminen rikastuttaa vanhempien ja lasten välistä vuorovaikutusta, lisää lasten liikkumista (Agard ym. 2021) sekä kehittää lapsen motorisia taitoja (Agard ym. 2021; Flynn ym. 2023; Stevenson ym. 2023).

Vanhempien vaikutusta lastensa fyysiseen aktiivisuuteen on tutkittu, mutta näyttö siitä, kuinka vanhemmat voisivat parhaiten olla osallisena edistämässä lastensa motorisia taitoja, on vielä vähäistä sekä epä johdonmukaista (Agard ym. 2021). Vaikka vanhemmille suunnatut interventiot tarjoavat lupaavia tuloksia lasten motoristen taitojen kehityksestä, on aihetta koskeva tutkimus edelleen puutteellista ja vähäistä (Flynn ym. 2023; Laukkanen 2016). Tutkimustietoa tarvitaan lisää lapsen ja vanhemman monipuolisesta yhdessä liikkumisesta (Kulmala ym. 2024) ja sen suhteesta motorisiin taitoihin. Vähäisen tutkimustiedon vuoksi tässä tutkielmassa vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista tarkastellaan motoristen taitojen lisäksi myös lapsen fyysiseen aktiivisuuteen. Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä neljävuotiaan lapsen motorisiin taitoihin, pohjautuen MUSPRO-tutkimuksen aineistoon vuodelta 2023. Lisäksi selvitetään, säilyykö mahdollinen yhteys, kun huomioidaan lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso.

2 MOTORISET TAIDOT

2.1 Motoriset perustaidot

Motorisilla taidoilla tarkoitetaan opittuja toimintoja, jotka edellyttävät yhden tai useamman kehonosan liikettä pyrittäessä tiettyyn tavoitteeseen (Gallahue & Donnelly 2003, 52; Goodway ym. 2021, 14). Motoriset perustaidot taas ovat opittuja perusliikemalleja, joita pidetään perustana monimutkaisemmille fyysisille toiminnoille (Barnett ym. 2016a). Ne toimivat tehokkaina rakennuspalikoina muulle liikkumiselle, urheilulajeille ja peleille (Goodway ym. 2021, 178; Logan ym. 2018). Tämän vuoksi taitojen harjoittaminen on tärkeää jo varhaislapsuudessa (Barnett ym. 2019). Motoriset perustaidot eivät kehity lapselle luonnostaan, vaan niiden kehittymisen kannalta tärkeässä roolissa ovat mahdollisuudet harjoitella taitoja sekä kannustus, rohkaisu ja ohjaus (Goodway ym. 2021, 51). Motoristen taitojen opettelu varhaislapsuudessa johtaa suurella todennäköisyydellä myös myöhemmässä vaiheessa näiden taitojen käyttämiseen ja kehittämiseen erilaisissa liikuntamuodoissa ja ympäristöissä (Hulteen ym., 2018; Iivonen ym. 2016a, 34). Motoristen taitojen hallinta on edellytyksenä sille, että lapsi pystyy myöhemmin elämässään selviytymään itsenäisesti erilaisista arkipäivän tehtävistä (Stodden ym. 2008).

Motoriset perustaidot kehittyvät lapselle motoristen perustaitojen omaksumisen vaiheessa (Gallahue & Ozmun 2002, 48). Gallahuen ja Ozmunin (2002, 48) mukaan tätä vaihetta edeltävät refleksitoimintojen vaihe ja alkeellisten taitojen omaksumisen vaihe. Motoristen perustaitojen omaksumisen vaihe ajoittuu tyypillisesti 2–7 vuoden ikään ja pitää sisällään kolme erillistä, mutta osittain päällekkäistä vaihetta, joita ovat alkeisvaihe, perusvaihe sekä kehittynyt vaihe. Alkeisvaiheessa 2–3-vuotiaan lapsen liikkeet ovat vielä rajoittuneita tai liioiteltuja, koordinaatio ja hahmotus ovat heikkoja sekä motoriset perustaidot ovat vielä lähtötasolla. Perusvaiheessa noin 3–4-vuotiaana motorinen koordinaatio kehittyy sekä liikkeen ajallinen ja tilallinen hahmotus ja näiden synkronisointi on jo tarkempaa. Kehittyneessä vaiheessa taidot ovat jo paremmin hallittuja ja koordinoituneita. Useimmat motoriset perustaidot tulisi olla hallussa 5–6-vuotiaana, mutta esimerkiksi jotkin käsittelytaidot kehittyvät vasta myöhemmin visuomotoristen taitojen kehittymisen myötä (Gallahue & Ozmun 2002, 48). Perusvaiheessa ja kehittyneessä vaiheessa lapsen luonnollinen kehitys, taitoja edistävät ympäristötekijät (Goodway ym. 2021, 51) sekä harjoittelu ja kannustus auttavat merkittävästi lasta omaksumaan useita motorisia perustaitoja (Donnelly ym. 2017, 39). Motoristen perustaitojen omaksumisen

vaiheen jälkeen lapsi siirtyy erikoistuneiden liikkeiden vaiheeseen (7–14-ikävuodet) sekä sen jälkeen loppuelämän kestävään omaksuttujen taitojen hyödyntämisen vaiheeseen (Gallahue & Ozmun 2002). Hulteen ym. (2018) nostavat malliin perinteisten motoristen perustaitojen lisäksi myös erilaisia perusliikuntataitoja, kuten pyöräilyn, uinnin ja kyykkäämisen, laajentaakseen ajatusta loppuelämän fyysiseen aktiivisuuteen suorasti tai epäsuorasti vaikuttavista liikemalleista. Heidän mukaansa yksilön ei myöskään tarvitse kehittää kaikkia taitoja erikoistumiseen saakka voidakseen olla silti aktiivinen myöhemmässä iässä.

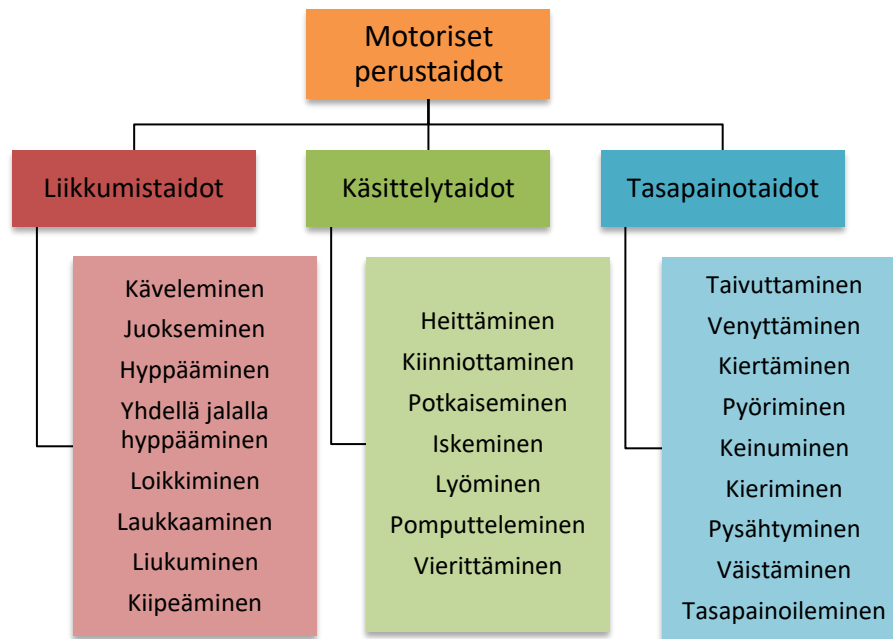
Motoriset perustaidot voidaan jaotella kolmeen luokkaan, joita ovat liikkumistaidot, käsittelytaidot sekä tasapainotaidot (Gallahue & Ozmun 2002, 20). Vaikka näitä eritellään omiksi ryhmiksi, on muistettava, että useat liikkeet vaativat useamman taidon yhdistelmää (Goodway ym. 2021, 48). Motorisia perustaitoja, kuten juoksemista, heittämistä ja potkaisemista lapsi tarvitsee arkipäiväisissä aktiviteeteissa sekä myöhemmin myös edistyneemmin eri urheilulajeissa (Barnett ym. 2016a; Robinson ym. 2015).

Liikkumistaidot ovat motorisia perustaitoja, joiden avulla yksilö liikkuu tilassa tai siirtyy paikasta toiseen (Gallahue & Ozmun 2002, 46; Goodway ym. 2021, 220). Nämä taidot voidaan jaotella vielä kahteen ryhmään, joita ovat matkustustaidot (*traveling locomotor skills*) ja lentotaidot (*flight locomotor skills*) (Donnelly ym. 2017, 54). Matkustustaidot ovat jatkuvia, lyhyen lentovaiheen sisältäviä liikkeitä, joilla yksilö siirtyy toiseen kohtaan tilassa (Donnelly ym. 2017, 54). Yleisimpiä matkustustaitoja ovat käveleminen, juokseminen, laukkaaminen, liukuminen sekä hyppely (Donnelly ym. 2017, 54; Goodway ym. 2021, 220). Lentotaidot pitävät sisällään valmistelu- eli lentoonlätövaiheen, toiminta- eli lentovaiheen sekä palautus- eli laskeutumisvaiheen (Donnelly ym. 2017, 54), ja näitä taitoja ovat esimerkiksi hyppääminen tasajalkaa ja yhdellä jalalla sekä loikkiminen (Donnelly ym. 2017, 56; Goodway ym. 2021, 220). Liikkumistaidot voivat olla suljettuja, eli tasaisessa ja muuttumattomassa ympäristössä toteutettuja, tai avoimia, jolloin ne toteutetaan ennalta arvaamattomissa olosuhteissa, kuten esimerkiksi hippaleikeissä, joissa henkilöt ottavat kiinni ja väistävät toisiaan (Donnelly ym. 2017, 268). Liikkumistaidot kehittyvät tyypillisesti lapsilla aikaisemmin kuin käsittelytaidot (Robinson ym. 2015).

Käsittelytaidoilla tarkoitetaan eri esineiden, kuten pallojen ja mailojen käsittelyä ja kontrollointia (Goodway ym. 2021, 182). Taitoihin liittyy tyypillisesti joko voiman tuottaminen esineelle tai sen vastaanottaminen esineeltä (Gallahue & Ozmun 2002, 46). Käsittelytaidot

voidaan luokitella kolmeen ryhmään niiden tarkoituksen mukaan: lähettäminen, vastaanottaminen sekä hallussapito (Donnelly ym. 2017, 59). Lähettämistaitoihin kuuluvat potkiminen, heittäminen, lyöminen ja vierittäminen, vastaanottotaitoihin kiinniottaminen käsillä ja haltuun ottaminen jalalla sekä hallussapitotaitoihin pomputtaminen käsillä, kuljettaminen jaloilla ja kantaminen (Donnelly ym. 2017, 59–61; Goodway ym. 2021, 178).

Tasapainotaidot luovat perustan kaikille liikkumis- ja käsittelytaidoille, sillä kaikkeen liikkeeseen tarvitaan tasapainoa (Gallahue & Donnelly 2003, 53). Tasapainotaidoilla tarkoitetaan kaikkia niitä liikkeitä, joiden tarkoituksena on hallita kehoa ja säilyttää tasapaino suhteessa ulkoiseen voimaan tai painovoimaan (Goodway ym. 2021, 48) sekä nopeasti kompensoida ja sopeuttaa keho tasapainon muutokseen (Donnelly ym. 2017, 57). Donnellyn ym. (2017, 57) mukaan tasapainotaidot voidaan jaotella staattisiin eli paikallaan pysyviin sekä dynaamisiin eli liikkeessä hallittaviin taitoihin. Staattisessa tasapainossa kehon painopiste pysyy paikallaan ja sen linja on tukipinnan sisällä, kuten tasapainoillessa kehon osien varassa tai välineen päällä sekä roikkuessa ja heiluessa välineessä. Staattista tasapainoa voidaan suorittaa myös parin kanssa, jolloin yhdessä muodostetussa asennossa painopiste on joko parin tukipinnan sisällä tai tukipohjien välissä. Dynaamisessa tasapainossa hallitaan kehoa sen liikkeessä, jolloin painopiste siirtyy jatkuvasti tukipinnan ulkopuolelle. Dynaamista tasapainoa tarvitaan esimerkiksi kiipeämisessä välineisiin ja telineisiin tai painon siirtämisestä jaloista käsiin ja toisinpäin, kuten karhukävelyssä tai kärrynpyörässä. Tasapainotaitojen hallinta edellyttää kehonhallintaa ja -hahmotusta sekä sopivaa painon jakamista (Donnelly ym. 2017, 291). Motoristen perustaitojen jaottelu sekä osa-alueisiin liittyviä taitoja on esitelty kuvassa 1.



KUVA 1. Motoristen perustaitojen jaottelu (mukailtu Gallahue & Donnelly 2003, 54).

2.2 Neljävuotiaan motoriset taidot

Päiväkoti-ikäisen lapsen motoriset taidot kehittyvät nopeasti harjoittelun myötä (Gallahue ym. 2021, 167). Lapsen liikkeet eivät ole vielä täysin sujuvia ja kehonhallinta voi olla vielä haastavaa (Donnelly ym. 2017, 39; Goodway ym. 2021, 167). Lapsi on tyypillisesti aktiivinen ja energinen (Goodway ym. 2021, 167). Juokseminen on lapselle luontainen tapa liikkua (Gallahue & Donnelly 2003, 46) ja lapsi hallitsee liikkumistaidot käsittelytaitoja paremmin (Bolger ym. 2021; Rintala ym. 2016). Tasapainotaidot kehittyvät lapselle lihaksiston ja sensoristen toimintojen kehittymisen myötä (Goodway ym. 2021, 261). Motoristen perustaitojen hallinta on tärkeää lasten terveyden ja kehityksen näkökulmasta, mutta tutkimusten mukaan lasten motorinen osaaminen on melko heikkoa (Barnett ym. 2019).

Bolger ym. (2021) katsauksessaan kokosivat 3–10-vuotiaiden lasten motoristen perustaitojen tasoa maailmanlaajuisesti 25 eri maasta, kaikissa samalla testillä (*Test of Gross Motor Development-2*, TGMD-2) arvioituna. Tutkimuksen mukaan 3–5-vuotiaiden lasten kokonaissuorituskyvyn taitotaso on ”keskimääräinen” (90–110/160 p.) ja vanhempien ikäluokkien, eli 6–8 ja 9–10-vuotiaiden lasten taso on ”alle keskimääräisen” (80–89/160 p.). Katsaus ei sisältänyt suomalaisia tutkimuksia, mutta Rintala ym. (2016) ovat selvittäneet

aikaisemmin myös suomalaisten 3–10-vuotiaiden lasten motorisia taitoja saman testistön uudemmallalla versiolla (TGMD-3) arvioiden. Bolgerin ym. (2021) katsauksen mukaan 3–5-vuotiailla, kuten vanhemmilla ikäluokilla, parhaiten hallittu taito oli juoksu. Seuraavaksi parhaiten hallitut taidot 3–5-vuotiaalla olivat loikkiminen, tasaponnistushyppy ja laukkaaminen. Heikoimmin hallittuja taitoja tässä ikäluokassa olivat ala- ja yläkauttaheitot sekä pompotus. Rintalan ym. (2016) tutkimuksen mukaan myös samanikäisillä suomalaisilla lapsilla yksittäisistä taidoista juoksusta saatiin parhaimmat pistemäärät, mutta heikoimmin hallittuja taitoja olivat pompotuksen lisäksi yhden käden kämmenlyönti, kiinniotto ja potku.

Liikkumistaitojen osalta suomalaisten lasten motorisia taitoja arvioineessa Piilo (*Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta*) -tutkimuksessa tasaponnistuksessa eteenpäin määrällisesti arvioituna neljävuotiaat hyppäsivät keskimäärin 82 cm (Sääkslahti ym. 2021). Aikaisemmissa suomalaisissa tutkimuksissa 3–4-vuotiaat lapset hyppäsivät keskimäärin 59 cm (Sääkslahti 2005), neljävuotiaat lapset keskimäärin 71 cm (Iivonen ym. 2013) ja 4–5-vuotiaat lapset 80 cm (Iivonen 2008). Määrällistä arviointia on käytetty myös muun muassa portugalilaisessa, Madeiralla toteutetussa lasten motorisia taitoja selvittäneessä tutkimuksessa, jossa tasaponnistuksen tulos oli neljävuotiailla pojilla keskimäärin 68 cm ja tytöillä 55 cm (Freitas ym. 2018).

Laadullisesti liikkumistaitoja arvioitaessa Piilo-tutkimuksen neljävuotiaista tasaponnistuksessa eteenpäin 36 prosenttia sai täytettyä kaikki arvioitavat laatuksiteerit, yhdellä jalalla hyppelyssä eli kinkkauksessa 15 prosenttia ja vuorohyppelyssä vain kahdeksan prosenttia (Sääkslahti ym. 2021). Samansuuntaisilla kriteereillä arvioituna Rintalan ym. (2016) tutkimuksessa neljävuotiaiden tyttöjen osalta 42 prosenttia sai täydet laatuksiteerit juoksusta, 13 prosenttia tasaponnistushypystä, seitsemän prosenttia sivulaukasta ja kolme prosenttia vuorohyppelystä. Yksikään testattavista tytöistä ei saanut maksimipisteitä laukasta tai kinkkauksesta. Neljävuotiaista pojista 47 prosenttia sai täydet pisteet juoksusta, seitsemän prosenttia sivulaukasta, kuusi prosenttia tasaponnistushypystä sekä kolme prosenttia laukasta ja kinkkauksesta. Poikien osalta yksikään ei saavuttanut täysiä laatuksiteerit vuorohyppelystä (Rintala ym. 2016). Aikaisemmassa tutkimuksessa eri testistöllä arvioituna sivulaukasta ja eteenpäin laukkaamisesta neljävuotiaat lapset saivat keskimäärin yhteensä 4,6 pistettä, pisteytyskaalan ollessa 3–6 pistettä (kaksi pistettä sai onnistuneesta suorituksesta ja yhden, jos lapsi ei kyennyt suorittamaan tehtävää) (Iivonen ym. 2013).

Käsittelytaitoja kuvaavassa heitto-kiinniottoyhdistelmässä (pallo heitetään seinään, ja se otetaan kiinni lattiapompun jälkeen) kymmenestä suorituksesta neljävuotiaat onnistuivat Piilotutkimuksessa 2,1 kertaa (Sääkslahti ym. 2021). Samaa testiä aikaisemmin käyttäneissä tutkimuksissa kymmenestä heitto-kiinniottoyhdistelmästä 3–4-vuotiaat tytöt saivat 0,1 ja pojat 0,2 (Sääkslahti 2005), neljävuotiaat lapset keskimäärin 0,9 (Iivonen ym. 2013) ja 4–5-vuotiaat kolme (Iivonen 2008) onnistunutta suoritusta. Lisäksi tarkkuusheitosta (kolme heittoa kohti sisäkkäisiä ympyröitä, pisteitä sai kolme osuessa sisimpään, kaksi keskimmäiseen ja yhden osuessa uloimpaan ympyrään) neljävuotiaat saivat 2,6 pistettä (Iivonen ym. 2013) ja 4–5-vuotiaat 4,3 pistettä (Iivonen 2008) yhdeksästä pisteestä. Tarkkuuspotkaisusta kohteeseen (kolme eri suoritustapaa, kaksi pistettä sai, jos osui kohteeseen, yhden, jos pallo ei osunut kohteeseen) neljävuotiaat saivat 3,8 pistettä (Iivonen ym. 2013) ja 4–5-vuotiaat 4,1 pistettä (Iivonen 2008) kuudesta mahdollisesta pisteestä.

Laadullisesti käsittelytaitoja arvioitaessa Rintalan ym. (2016) tutkimuksessa neljävuotiaiden tyttöjen osalta 10 prosenttia sai täydet pisteet alakauttaheitosta ja seitsemän prosenttia kahden käden mailasivulyönnistä. Yksikään testattavista tytöistä ei saanut maksimipisteitä yhden käden kämmenlyönnistä, pompotuksesta, kiinniotosta, potkusta tai yliolan heitosta. Pojista 16 prosenttia sai täydet pisteet alakautta heitosta, 13 prosenttia kahden käden mailasivulyönnistä, yhdeksän prosenttia yliolanheitosta, kolme prosenttia yhden käden kämmenlyönnistä ja kiinniotosta. Poikien osalta yksikään ei saavuttanut täysiä pisteitä pompotuksesta tai potkusta (Rintala ym. 2016).

Tasapainotaidoista staattista tasapainoa Piilo-tutkimuksessa (Sääkslahti ym. 2021) arvioitiin yhdellä jalalla seisten, ja siinä neljävuotiaat pysyivät keskimäärin 12,6 sekuntia. Yhdellä jalalla seisomisessa huomattiin selkeä puoliero jalkojen välillä. Aikaisemmin suomalaisilla lapsilla toteutetussa tutkimuksessa neljävuotiaiden lasten yhdellä jalalla seisomisen tulos oli molemmat puolet yhteen laskien keskimäärin 12,8 sekuntia (Iivonen ym. 2013) ja 4–5-vuotialla 16,7 sekuntia (Iivonen 2008). Kansainvälisissä tutkimuksissa portugalilaiset neljävuotiaat saivat yhdellä jalalla seisomisen tulokseksi keskimäärin 6,5 sekuntia (Freitas ym. 2018) ja espanjalaiset samanikäiset keskimäärin 7,4 sekuntia (Latorre Román ym. 2017). Laadullisesti suoritusta arvioitaessa staattisessa tasapainossa paremmalla jalalla seisomisessa kaikki viisi laatukriteeriä täyttivät suomalaisista neljävuotiaista 46 prosenttia (Sääkslahti ym. 2021). Piilotutkimuksessa dynaamista tasapainoa testattiin määrällisesti 15 sekunnin ajan suoritetuilla sivuttaisilla hypyillä, tasajalkaa ponnistaen ja tässä neljävuotiaat hyppäsivät keskimäärin 11,9

hyppyä (Sääkslahti ym. 2021). Toisella tavalla samaa liikettä arvioitaessa ajallisesti kepin yli tasajalkaa hyppelyyn 15 kertaa kului 3–4-vuotiailla 27,0 sekuntia (Sääkslahti 2005) ja neljävuotiailla keskimäärin 22,2 sekuntia (Iivonen ym. 2013). Kokonaisuudessaan suomalaisten lasten motoriset taidot vaihtelevat hieman eri tutkimusten ja arviointitapojen välillä, mutta selkeää linjaa taitojen kehittymisestä tai heikkenemisestä ei näiden tutkimusten perusteella voida todeta. Kansainvälisiin tutkimuksiin verratessa suomalaisten lasten taso vaikuttaisi olevan hieman korkeampi. Tämän ikäiset lapset hallitsevat parhaiten liikkumistaitoja ja heikoimmin hallinnassa ovat erilaiset käsittelytaidot.

2.3 Motorisiin taitoihin vaikuttavia tekijöitä

Lapsen kehitys on vahvasti sidoksissa ympäristöön, jossa lapsi elää. Sosioekologinen malli kuvaa yksilöön vuorovaikutuksessa olevia tekijöitä eri tasoilla (Bronfenbrenner 1994) ja sitä on käytetty pienten lasten liikunta- ja motoriikkatutkimuksissa taitoihin vaikuttavien tekijöiden tarkastelussa (esim. Niemistö 2021; Soini 2015). Lapsen motorisiin taitoihin vaikuttavat yksilötasolla erilaiset taustatekijät, kuten lapsen ikä ja sukupuoli (Iivonen & Sääkslahti 2013; Niemistö 2021). Lisäksi esimerkiksi lapsen fyysisellä aktiivisuudella on yhteyttä motoristen taitojen kehittymiseen (Logan ym. 2012; Stodden ym. 2008; Timmons ym. 2012). Seuraavalla tasolla vaikuttavat lähipiiri, kuten sisarukset (Rebelo ym. 2020; Rodrigues ym. 2021) sekä vanhempien ja kasvattajien ohjaus ja sosioekonominen tausta (Iivonen & Sääkslahti, 2013; Niemistö 2021). Tätä laajemmalla tasolla vaikutus ulottuu erilaisiin ympäristötekijöihin, kuten liikkumisympäristöön (Iivonen & Sääkslahti 2013; Niemistö 2021).

Ikä. Ikä vaikuttaa merkittävästi lasten motorisiin perustaitoihin, sillä taidot kehittyvät iän kasvaessa (Barnett ym. 2016b) ja ovat yleensä korkeammat vanhemmilla lapsilla verrattuna nuorempiin (esim. Bolger ym. 2021; Niemistö ym. 2020; Rintala ym. 2016). Motoristen taitojen kehitys on ikään liittyvää, mutta ei iän määräämää (Robinson ym. 2015). Tämä tarkoittaa, että kasvamiseen liittyvästä luonnollisesta fyysisestä kehityksestä huolimatta taitoja tulee harjoitella, jotta ne kehittyvät (Goodway ym. 2021, 51). Iivosen ja Sääkslahden (2013) katsauksen tutkimukset osoittivat, että motoristen taitojen taso nousi iän mukaan, mutta yhdessä tutkimuksessa ei raportoitu motoristen taitojen korkeimman tason saavuttamista pelkästään iän myötä, vaan siihen vaikuttivat myös esimerkiksi kodin ja varhaiskasvatuksen ympäristötekijät.

Sukupuoli. Sukupuolten välillä on todettu eroja lasten motoristen taitojen osalta (esim. Bolger ym. 2021; Iivonen & Sääkslahti 2013; Kokštejn ym. 2017). Liikkumistaitoja mitattaessa tytöt suoriutuvat tyypillisesti poikia paremmin (Iivonen & Sääkslahti 2013; Mörsky ym. 2022; Niemistö ym. 2020). Toisaalta Bolgerin ym. (2021) katsauksessa tytöt ja pojat saivat samantasoisia tuloksia liikkumistaidoista ja Rintalan ym. (2016) tutkimuksessa vain viisivuotiaat tytöt olivat vuorohyppelyssä poikia parempia, mutta muuten sukupuolten välillä ei todettu eroja. Tasapainotaidoissa tytöt saavat tyypillisesti poikia korkeampia pisteitä (Iivonen & Sääkslahti 2013; Kokštejn ym. 2017), kun taas käsittelytaidoissa pojat suoriutuvat yleensä tyttöjä paremmin (Bolger ym. 2021; Iivonen & Sääkslahti 2013; Mörsky ym. 2022; Niemistö ym. 2020; Rintala ym. 2016; Yang ym. 2015). Tutkijat arvioivat sukupuolten välisten erojen selittyvän sillä, millaisiin liikkumismuotoihin lapset tyypillisesti osallistuvat, ja näihin taas vaikuttavat vahvasti sosiaaliset- ja ympäristötekijät, kuten perhe, kaverit ja fyysinen ympäristö (Bolger ym. 2021; Iivonen & Sääkslahti 2013).

Fyysinen aktiivisuus ja sen intensiteetti. Runsaampi fyysinen aktiivisuus on lapsilla yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin (Logan ym. 2012; Stodden ym. 2008; Timmons ym. 2012). Esimerkiksi runsaampi liikkuminen kohtuullisella ja raskaalla fyysisen aktiivisuuden intensiteetillä noin kolmen vuoden iässä näkyi viisivuotiaana parempina liikkumistaitoina (Barnett ym. 2016c; Nilsen ym. 2020) sekä käsittelytaitoina (Nilsen ym. 2020). Kolmen vuoden iässä mitattu runsaampi kohtuullinen tai raskas fyysinen aktiivisuus ei kuitenkaan selittänyt käsittelytaitojen kehittymistä viisivuotiaana (Barnett ym. 2016c). Kevyellä intensiteetillä liikkuminen nuorempana ei ollut yhteydessä motorisiin perustaitoihin viisivuotiaana (Nilsen ym. 2020). Xin ym. (2020) totesivat katsauksensa tuloksena kohtuullisella ja raskaalla intensiteetillä liikkumisen olevan vähäisessä tai kohtalaisessa positiivisessa yhteydessä motorisiin taitoihin kokonaisuudessaan sekä käsittelytaitoihin. Kevyt fyysinen aktiivisuus ei selittänyt liikkumistaitojen, käsittelytaitojen sekä kokonaisuudessaan motoristen taitojen vaihtelua. Fyysisen aktiivisuuden intensiteettien sekä tasapainotaitojen välinen näyttö oli tässä Xin ym (2020) katsauksessa riittämätöntä. Poikittaistutkimuksessa suurempi fyysinen aktiivisuus eri intensiteeteillä oli yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin kaikilla sen osaluilla (Haugland ym. 2023). Lisäksi kevyt fyysinen aktiivisuus selitti parempia motorisia taitoja esikouluikäisillä pojilla (Laukkanen ym. 2014). Laukkasen ym. (2013) mukaan eri intensiteeteillä liikkuminen kehittää lasten motorisia perustaitoja ja esimerkiksi tasapainotaitojen kehityksessä liikkumismuodot voivat olla intensiteetiltään jopa paikoillaan

olemiseen verrattavaa, erittäin kevyttä fyysistä aktiivisuutta. Heidän mukaansa myös raskaan ja keskiraskaan intensiteetin aktiivisuudet sisältävät motorisia perustaitoja kehittäviä liikkumismuotoja. Tämän vuoksi on tärkeää ottaa huomioon intensiteetiltään kaiken tyyppinen fyysinen aktiivisuus lasten motoristen perustaitojen kehityksen kannalta.

Sisarukset. Vanhempien ohella myös sisarusten määrällä ja iällä on yhteyttä lasten motorisiin taitoihin (Berger & Nuzzo 2008; Rebelo ym. 2020; Rodrigues ym. 2021) ja liikuntakäyttäytymiseen (Blazo & Smith 2017). Erityisesti lapset, joilla on vanhempi sisarus, voivat olla parempia motorisissa taidoissa verrattuna lapsiin, joilla ei ole vanhempaa sisarusta (Rebelo ym. 2020; Rodrigues ym. 2021). Esimerkiksi matkimisen ja mallintamisen ansiosta nuorempien sisarusten motoristen taitojen, kuten ryömimisen ja kävelyn, kehittyminen voi alkaa varhaisemmin (Berger & Nuzzo 2008). Vanhempien sisarusten merkitys näkyi myös kohorttitutkimuksessa, jonka mukaan vanhempien sisarusten kanssa vietetty aika neljän kuukauden, 19 kuukauden ja 3,5-vuoden ikäisenä oli yhteydessä parempiin liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoihin 5-vuotiaana (Barnett ym. 2019). Kuitenkaan kaikissa tutkimuksissa (esim. Honrubia-Montesinos ym. 2021) ei ole löydetty merkitsevää eroa motoristen perustaitojen liikunta- ja käsittelytaidoissa riippumatta siitä oliko lapsella sisaruksia.

Sosioekonominen asema. Vanhempien korkeammalla sosioekonomisella asemalla (Morley ym. 2015) sekä vanhempien koulutustasolla (Cools ym. 2011; Niemistö ym. 2020) on todettu olevan yhteyttä lasten parempiin motorisiin taitoihin. Korkean ja keskitason sosioekonomisen perheiden lapset saivat matalan sosioekonomisen luokittelun lapsiin verrattuna korkeampia pisteitä muun muassa nopeuden, ketteryuden sekä karkeamotoristen taitojen kokonaispistemäärän osalta (Morley ym. 2015). Barnettin ym. (2016b) katsauksen mukaan korkeampi sosioekonominen asema korreloi positiivisesti liikkumis- ja tasapainotaitoihin sekä yhdessä katsauksen tutkimuksessa myös nuorempien lasten käsittelytaitoihin. Toisaalta Gottchling-Lang ym. (2013) eivät nähneet tutkimuksessaan sosioekonomisen aseman yhteyttä motorisiin taitoihin 3–6-vuotiailla lapsilla.

Fyysinen ympäristö. Kodin sijainti ja ympäristö, liikkumistilat, luonto ja erilaiset välineet voivat vaikuttaa lapsen motoristen taitojen kehitykseen (Niemistö 2021). Esimerkiksi Suomessa maaseudulla asuvien lasten motoriset taidot olivat kaupungissa asuvia lapsia paremmat ja he viettävät enemmän aikaa liikkuen ulkona (Niemistö ym. 2019; Sääkslahti & Niemistö 2021). Vanhemmilla on suuret mahdollisuudet vaikuttaa lasten motoristen taitojen

kehitykseen luomalla liikuntamahdollisuuksia tarjoavan ympäristön varhaisvuosina (Barnett ym. 2019). Motorisia taitoja kehittävä kotiympäristö pitää sisällään riittävästi fyysistä tilaa sekä erilaisia motorisia taitoja stimuloivia tavaroita (Flôres ym. 2019). Mehtälän ym. (2024, 111) tuoreen raportin mukaan neljävuotiaiden lasten perheiden yleisin leikkimispaikka ulkona on oma piha, jossa 45 prosenttia perheistä liikkuu yhdessä päivittäin. Seuraavaksi yleisin on leikkipuisto, jossa tyypillisimmin 43 prosenttia perheistä liikkuu yhdessä 1–2 kertaa viikossa. Metsässä 42 prosenttia perheistä liikkuu yleisimmin 1–3 kertaa kuukaudessa.

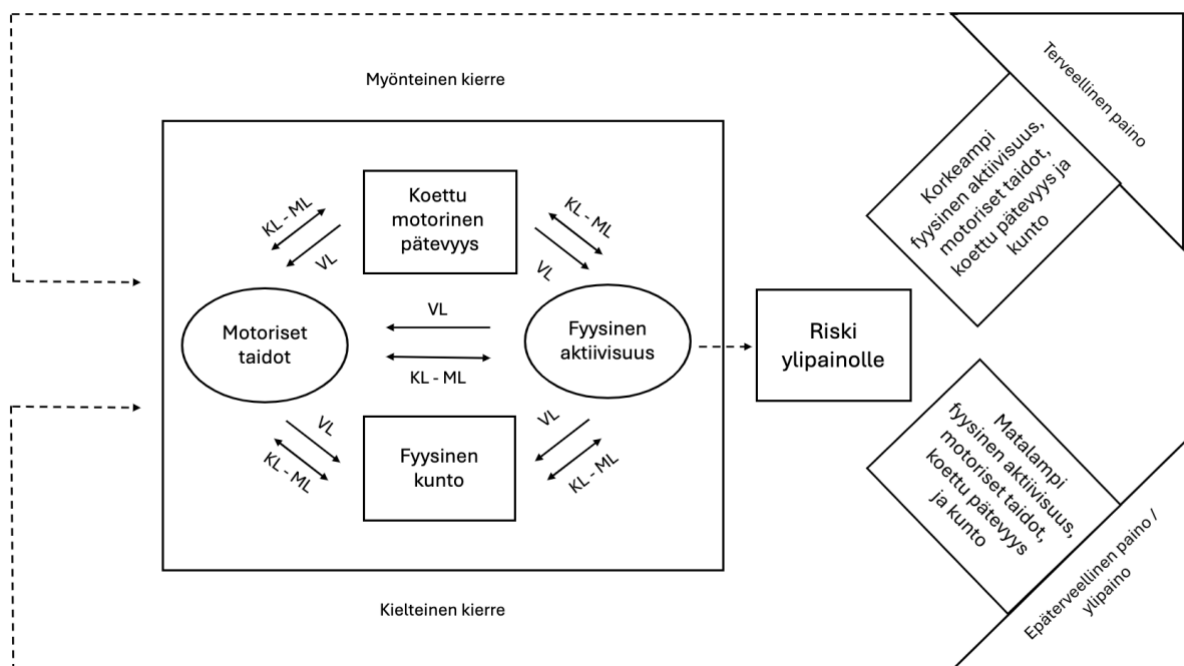
2.4 Motoristen taitojen merkitys lapsen kehitykselle ja fyysiselle terveydelle

Motoristen taitojen hallinta on lapselle oleellista (Hulteen ym. 2018; Stodden ym. 2008). Motorisilla taidoilla on todettu olevan yhteyttä esimerkiksi lapsen fyysiseen ja sosiaaliseen kehitykseen (Iivonen & Sääkslahti 2013) sekä kokonaisvaltaiseen hyvinvointiin (Barnett ym. 2016a). Motoriset taidot ovat fyysisen aktiivisuuden (Jones ym. 2020; Robinson ym. 2015; Stodden ym. 2008) lisäksi yhteydessä lapsilla myös fyysiseen kuntoon (Cattuzzo ym. 2017; Robinson ym. 2015; Utesch ym. 2019), painoon (Cattuzzo ym. 2017; D’Hondt ym. 2014) sekä fyysiseen terveyteen (Robinson ym. 2015; Utesch ym. 2019). Lisäksi motoriset taidot ovat yhteydessä lapsen kognitiiviseen kehitykseen (Iivonen & Sääkslahti 2013; Jylänki ym. 2022) ja akateemiseen suorituskyykyyn (Jylänki ym. 2022).

Motorisilla taidoilla on positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen, eli paremmat motoriset taidot omaavat lapset ovat tyypillisesti fyysisesti aktiivisempia (Iivonen ym. 2013; Jones ym. 2020; Lubans ym. 2010; Robinson ym. 2015; Stodden ym. 2008). Lasten motoristen taitojen kehittyminen lisää edellytyksiä fyysiselle aktiivisuudelle, ja samalla vastaavasti fyysinen aktiivisuus on mahdollistamassa motoristen taitojen kehittymisen (Stodden ym. 2008). Lisäksi lapsella, jolle tarjotaan runsaasti mahdollisuuksia fyysiseen aktiivisuuteen, on paremmat mahdollisuudet kehittää motorisia perustaitojaan (Goodway ym. 2021, 179).

Stoddenin ym. (2008) kehittämän fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden käsitteellisen mallin (kuva 2) mukaan motoristen taitojen hallinnan sekä fyysisen aktiivisuuden välillä on kausaalisuhte, joka vahvistuu lapsen kehityksen myötä. Mallin mukaan pienten lasten fyysinen aktiivisuus voi vaikuttaa motoristen taitojen kehittymiseen, sillä lisääntynyt aktiivisuus antaa mahdollisuuksia edistää motoristen taitojen kehittymistä. Fyysisen aktiivisuuden ja motorisen

osaamisen yhteys vahvistuu lapsen siirtyessä keski- ja myöhäislapsuuteen, jolloin varhaislapsuudessa saavutettu korkeampi motoristen taitojen taso tarjoaa laajemman mahdollisuuden osallistua erilaisiin fyysisiin aktiviteetteihin. Myöhäisemmässä vaiheessa lapsuutta motorinen osaaminen ohjaa fyysisen aktiivisuuden tasoa, sillä motorisesti taitavammat lapset valitsevat tyypillisemmin korkeamman fyysisen aktiivisuuden tason kuin lapset, joiden taitotaso on heikompi. Heikompi motorinen osaaminen voi johtaa lisääntyneeseen passiivisuuteen, mikä taas on riskinä esimerkiksi ylipainolle ja heikommalle fyysiselle kunnolle.



KUVA 2. Käsitteellinen malli lapsen fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavista tekijöistä (mukailtu Stodden ym. 2008, 294). Lyhenteet: VL, varhaislapsuus; KL, keskilapsuus; ML, myöhäislapsuus.

Stoddenin ym. (2008) mukaan varhaislapsuudessa koettu vahvempi motorinen pätevyys voi olla tärkeä todellisen motorisen pätevyyden edistymisen näkökulmasta, sillä sen avulla lapset jaksavat sinnikkäästi harjoitella taitoja, joissa he kokevat olevansa taitavia. Myöhäisemmässä lapsuuden vaiheessa myös koettu motorinen pätevyys ohjaa lasta todellisen motorisen pätevyyden tapaan eri fyysisen aktiivisuuden harrastamisen tasoihin. Eri tutkimukset ovat sekä pitkittäis- että poikittaisasetelmalla ja satunnaistetuilla kontrolloiduilla tutkimuksilla vahvistaneet tätä näkemystä kausaalisesta yhteydestä motoristen taitojen sekä mallin kaikkien

muiden muuttujien välillä (Barnett ym. 2022; Hulteen ym. 2018; Robinson ym. 2015; Utesch ym. 2019).

Fyysisen aktiivisuuden lisäksi motorisilla taidoilla on merkitystä myös esimerkiksi fyysiseen kuntoon ja kehonpainoon (Cattuzzo ym. 2017; Robinson ym. 2015). Paremmat motoriset taidot ovat yhteydessä parempaan sydän- ja hengityselimistöön kuntoon (Cattuzzo ym. 2017; Lubans ym. 2010; Robinson ym. 2015; Utesch ym. 2019) sekä lihasvoimaan ja -kestävyyteen lapsuudessa ja nuoruudessa (Cattuzzo ym. 2017; King-Dowling ym. 2020; Robinson ym. 2015; Utesch ym. 2019). Motoriset taidot ja fyysinen kunto ovat yhteydessä toisiinsa suoraan hermo-lihastoiminnan kautta sekä epäsuorasti liikuntaan osallistumisen sekä muiden tekijöiden kautta, ja tämä yhteys vahvistuu merkittävästi iän myötä (Utesch ym. 2019).

Motoriset taidot ovat käänteisesti yhteydessä kehonpainoon (Cattuzzo ym. 2017; D'Hondt ym. 2014; Lubans ym. 2010; Robinson ym. 2015). Ylipainoisten lasten motoristen taitojen osaamistason erot samanikäisiin normaalipainoisiin lapsiin verrattuna näkyvät erityisesti tehtävissä, jotka edellyttävät kehonpainon kokonaisvaltaista hallitsemista (Robinson ym. 2015). Alhaisempi motoristen taitojen taso lähtötilanteessa johti kehon painoindeksin (BMI) kasvuun ajan myötä sekä korkeampi painoindeksi lähtötasolla ennusti motoristen taitojen heikkenemistä myöhemmässä mittauksessa (D'Hondt ym. 2014). Korkea paino voi lisätä myös todennäköisyyttä jättäytyä pois fyysisestä aktiivisuudesta, mikä voi haitata motoristen taitojen sekä fyysisen kunnan kehittymistä (Cattuzzo ym. 2017). Tämä on yleistyvä haaste, sillä vuonna 2019 noin 38 miljoonaa alle 5-vuotiasta lasta ja vuonna 2016 jopa 340 miljoonaa 5–19-vuotiasta nuorta olivat ylipainoisia (WHO 2021).

Motoristen taitojen sekä pidemmän aikavälin terveysvaikutusten yhteyttä ei ole tutkittu paljoa, mutta kehittyneemmillä motorisilla taidoilla on mahdollisuus vaikuttaa elinikäiseen toimintakykyyn ja elämänlaatuun (Robinson ym. 2015). Motoriseen osaamiseen sekä fyysiseen kuntoon kohdistuvien interventioiden tärkeyttä varhaislapsuudesta lähtien korostetaan, jotta voitaisiin edistää terveyden kannalta myönteistä kehitystä sekä lapsuudessa että myöhäisemmissä elämänvaiheissa (Utesch ym. 2019). Lloydin ym. (2014) 20-vuoden seurantatutkimuksessa todettiin kuusivuotiaana mitattujen motoristen taitojen olevan yhteydessä 10 vuotta myöhemmin arvioituun koettuun motoriseen taitotasoon. Kymmenen vuoden kohdalla arvioitu koettu motorinen taitotaso oli myös positiivisesti yhteydessä 20 vuoden kohdalla arvioituun koettuun motoriseen taitotasoon. Lisäksi paremmat liikkumistaidot

kuusivuotiaana olivat positiivisessa yhteydessä itseraportoituun vapaa-ajan aktiiviseen liikuntaan 26-vuotiaana. Osallistujien määrä oli seurantamittauksessa 20-vuoden aikana pudonnut ensimmäisen mittauksen 100 osallistujasta vain 17 osallistujaan, joten tulokset edustavat kuitenkin melko pientä joukkoa alkuperäisestä mittauksesta.

Lasten motorisilla taidoilla on yhteyttä lisäksi muun muassa tarkkaavaisuuteen ja koulumenestykseen (Haapala 2013; Jylänki ym. 2022), kognitiivisiin toimintoihin (Haapala ym. 2015; Jylänki ym. 2022) sekä työmuistiin (Houwen ym. 2017; Vanhala ym. 2023). Paremmat motoriset perustaidot ennustavat myös parempaa menestystä lukemisen (de Bruijn ym. 2019) sekä matematiikan osa-alueilla (de Bruijn ym. 2019; Vanhala ym. 2023). Jylängin ym. (2022) katsauksessa suurin osa tutkimuksista osoitti myönteistä vaikutusta kognitiiviseen ja akateemiseen suorituskyykyyn esikouluikäisillä. Heidän mukaansa eniten näyttöä oli toiminnanohjaukseen, kieleen sekä laskutaitoon kohdistuvista hyödyistä, ja suurimmat vaikutukset näkyivät muistin parantumisen osalta. Vaikuttavimmat tulokset katsauksen mukaan saatiin motorisia taitoja sekä fyysistä aktiivisuutta yhdistäneissä interventioissa. Motorisiin taitoihin keskittyneet interventiot osoittivat silti suurempia vaikutuksia kognitiivisiin sekä akateemisiin taitoihin verrattuna pelkästään fyysiseen aktiivisuuteen keskittyneisiin interventioihin. Motorisia taitoja harjoittavien interventioiden hyödyllisyys voi Jylängin ym. (2022, Diamond 2000 viitaten) mukaan selittyä mahdollisesti sillä, että monimutkaiset motoristen taitojen tehtävät aktivoivat samoja aivoalueita kuin monimutkaiset kognitiiviset tehtävät.

2.5 Motoristen taitojen mittaaminen

Motoristen taitojen mittaaminen on yksi osa lapselle toteutettavaa kokonaiskehitykseen ja motoriseen kehitykseen liittyvien tekijöiden arviointia (Iivonen ym. 2021). Motorisia taitoja arvioivia mittareita on kehitetty eri tarkoituksiin, kuten selvittämään motoristen taitojen tasoa tai havaitsemaan puutteita motoristen taitojen kehityksessä mahdollisimman aikaisin, jotta niihin voidaan puuttua tarpeen mukaan (Cools ym. 2009). Lasten motorisia taitoja tulisi mitata tasapaino-, liikkumis-, ja käsittelytaitojen sekä kehon hahmotuksen osalta, jotta saataisiin mahdollisimman monipuolinen arvio taitojen tasosta (Iivonen ym. 2021). Arviointia voidaan toteuttaa joko määrällisesti, eli keskittyen esimerkiksi heiton toistojen määrään tai hypättyyn pituuteen, tai laadullisesti, eli keskittyen suorituksen laatuun tai liikkeen tyyliin ja

mekaniikkaan (Goodway ym. 2021, 240). Kokonaisvaltaisen kuvan saavuttamiseksi arviointia olisi hyvä toteuttaa molemmilla arviointitavoilla (Goodway ym. 2021, 240; Robinson ym. 2015). Eri tutkimuksien tulosten paremman vertailtavuuden vuoksi tutkijat suosittelevat, että motorisia taitoja arvioitaessa käytettäisiin samoja mittareita kansainvälisesti (Robinson ym. 2015).

Motoristen taitojen arviointiin on käytössä monenlaisia eri mittareita määrälliseen ja laadulliseen arviointiin. Käytetyimpiä mittareita kansainvälisissä tutkimuksissa ovat vuonna 1981 kehitetyn lasten motoristen taitojen kehityksen tason määrittämiseksi luodun testistön, *Test of Gross Motor Development* (TGMD) myöhemmin uudistetut versiot TGMD-2 ja TGMD-3 (Ulrich 2017). Aikaisempiin versioihin on tehty muutoksia testin käyttäjien palautteen perusteella sekä huomioitu ajan tuomat muutokset (Ulrich 2000; 2017). Muita yleisiä lasten motoristen taitojen arviointiin käytettyjä mittareita ovat muun muassa hieno- ja karkeamotorisia taitoja arvioiva *The Peabody Developmental Motor Scales – Second Edition* (PDMS-2) -testistö (Folio & Fewell 2000), motoristen taitojen kehitystä arvioiva *Motorikstest für vier-bis-sechsjährige Kinder* (MOT 4-6) -testistö (Zimmer & Volkamer 1987) sekä kehityksellistä koordinaatiohäiriötä arvioiva *Movement Assessment Battery for Children* (M-ABC) -testistö (Henderson & Sugden 1992) ja sen uudempi versio M-ABC-2 (Henderson ym. 2007).

Näiden lisäksi suomalaisissa tutkimuksissa käytetään usein esimerkiksi *Körperkoordinationstest für Kinder* (KTK) -testistöä (Kiphard & Schilling 1974), joka soveltuu 5–14-vuotiaiden lasten motorisen koordinaation sekä dynaamisen tasapainon arviointiin (Iivonen ym. 2016b) sekä suomalaisiin olosuhteisiin kehitettyä *Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia- ja motorisia Perustaitoja Mittaava testistöä* (APM-testistö), jonka tarkoituksena on arvioida nimensä mukaisesti alle kouluikäisen lapsen psykomotorisia taitoja sekä niiden perustana olevien fyysisten kykyjen muutoksia (Numminen 1995). Suomessa on lisäksi neuvoloiden ja päivähoidon käytössä *Leikki-ikäisen lapsen neurologisen kehityksen arviointimenetelmä* (Lene), joka tarjoaa kokonaisvaltaisen kuvan lapsen (2,5–6-vuotiaan) neurologisesta kehityksestä, sisältäen myös karkeamotorisia taitoja arvioivan kokonaisuuden (Valtonen & Mustonen 1999).

Muutama vuosi sitten (2021) julkaistussa *Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta (Piilo)* -hankkeessa pyrittiin löytämään keskeisimmät ja luotettavasti mitattavissa olevat motoriset taidot sekä niiden mittaamiseen soveltuvat

menetelmät, kartoittaen laajasti sekä kansainvälisiä että suomalaisia mittareita (Sääkslahti ym. 2021). Näiden pohjalta muodostettiin uusi *Piilo-testistö*, jossa motoristen taitojen osa-alueita mitataan joko vain määrällisellä tai vain laadullisella arvioinnilla, tai yhdistämällä nämä molemmat. Piilo-testistö on niin uusi, ettei sitä ole käytetty vielä muissa julkaistuissa tutkimuksissa. Tämän vuoksi myöskään kehittelyvaiheen lisäksi laajempaa laadullista arviointia testin käytettävyydestä ei ole vielä tehty. Piilo-hankkeen osana toteutetussa osatutkimuksessa kuitenkin vertailtiin eri arviointimenetelmiä toisiinsa, ja tuloksena todettiin Piilo-testistön motoristen taitojen mittariston antavan kohtuullisen samansuuntaisia tuloksia verrattaessa Lene-testistön 'epäily viiveestä' -luokitteluun. Tässä kappaleessa esitellyt lasten motoristen taitojen arviointiin käytetyt mittarit ja niiden käyttötarkoitukset on koottu alla olevaan taulukkoon 1.

TAULUKKO 1. Motoristen taitojen mittareita.

| Testistö | Käyttötarkoitus |
|--|--|
| TGMD-2 Ulrich 2000 | 3–10-vuotiaiden lasten karkeamotoristen taitojen kehitystason arviointi |
| TGMD-3 Ulrich 2015 | |
| PDMS-2 Folio & Fewell 2000 | Varhaislapsuuden (0–6-vuotiaiden), erityisesti vammaisten, lasten hieno- ja karkeamotoristen taitojen arviointi |
| M-ABC Henderson & Sugden 1992 | Kehityksellisen koordinaatiohäiriön arviointi 3–16-vuotiaille |
| M-ABC-2 Henderson ym. 2007 | |
| MOT 4-6 Zimmer & Volkamer 1987 | 4–6-vuotiaiden lasten motoristen taitojen ja niiden kehityksen arviointi |
| KTK Kiphard & Schilling 1974 | 5–14-vuotiaiden lasten motorisen koordinaation arviointi |
| APM Numminen 1995 | Alle kouluikäisen (1–7-vuotiaiden) havaintomotoristen- ja motoristen perustaitojen arviointi |
| Lene Valtonen & Mustonen 1999 | Leikki-ikäisen lapsen (2,5–6-vuotiaan) neurologisen kehityksen arviointi, sisältäen karkeamotoristen taitojen arviointia |
| Piilo Sääkslahti, Mehtälä & Tammelin 2021 | Lasten motoristen taitojen kehityksen laaja kansallinen seuranta |

3 VANHEMMAN JA LAPSEN YHDESSÄ LIKKUMINEN

3.1 Vanhempien sosiaalinen tuki ja liikuntaa tukeva vanhemmuus

Vanhempien sosiaalinen tuki (*social support*) ja vanhempien tuki (*parental support*) ovat käsitteitä, joilla kuvataan vanhemman ja lapsen välistä vuorovaikutusta sekä tapoja, joilla vanhemmat vaikuttavat lastensa aktiivisuuskäyttäytymiseen (Beets ym. 2010; Rhodes ym. 2015). Vanhemman tarjoamasta sosiaalisesta ja liikunnallisesta tuesta voidaan käyttää myös termiä 'liikuntaa tukeva vanhemmuus' (*physical activity parenting*), jolla tarkoitetaan konkreettisia käyttäytymisstrategioita, joilla vanhemmat pyrkivät vaikuttamaan lastensa liikuntakäyttäytymiseen (Davison ym. 2013).

Vanhempien sosiaalinen tuki voidaan jaotella aineelliseen ja aineettomaan tukeen (Beets ym. 2010). Aineelliseen eli suoraan tukeen kuuluvat välineellinen tuki, kuten liikuntaharrastamisen maksaminen ja liikuntavälineiden ostaminen (Beets ym. 2010), logistinen tuki, kuten lapsen ilmoittaminen sekä kuljettaminen aktiviteetteihin (Rhodes ym. 2015), sekä ehdollinen tuki, kuten liikkuminen yhdessä lapsen kanssa sekä liikuntaharrastamisen seuraaminen (Beets ym. 2010; Rhodes ym. 2015). Aineeton eli epäsuora tuki sisältää informoivan tuen, eli liikunnan tärkeyden osoittamisen ja siitä keskustelemisen, motivoivan tuen, eli liikuntaan kannustamisen ja kehumisen (Beets ym. 2010) sekä rohkaisun, esimerkiksi antamalla tietoa ja ohjaamalla liikuntaan (Rhodes ym. 2015).

Liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen liittyvät vahvasti vanhemmuuden ulottuvuudet, ja näiden alle on eri tutkimuksissa (esim. Davison ym. 2013; Laukkanen ym. 2020; Mâsse ym. 2017) jaoteltu vanhempien käyttäytymisstrategioita, joilla vaikutetaan lapsen fyysiseen aktiivisuuteen. Davison ym. (2013) jaottelevat artikkelissaan liikuntaa tukevan vanhemmuuden muotoja kolmen vanhemmuuden ulottuvuuden mukaan, joita ovat vastaanottavaisuus, vaativuus ja struktuuri. Laukkanen ym. (2020) käyttävät tutkimuksessaan näistä kahta ensimmäistä. Myös Mâsse ym. (2017) käsitteellistivät tutkimuksessaan liikuntaa tukevan vanhemmuuden tapoja ja muodostivat jaottelussaan kolme kategoriaa, joita ovat laiminlyönti ja kontrollointi, autonomian tukeminen sekä struktuuri.

Vastaanottavalle vanhemmuudelle ominaista on kannustaminen, osallistuminen, hyväksyntä sekä myönteisten tunteiden ilmaiseminen (Laukkanen ym. 2020). Tähän kuuluvat esimerkiksi

lapselle mieluisten liikunnan osa-alueiden tunnistaminen ja tukeminen, lapsen kanssa liikuntaan osallistuminen, ja lapsen ottaminen mukaan liikkumiseen liittyvään päätöksentekoon (Davison ym. 2013). Mâssen ym. (2017) samansuuntaisella, autonomian tukemisen -kategorialla tarkoitetaan fyysisen aktiivisuuden tukemista edistämällä lapsen omaehtoisuutta sekä rohkaisemalla ja huomioimalla osallistuminen fyysiseen aktiivisuuteen, ja sen alle kuuluvat käsitteet kannustus, ohjeistettu valinta, osallistuminen ja palkitseminen.

Vaativassa vanhemmuudessa korostuvat muun muassa rajojen asettaminen, valvonta ja käyttäytymisen kontrollointi (Laukkanen ym. 2020). Vaativaan vanhemmuuteen liittyy muun muassa kriittinen ja negatiivinen kommentointi lapsen liikkumisesta, lapsen rankaiseminen, jos hän ei saavuta vanhempien odotuksia, sekä lapsen ohjaaminen fyysiseen aktiivisuuteen yli lapsen kiinnostuksen ja vapaan leikkiajan (Davison ym. 2013). Mâssen ym. (2017) kategorioista laiminlyönti ja kontrollointi kuvaa lapsen painostamista tai tyrkyttämistä fyysiseen aktiivisuuteen ottamatta huomioon lapsen kiinnostusta sekä fyysiseen aktiivisuuteen osallistumisen suunnittelun laiminlyöntiä. Tähän kategoriaan kuuluvat käsitteet salliminen sekä painostaminen.

Strukturoinnilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sitä, että vanhempi suunnittelee fyysistä aktiivisuutta sisältäviä aktiviteetteja perheelle, vie lasta vapaa-ajanviettopaikkoihin, joissa lapsi saa olla aktiivinen, opettaa ja auttaa lasta kehittymään taidoissa ja aktiivisissa peleissä (Davison ym. 2013) sekä rakentaa lapsen fyysisen ja sosiaalisen ympäristön sellaiseksi, että se edistää liikuntaan osallistumista (Mâsse ym. 2017). Tämän kategorian alle kuuluvat yhteisosallistuminen, odotukset, fasilitointi, mallina toimiminen, fyysisen aktiivisuuden seuraaminen sekä rajoittaminen turvallisuuden ja akateemisen huolen vuoksi (Mâsse ym. 2017).

Liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen on todettu olevan positiivisesti yhteydessä esimerkiksi vanhempien lämpimämpi suhtautuminen lapseen, arvostus ja kunnioitus lasta kohtaan (Sebire ym. 2016) sekä kokemus lapsen fyysiseen aktiivisuuteen osallistumisen tärkeydestä (Dowda ym. 2011). Myös vanhempien oma fyysinen aktiivisuus, liikuntatottumukset ja vanhemman kokema nautinto fyysisestä aktiivisuudesta ovat positiivisesti yhteydessä tukeen (Dowda ym. 2011; Laukkanen ym. 2018). Näiden lisäksi lapsen ikä (Laukkanen ym. 2018; Rhodes ym. 2015), perheen tulot (Rhodes ym. 2015), vanhempien koulutustaso ja ammattiasema (Gubbels ym. 2011; Suen ym. 2019) sekä asuinalueen fyysinen ja sosiaalinen ympäristö (O'Connor ym.

2014) ovat tutkimuksissa olleet yhteydessä liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen. Laukkasen ym. (2018) tutkimuksen mukaan myös lapsen temperamentilla sekä lasten syntymäjärjestyksellä huomattiin yhteyttä liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen. Vaativamman temperamentin omaavan lapsen vanhemmat osallistuivat harvemmin yhdessä liikkumiseen ja tukivat harvemmin lapsensa fyysistä aktiivisuutta. Tutkimuksen mukaan perheiden esikoiset saivat yleensä eniten vanhempien liikunnallista tukea, kun taas myöhemmin syntyneet sisarukset saivat vähemmän tukea. Tutkimuksessa pohdittiin mahdollisuudesta monilapsisessa perheessä ajan jakamisen perheen kaikkien lasten sekä muiden velvollisuuksien kanssa johtavan siihen, että yksittäisen lapsen kanssa harrastetaan vähemmän liikuntaa. Syntymäjärjestyksen erot olivat tutkimuksessa tilastollisesti erittäin merkitseviä, mutta kuitenkin pieniä (Laukkanen ym. 2018). Toisaalta esimerkiksi Rhodes ym. (2015) eivät kuitenkaan löytäneet yhteyttä lasten lukumäärän, äidin koulutuksen tai ammattiaseman sekä vanhempien tuen välillä. Edellä mainittujen tulosten mukaan liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen liittyvät ja sen toteutusta muokkaavat useat eri tekijät, kuten vanhempien ja lasten ominaisuudet perheen sosioekonominen tausta ja erilaiset ympäristötekijät.

3.2 Vanhempien tuen vaikutus lapsen liikkumiseen

Vanhemmilla on tärkeä rooli lastensa liikuntakäyttäytymisessä (Brunet ym. 2014; Laukkanen ym. 2020; Trost & Loprinzi 2011). Mitä nuoremasta lapsesta on kyse, sitä enemmän riippuvainen hänen päivittäinen fyysinen aktiivisuutensa sekä motorinen kehityksensä on hänen perheympäristöstään (Niemistö ym. 2020). Vanhemmat ovat tärkeässä asemassa myös lastensa liikuntasuhteen kehittämisessä ja sen ylläpitämisessä (Määttä ym. 2014), sekä voivat vaikuttaa merkittävästi siihen, kuinka heidän lapsensa sisäistää autonomisen motivaation liikuntaa kohtaan (Laukkanen ym. 2020). Vanhempien tuen muodoista esimerkiksi kannustamisen, mallina toimimisen, yhdessä liikkumisen sekä logistisen tuen on todettu olevan merkityksellisiä lapsen liikuntakäyttäytymiseen (Mässe ym., 2017; Rhodes ym. 2013). Etenkin varhaisvuosina vanhempien ja lasten yhdessä liikkuminen on yleisempää ja vanhempien merkitys lapsen liikuntakäyttäytymiseen on suuri, kun taas iän kasvaessa esimerkiksi kavereiden merkitys kasvaa ja vanhempien vaikutus vähenee (Yao & Rhodes 2015).

Davison ym. (2013) ovat koonneet aiempaan tutkimukseen perustuvan liikunnallisen vanhemmuuden teoriaa integroivan mallin (kuva 3), jonka tarkoituksena on yhdistää

vanhempien tuen ja lapsen liikuntaan liittyvät osatekijät, ja olla yhtenä esimerkkinä kuvaamassa näiden yhteyksiä. Mallin mukaan vanhemmuuden ulottuvuuksien ja lapsen fyysisen aktiivisuuden välisiä yhteyksiä tarkastellessa on huomattu, että liikuntaa tukevan vanhemmuuden ulottuvuuksista vastaanottavaisuudella ja strukturilla on positiivisia yhteyksiä lapsen liikuntakäyttäytymiseen sekä lapsen käsityksiin ja mieltymyksiin liikuntaa kohtaan. Toisaalta on huomattu näyttöä siitä, että vanhemmuuden ulottuvuuksista vaativat ja kontrolloivat käytänteet voivat olla yhteydessä negatiivisiin kokemuksiin liikunnasta. Tätä tukevat tutkimusten tulokset, joissa todettiin lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden tason olevan todennäköisesti korkeampi silloin, kun he saavat vanhemmiltaan enemmän hyväksyntää ja tukea (Laukkanen ym. 2020; Su ym. 2022; Xu ym. 2015; Yao & Rhodes 2015). Kaikki vaativuus ei kuitenkaan ole haitallista, mutta vaativuuden esittämisen tavalla on suurta merkitystä (Laukkanen ym. 2020).



KUVA 3. Liikunnallisen vanhemmuuden integroitu malli (mukailtu Davison ym. 2013, 107)

Liikunnallisen vanhemmuuden integroivan mallin mukaan liikuntaa tukevaan vanhemmuuteen liittyvät myös vanhemman oma kokemus liikunnasta sekä kokemus lapsensa pätevydestä ja liikkumisesta nauttimisesta (Davison ym. 2013). Vanhemmat, jotka tunnistavat fyysisen aktiivisuuden tärkeyden, osallistuvat, järjestävät ja kustantavat todennäköisemmin lastensa liikuntaa, mutta samalla vanhempien mielipiteet ja vaatimukset voivat vaikuttaa negatiivisesti

lapsen liikuntakäyttäytymiseen (Lehmuskallio ym. 2015). Äitien asenteita ja uskomuksia selvittävässä tutkimuksessa huomattiin heidän asettavan fyysisen aktiivisuuden prioriteettina korkealle verrattaessa muihin vapaa-ajan toimintoihin (Rhodes ym. 2013).

Myös vanhemman oman fyysisen aktiivisuuden on todettu olevan yhteydessä lapsen liikkumisen määrään (Xu ym. 2015), vaikkakin tutkimustulokset aikaisemmista tutkimuksista ovat tuottaneet ristiriitaisia tuloksia aiheesta (Lehmuskallio ym. 2015). Positiivista yhteyttä on nähty esimerkiksi esikouluikäisen lapsen kohtuullisen ja rasittavan fyysisen aktiivisuuden sekä äidin ja korkeasti koulutetun isän kohtuullisen ja rasittavan fyysisen aktiivisuuden välillä (Matarma ym. 2017) sekä vanhempien kokonaisaktiivisuuden ja lasten aktiivisuuden välillä (Lehmuskallio ym. 2015). Dowdan ym. (2011) tutkimuksen mukaan vahvin lapsen kohtuullisen ja rasittavan fyysisen aktiivisuuden ennustaja oli perheen tuki ja toiseksi vahvin oli lapsen nautinto liikuntaa kohtaan, vanhemman oman fyysisen aktiivisuuden ollessa heikoin lapsen fyysisen aktiivisuuden suora ennustaja. Vanhemman oma aktiivisuus oli kuitenkin vahvasti yhteydessä perheen antamaan tukeen, mikä taas oli yhteydessä lapsen aktiivisuuteen. Vanhempien tarjoamalla tuella näyttäisi olevan merkittävämpi rooli lasten fyysiseen aktiivisuuteen kuin vanhemman omalla liikunta-aktiivisuudella (Trost & Loprinzi 2011).

Davisonin ym. (2013) liikunnallisen vanhemmuuden integroituun malliin on liitetty lisäksi sosioekologinen viitekehys korostamaan perheiden sidoksia muihin vaikuttaviin tekijöihin. Esimerkiksi naapuruston sosiaalisen pääoman on huomattu olevan yhteydessä muun muassa aktiivisen liikkumisen helppouteen sekä vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumiseen. Sosioekologisessa mallissa ajatellaan lapsen käyttäytymisen olevan seurausta yksilön, perheen, ympäristön sekä yhteisön välisestä vastavuoroisesta vuorovaikutuksesta (Bronfenbrenner 1994). Davisonin ym. (2013) kokoamassa mallissa on otettu huomioon myös historiallinen konteksti vanhempien omina kokemuksina liikunnasta heidän lapsuudenperheissään. Lisäksi liikuntaa tukevan vanhemmuuden ja lapsen liikuntakäyttäytymisen välisen yhteyden mahdollisia moderaattoreita on esitelty mallissa. Tyypillisimpiä moderaattoreita ovat lapsen ikä, sukupuoli, temperamentti ja paino sekä perheen kokoonpano, demografiset tiedot, kulttuurinen konteksti ja vanhemmuustyylit (Davison ym. 2013).

Tässä työssä keskitytään liikuntaa tukevan vanhemmuuden muodoista vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumiseen. Vanhemman liikkumisesta yhdessä lapsensa kanssa käytetään kirjallisuudessa lisäksi termejä yhteisosallistuminen (*co-participation*) tai yhteisaktiivisuus

(*co-activity*) (Grant ym. 2020). Vanhempien tarjoaman tuen muodoista erityisesti yhdessä liikkuminen ja kannustaminen ovat tehokkaimpia tuen muotoja lasten liikuntakäyttäytymiseen (Beets ym. 2010; Yao & Rhodes 2015). Myös Heskethin ym. (2017) laajan kirjallisuuskatsauksen mukaan vanhempien osallistumisen aktiviteetteihin pienen lapsen kanssa katsottiin vaikuttaneen positiivisesti lapsen fyysiseen aktiivisuuteen.

Vanhemman tarjoama suora liikunnallinen tuki, kuten lapsen kanssa liikkuminen, kannustaa esimerkiksi vanhemman toimimiseen roolimallina sekä mahdollistaa lapsen rohkaisemisen (Stevenson ym. 2023), minkä vuoksi sitä voidaan pitää yhtenä tehokkaimmista sosiaalisen tuen muodoista (Rhodes ym. 2015). Rhodes ja Lim (2018) tutkimuksen mukaan vanhemmat kokivat yhdessä liikkumisen luovan terveyshyötyjä lapselle ja mahdollistavan vanhemman toimimisen esimerkkinä lapselle terveelliseen elämäntapaan. Lisäksi vanhemmat kokivat yhdessä liikkumisen tarjoavan perheelle yhteistä aikaa, iloa ja yhteisiä muistoja, sekä lisäävän yhteenkuuluvuuden tunnetta samoin kuin kommunikaatiota lapsen ja vanhemman välillä. Yhdessä liikkumisen haasteina vanhemmat kokivat yleisimmin ajan vähyyden, työn ja muiden menojen rajoitteet, terveydelliset syyt sekä vanhemman kokemuksen siitä, ettei hän osannut harrastaa liikuntaa tai ei ollut kiinnostunut liikunnasta (Rhodes & Lim 2018).

Vanhemman tarjoamaa liikunnallista ja sosiaalista tukea voidaan arvioida esimerkiksi vanhemman ilmoittamalla arviolla oman tuen tarjoamisen määrästä tai lapsen arvioimana koetun tuen saamisen määrällä (Brunet ym. 2014). Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista arvioidaan usein subjektiivisesti vanhemman täyttämänä itsearviona kyselylomakkeella. Tyypillisimmin käytettyjä vanhemman liikunnallista tukea arvioivia kyselylomakkeita ovat esimerkiksi *Family Physical Activity Environment (FPAE)* (Cleland ym. 2011), *Parent Support scale* (Sallis ym. 2002), *Activity Support Scale* (Davison ym. 2003) ja *Parental Influence on children's PA Scale* (Jago ym. 2009). Tutkimuksissa voidaan käyttää myös vapaamuotoisempaa kyselyä, sisältäen juuri kyseiseen tutkimukseen soveltuvia kysymyksiä vanhemman tarjoamasta tuesta ja esimerkiksi yhdessä liikkumisen määrästä. Vanhemmille kohdistettujen kyselyiden lisäksi käytössä on myös lapsille kohdistettuja kyselyitä, kuten 7–10-vuotiaille tarkoitettu kysely *PAP-C* (Laukkanen ym. 2021). Vanhempien ja lapsen kokemus tuen määrästä voi olla ristiriidassa, ja on huomattu, että lasten käsitys tuen määrästä on merkittävämmän yhteydessä heidän liikuntakäyttäytymiseensä (Brunet ym. 2014; Niermann ym. 2022). Yhdessä liikkumista voidaan mitata myös objektiivisesti esimerkiksi aktiivisuus- tai kiihtyvyydsmittarilla. Kiihtyvyydsmittareita voidaan käyttää erikseen lapsilla ja vanhemmilla, ja

suhteellisen uutena ominaisuutena mittari pystyy tunnistamaan myös lähellä olevan mittarin, jolloin voidaan mitata esimerkiksi lapsen ja vanhemman yhdessä liikkumisen määrää objektiivisesti (Grant ym. 2020).

3.3 Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteys motorisiin taitoihin

Vanhemmat ovat merkittävässä roolissa lastensa motoristen taitojen kehityksessä (Veldman ym. 2016). Flynn ym. (2023) tutkivat kirjallisuuskatsauksessaan vanhemmille suunnattujen interventioiden vaikutusta 2–7-vuotiaiden lasten motoristen perustaitojen kehittymiseen sekä arvioivat vanhempien eri osallistumismenetelmien vaikutusten tehokkuutta. Katsauksen kaikissa tutkimuksissa todettiin intervention kehittäneen lasten motorisia perustaitoja. Samansuuntaisia tuloksia saivat myös Stevenson ym. (2023) katsauksessaan, jossa tutkittiin vanhempien osallistamista interventioihin ja sitä, miten tämä vaikuttaa 2–6-vuotiaiden lasten motorisiin taitoihin. Tutkimuksissa, joissa vanhemmat osallistuivat aktiivisesti lapsen kanssa interventioon, lasten motoriset taidot kehittyivät tilastollisesti merkitsevästi verrattuna kontrolliryhmänä olleisiin normaalia arkea jatkaneisiin perheisiin. Myös muilla menetelmillä vanhempia korkealla sekä kohtuullisella tasolla mukaan osallistaneissa interventioissa lasten motoristen taitojen kehitys oli merkittävämpää kuin matalalla tasolla osallistaneissa interventioissa. Katsausten tuloksien perusteella voidaan todeta vanhempien aktiivisen osallistuminen ja yhdessä liikkumisen olevan lasten motoristen taitojen kehittymisen kannalta vaikuttavimpia muotoja, sillä niiden kautta voidaan vanhemmista luoda roolimalleja ja antaa lapsille mahdollisuuden oppia vanhempien esimerkin avulla (Flynn ym. 2023; Stevenson ym. 2023).

Tässä pro gradu -tutkielmassa vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen yhteyttä kuvaavaa kirjallisuutta etsittiin marraskuussa 2023 kolmesta tietokannasta: MEDLINE (Ovid), SPORTDiscus (EBSCO) ja Web of Science. Hakua täydennettiin katsausten ja tutkimusten lähdeluetteloista löytyneillä tutkimuksilla. Katsauksessa oli lopulta mukana yhdeksän tutkimusta. Vanhempien ja lasten yhdessä harrastaman liikunnan ja lapsen motoristen taitojen yhteyttä selvittävä tutkimuksia löytyy vielä suhteellisen vähän, ja tyypillisemmin tutkimukset kohdistuvat fyysisen aktiivisuuden mittaamiseen, motoristen taitojen ollessa toissijaisesti tutkittavia muuttujia. Interventiotutkimuksissa tutkimusten pääpaino voi myös olla vanhemman ja lapsen yhteisen liikunnan harrastamisen ja motoristen taitojen välisen yhteyden

selvittämisen sijaan esimerkiksi intervention ohjelman vaikutuksen arvioinnissa suhteessa motorisiin taitoihin, sisältäen vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista.

Interventioissa, joissa vanhemmat olivat mukana liikkumassa lapsen kanssa, lasten motoriset perustaidot tai jokin tutkituista motoristen perustaitojen kolmesta osa-alueesta kehittivät (Bedard ym. 2017; Brian ym. 2023; Hamilton 1999; Morgan ym. 2018; 2022; Trost & Brookes 2021). Interventiot pitivät sisällään erilaisia toteutusmuotoja, kuten viikoittaisia tai kuukausittaisia ohjattuja tai osittain ohjattuja liikuntakertoja vanhemmille ja lapsille (Bedard ym. 2017; James ym. 2020; Morgan ym. 2018; 2022), vanhempien ohjaamia harjoituskertoja (Hamilton 1999) tai ammattilaisten ohjausta vanhemmille, jota seurasi lapsen kanssa liikkuminen ja motoristen taitojen harjoittaminen (Brian ym. 2023). Kotiympäristössä toteutettuja muotoja olivat kotiohjelma yhdessä suoritettavilla aktiviteeteilla tai harjoitteilla (Bedard ym. 2017; Brian ym. 2023; James ym. 2020; Morgan ym. 2018; 2022), ohjeistus liikkua lapsen kanssa yhdessä päivittäin 30 minuuttia (Brian ym. 2023) sekä digitaalisen applikaation kautta toteutettavien aktiviteettien tekeminen kolme kertaa viikossa kotiympäristössä (Trost & Brookes 2021).

Poikkileikkaustutkimuksessa Coolsin ym. (2011) mukaan esikouluikäisten poikien motoriset perustaidot olivat positiivisesti yhteydessä isän suurempaan osallistumiseen aktiiviseen leikkiin, mutta tyttöjen osalta isän osallistuminen luovaan leikkiin tai tanssiin oli yhteydessä alhaisempaan motorisen perustaitojen tasoon. Tässä tutkimuksessa äidin osallistuminen eriytyisi aktiviteetteihin lapsen kanssa ei ollut yhteydessä lasten motorisiin taitoihin. Barnettin ym. (2019) kohorttitutkimuksessa todettiin äidin ja 3,5-vuotiaan lapsen yhdessä liikkumiseen käytetyn ajan olleen negatiivisesti yhteydessä lapsen motorisiin taitoihin 5-vuotiaana. Tämä on ristiriitainen tulos muihin tutkimuksiin verrattuna, minkä vuoksi tutkijat pohtivat tuloksen johtuvan mahdollisesti subjektiivisella aktiivisen ajan määrittelyllä ja esimerkiksi laskemalla tähän ajan vanhemman liikkumisen lapsen ollessa paikallaan esimerkiksi rattaissa (Barnett ym. 2019).

Tutkimusten ja niistä saatujen tulosten vertaaminen on haastavaa erilaisten tutkimusasetelmien, interventioiden sisältöjen sekä tutkimuksissa käytettyjen mittareiden vuoksi. Useassa tutkimuksista motorisia taitoja arvioitiin TGMD, -2 tai -3 mittarilla (Barnett ym. 2019; Brian ym. 2023; Hamilton 1999; Morgan ym. 2018; 2022; Trost & Brookes 2021), mutta kahdessa tutkimuksessa käytössä oli PDMS-2 (Bedard ym. 2017; James ym. 2020) ja yhdessä MOT-4

mittari (Cools ym. 2011). Näistä kaikista tutkimuksista yhdessä selvitettiin vain yhden motoristen perustaitojen osa-alueen, käsittelytaitojen kehitystä (Hamilton 1999) ja yhdessä mittaristosta valikoitiin osa testeistä (Morgan ym. 2018). Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista selvitettiin lähes kaikissa tutkimuksissa vanhemman täyttämällä kyselylomakkeella (Barnett ym. 2019; Bedard ym. 2017; Brian ym. 2023; Cools ym. 2011; James ym. 2020; Morgan ym. 2018; 2022; Trost & Brookes 2021) sekä osassa näistä myös ohjattujen liikuntakertojen määrällä (Bedard ym. 2017; James ym. 2020). Lisäksi kaksi tutkimusta kohdistui vain isiin ja heidän tyttäriinsä tai lapsiin (Morgan ym. 2018; 2022), ja yksi tutkimus kohdistui vain äiteihin ja lapsiin (Barnett ym. 2019). Näiden tutkimusten perusteella vanhempien aktiivinen osallistuminen lapsen kanssa liikkumiseen vaikuttaa merkittävältä tekijältä lapsen motoristen taitojen kehityksen tukemisessa, vaikka erilaisten tutkimusasetelmien ja arviointimenetelmien vuoksi tulosten vertailu on haastavaa.

Lapsen ja vanhemman yhdessä liikkumisesta sekä kasvattajien osallistumisesta monipuoliseen liikkumiseen lapsen kanssa tarvitaan lisää tutkimustietoa (Kulmala ym. 2024). Lisäksi fyysisen aktiivisuuden eri intensiteettien ja motoristen taitojen välisestä yhteydestä on vielä melko heikosti näyttöä, ja tutkimusten tulosten välillä on eroja. Tarvetta on esimerkiksi selvittää eri intensiteettien ja motoristen taitojen osa-alueiden välisiä yhteyksiä, erityisesti liikkumistaitojen ja kohtuullisen ja rasittavan liikunnan sekä tasapainotaitojen ja eri intensiteettisen liikunnan osalta (Xin ym. 2020). Myös liikunnan määrän ja useuden sekä motoristen taitojen yhteydestä tutkimustieto on puutteellista.

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä neljävuotiaan lapsen motorisiin taitoihin. Lisäksi selvitettiin, säilyykö yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen välinen mahdollinen yhteys, kun huomioidaan lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso.

Tutkimuskysymykset ovat:

1. Miten vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on yhteydessä lapsen motorisiin taitoihin?

Hypoteesi: Useammin tapahtuva vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin neljävuotiailla lapsilla.

2. Miten lapsen sukupuoli, sisarusten määrä tai vanhempien koulutustaso muokkaa vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen yhteyttä?

Hypoteesi: Lapsen sukupuoli, sisarusten määrä tai vanhempien koulutustaso ei muokkaa yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen välistä yhteyttä.

5 TUTKIMUSAINEISTO JA -MENETELMÄT

5.1 Tutkimusaineiston kuvaus

Tämän pro gradu -tutkielman aineistona käytettiin MUSPRO-tutkimuksen (MUSPRO – Music, Sports, and Prosocial Behavior) alkumittauksen aineistoa. MUSPRO-tutkimuksen tarkoituksena on tutkia musiikin ja liikunnan mahdollisia hyötyjä lasten sosioemotionaalisten taitojen sekä toiminnanohjauksen kehityksessä (Lucendo-Noriega ym. 2023). Tutkimuksen alkumittauksen aineistonkeruu toteutettiin syksyllä 2023 ja aineisto kattaa 116 vuonna 2019 syntyneitä jyvässkyläläistä lasta perheineen.

MUSPRO-tutkimus on osa Musiikin, mielen, kehon ja aivojen huippuyksikön hanketta, ja se toteutetaan yhteistyössä Jyväskylän ja Helsingin yliopistojen kesken. Tutkimus toteutetaan Jyväskylän kaupungin päiväkodeissa syksyn 2023 ja kesän 2025 välisenä aikana, ja se kohdistuu vuonna 2019 syntyneisiin lapsiin. Osana tutkimusta järjestetään viikoittaisia musiikki- tai liikuntatuokioita valituissa päiväkodeissa. Päiväkodista riippuen lapset osallistuvat joko musiikki- tai liikuntatuokioihin tai jatkavat tavallista varhaiskasvatusohjelmaa. Tutkimuksessa toteutetaan mittaukset kolme kertaa kahden vuoden aikana, joissa mitataan esimerkiksi motorisia taitoja, musiikillisia taitoja, tunteiden tunnistamista ja nimeämistä, inhibitiokykyä ja yhteistyötaitoja (Lucendo-Noriega ym. 2023).

Tutkittavien rekrytoinnissa kartoitettiin aluksi Jyväskylän alueen päiväkotien sijaintia ja kokoa, jonka jälkeen otettiin yhteyttä noin 25–30 päiväkodin johtajaan. Päiväkotien fyysiset, maantieteelliset, rakenteelliset ja pedagogiset ominaispiirteet on otettu huomioon päiväkotien esivalinnassa mahdollisten ulkoisten erojen tasapainottamiseksi. Lopulta kymmenen päiväkotia valikoitui osallistumaan tutkimukseen. Näistä kymmenestä päiväkodista arvottiin kolme päiväkotia osallistumaan musiikkituokioihin, kolme liikuntatuokioihin ja neljä normaalia arkea jatkaviksi kontrolliryhmiksi. Koska tämän tutkielman aineistona käytettiin koko tutkimuksen alkumittausta, se ei sisällä mahdollisia intervention vaikutuksia aineistoon. Mukaan osallistuvien päiväkotien vuonna 2019 syntyneiden lasten vanhempia/hoitajia tiedotettiin vapaaehtoisesta tutkimuksesta henkilökunnan avustuksella. Tutkimukseen osallistuvat perheet allekirjoittivat suostumuksen sekä tietosuojailmoituksen. Samassa yhteydessä vanhemmat täyttivät taustatietoja selvittävän kyselylomakkeen, joka sisälsi tietoja esimerkiksi kotona puhuttavista kielistä, sisarusten lukumäärästä, vanhempien koulutustasosta sekä lapsen

varhaiskasvatuksen ulkopuolisesta toiminnasta. Lapsille kohdistetut mittaukset suoritetaan päiväkodissa hoitopäivän aikana (Lucendo-Noriega ym. 2023).

5.2 Tutkimukseen valitut muuttujat sekä muuttujamuunnokset

MUSPRO-tutkimuksen alkumittausaineistosta tähän tutkielmaan valittiin aineiston osa, joka kuvaa lapsen motorisia taitoja sekä vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen määrää. Selitettävänä muuttujana tässä tutkimuksessa ovat motoriset taidot sekä selittävänä muuttujana vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen. Taustamuuttujina käytettiin lisäksi lapsen sukupuolta, sisarusten määrää ja vanhempien koulutustasoa. Lasten motorisia taitoja on MUSPRO-tutkimuksessa selvitetty lapsille toteutetuilla mittauksilla sekä lapsen ja vanhemman yhdessä liikkumista ja muita muuttujia vanhemman täyttämällä kyselylomakkeella. Kyselylomakkeesta valitut kysymykset ovat nähtävissä liitteessä 1.

Sukupuoli. Lapsen sukupuolta kysyttiin vanhempien täyttämässä kyselylomakkeessa kysymyksellä ”*Sukupuoli*” ja vastausvaihtoehtoina olivat ”*Tyttö*”, ”*Poika*”, ”*Muu*” ja ”*En halua vastata*”. Analyysissä sukupuolta koskevassa tarkastelussa huomioitiin vastausvaihtoehtoista tytöt ja pojat, sillä vain yhden lapsen kohdalta sukupuolta ei haluttu kertoa, eikä yksikään vastauksista ollut ”*Muu*”.

Sisarusten määrä. Sisarusten määrää kysyttiin vanhempien täyttämässä kyselylomakkeessa avoimen vastauksen kysymyksellä ”*Kuinka monta sisarusta lapsellasi on?*”. Vastauksia kysymykseen tuli nollassa viiteen. Tutkimukseen osallistuneista 116 lapsesta vain kuudella lapsella sisaruksia oli kolme, yhdellä neljä ja yhdellä viisi. Alhaisen lukumäärän vuoksi nämä vastaukset yhdistettiin analyysiä varten samaan luokkaan kahden sisaruksen kanssa. Analyysiä varten muuttuja luokiteltiin kolmeluokkaiseksi muuttujaksi, jossa luokat ovat ”*0*”, ”*1*” ja ”*2 tai enemmän*”.

Vanhempien koulutustaso. Vanhempien/hoitajien koulutustasoa kysyttiin kyselylomakkeessa erikseen molempien hoitajien kohdalta kysymyksellä ”*Mikä on sinun/hoitaja 1:n korkein suoritettu tutkinto?*” ja ”*Mikä on sinun/hoitaja 2:n korkein suoritettu tutkinto?*”. Kysymyksissä hoitajan numero viittasi siihen, kuka vastasi ensin kysymykseen, eikä sillä ollut muuta merkitystä. Molempien vanhempien koulutustaso kirjattiin lomakkeeseen erikseen huolimatta

siitä kumpi vastasi kyselyyn. Ennen kysymyksen vastausvaihtoehtoja valittiin vastaajan rooli valinnoista ”Äiti”, ”Isä” tai ”Muu”. Vastausvaihtoehtoina kysymykseen oli: ”Peruskoulun ala-aste tai kansakoulu”, ”Peruskoulu (ala-aste ja yläaste)”, ”Keskiasteen koulutus: lukio”, ”Keskiasteen koulutus: ammatillinen koulutus (ammattikoulu tai vastaava)”, ”Alempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)”, ”Ylempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)”, ”Lisensiaatti tai tohtorin tutkinto” sekä avoimella vastauksella ”Muu, mikä:”. Vaihtoehtoon ”Peruskoulun ala-aste tai kansakoulu” ei tullut yhtään valintaa ja ”Muu, mikä:” vaihtoehtoon vastasi vain yksi vanhempi, minkä vuoksi nämä jätettiin analyysistä pois. Lisäksi ääripäiden vähäisten vastausten vuoksi analyysia varten koulutustasoa kuvaamaan muodostettiin kolmiluokkainen asteikko, joka sisälsi vaihtoehdot: ”Peruskoulu tai keskiasteen koulutus” sisältäen sekä lukion ja ammatillisen koulutuksen, ”Alempi korkeakoulututkinto” sekä ”Ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin tai tohtorin tutkinto”.

Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen. Vanhempien liikkumista yhdessä lapsen kanssa selvitettiin vanhemman täyttämällä kyselylomakkeella kysymyksillä: ”Kuinka usein sinä/huoltajat harrastat liikuntaa (matalalla intensiteetillä) lapsesi kanssa?” ja ”Liikutteko (korkealla intensiteetillä) lapsesi kanssa?”. Lomakkeessa selitettiin matalan intensiteetin viittaavan kevyeen liikkumiseen, kuten kävelyyn, keinumiseen ja tasapainoiluun. Korkea intensiteetti viittasi reippaaseen ja vauhdikkaaseen liikkumiseen, kuten hippaleikkeihin, polkupyöräilyyn, trampoliinihyppelyyn, kiipeilyyn ja hiihtoon. Liikkumisen useutta arvioitiin molempien kysymysten osalta vastausvaihtoehdoilla ”Ei koskaan/ Tuskin koskaan”, ”Kuukausittain”, ”Viikoittain”, ”Useita päiviä viikossa” sekä ”Päivittäin”. Yhdessä liikkumista analysoitiin erikseen matalalla ja korkealla intensiteetillä liikkumisen osalta. Analyysia varten korkealla intensiteetillä yhdessä liikkumisesta muodostettiin kolme ryhmää: ”Kuukausittain tai harvemmin”, ”Viikoittain” ja ”Useita päiviä viikossa tai päivittäin” sekä matalalla intensiteetillä yhdessä liikkumista kuvaavista vastausvaihtoehdoista kaksi ryhmää: ”Viikoittain tai harvemmin” sekä ”Useana päivänä viikossa tai päivittäin”. Neljältä tutkittavalta puutui vastaukset näihin kysymyksiin.

Motoriset taidot. Lasten motorisia taitoja MUSPRO-tutkimuksessa mitattiin Pienten lasten liikunnan ilo, fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot (Piilo) -hankkeen motoristen taitojen testistöllä (Sääkslahti ym., 2021). Motorista taitotasoa on arvioitu sekä laadullisella havainnoinnilla että määrällisellä mittaamisella. Liikkumistaitoja testistössä mittaavat

vuorohyppely (laadullinen arviointi), yhdellä jalalla hyppely eli kinkkaus (laadullinen arviointi) sekä tasaponnistushyppy eteenpäin (määrällinen ja laadullinen arviointi), tasapainotaidoista staattista tasapainoa yhdellä jalalla seisominen (määrällinen ja laadullinen arviointi) ja dynaamista tasapainoa sivuttaishyppely (määrällinen arviointi), käsittelytaitoja heitto-kiinniottoyhdistelmä (määrällinen arviointi) sekä havaintomotorisia taitoja kehon keskilinjan ylittäminen (määrällinen arviointi) (Sääkslahti ym. 2021).

Tämän tutkielman analyysiin valittiin mukaan liikkumis-, tasapaino- ja käsittelytaitoja edustavat testistön määrällisesti arvioitavat testit. Määrälliset testit kattavat kaikki kolme motoristen perustaitojen osa-aluetta ja niiden tulokset ovat vertailtavassa muodossa. Staattista tasapainoa arvioitiin sekunteina, jonka lapsi pysyy yhdellä jalalla tasapainossa. Testi suoritettiin molemmilla jaloilla ja analyysin muodostettiin muuttuja näiden aikojen keskiarvosta, oikean ja vasemman jalan tuloksen tasoeron tasaamiseksi. Mittauksessa yhdellä jalalla seisomisessa maksimitattava aika oli 30 sekuntia, eli tutkittavan tulos oli välillä 0–30+ sekuntia. Dynaamista tasapainoa arvioitiin tasajaloin hyppelyllä sivuttain 15 sekunnin ajan (x krt /15 s.). Liikkumistaitojen tasaponnistushypyssä eteenpäin tulos oli hypyn pituus senttimetreinä. Sivuttaishyppelyn sekä tasaponnistushypyn osalta tehtävä suoritettiin kaksi kertaa ja näistä tuloksista valittiin parempi tulos. Mittaustilanteessa havaittiin, että osa lapsista ei motivoitunut yrittämään kahta kertaa maksimaalista suoritusta. Analyysia varten motoristen taitojen yksittäisten testien tulokset muutettiin standardoiduiksi, jotta niistä saatiin yhteismitallisia ja niistä voitiin muodostaa motorisia taitoja kuvaava muuttuja. Motorisia taitoja kokonaisuutena käsiteltiin analyysissä motoristen taitojen kaikkien testien standardoitujen arvojen (z-arvo) keskiarvolla. Motoristen taitojen osa-alueiden tarkastelua varten dynaamisen- ja staattisen tasapainon z-arvoista muodostettiin keskiarvotulos, joka muodosti tasapainotaitojen muuttujan. Liikkumistaitoja kuvasi tasaponnistushyppy eteenpäin ja käsittelytaitoja heitto-kiinniottoyhdistelmä. Neljältä tutkittavalta puuttui kaikki motoristen testien tulokset. Lisäksi yhdeltä tutkittavalta puuttui kaksi testitulosta ja kahdeksalta yksi testitulos neljästä. Yksittäisten testien puuttumiseen vaikutti testitilanteessa lapsen haluttomuus suorittaa kyseistä testiä.

5.3 Aineiston analysointi

Aineiston tilastollinen analyysi suoritettiin IBM SPSS Statistics 29 -ohjelmistolla. Muuttujia kuvattiin frekvenssianalyysin avulla ja aineiston analyysimenetelminä käytettiin lineaarista

regressioanalyysiä sekä ristiintaulukointia ja Khiin neliö -testiä. Lisäanalyysinä tyttöjen ja poikien motoristen taitojen testitulosten eroavaisuuksia tarkasteltiin t-testillä. Tilastollisissa testeissä käytettiin merkitsevyystasoa $p < 0,05$ ja luottamusväliä 95 %, yleisen tilastollisen testien merkitsevyyden määrittelyn tavoin (Metsämuuronen 2009, 441). Muuttujien normaalijakautuneisuutta tarkasteltiin vinouden ja huipukkuuden sekä Kolmogorov-Smirnovin normaalisuustestin avulla. Selitettävänä muuttujina käytettyjen motoristen taitojen sekä sen osa-alueista tasapainotaitojen sekä liikkumistaitojen jakaumien tarkastelussa havaittiin, että muuttujat olivat riittävän normaalijakautuneita valittuihin analyysimenetelmiin.

Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä tarkasteltiin analyyseissä motoristen taitojen testien standardoitujen arvojen (z-arvo) keskiarvoista muodostetulle motoristen taitojen muuttujalle sekä erikseen jokaiselle motoristen taitojen osa-alueita (liikkumis-, tasapaino- ja käsittelytaitoja) kuvaavalle muuttujalle. Yhdessä liikkumisen yhteyttä motorisiin taitoihin sekä taitojen osa-alueista liikkumis- ja tasapainotaitoihin selvitettiin lineaarisella regressioanalyysillä. Lineaarinen regressioanalyysi sopii hyvin tilanteisiin, joissa pyritään selvittämään ilmiön kannalta oleellisia selittäviä tekijöitä (Metsämuuronen 2009, 711). Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja käsittelytaitojen yhteyttä tarkasteltiin ristiintaulukoinnin ja Khiin neliö -testin (χ^2 -testi) avulla molempien muuttujien ollessa luokitteluasteikollisia. Ristiintaulukoinnilla havainnollistetaan kahden tai useamman muuttujan välistä riippuvuutta ja Khiin neliö -testi kertoo siitä, ovatko muuttujat toisistaan riippumattomia perusjoukon tasolla (Metsämuuronen 2009, 563, 571). Analyyseissä tarkasteltiin erikseen korkealla intensiteetillä ja matalalla intensiteetillä yhdessä liikkumista, jaoteltuna kolmi- tai kaksiluokkaisesti liikkumisen useuden mukaan. Yhdessä liikkumisen useudesta muodostettiin analyysejä varten dummy-muuttujat, joissa vertailuryhmänä käytettiin harvimmoin yhdessä liikkuvien eli korkealla intensiteetillä kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuvien ryhmää ja matalalla intensiteetillä viikoittain tai harvemmin yhdessä liikkuvien ryhmää.

Sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso nousivat kirjallisuudessa motorisiin taitoihin vaikuttaviksi tekijöiksi. Näiden taustamuuttujien merkitystä tarkasteltiin korkealla intensiteetillä yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen väliseen yhteyteen lineaarisella regressioanalyysillä. Taustamuuttujista muodostettiin analyysejä varten dummy-muuttujat. Sukupuolen osalta tytöt saivat arvon 0 ja pojat arvon 1, sisarusten määrän osalta vertailuryhmänä käytettiin 0 sisaruksen ryhmää ja vanhempien koulutustason osalta vertailuryhmänä käytettiin alimman koulutusluokan eli peruskoulun tai keskiasteen

koulutuksen -ryhmää. Käytetyt analyysimenetelmät on esitelty tutkimuskysymysten mukaan taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Analyysimenetelmät

| Tutkimuskysymys | Analyysimenetelmä |
|---|--|
| 1. Miten vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on yhteydessä lapsen motorisiin taitoihin? | Lineaarinen regressioanalyysi, ristiintaulukointi ja Khiin neliö (χ^2) -testi |
| 2. Muokkaako lapsen sukupuoli, sisarusten määrä tai vanhemman koulutustaso vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen yhteyttä? | Lineaarinen regressioanalyysi |

6 TULOKSET

6.1 Analysoitavan aineiston kuvailevat tiedot

Tutkielman lopullinen aineisto sisälsi 108 tutkittavan lapsen tiedot, kun aineiston analyysiä varten aineistosta oli rajattu pois tutkittavat, joilta puuttui kokonaan tiedot joko vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisesta (4 kpl) tai motorisista taidoista (4 kpl). Yksittäiset puuttuvat testitulokset tai taustatiedot käsiteltiin puuttuvana tietona. Aineisto jakautui sukupuolen mukaan hyvin tasaisesti, tyttöjen osuuden (51,9 %) ollessa vain hiukan poikia suurempi. Lasten keskimääräinen ikä oli 4,7 vuotta. Noin puolella (51,9 %) lapsista oli yksi sisarus ja lähes kolmanneksella (30,6 %) kaksi tai enemmän. Äidin ja isän yleisin koulutustaso oli ylempi korkeakoulututkinto tai sitä korkeampi tutkinto (äideillä 42,6 % ja isillä 37,0 %). Vanhemmat yleisimmin (40,7 %) kertoivat liikkuvansa lapsensa kanssa korkealla intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin, ja kolme neljästä (75 %) vanhemmasta liikkui lapsen kanssa matalalla intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin.

Motorisista taidoista liikkumistaitoja kuvaavan eteenpäin suuntautuvan tasaponnistushypyn keskiarvo tutkittavilla oli 75,67 senttimetriä. Tasapainotaitoja kuvaavan yhdellä jalalla seisomisen tulos oli keskimäärin 5,57 sekuntia ja kepin yli sivuttaishypyn 15 sekunnin aikana tulos oli keskiarvoltaan 7,62 ylitystä. Käsittelytaitoja kuvaavassa pallon heitto-kiinniottoyhdistelmän testissä tutkittavat saivat kymmenestä yrityksestä onnistuneita suorituksia keskimäärin 1,37 kertaa. Testeistä ainoastaan tasaponnistushypyssä eteenpäin tyttöjen ja poikien välinen keskiarvojen ero osoittautui riippumattomien otosten t-testillä merkitseväksi ($t(103)=-2,013$, $p=0,047$). Taulukossa 3 on kuvattu analysoitavan aineiston kuvailevat tiedot luokiteltuina ja taulukossa 4 lasten motoriset taidot testeittäin jaoteltuna sukupuolen mukaan.

TAULUKKO 3. Aineiston kuvailevat tiedot luokiteltuina.

| | % | n |
|---|------|------|
| Sukupuoli ^a | | |
| Tyttö | 51,9 | 56 |
| Poika | 46,3 | 50 |
| Sisarusten määrä ^b | | |
| 0 | 16,7 | 18 |
| 1 | 51,9 | 56 |
| 2 tai enemmän | 30,6 | 33 |
| Äidin koulutustaso ^c | | |
| Peruskoulu tai keskiasteen koulutus | 22,2 | 24 |
| Alempi korkeakoulututkinto | 33,3 | 36 |
| Ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin tai tohtorin tutkinto | 42,6 | 46 |
| Isän koulutustaso ^d | | |
| Peruskoulu tai keskiasteen koulutus | 31,5 | 34 |
| Alempi korkeakoulututkinto | 25,0 | 37 |
| Ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin tai tohtorin tutkinto | 37,0 | 40 |
| Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen korkealla intensiteetillä | | |
| Kuukausittain tai harvemmin | 25,9 | 28 |
| Viikoittain | 33,3 | 36 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 40,7 | 44 |
| Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen matalalla intensiteetillä | | |
| Viikoittain tai harvemmin | 25,0 | 27 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 75,0 | 81 |
| | ka | kh |
| Liikkumistaidot | | |
| Tasapainotaidot | | |
| Tasapainotaidot | | |
| Yhdellä jalalla seisominen (s) | 5,57 | 4,45 |
| Sivuttaishyppely (krt) | 7,62 | 4,18 |
| Käsittelytaidot | | |
| Heitto-kiinniottoyhdistelmä (krt) | 1,37 | 2,16 |

Lyhenteet: ka, keskiarvo; kh, keskihajonta; cm, senttimetri; s, sekunti; krt, kertaa

^a Muu tai puuttuvaa tietoa 1,8 %

^b Puuttuvaa tietoa 0,9 %

^c Puuttuvaa tietoa 1,9 %

^d Muu tai puuttuvaa tietoa 6,5 %

TAULUKKO 4. Motoristen taitojen testien tulokset jaoteltuna sukupuolen mukaan.

| | tytöt | | pojat | | p-arvo ^a |
|-----------------------------------|-------|------|-------|------|---------------------|
| | ka | kh | ka | kh | |
| Liikkumistaidot | | | | | |
| Tasapainotaidot | | | | | |
| Tasapainotaidot | | | | | |
| Yhdellä jalalla seisominen (s) | 5,78 | 4,15 | 5,33 | 4,88 | 0,619 |
| Sivuttaishyppely (krt) | 7,75 | 3,94 | 7,35 | 4,48 | 0,625 |
| Käsittelytaidot | | | | | |
| Heitto-kiinniottoyhdistelmä (krt) | 1,29 | 2,27 | 1,52 | 2,08 | 0,586 |

Lyhenteet: ka, keskiarvo; kh, keskihajonta; cm, senttimetri; s, sekunti; krt, kertaa

^a Tyttöjen ja poikien väliset erot testattu t-testillä

6.2 Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteys lapsen motorisiin taitoihin

Lasten motoristen taitojen vaihtelua tarkasteltiin lineaarisella regressioanalyysillä, jossa selittävänä tekijänä oli vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen. Yhdessä liikkumista tarkasteltiin erikseen sekä korkealla intensiteetillä (malli A) että matalalla intensiteetillä (malli B) toteutuneesta liikkumisesta.

Korkealla intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä lapsen kanssa liikkuvien vanhempien lapsella oli paremmat motoriset taidot kuin kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuvien perheiden lapsella ($p < 0,001$). Viikoittain yhdessä liikkuvien motoriset taidot eivät eronneet kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuvista ($p = 0,744$). Malli A selitti noin 14 % motoristen taitojen vaihtelusta ja se sopi hyvin aineistoon - $F(2, 105) = 8,737$, $p < 0,001$. Matalalla intensiteetillä yhdessä useana päivänä tai päivittäin liikkuvien motoriset taidot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi verrattaessa viikoittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin ($p = 0,061$) (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Motoristen taitojen vaihtelu vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen suhteen.

| | Beta | 95 % LV | β | t | p-arvo |
|---|-------|--------------|---------|-------|------------------|
| A | | | | | |
| Korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Kuukausittain tai harvemmin | | | | | |
| Viikoittain | 0,054 | -0,272–0,380 | 0,037 | 0,328 | 0,744 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,564 | 0,250–0,877 | 0,398 | 3,568 | <0,001 |
| B | | | | | |
| Matalalla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Viikoittain tai harvemmin | | | | | |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,290 | -0,014–0,595 | 0,181 | 1,890 | 0,061 |

Beta = standardoimaton regressiokerroin, β = standardoitu regressiokerroin, LV = luottamusväli, Ref. = vertailuryhmä

Malli A: $R^2 = 0,143$, Adjusted $R^2 = 0,126$, $F(2, 105) = 8,737$, $p < 0,001$

Malli B: $R^2 = 0,033$, Adjusted $R^2 = 0,023$, $F(1, 106) = 3,574$, $p = 0,061$

Seuraavissa kappaleissa ja taulukoissa on tarkasteltu vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä motorisiin taitoihin erikseen sen eri osa-alueiden, eli liikkumistaitojen, tasapainotaitojen ja käsittelytaitojen kohdalla. Liikkumistaitojen osalta (taulukko 6) korkealla

intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä liikkuminen selitti tilastollisesti merkitsevästi parempia liikkumistaitoja verrattuna kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin ($p=0,017$). Viikoittain yhdessä liikkuvien liikkumistaidot eivät eronneet kuukausittain tai harvemmin liikkuvista tilastollisesti merkitsevästi ($p=0,625$). Malli A selitti kuitenkin vain noin kuusi prosenttia liikkumistaitojen vaihtelusta, ja se sopi aineistoon – $F(2, 104) = 3,578$, $p = 0,031$. Matalalla intensiteetillä yhdessä useana päivänä tai päivittäin liikkuvien liikkumistaidot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi verrattaessa viikoittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin ($p=0,550$).

TAULUKKO 6. Liikkumistaitojen vaihtelu vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen suhteen.

| | Beta | 95 % LV | β | t | p-arvo |
|---|-------|--------------|---------|-------|--------------|
| A | | | | | |
| Korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Kuukausittain tai harvemmin | | | | | |
| Viikoittain | 0,119 | -0,363–0,601 | 0,057 | 0,490 | 0,625 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,561 | 0,102–1,020 | 0,283 | 2,423 | 0,017 |
| B | | | | | |
| Matalalla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Viikoittain tai harvemmin | | | | | |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,133 | -0,307–0,573 | 0,058 | 0,600 | 0,550 |

Beta = standardoimaton regressiokerroin, β = standardoitu regressiokerroin, LV = luottamusväli, Ref. = vertailuryhmä

Malli A: $R^2 = 0,064$, Adjusted $R^2 = 0,046$, $F(2, 104) = 3,578$, $p = 0,031$

Malli B: $R^2 = 0,003$, Adjusted $R^2 = -0,006$, $F(1, 105) = 0,360$, $p = 0,550$

Tasapainotaitojen tarkastelussa (taulukko 7) korkean intensiteetin osalta useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä liikkuminen oli tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä parempiin tasapainotaitoihin verrattuna kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin ($p=0,036$). Viikoittain yhdessä liikkuvien tasapainotaidot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi kuukausittain tai harvemmin liikkuvista ($p=0,770$). Malli A selitti tasapainotaitojen vaihtelua seitsemän prosenttia ja se sopi aineistoon $F(2, 104) = 4,040$, $p = 0,020$. Matalalla intensiteetillä yhdessä useana päivänä tai päivittäin liikkuvien tasapainotaidot eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi, kun ryhmää verrattiin viikoittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin ($p=0,129$).

TAULUKKO 7. Tasapainotaitojen vaihtelu vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen suhteen.

| | Beta | 95 % LV | β | t | p-arvo |
|---|--------|--------------|---------|--------|--------------|
| A | | | | | |
| Korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Kuukausittain tai harvemmin | | | | | |
| Viikoittain | -0,059 | -0,459–0,341 | -0,034 | -0,293 | 0,770 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,409 | 0,028–0,791 | 0,247 | 2,127 | 0,036 |
| B | | | | | |
| Matalalla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Viikoittain tai harvemmin | | | | | |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,277 | -0,082–0,636 | 0,148 | 1,531 | 0,129 |

Beta = standardoimaton regressiokerroin, β = standardoitu regressiokerroin, LV = luottamusväli, Ref. = vertailuryhmä

Malli A: $R^2 = 0,072$, Adjusted $R^2 = 0,054$, $F(2, 104) = 4,040$, $p = 0,020$

Malli B: $R^2 = 0,022$, Adjusted $R^2 = 0,013$, $F(1, 105) = 2,343$, $p = 0,129$

Käsittelytaitojen ja yhdessä liikkumisen yhteyttä selvitettiin ristiintaulukoinnilla ja Khiin neliö -testillä, molempien muuttujien ollessa luokitteluasteikollisia (taulukko 8). Khiin neliö -testin ($\chi^2=12,323$, $df(4)$, $p=0,015$) mukaan korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuvien ryhmien väliset erot olivat tilastollisesti merkitseviä. Heitto-kiinniottotestissä kolme tai enemmän onnistunutta suoritusta kymmenestä sai selkeästi eniten useana päivänä tai päivittäin yhdessä liikkuvien perheiden lapset. Matalalla intensiteetillä yhdessä liikkuessa ristiintaulukoinnissa khiin neliö -testin mukaan ryhmien väliset erot eivät olleet tilastollisesti merkitseviä ($\chi^2=5,133$, $df(2)$, $p=0,077$), eli matalalla intensiteetillä liikkuminen ei selittänyt käsittelytaitojen vaihtelua.

TAULUKKO 8. Käsittelytaitojen vaihtelu vanhemman ja lapsen yhdessä korkealla intensiteetillä liikkumisen suhteen.

| | Heitto-kiinniottoyhdistelmä | | | p-arvo ^a |
|---|-----------------------------|-----------|-----------|---------------------|
| | 0 | 1–2 | ≥ 3 | |
| | n (%) | n (%) | n (%) | |
| A | | | | 0,015 |
| Korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | |
| Kuukausittain tai harvemmin | 21 (33,9) | 5 (21,7) | 2 (8,7) | |
| Viikoittain | 23 (37,1) | 8 (34,8) | 5 (21,7) | |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 18 (29,0) | 10 (43,8) | 16 (69,6) | |
| B | | | | |
| Matalalla intensiteetillä liikkuminen | | | | 0,077 |
| Viikoittain tai harvemmin | 20 (32,3) | 5 (21,7) | 2 (8,7) | |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 42 (67,7) | 18 (78,3) | 21 (91,3) | |

^aYhdessä liikkumisen useuden ryhmien väliset erot testattu χ^2 -testillä.

Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen välisen havaitun yhteyden säilymistä tarkasteltiin myös huomioimalla mahdollisia sekoittavia tekijöitä, joita olivat lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso (taulukko 9). Tarkastelussa huomioitiin vain korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen, sillä sen todettiin aiemmin olevan tilastollisesti yhteydessä motorisiin taitoihin (ks. taulukko 5). Taustamuuttajat eivät muokanneet yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen yhteyttä, eli useammin yhdessä liikkuminen oli yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin huolimatta taustamuuttujista. Kuukausittain tai harvemmin liikkuviin verrattaessa viikoittain yhdessä liikkuvat eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi ($p=0,802$), mutta useana päivänä tai päivittäin yhdessä liikkuvien ero kuukausittain tai harvemmin yhdessä liikkuviin oli tilastollisesti merkitsevä ($p=0,006$). Malli selitti motoristen taitojen vaihtelusta noin 17 % ja sopi aineistoon $F(79, 91) = 2,136$, $p = 0,034$.

TAULUKKO 9. Motoristen taitojen vaihtelu vanhemman ja lapsen yhdessä korkealla intensiteetillä liikkumisen suhteen.

| | Beta | 95 % LV | β | t | p-arvo |
|--|--------|--------------|---------|--------|--------------|
| Korkealla intensiteetillä yhdessä liikkuminen | | | | | |
| Ref. Kuukausittain tai harvemmin | | | | | |
| Viikoittain | 0,045 | -0,307–0,397 | 0,030 | 0,252 | 0,802 |
| Useana päivänä viikossa tai päivittäin | 0,500 | 0,149–0,851 | 0,349 | 2,832 | 0,006 |
| Sukupuoli | 0,097 | -0,187–0,381 | 0,069 | 0,676 | 0,501 |
| Sisarusten määrä | | | | | |
| Ref. 0 | | | | | |
| 1 | 0,273 | -0,106–0,651 | 0,194 | 1,431 | 0,156 |
| 2 tai enemmän | 0,002 | -0,418–0,422 | 0,001 | 0,009 | 0,993 |
| Äidin koulutustaso | | | | | |
| Ref. Peruskoulu tai keskiasteen koulutus | | | | | |
| Alempi korkeakoulu | 0,029 | -0,369–0,428 | 0,020 | 0,147 | 0,884 |
| Ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin tai tohtorin tutkinto | -0,056 | -0,447–0,335 | -0,040 | -0,285 | 0,776 |
| Isän koulutustaso | | | | | |
| Ref. Peruskoulu tai keskiasteen koulutus | | | | | |
| Alempi korkeakoulu | 0,072 | -0,303–0,447 | 0,045 | 0,380 | 0,705 |
| Ylempi korkeakoulututkinto, lisensiaatin tai tohtorin tutkinto | -0,075 | -0,429–0,279 | -0,052 | -0,422 | 0,674 |

Beta = standardoimaton regressiokerroin, β = standardoitu regressiokerroin, LV = luottamusväli, Ref. = vertailuryhmä
 $R^2 = 0,174$, Adjusted $R^2 = 0,093$, $F(9, 91) = 2,136$, $p = 0,034$

7 POHDINTA

7.1 Tulosten tarkastelu

Tämän pro gradu -tutkielman tarkoituksena oli selvittää vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen yhteyttä neljävuotiaan lapsen motorisiin taitoihin. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, säilyykö yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen välinen mahdollinen yhteys, kun huomioidaan lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso.

Tutkielmassa havaittiin, että korkealla intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä lapsen kanssa liikkuvien vanhempien lapsilla oli paremmat motoriset taidot verrattuna harvemmin yhdessä vanhemman kanssa liikkuviin lapsiin. Yhteys oli samankaltainen, kun motoristen perustaitojen osa-alueita, eli liikkumis-, käsittely- ja tasapainotaitoja, tarkasteltiin erikseen. Tulokset ovat tutkielman hypoteesin mukaisia korkean intensiteetin liikkumisen osalta. Tulosten vertailu aikaisempaan tutkimusnäyttöön on haastavaa, sillä samalla tutkimusasetelmalla toteutettuja tutkimuksia vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen ja motoristen taitojen yhteydestä löytyi heikosti. Aikaisemmat aihetta kuvaavat tutkimukset ovat suureksi osaksi interventiotutkimuksia, joissa vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen on kontrolloitua. Näissä interventiotutkimuksissa (Bedard ym. 2017; Brian ym. 2023; Hamilton 1999; Morgan ym. 2018; 2022; Trost & Brookes 2021) saatiin kuitenkin samansuuntaisia tuloksia siitä, että vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen oli yhteydessä lapsen parempiin motorisiin taitoihin.

Aikaisemman tutkimustiedon mukaan lapsen liikkuminen korkeaan intensiteettiin verrattavissa olevalla kohtuullisella tai kuormittavalla intensiteetillä on todettu olevan yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin (Barnett ym. 2016c; Nilsen ym. 2020; Xin ym. 2020). Tämä tukee myös tutkielman tuloksia korkean intensiteetin yhdessä liikkumisen yhteydestä motorisiin taitoihin. Tulokset korostavat vauhdikkaan liikunnan ja leikin merkitystä taitojen kehittymiseen. Lapsille juokseminen on luontainen tapa liikkua paikasta toiseen (Gallahue & Donnelly 2003, 46) ja se osaltaan myös mahdollistaa vauhdikkaammat leikit. Korkean intensiteetin liikkuminen sisältää tyypillisesti monipuolisia kehoa haastavia liikkeitä ja liikesarjoja, jotka voivat kehittää motoristen taitojen kaikkia osa-alueita. Tässä tutkielmassa tasapainotaitoa edustava sivuttaishyppely vaatii lapselta ketteryyttä ja kehonhallintaa, joiden kehittyminen edellyttää korkean intensiteetin liikkumiselle tyypillistä monipuolista kehon haastamista, kuten

trampoliinilla hyppimistä. Korkean intensiteetin liikkuminen voi lapsella kehittää myös lihasvoimaa, mitä esimerkiksi tässä tutkimuksessa liikkumistaitoja edustavassa tasaponnistushypyssä vaaditaan. Erilaiset pallopelit, jotka ovat usein korkean intensiteetin liikkumista, edellyttävät myös välineenkäsittelytaitoja, joita tässä tutkielmassa mitattiin heitto-kiinniottoyhdistelmällä. Korkean intensiteetin korostuminen näiden arvioitujen taitojen harjoittelussa voi siis mahdollisesti selittää juuri korkealla intensiteetillä yhdessä liikkumisen sekä parempien motoristen taitojen yhteyttä tässä tutkielmassa.

Matalalla intensiteetillä useana päivänä tai päivittäin yhdessä liikkuvien motoriset taidot eivät eronneet viikoittain tai harvemmin yhdessä liikkuvien motorisista taidoista tässä tutkielmassa. Yhdessä liikkuminen matalalla intensiteetillä ei selittänyt myöskään motoristen taitojen vaihtelua eri osa-alueittain tarkastellessa. Aikaisemmat tutkimustulokset matalan intensiteetin liikkumisen yhteydestä motorisiin taitoihin ovat jonkin verran ristiriitaisia. Esimerkiksi Nilsen ym. (2020) ja Xin ym. (2020) eivät löytäneet merkitsevää yhteyttä matalan intensiteetin liikunnan ja motoristen taitojen välillä lapsilla, kun taas esimerkiksi Laukkasen ym. (2014) ja Hauglandin ym. (2023) tutkimuksissa havaittiin yhteyttä, vaikkakin se oli heikkoa. Matalalla intensiteetillä liikkuen liikkeiden monipuolisuus ja uudet kehoa haastavat ärsykkeet voivat olla pienemmät verrattuna korkealla intensiteetillä liikkumiseen, mikä voi selittää motoristen taitojen heikompaa kehittymistä. Matalalla intensiteetillä liikkuminen luo kuitenkin valmiuksia esimerkiksi koordinaatiota ja tarkkuutta vaativaan liikkumiseen. Laukkanen ym. (2013) korostavatkin myös matalan intensiteetin liikunnan tärkeyttä esimerkiksi tasapainotaitojen kehittymisessä. Tasapainotaitoja kuvaava muuttuja sisälsi tässä tutkielmassa sekä staattisen että dynaamisen tasapainon testit. Näistä staattisen tasapainon testinä käytetty yhdellä jalalla seisominen luokitellaan matalan intensiteetin liikkumiseksi, mutta dynaamisen tasapainon sivuttaishyppely voidaan luokitella korkeamman intensiteetin liikkumiseksi. Tämä voi mahdollisesti vaikuttaa siihen, miksi matalan intensiteetin yhdessä liikkumisella ei nähty yhteyttä tasapainotaitoihin. Lisäksi staattisen tasapainon testin tulokset olivat kokonaisuudessaan melko alhaiset tutkittavilla (keskiarvo 5,57 sekuntia), eikä merkittäviä eroja ilmennyt liikkumisen useudesta huolimatta, mikä voi myös vaikuttaa tutkielman tulokseen.

Useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä liikkuminen oli tulosten mukaan yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin, mikä korostaa usein tapahtuvan ja säännöllisen liikkumisen merkitystä motoristen taitojen kehittymiseen. Motoristen taitojen kehittyminen vaatii lapselta paljon toistoja ja harjoittelua (Goodway ym. 2021, 51). Usein yhdessä liikkuminen luo

toistuvuutta ja rutiinia, mikä mahdollistaa johdonmukaisen ja jatkuvan motoristen taitojen harjoittelun ja voi selittää tämänkin tutkimuksen tuloksia. Koska tutkittavat olivat vasta neljävuotiaita, vanhempien rooli on merkittävä lapsen liikuntakasvatuksessa (Brunet ym. 2014; Laukkanen ym. 2020; Trost & Loprinzi 2011), liikkumismahdollisuuksien tarjoamisessa sekä motorisia taitoja kehittävän ympäristön luomisessa (Barnett ym. 2019). Yhdessä liikkuminen tarjoaa vanhemmalle mahdollisuuden toimia mallina sekä rohkaista ja kannustaa lasta (Stevenson ym. 2023), ja näiden on todettu olevan oleellisia tekijöitä motoristen taitojen kehittymiseen (Goodway ym. 2021, 51). Toistuva rohkaisu ja kannustus luovat turvallista ilmapiiriä lapselle opetella myös haastavampia motorisia taitoja. Säännöllisyys voi lisäksi auttaa ylläpitämään lapsen kiinnostusta ja motivaatiota liikkumista ja motoristen taitojen harjoittelua kohtaan, joka voi pidemmällä aikavälillä ohjata liikunnalliseen elämäntapaan ja jopa vaikuttaa myös tulevaisuudessa lapsen terveyskäyttäytymiseen. Tässä tutkimuksessa vanhemmista 44 prosenttia raportoi liikkuvansa yhdessä lapsen kanssa korkealla intensiteetillä ja 75 prosenttia matalalla intensiteetillä useana päivänä viikossa tai päivittäin. Toisessa suomalaistutkimuksessa neljävuotiaiden lasten perheistä 50 prosenttia raportoi huoltajan ja lapsen liikkuvan yhdessä vähintään kolmena päivänä viikossa (Mehtälä ym. 2024, 109) sekä aikaisemmassa tutkimuksessa vanhemmat liikkuivat lastensa kanssa keskimäärin 2–3 päivänä viikossa (Laukkanen 2016).

Lapsen sukupuoli, sisarusten määrä ja vanhempien koulutustaso eivät muokanneet tässä otoksessa vanhemman ja lapsen yhdessä korkealla intensiteetillä liikkumisen ja lapsen motoristen taitojen yhteyttä. Parempi motoristen taitojen hallinta oli siis niillä lapsilla, jotka liikkuivat yhdessä vanhempien kanssa useammin, riippumatta lapsen sukupuolesta, sisarusten määrästä tai vanhemman koulutustasosta. Myös tämä tulos oli hypoteesin mukainen. Tulos korostaa sitä, että lapsen kanssa yhdessä liikkuminen ja motoristen taitojen kehityksen tukeminen on kaikille vanhemmille mahdollista, eikä se välttämättä riipu esimerkiksi vanhempien koulutustasosta tai perheen koosta. Tämä tukee yhdenvertaista ja tasa-arvoista näkökulmaa lapsen terveyden edistämiseksi. Motoristen taitojen tukeminen ei välttämättä vaadi merkittäviä rahallisia panostuksia, sillä esimerkiksi erilaiset ulkoliikuntapaikat, kuten oma piha tai leikkipuistot, ovat kaikille saavutettavissa. Oma piha onkin useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä liikkuvien yleisin liikkumispaikka (Mehtälä ym. 2024, 111).

Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkuminen voi motoristen taitojen kehittymisen ohella olla lapselle merkityksellistä myös esimerkiksi yhdessäolon ja sosiaalisen vuorovaikutuksen

kannalta. Yhdessä liikkuminen tarjoaa perheelle muun muassa yhteistä aikaa, iloa, muistoja, se lisää yhteenkuuluvuuden tunnetta sekä kehittää lapsen ja vanhemman välistä kommunikaatiota (Rhodes & Lim 2018). Yhdessä liikkuminen voi lisätä myös lapsen kokemusta arvostetuksi tulemisesta ja siitä, että vanhemmat haluavat tehdä asioita hänen kanssaan. Lisäksi lapselle tärkeät sekä sosiaaliset että vuorovaikutukselliset yhteistyötaidot voivat kehittyvät vanhemman ja lapsen toimiessa yhdessä.

Lasten motoristen taitojen taso oli tässä tutkielmassa samansuuntainen aikaisempien tuloksien kanssa, eikä suuria eroja ole nähtävissä vertailtaessa tuloksia viimeisen vuosikymmenten ajalta eri tutkimuksissa (Iivonen ym. 2013; Iivonen 2008; Sääkslahti 2005). Verrattaessa muutama vuosi aikaisempaan, täysin samalla testistöllä toteutettuun Piilo-tutkimukseen (Sääkslahti ym. 2021) tulokset olivat tasaponnistushypyn (75,7 cm tässä tutkielmassa vrt. 81,5 cm Piilo-tutkimuksessa) ja heitto-kiinniottoyhdistelmän (1,4 krt vrt. 2,1 krt) osalta lähes samantasoiset. Tasapainotaitojen yhdellä jalalla seisomisen (5,6 s vrt. 12,6 s) ja sivuttaishypelyn (7,6 krt vrt. 11,9 krt) osalta tämän aineiston lapset saivat heikompia tuloksia. Tässä aineistossa pojat saivat hieman tyttöjä paremman tuloksen tasaponnistushypyssä, mutta muissa testeissä ei eroja sukupuolten välillä todettu. Muissa aikaisemmissa tutkimuksissa liikkumistaitojen osalta tytöt ovat suoriutuneet poikia paremmin (Iivonen & Sääkslahti 2013; Mörsky ym. 2022; Niemistö ym. 2020), mutta myös päinvastaisia tuloksia on löydetty (Bolger ym. 2021; Rintala ym. 2016). Tutkijat kuitenkin korostavat sitä, että lapsille tulisi tarjota samalla tavalla mahdollisuuksia fyysisiin aktiviteetteihin, riippumatta sukupuolesta (Niemistö ym. 2020).

7.2 Tutkimuksen rajoitteet

Lapsen motorisiin taitoihin ja niiden kehittymiseen liittyy myös monia muita tekijöitä lapsen kanssa liikkumisen ohella, joita ei tässä tutkielmassa otettu huomioon. Tutkielma kohdistui vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumiseen, mutta ei huomionnut esimerkiksi lapsen liikkumista itsekseen. Mehtälän ym. (2024, 89) tutkimuksessa vanhemmat raportoivat neljävuotiasta seitsemän prosentin leikkivän yleisimmin ulkoillessa yksin, 36 prosentin aikuisen kanssa sekä lopun sisarusten tai toisten lasten kanssa. Vanhemman liikkuminen yhdessä lapsen kanssa voi lisätä lapsen aktiivisuutta ja intensiteettiä verrattuna lapsen itsenäiseen liikkumiseen. Vanhemman kanssa yhdessä liikkua lapsen askelmäärän todettiin

olevan selvästi suurempi ja paikallaanoloajan selvästi pienempi kuin silloin, kun vanhempi katsoi vierestä lapsen liikkussa, tai kun lapsi liikkui yksin (Rebold ym. 2016).

Sosiaalisen ympäristön lisäksi myös fyysisellä ympäristöllä on yhteyttä sekä motorisiin taitoihin (Niemistö 2021) että vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumiseen (Davison ym. 2013). Tässä tutkielmassa ei tarkasteltu sitä, millaisessa ympäristössä vanhemmat ja lapset liikkuvat yhdessä. Toisaalta, koska kaikki tutkittavat asuvat samassa kaupungissa, ei todennäköisesti merkittäviä eroja liikuntaympäristöissä ole. Tässä tutkielmassa lisäksi vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista arvioitiin vain sen toteutumisen useudella, eikä esimerkiksi liikkumisen kestoa huomioitu. Tämän vuoksi on mahdollista, että esimerkiksi usein yhdessä liikkuvien keskuudessa liikkumisen aika vaihtelee paljonkin. Tämän vuoksi jää myös epäselväksi onko yhdessä liikkumisen kestolla yhteyttä motorisiin taitoihin.

Lapsilla voi tässä iässä olla myös ensimmäisiä liikuntaharrastuksia, jotka vaikuttavat motoristen taitojen kehitykseen ja taitotasoon. Neljävuotiaista lapsista noin 53 prosenttia harrastaa ohjattua liikuntaa jossakin ryhmässä tai liikuntaseurassa ja yleisimmin (79 %) ohjattua liikuntaa on kerran viikossa (Mehtälä ym. 2024, 118, 123). Myöskään päiväkodin liikuntakasvatuksen roolia ei tässä tutkielmassa voitu poissulkea. Koska kaikki tämän otoksen lapset ovat varhaiskasvatukseen osallistuvia lapsia, voisi kuvitella päiväkodin roolin motoristen taitojen kehityksessä olevan ainakin teoreettisesti samalainen kaikille. Varhaiskasvatuksen suunnitelma pyrkii yhtenäistämään varhaiskasvatuksen toteutusta ja motoristen perustaitojen kehittäminen on kirjattuna yhtenä varhaiskasvatuksen tehtävistä (Opetushallitus 2023). Eroavaisuuksia esimerkiksi sen suhteen, minkä ikäisenä lapset ovat aloittaneet varhaiskasvatuksen voi kuitenkin olla myös tämän tutkimuksen otoksessa. Lapsen fyysisen sekä sosiaalisen ympäristön lisäksi motorisiin taitoihin vaikuttavat myös geneettiset tekijät (esim. Smith ym. 2017; Zi ym. 2023; 2024), joiden vaikutusta ei tässä tutkielmassa määritelty.

7.3 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Tutkielmaa tehdessä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan määrittämää hyvää tieteellistä käytäntöä (TENK 2023). Luotettavuus ja tieteellisen toiminnan laatu on huomioitu tutkielman suunnittelussa, menetelmässä sekä analyysissä. Arvostus muita tutkijoita kohtaan on toteutettu muun muassa asianmukaisilla viittauksilla tiedekunnan kirjoitusohjeiden

mukaisesti. Tutkimuksen tulosten raportoinnissa tutkimusprosessi on kuvattu tarkasti ja kaikki tulokset on raportoitu rehellisesti ja avoimesti, huolehtien tutkittavien anonymiteetistä. Valikoituja tuloksia ole myöskään ole jätetty raportoimatta. Tieteellisestä toiminnasta sekä tarkkuudesta ja huolellisuudesta on kannettu vastuu koko graduprojektin ajan. Pro gradun tekijä osallistui aineiston koodaukseen, ja koodaus on tehty huolellisesti. Tutkimusaineiston koodausta varten tutkimusjoukon lapsille oli muodostettu tunnistekoodi, ja aineisto oli uudelleen koodattu vielä ennen aineiston luovutusta pro gradun tekijälle. Aineiston luovuttamisesta pro gradun tekijälle on allekirjoitettu luovutus sopimus. Tutkimusaineistoa on käsitelty pseudonyymisti, sillä aineistoa tullaan käyttämään myös muissa tutkimuksissa. Aineisto on säilytetty käyttäjätunnuksella ja salasanalla suojattuna sekä sen hävittämisestä huolehditaan asianmukaisesti.

Lasten tutkimisen sekä motoristen taitojen ja taustatietojen keräämisen vuoksi MUSPRO-tutkimus on vaatinut eettisen ennakoarvioinnin. Tutkimus on saanut Jyväskylän yliopiston ihmistieteiden eettisen ennakoarviointitoimikunnan puoltavan lausunnon ja Jyväskylän kaupungilta luvan tutkimuksen suorittamiseen. Motoristen taitojen arviointi toteutettiin lapsille tutussa ympäristössä heidän päiväkodissaan ja mittauksissa oli pääsääntöisesti kaksi lasta samaan aikaan, jotta ulkopuolisen mittaajan kanssa työskentely olisi mahdollisimman turvallisen tuntuista lapsille. Mittaukset toteutettiin lasten ehdoilla ja lapsilla oli mahdollisuus kieltäytyä suorittamasta haluamaansa testiä. Lasten vanhempia informoitiin tutkimuksesta asianmukaisesti ja he ovat allekirjoittaneet sopimuksen lapsensa osallistumisesta.

Motorisia taitoja on MUSPRO-tutkimuksessa arvioitu Piilo-testistöllä, joka on niin uusi, ettei sen luotettavuudesta ole vielä julkaistua tutkimustietoa. Testistöön valitut testit on koottu kuitenkin perustellusti muista yleisesti käytössä olevista testistöistä (Sääkslahti ym. 2021). Tämän vuoksi testistöä voidaan pitää nykypäivään soveltuvana ja pätevänä aiheen tutkimisen luotettavuuden näkökulmasta. Tähän tutkielmaan valittiin aineistosta vain määrällisesti motorisia taitoja mittaavien testien tulokset niiden vertailtavuuden vuoksi. Laadullisesti arvioitujen testitulokset olisivat voineet tarjota monipuolisempaa kuvaa varsinkin motoristen taitojen suorittamisen laadusta. Laadullisesti arvioitavissa testeissä voi kuitenkin olla varsinkin lapsia testatessa enemmän tulkinnanvaraakaan mittaajien välillä, joten tulosten vertailtavuus aikaisempiin tutkimuksiin voisi olla haastavampaa. Toisaalta myös määrällisesti mitattavissa testien luotettavuus voi kärsiä lapsille tyypillisten lyhyiden suoritusaikojen vuoksi.

Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen useutta selvitettiin vanhempien täyttämällä kyselylomakkeella. Arviointimenetelmänä tämä on subjektiivinen, eli vanhemmat itse arvioivat liikkumisen useutta. Kyselyn haasteena voidaan pitää sitä, ettei siinä voida varmistua vastaajan suhtautumisesta vastaamiseen eikä vastauksen huolellisuudesta ja rehellisyydestä (Hirsjärvi ym. 2009, 195). Yhdessä liikkumisen useus painottui useana päivänä viikossa sekä päivittäin liikkumiseen, joten on mahdollista, että vanhemmat arvioivat tutkimusta varten yhdessä liikkumisen määrää hieman yläkanttiin. Kyselyssä myös väitteiden tulkinnassa voi olla vaihtelua, ja väärinymmärryksiä on haastavaa kontrolloida (Hirsjärvi ym. 2009, 195). Tässä tapauksessa tulkinnanvaraista oli se, minkä vanhemmat kokevat yhdessä liikkumiseksi ja minkälaisen liikkumisen intensiteetiltään korkeaksi tai matalaksi. Kyselylomakkeessa tulkinnanvaraisuutta oli pyritty vähentämään antamalla esimerkkejä eri intensiteeteillä tapahtuvista liikuntamuodoista.

Sopiva analyysimenetelmä lisää tulosten luotettavuutta ja aineiston analyysimenetelmänä lineaarinen regressioanalyysi oli soveltuva tämän tutkielman tutkimuskysymyksiin vastaamiseen. Aineiston analysoinnissa jouduttiin muokkaamaan ja yhdistämään alkuperäisessä aineistossa olleita muuttujia esimerkiksi viisiluokkaisesta asteikosta kolmiluokkaiseksi. Näin ollen tulosten tarkkuus voi kärsiä, mutta tulosten kannalta luotettavuus lisääntyy ryhmien ollessa tasaisemmat. Osaan vastausvaihtoehdoista tuli myös vain yksittäisiä vastauksia, jotka jouduttiin joko yhdistämään toiseen vaihtoehtoon tai jättämään analyysin ulkopuolelle anonymiteetin suojaamiseksi.

Tämän tutkielman tulosten yleistettävyyks laajemmin on melko heikko. Tutkimuksen otoskoko on suhteellisen pieni ja koostui neljävuotiaista lapsista, joten tulokset edustavat vain tämän ikäluokan lasten motorisia taitoja. Lisäksi kaikki tutkittavat lapset osallistuivat varhaiskasvatukseen, joten tuloksia ei voida yleistää kotihoidossa oleviin lapsiin. Tutkimukseen osallistuneiden lasten vanhemmista enemmistö oli koulutukseltaan vähintään ylemmän korkeakoulun käyneitä. Tämä herättää pohtimaan sitä, ovatko korkeimmin koulutetut vanhemmat mahdollisesti olleet halukkaimpia osallistumaan tutkimukseen. Aikaisempien tutkimusten mukaan vanhempien korkeammalla koulutustasolla on ollut positiivista yhteyttä lapsen liikuntakäyttäytymiseen (Gustafson & Rhodes 2006; Jiménez-Pavón ym. 2012; Määttä ym. 2014), joten tuloksen voisi kuvitella olevan samansuuntainen myös motoristen taitojen osalta. Tulos ei siis välttämättä edusta todellisuutta matalamman koulutustason perheissä.

7.4 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Useana päivänä viikossa tai päivittäin yhdessä korkealla intensiteetillä liikkuminen oli yhteydessä lapsen parempiin motorisiin taitoihin. Tämän tutkielman tulokset tukevat säännöllisen ja usein tapahtuvan vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen sekä motoristen taitojen välistä yhteyttä. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisella voi olla mahdollista edistää lapsen motoristen taitojen tasoa, kun liikkumista tapahtuu usein ja se on intensiteetiltään korkeaa. Vanhempia tulisi kannustaa liikkumaan lapsensa kanssa useana päivänä viikossa tai päivittäin, ja liikunnan olisi hyvä pitää sisällään korkealla intensiteetillä tapahtuvaa liikkumista. Lisäksi lapsille tulisi tarjota laajasti erilaisia mahdollisuuksia liikkua eri ympäristöissä sekä kehittää monipuolisesti motoristen taitojen eri osa-alueita.

Tutkielma tarjoaa tärkeää tietoa lasten liikkumisen ja hyvinvoinnin näkökulmasta. Lasten ja nuorten fyysisen aktiivisuuden määrää olisi tärkeä lisätä, ja motorisilla taidoilla on todettu positiivinen yhteys fyysiseen aktiivisuuteen (Iivonen ym. 2013; Jones ym. 2020; Lubans ym. 2010; Robinson ym. 2015; Stodden ym. 2008). Fyysiseen aktiivisuuteen vaikuttavien tekijöiden ja niiden välisten yhteyksien löytäminen on terveyden edistämisen ja kansanterveyden näkökulmasta oleellista, sillä lapsena luodaan pohjaa loppuelämän liikkumiseen ja hyvinvointiin (Palomäki ym. 2017). Tutkielma tuo esiin uutta tietoa lapsen ja vanhemman yhdessä liikkumisen ja lapsen motoristen taitojen välisestä yhteydestä erityisesti huomioiden yhdessä liikkumisen useuden ja intensiteetin. Aikaisemmin tutkimukset ovat painottuneet vanhemman sosiaalisen tuen ja lasten fyysisen aktiivisuuden väliseen yhteyteen, mutta tutkimusta tuen yhteydestä motorisiin taitoihin on vähemmän.

Jatkotutkimusehdotuksena vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumisen merkitystä motorisiin taitoihin tulisi tutkia suuremmalla otannalla huomioiden esimerkiksi otantaharha vanhempien koulutustason suhteen. Lisäksi ilmiön syy-seuraussuhteiden selvittämiseksi aihetta olisi tärkeä tutkia pitkittäistutkimuksella. Vanhemman ja lapsen yhdessä liikkumista olisi hyvä arvioida myös joko validoidulla kyselylomakkeella tai objektiivisesti esimerkiksi kiihtyvyyssmittareilla tarkemman tiedon sekä tuloksen vertailtavuuden vuoksi. Tulevissa tutkimuksissa olisi mielenkiintoista huomioida myös motoristen taitojen laadullinen arviointi, jotta saataisiin laajempi ja monipuolisempi kuva lasten motoristen taitojen tasosta. Lisäksi tutkielman tulosten

pieni selitysaste jättää pohtimaan mahdollisia muita yhteyteen ja ilmiöön vaikuttavia tekijöitä ja niiden rooleja, joiden selvittäminen olisi mielenkiintoista ja tärkeää.

LÄHTEET

- Agard, B., Zeng, N., McCloskey, M., Johnson, S. & Bellows, L. (2021). Moving together: Understanding parent perceptions related to physical activity and motor skill development in preschool children. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), Article 17. doi:10.3390/ijerph18179196.
- Barnett, L., Webster, E., Hulteen, R., De Meester, A., Valentini, N., Lenoir, M., Pesce, C., Getchell, N., Lopes, V., Robinson, L., Brian, A. & Rodrigues, L. (2022). Through the looking glass: A systematic review of longitudinal evidence, providing new insight for motor competence and health. *Sports Medicine*, 52(4), 875–920. doi:10.1007/s40279-021-01516-8.
- Barnett, L., Hnatiuk, J., Salmon, J. & Hesketh, K. (2019). Modifiable factors which predict children’s gross motor competence: A prospective cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 16, 129. doi:10.1186/s12966-019-0888-0.
- Barnett, L., Stodden, D., Cohen, K., Smith, J., Lubans, D., Lenoir, M., Iivonen, S., Miller, A. D., Laukkanen, A., Dudley, D., Lander, N., Brown, H. & Morgan, P. (2016a). Fundamental movement skills: An important focus. *Journal of Teaching in Physical Education*, 35(3), 219–225. doi:10.1123/jtpe.2014-0209.
- Barnett, L., Lai, S., Veldman, S., Hardy, L., Cliff, D., Morgan, P., Zask, A., Lubans, D., Shultz, S., Ridgers, N., Rush, E. & Brown, H. (2016b). Correlates of gross motor competence in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*, 46, 1663–1688. doi:10.1007/s40279-016-0495-z.
- Barnett, L., Salmon, J. & Hesketh, K. (2016c). More active pre-school children have better motor competence at school starting age: An observational cohort study. *BMC Public Health*, 16, 1–8. doi:10.1186/s12889-016-3742-1.
- Bedard, C., Bremer, E., Campbell, W. & Cairney, J. (2017). A quasi-experimental study of a movement and preliteracy program for 3- and 4-year-old children. *Frontiers in Pediatrics*, 5, 1–10. doi:10.3389/fped.2017.00094.
- Beets, M., Cardinal, B. & Alderman, B. (2010). Parental social support and the physical activity-related behaviors of youth: A review. *Health Education & Behavior: The Official Publication of the Society for Public Health Education*, 37(5), 621–644. doi:10.1177/1090198110363884.

- Berger, S. & Nuzzo, K. (2008). Older siblings influence younger siblings' motor development. *Infant and Child Development*, 17(6), 607–615. doi:10.1002/icd.571.
- Blazo, J. & Smith, A. (2017). A systematic review of siblings and physical activity experiences. *International Review of Sport and Exercise Psychology*, 11(1), 122–159. doi:10.1080/1750984X.2016.1229355.
- Bolger, L., Bolger, L. A., O'Neill, C., Coughlan, E., O'Brien, W., Lacey, S., Burns, C. & Bardid, F. (2021). Global levels of fundamental motor skills in children: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 39(7), 717–753. doi:10.1080/02640414.2020.1841405.
- Brian, A., Taunton Miedema, S., Starrett, A., Griffin, S., Stribing, A., Miedema, B., Walker, M., Casner, C., Wainwright, N., Wadsworth, D., Goodway, J. & Stodden, D. (2023). SKIPPing With PALS: Exploring parental engagement in a motor intervention for their preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 94(3), 668–677. doi:10.1080/02701367.2022.2041538.
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological models of human development. *International Encyclopedia of Education* 3, 1643–1647. <https://www.ncj.nl/wp-content/uploads/media-import/docs/6a45c1a4-82ad-4f69-957e-1c76966678e2.pdf>.
- Brunet, J., Sabiston, C., O'Loughlin, J., Mathieu, M-E., Tremblay, A., Barnett, T. & Lambert, M. (2014). Perceived parental social support and moderate-to-vigorous physical activity in children at risk of obesity. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 85(2), 198–207. doi:10.1080/02701367.2014.893049.
- Cattuzzo, M., Henrique, R., Ré, A., Oliveira, I., Melo, B., Moura, M., Araújo, R. & Stodden, D. (2017). Motor competence and health related physical fitness in youth: A systematic review. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 123–129. doi:10.1016/j.jsams.2014.12.004.
- Cleland, V., Timperio, A., Salmon, J., Hume, C., Telford, A. & Crawford, D. (2011). A longitudinal study of the family physical activity environment and physical activity among youth. *American Journal of Health Promotion*, 25(3), 159–167. doi:10.4278/ajhp.090303-QUAN-93.
- Cools, W., De Martelaer, K., Samaey, C. & Andries, C. (2011). Fundamental movement skill performance of preschool children in relation to family context. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 649–660. doi:10.1080/02640414.2010.551540.
- Cools, W., Martelaer, K., Samaey, C. & Andries, C. (2009). Movement skill assessment of typically developing preschool children: A review of seven movement skill assessment

- tools. *Journal of Sports Science & Medicine*, 8(2), 154–168. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24149522/>.
- Davison, K., Mâsse, L., Timperio, A., Frenn, M., Saunders, J., Mendoza, J., Gobbi, E., Hanson, P. & Trost, S. (2013). Physical activity parenting measurement and research: Challenges, explanations, and solutions. *Childhood Obesity*, 9(s1), 103–109. doi:10.1089/chi.2013.0037.
- Davison, K., Cutting, T. & Birch, L. (2003). Parents' activity-related parenting practices predict girls' physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(9), 1589–1595. doi:10.1249/01.MSS.0000084524.19408.0C.
- de Bruijn, A., Kostons, D., van der Fels, I., Visscher, C., Oosterlaan, J., Hartman, E. & Bosker, R. (2019). Importance of aerobic fitness and fundamental motor skills for academic achievement. *Psychology of Sport and Exercise*, 43, 200–209. doi:10.1016/j.psychsport.2019.02.011.
- D'Hondt, E., Deforche, B., Gentier, I., Verstuyf, J., Vaeyens, R., De Bourdeaudhuij, I., Philippaerts, R. & Lenoir, M. (2014). A longitudinal study of gross motor coordination and weight status in children. *Obesity*, 22(6), 1505–1511. doi:10.1002/oby.20723.
- Donnelly, F., Mueller, S. & Gallahue, D. (2017). *Developmental physical education for all children: Theory into practice*. 5.painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Dowda, M., Pfeiffer, K., Brown, W., Mitchell, J., Byun, W. & Pate, R. (2011). Parental and environmental correlates of physical activity of children attending preschool. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 165(10), 939–944. doi:10.1001/archpediatrics.2011.84.
- Flôres, F., Rodrigues, L., Copetti, F., Lopes, F. & Cordovil, R. (2019). Affordances for motor skill development in home, school, and sport environments: A narrative review. *Perceptual and Motor Skills*, 126(3), 366–388. doi:10.1177/0031512519829271.
- Flynn, R., Pringle, A. & Roscoe, C. (2023). Direct parent engagement to improve fundamental movement skills in children: A systematic review. *Children*, 10(7), Article 7. doi:10.3390/children10071247.
- Folio, M. & Fewell, R. (2000). *Peabody developmental motor scales examiner's manual*. 2. painos. Austin, Texas: Pro-ed.
- Freitas, D., Lausen, B., Maia, J., Gouveia, É., Antunes, A., Thomis, M., Lefevre, J. & Malina, R. (2018). Skeletal maturation, fundamental motor skills, and motor performance in preschool children. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(11), 2358–2368. doi:10.1111/sms.13233.

- Gallahue, D. & Donnelly, F. (2003). *Developmental physical education for all children*. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D. & Ozmun, J. (2002). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. 5. painos. Dubuque, Iowa: McGraw-Hill.
- Goodway, J., Ozmun, J. & Gallahue, D. (2021). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. 8. painos. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Gottschling-Lang, A., Franze, M. & Hoffmann, W. (2013). Associations of motor developmental risks with the socioeconomic status of preschool children in north-eastern Germany. *Child Development Research*, 2013, 1–6. doi:10.1155/2013/790524.
- Grant, S., Beauchamp, M., Blanchard, C., Carson, V., Gardner, B., Warburton, D. & Rhodes, R. (2020). Parents and children active together: A randomized trial protocol examining motivational, regulatory, and habitual intervention approaches. *BMC Public Health*, 20(1), 1436. doi:10.1186/s12889-020-09465-z.
- Gubbels, J., Kremers, S., Stafleu, A., de Vries, S., Goldbohm, R., Dagnelie, P., de Vries, N., van Buuren, S. & Thijs, C. (2011). Association between parenting practices and children's dietary intake, activity behavior and development of body mass index: The KOALA birth cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 18. doi:10.1186/1479-5868-8-18.
- Gustafson, S. & Rhodes, R. (2006). Parental correlates of physical activity in children and early adolescents. *Sports Medicine*, 36(1), 79–97. doi:10.2165/00007256-200636010-00006.
- Haapala, E., Lintu, N., Väistö, J., Robinson, L., Viitasalo, A., Lindi, V. & Lakka, T. (2015). Associations of physical performance and adiposity with cognition in children. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 47(10), 2166–2174. doi:10.1249/MSS.0000000000000652.
- Haapala, E. (2013). cardiorespiratory fitness and motor skills in relation to cognition and academic performance in children – A review. *Journal of Human Kinetics*, 36, 55–68. doi:10.2478/hukin-2013-0006.
- Hamilton, M. (1999). Parent-assisted instruction in a motor skill program for at-risk preschool children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 16, 415–426.
- Haugland, E., Nilsen, A., Okely, A., Aadland, K. & Aadland, E. (2023). Multivariate physical activity association patterns for fundamental motor skills and physical fitness in preschool children aged 3–5 years. *Journal of Sports Sciences*, 41(7), 654–667. doi:10.1080/02640414.2023.2232219.

- Henderson, S., Sugden, D., & Barnett, A. (2007). Movement assessment battery for children - 2. APA PsycTests. doi:10.1037/t55281-000.
- Henderson, S. & Sugden, D. (1992). Movement assessment battery for children: manual. London, United Kingdom: The Psychological Corporation.
- Hesketh, K., Lakshman, R. & Sluijs, E. (2017). Barriers and facilitators to young children's physical activity and sedentary behaviour: A systematic review and synthesis of qualitative literature. *Obesity Reviews*, 18, 987–1017. doi:10.1111/obr.12562.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., Sajavaara, P. & Sinivuori, E. (2009). Tutki ja kirjoita (15. uud. painos). Helsinki: Tammi.
- Honrubia-Montesinos, C., Gil-Madrona, P. & Losada-Puente, L. (2021). Motor development among Spanish preschool children. *Children*, 8(1), Article 1. doi:10.3390/children8010041.
- Houwen, S., Van Der Veer, G., Visser, J. & Cantell, M. (2017). The relationship between motor performance and parent-rated executive functioning in 3- to 5-year-old children: What is the role of confounding variables? *Human Movement Science*, 53, 24–36. doi:10.1016/j.humov.2016.12.009.
- Hulteen, R., Morgan, P., Barnett, L., Stodden, D. & Lubans, D. (2018). Development of foundational movement skills: A conceptual model for physical activity across the lifespan. *Sports Medicine*, 48(7), 1533–1540. doi:10.1007/s40279-018-0892-6.
- Iivonen, S. (2008). Early Steps -liikuntaohjelman yhteydet 4–5-vuotiaiden päiväkotilasten motoristen perustaitojen kehitykseen. Jyväskylän yliopisto. Studies in sport, physical education and health 131. Väitöskirja. Viitattu 31.3.2024. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-3448-4>.
- Iivonen, S., Niemistö, D., Laukkanen, A., Kulmala, J., Mehtälä, A., Viholainen, H., Laasonen, K., Tammelin, T. & Sääkslahti, A. (2021). Motoriset taidot. Teoksessa A. Sääkslahti, A, Mehtälä & T. Tammelin (toim.) Piilo – Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta. Kehittämävaiheen 2019–2021 tulosraportti, 75–97. https://static.jamk.fi/likes/Piilo_tulosraportti.pdf.
- Iivonen, S., Laukkanen, A., Haapala, E. & Reunamo, J. (2016a). Motoristen taitojen kehitys. Teoksessa Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22, 32–37. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/75406/OKM22.pdf>.
- Iivonen, S., Sääkslahti, A. & Laukkanen, A. (2016b). KTK lasten motorisen koordinaation mittarina - Systemaattinen katsaus. *Liikunta ja Tiede*, 53(2–3), 80–87.

https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2016/lt2-3_16_tutkimusartikkelit_iivonen_80-87_lowres.pdf.

- Iivonen, S. & Sääkslahti, A. (2013). Early child development and care preschool children's fundamental motor skills: A review of significant determinants. *Early Child Development and Care*, 184(7), 1107–1126. doi:10.1080/03004430.2013.837897.
- Iivonen, K., Sääkslahti, A., Mehtälä, A., Villberg, J., Tammelin, T., Kulmala, J. & Poskiparta, M. (2013). Relationship between fundamental motor skills and physical activity in 4-year-old preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 117(2), 627–646. doi:10.2466/10.06.PMS.117x22z7.
- Jago, R., Fox, K., Page, A., Brockman, R. & Thompson, J. (2009). Development of scales to assess children's perceptions of friend and parental influences on physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 67. doi:10.1186/1479-5868-6-67.
- James, M., Bedard, C., Bremer, E. & Cairney, J. (2020). The acceptability and feasibility of a preschool intervention targeting motor, social, and emotional development. *Frontiers in Pediatrics*, 8, 319. doi:10.3389/fped.2020.00319.
- Jiménez-Pavón, D., Fernández-Alvira, J., te Velde, S., Brug, J., Bere, E., Jan, N., Kovacs, E., Androutsos, O., Manios, Y., De Bourdeaudhuij, I. & Moreno, L. (2012). Associations of parental education and parental physical activity (PA) with children's PA: The ENERGY cross-sectional study. *Preventive Medicine*, 55(4), 310–314. doi:10.1016/j.ypmed.2012.07.011.
- Jones, D., Innerd, A., Giles, E. & Azevedo, L. (2020). Association between fundamental motor skills and physical activity in the early years: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Sport and Health Science*, 9, 542–552. doi:10.1016/j.jshs.2020.03.001.
- Jylänki, P., Mbay, T., Hakkarainen, A., Sääkslahti, A. & Aunio, P. (2022). The effects of motor skill and physical activity interventions on preschoolers' cognitive and academic skills: A systematic review. *Preventive Medicine*, 155, 106948. doi:10.1016/j.ypmed.2021.106948.
- King-Dowling, S., Proudfoot, N., Cairney, J. & Timmons, B. (2020). Motor competence, physical activity, and fitness across early childhood. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 52(11), 2342–2348. doi:10.1249/MSS.0000000000002388.
- Kiphard, E. & Schilling, V. (1974). *Körper-kordinations-test für kinder KTK: manual* Von Fridhelm Schilling. Weinheim: Beltz Test.

- Kokko, S., Martin, L., Villberg, J., Ng, K. & Mehtälä, A. (2019). Itsearvioitu liikunta-aktiivisuus, ruutuaika ja sosiaalinen media sekä liikkumisen seurantalaitteet ja -sovellukset. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa—LIITU-tutkimuksen tuloksia 2018. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1, 15–26. <https://www.liikuntaneuvosto.fi/lausunnot-ja-julkaisut/lasten-ja-nuorten-liikuntakayttaytyminen-suomessa-liitu-tutkimuksen-tuloksia-2018/>.
- Kokštej, J., Musálek, M. & Tufano, J. (2017). Are sex differences in fundamental motor skills uniform throughout the entire preschool period? *PLOS ONE*, 12(4), e0176556. doi:10.1371/journal.pone.0176556.
- Kulmala, J., Kukko, T., Hakonen, H., Mehtälä, A., Asunta, P., Sääkslahti, A. & Tammelin, T. (2024). Fyysinen aktiivisuus varhaiskasvatuksessa ja vapaa-ajalla 4–6-vuotiailla: Tuloksia Piilo-tutkimuksesta. *Liikunta ja Tiede*, 61(2), 83–90. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2024/liikunta-tiede-lehti-2-2024-sivut-83-90-kulmala-ym..pdf.
- Latorre Román, P., Mora López, D., Robles Fuentes, A. & García Pinillos, F. (2017). Reference values of static balance in Spanish preschool children. *Perceptual and Motor Skills*, 124(4), 740–753. doi:10.1177/0031512517708528.
- Laukkanen, A. (2016). Physical activity and motor competence in 4–8-year-old children: Results of a family-based cluster-randomized controlled physical activity trial. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 238. Väitöskirja. Viitattu 27.10.2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6583-9>.
- Laukkanen, A., Aunola, K., Korhonen, E., Barnett, L. & Sääkslahti, A. (2021). Construct validity and reliability of the physical activity parenting questionnaire for children (PAP-C). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 18(61). doi:10.1186/s12966-021-01128-5.
- Laukkanen, A., Sääkslahti, A. & Aunola, K. (2020). “It is like compulsory to go, but it is still pretty nice”: Young children’s views on physical activity parenting and the associated motivational regulation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), 2315. doi:10.3390/ijerph17072315.
- Laukkanen, A., Niemistö, D., Finni, T., Cantell, M., Korhonen, E. & Sääkslahti, A. (2018). Correlates of physical activity parenting: The Skilled Kids study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 28(12), 2691–2701. doi:10.1111/sms.13287.

- 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. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 24(2), 102–110. doi:10.1111/sms.12116.
- Laukkanen, A., Finni, T., Pesola, A. & Sääkslahti, A. (2013). Reipas liikunta takaa lasten motoristen perustaitojen kehityksen – Mutta kevyttäkin tarvitaan! *Liikunta ja Tiede*, 50(6), 47–52. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2013/lt-6-13_tutkimusartikkelit_laukkanen_lowres.pdf.
- Lehmuskallio, M., Konkarikoski, L. & Tiistola, T-M. (2015). Fyysisen aktiivisuuden perussuositus kouluikäisille – tunnettuus, toteutumisarvio ja huoli alakoululaisten vanhempien keskuudessa. *Liikunta ja Tiede*, 53(6), 70–77. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2015/lt-6-15_tutkimusartikkelit_lehmuskallio_lr.pdf.
- Lloyd, M., Saunders, T., Bremer, E. & Tremblay, M. (2014). Long-term importance of fundamental motor skills: A 20-year follow-up study. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 31(1), 67–78. doi:10.1123/apaq:2013-0048.
- Logan, S., Ross, S., Chee, K., Stodden, D. & Robinson, L. (2018). Fundamental motor skills: A systematic review of terminology. *Journal of Sports Sciences*, 36(7), 781–796. doi:10.1080/02640414.2017.1340660.
- Logan, S., Robinson, L., Wilson, A. & Lucas, W. (2012). Getting the fundamentals of movement: A meta-analysis of the effectiveness of motor skill interventions in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 305–315. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01307.x.
- Lounassalo, I., Salin, K., Kankaanpää, A., Hirvensalo, M., Palomäki, S., Tolvanen, A., Yang, X. & Tammelin, T. (2019). Distinct trajectories of physical activity and related factors during the life course in the general population: A systematic review. *BMC Public Health*, 19(271). doi:10.1186/s12889-019-6513-y.
- Lubans, D., Morgan, P., Cliff, D. & Barnett, L. (2010). Fundamental movement skills in children and adolescents. *Sports Medicine*, 40(12), 1019–1035. doi:10.2165/11536850-000000000-00000.
- Lucendo-Noriega, A., Bamford, J. S., Carlson, E., Sääkslahti, A., Saarikallio, S., Toiviainen, P., Tervaniemi, M., Kostilainen, K., Baltazar, M. & Linnavalli, T. (2023). MUSPRO. Study information. doi:10.17605/OSF.IO/7CK49.

- Mâsse, L., O'Connor, T., Tu, A., Hughes, S., Beauchamp, M. & Baranowski, T. (2017). Conceptualizing physical activity parenting practices using expert informed concept mapping analysis. *BMC public health*, 17(574). doi:10.1186/s12889-017-4487-1.
- Matarma, T., Tammelin, T., Kulmala, J., Koski, P., Hurme, S. & Lagström, H. (2017). Factors associated with objectively measured physical activity and sedentary time of 5–6-year-old children in the STEPS Study. *Early Child Development and Care*, 187(12), 1863–1873. doi:10.1080/03004430.2016.1193016.
- Mehtälä, A., Sääkslahti, A., Asunta, P., Hakonen, H., Kukko, T., Kulmala, J., Kämppi, K. & Tammelin, T. (2024). Pienten lasten liikunnan ilo, fyysinen aktiivisuus ja motoriset taidot Suomessa: Piilo-tutkimuksen tuloksia 2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-739-0>.
- Metsämuuronen, J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: Tutkijalaitos (4. laitos). Helsinki: International Methelp.
- Morgan, P., Grounds, J., Ashton, L., Collins, C., Barnes, A., Pollock, E., Kennedy, S-L., Rayward, A., Saunders, K., Drew, R. & Young, M. (2022). Impact of the ‘Healthy Youngsters, Healthy Dads’ program on physical activity and other health behaviours: A randomised controlled trial involving fathers and their preschool-aged children. *BMC Public Health*, 22(1166). doi:10.1186/s12889-022-13424-1.
- Morgan, P., Young, M., Barnes, A., Eather, N., Pollock, E. & Lubans, D. (2018). Engaging fathers to increase physical activity in girls: The “dads and daughters exercising and empowered” (DADEE) randomized controlled trial. *Annals of Behavioral Medicine*, 53(1), 39–52. doi:10.1093/abm/kay015.
- Morley, D., Till, K., Ogilvie, P. & Turner, G. (2015). Influences of gender and socioeconomic status on the motor proficiency of children in the UK. *Human Movement Science*, 44, 150–156. doi:10.1016/j.humov.2015.08.022.
- Määttä, S., Nuutinen, T., Ray, C., Eriksson, J., Weiderpass, E. & Roos, E. (2014). Vanhempien sosiaalisen tuen ja koulutustason yhteys lasten liikuntaan. *Liikunta ja Tiede*, 51(6), 71–77. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2014/lt-6-14_tutkimusartikkelit_maatta_lowres.pdf.
- Mörsky, E., Mönkkönen, T., Laukkanen, A., Niemistö, D., Soini, A. & Sääkslahti, A. (2022). Varhaiskasvatusikäisten lasten unen määrän yhteys motorisiin taitoihin ja liikkumiseen. *Liikunta ja Tiede*, 59(3), 91–98. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2022/lt_3_2022_91-98.pdf.

- Niemistö, D. (2021). *Skilled kids around Finland: The motor competence and perceived motor competence of children in childcare and associated socioecological factors*. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 394. Väitöskirja. Viitattu 10.5.2024. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-8691-9>.
- Niemistö, D., Finni, T., Cantell, M., Korhonen, E. & Sääkslahti, A. (2020). Individual, family, and environmental correlates of motor competence in young children: Regression model analysis of data obtained from two motor tests. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(7), Article 7. doi:10.3390/ijerph17072548.
- Niemistö, D., Finni, T., Haapala, E., Cantell, M., Korhonen, E. & Sääkslahti, A. (2019). Environmental correlates of motor competence in children—The Skilled Kids study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(11), 1989. doi:10.3390/ijerph16111989.
- Niermann, C., Wagner, P., Ziegeldorf, A. & Wulff, H. (2022). Parents' and children's perception of self-efficacy and parental support are related to children's physical activity: A cross-sectional study of parent-child dyads. *Journal of Family Studies*, 28(3), 986–1004. doi:10.1080/13229400.2020.1773901.
- Nilsen, A., Anderssen, S., Johannessen, K., Aadland, K., Ylvisåker, E., Loftesnes, J. & Aadland, E. (2020). Bi-directional prospective associations between objectively measured physical activity and fundamental motor skills in children: A two-year follow-up. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1). doi:10.1186/s12966-019-0902-6.
- Numminen, P. (1995) *Alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM-testistön käsikirja. Liikunnan ja kansanterveyden edistämissäätö: Likes-tutkimuskeskus*.
- O'Connor, T., Cerin, E., Lee, R., Parker, N., Chen, T-A., Hughes, S., Mendoza, J. & Baranowski, T. (2014). Environmental and cultural correlates of physical activity parenting practices among Latino parents with preschool-aged children: Niños Activos. *BMC Public Health*, 14(1), 707. doi:10.1186/1471-2458-14-707.
- Opetushallitus. (2023). *Varhaiskasvatus-suunnitelman perusteet 2022. Opetushallitus, Määräykset ja ohjeet 2022:2a.* <https://www.oph.fi/fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/varhaiskasvatussuunnitelman-perusteet-2022>.
- Palomäki, S., Huotari, P. & Kokko, S. (2017). Vanhempien ja kavereiden tuen yhteys nuoruusiän fyysiseen aktiivisuuteen. *Liikunta ja Tiede*, 54(2–3), 82–90.

- https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2017/lt2-317_tutkimusartikkelit_palomaki_lowres.pdf.
- Rebelo, M., Serrano, J., Duarte-Mendes, P., Paulo, R. & Marinho, D. (2020). Effect of siblings and type of delivery on the development of motor skills in the first 48 months of life. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(11), Article 11. doi:10.3390/ijerph17113864.
- Rebold, M., Lepp, A., Kobak, M., McDaniel, J. & Barkley, J. (2016). The effect of parental involvement on children's physical activity. *The Journal of Pediatrics*, 170, 206–210. doi:10.1016/j.jpeds.2015.11.072.
- Rhodes, R. & Lim, C. (2018). Promoting parent and child physical activity together: Elicitation of potential intervention targets and preferences. *Health Education & Behavior*, 45(1), 112–123. doi:10.1177/1090198117704266.
- Rhodes, R., Spence, J., Berry, T., Deshpande, S., Faulkner, G., Latimer-Cheung, A, O'Reilly, N. & Tremblay, M. S. (2015). Predicting changes across 12 months in three types of parental support behaviors and mothers' perceptions of child physical activity. *Annals of Behavioral Medicine*, 49(6), 853–864. doi:10.1007/s12160-015-9721-4.
- Rhodes, R., Berry, T., Craig, C., Faulkner, G., Latimer, A., Spence, J. & Tremblay, M. (2013). Understanding parental support of child physical activity behavior. *American Journal of Health Behavior*, 37(4), 469–477. doi:10.5993/AJHB.37.4.5.
- Rintala, P., Sääkslahti, A. & Iivonen, S. (2016). 3–10-vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. *Liikunta ja Tiede*, 53(6), 49–55. https://www.lts.fi/media/lts_vertaisarvioidut_tutkimusartikkelit/2016/lt_6-16_tutkimusartikkelit_rintala_lowres.pdf.
- Robinson, L., Stodden, D., Barnett, L., Lopes, V., Logan, S., Rodrigues, L. & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine*, 45, 1273–1284. doi:10.1007/s40279-015-0351-6.
- Rodrigues, L., Luz, C., Cordovil, R., Mendes, R., Alexandre, R. & Lopes, V. (2021). Siblings' influence on the motor competence of preschoolers. *Children*, 8(3), Article 3. doi:10.3390/children8030204.
- Sallis, J., Taylor, W., Dowda, M., Freedson, P. & Pate, R. (2002). Correlates of vigorous physical activity for children in grades 1 through 12: Comparing parent-reported and objectively measured physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 14(1), 30–44. doi:10.1123/pes.14.1.30.

- Sebire, S., Jago, R., Wood, L., Thompson, J., Zahra, J. & Lawlor, D. (2016). Examining a conceptual model of parental nurturance, parenting practices and physical activity among 5–6-year-olds. *Social Science & Medicine* (1982), 148, 18–24. doi:10.1016/j.socscimed.2015.11.022.
- Smith, L., van Jaarsveld, C., Llewellyn, C., Fildes, A., López Sánchez, G., Wardle, J. & Fisher, A. (2017). Genetic and environmental influences on developmental milestones and movement: Results from the gemini cohort study. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 88(4), 401–407. doi:10.1080/02701367.2017.1373268.
- Soini, A. (2015). Always on the move? Measured physical activity of 3-year-old preschool children. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 216. Väitöskirja. Viitattu 14.5.2024. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-6029-2>.
- Stevenson, A., Wainwright, N. & Williams, A. (2023). Interventions targeting motor skills in pre-school-aged children with direct or indirect parent engagement: A systematic review and narrative synthesis. *Education* 3-13, 51(6), 1003–1016. doi:10.1080/03004279.2022.2034174.
- Stodden, D., Goodway, J., Langendorfer, S., Roberton, M., Rudisill, M., Garcia, C., & Garcia, L. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, 60, 290–306. doi:10.1080/00336297.2008.10483582.
- Su, D., Tang, T., Chung, J., Lee, A., Capio, C. & Chan, D. (2022). Parental influence on child and adolescent physical activity level: A meta-analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(24), 16861. doi:10.3390/ijerph192416861.
- Suen, Y., Cerin, E., Barnett, A., Huang, W. & Mellecker, R. (2019). Associations of socio-demographic, family, and neighborhood factors with physical activity-related parenting practices among hong kong preschoolers' parents. *Maternal and Child Health Journal*, 23(5), 678–691. doi:10.1007/s10995-018-2689-5.
- Sääkslahti, A. (2005). Liikuntaintervention vaikutus 3–7-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health* 104. Väitöskirja. Viitattu 31.3.2024 <http://urn.fi/URN:ISBN:951-39-2105-0>.

- Sääkslahti, A., Mehtälä, A. & Tammelin, T. (2021). Piilo – Pienten lasten liikunnan ilon, fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen seuranta – Kehittämävaiheen 2019–2021 tulosraportti. https://static.jamk.fi/likes/Piilo_tulosraportti.pdf.
- Sääkslahti, A. & Niemistö, D. (2021). Outdoor activities and motor development in 2–7-year-old boys and girls. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(1), 463–468. doi:10.7752/jpes.2021.s1047.
- TENK. (2023). Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa – Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje 2023. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisu 2/2023. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf.
- Timmons, B., LeBlanc, A., Carson, V., Connor Gorber, S., Dillman, C., Janssen, I., Kho, M. E., Spence, J., Stearns, J. & Tremblay, M. (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. doi:10.1139/h2012-070.
- Trost, S. & Brookes, D. (2021). Effectiveness of a novel digital application to promote fundamental movement skills in 3-to 6-year-old children: A randomized controlled trial. *Journal of Sports Sciences*, 39(4), 453–459. doi:10.1080/02640414.2020.1826657.
- Trost, S. & Loprinzi, P. (2011). Parental influences on physical activity behavior in children and adolescents: A brief review. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(2), 171–181. doi:10.1177/1559827610387236.
- Ulrich, D. (2017). Introduction to the special section: Evaluation of the psychometric properties of the TGMD-3. *Journal of Motor Learning and Development*, 5(1), 1–4. doi:10.1123/jmld.2017-0020.
- Ulrich, D. (2000). Test of gross motor development-2.
- Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D. & Strauss, B. (2019). The relationship between motor competence and physical fitness from early childhood to early adulthood: A meta-analysis. *Sports Medicine*, 49(4), 541–551. doi:10.1007/s40279-019-01068-y.
- Valtonen, R. & Mustonen, K. (1999). Lene : Leikki-ikäisen lapsen neurologinen arvio. Ylämylly: Honkalampi-säätiö.
- Vanhala, A., Haapala, E., Sääkslahti, A., Hakkarainen, A., Widlund, A. & Aunio, P. (2023). Associations between physical activity, motor skills, executive functions and early numeracy in preschoolers. *European Journal of Sport Science*, 23(7), 1385–1393. doi:10.1080/17461391.2022.2092777.

- Veldman, S., Jones, R. & Okely, A. (2016). Efficacy of gross motor skill interventions in young children: An updated systematic review. *BMJ Open Sport & Exercise Medicine*, 2(1), e000067. doi:10.1136/bmjsem-2015-000067.
- WHO. (2021). Obesity and overweight. Viitattu 7.12.2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight#cms>.
- Wyszyńska, J., Ring-Dimitriou, S., Thivel, D., Weghuber, D., Hadjipanayis, A., Grossman, Z., Ross-Russell, R., Dereń, K. & Mazur, A. (2020). Physical activity in the prevention of childhood obesity: The position of the European childhood obesity group and the European academy of pediatrics. *Frontiers in Pediatrics*, 8. doi:10.3389/fped.2020.535705.
- Xin, F., Chen, S-T., Clark, C., Hong, J-T., Liu, Y. & Cai, Y-J. (2020). Relationship between fundamental movement skills and physical activity in preschool-aged children: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(10), Article 10. doi:10.3390/ijerph17103566.
- Xu, H., Wen, L. & Rissel, C. (2015). Associations of parental influences with physical activity and screen time among young children: A systematic review. *Journal of Obesity*, 2015(Article ID 546925), 1–23. doi:10.1155/2015/546925.
- Yang, S-C, Lin, S-J. & Tsai, C-Y. (2015). Effect of sex, age, and bmi on the development of locomotor skills and object control skills among preschool children. *Perceptual & Motor Skills*, 121(3), 873–888. doi:10.2466/10.PMS.121c29x0.
- Yao, C. & Rhodes, R. (2015). Parental correlates in child and adolescent physical activity: A meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 10. doi:10.1186/s12966-015-0163-y.
- Zi, Y., Bartels, M., Dolan, C. & de Geus, E. (2024). Genetic confounding in the association of early motor development with childhood and adolescent exercise behavior. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 21(1), 33. doi:10.1186/s12966-024-01583-w.
- Zi, Y., van Beisterveldt, C., Bartels, M. & de Geus, E. (2023). Genetic and environmental effects on the early motor development as a function of parental educational attainment. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 55(10), 1845–1856. doi:10.1249/MSS.0000000000003209.
- Zimmer, R. & Volkamer, M. (1987). MOT 4–6: Motorikstest für vier-bis-sechsjährige Kinder, Manual. Weinheim: Betz Test.

LIITE 1. Kyselylomakkeesta käytetyt kysymykset

MUSPRO-tutkimuksen alkumittauksen taustakysely vanhemmille

3. Sukupuoli:

Tyttö Poika Muu En halua vastata

8. Kuinka monta sisarusta lapsellasi on?

12. Huoltaja 1²:

Äiti Isä Muu

12.1 Mikä on sinun/huoltaja 1:n korkein suoritettu tutkinto?

Peruskoulun ala-aste tai kansakoulu
Peruskoulu (ala-aste ja yläaste)
Keskiasteen koulutus: lukio
Keskiasteen koulutus: ammatillinen koulutus (ammattikoulu tai vastaava)
Alempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)
Ylempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)
Lisensiaatin tai tohtorin tutkinto
Muu, mikä:

² Huoltajan numero viittaa siihen, kuka vastaa ensin kysymykseen eikä sillä ole muuta merkitystä.

13. Huoltaja 2:

Äiti Isä Muu

13.1 Mikä on sinun/huoltaja 2:n korkein suoritettu tutkinto?

Peruskoulun ala-aste tai kansakoulu
Peruskoulu (ala-aste ja yläaste)
Keskiasteen koulutus: lukio
Keskiasteen koulutus: ammatillinen koulutus (ammattikoulu tai vastaava)
Alempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)
Ylempi korkeakoulututkinto (yliopisto tai ammattikorkeakoulu)
Lisensiaatin tai tohtorin tutkinto
Muu, mikä:

18. Arvioikaa, kuinka usein seuraavia toimintoja toteutetaan arjessanne:

| Kuinka usein | Ei koskaan/ Tuskin koskaan | Kuukausittain | Viikoittain | Useita päiviä viikossa | Päivittäin |
|---|----------------------------------|---------------|-------------|------------------------------|------------|
| Sinä/huoltajat harrastat liikuntaa (matalalla intensiteetillä) ⁴ lapsesi kanssa? | | | | | |
| Liikutteko (korkealla intensiteetillä) ⁵ lapsesi kanssa? | | | | | |

⁴Matala intensiteetti viittaa kevyeen liikkumiseen, kuten kävelyyn, keinumiseen ja tasapainoiluun.

⁵Korkea intensiteetti viittaa reippaaseen ja vauhdikkaaseen liikkumiseen, kuten hippaleikkeihin, polkupyöräilyyn, trampoliinihyppelyyn, kiipeilyyn ja hiihtoon.