

**LIIKUNTAHARRASTUSTEN YHTEYDET 3–7-VUOTIAIDEN MOTORISIIN
TAITOIHIN**

Sami Huusko

Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma

Liikuntatieteellinen tiedekunta

Jyväskylän yliopisto

Kevät 2021

TIIVISTELMÄ

Huusko, Sami. 2021. Liikuntaharrastusten yhteydet 3-7-vuotiaiden motorisiin taitoihin. Liikuntapedagogiikan Pro gradu -tutkielma. Liikuntatieteellinen tiedekunta, Jyväskylän yliopisto, 44 sivua, 3 liitettä.

Fyysinen aktiivisuus on edellytys lapsen normaalille kasvulle ja kehitykselle. Lasten fyysinen aktiivisuus koostuu pääosin omaehtoisesta leikkimisestä ja pelaamisesta, paikasta toiseen liikkumisesta sekä ohjatusta liikuntaharrastuksesta. Varhaisikäisten lasten liikuntaharrastuksiin osallistuminen on yleistynyt vuosien saatossa ja yli puolet 3-6-vuotiaista lapsista osallistuu ohjattuun liikuntaan. Ohjattu liikunta voidaankin nähdä yhä isompana vaikuttajana lasten motoristen taitojen kehittymiselle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää liikuntaharrastusten yhteyksiä 3-7-vuotiaiden lasten motorisiin taitoihin. Yhteyksiä tutkittiin tarkastelemalla liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja harrastusten monipuolisuuden yhteyksiä motorisiin taitoihin. Lisäksi tarkasteltiin vielä, onko liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja motoristen taitojen yhteyksissä sukupuolten välisiä eroavaisuuksia. Tutkimukseen on käytetty Taitavat tenavat -tutkimushankkeeseen kerättyä aineistoa. Aineisto on kerätty vuosina 2015-2016 laajalti ympäri Suomea sijaitsevista päiväkodeista. Motorisia taitoja mitattiin Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD-3) testillä sekä KTK-testillä (Körperkoordinationstest für Kinder, Kiphard & Schilling 2007). Tässä tutkimuksessa käytän vain TGMD-3 testillä mitattuja tuloksia. Tietoja harrastuksiin osallistumisesta ja niihin käytetystä ajasta selvitettiin osana kyselylomaketta, johon tutkimukseen osallistuneiden lasten huoltajat ovat vastanneet.

Tähän tutkimukseen aineistosta osallistui 1001 3-7-vuotiasta lasta, joista tyttöjä oli 494 ja poikia 507. Aineiston tilastolliseen käsittelyyn käytettiin SPSS (IBM SPSS Statistics 26) -ohjelmistoa. Aineiston analysoinnissa käytettiin Spearman rho:n korrelaatiokerrointa, ei-parametrinen Kruskal-Wallis testiä sekä kaksisuuntaista varianssianalyysia.

Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja motoristen taitojen korrelaatio oli kohtalainen. Myös liikuntaharrastusten monipuolisuudella löytyi yhteyksiä motorisiin taitoihin. Monipuolisuuden ja motoristen taitojen sukupuolten välisiä yhdysvaikutuksia tarkasteltaessa tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus löytyi välineenkäsittelytaitojen osalta, jossa poikien välineenkäsittelytaidot olivat tyttöjä paremmalla tasolla jokaisessa monipuolisuusluokassa.

Liikuntaharrastusten ja lasten motoristen taitojen välillä on yhteyksiä. Lasten liikuntaharrastustoiminnassa tulisi kiinnittää huomiota riittävän monipuoliseen toimintaan motoristen taitojen kehittymiseksi, sillä motoristen perustaitojen hallinnalla varhaisiässä on todettu olevan yhteyksiä parempaan fyysiseen aktiivisuuteen myöhemmällä iällä.

Asiasanat: motoriset taidot, motorinen kehitys, liikuntaharrastukset, lapset

ABSTRACT

Huusko, Sami. 2021. Associations between organized sports and motor skills of Finnish 3-7-year-old children. Faculty of Sport Sciences. University of Jyväskylä, Master's thesis on physical education, 44 pages, 3 appendices.

Physical activity is requirement of children normal growth and development. Physical activity of children considers playing, moving from one place to another and participating organized sports. Every year there are more children participate organized sports in early childhood. More than half of 3-6 years old children are participated in organized sports. Because participation in organized sport is more usual it can affect positively to children's motor development.

Aim of this study was examine associations between organized sports and motor skills of Finnish 3-7-year-old children. These associations were studied by comparing the time used to organized sports and sports' variance to motor skills. I also examined if there are differences between organized sports' variance and motor skills in gender.

The data used at this study is collected as part of University of Jyväskylä's Faculty of Sports and Health Sciences Skilled Kids -Study. The participants were 3-7-year-old kindergarteners (N=1001; 494 girls, 507 boys) from all around Finland. Motor skills were examined by Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD-3) and Körperkoordinationstest für Kinder, Kiphard & Schilling 2007 (KTK-test). At this study I use only results from TGMD-3 test. Information about participating to organized sports and the time that were used were associated as part of questionnaire were children's parents had answered. The data was analyzed by using SPSS (IBM SPSS Statistics 26) -program. Associations between time used to organized sports and motor skills were analyzed by Spearman rho correlation coefficient, associations between sports' variance and motor skills were analyzed by using non-parametric Kruskal-Wallis -test and associations between genders and motor skills were analyzed by using two-way analysis of variance.

Results showed that correlation between time used to organized sports and motor skills were medium. There were also statistical significance association between organized sports' variance to motor skills. Boys had better object control skills on every level of sports' variance than girls.

As conclusion there are associations between organized sports and children's motor skills. It is important to develop children's motor skills as part of organized sports. Better fundamental motor skills in early childhood increases level of physical activity at older age.

Key words: motor skills, motor development, organized sports, children

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

1 JOHDANTO.....	1
2 LIIKUNTAHARRASTUKSET LAPSILLA.....	3
2.1 Lasten fyysisen aktiivisuuden suositukset.....	3
2.2 Varhaislapsuuden ohjattu liikunta	4
2.3 Ohjatun liikunnan yhteydet motorisiin taitoihin.....	5
3 MOTORISET TAIDOT	7
3.1 Lasten motorinen kehitys	8
3.2 Motoriset perustaidot.....	10
3.2.1 Tasapainotaidot.....	11
3.2.2 Liikkumistaidot.....	13
3.2.3 Välineenkäsittelytaidot	14
3.3 Havaintomotoriikka	15
3.4 Motoristen taitojen testaaminen.....	16
4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS.....	18
5 TUTKIMUSMENETELMÄT	19
5.1 Tutkimuksen kohdejoukko ja aineiston keruu.....	19
5.2 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti.....	20
5.3 Tilastollinen käsittely	21
5.4 Aineiston esittely	21
6 TULOKSET	25
6.1 Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan yhteys motorisiin taitoihin	25

6.2	Liikuntaharrastusten sisältöjen monipuolisuuden yhteys motorisiin taitoihin	26
6.3	Sukupuolten erot liikkumistaidoissa.....	29
6.4	Sukupuolten erot välineenkäsittelytaidoissa.....	31
7	POHDINTA.....	34
7.1	Tutkimuksen rajoitteet ja vahvuudet	37
7.2	Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen aiheet	38
	LÄHTEET	40
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009-2010) mukaan lähes kaikki 3-18-vuotiaista harrastavat liikuntaa tai urheilua. Samaan aikaan lasten fyysisen kunnon on kuitenkin arvioitu heikentyneen vuosien saatossa. Tätä voidaan osittain selittää peruselämän fyysisen aktiivisuuden vähentymisellä, sillä lasten liikunta on muuttunut päivittäisestä piha-alueilla leikkimisestä ja pelaamisesta enemmän määrättyinä aikoina tapahtuvaksi urheilulajien harjoitteluksi. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010.) Liikuntaharrastukset ovat yleistyneet myös varhaisikäisten lasten keskuudessa viime vuosikymmenien aikana huomattavasti. 3-6-vuotiaista suurin osa (87 %) ilmoitti harrastavansa liikuntaa tai urheilua (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010), ja nuorista urheiluseurassa harrastavista yli puolet oli aloittanut harrastuksensa ennen kouluikää (Kokko, Villberg & Kannas 2011).

Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan lasten tulisi liikkua päivittäin yhteensä kolme tuntia, josta kaksi tuntia on reipasta ulkoilua tai kevyttä liikuntaa, ja yksi tunti vauhdikasta fyysistä toimintaa. (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset 2016.) Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009-2010) mukaan 3-6-vuotiaista harrastajista kolme neljäsosaa harjoitteli kerran viikossa ja yksi viidesosa kaksi kertaa viikossa. Organisoitu liikunta nähdäänkin tärkeänä osana liikuntakasvatusta, minkä avulla voidaan tukea lapsen kokonaisvaltaista kehitystä, terveiden elämäntapojen omaksumista sekä mahdollisesti edesauttaa positiivisen minäkuvan rakentumista (Kyhälä & Soini 2016, 49-50.) Varhaisikäisten lasten liikuntaharrastuksissa tulisi kiinnittää huomiota myös motoristen perustaitojen kehittämiseen, sillä hyvällä motoristen perustaitojen hallinnalla on todettu olevan yhteyksiä muun muassa parempaan fyysiseen aktiivisuuteen myöhemmällä iällä (Robinson ym. 2015).

Motoristen perustaitojen kehittyminen on myös edellytys lapsen selviämiseksi arkisista fyysisistä haasteista itsenäisesti, ja taitojen kehittyminen mahdollistaa myös osallistumisen fyysisiin aktiviteetteihin myöhemmällä iällä (Stodden ym. 2008). Motoristen perustaitojen kehittyminen alkaa, kun lapsi oppii kävelemään ja liikkumaan paikasta toiseen itsenäisesti (Gallahue & Ozmun 2006, 59). Liikuntaa järjestäessä tulisi huomioida monipuoliset

mahdollisuudet kehittää motorisia perustaitoja (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset 2016). Motoristen taitojen kehittymistä tulee seurata, jotta mahdolliset haasteet motorisessa kehittämisessä havaittaisiin mahdollisimman aikaisin. Tätä varten on kehitetty esimerkiksi tässäkin tutkimuksessa käytetty Test of Motor Development Third edition (TGMD-3, Ulrich 2017) -testi.

Tämä pro gradu -tutkimus on osa Taitavat tenavat -tutkimushanketta, jonka tarkoituksena on selvittää 3-7-vuotiaiden motorisia taitoja ja niihin vaikuttavia tekijöitä. Tutkimukseni tarkoituksena on selvittää, millaisia yhteyksiä 3-7-vuotiaiden lasten liikuntaharrastuksilla on motorisiin taitoihin. Tutkin yhteyksiä tarkastelemalla, onko harrastukseen käytetyllä ajalla yhteyksiä motorisiin taitoihin. Lisäksi tarkastelen harrastusten sisällöllisen monipuolisuuden ja motoristen taitojen yhteyksiä sekä niiden eroavaisuuksia sukupuolten välillä. Lasten motorisia taitoja kuvataan TGMD-3 testin avulla saatujen tulosten avulla. Lasten liikuntaharrastuksia ja niihin käytettyä aikaa selvitettiin Taitavat tenavat -kyselylomakkeella, johon lapsen vanhemmat antoivat vastaukset.

2 LIIKUNTAHARRASTUKSET LAPSILLA

Liikuntaharrastuksilla tarkoitetaan tässä tutkimuksessa päiväkodin ja koulun ulkopuolella tapahtuvaa vapaaehtoista ohjattua liikuntatoimintaa. Tyypillisiä harrastuspaikkoja varhaislapsuudessa ovat liikunta- ja urheiluseurojen toiminta, kuten liikuntakoulut, urheilukoulut sekä lapsi-vanhempi jumpat. Myös kuntien järjestämät uimakoulut, erilaisten järjestöjen tai yhteisöiden järjestämät liikuntakerhot sekä yksityisten toimijoiden järjestämä toiminta lukeutuvat tyypillisiin harrastuspaikkoihin varhaislapsuudessa. (Kyhälä & Soini 2016.) Liikuntaa harrastavien lasten määrä on ollut viime vuosikymmeninä nousujohteinen (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010), ja liikkumisesta urheiluseurassa onkin tullut lasten keskuudessa yhdeksi suosituimmista vapaa-ajan harrastuksista (Aarresola 2014, 50).

2.1 Lasten fyysisen aktiivisuuden suositukset

Fyysisen aktiivisuuden käsitteen määritelmä ei ole yksiselitteinen, vaan käsitteen tulkinnat menevät usein päällekkäin muiden lähellä olevien käsitteiden kanssa. Caspersenin, Powelin & Christensonin (1985) mukaan fyysisellä aktiivisuudella tarkoitetaan kaikenlaista luurankolihaksilla tuotettua tahdonalaista kehon liikettä, joka lisää energian kulutusta. Suomessa fyysisen aktiivisuuden käsitettä ja liikuntaa käytetään usein rinnakkaisina termeinä. Fyysisen aktiivisuuden käsite lihasten toimintana kuitenkin kattaa laajemman alueen liikuntaan verrattuna, eikä käsite sisällä näkemyksiä tai ajatuksia toiminnan syistä. Liikunnan voidaankin ajatella olevan osa fyysisestä aktiivisuudesta. (Vuori 2015, 523, 528.)

Fyysisen aktiivisuuden suosituksia kouluikäisille lapsille on tehty Suomessa Nuoren Suomen asiantuntijaryhmän toimesta vuonna 2008. Suositusten mukaan seitsemänvuotiaiden fyysisen aktiivisuuden minimisuositus on kaksi tuntia liikuntaa päivässä. Fyysisen aktiivisuuden suositukset on laadittu terveystieteiden näkökulmasta soveltumaan kaikille lapsille ja nuorille. (Tammelin & Karvinen 2008.) Alle kouluikäisille lapsille fyysisen aktiivisuuden suosituksen mukaan lapsen tulisi liikkua vähintään kolme tuntia päivässä, josta kaksi tuntia on kevyttä liikuntaa tai reipasta ulkoilua ja yksi tunti vauhdikasta liikunnallista toimintaa, kuten hippaleikkejä tai trampoliinilla hyppelyä (Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset

2016). Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan 3-8 -vuotiaat lapset ovat aktiivisia tunnista useaan tuntiin vuorokaudessa. Fyysisen aktiivisuuden tutkimustulosten vaihtelevuutta kuitenkin selittävät monet tekijät, kuten liikunnan määrittelyn ja mittaamisen erot sekä tutkittujen lasten eri-ikäisyydet. (Haapala, Pulakka, Haapala & Lakka 2016.)

Fyysinen aktiivisuus on edellytys lapsen normaalille fyysiselle kasvulle ja kehitykselle. Fyysisellä aktiivisuudella on todettu myös olevan vaikutuksia kognitiivisten toimintojen kehittymiseen, koulumenestykseen sekä motoristen taitojen kehittymiseen. (Sääkslahti 2008, 67-68.) Fyysisen aktiivisuuden ja motoristen taitojen välillä on useiden tutkimusten mukaan myönteinen yhteys (Fisher ym. 2005; Sääkslahti 2005; Krombholz 2006). Liikkumisen tulee olla kuitenkin riittävän monipuolista, jotta motoriset taidot kehittyvät (Tammelin 2013, 65).

2.2 Varhaislapsuuden ohjattu liikunta

Omaehtoisen liikuntaharrastuksen lisäksi lapset ovat alkaneet yhä enenevässä määrin harrastamaan ohjattua liikuntaa. Liikuntaharrastukset aloitetaan usein jo varhaislapsuudessa, sillä esimerkiksi LIITU 2018 aineiston perusteella liikuntaharrastukset urheiluseurassa aloitetaan keskimäärin kuuden vuoden iässä (Blomqvist, Mononen, Koski & Kokko 2019). Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaiseman varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositusten mukaan 3-6 -vuotiaista lapsista yli puolet osallistuvat ohjattuun liikuntatoimintaan (Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016), ja kansallisen liikuntatutkimuksen (2009-2010) mukaan noin joka kolmas (29 %) 3-6 -vuotiaista harrasti liikuntaa urheiluseurassa (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010). LIITU 2018 tulosten mukaan noin puolet yhdeksän vuotiaista harrastavat urheiluseurassa säännöllisesti ja aktiivisesti, kun taas 12 % vastaajista ei harrastanut, eikä ollut koskaan harrastanut urheiluseurassa (Blomqvist, Mononen, Koski & Kokko 2019). Liikuntaa harrastaneiden lasten ja nuorten määrä on ollut kasvusuuntainen edellisten vuosikymmenten aikana. Kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan 3-6 -vuotiaista harrasti liikuntaa vuosina 1997-1998 vain 69 %, kun vuosina 2009-2010 liikuntaa harrastaneiden lasten määrä oli jo 87%. Pojista 47 % harrasti liikuntaa urheiluseurassa, kun taas tytöistä hieman pienempi osa, 40 % ilmoitti harrastavansa liikuntaa urheiluseurassa. Tytöt puolestaan harrastivat hieman enemmän omaehtoista liikuntaa poikiin verrattuna. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010.)

Kaksi selvästi suosituinta urheilulajia harrastajamäärien mukaan olivat 3-6 -vuotiaiden lasten keskuudessa jalkapallo ja voimistelu eri muodoissa. Tyttöjen keskuudessa selvästi suosituinta oli voimistelu eri muodoissa ja toiseksi suosituinta oli jalkapallon harrastaminen. Pojissa suosituin harrastus oli jalkapallo ja toiseksi suosituinta oli jääkiekko. Myös salibandy oli poikien keskuudessa suosittu harrastus. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010.) Saman suuntaisia tuloksia 9-15-vuotiaiden suosimista harrastuksista on saatu myös LIITU 2018 tutkimuksella (Blomqvist, Mononen, Koski & Kokko 2019).

2.3 Ohjatun liikunnan yhteydet motorisiin taitoihin

Ohjattuun liikuntaan osallistumisella voidaan todeta olevan yhteyksiä parempiin motorisiin taitoihin. Okely, Booth & Patterson (2001) havaitsivat tutkimuksessaan yhteyksiä ohjatun liikunnan ja motoristen taitojen välillä. Ohjattuun liikuntaan osallistumisella voi tutkimuksen mukaan olla yhteyksiä parempiin motorisiin taitoihin, sillä ohjatussa liikunnassa aikaa käytetään taitojen harjoitteluun. (Okely ym. 2001.) Myös taitojen tietoisella opettamisella on todettu olevan vaikutusta motoristen taitojen kehittymiseen. Robinson ym. (2012) osoittivat tutkimuksessaan, että ohjatulla harjoittelulla pystytään vaikuttamaan positiivisesti lasten motoriseen kehittymiseen. Sääkslahden (2015) mukaan tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että antamalla lapselle aikaa harjoitella ja leikkiä liikuntaleikkejä omaehtoisesti, on enemmän vaikutusta liikuntataitojen kehittymiseen, kuin pelkällä aikuisen ohjaamalla liikunnalla.

Field & Temple (2017) tutkivat tutkimuksessaan lasten ohjattuun liikuntaan osallistumista ja sen yhteyksiä motorisiin taitoihin. Myös he havaitsivat yhtäläisyyksiä ohjattuun liikuntaan osallistumisen ja parempien motoristen taitojen välillä. Tutkimuksessa ei kuitenkaan pystytty erottamaan, kummin päin yhteys on muodostunut; kehittääkö ohjattuun liikuntaan osallistuminen motorisia taitoja vai osallistuvatko paremmat motoriset taidot omaavat lapset useammin ohjattuun liikuntaan. (Field & Temple 2017.) Lasten fyysisen aktiivisuuden määrästä ja etenkin sen vähenemisestä on oltu huolissaan jo pitkään. Liikuntaharrastusten muuttuessa yhä enenevässä määrin ohjatun liikunnan pariin, on syytä tarkastella ohjatun liikunnan vaikutuksia lasten motoristen taitojen kehittymiseen. Kuten aiemmin mainittu, paremmalla fyysisellä aktiivisuudella on todettu olevan yhteyksiä parempiin motorisiin

taitoihin. Tässä tutkimuksessa olen kiinnostunut erityisesti liikuntaharrastusten ja motoristen taitojen yhteyksistä sekä siitä, onko liikuntaharrastusten monipuolisuudella yhteyksiä motorisiin taitoihin.

3 MOTORISET TAIDOT

Motorisella taidolla tarkoitetaan vapaaehtoista ja tahdonalaista kehon tai raajojen liikettä tavoitteen saavuttamiseksi. Keskeinen osa motorisen taidon määritelmää on, että taito opitaan. (Jaakkola 2010, 45.) Motorinen taito on jokin harjoittelun ja opetteluun avulla saavutettu motorinen ominaisuus. Lähes kaikilla on kyky painella pianon koskettimia, mutta kokonaisen kappaleen soittaminen vaatii motorista taitoa. (Kauranen 2011, 13.)

Motorisia taitoja voidaan luokitella erilaisten viitekehysten mukaan (Jaakkola 2010, 48). Ensimmäinen tapa luokitella taitoja, on jakaa ne hieno- ja karkeamotorisiin taitoihin suoritukseen käytettävien lihasryhmien koon sekä liikkeen tarkkuuden mukaan (Edwards 2010, 56). Pienemmällä lihasryhmillä suoritettavat, tarkkuutta vaativat liikkeet luokitellaan hienomotorisiksi taidoiksi. Näitä ovat esimerkiksi kirjoittaminen kynällä tai tietokoneen näppäimistöllä. Karkeamotoriset taidot ovat suurilla lihasryhmillä suoritettavia liikkeitä, kuten käveleminen tai hyppääminen. (Magill & Anderson 2014, 10-11.)

Motorista taitoa voidaan luokitella myös suoritusympäristön ennustettavuuden mukaan suljettuihin tai avoimiin taitoihin (Schmidt, Lee, Winstein, Wulf & Zelaznik 2019, 25). Ympäristön ollessa suorituksen aikana vakaa ja muuttumaton, on kyse suljetusta taidosta. Psykologinen tila tai sääolosuhteet voivat vaihdella, mutta itse suorituspaikka pysyy muuttumattomana. (Jaakkola 2010, 48-49.) Ympäristön muuttuessa jatkuvasti motorisen suorituksen aikana tai niiden välillä, puhutaan avoimesta taidosta. Ympäristön muutoksia ei yleensä voi ennustaa, joten suoritusta ei voi suunnitella etukäteen. (Schmidt ym. 2019, 25.)

Kolmas tapa motoristen taitojen luokitteluun on jakaa ne erillis-, sarja- ja jatkuviin taitoihin. Erillistaitoihin luokitellaan sellaiset liikkeet, joilla on selkeä alku ja loppu (Magill 1993, 10-11). Tällaisia liikkeitä ovat esimerkiksi hyppääminen, heittäminen tai potkaiseminen (Gallahue & Ozmun 2006, 18). Kun kaksi tai useampi erillinen liike saadaan sovitettua yhteen, muodostuu niistä sarjataito. Pianon soittaminen voidaan luokitella sarjataidoksi, koska siinä erilliset koskettimien painallukset suoritetaan tietyssä järjestyksessä yhtenäisenä sarjana. (Magill 1993, 11.) Jatkuvalle motoriselle taidolle tarkoitetaan toistuvaa taitoa, jossa samaa tekniikkaa

toistetaan pitkiäkin aikoja. Tällaisia jatkuvia taitoja ovat esimerkiksi juokseminen ja uinti. (Magill 1993, 11; Jaakkola 2010, 49.)

Taitoja voidaan myös luokitella sen mukaan, onko suoritusympäristössä muita suorittajia. Jos suoritus tehdään yksin, eikä muita suorittajia ole häiritsemässä tai helpottamassa suoritusta, puhutaan yksilösuorituksesta. Yksilötaitona voidaan pitää esimerkiksi taitoluistelua ja kolmiloikkaa. On myös sellaisia taitoja, joissa muiden suorittajien kanssa ei olla jatkuvassa vuorovaikutuksessa, vaikka taito suoritetaan yhtä aikaa. Tällaisia taitoja vaativia urheilulajeja ovat esimerkiksi uinti ja triathlon. Vuorovaikutuksellisia taitoja puolestaan vaativat sellaiset lajit, joissa suoritukset toteutetaan yhdessä tai yhteistyössä muiden henkilöiden kanssa. Esimerkiksi pallopelit vaativat vuorovaikutteisia taitoja, sillä peli etenee dynaamisessa vuorovaikutuksessa kaikkien peliin osallistuvien välillä. (Jaakkola 2010, 50.)

3.1 Lasten motorinen kehitys

Motorinen kehitys on elämän mittainen prosessi, jolla tarkoitetaan koko elämän jatkuvaa muutosta motoristen taitojen omaksumisessa. Prosessin aikana hermo-lihasjärjestelmä kypsyy, kehon koostumus ja sen osien suhteet muuttuvat sekä koko kasvaa. (Clark 2007, 40; Gallahue & Ozmun 2003, 16; Jaakkola 2009, 240.) Motoriikan kehittyminen lapsilla etenee yleensä lähes samaa järjestystä ja kehitymisnopeutta noudattaen. Seuraavan kehitysvaiheen saavuttaminen edellyttää aikaisempien kehitysvaiheiden hallintaa. (Kauranen 2011, 346.) Motorinen kehitys etenee hierarkkisesti, kun joukko alemmanasteisia erillistaitoja sekä kykyjä yhdistyy korkeammanasteisiksi kokonaisuuksiksi (Karvonen, Siren-Tiusanen & Vuorinen 2003, 36.) Uusien kehitysvaiheiden saavuttaminen on sidoksissa keskushermoston kehittymiseen sekä myelinisaatioon. Tätä prosessia voidaan tukea virikkeellisellä ympäristöllä. Prosessin aikana elimistössä tapahtuu neurofysiologisia muutoksia, jotka ovat edellytys uusien motoristen taitojen oppimiselle. (Kauranen 2011, 346.) Lapsilla motorinen kehitys voidaan Jaakkolan (2009) mukaan jakaa viiteen motorisen kehityksen vaiheeseen, joita ovat: refleksitoimintojen vaihe, alkeellisten taitojen vaihe, motoristen perustaitojen oppimisen vaihe, erikoistuneiden liikkeiden vaihe, opittujen taitojen hyödyntämisen vaihe. (Jaakkola 2009, 240-242.)

Refleksitoimintojen vaihe kestää lapsen syntymästä ensimmäiseen ikävuoteen saakka, jolloin lapsi pystyy liikuttamaan itseään refleksitoimintojen kautta. Refleksitoiminnot laukeavat ympäristöstä tulevien erilaisten aistiärsykkeiden takia. Refleksitoimintoja ovat esimerkiksi imemis- sukellus- ja hakemisrefleksit, joiden tarkoitus on turvata lapsen selviytyminen hengissä ensimmäisten elinkuukausien aikana sekä mahdollistaa liikuntataitojen myöhempi oppiminen. (Jaakkola 2009, 240; Jaakkola 2013, 174.)

Motorinen kehitys jatkuu refleksitoimintojen vaiheen jälkeen alkeellisten taitojen vaiheella, joka sijoittuu ensimmäisen ja toisen ikävuoden väliin. Tällöin lapsi oppii liikuttamaan kehoaan tahdonalaisesti, mutta liikkeissä ja suorituksissa on paljon vaihtelua sekä erehdyksiä. Alkeellisten taitojen vaiheessa suoritukset alkavat muistuttamaan hyppäämisen, heittäminen ja juoksemisen alkeita. (Jaakkola 2013, 174.)

Kolmatta motorisen kehityksen vaihetta kutsutaan motoristen perustaitojen oppimisen vaiheeksi ja se sijoittuu keskimäärin kolmannesta ikävuodesta seitsemännen loppuun. Tässä vaiheessa lapsi oppii suurimman osan motorisista perustaidoista (kuviot 1), joihin sisältyvät tasapaino-, liikkumis- sekä välineenkäsittelytaidot. (Jaakkola 2013, 174.) Gallahuen & Ozmunin (2006, 51) mukaan nuoret lapset ovat tässä vaiheessa aktiivisia tutkimaan ja kokeilemaan oman kehon liikuttamisen mahdollisuuksia. Sisäinen halu kehittyä saa lapsen toimimaan aktiivisesti, mikä edistää motorista kehitystä (Ayres 2008, 58). Kouluikää edeltävä aika on lapsen motoristen perustaitojen kehittymisen kannalta tärkeää aikaa, jolloin lapsen on tarpeen saada monipuolisia liikunnallisia kokemuksia. Motoriset perustaidot toimivat myös pohjana myöhempien lajitaitojen oppimiselle. (Jaakkola 2013, 174.) Tämän tutkimuksen kohdejoukkona ovat 3-7 -vuotiaat lapset, joten heidän oletetaan olevan edellä esitetystä motoristen perustaitojen oppimisen vaiheessa.

KUVIO 1. Motoriset perustaidot. (Jaakkola 2009, 241.)

Motoriset perustaidot

Tasapainotaidot	Liikkumistaidot	Välineen käsittelytaidot
kääntyminen	käveleminen	heittäminen
venyttäminen	juokseminen	kiinniottaminen
taivuttaminen	ponnistaminen	potkaiseminen
pyörähtäminen	loikkaaminen	kauhaiseminen
heiluminen	hyppääminen	iskeminen
kieriminen	esteen yli	lyöminen ilmasta
pysähtyminen	laukkaaminen	pomputtelu
väistyminen	liukuminen	kierittäminen
tasapainoilu	harppaaminen	potkaiseminen ilmasta
	kiipeäminen	

Neljäs motorisen kehittymisen vaiheista on erikoistuneiden taitojen oppimisen vaihe, joka on seurausta motoristen perustaitojen riittävästä hallitsemisesta. Tässä motorisen kehityksen vaiheessa perusliikkumistaidoista tulee työkalu, jonka avulla voidaan oppia haastavampia liikkumismuotoja, kuten hyppäämisestä hyppynaruhyppelyyn. (Gallahue & Ozmun 2006, 49-53.) Jaakkolan (2013, 175.) mukaan eri urheilulajit ja niissä tarvittavat erikoistuneet lajitaidot alkavat kiinnostamaan tässä kehityksen vaiheessa. Lajitaitojen oppimiseksi motoristen perustaitojen hallitseminen tulee kuitenkin olla riittävällä tasolla. Motorisen kehittymisen viimeinen vaihe, opittujen taitojen hyödyntämisen vaihe, alkaa noin 14-16 ikävuoden aikana ja se kestää koko lopun elämän. Tämä vaihe edustaa motorisen kehityksen huippukohtaa, jolloin motoriset taidot jalostuvat elinikäiseen käyttöön. (Gallahue & Ozmun 2006, 54; Jaakkola 2013, 175.) On otettava huomioon, että kirjallisuudessa käytettävät taitojen oppimisen ”vaiheet” eivät tarkoita herkkyykskausia, vaan motorisen kehittymisen ajoittuminen on jokaiselle yksilöllistä (Jaakkola 2013, 175).

3.2 Motoriset perustaidot

Motoriset perustaidot ovat taitoja ja taitojen yhdistelmiä, joita ihminen tarvitsee selviytyäkseen erilaisista arjen motorisista haasteista (Sääkslahti 2018, 31). Vaikka motoriset haasteet ovat vaihtelevia ihmisen elämän eri vaiheissa, on pystytty osoittamaan joukko motorisia

perustaitoja, jotka luovat pohjan kaikelle liikkumiselle. (Rintala, Sääkslahti & Iivonen 2016, 50.) Kuten aiemmin mainittu, nämä motoriset perustaidot voidaan luokitella kolmeen luokkaan, joita ovat tasapainotaidot, liikkumistaidot ja välineenkäsittelytaidot (Donnelley, Mueller & Gallahue 2017, 54; Numminen 1996, 24). Motoristen perustaitojen kehittyminen luo pohjan lapsen motoriselle kehitykselle (Gallahue & Ozmun 2006, 187).

Motoristen perustaitojen oppiminen lapsuusvaiheessa on tärkeää, sillä ne mahdollistavat lapsen osallistumisen erilaisiin leikkeihin ja peleihin (Numminen 2005, 114). Esimerkiksi lapsella, jolla on ollut paljon mahdollisuuksia potkia erilaisia esineitä ja palloja erilaisissa ympäristöissä, on käytössä potkaisemiseen tarvittavia taitoja osallistuessa jalkapallopeliin (Goodway, Ozmun & Gallahue 2019, 488). Lapsuusvaiheen hyvät motoriset taidot parantavat myös itsetuntoa ja helpottavat näin ollen liikunnasta nauttimista, mikä ennustaa parempaa fyysistä aktiivisuutta nuoruusvaiheessa (Barnett ym. 2009). Motoriset perustaidot luovat myös pohjan lajitaitojen oppimiselle myöhemmässä ikävaiheessa (Numminen 2005, 114).

Motoristen perustaitojen kehittymistä voidaan kuvata kolmen kehittymistason kautta. Alkeistason (*initial stage*) vaiheessa lapsi tekee ensimmäisiä tarkoituksenmukaisia yrityksiä suorittaa motorisia perustaitoja. Yleensä liikkumis-, tasapaino- ja käsittelytaidot ovat alkeistason vaiheessa kahden vuoden ikäisillä lapsilla. Seuraavan motoristen perustaitojen kehittymistason lapset saavuttavat yleensä 3-4 vuoden ikäisenä. Kehittyneen tason (*elementary stage*) liikkeet ovat paremmin kontrolloituja ja rytmitettyjä. Suurimman osan motorisista perustaidoista tulisi saavuttaa viimeinen kehitystaso, kypsä taso (*mature stage*), viimeistään 5-6-vuotiaana. Tässä kehitysvaiheessa liikkeet ovat jo hyvin koordinoituja ja toiminta on tehokasta. (Gallahue & Ozmun 2006, 52.)

3.2.1 Tasapainotaidot

Ihmisen toiminnoista suurin osa vaatii vartalon pystyasennon hallintaa, eli tasapainoa. Tasapainotaito toimii pohjana muille motorisille perustaidoille, sillä kaikissa liikkeissä tarvitaan tasapainoa (Gallahue & Donnelly 2003, 53). Tasapaino on kykyä ylläpitää erilaisia kehon asentoja, sopeuttaa ne tahdonalaisiin liikkeisiin ja reagoida ulkoisiin tasapainoa

horjuttaviin ärsykkeisiin tehtävän aikana saapuvan sensorisen informaation ja lihasvoiman avulla (Kauranen 2011, 180; Rinne 2012, 107.) Tasapainon säilyttäminen esimerkiksi pystyasennossa vaatii lihas- ja jänne-, tunto- sekä näköaistin välittämää informaatiota (Jaakkola 2010, 56). Tasapainotaitoihin kuuluvat muun muassa kääntymiset, heilumiset, kierimiset ja tasapainoilu (Sandström 2011, 65).

Tasapainokyky voidaan jakaa staattiseen ja dynaamiseen tasapainoon. Staattisella tasapainolla tarkoitetaan tasapainon säilyttämistä paikallaan pysyvässä asennossa, ja dynaamista tasapainoa tarvitaan kehon tasapainottamiseen liikkeen aikana. (Seppänen, Aalto & Tapio 2010, 64.) Staattista tasapainokykyä vaativia taitoja ovat esimerkiksi istuminen, riippuminen ja seisominen jaloilla tai käsillä. Staattinen tasapainokyky kehittyy ennen liikkeessä tapahtuvaa, dynaamista tasapainokykyä. Dynaamista tasapainoa tarvitaan liikkumistaidoissa, kuten kierimisessä, konttaamisessa, kävelemisessä sekä juoksemisessa. (Numminen 2005, 71.) Gallahue ja Ozmun (2006, 194) lukevat myös aksiaaliset liikkeet osaksi tasapainotaitoa. Aksiaalisia liikkeitä ovat esimerkiksi kumartuminen, venyminen, kiertyminen, kääntyminen, keinuminen, huojuminen, kurkottaminen, nostaminen, työntäminen ja vetäminen. Aksiaaliset liikkeet esiintyvät usein käsittelytaitoa vaativissa taidoissa esimerkiksi pelatessa jalkapalloa tai koripalloa. (Gallahue & Ozmun 2006, 194.)

Tasapainon ylläpitäminen kehittyy kehon hahmottamisen kehittyessä. Kokemusten myötä kehittyvä tietoisuus kehon asennoista, liikkeistä, liikesuunnista sekä painovoiman kehityksestä edesauttavat lasta säilyttämään tasapainon. (Numminen 2005, 72.) Kehon asentojen ja liikkeiden hahmottaminen vaatii proprioseptisen aistijärjestelmän toimintaa, jossa lihaksissa, nivelissä ja lihaskalvoissa sijaitsevat proprioceptorit lähettävät aistitietoa aivoille. Tasapainon ylläpitäminen vaatii myös vestibulaarisen aistijärjestelmän toimimista. Vestibulaarinen aistijärjestelmä toimii sisäkorvassa sijaitsevien vestibulaarireseptoreiden avulla antaen tarkkaa tietoa pään asennosta suhteessa painovoimaan. Vestibulaarisen aistijärjestelmän kehitys alkaa jo sikiövaiheessa, noin kymmenennen raskausviikon aikana ja aistijärjestelmä on jo hyvin kehittynyt sikiön iän lähestyessä viidettä kuukautta. (Ayres 2008, 78-80.)

3.2.2 Liikkumistaidot

Liikkumistaidot ovat taitoja, joissa kehoa liikutetaan pysty- tai vaakasuunnassa paikasta toiseen. Liikkumistaitoja ovat esimerkiksi käveleminen, juokseminen, hyppääminen, hyppely sekä liukuminen (Gallahue & Ozmun 2006, 198). Liikkumistaidot kehittyvät edellä mainitussa järjestyksessä kolmen ensimmäisen elinvuoden aikana (Numminen 1996, 26). Liikkumistaitojen kehittymisen myötä lapsi pääsee tutkimaan ympäristöään itsenäisesti, minkä vuoksi niiden kehittyminen varhaislapsuudessa on erittäin tärkeää (Gallahue & Ozmun 2002, 200).

Lapsi oppii kävelemään ilman tukea keskimäärin noin vuoden ikäisenä ja kävelytaidot saavuttavat vakiintuneen tason yleensä neljän ja seitsemän ikävuoden välillä. Usein lapsi alkaa juoksemaan saavutettuaan riittävän kävelytaidotason. (Gallahue & Ozmun 2006, 202-204.) Juoksu eroaa kävelystä siinä, että juostessa molemmat jalat ovat hetkellisesti irti tukipinnasta askelten välillä (Numminen 2005, 125; Gallahue & Ozmun 2006, 204). Juoksemista pidetään yhtenä tärkeimmistä liikkumistaidoista, sillä sitä tarvitaan useimmissa urheilulajeissa ja liikuntamuodoissa (Goodway, Ozmun & Gallahue 2019, 592). Nummisen (2005, 127) mukaan tyttöjen ja poikien juoksunopeudessa ei ole suuria eroja ennen seitsemää ikävuotta, mutta poikien juoksu saattaa olla laadullisesti paremmalla tasolla tyttöihin verrattuna. Myös Okely ja Booth (2004) havaitsivat tutkimuksessaan poikien olevan hieman tyttöjä parempia juoksemisessa. Puolestaan Rintala ym. (2016) eivät löytäneet tutkimuksellaan systemaattista eroa tyttöjen ja poikien liikkumistaitojen välillä.

Liikkumistaitojen kehityksessä seuraavana tulevat hyppääminen, hyppelyt sekä laukkaaminen. Lapset alkavat harjoittelemaan hyppäämistä jo ennen toista ikävuotta yrittämällä hypätä esimerkiksi lattialla olevan lelun yli. Hyppääminen ei kuitenkaan vielä tässä ikävaiheessa onnistu, sillä esimerkiksi käsien liike tapahtuu aluksi edestä taakse, vaikka voima tulisi suunnata juuri toiseen suuntaan. (Numminen 2005, 129.) Hyppääminen vaatii käsien voimakasta heilautusta pään yläpuolelle, mikä edellyttää voimaa keskivartalolta, sekä hyvää koordinaatiota (Goodway ym. 2019, 615). Hyppelyllä puolestaan tarkoitetaan hyppyä, jossa ponnistus ja alastulo tapahtuu samalla jalalla (Numminen 2005, 128-129). Hyppely on tärkeä

taito oppia, sillä sitä tarvitaan monissa urheilulajeissa, peleissä ja tansseissa. Hyppelytaitoa tarvitaan esimerkiksi koripallon lay-up:ssa, pihaleikeissä kuten ruutuhyppelyssä sekä useissa eri tanssilajeissa. (Goodway ym. 2019, 625.) Lapsuusvaiheessa tytöt ovat hieman poikia taitavampia hyppelyissä. Rintalan ym. (2016) tutkimuksessa havaittiin 5-vuotiaiden tyttöjen olevan poikia parempia vuorohyppelyssä. Myös McKenzie ym. (2002) totesivat tutkimuksessaan tyttöjen olevan poikia parempia hyppäämistaidoissa varhaislapsuudessa. Laukkaamista pidetään yhtenä hyppäämisen muodoista. Lapsi voi oppia laukkaamisen alkeita jo toisen ikävuoden aikana. Aluksi laukkaaminen suuntautuu eteenpäin, jonka jälkeen lapsi oppii laukkaamaan myös sivuttain. (Numminen 2005, 133-134.)

3.2.3 Välineenkäsittelytaidot

Motorisiin perustaitoihin luokiteltaviin käsittelytaitoihin kuuluvat sellaiset taidot, joissa hallitaan tai kontrolloidaan objektia, kuten mailaa tai palloa (Goodway ym. 2019, 499). Objektiin kohdistuvaa voimaa joko tuotetaan tai vastaanotetaan (Gallahue & Ozmun 2006, 220). Käsittelytaidot voidaan jakaa karkea- ja hienomotorisiin taitoihin. Karkeamotorisilla taidoilla tarkoitetaan taitoja, joissa käytetään isoja lihasryhmiä. (Numminen 2005, 137). Tällaisia taitoja ovat esimerkiksi vieritys, pyöritys, työntö, veto, pompotus, potkaisu sekä lyönti. Hienomotorisiin taitoihin puolestaan luokitellaan taidot, joissa käytetään pienempiä lihaksia, ja ne vaativat tarkkaa voimankäytön säätelyä. Näitä taitoja ovat esimerkiksi saksilla leikkaaminen ja kengän nauhojen solmiminen. (Numminen 1996, 26-31.)

Käsittelytaitojen kehittyminen alkaa jo vauvan ensimmäisistä kosketuksista (Numminen 2005, 136). Käsittelytaitoihin kuitenkin yleensä yhdistyvät sekä liikkumistaidot, että tasapainotaidot, minkä vuoksi käsittelytaitojen kehittyminen hyvälle tasolle ei voi tapahtua saman aikaisesti tasapaino- ja liikkumistaitojen kanssa (Gallahue & Ozmun 2006, 222). Myös aistien, kuten tunto-, näkö-, tasapaino- ja lihas-jänneainin kehitys ovat yhteydessä käsittelytaitojen kehittymiseen. Usein käsittelytaitojen yhteydessä puhutaan silmä- käsi ja silmä- jalka-koordinaatiosta, millä tarkoitetaan näköainin hyödyntämistä käsillä tai jaloilla toteutettavan suorituksen suorittamiseksi. Silmien lisäksi suuri osa näköainimuksesta muodostuu muiden aistien välityksellä, joten käsittelytaitojen kehittymiseksi tunto- ja lihas-jänneainin

hyödyntäminen näköaistin lisänä on yksi käsittelytaitojen kehittymisen edellytyksistä. (Numminen 2005, 136.)

Lasten käsittelytaidoissa on havaittu sukupuolten välisiä eroja. Lapsuusvaiheessa poikien käsittelytaidot ovat useiden tutkimusten perusteella tyttöjen käsittelytaitoja paremmat (Barnett ym. 2010; Hardy ym. 2010; Foulkes ym. 2015). Rintalan ym. (2016) tutkimuksessa 3-10 -vuotiaista jokaisessa ikäluokassa pojat olivat tyttöjä parempia käsittelytaidoissa. Ainoan poikkeuksen tähän teki 9-vuotiaiden alakautta heitto, jossa tytöistä 55 % ja pojista 45 % hallitsi kyseisen taidon. (Rintala ym. 2016.)

Tässä tutkimuksessa lasten motorisia taitoja kuvataan TGMD-3 testillä mitattujen tulosten avulla. Testi mittaa mitattavan motorisia taitoja liikkumis- sekä välineenkäsittelytaitojen osalta. TGMD-3 testi ei mittaa erikseen tasapainotaitoja.

3.3 Havaintomotoriikka

Havaintomotoriikalla tarkoitetaan taitoja, joiden avulla lapsi osaa hyödyntää aistikanavien kautta saatua informaatiota liikuntasuorituksen toteuttamiseksi. Havaintomotorisen kehityksen myötä lapsi oppii hahmottamaan kehoaan suhteessa ympäröivään tilaan, käytettävään aikaan ja voimaan. Liikuntasuorituksen aikana ja sen jälkeen aistit antavat palautetta toiminnan ohjaamiseksi. Tärkeimpiä palautteen antajia ovat näkö-, tunto-, kuulo-, tasapaino- ja lihäs-jänneaisti. (Numminen 2005, 60-61.) Aivot integroivat aistien lähettämät impulssit, jotta ne saisivat merkityksen. Näitä tarkoituksenmukaiseen muotoon integroituja impulsseja kutsutaan havainnoiksi (Ayres 2008, 31), joita ihminen tarvitsee liikuntataidon oppimiseksi (Jaakkola 2010, 57). Jaakkolan (2010, 57) mukaan liikuntasuoritusta voidaan aina pitää havaintomotorisena kokonaisuutena, kun taas Nummisen (2005, 66) mukaan vain aistihavaintojen tietoista hyväksikäyttöä vaativa liike on havaintomotorista.

Havaintomotoriikkaa voidaan jakaa osa-alueisiin, joita ovat kehontuntemus, avaruudellinen hahmottaminen ja suunnan sekä ajan hahmottaminen. Kehontuntemuksella tarkoitetaan lapsen tietämystä omasta kehostaan, sen raajoista ja eri puolista (Sääkslahti 2008, 48) sekä kehon osien

suhteesta toisiinsa ja niiden tärkeydestä erilaisten toimintojen kannalta (Jaakkola 2010, 56). Kun tarkastellaan asioiden ja esineiden sijaintien hahmottamista suhteessa itseen, puhutaan avaruudellisesta hahmottamisesta. Avaruudellista hahmottamista tarvitaan, kun arvioidaan kehon tarvitsemaa tilaa ympäristöön suhteutettuna. (Jaakkola 2010, 56.) Suunnan hahmottamisella tarkoitetaan puolisuuden eli lateraalisuuden ja suuntatietoisuuden kehittymistä sekä kykyä toimia tilassa tehokkaasti (Gabbard 2004, 188; Jaakkola 2010, 56; Karvonen 2000, 21). Ajan hahmottamisella tarkoitetaan samanaikaisuuden, rytmien sekä järjestyksen hallitsemista (Karvonen 2000, 22). Esimerkiksi tanssissa liikuntasuoritukset toteutetaan tietystä järjestyksessä ja oikea-aikaisesti, jolloin tarvitaan ajan hahmottamisen kykyä. (Jaakkola 2010, 56).

3.4 Motoristen taitojen testaaminen

Motoristen taitojen testaamisessa voidaan käyttää lukuisia erilaisia menetelmiä, jotka voidaan jakaa laadullisiin sekä määrällisiin menetelmiin. Laadullisella menetelmällä taidon suoritusta arvioidaan tiettyjen kriteerien mukaan tarkastelemalla esimerkiksi, miten kyseinen suoritus toteutetaan. Määrällisille menetelmille olennaista on suoritustulosten mittaaminen, joissa käytettyjä määreitä ovat esimerkiksi aika, pituus tai korkeus. Motoristen taitojen mittaamenetelmät voidaan myös jakaa laboratorio- ja kenttätesteihin. Laboratoriossa suoritettavien mittausten menetelmiä ovat esimerkiksi reaktioajat, kinemaattiset ja/tai kineettiset analyysit sekä erilaiset aivojen kuvantamisen menetelmät. Suomessa käytettyjä motorista suorituskkyä mittaavia kenttätestejä ovat muun muassa APM, KTK ja Move!, jotka edustavat määrällisen mittauksen menetelmiä, sekä TGMD-2 -testi, joka edustaa puolestaan laadullisen mittaamisen menetelmää. (Jaakkola 2016, 38.) Kuten aiemmin mainittu, tässä tutkimuksessa on käytetty TGMD-3 testiä, joka on päivitetty versio TGMD-2 testistä.

Motoristen taitojen testaamisessa ongelmana on mittausten kvantitatiivisuus, eli tulosten numeerinen osoittaminen. Motorisen suorituksen arvioinnin kohteena voi olla ominaisuuksia, joita on lähes mahdotonta kuvata numeerisesti. Tällaisia ominaisuuksia suorituksessa voi olla esimerkiksi suorituksen terävyys, näyttävyys tai optimaalinen ajoitus. Tällöin suorituksen mittaamiseen on käytettävä laadullista menetelmää. Näin ollen motorista suorituskkyä ei voida

kuvata tai ilmaista vain kvantitatiivisten mittausten perusteella, vaan numeerisen mittausten rinnalla tulee käyttää laadullista mittaumenetelmää. (Kauranen 2011, 246-247.)

Motoristen taitojen testaamisessa on paljon haasteita ja mittausvirheitä voi aiheuttaa esimerkiksi mittaaja, mitattava henkilö, ympäristö tai kaikki edellä mainitut yhdessä (Kauranen 2011, 247). Tässä tutkimuksessa käytetty TGMD-3 testi on kansainvälisestikin hyvin suosittu testi mittaamaan alle kouluikäisten lasten motorisia taitoja. Lasten motorinen kehitys ottaa suuria harppauksia ennen kouluikää, jonka vuoksi TGMD testi on luotu mittaamaan juuri 3-10 -vuotiaiden motorisia taitoja (Ulrich 2000, 1-3). Testiä on käytetty jo yli kolmekymmentä vuotta lasten karkeamotorisen taitojen kehittymisen mittaamiseksi ja sitä on kehitetty vuosien mittaan käyttäjiltä saadun palautteen avulla (Ulrich 2017, 1-2). TGMD-3 testin voidaan katsoa soveltuvan hyvin lasten motoristen taitojen mittaamiseen tässä tutkimuksessa.

4 TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, millaisia yhteyksiä lasten liikuntaharrastuksilla on 3-7-vuotiaiden motorisiin taitoihin. Yhteyksiä lähdetään selvittämään tutkimalla liikuntaharrastukseen käytetyn ajan yhteyttä motorisiin taitoihin. Tutkin myös liikuntaharrastusten yhteyksiä motorisiin taitoihin liikuntaharrastusten monipuolisuuden näkökulmasta, onko liikuntaharrastusten monipuolisuudella yhteyksiä motorisiin taitoihin. Lopuksi tarkastelen, löytyykö monipuolisuuden ja motoristen taitojen yhteyksistä sukupuolten välisiä eroavaisuuksia.

Tutkimuksen pääkysymys on: **Miten liikuntaharrastukset ovat yhteydessä motorisiin taitoihin 3-7-vuotiailla lapsilla?** Pääkysymykseen haetaan vastausta seuraavien alaongelmien avulla:

- a. Millä tavalla liikuntaharrastukseen käytetty aika on yhteydessä motorisiin taitoihin?
- b. Onko harrastuksen sisältöjen monipuolisuus yhteydessä motorisiin taitoihin?
- c. Onko motoristen taitojen ja liikuntaharrastusten yhteyksissä sukupuolten välisiä eroja?

5 TUTKIMUSMENETELMÄT

5.1 Tutkimuksen kohdejoukko ja aineiston keruu

Tämän tutkimuksen aineistona on käytetty Taitavat tenavat -tutkimushankkeeseen kerättyä aineistoa. Taitavat tenavat -tutkimushankkeen aineisto on kerätty vuosina 2015-2016. Tutkimukseen osallistui 37 päiväkotia 24:ltä eri paikkakunnalta ympäri Suomen, ja vastauksia on saatu yli 1200:lta lapsiperheeltä. Taitavat tenavat -tutkimushankkeen tarkoituksena on selvittää suomalaisten 3-7 -vuotiaiden motorisia perustaitoja ja niihin yhteydessä olevia tekijöitä.

Taitavat tenavat -tutkimus sai Jyväskylän yliopiston eettiseltä toimikunnalta tutkimuskäytänteitä puoltavan lausunnon syksyllä 2015, jonka jälkeen tutkimuksen osallistujien rekrytoiminen ja aineiston keruu on aloitettu. Tutkimukseen osallistuneet päiväkodit on valittu Varhaiskasvatusliiton ilmoittamasta rekisteristä ryväsoitannalla, jossa yksi päiväkotia edustaa yhtä rypästä. Otannan tavoitteena oli kerätä maantieteellisesti ja asukastiheyden perusteella mahdollisimman kattavasti Suomea edustava aineisto. Maantieteellinen sijainti ja asukastiheys huomioiden postinumeroita mukaan jaetuilta alueilta kutsuttiin mukaan joko yksi tai useampi päiväkotia edustamaan kutakin aluetta. Päiväkodin kieltäytyessä osallistumisesta, alueelta kysyttiin listalta seuraavaa päiväkotia. Tutkimukseen osallistuvien päiväkotien johtajia on pyydetty välittämään tutkimuksen informaatio- ja suostumuslomakkeet (Liite 1) tutkimukseen osallistuvien lasten koteihin.

Lasten liikuntaharrastuksia ja niihin käytettyä aikaa selvitettiin Taitavat tenavat -kyselylomakkeella (Liite 2), johon lapsen vanhemmat ovat vastanneet kyllä tai ei kysymykseen: ”Harrastaako lapsenne ohjattua liikuntaa jossakin ryhmässä tai liikuntaseurassa?”. Tämän jälkeen kyselyssä annettiin tiedot avointen kysymysten kautta siitä, millaista liikuntaa lapsi harrastaa, kuinka usein viikossa ja paljonko minuutteina on yhden harrastuskerran ajallinen kesto. Tutkimuksen aineisto lasten motoristen perustaitojen osalta kerättiin The Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3, Ulrich 2017) testillä. Mittaukseen osallistuvat lapset olivat

mittaushetkellä 2-7-vuotiaita, joista tähän tutkimukseen rajasin alle kolme vuotiaat pois. Mittaukset suorittivat kaksi koulutettua tutkijaa, ja heillä oli mukanaan kaksi avustajaa.

5.2 Tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti

Tutkimukseen käytettyjen mittareiden luotettavuutta voidaan kuvata validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Validiteetilla kuvataan sitä, onko tutkimuksessa mitattu niitä asioita, joita tutkimuksessa oli tarkoitus mitata. Reliabiliteetilla puolestaan tarkoitetaan tutkimuksen toistettavuutta, eli kuinka samankaltaisia tuloksia saataisiin, jos samalla mittarilla mitattaisiin samaa ilmiötä useampia kertoja. Reliabeli mittari antaisi samankaltaisia vastauksia useidenkin mittauskertojen jälkeen. Tutkimuksen mittareiden luotettavuus on suoraan verrannollinen tutkimuksen luotettavuuteen. (Metsämuuronen 2011, 74.)

Lasten liikuntaharrastuksia ja niihin käytettyä aikaa selvitettiin Taitavat tenavat -kyselylomakkeella, joka on luotu osana Taitavat tenavat -tutkimushanketta. Kyselylomakkeen vastaukset antoivat tutkimukseen osallistuneiden lasten vanhemmat. Kyselylomakkeen luotettavuutta lisää sen selkeä ja tarkoin suunniteltu rakenne, jossa on hyödynnetty kansainvälistä tutkimustietoa motorisiin taitoihin vaikuttavista tekijöistä. Kyselylomakkeessa on kuitenkin otettu huomioon Suomen kulttuurinen varhaiskasvatusympäristö, millä tarkoitetaan kotia ja päiväkotia. Kysely on esitestattu ennen käyttöönottoa, jolla on pyritty saamaan palautetta kyselyn kehittämistä varten. Kyselylomakkeella saatujen tulosten luotettavuuteen voi vaikuttaa se, että kyselyn vastaukset ovat vanhempien todenmukaisuuden vastuulla.

Tämän tutkimuksen luotettavuutta lisää suuri otoskoko (N=1001). Aineistoa on kerätty laajalti ympäri Suomea eri päiväkodeista, mikä tekee aineistosta myös maantieteellisesti kattavan. Tutkimuksessa mitattiin motorisia taitoja TGMD-3 (Ulrich 2017) -testillä. TGMD-testi on todettu luotettavaksi mittariksi mittaamaan lasten motorisia taitoja, ja TGMD-testistä on tullut kansainvälisestikin vertailututkimuksissa paljon käytetty mittaristo (Cools, Martelaer, Samaey & Andriens 2009).

5.3 Tilastollinen käsittely

Tutkimus on määrällinen ja aineiston tilastolliseen analysointiin käytettiin SPSS (IBM SPSS Statistics 26) -ohjelmistoa. Aineiston kuvailemiseen käytettiin kohdejoukon numerusta (N) sekä prosentiosuuksia (%). Muuttujien normaalisuutta tutkittiin Kolmogorow-Smirnov-testillä. Liikkumistaitojen, välineenkäsittelytaitojen ja TGMD-3 kokonaispistemäärät eivät olleet normaalisti jakautuneita.

Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan yhteyttä liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoihin sekä TGMD-3 kokonaispistemäärään tarkasteltiin Spearman rho:n korrelaatiokertoimella. Liikuntaharrastusten monipuolisuuden yhteyttä motorisiin taitoihin tarkasteltiin ei-parametrisella Kruskal-Wallis testillä, joka ei vaadi normaalisti jakautunutta muuttujaa. Parivertailussa käytettiin Bonferroni-menetelmällä korjattuja arvoja. Motoristen taitojen ja monipuolisuuden sukupuolten välisiä yhteyksiä tarkasteltiin kaksisuuntaisella varianssianalyysillä, jossa ikä vakioitiin. Aineiston normaalisuusehto ei toteutunut täysin, joten tuloksia voidaan pitää vain suuntaa antavina. Tilastollisesti merkitsevän raja-arvona kaikissa testeissä pidettiin $p=0,05$.

5.4 Aineiston esittely

Rajattuani aineistosta alle kolmevuotiaat pois, tutkimuksen aineiston kohdejoukoksi muodostui 1001 (N=1001) 3-7-vuotiasta lasta, joista noin puolet olivat tyttöjä (49,4%) ja puolet poikia (50,6%). Suurin ikäryhmä tutkimukseen osallistuvista oli kuusivuotiaat, joita aineistossa oli 317 (31,7%). Kohdejoukosta kolmevuotiaita oli 126, neljävuotiaita 238, viisivuotiaita 256 ja seitsemänvuotiaita 64. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 1) ilmenee prosentuaalinen jakauma ikäluokkien sekä sukupuolen mukaan.

TAULUKKO 1. Aineiston ikä- ja sukupuolijakaumat.

	Ikä		Tyttö	Poika	Yhteensä
	3	N	60	66	126
		%	12,10 %	13,00 %	12,60 %
	4	N	132	106	238
		%	26,70 %	20,90 %	23,80 %
	5	N	121	135	256
		%	24,50 %	26,60 %	25,60 %
	6	N	148	169	317
		%	30,00 %	33,30 %	31,70 %
	7	N	33	31	64
		%	6,70 %	6,10 %	6,40 %
	Yhteensä	N	494	507	1001

Aineistossa vastaajien ilmoittamat ohjatut liikuntaharrastukset on luokiteltu vaaditun motorisen taidon näkökulmasta (Liite 3) viiteen taitoluokkaan (Taulukko 2): liikkumistaitoa, välineenkäsittelytaitoa sekä liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoa vaativa harrastus, koordinaatiota haastava ja nujuamista, kamppailua tai painimista vaativa harrastus. Liikkumistaitoa vaativiin lajeihin on luettu lajit, joissa keskitytään oman kehon liikuttamiseen. Välineenkäsittelyä vaativiin lajeihin puolestaan on luettu lajit, joissa väline on keskiössä. Kyseisissä lajeissa on mukana myös liikkumistaitoja, mutta niissä keskitytään enemmän välineen käsittelyyn ja hallintaan. Liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoa vaativiin lajeihin on luokiteltu sellaiset lajit, joissa ilman välinettä ei voi edetä. Koordinaatiota haastaviin lajeihin on luokiteltu sellaiset lajit, joissa tarvitaan liikkumistaitoa vaativia lajeja enemmän koordinaatiota ja tasapainoa. Nujuamista, kamppailua ja painia käsittelevään luokkaan on luokiteltu lajit, jotka vaativat kontaktia, eivätkä ne sisälly muihin luokkiin.

TAULUKKO 2. Liikuntaharrastusten taitoluokittelu.

Liikkumistaitoa vaativat lajit	Tanssi, liikuntakerhot, yleisurheilu, uinti, parkour, Zumba, folk
Välineenkäsittelytaitoa vaativat lajit	Jalkapallo, jääkiekko, salibandy, tennis, koripallo, lentopallo, pesäpallo, ringette
Liikkumis- ja välineenkäsittelytaitoa vaativat lajit	Luistelu, laskettelu, hiihto, taitoluistelu, muodostelmaluistelu, rullalautailu, ratsastus, lumilautailu, motocross
Koordinaatiota haastavat lajit	Karate, telinevoimistelu, joukkuevoimistelu, baletti, akrobatia, sirkus, cheerleading, breakdance, hiphop
Nujuamista, kamppailua ja painia sisältävät lajit	Paini, judo, dzjudo, jujutsu

Tutkimustani varten aineistoon luotiin ”monipuolisuus” -summamuuttuja, jonka tarkoituksena on ilmentää vastaajan harrastamien liikuntalajien vaatimaa monipuolisuutta motoristen taitojen näkökulmasta. Summamuuttuja esitetään arvoilla nolasta viiteen (0-5), moneenko edellä mainittuun taitoluokkaan vastaajan harrastukset kuuluvat. Mitä suurempi luku vastaajan monipuolisuus -summamuuttujan arvo on, sitä useampaan taitoluokkaan liikuntaharrastukset kuuluvat ja sitä monipuolisempaa vastaajan liikuntaharrastaneisuutta voidaan pitää.

Harrastuksen monipuolisuuspistemääristä muodostettiin lopulta neljä luokkaa: nolla (0), yksi (1), kaksi (2) ja neljännessä luokassa on yhdistetty arvot kolme ja neljä (3-4), sillä kyseisiä

arvoja vastaajien joukosta löytyi vähän. Monipuolisuus -summamuuttujaa arvolla viisi (5) ei löytynyt yhdeltäkään vastaajalta, joten sitä ei otettu mukaan tarkasteluihin.

6 TULOKSET

Tässä kappaleessa esittelen tutkimuksen tuloksia, jotka tuon esille tutkimuskysymysteni suunnassa. Ensimmäiseksi tarkastelen liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan yhteyttä motorisiin taitoihin. Tämän jälkeen käsittelen monipuolisuus -summamuuttujan avulla liikuntaharrastusten monipuolisuuden yhteyttä motorisiin taitoihin. Lopuksi vielä tarkastelen, löytyykö liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja motoristen taitojen yhteyksistä eroavaisuuksia tai yhdysvaikutusta sukupuolten välillä.

6.1 Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan yhteys motorisiin taitoihin

Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan yhteyttä motorisiin taitoihin selvitettiin Spearman's rho korrelaatiokertoimen (r) avulla. Liikuntaharrastuksiin käytettyä aikaa vertailtiin TGMD-3 testin liikkumistaitojen kokonaispistemäärään, välineenkäsittelytaitojen kokonaispistemäärään sekä TGMD-3 kokonaispistemäärään. Korrelaatiokertoimelle laskettiin myös selitysaste (r^2). Liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja motoristen taitojen yhteys on kuvattuna alla olevassa taulukossa (Taulukko 3), jossa kaikki korrelaatiot ovat tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 3. Liikuntaharrastukseen käytetyn ajan yhteys motorisiin taitoihin.

		Liikkumis- taidot	Välineenkäsittely- taidot	TGMD -3	
Spearman's rho	Minuuttia viikossa	Korrelaatiokerroin	,294**	,293**	,342**
		p	0,000	0,000	0,000
		N	909	919	904
		r^2	0,086	0,086	0,117

** Korrelaatio on tilastollisesti merkitsevä tasolla 0.01 (2-suuntainen).

Liikuntaharrastuksiin käytetty aika korreloi kohtalaisesti parempia motorisia taitoja. Pienin korrelaatio löytyi liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja välineenkäsittelytaitojen väliltä ($r=,293$) sekä hieman suurempi korrelaatio löytyi liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja

liikkumistaitojen väliltä ($r=,294$). Eniten liikuntaharrastuksiin käytetty aika korreloi TGMD-3 kokonaispistemäärän kanssa ($r=,342$), joka on merkitykseltään kohtalainen. Liikuntaharrastuksiin käytetty aika selittää suhteellisen vähän liikkumis- ja välineenkäsittelytaitojen pistemääriä ($r^2=0,086$), vähän suurempi selitysaste tulee TGMD-3 kokonaispistemäärään ($r^2=0,117$).

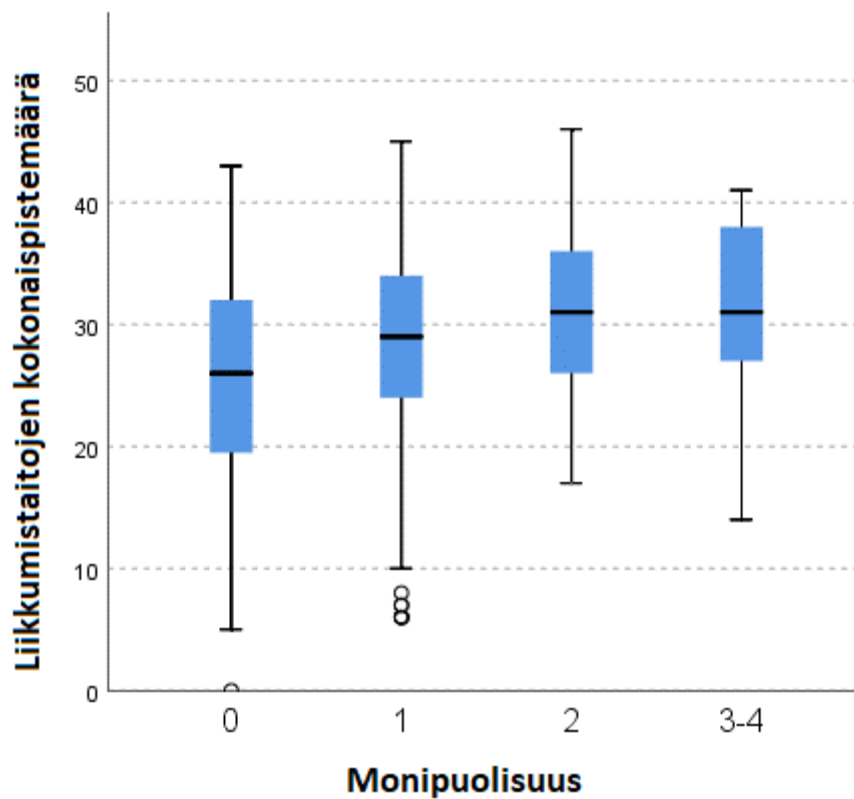
6.2 Liikuntaharrastusten sisältöjen monipuolisuuden yhteys motorisiin taitoihin

Liikuntaharrastusten sisältöjen monipuolisuuden yhteyttä motorisiin taitoihin tutkittiin ei-parametrisella Kruskal-Wallis testillä, jossa sisältöjen monipuolisuutta kuvaa monipuolisuus-summamuuttujan arvo. Kruskal-Wallis testin antamien tulosten (Taulukko 4) mukaan liikkumistaitojen, välineenkäsittelytaitojen sekä TGMD-3 kokonaistuloksen keskiarvoiset pistemäärät nousevat, kun monipuolisuus -summamuuttujan arvo kasvaa. Ainut poikkeus on liikkumistaitojen keskiarvojen pieneneminen summamuuttujien kaksi ($ka=31,07$) ja 3-4 ($ka=30,88$) välillä.

TAULUKKO 4. Liikuntaharrastusten sisältöjen monipuolisuuden yhteydet motorisiin taitoihin.

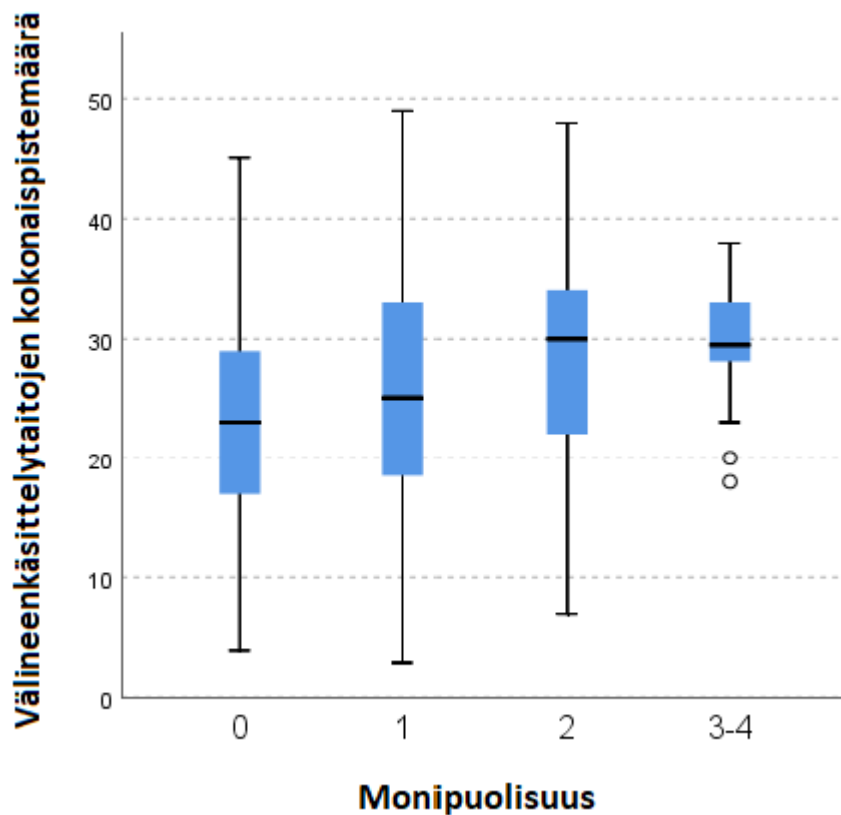
Monipuolisuus -summamuuttuja	0	1	2	3-4	Kruskal-Wallis
	Ka	Ka	Ka	Ka	p-arvo
Liikkumistaidot	25,4	28,45	31,07	30,88	0,000
Välineenkäsittelytaidot	22,99	25,65	28,78	29,89	0,000
TGMD-3	48,38	54,05	59,92	60,82	0,000
Yhteensä (N)	1246	1225	307	52	

Parivertailun avulla monipuolisuus -summamuuttujan ja liikkumistaitojen keskiarvojen yhteydestä löytyi tilastollisesti merkitseviä tuloksia monipuolisuus -summamuuttujien nolla ja yksi (0-1) ($p=0,000$), nolla ja kaksi (0-2) ($p=0,000$) sekä nolla ja 3-4 (0-3-4) ($p=0,040$) väliltä. Muiden monipuolisuus -summapisteiden ja liikkumistaitojen parivertailut eivät antaneet tilastollisesti merkitsevää tulosta. Kuviosta 1, on nähtävissä liikkumistaitojen kokonaispistemäärät suhteessa monipuolisuus -summamuuttujaan.



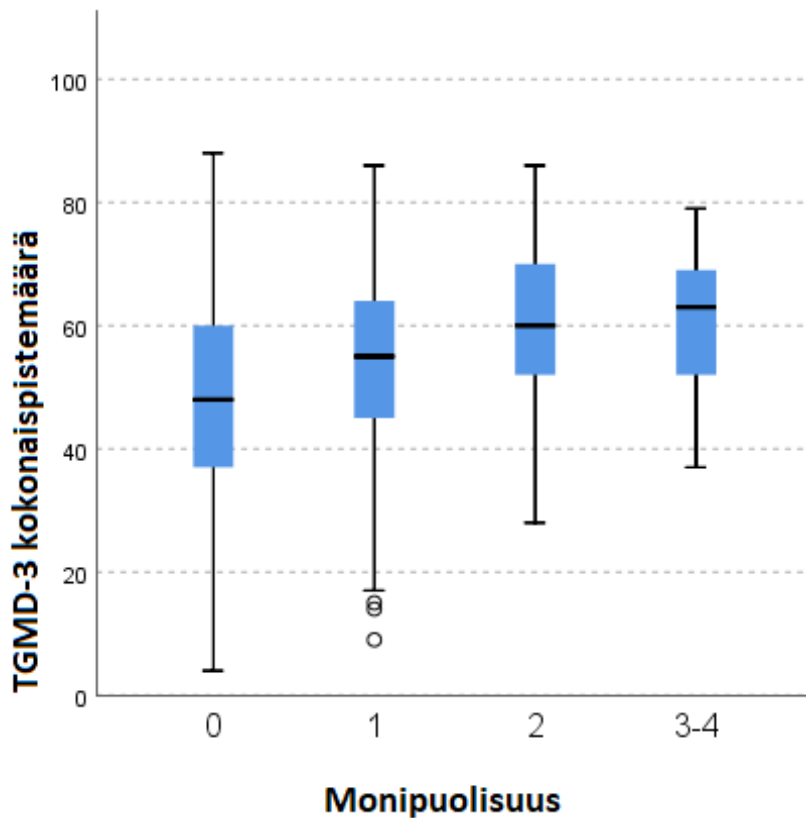
KUVIO 1. Liikkumistaitojen kokonaispistemäärien hajonta monipuolisuus -summamuuttujan suhteen.

Monipuolisuus -summamuuttujien ja välineenkäsittelytaitojen keskiarvojen parivertailussa tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä löytyi monipuolisuus -summamuuttujien nolla ja yksi (0-1) ($p=0,001$), nolla ja kaksi (0-2) ($p=0,000$) sekä nolla ja 3-4 (0-3-4) ($p=0,004$) väliltä. Muiden monipuolisuus -summamuuttujien yhteydestä välineenkäsittelytaitoihin ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä tulosta. Kuiviosta 2, on nähtävissä välineenkäsittelytaitojen kokonaispistemäärät suhteessa monipuolisuus -summamuuttujaan.



KUVIO 2. Välineenkäsittelytaitojen kokonaispistemäärien hajonta monipuolisuus -summamuuttujan suhteen.

Monipuolisuus -summamuuttujien ja TGMD-3 kokonaispistemäärän keskiarvojen parivertailussa löytyi tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä monipuolisuus -summamuuttujien nolla ja yksi, (0-1) ($p=0,000$), nolla ja kaksi, (0-2) ($p=0,000$), nolla ja kolme (0-3) ($p=0,004$) sekä yksi ja kaksi ($p=0,003$) väliltä. Muiden monipuolisuus -summamuuttujien ja TGMD-3 kokonaispistemäärän parivertailun tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevää. Kuvioista 3, on nähtävissä TGMD-3 kokonaispistemäärät suhteessa monipuolisuus -summamuuttujaan.



KUVIO 3. TGMD-3 kokonaispistemäärien hajonta monipuolisuus -summamuuttujan suhteen.

6.3 Sukupuolten erot liikkumistaidoissa

Sukupuolen ja monipuolisuuden yhdysvaikutus (Taulukko 5) ei ole tilastollisesti merkitsevä ($p=0,900$) liikkumistaitojen osalta. Merkittävimpanä selittäjänä voidaan taulukon mukaan pitää vastaajan ikää ($p<.001$). Liikkumistaitojen keskiarvot (Taulukko 6) tytöillä ovat poikia parempia jokaisessa monipuolisuusluokassa. Poikien liikkumistaidoissa on havaittavissa notkahdus kahden ($ka=28,281$) ja 3-4 ($ka=26,547$) monipuolisuus -summamuuttujan välillä. Tytöillä liikkumistaidot ovat parempia monipuolisuuden kasvaessa. Kuviossa 4 ilmenee, että

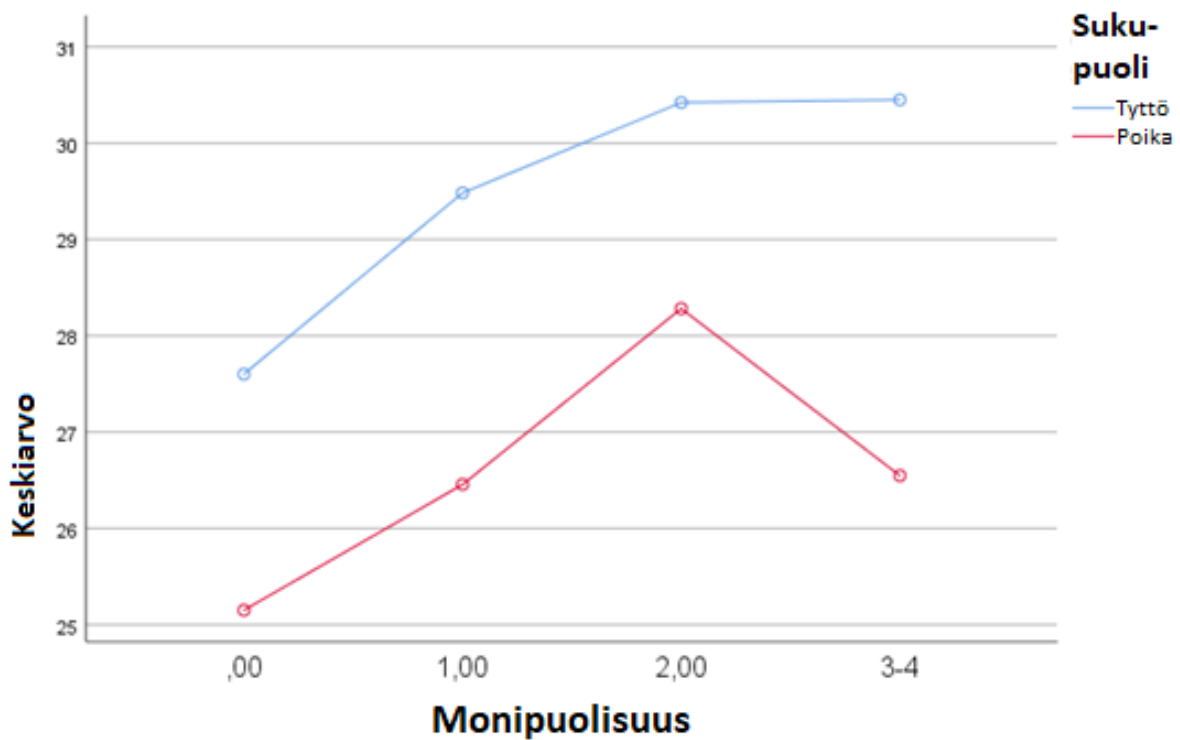
tytöt ovat poikia parempia ja tyttöjen taidot paranevat monipuolisuuden kasvaessa, mutta pojilla kehitys ”pysähtyy” 2-tasolle, muutokset eivät kuitenkaan ole tilastollisesti merkitseviä.

TAULUKKO 5. Liikkumistaitojen summapistheet monipuolisuuden, sukupuolen ja iän suhteen (2-suuntainen varianssianalyysi, ikä adjustoituna).

Vaihtelun lähde	F	p	Efektikoko
Ikä desimaaleina	441,65	0,000	0,321
Monipuolisuus	7,59	0,000	0,024
Sukupuoli	10,218	0,001	0,011
Monipuolisuus*sukupuoli	0,25	0,862	0,001

TAULUKKO 6. Liikkumistaidot keskiarvoina sukupuolen mukaan.

Monipuolisuus	Sukupuoli	Ka	Keskivirhe	Keskiarvon 95% luottamusväli
0	Tyttö	27,601	0,465	26,688 – 28,514
	Poika	25,150	0,430	24,305 – 25,994
1	Tyttö	29,483	0,438	28,624 – 30,343
	Poika	26,455	0,462	25,548 – 27,362
2	Tyttö	30,421	0,844	28,766 – 32,077
	Poika	28,281	0,958	26,401 – 30,162
3-4	Tyttö	30,450	1,932	26,66 – 34,241
	Poika	26,547	2,618	21,409 – 31,685



KUVIO 4. Liikkumistaitojen keskiarvot monipuolisuuden mukaan sukupuolittain.

6.4 Sukupuolten erot välineenkäsittelytaidoissa

Välineenkäsittelytaitoja (Taulukko 7) tarkasteltaessa monipuolisuudella ja sukupuolella löytyi tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus ($p=0,006$). Välineenkäsittelytaidoissa pojat olivat tyttöjä parempia jokaisessa monipuolisuusluokassa. Tyttöillä välineenkäsittelytaitojen keskiarvo (Taulukko 8) pienenee monipuolisuus -summamuuttujan nolla ($ka=22,144$) ja yksi ($ka=22,029$) välillä. Yhdestä monipuolisuus -summamuuttujasta 3-4 -summamuuttujaan tyttöjen välineenkäsittelytaidot paranevat tasaisesti. Pojilla välineenkäsittelytaidot paranevat

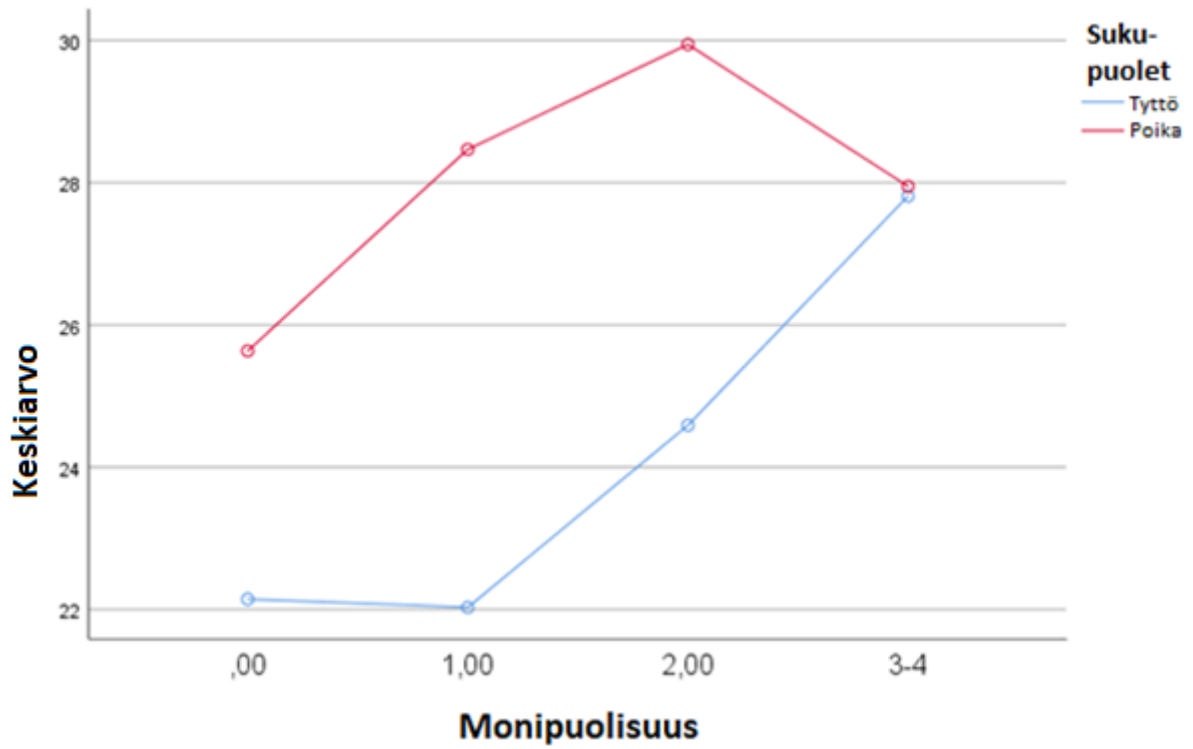
nollasta (ka=25,635) kahteen (ka=29,943) monipuolisuus -summamuuttujaan ja heikkenevät kahden ja 3-4 (ka=27,949) monipuolisuus -summamuuttujan välillä. Kuviossa 5 käyrät ovat toistensa peilikuvia, pojilla pistemäärä kasvaa monipuolisuus -summamuuttujien nolla ja kaksi välillä ja sitten huononee. Tyttöillä ei muutosta nollan ja yhden monipuolisuus -summamuuttujan välillä, jonka jälkeen pistemäärä kasvaa lineaarisesti, yhdysvaikutus tilastollisesti merkitsevä (p=0,006).

TAULUKKO 7. Välineenkäsittelytaitojen summapistet monipuolisuuden, sukupuolen ja iän suhteen (2-suuntainen varianssianalyysi, ikä adjustoituna).

Vaihtelun lähde	F	p	Efektikoko
Ikä desimaaleina	558,116	0,000	0,372
Monipuolisuus	8,665	0,000	0,027
Sukupuoli	17,612	0,000	0,018
Monipuolisuus*sukupuoli	4,14	0,006	0,013

TAULUKKO 8. Välineenkäsittelytaitojen keskiarvot sukupuolen mukaan.

Monipuolisuus	Sukupuoli	Ka	Keskivirhe	Keskiarvon 95% luottamusväli	
0	Tyttö	22,144	0,481	21,2	23,088
	Poika	25,635	0,44	24,772	26,498
1	Tyttö	22,029	0,45	21,145	22,913
	Poika	28,468	0,474	27,538	29,397
2	Tyttö	24,59	0,878	22,867	26,312
	Poika	29,943	0,988	28,004	31,882
3-4	Tyttö	27,812	1,908	24,069	31,556
	Poika	27,949	2,7	22,649	33,248



KUVIO 5. Välineenkäsittelytaitojen keskiarvot monipuolisuuden mukaan sukupuolittain.

7 POHDINTA

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli tarkastella 3-7 -vuotiaiden lasten liikuntaharrastusten yhteyksiä motorisiin taitoihin. Yhteyksiä tarkasteltiin kahden alaongelman avulla, jotka tarkastelivat liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan sekä liikuntaharrastusten monipuolisuuden yhteyksiä motorisiin taitoihin. Lisäksi monipuolisuuden ja sukupuolen yhdysvaikutusta tarkasteltiin kaksisuuntaisen varianssianalyysin avulla. Tutkimuksen tulosten mukaan liikuntaharrastuksiin käytetty aika korreloi kohtalaisesti motoristen taitojen kanssa. Myös monipuolisuuden ja motoristen taitojen väliltä löytyi yhteyksiä. Tutkimuksen tulokset ovat aiemman tutkitun tiedon kanssa saman suuntaisia.

Tässä tutkimuksessa liikuntaharrastuksiin käytetyllä ajalla löytyi tilastollisesti kohtalaisesti merkitseviä yhteyksiä TGMD-3 testillä mitattuihin motorisiin taitoihin. Eniten liikuntaharrastuksiin käytetty aika oli yhteydessä TGMD-3 kokonaispistemäärän kanssa. Lähes yhtä suuri yhteys ilmeni myös liikuntaharrastuksiin käytetyn ajan ja liikkumistaitojen väliltä. Kaikkein vähiten liikuntaharrastuksiin käytetty aika oli yhteydessä välineenkäsittelytaitojen kanssa. Liikuntaharrastuksiin käytetty aika selittää kuitenkin vain suhteellisen vähän liikkumista ja välineenkäsittelytaitojen pistemääriä (9 %), vähän suurempi selitysaste tulee TGMD-3 kokonaispistemäärään (12 %). Tutkimuksen tulokset ovat samansuuntaisia aiempien tutkimusten tulosten kanssa, sillä liikuntaharrastuksilla on havaittu yhteyksiä parempiin motorisiin taitoihin useissa tutkimuksissa (Okely ym. 2001; Field & Temple 2017). Näin ollen enemmän aikaa liikuntaharrastuksiin käyttävien lasten taitojen voidaan olettaa olevan parempia, kuin vähemmän liikuntaharrastuksiin aikaa käyttävien. Toisaalta tutkimukset eivät ole onnistuneet ilmentämään, kummin päin yhteys muodostuu, ovatko harrastukset kehittäneet motorisia taitoja vai osallistuuko liikuntaharrastuksiin liikunnallisesti taitavampia yksilöitä. Liikuntaharrastuksissa kuitenkin käytetään aikaa taitojen harjoitteluun, minkä katsotaan kehittävän motorisia taitoja (Okely ym. 2001; Robinson ym. 2012). Ohjatun liikuntaharrastamisen lisäksi lapsille tulisi antaa aikaa myös omaehtoiselle harjoittelulle ja liikuntaleikkien leikkimiselle, sillä omaehtoisen toiminnan nähdään vaikuttavan enemmän liikuntataitojen kehitykseen, kuin pelkkä ohjattuun liikuntaan osallistuminen (Sääkslahti 2015). Motoristen taitojen kehittymisen kannalta tärkeintä on monipuolisuus, niin ohjatussa kuin

omaehtoisessakin liikkumisessa. Taidot kehittyvät harjoittelun kautta, joten taitojen harjoittelulle tulisi antaa runsaasti mahdollisuuksia.

Tutkimuksessani lasten liikuntaharrastusten monipuolisuutta luotiin kuvaamaan monipuolisuus-summamuuttuja, jonka avulla tarkastelin liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja motoristen taitojen välisiä yhteyksiä. Monipuolisuuden ja motoristen taitojen välillä huomattavin yhteys löytyi parivertailun avulla. Monipuolisuus -summamuuttujan arvon nolla parivertailussa arvoihin yhdestä 3-4:ään ilmeni tilastollisesti merkitseviä tuloksia jokaisessa vertailussa.

Liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja liikkumistaitojen parivertailussa ilmeni, että liikkumistaidot ovat parempia silloin, kun lapsella on yhtä tai useampaa taitoa vaativa harrastus. Käytännössä tulos tarkoittaa sitä, että liikuntaharrastuksiin osallistuvilla lapsilla oli tämän tutkimuksen mukaan paremman liikkumistaidot, kuin liikuntaharrastuksiin osallistumattomilla lapsilla. Yhtä tai useampaa taitoa vaativien liikuntaharrastusten parivertailuissa ei löytynyt tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä liikkumistaitoihin. Tutkimukseni tulosten mukaan liikkumistaitojen kannalta tärkeintä on, että lapsi osallistuu edes yhtä taitoa vaativaan liikuntaharrastukseen.

Liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja välineenkäsittelytaitojen parivertailussa tutkimuksen tulokset olivat hyvin samansuuntaisia, kuin liikkumistaitojen suhteen. Tutkimukseni tulosten mukaan välineenkäsittelytaitojen ja monipuolisuuden väliltä löytyi yhteyksiä liikuntaa harrastamattomien ja edes yhtä taitoa vaativien harrastusten harrastamisen väliltä. Tulosten mukaan voidaan todeta, että myös välineenkäsittelytaitojen kohdalla tärkeintä on, että lapsi harrastaa edes yhtä taitoa vaativaa liikuntaharrastusta.

TGMD-3 kokonaispistemäärän ja monipuolisuuden parivertailussa tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä löytyi liikuntaa harrastamattomien ja yhtä tai useampaa taitoa vaativien liikuntaharrastusten väliltä. Välineenkäsittelytaitojen ja liikkumistaitojen yhteyksistä monipuolisuuteen poiketen, TGMD-3 kokonaispistemäärän ja monipuolisuuden parivertailussa tilastollisesti merkitsevä tulos löytyi myös yhtä ja kahta taitoa vaativien lajien väliltä. Tulos antaa viitteitä siihen, että mitä monipuolisemmin liikuntaharrastukset vaativat motorisia taitoja,

sen paremmalla tasolla lapsen motoriset taidot ovat. Yhtä ja kolmea taitoa vaativien liikuntaharrastusten parivertailussa ei kuitenkaan löytynyt tilastollisesti merkitsevää tulosta, joten aiempaa tulosta voidaan pitää vain suuntaa antavana. Liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja motoristen taitojen yhteyksistä ei löytynyt aiempaa tutkimustulosta. Tämän tutkimuksen tulokset puoltavat kuitenkin teoriaa, jonka mukaan motorinen taito on harjoittelun ja opetteluun avulla saavutettua motorista kykyä (Kauranen 2011, 13). Liikuntaharrastuksissa aikaa käytetään taitojen harjoitteluun, mikä edesauttaa motoristen taitojen kehittymistä.

Liikuntaharrastusten monipuolisuuden ja sukupuolen yhdysvaikutuksesta ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää tulosta liikkumistaitojen osalta. Tuloksista on kuitenkin havaittavissa jokaisessa monipuolisuusluokassa tyttöjen paremmat liikkumistaidot poikien liikkumistaitoihin verrattuna. Tyttöillä motoriset taidot myös kehittyvät liikuntaharrastusten monipuolisuuden lisääntyessä, kun pojilla liikkumistaidoissa on havaittavissa notkahdus kahden ja 3-4 monipuolisuus -summamuuttujan välillä. Notkahduksesta ei kuitenkaan voi päätellä mitään, sillä monipuolisuus -summamuuttujan arvolla 3-4 oli vain muutama (N=6) poika. Myös aiemmissa tutkimuksissa tytöillä on havaittu parempia tuloksia liikkumistaidoissa etenkin hyppelyiden ja hyppäämistaidon osalta (McKenzie ym. 2002; Rintala ym. 2016). Tutkimuksessani liikkumistaitoja tarkasteltiin liikkumistaitojen kokonaispistemäärien keskiarvoina, joten tuloksista ei ole eriteltävissä tarkemmin, missä osioissa tytöt olivat poikia parempia.

Välineenkäsittelytaidoissa liikuntaharrastusten monipuolisuudella ja sukupuolella puolestaan oli havaittavissa tilastollisesti merkitsevä yhdysvaikutus. Pojat olivat välineenkäsittelytaidoissa tyttöjä parempia jokaisessa monipuolisuusluokassa. Myös välineenkäsittelytaidoissa pojilla on nähtävissä notkahdus kahden ja 3-4 monipuolisuus -summamuuttujan välillä, mutta kuten edellä mainittu, poikia tässä monipuolisuusluokassa oli hyvin vähän. Myös aiemmissa tutkimuksissa pojilla on havaittu tyttöjä parempia tuloksia välineenkäsittelytaidoissa (Barnett ym. 2010; Hardy ym. 2010; Foulkes ym. 2015; Rintala ym. 2016). Välineenkäsittelytaidoissa yleensä yhdistyvät sekä liikkumis- että tasapainotaidot (Gallahue & Ozmun 2006, 222), joten tutkimuksen tulos herättää kysymyksiä liikuntaharrastusten eroavaisuuksista sukupuolten välillä. Rintalan ym. 2016 tutkimuksessa poikien välineenkäsittelytaidot olivat 3-10 -vuotiailla lähes jokaisessa ikäluokassa tyttöjen välineenkäsittelytaitoja paremmat. Tuloksia voi selittää

sukupuolten väliset eroavaisuuden harrastetuissa lajeissa, sillä Kansallisen liikuntatutkimuksen (2009-2010) mukaan poikien kaksi suosituinta harrastusmuotoa olivat jalkapallo ja jääkiekko, jotka molemmat vaativat välineenkäsittelytaitoa. Tyttöillä puolestaan suosituin laji oli voimistelu eri muodoissa ja toiseksi suosituinta oli jalkapallon harrastaminen. Myös kolmanneksi suosituimmat lajit olivat pojilla salibandy ja tytöillä ratsastus. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010.) Poikien suosimien lajien voidaan katsoa vaativan enemmän välineenkäsittelytaitoa tyttöjen kolmeen suosituimpaan lajiin verrattuna, mikä voi osittain selittää tutkimusten antamia tuloksia.

7.1 Tutkimuksen rajoitteet ja vahvuudet

Olen käsitellyt tutkimukseni luotettavuutta validiteetin ja reliabiliteetin avulla kappaleessa: tutkimuksen validiteetti ja reliabiliteetti. Tutkimuksella voi kuitenkin olla myös rajoitteita, joita on syytä pohtia. Tutkimukseni aineisto on kerätty kyselylomakkeella, johon tutkimukseen osallistuvien lasten huoltajat ovat kirjanneet vastaukset liikuntaharrastuksista ja niiden määristä. Lasten liikuntaharrastuksiin käyttämä aika on huoltajien ilmoittamana ja kuvataan minuuttimääränä viikossa. Minuuttimäärä on ilmoitettu sen hetkisten harrastusten minuuttimäärien mukaan, joten tutkimukseni ei ota huomioon aiempia harrastuksia. Lapsi on voinut harrastaa aiemmin jotain muuta lajia, kuin kyselyhetkellä on vastauksen perusteella harrastanut. Tämä voi vaikuttaa lapsen motorisiin taitoihin, mutta sitä ei voi huomioida tässä tutkimuksessa.

Liikuntaharrastusten monipuolisuuden yhteyksiä motorisiin taitoihin tarkasteltaessa haasteena on liikuntaharrastusten monipuolisuuden ilmentäminen. Tässä tutkimuksessa vastaajan liikuntaharrastusten monipuolisuutta kuvaamaan luotiin monipuolisuus -summamuuttuja, joka laskee vastaajan harrastusten vaatimien motoristen taitojen summan, minkä esittelin kohdassa: aineiston esittely. Harrastusten luokittelussa vaadittujen taitojen mukaan haasteena on lajien vaatimien taitojen määrittely. Useissa liikuntalajeissa tarvitaan useita motorisia taitoja, joten luokittelu on haastavaa. Luokittelussa on pyritty ottamaan huomioon lajien sisäinen monipuolisuus, se ei kuitenkaan anna todellista vastausta siihen, kuinka monipuolisesti eri motorisia taitoja lapsen liikuntaharrastus vaatii.

Tutkimuksen vahvuutena voidaan pitää sen tuoretta näkökulmaa motoristen taitojen tutkimuksen kentällä. Liikuntaharrastusten yhteyksiä motorisiin taitoihin on tutkittu varsin vähän harrastusten monipuolisuuden näkökulmasta. Aihe vaatii kuitenkin vielä lisää tutkimusta, jotta tuloksia voitaisiin hyödyntää laajemmin.

Tutkimukseni noudattaa hyvää tieteellistä käytäntöä ja tiedonhankinta ja tutkimusmenetelmät ovat eettisesti kestäviä. Tutkimuksessani on käytetty Taitavat tenavat -tutkimushankkeeseen kerättyä aineistoa, jonka keräämiseksi Jyväskylän yliopiston eettinen lautakunta on antanut puollon vuonna 2015. Tutkimukseen osallistuvien lasten vanhempia tiedotettiin kyselylomakkeen toimituksen yhteydessä tutkimuksen tavoitteista sekä aineiston keruun vaiheista suostumuslomakkeella (Liite1), joten osallistuminen tutkimukseen perustui vapaaehtoisuuteen. Tutkimukseen osallistuminen oli mahdollista myös keskeyttää kesken tutkimuksen. Koska tutkimuksen kohdejoukkona ovat alle kouluikäiset lapset, tutkimuksen suostumus pyydettiin vanhemmilta, joiden tehtäväksi annettiin myös tiedottaa lapsille tutkimuksen etenemisestä. Tutkimukseen aineiston keruusta kerron tarkemmin kappaleessa: tutkimuksen kohdejoukko ja aineiston keruu.

7.2 Johtopäätökset ja jatkotutkimuksen aiheet

Tämän tutkimuksen perusteella liikuntaharrastuksilla ja motorisilla taidoilla voidaan katsoa olevan yhteyksiä 3-7 -vuotiailla lapsilla. Liikuntaharrastukseen käytetyllä ajalla sekä monipuolisesti motorisia taitoja haastavilla liikuntaharrastuksilla löytyi yhteyksiä parempiin motorisiin taitoihin. Monipuolisuuden sukupuolen välisiä yhteyksiä tarkasteltaessa välineenkäsittelytaidoista löytyi tilastollisestikin merkitsevä yhdysvaikutus. Aihe kuitenkin vaatii vielä lisätutkimusta, jotta tuloksia voitaisiin yleistää. Lasten liikuntaharrastuksia ja niihin käytettyä aikaa voisi selvittää perusteellisemmin, jotta harrastuksen vaikuttaneisuudesta voitaisiin tehdä tarkempia johtopäätöksiä.

Ohjattuun liikuntaharrastamiseen osallistumisen lisääntyessä jo varhaislapsuudessa, on hyvä tarkastella sen vaikutuksia motoristen taitojen kehittymisen näkökulmasta. Tämän tutkimuksen avulla saatiin viitteitä siitä, että ohjattuun liikuntaharrastukseen osallistuminen on yhteydessä

parempiin motorisiin taitoihin. Positiivista oli huomata, että jo varhaisessa iässä lapset harrastavat hyvin monipuolisesti erilaisia liikuntamuotoja. Tutkimukseni antaa viitteitä siitä, että monipuolisemman liikunnan harrastaminen on yhteydessä parempiin motorisiin taitoihin jo varhaisiässä. Tämä on arvokasta tietoa liikuntatieteen alalle, lapsiperheille, sekä liikuntaa järjestäville tahoille. Vaikka harrastustoimintaa järjestetään lajin kontekstissa, olisi hyvä kiinnittää huomiota harjoittelun monipuolisuuteen motoristen taitojen näkökulmasta. Monipuolisella harjoittelulla voidaan kehittää motorisia taitoja, jotka edesauttavat myöhemmin lajitaitojen oppimista.

Tutkimuksessani liikuntaan käytetyn ajan ja motoristen taitojen yhteyttä tutkittiin harrastukseen käytetyn ajan minuuttimäärällä viikkoa kohden. Jatkotutkimuksen kannalta mielenkiintoista olisi ottaa huomioon myös harrastukseen käytetty aika pidemmällä aikavälillä, jotta harrastuksen vaikuttavuutta voisi tutkia laajemmin. Tässä tutkimuksessa liikuntaharrastusten vaikutuksia motorisiin taitoihin tutkittiin harrastusten sisältöjen monipuolisuuden kautta. Mielenkiintoista olisi myös tarkastella lajien välisiä eroavaisuuksia motorisissa taidoissa. Liikuntaharrastusten yhteyksiä motoristen taitojen lisäksi voisi tutkia koetun pätevyyden näkökulmasta, löytyykö liikuntaharrastuksiin osallistumisen ja koetun pätevyyden väliltä yhteyksiä.

LÄHTEET

- Aarresola, O. 2014. Lasten urheilun yhteiskunnallinen ja kulttuurinen toimintaympäristö. Teoksessa J. Finni, O. Aarresola, T. Jaakkola, S. Kalaja, N. Konttinen, S. Kokko & T. Sipari 2014. Asiantuntijatyö urheilijan polun lapsuusvaiheen määrittelemiseksi tutkimustiedon pohjalta. Kihun julkaisusarja, nro 45. Kilpa- ja huippu-urheilun tutkimuskeskus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Ayres, A. J. & Tapola, L. (2008). Aistimusten aallokossa: Sensorisen integraation häiriö ja terapia. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Barnett, L. M., van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O. & Beard, J. R. (2009). Childhood motor skill proficiency as a predictor of adolescent physical activity. *Journal of adolescent health*, 44(3), pp. 252-259. doi:10.1016/j.jadohealth.2008.07.004.
- Barnett, L., van Beurden, E., Morgan, P., Brooks, L. & Beard, J. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research Quarterly For Exercise And Sport*, 81(2), pp. 162-170.
- Blomqvist, M., Mononen, K., Koski, P. & Kokko, S. 2019. Urheilu ja seuraharrastaminen. Teoksessa S. Kokko & L. Martin (toim.) Lasten ja nuorten liikuntakäyttäytyminen Suomessa. Valtion liikuntaneuvoston julkaisuja 2019:1, 49-55.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E. & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (1974-)*, 100(2), pp. 126-131.
- Clark, J. E. 2007. On the problem of motor skill development. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance* 78 (5), 39-44.
- Cools, W., De 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 And Medicine*, 8(2), pp. 154-168.
- Donnelly, F., Mueller, S. & Gallahue, D. 2017. Developmental physical education for all children: theory into practice. 5. painos. Champaign: Human Kinetics.
- Edwards, W. H. 2010. Motor Learning and Control. From Theory to Practice. Wadsworth: Cengage Learning.

- Field, S. & Temple, V. 2017. The relationship between fundamental motor skill proficiency and participation in organized sports and active recreation in middle childhood. *Sports*, 5(2), 43. doi:10.3390/sports5020043.
- Fisher, J., Reilly, A., Kelly, Y., Montgomery, Y., Williamson, Y., Paton, Y. & Grant, Y. 2005. Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 37(4), pp. 684-688. doi:10.1249/01.MSS.0000159138.48107.7D.
- Foulkes, J. D., Knowles, Z., Fairclough, S. J., Stratton, G., O'Dwyer, M., Ridgers, N. D. & Fowweather, L. (2015). Fundamental movement skills of preschool children in Northwest England. *Perceptual and motor skills*, 121(1), pp. 260-283. doi:10.2466/10.25.PMS.121c14x0
- Gabbard, C. P. 2004. *Lifelong Motor Development*. 4th Edition. San Francisco, CA: Cummings.
- Gallahue, D.L. & Ozmun, J.C. 2002. *Understanding motor development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. 5. painos. New York, NY: McGraw-Hill.
- Gallahue D.L. & Ozmun, J.C. 2006. *Understanding Motor Development*. Boston: McGraw-Hill.
- Goodway, J. D., Ozmun, J. C., & Gallahue, D. L. (2019). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults*. ProQuest Ebook Central <https://ebookcentral.proquest.com>
- Haapala, E., Pulakka, A., Haapala, H. & Lakka, T. 2016. Fyysisen aktiivisuuden ja fyysisen passiivisuuden yhteydet terveyteen ja hyvinvointiin lapsilla. Julkaisussa Sääkslahti, A. (toim.) *Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille*. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22. Opetus- ja kulttuuriministeriö, Helsinki, Sivut 12-18.
- Hardy, L. L., King, L., Farrell, L., Macniven, R. & Howlett, S. (2010). Fundamental movement skills among Australian preschool children. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(5), pp. 503-508. doi:10.1016/j.jsams.2009.05.010.
- Heinonen, O., Kantomaa, M., Karvinen, J., Laakso, L., Lähdesmäki, L., Pekkarinen, H., Stigman, S., Sääkslahti, A., Tammelin, T., Vasankari, T. & Mäenpää, P. 2008. Osa I suositukset. Teoksessa *Fyysisen aktiivisuuden suositus kouluikäisille 7–18 vuotiaille*. Helsinki: Opetusministeriö: Nuori Suomi ry, Sivut 16-31.

- Jaakkola, T. 2009. Lasten ja nuorten taitoharjoittelu. Teoksessa H. Hakkarainen, T. Jaakkola, S. Kalaja, J. Lämsä, A. Nikander, J. Riski Lasten ja nuorten urheiluvalmennuksen perusteet. Lahti: VK-Kustannus, 240-242.
- Jaakkola, T. 2010. Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu. Helsinki: WSOY
- Jaakkola, T. 2013. Liikuntataitojen oppiminen. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen, A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 174–175.
- Jaakkola, T. 2016. Taidon oppiminen rakentuu havainnon, toiminnan ja ympäristön vuorovaikutukselle. Liikunta ja tiede, 53(2), 32-39.
- Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010. SLU, Nuori Suomi, Suomen Kuntoliikuntaliitto, Suomen Olympiakomitea ja Helsingin kaupunki. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja. TNS Gallup Oy. Viitattu 15.1.2021
- Karvonen, P. 2000. Hyppää pois! Lapsen motoriikan arviointi ja kehittäminen. Tampere: Tammi.
- Karvonen, P., Siren-Tiusanen, H. & Vuorinen, R. 2003. Varhaisvuosien liikunta. Lahti: VK Kustannus.
- Kauranen, K. 2011. Motoriikan säätely ja motorinen oppiminen. Helsinki: Liikuntatieteellinen seuran julkaisu nro 167.
- Kokko, S., Villberg, J. & Kannas, L. 2011. Nuori urheilijan polulla – 13-15-vuotiaiden urheilijoiden arvioita harjoitusmääristä, harjoittelun monipuolisuudesta sekä elämäntavoista. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto. Terveiden edistämisen tutkimuskeskus. Viitattu 20.1.2021
http://jous.fi/application/files/3014/2796/0772/Nuori_Urheilijan_polulla_13-15-vuotiaiden_urheilijoiden_arvioita_harjoittelusta_ym..pdf
- Krombholz, H. 2006. Physical performance in relation to age, sex, birth order, social class, and sports activities of preschool children.(Author abstract). Perceptual and Motor Skills, 102(2), p. 477. doi:10.2466/pms.102.2.477-484.
- Kyhälä, A-L. & Soini, A. 2016. Organisoitu liikunta. Julkaisussa A. Sääkslahti (toim.), Tieteelliset perusteet varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suosituksille. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:22, Opetus- ja kulttuuriministeriö, Helsinki, Sivut 49-53.
- Magill, R. 1993. Motor learning: Concepts and Applications. Fourth Edition. Madison (WI): Brown & Benchmark.

- Magill, R. & Anderson, D. 2014. *Motor Learning and Control. Concepts and Applications*. Tenth Edition. McGraw-hill: New York.
- Mckenzie, T. L., Sallis, J. F., Broyles, S. L., Zive, M. M., Nader, P. R., Berry, C. C. & Brennan, J. J. (2002). Childhood movement skills: predictors of physical activity in Anglo American and Mexican American adolescents? *Research quarterly for exercise and sport*, 73(3), pp. 238-244. doi:10.1080/02701367.2002.10609017.
- Metsämuuronen, J. 2011. *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä: E-kirja opiskelijalaitos*. Helsinki: International Methelp, Booky.fi.
- Numminen, P. 1996. *Kuperkeikka varhaiskasvatuksen liikunnan didaktiikkaan*. Helsinki: Lasten keskus Oy.
- Numminen, P. 2005. *Avaa ovi lapsen maailmaan*. Tampere: Pilot-kustannus.
- Okely, D., Booth, L. & Patterson, W. 2001. Relationship of physical activity to fundamental movement skills among adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(11), 1899-1904. doi:10.1097/00005768-200111000-00015
- Okely, A.D. & Booth, M.L. 2004. Mastery of fundamental movement skills among children in New South Wales: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport* 7 (3), 358–372.
- Opetus- ja kulttuuriministeriö 2016. Iloa, leikkiä ja yhdessä tekemistä. Varhaisvuosien fyysisen aktiivisuuden suositukset. Opetus ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2016:21.
- Rinne, M. 2012. Liikehallintakyvyt. Teoksessa *Terveyskunnan testaus – menetelmä terveystoiminnan edistämiseen*. Suni, J. & Taulaniemi, A. (toim.) 2012. Helsinki: SanomaPro, 107.
- Rintala, P. Sääkslahti, A. & Iivonen, S. 2016. 3-10-vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. *Liikunta & Tiede* 53 (6), 49-55.
- Robinson, L., Webster, E., Logan, S., Lucas, W. & Barber, L. 2012. Teaching practices that promote motor skills in early childhood settings. *Early Childhood Education Journal*, 40(2), 79-86. doi:10.1007/s10643-011-0496-3.
- 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(9), 1273-1284. doi:10.1007/s40279-015-0351-6.

- Sandström, M. Aivot ja liikuntafysiologia. Teoksessa M. Sandström & J. Ahonen (toim.) Liikkuva ihminen: aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus, 65.
- Schmidt, R., Lee, T., Winstein, C., Wulf, G. & Zelaznik, H. 2019. Motor Control and Learning: A Behavior Emphasis. Sixth Edition. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Seppänen, L., Aalto, R. & Tapio, H. 2010. Nuoren urheilijan fyysinen harjoittelu. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Robertson, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C. & Garcia, L. E. 2008. A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An Emergent Relationship. *Quest*. 60 (2), 290-306. doi:10.1080/00336297.2008.10483582
- Sääkslahti, A. 2005. Liikuntaintervention vaikutus 3-7-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Sääkslahti, A. 2018. Liikunta varhaiskasvatuksessa. 2. uudistettu painos. Jyväskylä: PS-Kustannus.
- Tammelin, T. 2013. Liikuntasuosituksat terveyden edistämässä. Teoksessa T. Jaakkola, J. Liukkonen, A. Sääkslahti (toim.) Liikuntapedagogiikka. Jyväskylä: PS-kustannus, 62-73.
- Ulrich D.A. 2000. Test of Gross Motor Development, 2nd ed. Examiner's manual. Austin, Texas. Pro-ED. Inc.
- Ulrich, D. A. 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.
- Vuori, I. 2015. Liikuntaa lääkkeeksi. Helsinki: Readme.fi.

LIITTEET

LIITE 1

SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISEEN



Hyvät lapsen huoltajat,

Lapsenne päiväkotiki osallistuu "Taitavat tenavat"-nimiseen Suomen Opetus- ja Kulttuuriministeriön (OKM) rahoittamaan hankkeeseen, jossa kartoitetaan 3-6-vuotiaiden päiväkotilasten motorisia perustaitoja, ja niihin yhteydessä olevia tekijöitä eri puolilla Suomea. Hanke on osa Jyväskylän yliopiston Liikuntatieteellisen tiedekunnan tutkimustyötä, jonka tarkoituksena on edistää päiväkotikäisten lasten motorisia perustaitoja, liikunta-aktiivisuutta ja kokonaisvaltaista hyvinvointia. Tutkimus selvittää, onko lapsen sisäisillä tai ulkoisilla tekijöillä yhteyttä hänen motorisiin taitoihinsa. Lapsen sisäisiä tekijöitä ovat hänen fyysinen kasvunsa, käsitys itsestä liikkujana sekä hänen temperamentin piirteensä. Ympäristötekijöitä ovat fyysiseen ympäristöön (kuten päiväkodin ja kodin leikkipaikat) sekä sosiaaliseen ympäristöön (vanhempien ja päiväkodin henkilökunnan tukeen ja kaverisuhteisiin) liittyviä asioita.

Tutkimuksessa lasta pyydetään tekemään erilaisia liikuntatehtäviä kuten kävelyä, juoksua, hyppäämistä, heittämistä, kiinniottamista sekä mailalla lyömistä. Lasten taitoja mitataan tunnetuilla motoriaan testistöillä, kuten TGMD-3 (mukailtu Ulrich 2000), KTK (Kiphard & Schilling 2007) tai APM testistö (Numminen 1995). Ennen taitojen mittaamista lasta pyydetään erilaisten kuvien avulla arvioimaan sitä, miten hän omasta mielestään suoriutuu erilaisista liikuntatehtävistä. Tässä arvioinnissa käytetään apuna kansainvälistä minäpystyvyyksmittaria (Pictorial instrument for assessing fundamental movement skill perceived competence in young children, Barnett ym. 2013). Lapsen fyysinen kasvu tutkitaan mittaamalla lapsen pituus, paino ja vyötärön ympäryys.

Lapsenne päiväkotiki on sitoutunut täyttämään taustatietolomakkeen päiväkodin arjesta ja siihen liittyvistä fyysiseen aktiivisuuteen yhteydessä olevista tekijöistä (kuten lasten leikkiympäristö, liikuntavälineet, päivän ulkoiluhetket ja vapaat leikkituokiot). Lisäksi tutkimukseen osallistuvien lasten huoltajia pyydetään ystävällisesti täyttämään kysely lapsensa liikuntatottumusten taustatekijöistä sekä temperamentista (Colorado Childhood Temperament Inventory questionnaire, Rowe & Plomin 1977) sekä teidän aikuisten omasta liikunta-aktiivisuudestanne (IPAQ). Näihin kyselyihin vastaamiseen kuluu aikaa yhteensä noin 15 minuuttia. Vastaamalla ja palauttamalla lomakkeen lapsenne päiväkotiki osallistuu lasten liikuntavälinepaketin arvontaan. Näin kaikilla lapsilla on mahdollisuus saada päiväkotikiin lisää uusia liikuntavälineitä. Päiväkodissa vierailevat tutkijat kuvaavat päiväkodin pihan, ympäristön sekä raportoivat päiväkodin liikuntavälinemäärän.

Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista. Halutessaan lapsi voi kieltäytyä tekemästä mitä tahansa pyydettyä tehtävää ilman seuraamuksia. Tutkimus tapahtuu päiväkodin omissa tiloissa sovittuna ajankohtana. Tutkijat tekevät liikuntamittaukset turvallisessa, niille varatussa tilassa. Vain tutkimukseen luvan saaneet lapset osallistuvat mittauksiin. Mittaustuokioista ei aiheudu vaaraa. Huoltajien toivotaan selvittävän tutkimukseen osallistuvalla lapsella tutkimuksen tarkoituksen sekä kertovan, että tutkimus on lapselle vapaaehtoinen ja että hän voi keskeyttää sen niin halutessaan. Tutkijat sekä päiväkodin henkilökunta antavat mielellään lisätietoja tutkimuksesta, niihin liittyvistä mittauksista sekä tutkimuksen tarkoituksesta. Kaikki tutkimukseen liittyvä toiminta tehdään yhteistyössä päiväkodin henkilökunnan kanssa normaalia päivärytmiä ja toimintaa kunnioittavasti.

Tutkimusaineisto tullaan käsittelemään täysin luottamuksellisesti. Tulosten raportoinnissa kenenkään henkilöllisyys ei tule selville ja tietoja käytetään ainoastaan tutkimustarkoituksiin. Tutkimusaineisto tallennetaan Jyväskylän yliopiston tietoturvaliselle suojatulle palvelimelle, jossa aineistoa käsitellään niin, että lapset eivät ole tunnistettavissa lopullisesta tutkimusaineistosta. Manuaalinen aineisto säilytetään tutkijaryhmän hallussa Jyväskylän yliopiston liikuntakasvatuksen laitoksella lukituissa tiloissa. Jyväskylän yliopiston henkilökunta ja toiminta on vakuutettu. Tutkimuksissa lapset on vakuutettu tutkimuksen ajan ulkoisen syyn aiheuttamien tapaturmien, vahinkojen ja vammojen varalta. Mikäli tutkimushanke tulee saamaan lisärahoitusta, on mahdollista että tutkimukseen järjestetään seurantamittauksia. Tällaista mahdollista seurantaa varten huoltajilta tullaan pyytämään uusi, erillinen suostumus. Nyt pyydetty tutkimussuostumus kattaa siis vain tämän yhden kerran aineistonkeruun.

Tutkimus on merkittävä, sillä se tarjoaa varhaiskasvattajille ja lasten huoltajille tietoa siitä, kuinka he voivat tulevaisuudessa muokata lapsen ympäristöä niin, että lapset liikunnalliset taidot kehittyvät lasten leikkien lomassa. Tutkimus tuottaa uutta ja tärkeää tietoa lapsen osaamisen kokemuksista ja hänen temperamentin piirteidensä yhteydestä taitoon liikkua ja leikkiä fyysisesti aktiivisella tavalla. Tutkimuksen tulosten avulla me aikuiset opimme huomioimaan yksilöllistä erilaisuutta paremmin sekä opimme tukemaan jokaisen yksilöllistä kehityskulkua aikaisempaa paremmin.

Lisätietoja tutkimuksesta mielellään antavat

Liikuntakasvatuksen laitoksen tohtorikoulutettava Donna Niemistö, puh. 040-8053023, donna.m.niemisto@student.jyu.fi sekä tutkimusprojektin johtaja LitT, dosentti Arja Sääkslahti, arja.saakslahti@jyu.fi.

Pyydämme teitä ystävällisesti palauttamaan alaosan täytettynä päiväkotiin mahdollisimman pian.

Yhteistyöstä kiittäen,

Tohtorikoulutettava Donna Niemistö ja tutkimusryhmä

Leikkaa

Pyydämme palauttamaan ”suostumus tutkimukseen osallistumiseen” -liuskan täytettynä päiväkotiin mahdollisimman pian.

Lapsen nimi: _____

Rastita haluamasi vaihtoehto:

Annan luvan lapsen osallistumiselle liikuntatutkimukseen

En anna lapselle lupaa tutkimukseen osallistumiselle

Päiväys ja paikka: _____

Huoltajan allekirjoitus: _____

LIITE 2

Taitavat tenavat –kyselylomake huoltajille

Lapsen etu- ja sukunimi: _____

Tyttö: ____ Poika: _____ Syntymäaika: ____ / ____ / _____

Perheesi elämisen muoto:

____ ydinperhe

____ yksinhuoltaja

____ uusperhe

____ jokin muu, mikä? _____

Perheen koko: _____ aikuista _____ lasta

Merkitse rasti alla olevaan laatikkoon, joka vastaa kotitaloutenne vuosittaisia bruttotuloja.

0- 13 999€	14 000- 19 999 €	20 000- 39 999 €	40 000- 69 999 €	70 000- 99 999 €	100 000- 119 000€	120 000- 139 000€	140 000- €

Minkälaisessa talossa asutte?

____ Kerrostalo

____ Rivitalo

____ Omakotitalo

Onko asuinpaikkanne piha-alueella lapsella laaja tila leikkimiseen tai vapaasti liikkumiseen? (taka- tai etupiha, puutarha tms.)

____ Kyllä

____ Ei

Kuinka usein lapsenne saa käyttää asuinpaikan ulkopuolella olevaa laajaa tilaa leikkimiseen tai vapaasti liikkumiseen? (taka- ja etupiha, puutarha tms.)

____ Lähes päivittäin

____ Silloin tällöin

____ Viikonloppuisin

____ Ei koskaan

Arvioikaa, kuinka usein lapsenne on käyttänyt omalla paikkakunnalla tai lähikunnissa sijaitsevia liikuntapaikkoja. Arviointiasteikko: 0 = kyseistä paikkaa ei ole olemassa, 1 = ei juuri koskaan,

2 = satunnaisesti, 3 = viikoittain, 4 = keskimäärin päivittäin. **Huom! ympyröi kustakin kohdasta jokin numeroista 0-4.**

Liikuntapaikka	ei ole	ei juuri	keskimäärin		
	olemassa	koskaan	satunnaisesti	viikottain	päivittäin
Pallokenttä	0	1	2	3	4
Yleisurheilukenttä	0	1	2	3	4
Uimahalli	0	1	2	3	4
Urheiluhalli /Sali	0	1	2	3	4
Jäähalli	0	1	2	3	4
Luistinrata	0	1	2	3	4
Pururata	0	1	2	3	4
Virkistys- ja luontoalue	0	1	2	3	4
Leikkipuisto	0	1	2	3	4
Uimaranta	0	1	2	3	4
Muita, mitä (paikka ja arvio 0-4)					

Koetko, että asuntonne sisällä on riittävästi tilaa lapsenne vapaaseen leikkiin tai liikkumiseen?

_____ Kyllä _____ Ei

Saako lapsenne käyttää sisällä olevaa tilaa vapaaseen leikkiin tai liikkumiseen?

_____ Kyllä _____ Ei

Onko lapsellanne oma huone?

_____ Kyllä _____ Ei

Onko lapsellanne omassa käytössään tai huoneessaan jokin tai useampi seuraavista: _____

Ei mitään

_____ Televisio

_____ Pelikonsoli

_____ Tietokone

_____ Älypuhelin / tabletti / Ipad tms. älylaite

_____ Jokin muu, mikä? _____

Kuinka paljon lapsenne keskimäärin ulkoilee arkisin päiväkotipäivän jälkeen? _____

ei lainkaan

_____ alle 30 minuuttia päivässä

_____ noin 30-60 minuuttia päivässä

_____ yli 60 minuuttia päivässä

Kuinka paljon lapsenne ulkoilee keskimäärin viikonloppuisin?

_____ ei lainkaan

_____ alle 30 minuuttia päivässä

_____ noin 30-60 minuuttia päivässä

_____ 1-2 tuntia päivässä

_____ yli 2 tuntia päivässä

Kun vertaat lastanne muihin samanikäisiin lapsiin, ulkoileeko hän mielestäsi

_____ vähemmän

_____ saman verran

_____ enemmän kuin muut lapset

Harrastaako lapsenne ohjattua liikuntaa jossakin ryhmässä tai liikuntaseurassa? _____
ei

_____ kyllä, minkälaista liikuntaa? _____

Kuinka usein? _____ kertaa / viikossa

Kuinka paljon? _____ minuuttia / kerta

Mieti lapsesi tyypillistä päivää ja tilannetta, jossa lapsesi istuu, makaa tai muuten viettää aikaansa paikallaan (esim. autossa, hiekkalaatikolla, rattaissa, tv:n äärellä, palapeliä tehdessään). Kuinka pitkän aikaa tällainen yhtäjaksoinen ja keskeytyksetön paikoillaan oleminen kestää pisimmillään?

_____ noin 15 minuuttia tai vähemmän

_____ noin 30 minuuttia

_____ noin 60 minuuttia

_____ noin 90 minuuttia tai enemmän

Mieti lapsenne tyypillistä päivää. **Kuinka usein** näitä pitkiä yhtäjaksoisia paikallaan olemisen jaksoja istuen, maaten tms. esiintyy päivässä?

_____ 1 kerta

_____ 2-3 kertaa

_____ 4-5 kertaa

_____ yli 6 kertaa

Kuinka paljon lapsenne viettää aikaa **arkipäivisin** mediaviihteen parissa yhteensä (televisio, tietokone, pelikonsoli, tabletti, älypuhelin jne.)?

_____ ei lainkaan

_____ alle 30 minuuttia päivässä

_____ noin 30-60 minuuttia päivässä

_____ 1-2 tuntia päivässä

_____ 2-3 tuntia päivässä

_____ yli 3 tuntia päivässä

Kuinka paljon lapsenne viettää aikaa **viikonloppuisin** mediaviihteen parissa yhteensä (televisio, tietokone, pelikonsoli, tabletti, älypuhelin jne.)?

_____ ei lainkaan

_____ alle 30 minuuttia päivässä

_____ noin 30-60 minuuttia päivässä

- 1-2 tuntia päivässä
- 2-3 tuntia päivässä
- yli 3 tuntia päivässä

Arvioi, kuinka usein perheenne harrastaa yhdessä liikkumista (esim. pyöräilyä, kävelyä, ulkona pelailua, retkeilyä, sisäliikuntaa, pelailua tai leikkimistä). Perheenä harrastamisella tarkoitetaan tässä sellaista toimintaa, johon osallistuu vähintään yksi aikuinen perheenjäsen ja jonka rooli ei rajoitu pelkkään valvomiseen vaan sisältää aktiivisen osallistumisen toimintaan. ei koskaan

- harvemmin kuin kerran viikossa
- 1-2 kertaa viikossa
- 3-4 kertaa viikossa
- 5-6 kertaa viikossa
- päivittäin

Lomake palautetaan päiväkodin henkilökunnalle x.x.x mennessä. *Kiitos vastauksistanne!*

LIITE 3

OSA CATEGORIES (organized sport activities categories)

- Based on KTK and TGMD3 coding and tasks (locomotor, manipulative skills and coordination / subscale stability). Extra categories are rough and tumble and object locomotor skills
- DO REMEMBER THE AGE OF THE CHILDREN that are participating in these OSA: what kind of skills they need and what kind of exercises they must do in organized sport classes

LOCOMOTOR SKILLS → according to TGMD3 subscales

- Different movement skills that most likely include skills like hop, skip, run, walk, slide and so on. Main focus is in the moving own body through movement patterns that can be different in every OSA
- **Dance:** can have locomotor skills like hopping, skipping and so on during dance classes. Remember the age
- **Athletics:** basic skills of locomotor movement
- **Sport club:** “liikkari” in Finnish. Not PE club, as it is important to remember that it is during children’s free time, outside of kindergartens for example
- **Swimming:** Hard to categorize as it is one of water-based activities. The only water-based OSA in these categories. It fits the best in this category
- **Parkour:** in this age group mainly based on locomotor skills as hops, slides, skips and so on.
- **Orienteering:** the environment gives a challenge, and it is a good way of practicing balancing. Mainly running, walking.
- **Zumba:** lots of different kind of steps
- **Folk dance:** basic steps that children use are locomotor category (hop, skip, slide...)

OBJECT CONTROL SUBSCALE → according to TGMD3 subscales

- The object is in the center. There is an object through what the game is played. Locomotor skills and object locomotor skills are associated, but the main focus is in the object and learning to handle it.
- Football
- Ice-hockey: in terms of skating is different as it concerns more about handling the puck and the stick. Skating comes in as an outcome
- Floorball
- Tennis
- Basket ball
- Volleyball
- Finnish baseball
- Ringette

OBJECT LOCOMOTOR SKILLS → according to author Dudley, D.A. (2015) A conceptual model of observed physical literacy. The Physical Educator, 72(5): 236-260

- these are skills that move my body, but within object. Without the object I cannot move forward → look the Dudley’s definition

- Ice skating
- Downhill skiing
- Skiing
- Figure skating
- Synchronized skating
- Skate boarding
- Horse riding
- Snowboarding
- Motocross

COORDINATION → subscale of its own because of the KTK measurement. The main target in KTK is the coordination. It consists also stability as a subscale that is lacking according to Dudley in our categories. In these categories we can find skills that exercise stability but there is more to it → also coordination and different types of locomotor skills are involved.

- Very similar and difficult to separate from locomotor skills. More coordinative than locomotor though. Include also stability tasks and locomotor, all together. More general category for mixed OSA
- Karate: self-coordination, more locomotor
- Gymnastics
- Group gymnastics
- Ballet
- Acrobatics
- Circus
- Cheerleading
- Breakdance
- Hiphop

ROUGH AND TUMBLE → they did not fit into other categories. At the same time, according to Pellegrini it is very important for the development of children, especially in boys and we also saw that there are many children that has it as an organized sport activity We saw karate as more coordinative skill than contact skill. Otherwise these OSA take quite easily contact and that is the point of the sport

- Wrestling
- Judo
- Dzjudo
- Jujutsu

LOCOMOTOR SKILLS -Bodily movement	OBJECT CONTROL SKILLS -Object as a center of movement	OBJECT LOCOMOTOR SKILLS -Bodily movement with help of object	COORDINATION /stability -Coordination, stability and locomotor skills in center	ROUGH AND TUMBLE -Contact movement
---	---	--	---	--

Dance Athletics Sport club Swimming Parkour Orienteering Zumba Folk dance	Football Ice-hockey Floorball Tennis Basket ball Volleyball Finnish baseball Ringette	Ice skating Downhill skiing Skiing Figure skating Synchronized skating Skate boarding Horse riding Snowboarding Motocross	Karate Gymnastics Group gymnastics Ballet Acrobatics Circus Cheerleading Breakdance Hiphop	Wrestling Judo Dzjudo Jujutsu
--	---	--	--	--