

KAHDEN KAUPUNGIN PÄIVÄKOTILASTEN MOTORISET PERUSTAITOT

Riina Hämäläinen

Liikuntapedagogiikan

pro gradu –tutkielma

Kevät 2016

Liikuntakasvatuksen laitos

Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Hämäläinen Riina. 2016. Kahden kaupungin päiväkotilasten motoriset perustaidot. Liikuntapedagogiikan pro gradu –tutkielma. Liikuntakasvatuksen laitos, Jyväskylän yliopisto, 65s, 6 liitettä.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, minkälaiset ovat 4–6 -vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. Tutkimuksessa haluttiin selvittää myös, miten kahden eri kaupungin päiväkotilasten motoriset perustaidot eroavat toisistaan. Samalla vertailtiin eri-ikäisten lasten välisiä eroja, sekä tyttöjen ja poikien välisiä eroja motorisissa perustaidoissa. Lisäksi haluttiin tarkastella miten hyvin päiväkotilapset hallitsevat motoriset perustaidot. Tutkimuksen koehenkilöinä olivat 4–6-vuotiaat päiväkotilapset kahden eri kaupungin päiväkodeista. Mittaukset tehtiin syyskuussa 2014. Lapset valittiin tutkimukseen osallistuvista päiväkodeista vanhempien kirjallisen suostumuksen mukaan. Kokonaisuudessaan tutkimusaineistoon kuului 96 lasta, joista 30 oli poikia ja 66 tyttöjä. Tutkimuksessa motoristen taitojen mittaamiseen käytettiin Dale A. Ulrichin Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD–3) testiä. Aineisto analysoitiin tilastollisin menetelmin SPSS Statistics 22.0-ohjelmalla (IBM, Yhdysvallat).

Eri kaupungeissa asuvien lasten motorisissa perustaidoissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Ikäluokittaista vertailua varten lapset jaettiin 4–5 -, ja 6 -vuotiaiden ryhmiin. Ikävertailussa todettiin merkitsevä yhteys motoristen taitojen ja lapsen iän välillä. Sukupuolivertailussa pojat saivat merkitsevästi tyttöjä paremmat pisteet välineenkäsittelytaidoista. Liikkumistaidoissa ei ollut sukupuolten välillä tilastollisesti merkitsevää eroa. Lasten motoristen taitojen hallintaa tarkasteltiin laskemalla onnistuneiden suoritusten prosentuaalinen osuus aineistosta. Prosentuaalisesti korkeinta taidon hallintaa lapset osoittivat liikkumistaidoista juoksussa, tasaponnistuksessa ja sivulaukassa. Välineenkäsittelytaidoista prosentuaalisesti parasta taitojen hallintaa oli sivumailalyönnissä ja kämmenlyönnissä sekä alakauttaheitossa. Prosenttiluvut taitojen hallinnassa eivät olleen korkeita, sillä taitojen kehitys on 4–6-vuotiailla vielä alkuvaiheessa. Keskimäärin parasta taidon hallintaa lapset osoittivat juoksussa. Motoristen taitojen hallintaa selvitetiin tarkemmin seuraamalla TGMD–3 -testin laadullisten kriteerien täyttymistä. Tarkastelun perusteella voitiin todeta, mitkä liikkeiden laadulliset osa-alueet ovat haastavia kussakin ikäluokassa ja toisaalta, mitkä osa-alueet lapset hallitsivat jo suhteellisen hyvin. Liikkumistaidoissa esimerkiksi käsien ja jalkojen vuoroittainen, lähes yhtäaikainen liike osoittautuivat haastaviksi. Välineenkäsittelytaitojen hallinnassa haastavaa oli esimerkiksi kiinniotossa pallon vangitseminen pelkästään käsillä, ei käsivarsien avulla. Potkussa lapsille haastavaa oli pallon potkaiseminen rinta- tai sisäteräpotkulla, ei kärkipotkuna.

Erot olisivat mahdollisesti kasvaneet tilastollisesti merkitseviksi, jos tutkimuksen otos olisi suurempi. Tällöin voitaisiin pohtia esimerkiksi, millaista järjestetty liikunta päiväkodeissa on ollut. Tutkimuksen tuloksista saadaan kuitenkin siihen osallistuneille päiväkodeille hyödyllistä tietoa. Vuosina 2014–2015 koottua TGMD-3 -aineistoa voidaan hyödyntää esimerkiksi verrattaessa mahdollisia muutoksia päiväkotilasten motorisessa perustaitotasossa pidemmällä aikavälillä.

Avainsanat: motoriset perustaidot, motorinen kehitys, päiväkotilapset, ympäristö

ABSTRACT

Hämäläinen Riina. 2016. Fundamental motor skills of preschool children in two towns. Master's thesis in physical education. The Faculty of Physical Education, University of Jyväskylä, 65s., 6 appendices.

The purpose of this study was to find out how are fundamental motor skills (FMS) of children aged 4–6 years. In this study the purpose was also to discover if there are differences in motor skills of preschool children living in small and big town environment. Study also compares the variances in FMS of children in different ages and differences between boys and girls. In addition, purpose of the study was also to find out, what children's level of mastery in FMS. The participants of this study were 4–6-years old preschool children from two towns. Altogether 96 children, 30 boys and 66 girls were tested in FMS. The data was collected in autumn 2014. Children were chosen to the research from the day care centers by an agreement from a parent. Children were tested with Dale A. Ulrich's Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD-3). Data was analyzed statistically with SPSS Statistics 22.0-program (IBM, United States).

There were no statistically significant differences in FMS between the towns. In order to find out the differences in FMS, children were divided to age-groups of 4–5 -, and 6 -years. A significant connection between FMS and child's age was displayed in the test results. In the comparison of sexes, boys got significantly higher scores in the object control subtest than girls. There were no statistically significant differences between boys and girl in the results of locomotor subtest. According to the percentages of children demonstrating mastery on TGMD-3 subtest skills, 4–6-years old children's level of mastery in FMS is not very high, because the development of FMS is in early stage. Fulfilling of TGMD-3 -test qualitative movement criteria was assessed by examining the percentages of successful executions. Some movement criteria proved to be more than challenging for preschool children. In locomotor skills most challenging criteria proved to be the opposite movement of feet and hands. In object control skills preschool children showed lowest mastery for example in the catch, here catching the ball only with hands and without using arms was challenging. Also kicking the ball with inner blade proved to be challenging.

The differences could have been significant with a bigger data, when examining the quality of physical education in preschools could have been interesting. The results provide useful information for the preschools that participated in this study. TGMD-3 data that is collected in 2014-2015 can be used in the future for comparing the possible long-term changes in FMS of preschool children.

Keywords: fundamental motor skills, motor development, preschool children, environment

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 MOTORISET PERUSTAIIDOT	4
2.1 Motoristen perustaitojen kehittyminen	5
2.2 Tasapainotaidot	8
2.3 Liikkumistaidot	8
2.4 Välineenkäsittelytaidot	10
3 ELINYMPÄRISTÖN MERKITYS MOTORISILLE PERUSTAIIDOILLE	12
3.1 Kodin ja vanhempien merkitys	13
3.2 Päiväkotiympäristö	14
3.3 Luonto	16
4 TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT.....	18
4.1 Testin tarkoitus ja kehittäminen.....	18
4.2 Ulkomailla tehtyjä TGMD-tutkimuksia.....	19
4.3 TGMD-tutkimuksia suomalaisilla lapsilla.....	20
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	22
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	23
6.1 Koehenkilöt.....	23
6.2 Mittausten toteuttaminen	24
6.3 Motoristen perustaitojen arviointi TGMD-3 -testillä.....	25
6.3.1 Liikkumistaitojen arviointi.....	26
6.3.2 Pallotaitojen arviointi	27
6.3.3 Taitojen hallinta ”Mastery”	28
6.4 Testin reliabiliteetti ja validiteetti	29
6.5 Aineiston analysointi	30
7 TULOKSET	32
7.1. Kahden eri kaupungin päiväkotilasten motoriset perustaidot.....	32
7.1.1 Liikkumistaidot	32
7.1.2 Pallotaidot.....	33

7.2 Motoristen perustaitojen vertailu ikäluokittain.....	34
7.3 Motoristen perustaitojen vertailu sukupuolen mukaan.....	35
7.4 Päiväkotilasten motoristen perustaitojen hallinta	36
8 POHDINTA.....	38
8.1 Tutkimuksen rajoitukset ja luotettavuus	41
8.2 Tutkimuksen eettisyys ja johtopäätökset	42
LÄHTEET	43

1 JOHDANTO

Motoristen taitojen oppiminen on välttämätöntä, sillä ilman niitä ihminen ei voi selviytyä arjesta itsenäisesti. Motorinen kehitys on merkittävästi yhteydessä lapsen psyykkiseen, sosiaaliseen ja kognitiiviseen kehitykseen. Esimerkiksi havaintomotoristen taitojen kehittyminen on edellytys lapsen tiedon- ja havaintojen käsittelykyvyille. Motorinen taitotaso on yhteydessä myös lapsen fyysisen aktiivisuuden määrään. (Sääkslahti 2013.) Motoriset taidot ovat siis olennaisia kaikelle liikkumiselle. Lapsena motoriset perustaidot ovat pohjana arkitilanteista selviämiseen, myöhemmällä iällä ne ovat perusta liikunnan lajitaitojen kehittymiselle. Motoristen taitojen hallitseminen varhaislapsuudessa on tärkeää, jotta lapsi voi esimerkiksi osallistua ikätovereidensa leikkeihin. Taitojen opetteleminen vaikeutuu aikuisiällä, minkä vuoksi puutteet taidoissa on syytä tunnistaa ja korjata jo lapsena. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 48.) Lapsen kokonaisvaltaisen kehityksen tukemiseksi, varhaislapsuuden liikuntakasvatuksen tulisi painottua motoristen taitojen harjoitteluun. (Iivonen 2008, 21–23.)

Kiinnostus lapsen kasvun ja motoristen perustaitojen tutkimiseen on kasvanut. Enää ei riitä tieto siitä, että lapset oppivat tietynlaisia liikuntataitoja tietyn iässä. Esimerkiksi liikunnan opettajat, valmentajat ja fysioterapeutit haluavat täsmällistä tietoa lapsen motorisesta kehityksestä, kehityksen eri vaiheista ja merkityksestä lapsen kasvuun. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 25.) Jotta voitaisiin suunnitella tehokkaasti lapsen motorista kehitystä tukevaa toimintaa, on ensin tunnistettava tätä kehitystä tukevat tekijät. Lasten motorista taitotasoa mittaavien testien tutkimustuloksia voidaan käyttää apuna yksilöllisen liikunnanopetuksen järjestämisessä esimerkiksi hankkimalla lapselle henkilökohtainen avustaja tai sijoittamalla hänet pienryhmään. Jos motoristen taitojen kehittämisessä tukea tarvitsevia on useita, voidaan liikuntaa järjestää heille omassa ryhmässä asiantuntevan opettajan johdolla. (Burton & Miller 1998, 6–7.) Koen, että lasten motoristen taitojen tunnistaminen, niiden oikeanlainen arviointi ja kehityksen tukeminen on tärkeää tulevassa työssäni liikunnanopettajana.

Tämän pro gradu –tutkielman tarkoituksena on selvittää kahden eri paikkakunnan päiväkotilasten motoristen perustaitojen kehittyneisyyttä tutkimalla, minkälaiset ovat 4–6 -vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. Tutkimuksen tarkoituksena on tämän lisäksi selvittää, miten kahden eri

kaupungin lasten motoriset perustaidot eroavat toisistaan. Lisäksi tutkimus selvittää, millaisia eroja on tyttöjen ja poikien tai eri-ikäisten lasten motorisissa perustaidoissa. Tutkimus tarkastelee myös, kuinka hyvin päiväkotilapset hallitsevat motoriset perustaidot. Aiempien tutkimustulosten avulla tarkastelen esimerkiksi ympäristötekijöitä, joilla on merkitys lapsen motoristen perustaitojen kehittymiselle. Lasten motoristen taitojen arvioimiseen on käytössä erilaisia testejä, joissa korostuvat eri näkökulmat (Burton & Miller 1998 5–12, 91–107). Pro gradu –tutkielmani aineisto kerättiin käyttämällä Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD-3) testiä. Lasten motorisia perustaitoja voidaan arvioida määrällisesti, tai observoimalla kutakin taitoa ja kehitystasetta laadullisesti. (Sääkslahti 2005, 28.) TGMD-3 on laadullinen testi joka mittaa ensisijaisesti liikkumisen laatua, ei suorituksen tulosta. Mittausmenetelmä on käytännöllinen ja soveltuu lapsien motoristen taitojen testaamiseen. (Ulrich 2013.) Aineiston kerääminen TGMD-3- testiin kansainvälisen normiston luomiseksi on aloitettu syksyllä 2014. Pro gradu –tutkielmani aineisto on osa Suomen TGMD-3 aineistoa.

Lasten motoristen taitojen kartoittaminen on tärkeä tutkimuksen kohde ja lisää tietoa lasten motorisesta taitotasosta tarvitaan. Sekä liikunnan laatuun että määrään tulee kiinnittää enemmän huomiota. Nykyisten tutkimustulosten mukaan lapset eivät liiku riittävästi terveyden tai kehityksen kannalta katsottuna. (LATE- tutkimus 2010; Pönkkö & Sääkslahti 2011.) Motoristen taitojen kehittäminen lapsuudessa on erittäin tärkeää, sillä aikuisiällä kehitys on huomattavasti vaikeampaa. Tähän vaikuttaa esimerkiksi se, että aikuisikään mennessä ihmiselle on todennäköisesti ehtinyt kertyä vääriä liikemalleja motoristen taitojen opettelematta jättämisen vuoksi. Näiden korjaaminen on huomattavasti haastavampaa kuin oikeiden liikemallien opetteleminen. Toinen motoristen taitojen kehittämistä aikuisiällä vaikeuttava tekijä on se, että aikuiset voivat kokea häpeälliseksi omat puutteensa. He voivat myös lapsia helpommin pelätä esimerkiksi loukkaantuvansa taitoja harjoitellessaan. Usein lapsi ei koe samalla tavalla näitä negatiivisia tunteita jotka aikuisella hidastavat ja vaikeuttavat merkittävässä määrin motoristen taitojen opettelua. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 52.)

Ympäristö on yksi suuressa roolissa oleva tekijä puhuttaessa lapsen motorisessa kehityksessä. Mielestäni on tärkeää, että päiväkotilasten motorista kehitystä tuetaan riittävästi ja oikein. Tarjoamalla monipuolisia ja virikkeellisiä liikuntakokemuksia varhaislapsuudessa pystytään vahvistamaan lapsen positiivista suhdetta fyysiseen aktiivisuuteen ja liikutaan myös myöhemmin

elämässä. Motoristen perustaitojen oppiminen ennen kouluikää mahdollistaa esimerkiksi osallistumisen liikuntaleikkeihin ja on edellytyksenä kehittyneempien liikuntataitojen oppimiselle. Motoristen taitojen kehittyminen ennen kouluikää helpottaa myös akateemisten taitojen oppimista kouluun siirryttäessä (Pulli 2001, 21). Liikunnan kautta myös lapsen kehontuntemus kehittyy ja itsetunnon sekä itseluottamuksen positiivinen vahvistaminen on yksi liikunnan tärkeistä tehtävistä varhaislapsuudessa. (Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset 2005.) Alle kouluikäisen lapsen tulisi saada liikkua reippaasti vähintään kaksi tuntia päivittäin ja jokaisella lapsella on oikeus fyysisesti aktiivisiin leikkeihin (Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset 2005, Sääkslahti 2013).

2 MOTORISET PERUSTAIIDOT

Motoriset perustaidot ovat ihmiselle selviytymisen kannalta välttämättömiä. Niitä tarvitaan, jotta lapsi tai nuori kykenee liikkumaan ja elämään itsenäisesti. Motoriset perustaidot voidaan jakaa karkea- ja hienomotoriikkaan. Karkeamotoriset taidot ovat suurilla lihasryhmillä tehtäviä, ja hienomotoriset taidot pienillä lihasryhmillä tehtäviä liikkeitä. Hienomotoriset taidot vaativat tarkkuutta, sekä raajojen ääriosien ojennus- ja koukistusliikkeitä. Hienomotorisia taitoja tarvitaan esimerkiksi esineisiin tarttumiseen, kengännauhojen sitomiseen tai pianon koskettimien soittamiseen (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 505; Jaakkola 2010, 53; Numminen 2005, 149.) Lapset oppivat suurimman osan karkeamotorisista taidoista ennen kouluikää, hienomotoristen taitojen kehittyminen vie enemmän aikaa. (Gallahue & Ozmun 2006, 176–177). Jakoa karkea-, ja hienomotorisiin taitoihin käytetään esimerkiksi koulun liikunnanopetuksen opetussuunnitelmissa (Jaakkola 2010, 48).

Gallahuen (2002) mukaan motoriset perustaidot luokitellaan käyttötarkoituksensa perusteella tasapainotaitoihin, liikkumistaitoihin ja käsittelytaitoihin (Gallahue & Ozmun 2006, 45; Iivonen, 2008, 21). Motorisia perustaitoja ovat esimerkiksi juokseminen, hyppääminen, heittäminen, kiinniottaminen, potkaiseminen ja lyöminen. Karkeamotoriset liikkeet vaativat suurien lihasryhmien yhteistyötä. (Magill, 2010, 7.) Motorisia perustaitoja tarvitaan päivittäin liikkumisen lisäksi esimerkiksi muissa päivittäisissä toiminnoissa, liikenteessä ja yllättävissä tilanteissa (Kauranen 2011, 8–11). Lapsi joka ei hallitse motorisia taitoja esimerkiksi potkua, heittoa tai pallon lyöntiä, ei pysty täysipainoisesti osallistumaan ikäluokkansa peleihin, joissa noita taitoja tarvitaan. Liikunnan kautta lapsi oppii havaintomotorisia taitoja, sosiaalisia taitoja ja ongelmanratkaisukykyä sekä, ryhmätyöskentelyä. Lapsi oppii hahmottamaan kehon oikean ja vasemman puoliskon yhteistyötä, silmä-käsi koordinaation käyttöä ja rytmin tunnistamista. Lisäksi opitaan suuntia, etäisyyksiä, värejä, muotoja, kokoja ja määriä, joita esimerkiksi matemaattinen opiskelu edellyttää. (Huisman & Nissinen 2005.) Motorisiin perustaitoihin kuuluvat myös havaintomotoriset taidot. Havaintomotorisilla taidoilla tarkoitetaan lapsen kykyä

hahmottaa omaa kehoaan suhteessa ympäristöön, tilaan ja aikaan. Hahmottaminen tapahtuu lapsen saadessa palautetta ympäristön ärsykkeistä aistien kautta. (Numminen 2005, 60–61.)

2.1 Motoristen perustaitojen kehittyminen

Motorinen kehitys on jatkuva prosessi, joka jatkuu läpi eliniän. Yhdessä ympäristön vuorovaikutuksen kanssa motorinen kehitys tuo uusia ulottuvuuksia lapsen liikkumiseen (Jaakkola, 2010, 77). Kehityksen keskiössä on lapsen itseohjautuvuus, uteliaisuus ja keksiminen. Tämä tekee kehityksestä yksilöllistä ja on merkityksellistä uusien toimintojen kehittymiselle. (Karvonen ym. 2003, 37.) Motorinen kehitys on nopeinta esikouluikässä lapsen luonnollisen leikin, liikunnan tarpeen ja oppimisen halun vuoksi (Zimmer 2002, 63).

Geneettisen perimän ja lapsen iän lisäksi motoriseen kehitykseen vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi persoonallisuus, ympäristö ja aika (Nazario & Lopes Vieria 2014). Jokainen lapsi oppii omalla tavallaan ja oppimiseen vaikuttavat niin lapsen yksilölliset kuin motivaatioon liittyvät tekijät. Uuden tiedon tai taidon oppimisessa keskeisiä tekijöitä motivaation lisäksi ovat motoriset, kognitiiviset ja sosiaaliset taidot sekä lapsen käsitys itsestään oppijana. Motorinen kehitys on hyvin kokonaisvaltaista ja sillä on merkitys myös lapsen itsetunnon ja oman pätevyyden kokemiseen. (Rintala 2005, 5.) Jokaisen lapsen tulisi saada opetusta, joka perustuu yksilöllisiin näkökohtiin. Tämä vaatii usein erilaisia toimenpiteitä, kuten eriyttämistä ja yksilöllistämistä. Esimerkiksi näillä menetelmillä pyritään parantamaan oppimismahdollisuuksia. Tämän takia tulee pyrkiä arvioimaan lapsen kehitystä kokonaisvaltaisesti. (Huisman & Nissinen 2005, 25–27.)

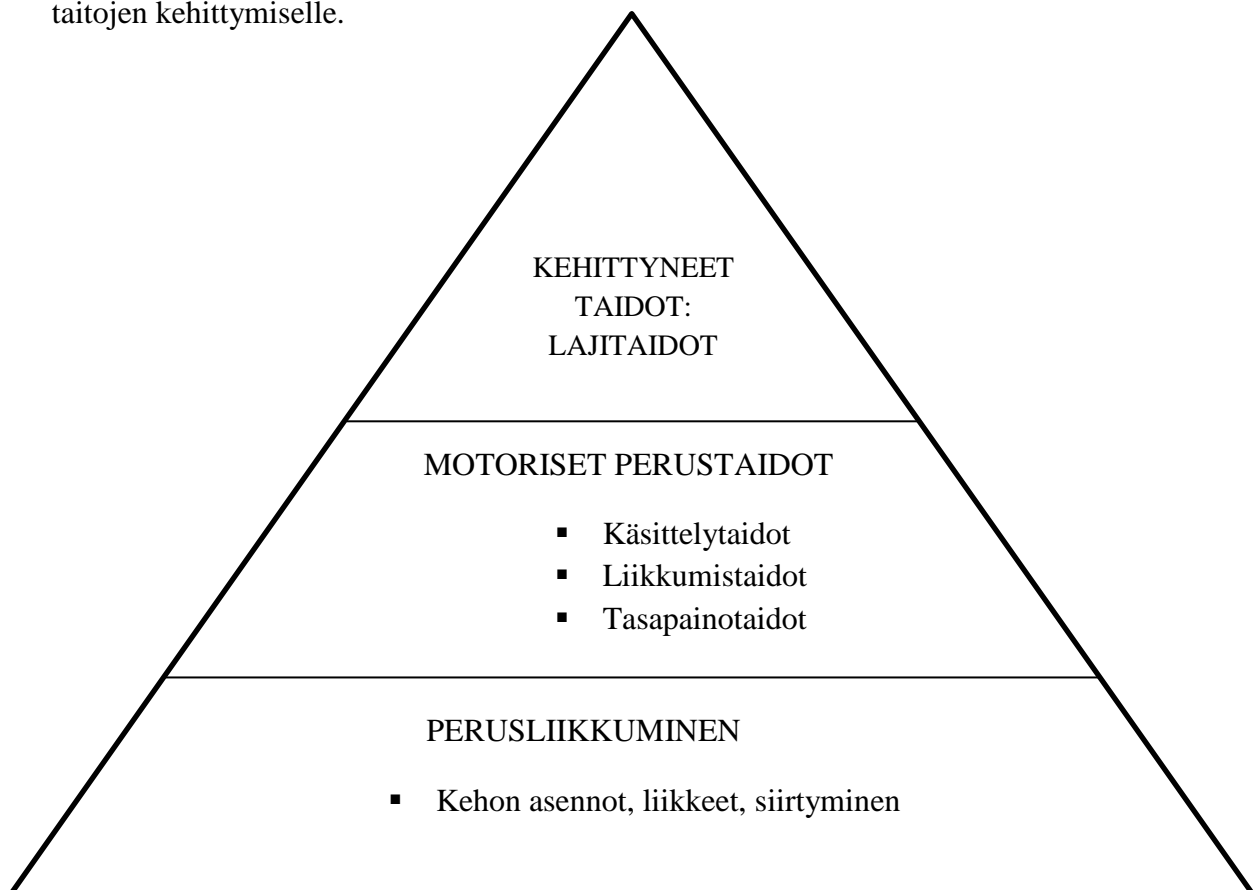
Motoriset perustaidon kehittyvät lapsen perusliikkumisessa (Magill 2010, 3; Numminen, 2005, 109). Perusliikkumista ovat kehon asennot ja liikkeet, motorisilla perustaidoilla taas tarkoitetaan kahden tai useamman kehonosan liike yhdistelmiä. (Magill 2010,3; Numminen, 2005, 109.) Perusliikkuminen kehittyy normaalin motorisen kehityksen myötä ilman erillistä harjoittelua (Kauranen 2011, 198–207). Motorisessa kehityksessä liikkeiden ja kehon hallinta etenee järjestyksessä päästä varpaisiin ja kehon keskiosista ääreisosiin päin. Lapsi tekee ensimmäiset hallitut liikkeet päällä, sitten käsillä ja viimeiseksi jaloilla. (Zimmer 2002, 58.) Kaurasen (2011, 8–11) mukaan lapsen motorisen kehityksen vaiheissa on jokaiselle lapselle yhteisiä piirteitä, mutta niiden ajoittuminen on yksilöllistä. Motorinen kehittyminen on hierarkkista, alemman

taitotason yksittäiset liikkeet yhdistyvät muodostaen suurempia kokonaisuuksia. Mikäli jokin alemman tason taito ei ole kehittynyt, ei kehityksessä pystytä etenemään. (Karvonen ym. 2003, 36–41.) Havaintomotoristen taitojen kehittymisen vuoksi on erittäin tärkeää, että ympäristö tukee lapsen kasvua ja tarjoaa lapsen motorisen kehityksen tasolle sopivia ärsykeitä. Havaintomotorisen hahmottamisen kehitys on kokonaisvaltaista ja se kulkee käsi kädessä kognitiivisen eli tiedollisen kehityksen kanssa. (Numminen 2005, 60–61.)

Lapsen motorinen kehitys voidaan jakaa neljään eri vaiheeseen. Vaiheita ovat refleksitoimintojen vaihe, tahdonalaisen liikkumisen vaihe, motoristen perustaitojen oppimisen vaihe sekä kehittyneiden taitojen oppimisen vaihe. (Gallahue & Ozmun 2006, 48–54.) Refleksinomaisten liikkeiden vaihe on ominainen vastasyntyneelle. Refleksinomaisten vaiheen liikkeet ja asennot ovat primäärisiä ja niiden tarkoitus on turvata esimerkiksi ravinnonsaanti. Tahdonalainen liikkuminen alkaa 1-2 ikävuoden kohdalla aivokuoren kehittymisen mahdollistaessa tahdonalaiset liikkeet. Kehitysvaiheen liikkeet ovat ns. alkeismalleja tasapaino-, liikkumis- ja välineenkäsittelytaidoille, liikkumisen kontrolli ja tarkkuus eivät vielä tässä vaiheessa ole mahdollisia. (Gallahue & Ozmun 2006, 48–54.)

Motoristen perustaitojen vaiheessa ennakoitukyky ja liikkumisen kontrolli lisääntyvät. Lapsi pystyy hyödyntämään aistien kautta tulevaa sensorista tietoa liikkumisessaan ja kykenee toistuviin liikesuorituksiin. Motoristen perustaitojen kehittymisvaihe ajoittuu normaalisti 2-7 ikävuosille. Tänä aikana kehitys on nopeaa ja lapsi oppii suurimman osan motorisista perustaidoista. Kehityksen ja harjoittelun myötä lapsen tasapainotaidot ja liikkumistaidot automatisoituvat, käsittelytaitojen hallinta on haastavampaa. Suurin osa lapsista etenee kehittyneiden liikkeiden tasolle, joka ajoittuu 7-14 ikävuoteen. Tässä vaiheessa lapsi kokeilee ja hyödyntää aiemmin oppimiaan taitoja arjessa. Osa lapsista löytää itselleen liikuntaharrastuksen, jossa liikuntataitoja kehitetään edelleen lajispesifisimpään suuntaan. Hyvä taitojenhallinta mahdollistaa monipuolisen liikunnan harrastamisen myöhemmin elämässä. (Gallahue & Donnelly, 2003, 52–61; Jaakkola 2010, 77.) Lapsen kehityksen ollessa hyvin kokonaisvaltaista, motorista kehitystä ei tulisi käsitellä erillisenä ilmiönä. Alle kouluikäisten lasten liikuntakasvatuksessa lisätään lapsen taitoja liikkua ympäristössään ja motivaatiota liikkumiseen.

Liikkuminen sekä edellyttää että kehittää lapsen fyysistä kuntoa. (Numminen 1996,11.)
Varhaiskasvatuksessa liikunnan tavoitteita ovat oppia liikkumaan ja oppia liikunnan avulla.
Motorista kehitystä alkeistasolta kehittyneelle tasolle tukeva liikuntakasvatus vaatii motoriselle kehitysvaiheelle sopivaa ympäristöä, jota mukautetaan motorisen oppimisprosessin myötä.
Monipuolinen liikuntakasvatus sisältää paljon sekä tasapaino-, liikkumis-, että välineenkäsittelytaitojen harjoitteita. Erot tyttöjen ja poikien välillä ennen kouluikää ovat hyvin pieniä, minkä vuoksi sukupuolierottelu on tarpeetonta. (Gallahue & Ozmun 2006, 177–178.)
Robinsonin ja Goodwayn (2013) Test of Gross Motor Development -testillä suoritetuissa, alle kouluikäisten lasten välineenkäsittelytaitoja tarkastelleessa tutkimuksessa todettiin lapsen kehitystasolle sopivan, hyvin suunnitellun ja toteutetun liikunnan olevan merkittävä tekijä taitojen kehittymiselle.



KUVIO1. Liikuntataitojen kehittyminen perusliikkumisesta lajitaitoihin. Muokattu Numminen (2005, 146) pohjalta.

2.2 Tasapainotaidot

Tasapainotaitoa voidaan pitää perustana muille motorisille perustaidoille, sillä tasapainoa tarvitaan kaikessa liikkumisessa (Gallahue & Ozmun 2002, 188). Kauranen (2011, 180–182) määrittelee ihmisen tasapainon kyvyksi kontrolloida kehon asentoa, massaa ja painopistettä suhteessa tukipisteeseen lihasvoiman ja aistien sensorisen tiedon avulla. Tästä esimerkkinä Kauranen mainitsee paikoillaan seisomisen, joka vaatii sekä lihastyötä, että kehon painopisteen säilyttämistä vakaana lähellä tukipinnan keskikohtaa. Tasapainotaidot ovat siis taitoja, joissa kehon painopiste pysyy tukipisteen yläpuolella suhteessa maan vetovoimaan. Tasapainon hallintaan tarvitaan myös tasapainolihasien aktivoitua ja ympäristöstä tulevan palautteen hyödyntämistä aistitoimintojen avulla. (Numminen 2005, 115–122.) Tasapainotaitojen kehittyminen alkaa varhaislapsuudessa (Gallahue 1996, 259). Tasapainotaidot kehittyvät viiden ja seitsemän ikävuoden välillä ja niiden kehitykseen vaikuttavat kehon rakenne sekä mittasuhteet (Numminen, 1996, 23). Alle 10-vuotiailla tytöillä tasapainotaidot voivat olla poikien taitoja kehittyneempiä (Sääkslahti 2005).

Tasapainotaidot jaetaan staattisiin eli paikoillaan pysyviin ja dynaamisiin eli liikkuviin taitoihin. Staattiset tasapainotaidot kehittyvät ennen dynaamisia ja osa staattisista taidoista muuttuu kehityksen myötä dynaamisiksi (Numminen 2005, 115). Staattisia tasapainotaitoja ovat esimerkiksi kehon kiertoliikkeet, kääntyminen, koukistus, ojentaminen sekä heilahdusliikkeet paikoillaan (Gallahue & Ozmun 2006, 194). Dynaamisella tasapainotaidolla taas tarkoitetaan kykyä hallita kehon asento liikkeen aikana (Gallahue 1996, 261). Dynaamisia tasapainotaitoja ovat hyppääminen, pyöriminen, kieriminen sekä tasapainon hallinta oltaessa ylösalaisin. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 419; Numminen 2005, 71–72; Gallahue & Ozmun 2006, 194).

2.3 Liikkumistaidot

Tasapainotaitojen kehityttyä riittävästi, alkavat lapsen liikkumistaidot kehittyä vauhdilla eteenpäin (kuvio 1). Liikkumistaidot ovat taitoja, joissa kehoa liikutetaan paikasta toiseen. Liikkumistaitoja ovat esimerkiksi käveleminen, juokseminen, hyppiminen kahden tai yhden jalan varassa, laukkaaminen eteenpäin ja sivuttain sekä kiipeäminen (Gallahue & Cleland-Donnelly

2003, 56–57; Gallahue & Ozmun 2006, 190). Liikkumistaidot kehittyvät edellä mainitussa järjestyksessä kolmen ensimmäisen ikävuoden aikana (Numminen 1996, 26). Liikkumistaitojen kehittyminen on erittäin tärkeää varhaislapsuudessa, sillä niiden avulla lapsi pääsee tutkimaan ympäristöönsä itsenäisesti (Gallahue & Ozmun 2002, 200). Lapsen kävelytaidot vakiintuvat noin neljästä kuuteen ikävuoteen mennessä (Gallahue & Ozmun 2006, 202). Kävelemään oppimisen jälkeen kehittyy juokseminen. Pojat saattavat oppia juoksemaan tyttöjä aikaisemmin laadullisesti paremmin. Tämä voi johtua esimerkiksi ympäristön tarjoamista mahdollisuuksista sekä tyttöjen ja poikien leikkien erilaisuudesta. (Numminen 2005, 125–127.) Gallahue ym. (2012, 225–229) ovat todenneet, että juoksutaidon kehityksen alkuvaiheessa lapsi nostaa juostessaan polvia hyvin korkealle. Juoksutaidon kehittyessä polvikulma pienenee ja kädet laskeutuvat vartalon vierelle. Usein juoksu tapahtuu hyvin pystyasennossa. Käsien ja jalkojen yhteistyön ja kehon asennon hahmottaminen kehittyvät harjoittelun kautta. Lapsen kasvaessa juoksun ominaisuudet muuttuvat kehon koon ja voiman kasvaessa. Samalla myös koordinaatio kehittyy. Tämä ilmenee juoksuvauhdin lisääntymisenä. (Haywood & Getchell 2009, 121.)

Motoristen perustaitojen kehitys jatkuu normaalisti juoksusta hyppäämiseen (Payne & Isaacs 1999). Hyppäämisen kehittymisessä lapselle on haasteena riittävä lihasvoima, joka vaaditaan kehon ilmaan saamiseen maan vetovoimasta. Lisäksi hypätessä on hallittava sekä tasapaino niin ilmalennon kuin alastulon aikana (Numminen 2005, 129). Gallahue ym. (2012, 234–236) ovat määritelleet, että opeteltaessa ponnistamaan tasajalkaa lapsen hyppy suuntautuu aluksi suoraan ylöspäin ja käsien liike jarruttaa hyppyä. Kun hypyn hahmottaminen ja liikkeen suuntaaminen pituussuunnassa selkiintyvät, opitaan kädetkin tuomaan vartalon eteen pään yläpuolelle hypyn voiman lisäämiseksi. Erilaiset hypyt voidaan jakaa niiden ponnistus- ja alastulovaiheen perusteella, riippuen siitä tapahtuvatko ne tasajalkaa tai vuorojaloin. Kun ponnistus ja alastulo hallitaan samalla jalalla, puhutaan hyppelestä. (Numminen 2005, 129.) Hyppytaidot vaativat lapselta käsien, jalkojen ja kehon liikkeiden tiedostamista sekä kykyä yhdistää liikkeet yhdeksi kokonaisuudeksi. (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 455). Gallahue ym. (2012, 229–234.) mukaan, vuorohyppelyssä lapsen tulisi osata astua ja hypätä samalla jalalla. Tämän hahmottaminen on aluksi hankalaa, jolloin liike on nykivää ja käsien rooli liioitellun suuri. Haastavinta aloittelijalle on löytää ja säilyttää liikkeen jatkuva rytmi. Tyypillisimmät virheet hyppeleissä ovat niin sanottu rikkonainen hyppelele, tai tuplahypyn tekeminen. Rikkonaisella hyppelellä tarkoitetaan, että lapsi pitää liikkeen rytmiä pilkkovan tauon aina askeleen ja hypyn

välissä. Tuplahypyssä taas lapsi hyppää kahdesti samalla jalalla ennen kuin vaihtaa liikettä johtavaa jalkaa. Pienille lapsille vuorohyppely saattaa aluksi tuntua monimutkaiselta ja turhauttavalta liikkeeltä.

Kinkkaamisen ja laukkaamisen kehitys mahdollistuvat, koordinaation ja tasapainon hallinnan kehityksen myötä (Payne & Isaacs 1999). Gallahue ym. (2012, 237–240.) ovat määritelleet, että kinkkaustaidon alkuvaiheessa lapsi pitää ilmassa olevaa jalkaansa kehon etupuolella tasapainottaakseen liikettä. Lapsi koettaa saada voimaa lattiasta irtoamiseen taivuttamalla voimakkaasti ponnistavaa jalkaansa. Käsillä yritetään saada liikkeeseen tasapainoa ja vauhtia pitämällä niitä ylhäällä lähellä hartialinjaa. Kinkkaustaidon kehittyessä vapaa jalka lasketaan vartalon taakse, jolloin se pääsee osallistumaan liikkeen voimantuottoon. Myös kädet osallistuvat voimantuottoon vartalon vierellä. Laukka on yksi hyppäämisen muoto, joka opitaan yleensä ensin eteenpäin, sitten sivuttain lantion pysyessä eteenpäin liikkeen ajan (Numminen 2005, 133–134). Gallahue ym. (2012, 229–231) mukaan laukan kehittymiselle ominaisia piirteitä ovat, että se näyttää aluksi juoksun ja laukan sekoitukselta ja lapsella on vaikeuksia johtaa samalla jalalla. Jotta jalkojen roolin hahmottaminen helpottuu, lapsi saattaa jännittää taaempaa jalkaa, laahaten sitä mukana liikkeessä. Toinen vaihtoehto on ns. ”hevoslaukka”, jolloin lapsi yrittää mahdollisimman nopeasti kimmota taaemman jalan pois tieltä liikettä johtavan jalan tullessa lattiaan. Liikesuunta laukassa on ensin pystysuora, mutta harjoittelun myötä lapsi oppii pitämään molemmat jalat lähellä lattiatasoa.

2.4 Välineenkäsittelytaidot

Käsittelytaidoilla tarkoitetaan lapsen kykyä tarttua esineisiin, omaan kehoon tai toisiin lapsiin (Gallahue & Ozmun 2002, 45). Käsittelytaidot ovat joko hienomotorisia tai karkeamotorisia riippuen siitä kuinka suurilla lihasryhmillä välinettä hallitaan. Karkeamotorisiin välineenkäsittelytaitoihin kuuluvat esineiden vastaanottamiseen tai siirtämiseen tarvittavat liikkeet kuten potkaiseminen, heittäminen ja kiinniottaminen. Myös esineiden kuljettaminen oman kehon avulla kuuluu karkeamotorisiin käsittelytaitoihin. (Gallahue & Ozmun 2002, 45; Gallahue & Clealand-Donnelly 2003, 57; Numminen 2005, 135–137.) Gallahue ym. (2012, 211–213) ovat todenneet, että opetellessaan potkaisemaan palloa lapsilla potku tapahtuu alkuvaiheessa staattisesti pallon takaa. Taitoa harjoitettaessa lapsi oppii liikkeen dynaamisuutta ja ottaa vauhdin

potkuun. Kun tukijalka opitaan viemään vartalon painopisteen taakse, potkuun saadaan huomattavasti lisää voimaa. Kärkipotkun tekniikka on kehittynyt taitavalle tasolle noin 5–6-vuoden ikäisillä lapsilla (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 38–40).

Yläkauttaheitto vaatii eri kehonosien yhteistyön hallintaa niin, että saadaan tuotettua voimaa heitettävään palloon. Lapsen ensimmäiset heitot ovat tehottomia, sillä normaalisti lapsi seisoo paikoillaan ja heiton voimantuotto jää pieneksi. Heittoa harjoitettaessa lapsi oppii ottamaan askeleen eteen heittäessään, mutta tämä tapahtuu ensin heittokäden puoleisella jalalla. Vasta kun lapsi on oppinut ottamaan askeleen heittävän käden vastapuoleisella jalalla alkaa heiton voimantuotto kehittymään. Toisaalta on muistettava, ettei tämä automaattisesti johda kehon painopisteen ja käden liikkeiden paranemiseen. (Gallahue ym. 2012, 191–198.) Lapsi oppii yläkauttaheiton tekniikan noin kuusivuotiaana (Gallahue & Donnelly 2003, 38–40).

Pallon kiinniottossa lapsi tarvitsee esimerkiksi silmä-käsi koordinaatiota ja sormien hienomotoriikkaa. Aloittelijalla näiden taitojen harjoittamattomuus vaikeuttaa kiinniotta. Yleensä lapsi oppii ottamaan kiinni kohden heitetyn pallon noin neljän vuoden iässä. (Gallahue ym. 2012, 203–207.) Kiinniottotekniikka opitaan yleensä 6–8-vuotiaana (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 38–40). Gallahue ym. (20012) Ovat määritelleet kuljettamisen oppimisen haasteiksi esimerkiksi sen, että palloa lyödään sen sijaan, että sitä painettaisiin alaspäin. Myös voimankäytön hallinta voi olla haastavaa ja palloa lyödään usein avoimella kädellä sormikosketuksen sijaan. Lapsi voi olla kumartunut voimakkaasti eteenpäin kuljetettavan pallon puoleen. Tässä vaiheessa lapsi ei myöskään osaa arvioida aiempien suoritusten perusteella, kuinka korkealle pallo lentää sitä lyödessä. Taidon kehittyessä lapsi pystyy siirtämään katseensa pois kuljetettavasta pallosta ja kehon asento muuttuu luonnollisemmaksi. Palloa pystytään pomputtamaan toistuvasti ja hallitusti lantionkorkeudella. (Gallahue & Donnelly 2003, 521–522.)

Sekä karkea, että hienomotorisen taitojen harjoittaminen perustuu ympäristön ärsykkeiden havainnointiin, minkä takia näitä käsittelytaitoja tukevien ärsykkeiden antaminen on tärkeää (Gallahue & Cleland-Donnelly 2003, 507). Välineenkäsittelytaitojen kehittyminen on yhteydessä muiden aistien kuten näköaistin kehitykseen. Käsittelytaidoissa tarvitaan usein näköaistin ja jalkojen tai käsien yhteistyötä, minkä takia puhutaan silmä-käsi tai silmä jalka- koordinaatiosta. Käsittelytaitoihin tarvitaan hermostoyhteyksiä, jotka kehittyvät vain niitä aktiivisesti harjoittamalla. (Numminen 2005, 136–137.)

3 ELINYMPÄRISTÖN MERKITYS MOTORISILLE PERUSTAIDOILLE

Perimä ja geenit määräävät osittain ihmisen kasvun ja kehityksen (Numminen 1996, 16). Alle kouluikäisen lapsen kehityksen taustalla on tutkiminen. Synnynnäinen uteliaisuus saa lapsen luonnostaan liikkumaan (Numminen 2005, 24–26). Ympäristö voi vaikuttaa kehitykseen joko positiivisella tai negatiivisella tavalla esimerkiksi kasvatuksen laadun avulla. Kasvatuksessa suuri rooli on vanhemmilla, varhaiskasvattajilla, opettajilla ja muilla lapsen vapaa-ajan ohjaajilla. Lapsen liikkumismahdollisuuksiin vaikuttavat useat fyysisen ympäristön tekijät, kuten asuinpaikan sijainti ja sen turvallisuus, vuodenaika ja ilmasto (Malina ym. 2004, 471). Merkityksellisiä kasvuympäristöjä lapsen kehitykselle ovat esimerkiksi koti, piha, päiväkotikoulu ja luonto. (Numminen 2005, 16–38.) Fyysiset oppimisympäristöt voidaan jakaa ulko- ja sisätiloihin (Fjørtoft & Gundelsen 2007). Motorinen kehitys on motorisen toiminnan muutoksia, joita tapahtuu progressiivisesti lapsen ja ympäristön vuorovaikutuksessa. Lapsen fyysisen kasvun ja iän lisääntymisen myötä motorinen kehitys ja vuorovaikutus ympäristön kanssa siirtyvät uudelle tasolle; uudenlainen vuorovaikutus ympäristön kanssa mahdollistuu. (Numminen 1996, 11.)

Elinympäristöllä on oma merkityksensä lapsen motoriselle kehitykselle. Biologisten ja psyykkisten tekijöiden lisäksi esimerkiksi perhe -, ja kulttuuritekijöillä on merkitys motoriselle kehitykselle. (Malina ym. 2004, 471–473.) Länsimaissa tyttöjä on perinteisesti rohkaistu vähemmän maskuliiniseksi miellettyyn liikuntaan, kuten kiipeilyyn tai palloiluun. Poikia taas ohjataan maskuliiniseen liikkumiseen ja feminiinisenä pidettyjä asioita halutaan välttää. Tämän seurauksena tytöt saattavat vieraantua vauhdikkaista liikuntaleikeistä, mikä näkyy myöhemmin puutteellisena motoristen taitojen hallintana. (Haywood & Getchell 1993, 236–238.) Sääkslahti (2005) on tutkinut 3–4 -vuotiaiden lasten vanhempien kanssa vietetyn ajan ja motoristen perustaitojen välistä yhteyttä. Tutkimuksessa havaittiin, että vanhempien kasvatus tukee edelleen poikien toiminnallisuutta ja tyttöjen rauhallisuutta.

3.1 Kodin ja vanhempien merkitys

Ensimmäiset ikävuodet ovat otollisia muodostamaan positiivinen suhde liikuntaan tuomalla sitä esille esimerkiksi hauskoilla harjoitteilla. Vanhempien ja opettajien tulisi olla entistä tietoisempia myös motorisen kehityksen merkityksestä lapsen kognitiiviselle kehitykselle. (Krog 2015.) Lapsi ei opi motorisia perustaitoja itsestään, vaan vuorovaikutuksella ympäristön kanssa on merkitys lapsen motoriselle kehitykselle. (Gallahue & Ozmun 2006, 55–59; Malina ym. 2004, 209–210.) Perheellä on suuri merkitys lapsen motoriseen kehitykseen. Perheessä kehitykselle merkityksellisiä tekijöitä ovat esimerkiksi sosioekonominen status, vanhempien koulutus, sisarusten lukumäärä tai niiden puuttuminen. Vanhempien toimintatavat voivat joko tukea ja nopeuttaa motorista kehitystä, tai hidastaa sitä. (Venetsou & Kambas 2010). Liikkuvat vanhemmat liikkuvat yhdessä lastensa kanssa muita enemmän. Liikunnalliset vanhemmat ostavat myös todennäköisemmin erilaisia liikuntavälineitä perheeseen (Pönkkö & Sääkslahti 2011). Perhe on ensimmäinen tekijä, josta lapsi alkaa ottaa mallia ja omaksua asenteita liikuntaa kohtaan. Tämän vuoksi perheellä on iso rooli lapsen sosialisatiossa. Lapseen kohdistuu esimerkiksi sukupuolen perusteella tiettyjä odotuksia siitä, millainen liikkuminen on sopivaa. Vanhemmat voivat vahvistaa mielestään sopivaa toimintaa esimerkiksi erilaisilla eleillä tai kehumalla lasta. Osallistuminen liikuntaan jo varhain lapsuudessa ennustaa parhaiten liikunnallista elämäntapaa läpi elämän. (Haywood & Getchell 2014, 259–263.)

Cools ym. (2011) tutkimuksessa vanhempien koulutuksen on myös todettu olevan merkityksellinen lapsen motoriselle kehitykselle. Heidän mukaansa, fyysisellä aktiivisuudella oli positiivinen yhteys lapsen motoristen perustaitojen kehittymiseen. Kehitystä tuki myös esimerkiksi välimatkojen kulkeminen polkupyörällä. Yhteinen aika lapsen kanssa käytettynä TV:n katseluun tai muuhun fyysisesti passiiviseen toimintaan sitä vastoin vaikutti negatiivisesti motoristen perustaitojen oppimiseen. Myös vanhempien voimakas kilpailumotivaatio vähensi lapsen fyysistä aktiivisuutta ja heikensi motorista kehitystä.

Määttä ym. (2015) ovat tutkimuksessaan vertailleet lapsen passiivista istumisaikaa kotona ja päiväkodissa. Päiväkodissa sisätilan rakenne todettiin liikkumista mahdollisesti rajoittavaksi tekijäksi, ulkoympäristö taas nähtiin aktiivisuutta edistävänä. Päiväkodissa lapset ulkoilivat huonollakin säällä, kun taas kotona ulkoileminen saattoi jäädä pois sään vuoksi. Määttä ym.

(2015) totesivat tutkimustulosten perusteella lasten istuvan kotona usein ilman rajoituksia, kun taas päiväkodissa lapsen istumisen määrä on kiinni päiväkodin toimintatavoista. Kotona lasten istuminen sijoittui arki-iltoihin, ja arjen kiireessä lapsen ruutu-aika voi tuntua helpolta ratkaisulta. Päiväkodin johtaja pystyy halutessa esimerkiksi kieltämään ruutujen käytön, uudistamaan toimintasuunnitelmia tai lisäämään metsäretkien yms. mahdollisuutta.

Vanhempien ja päiväkodin henkilökunnan tulisi olla yhteistyössä. Pönkön ja Sääkslahden (2011) mukaan vanhemmat näkevät päiväkodin liikunnan hyvänä asiana ja osa olisi valmis osallistumaan liikunnasta aiheutuvien kulujen maksamiseen. Lisäksi vanhemmat toivovat päiväkotiin monipuolista ohjattua liikuntaa vähintään joka toinen päivä. Myös päiväkodin perheliikunta on osoittautunut sekä vanhempia, että henkilökuntaa motivoivaksi toiminnaksi. Päiväkoti voi perheliikunnan avulla kannustaa vanhempia liikkumaan lapsensa kanssa, sekä tarjota esimerkkejä miten liikuntaa yhdessä voidaan toteuttaa. (Pönkkö & Sääkslahti 2011).

3.2 Päiväkotiympäristö

Motoristen perustaitojen järjestelmällistä opettamista jo päiväkoti iässä ei pidä aliarvioida, vaan on tärkeää opettaa lapselle liikuntataitoja jo ennen varsinaisten lajitaitojen opetteluun aloittamista (Clark 2013). Lapsen tulisi päästä liikkumaan joka päivä kaksi tuntia niin, että hengästyy. Esimerkiksi Paakkinen (2011) on 3-vuotiaiden lasten päiväkotiliikuntaa tutkittuaan todennut vapaan leikin olevan usein ohjattuja liikuntaleikkejä kuormittavampaa. (Burdette ym.2004; Paakkinen 2011.) Varhaiskasvattajien tehtävä on järjestää päiväkodissa tavoitteellista ja monipuolista liikuntakasvatusta. Päiväkodin henkilökunta on myös vastuussa siitä, että toimintaympäristö on turvallinen, eikä estä lasta harjoittelemasta motorisia taitoja. (Pönkkö & Sääkslahti 2011, 136–147; Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset 2005; Varhaiskasvatussuunnitelman perusteet 2005.) Gallahue ym. (2006, 177–178) mukaan, liikuntakasvatuksessa opettajien ja kasvattajien tulisi tietää motorisiin perustaitoihin liittyvät tehtävävaatimukset, jotta taitojen oppiminen on mahdollista. Opetuksessa ei tulisi keskittyä liikaa yksityiskohtiin, kuten tekniikkaan, vaan korostaa kokonaissuoritusta.

Lapsi tarvitsee paljon ohjausta ja rohkaisua liikkumiseen. Rohkaisulla ja rakentavalla palautteella voidaan sekä ehkäistä epäonnistumisen pelon syntymistä, että vahvistaa lapsen itseluottamusta ja positiivista minäkuva. Lasten vilkas mielikuvitus ja luontainen uteliaisuus auttavat motorisessa

kehityksessä. Liikuntaharjoitteiden tulisi tarjota paljon ongelmanratkaisua ja antaa tilaa luovuudelle. Lapsella on suuri tarve päästä harjoittelemaan uutta liikuntataittoa, avaintekijänä olisi huomata, milloin aika on otollinen seuraavaan kehitysvaiheen liikkeen harjoitteluun siirtymiselle. Usein lapset olisivat kykeneviä haastavampien liikuntataitojen harjoitteluun oletettua aiemmin. (Gallahue & Ozmun 2006, 54–69.) Päiväkodin sisäliikuntaympäristöä varioimalla opettajat tukevat lapsen motorista kehitystä. Variointi voi tapahtua esimerkiksi hyödyntämällä erilaiset liikuntavälineet. (Fjørtoft & Gundelsen 2007.) Jokaisesta päiväkodista tulisikin löytyä riittävä määrä perusliikuntavälineitä, jotka ovat helposti lasten saatavilla myös omaehtoista liikkumista varten (Pönkkö & Sääkslahti, 2011).

Alle kouluikäisten leikin fyysinen aktiivisuus ei ole itsestäänselvyys. Soini (2015) on tutkinut suomalaisten kolmevuotiaiden fyysisistä aktiivisuutta. Tutkimustulosten mukaan aktiivisuus oli pääosin matalatehoista. Tutkimuksen mukaan vain noin kaksi prosenttia kolmivuotiaiden lasten päiväkotipäivästä kului vähintään kohtuullisesti kuormittavan leikin merkeissä. Ulkoleikit kuormittivat sisäleikkejä enemmän, mutta myös ulkoleikeistä lähes puolet oli paikallaan oloa. Soinin mukaan lasten fyysisessä aktiivisuudessa ei ilmennyt suuria eroja koti-, tai päiväkotihoidossa vietettyjen päivien välillä. Pieniä eroja löytyi talvella, jolloin lapset olivat leikeissään passiivisempia viikonloppuisin, kuin arkipäivinä. Soini toteaa, että lasta tulisi kannustaa ulkoiluun sekä fyysisesti aktiivisiin leikkeihin vuodenajasta riippumatta ja tässä avaintekijänä ovat erityisesti vanhemmat.

Päiväkotiympäristön merkitystä lasten motorisille perustaidoille on tutkittu Test of Gross Motor Development -testillä (Chow & Louie 2013) vertaamalla yksityisen ja kunnallisen päiväkodin lasten motorisia taitoja. Tutkimustulosten mukaan yksityisen päiväkodin lapset menestyivät liikuntataitoja mittaavassa osiossa kunnallisen päiväkodin lapsia paremmin. Välineenkäsittelytaidoissa ei ollut huomattavaa eroa päiväkotien välillä. Päiväkotien leikki- ja liikkumisalueella todettiin myös olevan merkitys lapsen motoristen perustaitojen kehitykselle. Lapset, jotka tulivat päiväkodista, joissa tila leikkimiseen oli suuri, pärjäsivät huomattavasti tilaltaan rajallisten päiväkotien lapsia paremmin liikuntataitoja mittaavassa osiossa. Yksityisten päiväkotien lasten vahvemmat motoriset perustaidot selittyivät päivittäisillä, suunnitelluilla liikuntamahdollisuuksilla, runsaalla leikkivälineiden määrällä ja suuremmilla leikkialueilla. Tutkimukseen osallistuneissa kunnallisissa päiväkodeissa leikkitalat olivat sisällä, yksityisissä

tilaa lasten leikkiin löytyi myös ulkoa. Päiväkodin suuri piha alue antaa tilaa riittävästi liikkumis- ja välineenkäsittelytaitojen harjoitteluun. Edistäviä tekijöitä ovat myös mahdollisuus käyttää erilaisia liikuntavälineitä ja oikeanlainen liikuntavaatetus. (Iivonen & Sääkslahti 2013.) Šalaj ym. (2014) ovat todenneet tutkimuksessaan päiväkotilasten liikunnan määrän ja motoristen perustaitojen hallinnan korreloivan merkittävästi keskenään. Lapset, jotka kävivät säännöllisesti ohjatussa liikuntaharrastuksessa, saivat parempia tuloksia TGMD-2 testeissä muihin lapsiin verrattuna. Tutkimuksessa todettiin myös järjestetyn ja monipuolisen liikunnan tukevan parhaiten motoristen perustaitojen kehittymistä päiväkotikäytössä. Tutkimustuloksissa mainittiin vanhempien liikunnallisuuden positiivinen merkitys motoriselle kehitykselle.

3.3 Luonto

Sääkslahti (2003) toteaa ulkoleikkien olevan tärkeitä lapsen normaalille kehitykselle. Lapset kokevat itse luonnolliset maastot mieluisimmiksi leikkipaikoiksi. Luontoliikunnan tavoitteisiin kuuluvat luonnossa liikkuminen, ympäristön tarkkailu ja eettisesti kestävän suhteen muodostaminen omaan elinympäristöön, sekä luonnon kunnioittamisen oppiminen. Suomessa myös vuodenaikojen vaihtumisen havainnointi ja oppiminen kuuluu luontoliikuntaan. Luontoliikunnassa opetukseen voivat yhdistyä myös kokemukset, joita muuten liikunnassa ei päästä kokemaan, esimerkiksi luonnon äänimaailma. (Sääkslahti 2015, 199–204.) Ulkoliikuntamahdollisuudet tutkimuspäiväkodeissa on kuvattu tarkemmin luvussa 6.1.

Mahdollisuus ulkona leikkimiseen näkyy usein parempana motoristen taitojen hallintana verrattuna vain vähän ulkona leikkiviin lapsiin. Suomessa erilaisia rakennettuja ulkoliikuntaympäristöjä ovat puisto -, ja viheralueet, liikuntapuistot, retkeilyalueet sekä lähiliikuntapaikat. Lähiliikuntapaikoista leikkikentät ovat lasten leikkeihin ja peleihin varustettu, leikkikenttien koko riippuu asuinalueen asukasmäärästä. Toiminnallisesi merkittävän leikkikentän ominaisuuksia ovat esimerkiksi helpot ja turvalliset kulkuyhteydet sekä asunnoista että päiväkodista. (Pyykkönen ym. 2013.) Ulkoleikkien on todettu olevan yhteydessä suurempaan aktiivisuuden määrään. Suomessa varhaiskasvatuksessa lasten fyysistä aktiivisuutta määrittää parhaiten ulkoleikkien määrä. (Paakkinen 2011; Sääkslahti 2005.)

Lasten ulkoleikit ovat sisäleikkejä vauhdikkaampia ja fyysisesti haastavampia (Sääkslahti 2005). Ulkoleikit tarjoavat lapselle mahdollisuuden ympäristön tutkimiseen ja virikkeitä

kokonaisvaltaiseen kehitykseen. Vapaassa ulkoleikissä kehittyvät esimerkiksi ongelmanratkaisutaito, luova ajattelu ja sosiaaliset taidot. (Clements 2004.) Luonnollisessa ympäristössä ei ole aikuisten asettamia rajoitteita, jolloin lapsi voi käyttää omaa mielikuvitustaan vapaammin. Sääkslahden (2015, 200) mukaan, aikuinen saattaa ajatella rakentamattoman tilan sopimattomaksi leikkimiseen, mutta lapsi keksii leikin jos hänelle annetaan siihen riittävästi aikaa.

Luonto oppimisympäristönä motivoi lapsia monipuoliseen leikkiin, esimerkiksi kiipeämään, hyppäämään ja heittämään. Suuret aukiot motivoivat luonnostaan juoksemaan ja hyppelemään, talviaikaan aukioita voidaan hyödyntää esimerkiksi hiihtämiseen. (Fjørtoft & Gundelsen 2007, 204–207.) Pohjoismaisissa päiväkodeissa ulkoilu on tullut aiempaa suosittumaksi ja luonnossa liikkumisen on koettu tuottavan positiivisia tuloksia. Pohjoismaissa on muutamia ulkoilupainotteisia päiväkoteja. Verrattaessa ulkoilupainotteisia päiväkoteja muihin päiväkoteihin on paljon ulkoilua järjestävissä päiväkodeissa huomattu selvää laskua lasten sairastumisten määrässä. (Fjørtoft 2001.) Tutkimusta tältä alueelta on hyvin vähän ja tulevaisuudessa uusia tutkimuksia päiväkodin ulkoliikunnan hyödyistä tarvitaan. (Fjørtoft 2001). Burdette ym. (2004) tutkivat ulkoliikunnan määrän yhteyttä alle kouluikäisten lasten päivittäiseen fyysisen aktiivisuuden kokonaismäärään. Tutkimukseen osallistui 250 alle kouluikäistä lasta. Tutkijoiden mukaan ulkoleikin määrällä oli merkitsevä yhteys lapsen päivittäiseen fyysiseen aktiivisuuteen, mikä tulisi huomioida esimerkiksi lasten ylipainon ennaltaehkäisemisessä.

4 TEST OF GROSS MOTOR DEVELOPMENT

4.1 Testin tarkoitus ja kehittäminen

Test of Gross Motor Development (TGMD) kehitettiin vastaamaan liikuntakasvatuksen tarpeisiin. TGMD -testin on kehittänyt Dale A. Ulrich vuonna 1985, osana väitöskirjaansa Michiganin yliopistossa Yhdysvalloissa. TGMD -testiä käytetään haluttaessa tunnistaa lapsia, joilla on heikkouksia taitojen hallitsemisessa, suunniteltaessa yksilöllistä liikunnanopetusta näille lapsille sekä seurattaessa iän tai jo toteutetun liikuntaintervention tuomia muutoksia motorisissa taidoissa. (Burton & Miller 1998, 227–231.)

TGMD -testissä on painotettu karkeamotorisen taidon kehittymistä mieluummin kuin suoritustulosta. TGMD -testissä mitattavana ovat liikkumisen laadulliset ominaisuudet, kun aiemmissa motorisia taitoja mittaavissa testeissä tulokset ilmoitettiin määrällisesti esimerkiksi suoritukseen käytettynä aikana tai suorituksen pituutena. (Ulrich 1985.) Motoriikan arvioinnille on asetettu selkeät standardit ja normi- sekä kriteeripohjainen arviointi testin avulla on mahdollinen. Ensimmäisen TGMD -testin normisto perustuu Yhdysvalloista kerättyyn aineistoon. Aineistoa normiston kehittämiseksi kerättiin kahdeksasta osavaltiosta, joissa mitattiin yhteensä 909 lasta. Testaajina toimi opetusalan ammattilaisia, kuten esimerkiksi liikunnanopettajia, erityisliikuntaan erikoistuneita opettajia ja luokanopettajia. Normatiivinen aineisto ositettiin lapsen sukupuolen, rodun ja asuinalueen mukaan. (Ulrich 1985.) Laasosen (2005) mukaan, normistoon perustuvia tuloksia tulkitessaan tutkijan tulee pohtia, millainen painoarvo tuloksilla on ja mihin johtopäätöksiin ne oikeuttavat. Testeissä havaittuja ongelmia ei tule käsitellä huonona suoriutumisenä, vaan asioina joihin lapsi tarvitsee tukea kehityksessään. Jos tuloksissa ilmenneet ongelmat ovat motorisesti laaja-alaisia tai niihin liittyy muita vaikeuksia, tulee lapselle suunnitella vaihtoehtoinen opetussuunnitelma, joka tukee hänen kehitystään.

Vuonna 2000 kehitettiin alkuperäisen testin pohjalta Test of Gross Motor Development, Second Edition TGMD-2 (Ulrich 2000). Alkuperäistä TGMD -testiä kehitettiin edelleen, jotta motorisesti heikkojen lasten yksilöiminen tulisi tehokkaammaksi. Näin voitiin paremmin tukea motoristen taitojen positiivista kehittymistä sekä estää näiden heikkouksien negatiivinen vaikutus myöhemmin elämässä. Koska TGMD -testi on kehitetty lasten motoristen taitojen mittaamiseen, kiinnitetään tulosten arvioinnissa huomio liikkumisen arviointiin, esimerkiksi siihen, kuinka

lapset kontrolloivat vartaloaan ja raajojaan liiketehtävän aikana. Testitulosten tuloksellisuuden arvioiminen esimerkiksi ajan, pisteiden tai matkan mukaan on toissijaista. (Ulrich 2000.) TGMD-2 -testin luotettavuutta on arvioitu 2000-luvulla useissa tutkimuksissa ja todettu tutkimuksissa reliabeliksi lasten motoristen taitojen tutkimusvälineeksi. Luotettavuutta on arvioitu esimerkiksi Brasiliassa ja Etelä-Koreassa. Molemmissa maissa TGMD-2 -testillä saatuja tuloksia verrattiin Yhdysvalloista mitattuihin standardituloksiin, jotka korreloivat maiden omien tulosten kanssa. Tutkimuksissa TGMD-2 -testi todettiin sopivaksi ja luotettavaksi mittariksi lasten motoristen taitojen arviointiin. (Valentini 2012; Seonjin ym. 2014.) Sun ym. (2011) käyttivät TGMD-2 -testiä tutkimuksessaan kahden päiväkotilasten motorisia taitoja mittaavan testin välisen validiteetin vertailuun. Tutkijat mittasivat 135 3–6-vuotiasta päiväkotilasta ja tulokset analysoitiin erillään. Tutkimustulosten mukaan validiteetti kahden eri testin kokonaispistemäärän, liikkumistaitojen ja välineenkäsittelytaitojen välillä oli hyvä.

TGMD-2 -testin reliabiliteettia voidaan arvioida vertaamalla virheiden määrää saatuihin tutkimustuloksiin. Tieteellisessä tutkimuksessa testejä, joiden reliabelikerroin on 90 ylöspäin, on pidetty erittäin luotettavina. TGMD-2 -testin reliabiliteettia on tutkittu tarkastelemalla testin toistettavuutta ja tulosten muuttumattomuutta eri testauskertojen välillä (testi–uusintatesti -menetelmä). Testin luotettavuutta on arvioitu myös vertaamalla eri testaaajien saamia testituloksia, sekä tarkastelemalla testin standardivirheitä, eli onko rekisteröity pistemäärä yhteydessä testihenkilön todelliseen pistemäärään. (Ulrich 2000.) Tässä tutkimuksessa käytetty testi Test of Gross Motor Development Third Edition (Ulrich 2013) sekä sen kehittäminen on kuvattu tarkemmin luvussa 6.2.

4.2 Ulkomailta tehtyjä TGMD-tutkimuksia

Yang ym. (2015) ovat tutkineet TGMD-2 -testillä sukupuolen, iän ja painoindeksin vaikutusta päiväkotilasten liikkumistaitoihin ja välineenkäsittelytaitoihin. Tutkimuksen otos kerättiin Taiwanissa ja yhteensä 1200 3–7-vuotiasta lasta osallistui mittauksiin. Tutkimustulosten mukaan ainoastaan iällä voitiin todeta olevan merkitsevä yhteys liikkumistaitojen ja välineenkäsittelytaitojen kehitykseen. Cohen ym. (2014) tutkivat vähätuloisissa yhteisöissä asuvien alakoululasten fyysistä aktiivisuutta koulupäivän aikana ja motoristen perustaitojen hallintaa Australiassa. Tutkimukseen osallistui lapsia kahdeksasta vähätuloisen alueen

alakoulusta. Tutkijat keskittyivät tutkimuksessaan tarkastelemaan motoristen taitojen hallinnan ja koulupäivän aikana tapahtuvan fyysisen aktiivisuuden yhteyttä. Tutkimustulosten mukaan välituntien ja ruokataukojen aikaisella fyysisellä aktiivisuudella oli tilastollisesti merkitsevä yhteys taitojen hallintaan. Tutkijat löysivät yhteyden sosioekonomisen statuksen ja koulupäivän aikaisen fyysisen aktiivisuuden väliltä. Iranissa TGMD-2 -testiä on käytetty tutkittaessa liikuntaintervention vaikutusta päiväkotilasten motoristen perustaitojen hallintaan. Tutkimukseen osallistui 147 lasta viiden eri kaupungin päiväkodeista. Lapsille tehtiin TGMD-2 -testi ennen interventiota ja sen jälkeen. Tutkijoiden mukaan, jälkimmäisessä mittauksessa lapset saivat testistä merkitsevästi parempia tuloksia, mikä näkyi testin kokonaispistemäärässä ja liikkumistaitojen sekä välineenkäsittelytaitojen pistemäärissä. Tutkimuksen liikuntainterventio oli kestoltaan kymmenen viikon mittainen. (Kordi ym. 2012.) Holfelder ja Schott (2015) tutkivat TGMD-2 -testillä Downin oireyhtymää sairastavien lasten motoristen taitojen hallintaa. Tutkimukseen osallistui yhteensä 18 Down-lastaa. Tutkimustulosten mukaan Downin syndroomalla oli tilastollisesti merkitsevä yhteys normaalia heikompaan suoriutumiseen sekä liikkumistaidoissa että välineenkäsittelytaidoissa. Tutkijat korostivat aikaisen intervention merkitystä tutkittaessa lasten kognitiivisia ja motorisia taitoja.

4.3 TGMD-tutkimuksia suomalaisilla lapsilla

Aikaisempia TGMD -testin versioita on käytetty esimerkiksi kehitysvammaisten, kuulovammaisten ja näkövammaisten lasten motorisen taitotason arviointiin (Rintala & Loovis 2013; Yondeog ym. 2012; Houwen ym. 2010). TGMD-2 -testiä on käytetty myös Suomessa lasten karkeamotoristen taitojen mittaamiseen ja arviointiin. TGMD-2 -testillä on tutkittu esimerkiksi lievästi kehitysvammaisten lasten karkeamotorisia taitoja ja taitotasoa verrattuna muihin samanikäisiin lapsiin. (Rintala & Loovis 2013.) Testiin osallistui 20 kehitysvammaista ja 20 normaalisti kehittyvää 7–11 vuoden ikäistä lasta Jyväskylän kouluista. Mitattaessa lasten karkeamotorisia taitoja, saatiin selville, että lievästi kehitysvammaisten lasten motoristen taitojen hallinnassa oli merkittäviä eroja, ei kehitysvammaisiin ikätovereihin verrattuna. Tutkimustulosten mukaan kehitysvammaisten lasten motoriset taidot olivat keskimäärin kolmesta neljään vuoteen ikätovereitaan jäljessä. TGMD-2 -testiosioiden 12 motorisia taitoja mittaavasta tehtävästä kehitysvammaisilta lapsilta jäi keskimäärin viisi tehtävää suorittamatta hyväksytysti. Tutkijat

toteavat, että kehitysvammaisten lasten motoristen taitojen kehittämiseen tulee koululiikunnassa kiinnittää erityistä huomiota.

Suomessa on tutkittu myös puheen tuottamisen vaikeuden ja motorisen taitotason yhteyttä TGMD-2 -testin avulla (Rintala & Linjala 2003). Tutkimuksessa mitattiin motorisia taitoja 27 lapselta. kaikki lapset olivat samasta koulusta ja testiin osallistui lapsia neljältä eri luokalta. Tutkimustuloksista ilmenee, että lapset joilla on ongelmia puheen tuottamisessa, omaavat huomattavasti heikomman motorisen taitotason kuin muut ikätoverinsa. Myös Järvi (2008) on tutkinut suomalaisten lasten motorisia perustaitoja TGMD-2-testillä. Tutkimuksessa suomalaislapsia verrattiin yhdysvaltalaiseen TGMD-2 aineistoon. Järven mukaan suomalaislapset saivat pääsääntöisesti keskimääräisiä tai hieman sen alle olevia tuloksia. Järvi toteaa tutkimustuloksen johtuvan osittain siitä, että TGMD-2-testissä on yhdysvaltalaiset viitearvot, jotka eivät välttämättä päde suomalaisten lasten motoristen taitojen arviointiin. (Järvi 2008).

Suomessa on tehty myös tutkimusta opettajien kyvystä arvioida lasten motorista taitotasoa TGMD-2 -testin avulla (Parkkinen & Rintala 2004). Tutkimukseen osallistui 26 yläasteen liikunnanopettajaa ja 26 alakoulun opettajaa, jotka opettivat myös liikuntaa kouluissaan. Tutkimuksessa käytettiin apuna videomateriaalia TGMD-2 -testitilanteesta, jossa neljä lasta suoritti testin. Opettajien tuli arvioida ja pisteyttää suoritus. Opettajien tekemiä arviointeja analysoitaessa otettiin huomioon onko kyseessä alakoulun opettaja vai päätoiminen liikunnanopettaja, opettajan ikä, sukupuoli ja opetuskokemuksen määrä. Huomattavaa oli, että opetuskokemuksen määrä ei vaikuttanut merkittävästi opettajan motoristen taitojen arviointitapaan. Sen sijaan saatiin selville, että alakoulun opettajien arvioinneissa oli suurin ero suoritusten todelliseen pisteytykseen. Tutkimustulosten mukaan yläkoulussa työskentelevät päätoimiset liikunnanopettajat olivat alakoulun opettajia pätevämpiä arvioimaan lasten motorisia taitoja.

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Test of Gross Motor Development (TGMD) on kehitetty, jotta voitaisiin löytää ne lapset, joilla on heikkouksia motorisissa taidoissaan. Testiä voidaan käyttää haluttaessa verrata tuloksia muuhun perusjoukkoon. (Ulrich 1985.) Pysin selvittämään päiväkotilasten liikkumistaitojen ja pallotaitojen hallinnan tasoa. Vertailen myös sukupuolten välisiä eroja motorisissa perustaidoissa. Lisäksi tutkimukseni tarkoituksena on kerätä aineisto Suomesta koottavaan suurempaan aineistoon, jota käytetään TGMD-3 testin kansainvälisen normiston luomiseen. Tutkimuksellani pyrin selvittämään, eroavatko kahden kaupungin päiväkotilasten motoriset taidot toisistaan. Tarkoituksena on tarkastella eri-ikäisten ja eri sukupuolta olevien lasten motoristen taitojen välisiä eroja, sekä miten hyvin päiväkotilapset hallitsevat motoriset perustaidot.

Tutkimuskysymykset:

- 1) Miten kahden eri kaupungin päiväkodin lasten motoriset perustaidot eroavat toisistaan?
 - 1.1 Miten kahden eri kaupungin päiväkotilasten liikkumistaidot eroavat toisistaan?
 - 1.2 Miten kahden eri kaupungin pallotaidot eroavat toisistaan?
- 2) Millaisia eroja on tyttöjen ja poikien motorisissa perustaidoissa?
- 3) Millaisia eroja on eri-ikäisten lasten motorisissa perustaidoissa?
- 4) Miten hyvin päiväkotilapset hallitsevat motoriset perustaidot?

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Koehenkilöt

Tutkimus tarkastelee 4–6-vuotiaita päiväkotilapsia kahden eri kaupungin päiväkodeissa. Lapset valittiin tutkimukseen osallistuvista päiväkodeista, vanhempien kirjallisen suostumuksen mukaan. Tutkimusotokseen Savonlinnasta (n=48) kuului 33 tyttöä ja 15 poikaa. Iältään lapset olivat kolmesta kuuteen ikävuoteen, suurin osa osallistuneista lapsista oli mittaushetkellä viisivuotiaita (ka= 4,7). Savonlinnaan tutkimuslupa saatiin kaupungin sivistystoimenjohtajalta. Jyväskylän tutkimuslupa on saatu Jyväskylän yliopiston eettiseltä toimikunnalta. Tutkimukseen osallistumisesta sovittiin Savonlinnassa päiväkotien johdon kanssa. Jyväskylässä lupa tutkimuksen tekemiseen päiväkodeissa kysyttiin myös kaupungin varhaiskasvatuspalveluista. Päiväkodit osallistuivat TGMD -mittauksiin vapaaehtoisesti. Kattava esimerkkikuvaus yhden tutkimuspäiväkodin liikuntaympäristöistä ja liikunnasta eri vuodenaikoina löytyy liitteenä tutkimuksen lopussa (liite 1).

Jyväskylästä valittiin laajemmasta TGMD-3 aineistosta Savonlinnan aineistoa parhaiten vastaava otos sukupuolen ja kuukausittaisen iän mukaan. Vanhempien suostumukseen käytetty lomake on liitteenä (liite 2). Tyttöjä oli Jyväskylästä 33 ja poikia 15. Mittaukseen osallistuneet jyväskyläläiset tytöt olivat keskimäärin 3 kuukautta ja pojat 0,5 kuukautta Savonlinnan lapsia vanhempia. Kokonaisuudessaan tutkimuksessa on mukana 96 lasta, joista 30 on poikia ja 66 tyttöjä. Koko aineistossa lapsista nuorin oli iältään 45 kuukautta ja vanhin 82 kuukautta. Kuukausittaisen iän keski-arvo oli 63 kuukautta. Tutkimuspäiväkodissa täytettiin tutkimukseen tarvittavat tiedot esitietolomakkeella (liite 3).

Kysyttäessä lapsilta viikoittaista liikuntaharrastusta, käytettiin siihen tarkoitettua esitietolomaketta, joka löytyy TGMD-3 -testilomakkeen alusta. (liite 4.) Molemmat lomakkeet ovat liitteenä tutkimuksen lopussa. Koko otoksesta viikoittaisessa ohjatussa liikuntaharrastuksessa ilmoitti käyvänsä yhteensä 35 lasta. Savonlinnan lapsista ilmoitti 54 % käyvänsä viikoittain ohjatussa liikuntaharrastuksessa. Yleisimmin lapset harrastivat tanssia, voimistelua, jääkiekkoa, jalkapalloa tai osallistuvat päiväkotikäisille suunnattuun liikuntakerhoon. Harvinaisempia harrastuksia lapsilla olivat esimerkiksi ratsastus ja luistelu. Suurimmalla osalla Savonlinnan päiväkotilapsista ohjattu harrastus oli kerran viikossa,

muutamalla lapsella ohjattuja harrastuskertoja oli viikossa 2-3 kertaa. Jyväskyläläisistä lapsista taas 19 % ilmoitti käyvänsä viikoittain ohjatussa liikuntaharrastuksessa. Jyväskyläläisten lasten liikuntaharrastuksia olivat esimerkiksi tanssi, jalkapallo, uinti sekä päiväkotikäikäisille suunnatut liikuntakerhot. Myös Jyväskylässä suurin osa päiväkotilapsista kävi ohjatussa harrastuksessa kerran viikossa.

6.2 Mittausten toteuttaminen

Savonlinnassa mittaukset tehtiin syyskuussa 2014. Mittauksia tehtiin Savonlinnan päiväkodeissa viikon ajan päivittäin noin 6–7 tuntia kerrallaan. Jyväskylässä mittauksia tehtiin toisessa tutkimuspäiväkodissa huhtikuussa 2014 kolmen päivän ajan ja toisessa syyskuussa 2014, jolloin mittauksia tehtiin myös kolmena päivänä.

Testipaikat pystyttiin rakentamaan sekä Savonlinnassa että Jyväskylässä päiväkotien liikuntasaleihin TGMD-3- testin säädösten mukaisesti. Testaajalla oli mukanaan lyöntialusta sivumailalyöntiin, tennispalloja, sekä iso pehmeämpi pallo potkua varten. Lyöntipaikat mitattiin etukäteen ja merkittiin lapsille lattiaan teipein. Liikkumistaito- osion juoksua, laukkaa, konkkaa ja hyppelyä mittaava välimatka merkattiin lapsille kartioilla. Suurin osa testivälineistä olisi löytynyt myös kummankin päiväkodin omasta liikuntavälineistöstä.

Testauspaikalla oli Savonlinnassa mittaushetkellä testaajan ja lapsien lisäksi 1-2 aikuista päiväkotiryhmästä, sekä vapaaehtoinen kuvaaja päiväkodin henkilökunnasta. Mittaukset suoritti testaaja, vapaaehtoisen kuvaajan avulla. Jyväskylässä mittaustilanteessa oli mukana vähintään kaksi testaajaa, päiväkodin henkilökunta oli mukana mittaushetkellä tarpeen vaatiessa. Jotta mittaukset saatiin sovitettua päiväkodin arkirytmiin, jouduttiin kuvaajaa vaihtamaan muutaman kerran. Testaaja opasti vapaaehtoiset kameran käyttöön. Lapset tulivat mittauksiin 4- 6 hengen ryhmissä. Kun lapset tulivat testipaikalle, täytettiin ensin esitietolomakkeet, joissa kysyttiin lapselta esimerkiksi hänen liikuntaharrastuksistaan. Koska tutkimus oli osa laajempaa TGMD-3 - tutkimusta, lapset punnittiin, heidän pituutensa ja istumapituutensa mitattiin. Näitä tietoja ei kuitenkaan analysoitu tässä tutkimuksessa. Yhden ryhmän testaamiseen käytettiin aikaa ryhmän koosta riippuen 30–45 minuuttia. Testin jälkeen lapset jatkoivat normaalia päiväkotipäivää.

6.3 Motoristen perustaitojen arviointi TGMD-3 -testillä

Tämä tutkimus pyrkii selvittämään päiväkotilasten karkeamotorista taitotasoa TGMD Third Edition -testillä mitattuna. Test of Gross Motor Development-3 (TGMD-3) testi on uusi versio Dale A. Ulrichin lasten karkeamotoriikkaa mittaavista testeistä (Ulrich 2000). TGMD -testin avulla voidaan arvioida erilaisten liikuntainterventioiden merkitystä lasten motoristen taitojen kehittymiselle vertaamalla tutkimustuloksia ennen ja jälkeen intervention (Rintala ym. 1998; Goodway & Branta 2003). Testin avulla saadaan käytäntöön sovellettavaa tietoa, jolloin tutkimustuloksia voidaan käyttää esimerkiksi motoristen taitojen kehitystä tukevan liikunnanopetuksen suunnittelussa (Ulrich 1985).

Test of Gross Motor Development Third Edition (TGMD-3) testi on ajankohtainen, sillä vuosina 2014–2015 kerätään aineistoa mittarin kehittämiseen vähintään kahdestatoista maasta. Aineistoa mittarin kehittämiseksi tullaan keräämään myös Suomessa. TGMD-3 -testi eroaa aiemmista versioista esimerkiksi siten, että aineiston keräämisen tueksi kehitetty videomateriaali, jonka avulla testaajat koulutautuvat. (Ulrich 2013.) Testin uusimman version kehittäminen on aloitettu vuonna 2013, aiemmista testeistä saadun palautteen pohjalta. Testin standardien ja normiston asettamiseksi kerätään kansainvälisiä tutkimustuloksia vähintään 12 maasta. TGMD-3 -testissä motoristen taitojen arviointi on jaettu aiempien TGMD- testien tapaan kahteen osioon, joita ovat liikkumis- ja pallotaidot. Lapsi tekee kaksi arvioitavaa testisuoritusta ja niistä saadut pisteet lasketaan yhteen. Näin TGMD-3 -testin maksimipisteet ovat liikkumistaitojen osalta 46 pistettä, pallotaitojen osalta 54 pistettä. Testin suurin mahdollinen kokonaispistemäärä kahdesta arvioitavasta suorituksesta on 100 pistettä (taulukko 1 & 2). (Ulrich 2013.)

TGMD-3 -testissä arvioitavat liikkumistaidot ovat juoksu (18,3m), laukka eteenpäin (7,6m), konkka, sivulaukka (7,6m), vuorohyppely (9,2m) ja tasaponnistus eteen (3,1m) (Ulrich 2013). Juoksun, hyppyjen ja hyppelyiden avulla voidaan mitata lapsen liikenopeutta. Hyppelyiden avulla voidaan testata lapsen kykyä hahmottaa liikerytmiä, joka vaatii kehon motorista ohjailua sekä ajoituksen arviointia. Lisäksi voidaan seurata liikkeen sujuvuutta, symmetrisyyttä ja myötäliikkeitä. Liikkumisen sujuvuudesta kertovat liikkeiden symmetrisyys, jatkuvuus sekä rytmi. Välineenkäsittelytaidot on TGMD-3 -testissä nimetty pallotaidoiksi. Pallotaidoista mitataan kahden käden mailasivulyönti, yhden käden kämmenlyönti, pallon kiinniotto kahdella

kädellä ja potkaiseminen. Lisäksi arvioidaan yläkauttaheitto, alakauttaheitto sekä pompotus (Ulrich 2013).

6.3.1 Liikkumistaitojen arviointi

Juoksu. TGMD-3 -testissä testaaaja seuraa lapsen juoksusta neljää laadullista arviointikriteeriä. Näitä ovat jalkojen oleminen hetkittäin ilmassa yhtä aikaa, askellus suoralla viivalla ja astuminen jalan päkiälle (ei lättäjaloin), käsien asento sekä liike suhteessa jalkoihin sekä polvikulma. TGMD-3 -testin arviointilomake on kuvattu liitteenä (liite 4).

Laukka. TGMD-3 -testissä arvioidaan neljää eri kriteeriä. Laukassa lapselta arvioidaan neljä rytmikästä laukka-askelta. Kädet heilahtavat koukussa eteenpäin. Lapsi ottaa askeleen etummaisella jalalla, takimmainen jalka astuu lähelle etummaista. Jalat ovat yhtä aikaa ilmassa hetkellisesti ja rytmi säilyy neljän laukan ajan.

Konkka. Arvioitavia kriteerejä on neljä. Lapsi konkkaa yhdellä jalalla neljä kertaa ennen pysähtymistä. Testaaajan arvioi ei-hyppäävän jalan liikettä, käsien liikettä ja niiden käyttöä hyppäämisen tukena. Kinkatessa vapaa jalka heilahtaa eteenpäin vauhtia antaen, mutta pysyy vartalon takana. Lapsi konkkaa vahvemmallalla jalalla yhtäjaksoisesti neljä kertaa.

Vuorohyppely. TGMD-3 -testissä arvioidaan vuorohyppelystä kolmea eri kriteeriä. Lapsi tekee neljä perättäistä rytmikästä vuorohyppelyä, joissa lapsen on astuttava eteen ja hypättävä samalla jalalla sekä osattava heilauttaa kädet vartalon eteen vastakkaisesti vauhtia antaen.

Tasaponnistus. Arvioitavia kriteerejä on yhteensä neljä. Lapsi hyppää merkatulta lähtöpaikalta niin kauas kuin pääsee. Liikkeen alussa molempien polvien tulee olla koukistettuina ja käsien ojennettuina vartalon taakse. Ponnistukseen lähdeettäessä lapsen tulee ojentaa kädet voimakkaasti eteen ja ylös pään yläpuolelle. Alastulossa molemmat jalat tulevat lattiaan yhtä aikaa ja kädet heilahtavat takaisin alas ja vartalon taakse.

Sivulaukka. Arvioitavia kriteerejä on neljä. Sivulaukassa lapsi tekee neljä yhtenäistä sivulaukkaa. Vartalo on sivuttain menosuuntaan, hartiat linjassa lattiaviivan kanssa. Sivuaskelta seuraa takimmaisensa jalan liuku lähelle johtavaa jalkaa. Jalat ovat hetkellisesti ilmassa yhtä aikaa. Lapsi

tekee neljä sivulaukkaa sekä ”huonompaan”, että ”parempaan” suuntaan. Vain ”parempi” suunta arvioidaan.

TAULUKKO1. Liikkumistaitojen maksimipisteet kahdesta arvioitavasta suorituksesta TGMD-3 -testissä

Liikkumistaidot	Maksimipistemäärä
Juoksu	8
Laukka	8
Konkka	8
Vuorohyppely	6
Tasaponnistus	8
Sivulaukka	8
Maksimipistemäärä liikkumistaidoista	46

6.3.2 Pallotaitojen arviointi

Kahdenkäden sivumailalyönti. Arviointikriteerejä on viisi. Otteessa mailasta hallitsevan käden tulee olla toisen käden yläpuolella. Ei- hallitsevan käden puoleinen kylki osoittaa kohti lyöntisuuntaa. Lapsi tekee vartalon kierron lantiosta ja hartioista ja ottaa askeleen. Pallon tulee lentää suoraan eteenpäin.

Yhden käden kämmenlyönti. Arviointikriteerejä on neljä. Lapsi tekee tennislyönnin kohti seinää. Lyönnissä tulisi näkyä vartalonkierto, painonsiirto ja mailan saatto.

Pomputus. Arviointikriteerejä on yhteensä kolme. Pallon pomputuksessa lapsen on pomputettava palloa paikoillaan yhdellä kädellä 4 kertaa ja otettava pallo sitten haltuunsa. Pallo on pidettävä hallinnassa ilman jalkojen liikettä tai avustaa liikettä vapaalla kädellä. Pomputtavan käden tulisi olla suunnilleen lantion tasolla ja pomputuksen tapahtua sormenpäällä.

Kiinniotto. Arviointikriteerejä on kolme. Lapsi ottaa palloon kiinni alakautta syötöstä. Testin arviointikriteereiden mukaan palloa odottaessaan lapsen tulisi olla valmiusasennossa kädet koukistettuina vartalon edessä. Pallon kiinni otossa kädet ojentuvat ja pallo otetaan kiinni pelkästään käsien avulla.

Potku. Arviointikriteerejä liikkeelle on neljä. TGMD-3 -testin potku -osiossa lapsi ottaa pienen juoksuvauhdin ja potkaisee lattialla paikallaan olevan pallon keskeyttämättä lähestymistä. Lapsen tulee viedä tukijalka lähelle palloa ja ottaa pidempi askel juuri ennen potkua. Pallo potkaistaan jalan sisäsyryllä (ei kärkipotkuna).

Yläkauttaheitto. Arviointikriteerejä liikkeelle on neljä. Yläkauttaheitossa heittokäsi ottaa vauhtia vartalon takaa, lantio ja hartiat kiertyvät niin, että vastakkainen kylki osoittaa heittosuuntaan. Lapsi tekee painonsiirron vastakkaisella jalalla ja heittokäsi seuraa palloa viistosti vartalon poikki.

Alakauttaheitto. Arviointikriteerejä on yhteensä neljä. Lapsen tulee heittää pallo seinään merkkiviivalta ilman, että pallo pomppaa maan kautta. Hallitseva käsi heilahtaa alas ja vartalon taakse, käsi ”seuraa” palloa rinnankorkeudelle saakka.

TAULUKKO 2. Pallotaitojen maksimipisteet kahdesta arvioitavasta suorituksesta TGMD-3 -testissä

Pallotaidot	Maksimipistemäärä
Kahden käden sivumailalyönti	10
Yhden käden kämmenlyönti	8
Pomputus	6
Kiinniotto	6
Potku	8
Yliolanheitto	8
Aliolanheitto	6
Maksimipistemäärä pallotaidoista	54

6.3.3 Taitojen hallinta ”Mastery”

Testitilanteessa testaaja näyttää ensin lapselle mallisuorituksen, jonka jälkeen lapsi harjoittelee tehtävän kerran. Tämän jälkeen lapsi tekee kaksi arvioitavaa testisuoritusta, jotka testaaja arvioi suorituksen testikriteerien mukaisesti. Jotta voitaisiin tarkastella, kuinka hyvin lapsi hallitsee yksittäisen motorisen taidon, seurataan suorituksesta arviointikriteereiden täyttymistä (Ulrich 2013). Arvioitsija antaa joko nolla pistettä, jolloin kuvattua kriteeriä ei löydy lapsen

suorituksesta, tai yhden pisteen, jolloin haluttu kriteeri näkyy suorituksessa. Liikkeenhallinta ”mastery” tarkoittaa sitä, että kaikki kriteerit täyttyvät molemmilla suorituskerroilla. Suorituksen kokonaispistemäärä saadaan laskemalla yhteen molempien suoritusten kriteereistä saadut pisteet. Tämän jälkeen pystytään laskemaan erikseen liikuntataitojen (46 pistettä) ja pallotaitojen (54 pistettä) kokonaispistemäärä. Lopuksi saadaan testin kokonaispistemäärä (100 pistettä) osioiden summasta. (Rintala & Loovis 2014.) Prosenttiluvut on muodostettu koko aineistosta maksimipisteiden perusteella; täydet pisteet kahdesta arvioitavasta testisuorituksesta tarkoittavat että lapsi hallitsee taidon (mastery). Koko testin maksimipistemäärä on 100 pistettä, liikkumistaitojen maksimipistemäärä on 46 pistettä (taulukko 1) ja pallotaitopisteiden maksimipistemäärä 54 pistettä (taulukko 2).

Tässä tutkimuksessa motoristen taitojen hallinta arviointiin ja pisteytettiin edellä kuvatulla tavalla TGMD-3 arviointikriteerien mukaisesti. Arviointi tapahtui mittaustilanteessa kuvatun testimateriaalin perusteella ja testin suorittamista seurattiin lapsi kerrallaan. Arvioinnissa seurattiin yhdeltä lapselta kaksi arvioitavaa suoritusta jokaisesta testiosioista, jonka jälkeen siirryttiin seuraavan lapsen suoritusten tarkasteluun. Mikäli haluttu kriteeri näkyi videolla lapsen suorituksessa molemmilla suorituskerroilla, tarkoitti tämä että lapsi hallitsi ”mastery” kyseisen taidon.

6.4 Testin reliabiliteetti ja validiteetti

Puhuttaessa tutkimustulosten luotettavuudesta reliabiliteetti ja validiteetti ovat keskeisiä käsitteitä. Tieteellisessä tutkimuksessa tulosten reliabiliteetilla tarkoitetaan sitä, kuinka hyvin tutkimuksella saadaan tuloksia jotka eivät ole sattumanvaraisia. Reliabiliteetti on sitä suurempi, mitä vähemmän satunnaiset tekijät ovat vaikuttaneet tutkimustuloksiin. Validiteetilla kuvataan taas sitä, miten hyvin käytetyllä mittarilla on onnistuttu mittaamaan haluttua ominaisuutta. Validiteettia voidaan parantaa esimerkiksi valitsemalla oikeanlainen tutkimusmittari. (Valli 2001, 92.)

Jos motorisia taitoja tutkittaessa käytetään metodina mittaria, jolla on alhainen reliabiliteetti, voidaan ensimmäisellä kerralla testattaessa yksilöllä todeta olevan motorisia ongelmia. Jos testi toistetaan, voidaan näiden ongelmien todeta ”kadonneen”. Todellisuudessa ei voida sanoa, katosivatko yksilöllä todetut motoriset heikkoudet, vai eikö niitä ole ollut alun perinkään

olemassa. (Ulrich 2000.) TGMD-3 -testiä varten on kehitetty elektroninen seulontakoe, jolla varmistetaan testin reliabiliteettia niin, että kaikki arvioitsijat harjoittelevat liiketehtävien arviointia videomateriaalin avulla. Testaajien tulee arvioida lasten suorituksia TGMD-3 -testin arviointikriteerien mukaan. Arvioidut videot tarkastetaan ja kun testaaja on arvioinut 80 prosenttia liikkeistä oikein, hän on valmis aloittamaan aineiston keräämisen ja lasten motoristen taitojen mittaamisen TGMD-3 -testillä. (Ulrich 2013.)

Tutkimuksen reliabelius voidaan todeta esimerkiksi vertailemalla kahden eri tutkijan johtopäätösten samankaltaisuutta tai mahdollisesti toistamalla tutkimus samalla aineistolla. Jos tutkimustulokset ovat toistettaessa samat, voidaan ne todeta reliabeleiksi. (Hirsjärvi ym.2004, 216–213.) Testeillä joilla on hyvä reliabelius, voidaan saada keskenään samankaltaisia tutkimustuloksia, vaikka tutkimuksen ajankohta ja tekijät vaihtuvat (Ulrich 2000).

Tutkimuksessani arvioin itse Savonlinnan videomateriaalin. Tämän jälkeen kokeneempi arvioitsija arvioi saman materiaalin, jolloin saatiin kahden arvioitsijan yhdenmukaisuusprosentti ja Kappa-arvo. Tutkijoiden välinen kappa-arvo oli 0,505 ($p=0,000$) ja yhtäpitävyysprosentti 75,4. Arvioitsijoiden välinen kappa- arvo oli liikkumistaitoja mittaavassa osiossa 0,558 pallotaitoja mittaavassa osiossa 0,448. Yhtäpitävyysprosentti osoittautui arvioitsijoiden välillä kohtalaiseksi. Tutkimustulosten analysoinnissa käytettiin kokeneemman arvioitsijan saamia arvoja.

6.5 Aineiston analysointi

Tässä tutkimuksessa aineistoa analysoitiin tilastollisin menetelmin SPSS Statistics 22.0-ohjelmalla (IBM, Yhdysvallat). Tutkimuksen analysoinnin ensimmäisessä vaiheessa laskettiin aineistosta suoria jakaumia sekä muodostettiin muuttujista frekvenssi- ja prosenttijakaumia. SPSS -ohjelman avulla laskettiin tutkimusaineistosta keskiluvut (keskiarvo, mediaani, moodi), joille laskettiin keskihajonta- ja prosenttijakaumaväliarvot. Tämän lisäksi tarkasteltiin aineiston normaalijakauma Kolmogorov-Smirnovin testillä. Testi osoitti muuttujien olevan vinosti jakautuneita. Joitakin muuttujia koodattiin uudelleen jakaumien tarkastelun jälkeen virhetapauksien korjaamiseksi. Muuttujien vinouden vuoksi aineiston analysointi tapahtui nonparametrinen testien avulla. Aineistoa käsiteltäessä tarkasteltiin luokitteluasteikollisten ja järjestysasteikollisten muuttujien yhteyksiä ristiintaulukoiden avulla. Järjestys- ja suhdeasteikon

tasoisten muuttujien välistä yhteyttä mitattiin Spearmanin järjestyskorrelaatiotestillä (r). Edellä mainittujen muuttujien tilastollisen merkitsevyyden raja-arvoksi asetettiin 0,05.

Kahden kaupungin päiväkotilasten motorisen taitotason välistä eroa selvitettiin Mann-Whitney testillä. Eri-ikäisten tyttöjen ja poikien motorisen taitotason eroja sekä selvitettiin kahdensuuntaisella varianssianalyysillä. Myös iän ja sukupuolen yhteyttä motoriseen taitotasoon tarkasteltiin kahdensuuntaisella varianssianalyysillä. Ikäluokkavertailussa lapset jaettiin kolmeen ikäluokkaan, joita olivat 3–4 -vuotiaat, 5 -vuotiaat ja 6 -vuotiaat. 3–4 -vuotiaiden ikäluokka yhdistettiin sillä kolmevuotiaita lapsia oli koko aineistossa neljä kappaletta, mikä todettiin liian pieneksi määräksi oman luokan luomiseen. Tulosten tarkastelun selkeyttämiseksi pisteet on pyöristetty kokonaisluvuiksi (taulukot 3,4 & 5).

7 TULOKSET

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, minkälaiset ovat kahden eri kaupungin päiväkotilasten motoriset perustaidot. Tutkimuksen tarkoituksena oli tämän lisäksi selvittää, miten lasten motoriset perustaidot eroavat toisistaan eri kaupungeissa. Lisäksi tutkimus selvittää, millaisia eroja on tyttöjen ja poikien ja eri-ikäisten lasten motorisissa perustaidoissa. Tutkimus tarkastelee myös, kuinka hyvin päiväkotilapset hallitsevat motoriset perustaidot. Lasten motorisia perustaitoja mitattiin 13 eri testiosuudella, joista 6 mittasi liikkumistaitoa ja 7 pallotaitoja.

7.1. Kahden eri kaupungin päiväkotilasten motoriset perustaidot

TGMD-3 -testin maksimipistemäärä oli sata pistettä. Mittausten keskiarvoksi tuli koko tutkimusryhmällä 51 pistettä (kh=11). TGMD-3 testituloksissa oli havaittavissa hyvin pieni ero kokonaispisteiden keskiarvoissa päiväkotien välillä (Savonlinna 52 pistettä ja Jyväskylä 50 pistettä) ero päiväkotien välillä, mikä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä ($p < 0,58$).

7.1.1 Liikkumistaidot

Liikkumistaitojen arvioinnissa lapsilta mitattiin juoksu, laukka eteenpäin, konkkaus yhdellä jalalla, vuorohyppely, tasaponnistus ja sivulaukka (kuvio 1). TGMD-3 -testin maksimipistemäärät kahdesta arvioitavasta suorituksesta olivat juoksusta 8 pistettä, laukasta 8 pistettä, konkasta 8 pistettä, vuorohyppelystä 8 pistettä, tasapainosta 8 pistettä ja sivulaukasta 8 pistettä. Liikkumistaitojen maksimipistemäärä yhteensä oli 46 pistettä. Kaupunkien välisessä vertailussa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa liikkumistaitojen kokonaispisteissä. Yksittäisistä liikkeistä tasaponnistuksessa eri kaupunkien välillä oli merkitsevä ero ($p=0,00$). Tasaponnistuksen keskiarvo oli Jyväskylässä 4 ja Savonlinnassa 6 pistettä. Tutkimusryhmässä liikkumistaitojen keskiarvotulos oli Jyväskylässä 28 pistettä ja Savonlinnassa 29 pistettä.

TAULUKKO 3. Kahden päiväkodin lasten väliset erot liikkumistaidoissa

		Juoksu	Laukka	Konkka	Vuoro- hyppely	Tasaponnistus	Sivulaukka	Liike
Jyväskylä	N	48	48	47	45	48	46	43
keskiarvo		7	4	5	3	4	5	28
keskihajonta		1	1	2	2	2	2	6
Savonlinna	N	48	48	48	48	48	48	48
keskiarvo		7	4	5	3	6	5	29
keskihajonta		1	1	2	2	2	2	6
p-arvo**		0,49	0,15	0,90	0,84	0,00*	0,38	0,36

* $p < 0,05$ tilastollisesti merkitsevä ero kaupunkien välillä** kaupunkien väliset erot testattu Mann-Whitney U -testillä

7.1.2 Pallotaidot

Pallotaitoja mittaavassa testiosiossa lapsilta mitattiin kahden käden sivumailalyönti, yhden käden kämmenlyönti, pallon pomputus paikoillaan, potku, yläkauttaheitto ja alakauttaheitto (kuvio 2). Pallotaidoissa maksimipistemäärä kahdesta arvioitavasta suorituksesta on kahden käden kämmenlyönnistä 10 pistettä, yhden käden kämmenlyönnistä 8 pistettä, pomputuksesta ja kiinniotosta 6 pistettä sekä yliolanheitosta ja aliolanheitosta 8 pistettä. Maksimipistemäärä pallotaidoista on 54 pistettä. Pallotaitoja mittaavan osion suoritusten keskiarvotulos oli sekä Jyväskylässä että Savonlinnassa 23 pistettä. Yksittäisistä pallotaidoista tilastollisesti merkitsevä ero kaupunkien välillä oli kiinniotossa ($p=0,02$). Kiinnioton keskiarvo oli Savonlinnassa 4 ja Jyväskylässä 3. Testitulosten mukaan haastavimpia pallotaitoja lapsille olivat molemmissa kaupungeissa pallon pomputus ($ka= 1$) sekä kämmenlyönti ($ka= 2$).

TAULUKKO 4. Kahden päiväkodin lasten väliset erot pallotaidoissa

		Sivumaila- lyönti	Kämmen- lyönti	Pomputus	Kiinniotto	Potku	Yläkautta- heitto	Aliolan- heitto	Väline
Jyväskylä	N	47	48	47	48	48	48	48	46
keskiarvo		6	2	1	3	3	3	5	23
keskihajonta		2	2	1	2	1	2	2	8
Savonlinna	N	48	48	48	48	48	48	48	48
keskiarvo		5	2	0	4	3	3	5	23
keskihajonta		3	2	1	1	1	1	1	7
p-arvo**		0,20	0,93	0,12	0,02*	0,32	0,53	0,09	0,98

* $p < 0,05$ tilastollisesti merkitsevä ero kaupunkien välillä** kaupunkien väliset erot testattu Mann-Whitney U -testillä

7.2 Motoristen perustaitojen vertailu ikäluokittain

Tarkasteltaessa motoristen taitojen yhteyttä ikään, lapset jaettiin 3–4 -vuotiaiden (35), viisivuotiaiden (42) ja kuusivuotiaiden (19) ikäluokkaan (taulukko 5). Testin kokonaispistemäärässä oli tilastollisesti merkitsevä ero eri-ikäisten lasten välillä ($p=0,00$). Liikkumistaidoista konkasta ($p=0,00$), vuorohyppelystä ($p=0,04$) ja sivulaukasta ($p=0,01$) voitiin havaita merkitsevä ero eri-ikäisten lasten välillä. Pallotaidoista pomputuksessa ($p=0,00$), kiinniottossa ($p=0,00$), potkussa ($p=0,00$) ja yliolanheitossa ($p=0,03$) oli tilastollisesti merkitsevä ero eri-ikäisten lasten välillä. Ikäluokassa 3–4 -vuotiaat, kokonaispisteiden keskiarvo oli 45. Viisivuotiailla vastaava tulos oli 52 pistettä ja kuusivuotiailla 60 pistettä. Liikkumistaitojen pisteiden keskiarvo oli 3–4 -vuotiailla 26 pistettä, viisivuotiailla 29 pistettä ja kuusivuotiailla 31 pistettä. Pallotaitojen keskimääräiset pisteet olivat 3–4 -vuotiailla 20 pistettä, viisivuotiailla 23 pistettä ja kuusivuotiailla 28 pistettä. Merkitsevä ero eri-ikäisten lasten tuloksissa havaittiin sekä liikkumistaitojen ($p=0,00$) että pallotaitojen ($p=0,00$) kokonaispisteissä sekä Test of Gross Motor Development Third Edition kokonaispistemäärässä ($p=0,00$). Ikävertailun perusteella, lapsen iän voitiin siis todeta olevan yhteydessä motoriseen taitotasoon.

7.3 Motoristen perustaitojen vertailu sukupuolen mukaan

Tyttöjen ja poikien välisessä vertailussa testin kokonaispistemäärässä oli tilastollisesti merkitsevä ero sukupuolten välillä ($p=0,00$) (taulukko 5). Sukupuolten välinen ero ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevä. Pojilla TGMD-3 testin kokonaispisteiden keskiarvo oli 56 pistettä, tytöillä 49 pistettä (kuvio 4). Tyttöjen pienin kokonaispistemäärä TGMD-3 -testistä oli 24 pistettä ja suurin 65 pistettä. Pojilla pienimmät kokonaispisteet olivat 27 pistettä ja suurimmat 83 pistettä. Liikkumistaidoista ja pallotaidoista keskimäärin parhaiten suoriutuivat kuusivuotiaat pojat (liikkumistaidot $ka=34$; pallotaidot $ka=28$). Liikkumistaitojen kokonaispisteissä tyttöjen ($ka=28$) ja poikien ($ka=28$) keskiarvopisteet olivat lähes samat. Sukupuolten väliset erot liikkumistaidoissa eivät olleet tilastollisesti merkitseviä. Liikkumistaitojen kokonaispisteissä tyttöjen pienin pistemäärä oli 15 pistettä, suurin 38 pistettä. Pojilla samat luvut olivat 12 pistettä ja 41 pistettä. Pallotaitojen keskiarvossa oli tyttöjen ($ka=21$) ja poikien ($ka=28$) välillä oli tilastollisesti merkitsevä ero ($p=0,00$). Tyttöjen pienin pistemäärä pallotaidoista oli 9 pistettä, suurin 32 pistettä. Pojilla pallotaitojen pienin pistemäärä oli 14 pistettä, suurin 44 pistettä.

TAULUKKO 5. Erot eri-ikäisten tyttöjen ja poikien kokonaispisteissä Test of Gross Motor Development Third Edition testissä

	Kaikki lapset	Kaikki tytöt	Kaikki pojat	4v. tytöt	4v. pojat	5v. tytöt	5v. pojat	6v. tytöt	6v. pojat	p-arvo ikä	p-arvo sukupuoli
N	90–96	62–66	28–30	22–24	9–11	29–31	11	11	8		
Motorinen taito	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)	ka(kh)		
Juoksu	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	6(1)	7(1)	7(1)	7(1)	7(1)	0,65	0,14
Laukka	4(1)	4(1)	5(2)	4(1)	4(2)	4(1)	4(2)	5(1)	4(2)	0,64	0,58
Konkka	5(2)	5(2)	5(3)	4(2)	3(3)	5(2)	5(2)	5(2)	5(3)	0,00*	0,88
Vuorohyppely	3(2)	3(2)	2(2)	2(2)	2(2)	3(2)	2(2)	3(2)	4(2)	0,04*	0,83
Tasaponnistus	5(2)	5(2)	5(2)	5(2)	4(2)	5(2)	5(3)	4(2)	6(2)	0,32	0,11
Sivulaukka	5(2)	5(2)	5(2)	5(2)	5(3)	5(2)	5(2)	6(2)	7(1)	0,01*	0,63
Liikkumistaidot	28(6)	28(5)	28(8)	27(6)	32(8)	29(5)	29(6)	30(5)	34(4)	0,00*	0,81
Sivumailalyönti	6(2)	5(2)	7(3)	5(2)	6(3)	5(2)	8(2)	5(2)	8(1)	0,07	0,00*
Kämmenlyönti	2(2)	2(2)	3(2)	1(1)	2(2)	2(2)	3(2)	2(2)	4(2)	0,09	0,00*
Pomputus	1(1)	0(1)	1(2)	0(2)	0(1)	0(1)	1(1)	1(1)	2(2)	0,00*	0,05*
Kiinniotto	3(1)	3(1)	3(2)	3(1)	2(1)	3(1)	4(1)	3(2)	5(1)	0,00*	0,05*
Potku	3(1)	3(1)	4(2)	3(1)	3(1)	3(1)	4(2)	3(1)	5(2)	0,00*	0,00*
Yliolanheitto	3(2)	3(1)	4(2)	3(1)	4(2)	3(1)	4(1)	4(2)	5(2)	0,03*	0,00*
Aliolanheitto	5(2)	5(2)	6(2)	5(2)	5(2)	5(2)	7(2)	5(2)	7(1)	0,12	0,00*
Pallotaidot	23(7)	21(5)	28(8)	19(6)	22(6)	21(5)	30(6)	23(6)	28(9)	0,00*	0,00*
TGMD-3	51(11)	49(8)	56(14)	45(9)	43(11)	49(7)	59(10)	53(8)	69(11)	0,00*	0,00*

* $p < 0,05$ tilastollisesti merkitsevä ero eri-ikäisten lasten tai tyttöjen ja poikien välillä. Eri-ikäisten lasten sekä tyttöjen ja poikien välisiä eroja on tarkasteltu kahdensuuntaisella varianssianalyysillä

7.4 Päiväkotilasten motoristen perustaitojen hallinta

Päiväkotilasten taitojen hallintaa prosenttilukuina kuvaamalla (taulukko 6) pystytään ikäluokittain tarkastelemaan kuinka hyvin lapset osaavat motoriset perustaidot. Prosenttiluvut on muodostettu koko aineistosta maksimipisteiden perusteella; täydet pisteet kahdesta testisuorituksesta tarkoittavat että lapsi hallitsee taidon (mastery). Kuusivuotiaissa oli enemmän niitä, jotka saivat testistä maksimipisteet. Vähiten pisteitä päiväkotilapset saivat esimerkiksi liikkumistaidoista laukasta, kinkasta ja vuorohyppelystä. Pallotaidoista haastavimpia olivat pallon pomputus, kiinniotto sekä yläkauttaheitto. Prosenttilukujen mukaan päiväkotilapset osoittivat keskimäärin korkeinta taitojen hallintaa liikkumistaidoista juoksussa, tasaponnistuksessa ja sivulaukassa. Pallotaidoissa prosenttiluvut olivat huomattavasti pienempiä. Mittaustulosten perusteella sekä pallon pomputuksessa, kiinniotossa, että potkussa 4–5 -vuotiaat eivät hallinneet motorista taitoa TGMD arviointikriteerien perusteella. Pallotaidoista lapset saivat keskimäärin eniten pisteitä sivumailalyönnistä, kämmenlyönnistä sekä alakauttaheitosta.

TAULUKKO 6. Prosentuaaliset osuudet (%) lapsista (n=96), jotka saivat TGMD-3 testistä maksimipisteet

	4v. (%)	5v. (%)	6v. (%)
Liikkumistaidot			
juoksu	31	36	32
laukka	0	2	0
konkka	0	7	26
hyppely	0	2	11
tasaponnistus	6	12	16
sivulaukka	9	12	32
Pallotaidot			
sivumailalyönti	6	7	5
kämmenlyönti	3	2	5
pomputus	0	0	5
kiinniotto	0	0	21
potku	0	0	11
yläkauttaheitto	3	0	5
alakauttaheitto	6	5	11

TGMD-3 -testin arviointikriteerien täyttymistä seuraamalla arvioitiin lasten yksittäisen motorisen taidon hallintaa tarkemmin (liite 6 ja liite 7). Koko aineiston mittaustuloksista muodostetut prosenttiluvut kertovat, kuinka suurella osalla lapsista haluttu kriteeri täyttyi suorituksessa. Tutkimustuloksista voitiin havaita joidenkin liikeominaisuuksien olleen lapsille selkeästi haastavampia. Liikkumistaidoista (liite 6) esimerkiksi vuorohyppelyssä lapsille oli haastavaa käsien ja jalkojen vastakkainen liike. Myös laukassa käsien liike sekä jalkojen vuoroittainen, lähes yhtäaikainen liike eteenpäin olivat haastavia. Sen sijaan esimerkiksi kriteeri ”jalat yhtä aikaa ilmassa hetkellisesti” oli täytynyt yli puolella lapsista sekä juoksussa, laukassa, että sivulaukassa. Liikkumistaitojen kriteereistä yksikään ei ollut niin haastava, ettei kukaan lapsista olisi osannut tehdä sitä. Tästä oli kuitenkin poikkeuksena laukassa kriteeri käsien heilahtamisesta koukussa eteenpäin, joka 6 -vuotiaiden luokassa jäi nollaprosenttiin.

Mittaustulosten perusteella pallotaidoista (liite 7) vaikeimpia laadullisia ominaisuuksia olivat esimerkiksi pallon pomputuksessa sormikosketus palloon sekä pallon pomputtaminen neljä peräkkäistä kertaa paikoillaan seisten. Kiinniotossa haastavaa oli pallon vangitseminen pelkästään käsillä, ei käsivarsien avulla. Potkussa lapsille haastavaa oli pallon potkaiseminen rinta- tai sisäteräpotkulla, ei kärkipotkuna. Edellä mainituista arviointikriteereistä pallon pomputus neljä peräkkäistä kertaa ja pallon kiinniotto pelkästään käsin eivät täytyneet 4–5 -vuotiaiden ikäluokissa yhdenkään lapsen suorituksessa. Myös kriteeri pallon potkaisemisesta rinta- tai sisäteräpotkuna ja pallon pomputus sormilla (ei läpsäytys) jäivät nollaprosenttiin 4 -vuotiaiden ikäluokassa. Pallotaidoista laadulliset kriteerit täytyivät parhaiten käsien liikkeitä koskevissa kriteereissä. Näitä olivat esimerkiksi sivumailalyönnissä ote mailasta, yläkauttaheitossa heittokäden vauhdinotto vartalon takaa, sekä alakauttaheitossa hallitsevan käden heilahdus vartalon taakse ja käden liikkeen jatkuminen vähintään rinnan tasolle heiton jälkeen. Myös kriteerit potkussa nopeasta lähestymisestä palloon ja kiinniotossa käsien paikka ja asento vartalon edessä liikkeen alussa täytyivät kaikissa ikäluokissa yli puolella lapsista.

8 POHDINTA

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaiset ovat 4–6 -vuotiaiden lasten motoriset perustaidot. Tutkimuksella haluttiin myös selvittää mahdollisia eroja kahden kaupungin päiväkotilasten motorisissa perustaidoissa. Tämän lisäksi tutkimuksella pyrittiin myös selvittämään eroja motorisissa taidoissa ikäluokittain sekä tyttöjen ja poikien välisiä eroja. Taitojen hallintaa (mastery) tarkastelemalla kartoitettiin sitä, kuinka hyvin lapset osasivat motoriset perustaidot.

Tutkimus osoitti, että motorisissa perustaidoissa kaupungeittain ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja. Jos tutkimukseen olisi tehty suurempi otos molemmista kaupungeista, erot olisivat mahdollisesti kasvaneet suuremmiksi useamman taidon kohdalla. Tällöin voitaisiin pohtia esimerkiksi millaista päiväkotien järjestetty liikunta oli, tai millaiset liikunta -, ja ulkotilat päiväkodeilla on käytössään. Tämän lisäksi voitaisiin tarkastella, mitkä lajit ovat suosittuja kaupungeissa. Yksittäisessä taidossa näkyvän eron perusteella ei pystytä vielä tekemään johtopäätöksiä mistä ero johtuu. Pienet erot saattavat kertoa myös esimerkiksi siitä, että Suomessa lapsilla on tasavaltaiset mahdollisuudet kehittää ja oppia motorisia perustaitoja. Meillä on yhteiskunnan järjestämä varhaiskasvatus, jota säätelevät esimerkiksi yhtäläiset varhaiskasvatuksen ja liikunnan suositukset.

Verrattaessa eroja motorisissa perustaidoissa ikäluokittain, voitiin todeta että sekä testin kokonaispistemäärä, että liikkumistaitojen -, ja pallotaitojen keskiarvo kasvoivat lineaarisesti iän mukana. Kuusivuotiaiden ryhmässä keskihajonta oli kokonaispistemäärän perusteella suurinta ($kh=12,1$), huolimatta siitä että ikäryhmän osallistujamäärä oli testin pienin ($N=19$). Neljävuotiaiden ($kh=9,4$) ja viisivuotiaiden ($kh= 8,88$) välillä oli myös havaittavissa pieni ero kokonaispisteiden keskihajonnan suuruudessa. Suuri keskihajonta kuusivuotiaissa saattoi johtua siitä että sen ikäisiä lapsia osallistui tutkimukseen vähän.

Mielenkiintoista oli myös vertailla tyttöjen ja poikien välisiä eroja taitojen hallinnassa. Sukupuolten välisessä vertailussa eroa löytyi pallotaitojen hallinnassa. Nämä tulokset ovat aiemman tutkimustiedon mukaisia (Kalaja, Jaakkola & Liukkonen 2009; Sääkslahti 2005, 26). Liikkumistaidoissa ei ollut tilastollisesti merkitseviä eroja tyttöjen ja poikien välillä. Poikien keskimääräisesti korkeampi pistemäärä pallotaidoissa näkyi kuitenkin testin kokonaispisteissä,

jotka olivat pojilla myös hieman tyttöjen kokonaispisteitä korkeammat. Pojilla liikkumistaitojen ja pallotaitojen hallinta keskimääräisten pisteiden perusteella näytti samanlaiselta, kun taas tytöillä liikkumistaitojen ja pallotaitojen pisteiden välillä oli havaittavissa selvä ero. Tytöt saivat liikkumistaidoista keskimääräisesti parempia pisteitä kuin pallotaidoissa. (Kalaja ym. 2010; Spessato ym. 2013.) Alle kouluikäisten poikien leikkien on todettu olevan myös samanikäisiä tyttöjä fyysisesti rasittavampaa ja kuormittavampaa (Sääkslahti 2013). Fjørtoft (2004) seurantatutkimuksen mukaan esimerkiksi luonnossa liikkumisella ja leikkimisellä on sukupuolieroja lasten välillä tasoittava vaikutus.

Pääosa edellä mainituista tutkimustuloksista tuki käyttämäni kirjallisuutta, esimerkiksi Haywood & Getchell (2014 259–261) toteavat että usein lasten sosiaaliselle kehitykselle tärkeät henkilöt, kuten vanhemmat, ohjaavat lastaan tämän sukupuolelle sopiviin leikkeihin ja käyttäytymiseen. Näin ollen poikia kannustetaan maskuliiniseen, aktiivisempaan ja villimpään liikkumiseen, kun taas tyttöjen liian vauhdikasta, riehakasta leikkiä harvemmin katsotaan hyvällä. Lapset omaksuvat itselleen sopivan roolin ja käyttäytymismallit jo ensimmäisen ikävuoden aikana (Haywood & Getchell 2014, 259–261). Sääkslahden (2005) mukaan varhaislapsuudessa luodaan perusta terveellisille elämäntavoille, minkä takia myös tyttöjä olisi rohkeasti kannustettava fyysiseen aktiivisuuteen (Sääkslahti 2005, 98–99).

Taitojen hallintaa tarkasteltaessa, voitiin huomata että TGMD-3 testin arviointikriteerien mukaan päiväkotilapsilla taitojen hallinta ei ollut vielä kovin korkeaa. Tarkasteltaessa yksittäisiä taitoja, juoksu osattiin parhaiten; vaikka alle puolet lapsista hallitsi taidon kaikki kriteerit. Puutteellinen taitojen hallinta on päiväkotilapsilla normaalia, sillä motoristen taitojen kehittyminen on alkuvaiheessa. Nummisen (1996) mukaan kävelyn, juoksun, hypyn ja hyppely kehittyminen tapahtuu edellä mainitussa järjestyksessä ensimmäisen kolmen ikävuoden aikana, mutta lapsi saavuttaa kehittyneen liikemallin vasta noin seitsemänvuotiaana. Fyysinen kasvu ja kehitys ja vartalon sekä raajojen mittasuhteiden muutos vaikeuttavat varsinkin 4–5 -vuotiaiden lasten kykyä hallita liikkumistaan (Sääkslahti 2015, 28–29). Huomionarvoista kuitenkin oli, että lapset jotka ilmoittivat käyvänsä säännöllisesti ohjatussa liikuntaharrastuksessa vähintään kerran viikossa, saivat keskimäärin parempia pisteitä ($k_a=33,3$ liikuntaa harrastavilla ja $k_a=xx$ sitä harrastamattomilla) varsinkin liikkumistaitoja mittaavasta testiosiosta kuin säännöllisesti

liikuntaharrastuksessa käyvät lapset pärjäisivät keskimääräisesti hieman muita lapsia paremmin myös pallotaidoissa. Myös keskihajonta ohjatussa harrastuksessa käyvien lasten pisteissä oli hieman muita lapsia pienempää. Harrastuneisuuden merkitystä on tutkittu esimerkiksi Nazario & Lopes Vierian (2014) alakouluikäisten lasten motorisia perustaitoja tarkastelevassa tutkimuksessa, jossa ohjattuun liikuntaharrastukseen osallistuvilla lapsilla motoristen taitojen hallintataso oli vain koulun liikuntaan osallistuvia lapsia korkeampi.

Yksittäisten TGMD-3 arviointikriteereiden täyttymistä tarkasteltaessa pystyttiin näkemään, mitkä liikkeiden laadulliset osa-alueet ovat haastavia kussakin ikäluokassa ja sitä vastoin, mitkä osa-alueet lapset hallitsivat jo suhteellisen hyvin. Laadullisten kriteerien täyttymistä kuvaavista prosenttiluvuista voitiin myös nähdä, että vaikka 4–6 -vuotiaat lapset eivät keskimäärin vielä hallinneet kokonaista taitoa, niin yksittäisiä taidon osa-alueita kuitenkin hallittiin jo suhteellisen hyvin. Tutkimustulosten mukaan esimerkiksi käsien vastakkainen liike jalkojen kanssa oli haastavaa sekä laukassa, että vuorohyppelyssä. Gallahuen ym. (2012) mukaan, lapsi pystyy ottamaan käsien liikkeen mukaan laukassa että vuorohyppelyssä sen jälkeen kun jalkojen liike on opittu. Liike tulee vastakkaiseksi jalkojen kanssa kun lapsi hallitsee liikkeen rytmin ja tämä tapahtuu liikkeen oppimisen loppuvaiheessa. (Gallahue ym. 2012, 244; Haywood & Getchell 2014, 133–134.) Esimerkiksi laukassa oikean rytmin oppimista voidaan vahvistaa yhdistämällä liikkeeseen loru, jossa on sama rytmi (Numminen 2005, 134). Mielenkiintoista oli huomata esimerkiksi se, että liikkumistaidoissa kriteeri käsien liikkeestä laukassa ei täytynyt kuusivuotiaiden ikäluokassa, vaikka 4–5 -vuotiaiden ikäluokissa kriteeri täyttyi kuitenkin noin kymmenellä prosentilla lapsista. Tämä voi johtua esimerkiksi testiaan riittämättömästä näytöstä, tai puutteellisesta sanallisesta ohjeistuksesta testitilanteesta.

Pallotaidoissa liikkeiden haastavampia kriteereitä olivat mittaustulosten perusteella pallon pomputus neljä peräkkäistä kertaa ilman jalkojen apua, pallon kiinniotto pelkästään käsin, kriteeri pallon potkaisemisesta rinta- tai sisäteräpotkuna ja pallon pomputus sormilla. Erityisen haastavia edellä mainitut ominaisuudet olivat 4–5 -vuotiaiden ikäluokissa. Gallahuen ym. (2012) mukaan pallon kiinniotto ”halaamalla” on tyypillistä liikekehityksen alkuvaiheessa. Potkussa sisäterän käyttöön otto tapahtuu vasta liikekehityksen edistyneemmässä vaiheessa, kun lapsi pystyy tekemään palloon lähestymisen ja potkun sujuvasti yhtenäisenä liikesuorituksena.

8.1 Tutkimuksen rajoitukset ja luotettavuus

Tutkimuksen rajoitteena on kohtuullisen pieni otoskoko (N= 96). Tämän vuoksi motoristen perustaitojen tutkimustuloksia ei voida soveltaa päiväkotilapsiin yleisellä tasolla. Mahdollisesti pienen otoskoon vuoksi merkittäviä eroja motorisissa taidoissa ei päiväkotien välillä ilmennyt. Suuremmissa otoksessa erot olisivat mahdollisesti muuttuneet tilastollisesti merkitseviksi. Tutkimuksen uutuusarvo voidaan nähdä sen yhtenä vahvuutena. Toisaalta testinormiston kehitysvaiheessa oleminen on tuonut omat haasteensa tutkimustyölle esimerkiksi sen takia, että kirjoitettua tietoa TGMD-3 -mittarista ja sitä käyttäneistä tutkimuksista oli saatavilla melko vähän tekovaiheessa. Tämä toi kuitenkin haastetta lähinnä teorian kirjoittamiseen, ei varsinaiseen mittaamiseen ja käytetyillä menetelmillä pystyttiin saavuttamaan tutkimuksen tavoite. Lasten motoristen perustaitojen luotettava arviointi on haastavaa, sillä lapsen motorinen suorituskyky vaihtelee paljon. Lapsen motoriseen suorituskykyyn voivat vaikuttaa esimerkiksi vireystila, paikka tai asiayhteys. Lasten motorinen suoritustekniikka ei ole vielä optimaalisella tasolla. (Sääkslahti 2005, 27.) Lisäksi lasten motoristen taitojen tutkimuksessa tulosten luotettavuuteen vaikuttavat lapsista riippumattomat tekijät kuten sopivan testin valinta, sen opettelu ja hallinta sekä varsinainen testitilanne ja testin suorittaminen. Luotettavuusarviot perustuvat yleensä testiin kokonaisuutena, vaikka useimmissa testeissä mitataan motoriikan eri osa-alueita. (Laasonen 2005, 213–215.)

Tässä tutkimuksessa käytetyn mittarin luotettavuutta arvioitiin reliabiliteetin ja validiteetin avulla. Tämän tutkimuksen validiteettia pyrittiin parantamaan perehtymällä ennalta huolellisesti TGMD-3 -testin arviointikriteereihin sekä liikkumis- ja pallotaitojen videoituihin mallisuorituksiin. Tutkimuksen reliabiliteettia tarkasteltiin vertaamalla aineiston analysointituloksia kokeneemman arvioitsijan tuloksiin. Arvioitsijoiden välinen yhtäpitävyysprosentti huomattiin heikoksi, jolloin päädyttiin käyttämään kokeneemman arvioitsijan analysoimaa aineistoa SPSS- ajon tekemiseen. Heikko yhtäpitävyysprosentti arvioitsijoiden välillä saattaa johtua esimerkiksi siitä, että TGMD- testissä on joitakin tulkinnan kannalta haastavia testiosioita. Tässä tutkimuksessa arvioitsijat olivat olleet samaa mieltä joissakin testiosioissa, kuten tasaponnistus ja potku. Tutkimuksessa merkittävimmin erilaisia arvioita arvioitsijoiden välillä tuli esimerkiksi sivulaukassa ja sivumailalyönnissä.

8.2 Tutkimuksen eettisyys ja johtopäätökset

Tutkimus perustui vapaaehtoisuuteen ja noudatti oikeanlaista tutkimusetiikkaa. Päiväkodista kerätty tutkimusaineisto on luottamuksellista ja ainoastaan tutkimuskäytössä. Tutkimus ei aiheuttanut lasten arkipäivään erikoisjärjestelyjä tai vaikuttanut päiväkodin normaaliin päivärytmiin. Testitilanteessa paikalla oli lapsien lisäksi ainoastaan päiväkodin omaa henkilökuntaa ja testaaja. Lupa tutkimuksen suorittamiseen saatiin sekä kaupungin sivistystoimelta, päiväkodeilta, että lasten vanhemmilta. Lapsia ei pakotettu liikuntasuorituksiin, jos lapsi ei halunnut suorittaa jotakin osiota, sen suorittamatta jättäminen oli mahdollista.

Tämän tutkimuksen tuloksista saadaan siihen osallistuneille päiväkodeille hyödyllistä laadullista tietoa lasten liikkumisesta. Mittaustuloksista saatua tietoa voidaan haluttaessa hyödyntää tutkimukseen osallistuneissa päiväkodeissa motorisen kehityksen tukemiseen ja lisäapuna päiväkodin liikuntakasvatuksen suunnitteluun. Kokonaispistemäärän avulla nähdään, onko vaikeuksia ollut paljon vai vähän. Toimenpiteisiin ei kannata ryhtyä ennen tarkempaa selvitystä siitä, millä motoriikan osa-alueilla vaikeuksia on.

Uuden TGMD testin kehittämisen myötä lasten motorisista perustaidoista pystytään tekemään taas tarkempaa laadullista tutkimusta isommalla otoksella, jolloin tutkimustuloksia voidaan myös laajemmin hyödyntää esimerkiksi varhaiskasvatuksen liikunnan, lasten motoristen perustaitojen ja kokonaisvaltaisen kehityksen tukemiseksi. Motoristen perustaitojen kehittymistä voisi tulevaisuudessa tarkastella pidempiaikaisessa seurannassa tulevissa opinnäytetöissä, esimerkiksi hyödyntämällä 2015 syksyllä mitattua aineistoa vertailukohteena tuoreemmalle aineistolle. Kansainvälisen normiston luominen mahdollistaa luonnollisesti kansainvälisen vertailun tekemisen TGMD-3 testillä. Tulevaisuudessa olisikin mielenkiintoista saada lisää tutkimustietoa lasten motorisista perustaidoista kulttuurien välillä.

LÄHTEET

- Burdette, H.L., Whitaker, R.C. & Daniels, S.R. 2004. Parental report of outdoor playtime as a measure of physical activity in preschool-aged children. *Archives of pediatrics and adolescent medicine* 158 (35), 3–7.
- Burton, A. W. & Miller, D. E. 1998. *Movement skill assessment*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Clark, J. E. 2013. On the problem of motor skill development. *Journal of physical education* 78 (5) 39–44.
- Clements, R. 2004. An investigation of the status of outdoor play. *Contemporary Issues in Early Childhood* 5 (1), 68–80.
- Chow, B.C. & Louie L.H.T. 2013. Difference in children's gross motor skills between two types of preschools. *Perceptual & motor skills* 116 (1), 253–261.
- Cohen, K.E., Morgan, P.J., Plotnikoff, R.C., Callister, R. & Lubans, D. 2014. Fundamental movement skills and physical activity among children living in low-income communities: a cross-sectional study. *Journal of behavioral nutrition and physical activity* 11 (49), 11–49.
- Cools, W., De Martelaer, K., Samaey, C., & Andries, C. 2011. Fundamental movement skill performance of preschool children in relation to family context. *Journal of Sports Sciences* 29 (7), 649–660.
- Fjørtoft, I. & Gundelsen K, A. 2007. Promoting learning in young children through landscapes. Teoksessa Liukkonen, J. et al. (eds): *Psychology for physical educators. Student in focus*. Human Kinetics. Champaign IL.

- Fjørtoft, I. 2001. The natural environment as a playground for children: The impact of outdoor play activities in pre-primary school children. *Early Childhood Education. Environmental Education Journal* 29(2), 111–113.
- Fjørtoft, I. 2004. Landscape as playscape: the effects of natural environments on children's play and motor development. *Children, youth and environment* 14 (2), 21–44.
- Gallahue, D.L. 1996. *Developmental physical education for all children*. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D.L. & Cleland-Donnelly, F. 2003. *Developmental physical education for all children*. 4. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Gallahue, D.L., Ozmun, J.C. & Goodway, J.D. 2012. *Understanding motor development: Infants, Children, Adolescents, Adults*. New York, NY: McGraw-Hill.
- 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. & Branta, C.F. 2003. Influence of a motor skill intervention on fundamental motor skill development of disadvantaged preschool children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 74(1), 36–46.
- Haywood, K.M. & Getchell, N. 2014. *Life Span Motor Development*. 6. painos. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.
- Holfelder, B. & Schott, N. 2015. Relationship between motor skill competency and executive function on children with down's syndrome. *Journal of intellectual disability research* 59 (9), 860–872.

Houwen, S., Hartman, E. & Visscher, C. Reliability on Validity of the TGMD-2 in primary-school-age children with visual impairments. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2009, 41(1), 103–109.

Huisman, T & Nissinen, A. 2005. Oppiminen, oppimistyyliä ja liikunta. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.) *Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Opetus 2000. Jyväskylä: PS-kustannus, 25–46.

Iivonen, S. 2008. Early Steps – liikuntaohjelman yhteydet 4–5-vuotiaiden päiväkotilasten motoristen perustaitojen kehitykseen. Jyväskylän yliopisto. *Studies in Sport, Physical Education and Health*, 131.

Iivonen, S. & Sääkslahti, A. 2013. Preschool children's fundamental motor skills: a review of significant determinants. *Early Child Development and Care*. DOI:10.1080/03004430.2013.837897.

Jaakkola, T. 2010. *Liikuntataitojen oppiminen ja taitoharjoittelu*. Helsinki: WSOY

Järvi, P. 2008. 7–11-vuotiaiden lasten karkeamotoristen taitojen mittaaminen TGMD-2-testillä. Jyväskylän yliopisto. Liikuntapedagogiikan pro gradu -tutkielma.

Kalaja, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2009. Motoriset perustaidot peruskoulun seitsemäsluokkalaisilla oppilailla. *Liikunta & Tiede* 46 (1), 42–43.

Kalaja, S., Jaakkola, T. & Liukkonen, J. 2010. The role of gender, enjoyment, perceived physical activity competence, and fundamental movement skills as correlates of the physical activity engagement of Finnish physical education students. *Scandinavian sport studies forum* (1), 69–87.

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.

Krog, S. 2015. *Movement activities: A critical link in developing motor skills*

and learning in early childhood. *African Journal for Physical, Health Education, Recreation & Dance* 21, 426–428.

Kordi, R., Nourian, R., Mahboubeh, G., Kordi, M. & Yonesian, A. 2012. Development and evaluation of basic physical sports activity program for preschool children in nursery schools in Iran: an interventional study. *Iranian Journal of pediatrics* 22 (3), 357–363.

Laasonen, K. 2005. Lasten motoristen taitojen arviointi. Teoksessa P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.) *Liiku ja opi: Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Opetus 2000. Jyväskylä: PS-kustannus, 197–216.

Laasonen, K. 2015. Motoristen taitojen arviointiin ja niihin liittyvien vaikeuksien tunnistamiseen käytettävän testin kehittäminen 4–6-vuotiaille lapsille. Jyväskylän yliopisto. *Studies in sport, physical education and health*, 231.

LATE-tutkimus. 2010. Kansanterveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 2/2010.

Magill, R. A. 2010. *Motor learning and control. Concepts and applications*. 9. painos. New York, NY: McGraw Hill.

Malina, R., Bouchard, C. & Bar-Or, O. 2004. *Growth, maturation and physical activity*. “. Painos. Champaign, IL: Human Kinetics.

Määttä, S., Ray C. & Roos, E. 2015. ”Ei meillä päiväkodissa pystybaareja ole” päiväkotihenkilöstön ja vanhempien käsitykset päiväkotikäisten lasten istumisesta. *Liikunta & Tiede* 52 (2-3), 90.

Numminen, P. 2005. *Avaa ovi lapsen maailmaan*. Tampere: Pilot-kustannus Oy.

Nazario P., F. & Lopes Vieira J., L. 2013. Sport context and the motor development of children. *Universidade Estadual de Maringa*, 89–94.

Payne, V.G. & Isaacs, L.D. 1999. *Human Motor Development: a lifespan approach*. 4. painos. Kaupunki, CA Mayfield.

Paakkinen, A.-M. 2011. 3-vuotiaiden päiväkotilasten liikunta-aktiivisuus ja liikuntaan

kannustaminen. Jyväskylän yliopisto, terveystieteiden laitos. Terveyskasvatuksen pro gradu – tutkielma.

Parkkinen, T. & Rintala, P. 2004. Primary school teachers' and physical education teachers' accuracy in assessing children's gross motor performance. *European Bulletin of Adapted Physical Activity*. Viitattu 20.8.2014. http://www.bulletin-apa.com/Brief_Communications.htm

Pulli, E.2001. Opi liikkuen, liiku leikkien. Helsinki: Tammi.

Pyykkönen, T., Perähuhta, M., Högström, H. & Lehtinen, P. 2013c. Mikä tekee liikuntaympäristöstä merkittävän? Teoksessa T. Pyykkönen (toim.) *Liikuntaympäristöt kulttuuriperintönä - opas arviointiin*. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu n:o 170, 34–43.

Pönkkö, A. & Sääkslahti, A. 2011. Liikkuva lapsi. Teoksessa E. Hujala & L. Turja (toim.) *Varhaiskasvatuksen käsikirja*. Jyväskylä: PS-kustannus, 136–150.

Rintala, P. & Linjala, J. 2003. Scores on Test of Gross Motor Development of children with dysphasia: a pilot study. *Perceptual and Motor Skills*, 97; 755–762.

Rintala, P. & Loovis, E.M. 2013. Measuring motor skills in Finnish children with intellectual disabilities. *Perceptual and Motor Skills*, 116(1), 294–303.

Rintala, P. 2014. Test of Gross Motor Development (TGMD-3). PowerPoint-esitys. Jyväskylän yliopisto. Viitattu 11.11.2014.

Rintala, P. 2005. Liiku ja opi. Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Teoksessa P. Rintala., T. Ahonen., M. Cantell. & A. Nissinen (toim.) Jyväskylä: PS-kustannus.

Rintala, P., Pienimäki, K., Ahonen T., Cantell, M. & Kooistra L. 1998. The effects of a psychomotor training programme on motor skill development in children with developmental language disorders. *Human Movement Science*, 17; 721–737.

Robinson, L. E. & Goodway, J.D. 2013. Instructional climates in preschool children who are at-risk. Part 1: Object-control skill development. *Research Quarterly for exercise and sport*, 80 (3), 533–542.

Šalaj, S., Krmpotić, M. & Stamenković I. 2014. Motor skills of preschool children enrolled in different exercising programs. *Science & Sports* (29), 23–24.

Seonjin, K., Min Joo, K., Valentini, N.C. & Clark J.E. 2014. Validity and reliability of the TGMD-2 for South Korean children. *Journal of motor behavior* 46 (5) 351–356.

Soini, A. 2015. Always on the move? Measured physical activity of 3-year-old preschool children. *Jyväskylän yliopisto. Studies in Sport, Physical Education and Health* 216.

Spessato, B.C., Gabbard, C., Valentini, N. & Rudisill, M. 2013. Gender differences in Brazilian children's fundamental movement skill performance. *Early child development and care* 183 (7), 916–923.

Sun, S.H., Sun, H.L., Zhu, Y.C., Huang, L.C., and Hsieh, Y.L. 2011. Concurrent validity of preschooler gross motor scale with test of gross motor development-2. *Research in developmental disabilities* 32 (3), 1163–1168.

Sääkslahti, A. 2005. Liikuntaintervention vaikutus 3–7-vuotiaiden lasten fyysiseen aktiivisuuteen ja motorisiin taitoihin sekä fyysisen aktiivisuuden yhteys sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. *Jyväskylän yliopisto. Studies in Sport, Physical Education and Health* 26; 104.

Sääkslahti, A. 2003. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Teoksessa P. Heikinaro-Johansson & T. Huovinen & L. Kytökorpi (toim.) *Näkökulmia liikuntapedagogiikkaan*. Porvoo: WSOY, 30–40.

Sääkslahti, A. 2013. Alle kouluikäisten lasten liikunta tutkimuksen valossa. Power-point esitys. Viitattu 27.1.2016

Sääkslahti, A 2015. Liikunta varhaiskasvatuksessa. Jyväskylä: PS-kustannus.

Ulrich, D.A. (1985). *Test of Gross Motor Development*. Austin, TX: PRO-ED.

Ulrich, D.A. (2000). *Test of Gross Motor Development, Second Edition*. Austin, TX: PRO-ED.

Ulrich, D. 2013. The Test of Gross Motor Development Third Edition. *Hacettepe Journal of Sport Sciences* 24(2), 27–33.

Valentini, N., C. 2012. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. *Journal of Motor Behavior* 44(4), 275.

Valli, R. 2001. Johdatus tieteelliseen tutkimukseen. Jyväskylä: PS-kustannus.

Varhaiskasvatuksen liikunnan suositukset. 2005. Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:17. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö, Nuori Suomi ry.

Sosiaali- ja terveysministeriön oppaita 2005:17. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö, Nuori Suomi ry.

Varhaiskasvatussuunitelman perusteet. 2005. Stakes oppaita 56. Helsinki: Stakes.

Venetsanou, F. & Kambas, A. 2010. Environmental factors affecting preschoolers' motor development. *Early Childhood Education Journal* 37, 319–327.

Yang, S.C., Lin, J.L. & Tsai, C.Y. 2015. Effect of sex, age, and BMI on the development of locomotor skills and object control skills among preschool children. *Perceptual and motor skills* 121 (3), 873–888.

Zimmer, R. 2002. Liikuntakasvatuksen käsikirja. Didaktis-metodisia perusteita ja käytännön ideoita. 2. Painos. Helsinki: LK-Kirjat.

Liite 1.
PÄIVÄKODIN LIIKUNTAMAHDOLLISUUDET

Sisällä:

2 salitilaa käytössä, toinen päiväkodin puolella ja toinen koulun puolella, salissa lattiamerkinnät; rajat, keskiympyrä ja eri värein ympyrän kehällä paikat 12 lapselle, päädyissä rajaviivat, nurkissa perusmuodot, salin varusteluna ovat puolapuut, pieni kiipeilyseinä, jotka saadaan irti seinästä, jollin voi muodostaa kiipeilyalueen (puolikkaan suunnikkaan muodossa), salissa äänentoistomahdollisuus, toisen päädyn seinässä isot peilit tanssi ym. harjoittelua varten.

liikuntavälineistönä perusliikuntavälineistöä, motoristen ratojen välineistöä, voimistelupenkit, matala puomi, trampoliini, hyppyarkut, ryömintätunnelit, renkaita, naruhyppyrudukko, taikanaru, hyppynarut, voimistelunauhat, sähkömaalit ja tarvikkeet, ym.

Päivittäiset liikuntasalivuorot, päivittäin liikutaan ja leikitään sisätiloissa, on myös ns. patjahuone = peuhupaikka isoine siirrettävine patjoineen, sisällä pitkä käytävä 70m, johon välillä rakentuu liikuntarataa motoristen taitojen harjaannuttamiseen. Käytössä on myös sisäpyörät, joilla ajetaan ohjatusti käytävällä, pyörät ovat ilman polkimia. Päivittäin kävelemme ruokalaan käytäviä ja rappuja (n. 110 metriä suuntaansa). Päiväkoti ja koulu sijaitsevat siis samalla tontilla, meillä on yhteinen ruokala.

Liikunta ja liikkuminen kuuluvat osaksi toimintaa päivittäin, sisällä ryhmää kohden vähintään 1/vko 40 min. ohjatut liikuntatuokiot salissa. Tämän lisäksi aamuistunnoissa tai päiväpiireissä liikuntalorut, lasten omaehtoiset leikit, esim. piilosta.

Ulkona:

Iso piha-alue, asfaltti ja ruoho- että ”metsäalue”. Maalatut merkinnät; tervapata, hyppyrudukot, ajorataviivoitusta ja suojatiemerkinntät. Peliareena, (kaukalo), tekonurmi -> sähkö- jalkapallo ja koripallo mahdollisuudet. Hiekkapohjainen aidattu (korkea aita) pelikenttäalue jossa liikuntaleikit onnistuvat. Lisäksi pesäpallo ym. palloiluleikit. Pihassa myös kiikkutelineitä 3 kpl 8 kiikkua, kiipeilyteline laiva, liukumäki, pieni kumpare, josta mäenlasku onnistuu, jousiheilurikiikku. Pihapiirin välittömässä läheisyydessä, jääkiekkokaukalo, jääalue, tasainen ruohokenttä, katsomoalue, juoksurata-alue, hiihtoalue (ei varsinaista hiihtomaata, liian tasaista siihen).

Retkimahdollisuutena kävellen metsäalueet, viikoittain ohjelmassa, mahdollisuus retkiluisteluun talvella, luontopolku / - rata on vähän edempänä.

Alle 3 -vuotiailla on oma piha-alue, jossa pyöräily tai juoksurata, heillä oma metsäkohde retkeilyssä. Pihalla liukumäki ja kiipeilyteline, leikkialueet ja kiikut, että heilurieläimiä.

Vuodenajat:

Vuodenajat tuovat vaihtelua liikuntaan. Talven aikana luistellaan, hiidellään, kevättalvella käymme myös uimahallilla linja-auton avulla. Syksyllä käymme jäähallilla luistelemassa ennen varsinaisen talven tuloa. Nyt esim. (Helmikuu) käytössä on päivittäin luistelu- ja kaukaloalue, ladut ovat vielä tilauksessa. Metsäretkillä käydään erityisesti syksyllä ja keväällä, mutta lähes viikoittain koko toimintavuoden aikana, ellei em. liikunnan johdosta keskitytä luisteluun tai hiihtoon. Lumikengillä liikumme myös talvisin retkipaikkaan (lumikenkiä 12 paria). Talvella retkeilemme myös pulkkamäkeen. Syksy ja kevät tuovat mahdollisuuden yleisurheiluun viereisellä isolla kentällä, jota hyödynnämme, mm. lasten olympialaiset tai mm kisat, jos niitä on ollut myös oikeasti. Ulkona on ohjattuna toimintoina hippaleikit, peilit, pihasuunnistus, hedelmät koriin iPadien avulla, samoin paikkainfoa ja geokätköily ovat ohjelmassa. Seikkailurataa, verkot puiden välissä, paksut köydet (ylä- ja alaköysi) puiden välissä, boulderia kalliolla ja myös kiipeilyä valjaineen pieniä jyrkäniteitä hyödyntäen. Pilkillä käymme talvisin lasten kanssa myös. Erityisen suosittu on peliareena ja jalkapallo.

Liite 2.

SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISEEN

ARVOISAT VANHEMMAT / HUOLTAJAT

18.8.2014 Jyväskylä

Teemme tutkimusta päiväkotij- ja kouluikäisten lasten liikuntataidoista, kuten juoksu, hyppääminen, heittäminen ja kiinniotto. Näiden liikuntataitojen oppimisella on tärkeä merkitys lapsen liikkumiselle sekä sosiaaliselle että kognitiiviselle kehitykselle. Hyvät motoriset taidot heijastuvat lapsen oman pätevyuden kokemiseen, itsetuntoon ja käsitykseen itsestä liikkujana.

Tutkimuksen tavoitteena on ensisijaisesti kerätä suomalainen normiaineisto kansainvälisen 'Lasten karkeamotorisia liikuntataitoja mittaavaan testistön' Test of Gross Motor Development (TGMD-3) osaksi. Toiseksi tavoitteena on selvittää n. 200 suomalaisen 3-10 -vuotiaan lapsen liikuntataidot ja verrata niitä amerikkalaisiin samanikäisiin lapsiin.

Lapsenne päiväkotij/kouluryhmä osallistuu tutkimukseemme, jossa arvioimme lasten karkeamotorisia liikuntataitoja TGMD-testistöllä kevään 2014 aikana. TGMD koostuu 13 karkeamotorista liikuntataitoa mittaavasta osiosta, jotka on jaettu kahteen pääryhmään:

- 1) Liikkumistaidot (juoksu, hyppy, konkkaus, laukka, sivulaukka, tasaponnistus) ja
- 2) Pallonkäsittelytaidot (yliolanheitto, alakauttaheitto, kiinniotto, pompotus, potku, yhden käden lyönti ja kahden käden lyönti).

Karkeamotoristen liikuntataitojen mittaaminen auttaa kasvattajia (opettajat ja vanhemmat) suuntaamaan päivittäisiä aktiviteetteja lapsen kehittymisen tukemiseksi. Lapselta mitataan myös pituus ja paino sekä kysytään hänen harrastuksistaan.

Kaikki tutkimuksesta saadut tulokset käsitellään luottamuksellisesti ja ne tulevat ainoastaan tutkijoiden käyttöön. 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. Aineisto toimitetaan myös nimettömänä Michiganin yliopistoon, Yhdysvaltoihin, jossa aineiston perusteella kootaan myös suomalaiset normit. Jyväskylän yliopiston henkilökunta ja toiminta on vakuutettu. Tutkimuksissa lapset on vakuutettu tutkimuksen ajan ulkoisen synn aiheuttamien tapaturmien, vahinkojen ja vammojen varalta.

Mittaustuokiot suoritetaan omissa päiväkodissa/koulussa opettajien ja tutkijoiden läsnä ollessa normaalin koulupäivän aikana. **Testistön suorittaminen videoidaan, jotta tulosten luotettavuus voidaan tarkistaa jälkikäteen. Videot käytetään vain tässä luotettavuustarkastelussa ja tuhoetaan heti tarkastelun jälkeen.** Mittaustuokioista ei aiheudu vaaraa. Vanhempien toivotaan selvittävän selkosanaisesti tutkimukseen osallistuvalla lapsella tutkimuksen sisällön tavoitteet ja lapsen oma osallistuminen tutkimukseen. Teillä on mahdollisuus missä tahansa vaiheessa kysyä lisätietoja tutkimuksesta sekä perua lapsenne osallistuminen tutkimukseen ilman, että siitä aiheutuu mitään seuraamuksia. Lapsi voi myös itse kieltäytyä tutkimukseen liittyvien testien tekemisestä milloin tahansa.

Osallistumalla tutkimukseemme olette mukana tuottamassa lisää tutkimustietoa suomalaisten lasten hyvinvoinnin ja kehityksen tukemiseksi. Sitä kautta pystytte edistämään myös oman lapsenne myönteistä kehitystä.

Pyydämme ystävällisesti teiltä lupaa lapsenne osallistumiseksi lapsen karkeamotoristen liikuntataitojen tutkimiseen.

Pyydämme palauttamaan ”suostumus tutkimukseen osallistumiseen” -liuskan täytettynä opettajalle viimeistään _____.

Yhteistyöterveisin

Pauli Rintala, professori Arja Sääkslahti, yliopistotutkija Susanna Iivonen, tutkijatohtori

pauli.rintala@jyu.fi arja.saaksalahti@jyu.fi susanna.iivonen@jyu.fi

Puh. 0400 247424 (Pauli)

.....**leikkaa**

SUOSTUMUS TUTKIMUKSEEN OSALLISTUMISEEN

Annan suostumuksen lapseni

Lapsen nimi: _____ syntymäaika: _____

Lapsen sukupuoli: ____ tyttö ____ poika

osallistumiseen päiväkodin/koulun karkeamotoristen liikuntataitojen tutkimukseen vuonna 2014.
Samalla suostun siihen, että lapsen opettaja saa tietoonsa lapsen tutkimustulokset.

Huom! Testistön suorittaminen videoidaan, jotta tulosten luotettavuus voidaan tarkistaa jälkikäteen.

Päivämäärä ja paikka Huoltajan allekirjoitus sekä nimen selvennös

Puh. ja sähköposti: _____

Palautattehan tämän liuskan päiväkotiin/kouluun viimeistään _____ . Kiitos yhteistyöstä!

Liite 3.

TEST NORMING DEMOGRAPHIC INFORMATION

Tutkijan nimi _____ Pvm. _____

Lapsen nimi _____ Sukupuoli m n

Syntymäaika _____

Kaupunki _____ keskusta _____ maaseutu _____

Äidinkieli: Lapsi _____ Äiti _____ Isä _____

Luokka _____ Rotu: valk. _____ Muu rotu, mikä _____

Kätisyys _____ Ei osaa sanoa _____

Vammaisuus/poikkeavuus: Todettu ei _____ kyllä _____

Jos, kyllä, niin mikä seuraavista:

__ Lahjakas

__ Puhehäiriö

__ Kehitysvamma

__ Muu kielellinen vamma

__ Sokea, näkövamma

__ Emotionaalinen häiriö

__ Kuuro, kuulovamma

__ Käyttäytymisen häiriö

__ Fyysinen vamma

__ Autistinen oireyhtymä

__ Pikäaikaissairaus

__ Asperger

__ ADHD

__ Muu kehityksellinen viivästymä

__ Oppimisvaikeus

__ Päävamma

---lukeminen

__ Muu _____

---matemat.

---kirjoitt.

---muu

Koulunkäyntimuoto (pääasiassa):

__ tavallinen koulu/luokka

__ erityiskoulu/-luokka

__ pienluokka

__ muu _____

Liite 4.

Test of Gross Motor Development - Third Edition; KarkeaMotorisia LiikuntaTaitoja mittaava testistö (KMLT)

Anna aluksi lapselle hyvä näyttö, joka sisältää kaikki suorituskriteerit.

Anna lapsen kokeilla suoritusta yhden kerran ja sen jälkeen tehdä kaksi testisuoritusta, jotka pisteytetään.

Anna pisteitä jokaisesta suorituskriteeristä: 1 = suorittaa oikein TAI 0 = ei suorita oikein.

Suorituskriteeripistemäärät lasketaan summaamalla 1 yrityksen ja 2 yrityksen jokaisen suorituskriteerin tulokset.

Taitopistemäärät lasketaan summaamalla kaikki suorituskriteeritulokset. Liikkumistaitojen osatulos lasketaan summaamalla kaikki 6 liikkumistaidon tulosta.

Pallon käsittelytaitojen osatulos lasketaan summaamalla kaikki 7 pallon käsittelytaidon tulosta.

KarkeaMotoristen LiikuntaTaitojen (KMLT) tulos lasketaan summaamalla liikkumistaitojen ja pallon käsittelytaitojen osatulos.

Jos et ole varma, suorittaako lapsi kriteerin oikein, teetä uusi yritys ja anna siitä tulos.

Jos lapsella on vaikeuksia keskittyä testaukseen, voit pyytää häntä seisomaan lattiaan kiinnitetyn merkin päällä ja katsomaan sinun suoritustasi. Liikkumistaitoja testattaessa saattaa olla hyödyllistä laittaa toinen merkki lähtöpaikkaan.

Nimi:	Nro:	Sukupuoli:	Ikä vuosina
_____	_____	_____	_____
Pituus (0.1cm)	Istumapituus:	Paino (0.1kg)	
_____	_____	_____	
Syntymäaika (pp.kk.vvvv)		Testauspvm.	_____
Onko sinulla (säännöllisiä/joka viikkoisia) liikuntaharrastuksia?			___ ei ___ kyllä
Jos kyllä, niin kuinka usein?		_____ krt/vko	
Mitä (tai minkälaista) liikuntaa harrastat?			

Nimi: Nro: Pvm. Testaaja:

Liite 5.

Liikkumistaidot	Kriteeri	1	2	=	
1. Juoksu	Vastakkaiset kädet				
	Jalat ilmassa				
	Kapea asento ei "lättäjalalla"				T:
	Läheltä pakaraa				
2. Laukka eteenpäin	Kädet koukussa heiluu eteen				
	Takajalka ei ohita etummaista				
	Jalat ilmassa hetken				T:
	4 peräkkäistä				
3. Konkkaus	Vapaan jalan vauhdittava liike				
	Vapaajalkaterä ei ohita hyppäävää				
	Kädet koukussa vauhdittavat				T:
	4 peräkkäistä				
4. Vuorohyppely	Askel-hyppy				
	Vastakkaiset kädet koukistettuina				T:
	4 peräkkäistä rytmikästä				
5. Tasaponnistus eteen	Polvet koukuun + kädet taakse				
	Kädet pään yläpuolelle				
	Ponnistus + alastulo tasajalkaa				T:
	Kädet jäävät eteen-alas				
6. Sivulaukka	Sivuasento säilyy (pisteytä "parempi suunta")				
	Askel ja vapaan jalan laukka, hetkellisesti molemmat ilmassa (pisteytä "parempi suunta")				
	4 peräkkäistä ("parempaan" suuntaan)				T:
	4 peräkkäistä "huonompaan" suuntaan				
Liikkumistaitojen tulos					

1. Kahden käden mailasivulyönti	"Parempi" käsi ylempänä				
	Vastakkainen lantio/olka eteenpäin				
	Edestakaisin / pysähtyvä kiertoliike				
	Selkeä painonsiirto (askel) eiturijalalla				T :
	Lyö pallon suoraan eteenpäin				
2. Yhden käden kämmenlyönti	Mailan takaheilahdus kun pallo pomppaa				
	Selkeä painonsiirto (askel) eiturijalalla				
	Lyö pallon kohti seinää				T :
	Mailalla saatto kohti vastakk. olkaa				
3. Pallon pompotus	Kosketus palloon n. vyötärön kork.				
	Sormenpäällä				T :
	4 peräkkäin jalat pysyen paikoillaan				
4. Kahden käden kiinniotto	Kädet edessä koukistettuina				
	Käsillä liike palloa vastaan				T :
	Tarttuminen vain käsillä				
5. Potku	Nopea jatkuva (juoksu) lähestyminen				
	Pidentynyt askel juuri ennen kontaktia				
	Tukijalka lähellä palloa				T :
	Osuma sisäsyryllä/-terällä				
6. Yliolan heitto	Käsivarsi taakse-alas				
	Vartalon kierto kunnes ei-heittävä sivu osoittaa seinään				
	Selkeä painonsiirto (askel) ei-heittävä puolen jalalla kohti seinää				T :

	Heittokäden liike jatkuu kohti vastakkaista lonkkaa				
7. Aliolan heitto	Heittävän käden liike alas selän taakse				
	Astuu eteenpäin ei-heittävän puolen jalalla				
	Osuma seinään ilman pompahdusta				T :
	Käsillä saatto vähint. rinnan tasolle				
	Pallon käsittelytaitojen tulos				
		KMLT tulos			

Liite 6. Lasten liikkumistaitojen hallinta prosentteina TGMD -testin arviointikriteereiden mukaan

LIKKUMISTAIDOT	4	5	6
JUOKSU			
1. Käsien liike jalkojen liikkeelle vastakkainen, kyynärpäät koukussa	77	91	100
2. Jalat yhtä aikaa ilmassa hetkellisesti	97	98	100
3. Askellus lähes suoralla viivalla kantapään/päkiän kautta (ei lättäjaloin)	97	95	95
4. Vapaajalan koukistus lähes 90 astetta (lähelle pakaroita)	37	43	32
LAUKKA			
1. Kädet koukussa heilahtaen eteenpäin	11	10	0
2. Askel eteenpäin etummaisella jalalla ja takimmainen jalka astuu lähelle etummaista jalkaa	11	12	21
3. Jalat yhtä aikaa ilmassa hetkellisesti	94	95	95
4. Säilyttää rytmin neljän peräkkäisen laukan ajan	66	74	72
KONKKA			
1. Vapaajalka heilahtaa eteenpäin rytmikkäästi antaen vauhtia	14	52	74
2. Vapaajalka pysyy vartalon takana	17	24	32
3. Kädet koukussa eteen antaen vauhtia	49	62	58
4. Kinkkaa neljä kertaa peräkkäin "paremmalla" jalalla pysähtymättä	57	95	84
VUOROHYPPELY			
1. Askel eteenpäin ja samalla hyppy	40	64	63
2. Kädet heilahtavat koukussa jalkojen liikkeelle vastakkaisesti vauhtia antaen	3	5	16
3. Tekee neljä peräkkäistä rytmikästä vuorohyppyä	29	45	47
TASAPONNISTUS			
1. Ennen hyppyä polvet koukistuvat käsien ojentuessa vartalon taa	40	43	47
2. Kädet ojentuvat voimakkaasti eteen ja ylös päin etupuolelle	43	45	58
3. Ponnistus ja alastulo samanaikaisesti tasajalkaa	51	45	47
4. Kädet viedään alas alastulossa	49	55	58
SIVULAUKKA			
1. Vartalo sivuttain, hartiat linjassa lattiaviivan kanssa	37	33	63
2. Jalat ovat hetkellisesti yhtä aikaa ilmassa	63	67	100
3. Lapsi tekee neljä sivulaukkaa peräkkäin "parempaan suuntaan"	71	71	95
4. Lapsi tekee neljä sivulaukkaa peräkkäin "huonompaan suuntaan"	17	29	42

Liite 7. Lasten pallotaitojen hallinta prosentteina TGMD -testin arviointikriteerien mukaan

PALLOTAIDOT	4	5	6
SIVUMAILALYÖNTI			
1. Hallitsevan käden ote mailasta toisen käden yläpuolella	66	71	79
2. Ei-hallitsevan käden puoleinen kylki kohti lyöntisuuntaa	40	36	47
3. Vartalon kierto lantiosta ja hartioista	57	48	63
4. Askel etumaisella jalalla	17	33	42
5. Pallo lentää suoraan eteenpäin	17	31	37
KÄMMENLYÖNTI			
1. Mailan takaheilahdus kun pallo pomppaa	6	24	47
2. Askel etummaisella jalalla	23	12	42
3. Lyö pallon kohti seinää	6	7	11
4. Mailan saatto kohti vastakkaista olkapäätä	11	19	11
POMPUTUS			
1. Kosketus palloon yhdellä kädellä noin vyötärön tasolla	3	12	37
2. Kosketus palloon sormilla (ei läpsäytys)	0	2	5
3. Pallo pysyy hallitsevana neljä peräkkäistä pompotusta ilman jalkojen apua	0	0	5
KIINNIOTTO			
1. Lapsen kädet ovat koukussa vartalon edessä	51	69	68
2. Kädet ojentuvat kohti palloa kun se lähestyy	43	79	90
3. Pallo vangitaan vain käsin (ei käsivarsin)	0	0	21
POTKU			
1. Nopea keskeytymätön lähestyminen palloon	91	93	100
2. Lapsi ottaa pidemmän askeleen tai loikan juuri ennen potkaisemista	11	10	32
3. Tukijalka viedään pallon viereen	6	19	21
4. Pallo potkaistaan rinta- tai sisäteräpotkulla (ei kärkipotkuna)	0	2	21
YLÄKAUTTAHEITTO			
1. Heittokäsi ottaa vauhtia vartalon takaa	86	83	100
2. Lantion ja hartioiden kierto niin, että vastakkainen kylki osoittaa heittosuuntaan	6	5	11
3. Painonsiirto vastakkaisella jalalla	17	12	32
4. Heittokäden saatto viistosti vartalon poikki	14	24	42
ALAKAUTTAHEITTO			
1. Hallitseva käsi heilahtaa alas ja vartalon taakse	91	86	84
2. Vastakkaisen jalan askel eteen	23	21	26
3. Pallo heitetään seinään ilman pomppua	14	38	53
4. Käsi seuraa palloa vähintään rinnan tasolle	69	69	79