

Noora Savolainen & Susanna Vienola
Motoriikan havainnointilomakkeen (MOQ-T) luotettavuus
6-vuotiaiden lasten arvioinnissa

Erityispedagogiikan
pro gradu -tutkielma
Kevätlukukausi 2014
Kasvatustieteiden laitos
Jyväskylän yliopisto

TIIVISTELMÄ

Savolainen, Noora & Vienola, Susanna. MOTORIIKAN HAVAINNOINTILOMAKKEEN (MOQ-T) LUOTETTAVUUS 6-VUOTIAIDEN LASTEN ARVIOINNISSA. Erityispedagogiikan pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopiston Kasvatustieteen laitos, 2014. 51 sivua. Julkaisematon.

Tässä tutkimuksessa selvitettiin Motoriikan havainnointilomakkeen (MOQ-T) luotettavuutta arvioitsijareliabiliteetin avulla. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin MOQ-T-lomakkeen validiteettia käyttämällä kriteerimittauksena Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC 2) -mittaria riskiryhmään tunnistettujen esikouluikäisten lasten motorisen kehityksen tason arvioimiseen. Tutkimus toteutettiin osana Suomen CP-liitto ry:n ja Niilo Mäki Instituutin Mukaan - liikun, opin ja osallistun -hanketta.

Tutkimukseen osallistui Jyväskylän alueen viidestä eri esikouluryhmästä yhteensä 66 6-vuotiasta lasta, joista kaksi ryhmän aikuista täytti lapsista erilliset MOQ-T-lomakearviot internetissä. Tämän aineiston analyysimenetelmänä käytettiin Cohenin kappa sekä sisäkorrelaatiokerrointa (ICC). MOQ-T-lomakkeen validiteetin tarkasteluun aineistosta valikoitui 11 lasta, jotka sijoituivat jommankumman tai molempien arvioitsijoiden antamien arviopisteiden perusteella punaiselle tai keltaiselle riskialueelle tai lähelle keltaista riskialuetta. Tutkimuksen tekijät arvioivat lapset standardoidulla MABC 2 -testillä, jonka jälkeen testituloksia verrattiin MOQ-T-lomakearvioihin.

Tämän tutkimuksen perusteella MOQ-T-lomakkeen summapisteiden arvioitsijareliabiliteetti oli kohtalainen. Arvioitsijaparien väittämäkohtaiset arviot erosivat toisistaan saman lapsen kohdalla pääasiassa yhdellä tai kahdella pisteellä. MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin tulosten välillä ei tämän tutkimuksen perusteella ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Lasten sijoittuminen keltaiselle tai punaiselle riskialueelle vaihteli MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin välisissä luokitteluisissa. Molemmat arviointivälineet luokittelivat pääasiassa samalla tavalla vihreälle riskialueelle sijoittuneet lapset.

Tämän tutkimuksen mukaan MOQ-T-lomakkeella on mahdollisuus muotoutua esiopetuksen henkilökunnan käyttöön sopivaksi motoriikan oppimisvaikeuksien tunnistamisvälineeksi. Tulevaisuudessa tulisi tutkia tarkemmin esiopetuksen henkilökunnan koulustaustan sekä työkokemuksen vaikutusta MOQ-T-lomakearviointeihin. MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta voisi mahdollisesti lisätä kehittämällä lomakkeen täyttämistä koskevan ohjeistuksen.

Hakusanat: motorinen kehitys, motoriikan oppimisvaikeus, Motoriikan havainnointilomake (MOQ-T), seulontamenetelmä, varhainen tunnistaminen

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	4
2	ESIKOULUIKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS JA SEN ARVIOINTI	7
2.1	Dynaamisten järjestelmien teoria motorisen kehityksen selittäjänä.....	7
2.2	Motorisen kehityksen vaiheet kuusivuotiailla lapsilla.....	8
2.3	Motorisen oppimisen vaikeudet	9
2.4	Esiopetusikäisen lapsen motorisen oppimisen ongelmien tunnistaminen.....	11
3	TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	17
3.1	Tutkimuskysymykset	17
3.2	Tutkimusasetelma ja tutkimuksen kulku	17
3.3	Tutkimusjoukko	20
3.4	Muuttujat ja niiden mittaaminen	20
3.4.1	Motoriikan havainnointilomake	20
3.4.2	Movement Assessment Battery for Children 2	22
3.5	Aineiston käsittely ja analyysimenetelmät	23
4	TULOKSET	26
5	POHDINTA	35
	Lähteet	41
	Liitteet	41
	Liite 1: Tutkimuslupa lasten vanhemmille	48
	Liite 2: Tyttöjen MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 –testitulosten yhteneväisyydet	50
	Liite 3: Poikien MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 –testitulosten yhteneväisyydet	51

1 JOHDANTO

Monelle lapselle ikä- ja kehitystason mukaisten motoristen taitojen oppiminen tuottaa haasteita. Eriasteisia vaikeuksia motoristen taitojen oppimisessa esiintyy 5–12 prosentilla lapsista (Wright & Sugden 1996, 358; American Psychiatric Association APA 2013, 75). Rintalan (2005, 5) mukaan liikkumisella on merkittävä rooli lapsen kokonaiskehityksessä. Näin ollen vaikeudet motorisessa oppimisessa esiintyvät lähes poikkeuksetta yhdessä muiden kehitykseen ja oppimiseen liittyvien ongelmien kanssa (Visser 2003, 481; Pieters ym. 2011, 141).

Erilaisia oppimisvaikeuksia voidaan todeta jopa kolmasosalla niistä lapsista, joilla on motorisen oppimisen vaikeuksia (Ahonen 1990; Dewey, Kaplan, Crawford & Wilson 2002; Pieters ym. 2011). Motorisen oppimisen vaikeuksiin liitetään lisääntynyt riski erityisesti kielenkehityksen haasteisiin (Dewey ym. 2002; Viholainen 2006; Pieters ym. 2011; Flapper & Schoemaker 2012). Lisäksi tarkkaavuuden ja ylivilkkauden ongelmia voidaan havaita puolella lapsista, joilla on vaikeuksia motoristen taitojen oppimisessa (Kadesjö & Gillberg 1999; Dewey, Kaplan, Crawford & Wilson 2002; Pieters ym. 2011). Ahosen (1990) sekä Cantellin, Smythin ja Ahosen (1994) mukaan motorisen oppimisen vaikeudet ovat usein pysyviä. Silloin niihin liittyy huomattava riski erilaisiin psykososiaalisiin ongelmiin (Ahonen 1990; Cantell, Smyth & Ahonen 1994; Skinner & Piek 2001). Lapselle, jolla on motorisen oppimisen vaikeuksia tulisi tarjota riittävät tukitoimet ajoissa. Näin voidaan välttää ongelmien kasaantumista. Tämä edellyttää tehokasta arviointia, jotta oppimisvaikeusriski tunnistettaisiin jo ennen kouluikää.

Motorisen oppimisen vaikeuksien moninaisuus ja voimakas yhteisesiintyvyys muiden kehityksellisten ongelmien kanssa tekevät niiden tunnistamisesta haastavaa. Luotettavimpina tunnistamistyökaluina suositaan standardoituja seulontatestejä (Barnett 2008, 118). Kuitenkin vasta määrällistä ja laadullista arviointitietoa yhdistämällä voidaan varmistua vaikeuksien olemassaolosta ja niiden laadusta (Sonnander 2000, 18; Lano 2013, 2047). Barnettin (2008, 117–118) mukaan havainnointiin perustuvat vanhempien ja opettajien täyttämät kyselylomakkeet tuovat tärkeää lisätietoa lapsen motorisesta suoriutumisesta arjen eri tilanteissa ja ympäristöissä.

Suomessa Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2010) mukainen oppilashuollollinen yhteistyö velvoittaa lastenneuvolan ja esiopetuksen arvioimaan lapsen kehityksessä ilmeneviä tuen tarpeita yhdessä vanhempien kanssa. (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 37–38.) Vanhempien näkökulmaa tuen tarpeiden tunnistamisessa arvostetaan Glascoen ja Dworkinin (1995, 829) mukaan yhä enemmän. Vanhemmille suunnattuja motoriikan arviointivälineitä on tarjolla tällä hetkellä ainoastaan kansainvälisellä tasolla. Esimerkiksi Squiresin, Potterin ja Brickerin (1999) Ages and Stages Questionnaires (ASQ) -kyselylomakkeella vanhemmat voivat arvioida lapsensa motoriikkaa yhtenä kokonaiskehityksen osa-alueena. Nimenomaan motorisia taitojen arviointiin keskittyy puolestaan Developmental Coordination Disorder Questionnaire (DCD-Q) -lomake (Wilson, Kaplan, Crawford, Campbell & Dewey 2000). Schoemaker ym. (2006, 672) kuitenkin muistuttavat, että vanhempien lähtökohdat arvioida lapsen motorista kehitystä ovat hyvin vaihtelevat. Siksi vanhempien havaintoja on aina syytä täydentää lapsen kanssa työskentelevien ammattilaisten tekemällä arvioinnilla. (Schoemaker ym. 2006, 672.)

Neuvolassa motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistaminen tapahtuu monesti osana Valtosen, Mustosen ja työryhmän (2003) Leikki-ikäisen lapsen neurologista arviota (Lene). Myös esiopetuksessa motoriikkaa arvioidaan usein osana lapsen kokonaiskehitystä. Esimerkiksi Kovasen (2003) Suomeen sovittama Varhaisen oppimaan ohjaamisen suunnitelma (VARSU) on menetelmä lapsen kokonaisvaltaisen kehityksen arviointiin ja ohjauksen suunnitteluun. Esiopetuksessa kolmiportaisen tuen edellyttämät resurssit nimenomaan motoriseen kehitykseen liittyvien tuen tarpeiden varhaiseen tunnistamiseen ovat kuitenkin vähäiset (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18–21; Asunta, Viholainen, Westerholm & Rintala 2014). Esiopetukseen soveltuvia ja helppokäyttöisiä motoriikan arviointimenetelmiä on saatavilla niukasti. Lisäksi olemassa olevat menetelmät keskittyvät paljolti karkeamotoristen taitojen arviointiin ja vaativat usein erillisen testaustilanteen.

Tämä tutkimus on osa Mukaan – liikun, opin, osallistun -hanketta, jonka tarkoituksena on kehittää suomalaisten opettajien käyttöön Motoriikan havainnointilomake (MOQ-T). Lomake on kulttuurinen käänös alun perin hollantilaisesta Motor Observation Questionnaire for Teachers (MOQ-T) -lomakkeesta. Sen avulla opettaja voi nopeasti ja helposti tunnistaa 5–11-vuotiaiden lasten riskin motorisen oppimisen vaikeuksiin. MOQ-T-lomaketta koskeva tutkimustieto on tällä hetkellä melko vähäistä, mutta se on aiemmin to-

dettu luotettavaksi tunnistamisvälineeksi (Schoemaker, Flapper, Reinders-Messelink & de Kloet 2008). Tällä hetkellä Suomen CP-liiton tutkimus- ja kehittämishankkeissa ollaan tuottamassa suomalaisia viitearvoja MOQ-T-lomakkeelle.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on arvioida lomakkeen luotettavuutta erityisesti arvioitsijareliabiliteetin näkökulmasta, sillä mittaajien välistä toistettavuutta ei ole aiemmin tutkittu. Toiseksi selvitetään MOQ-T-lomakkeen validiteettia käyttämällä kriteerimittauksena Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC 2) -mittaria riskiryhmään tunnistettujen lasten motorisen kehityksen tason arvioimiseen. Kohderyhmänä ovat esikouluikäiset eli kuusivuotiaat lapset. MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta arvioimalla siitä voidaan kehittää väline, jonka avulla lasten motoriset ongelmat voidaan tunnistaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa ja yhteneväisesti.

2 ESIKOULUIKÄISEN LAPSEN MOTORINEN KEHITYS JA SEN ARVIOINTI

2.1 Dynaamisten järjestelmien teoria motorisen kehityksen selittäjänä

Motorisella kehityksellä tarkoitetaan jatkuvaa, eteenpäin vievää muutosta motorisissa taidoissa. Muutokseen vaikuttavat ympäristö, yksilön biologinen tausta sekä tehtävän vaatimukset. (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 4–5.) Perinteisesti motorista kehitystä on kuvattu hermoston kypsymisen kautta. Gesellin ja Amatrudan (1941) mukaan kehitys etenee ikävaiheittain hermoston kehittyessä (Knobloch & Pasamanick 1975). Ensin lapsi oppii hallitsemaan pään ja keskivartalon liikkeitä ja vasta myöhemmin käsien ja jalkojen tahdonalaisia liikkeitä (Haibach, Reid & Collier 2011, 12).

Nykyisin kuitenkin painotetaan monien eri tekijöiden vuorovaikutusta kehityksen etenemisessä. Haywoodin ja Getchellin (2009, 22–23) mukaan huomioidaan enemmän liikkeen kontrollointiin liittyvät tekijät sekä toimintaympäristön vaikutus kehitykseen. Tällainen näkökulma motoriseen kehitykseen on dynaamisten järjestelmien teoria (Thelen 2000; Thelen & Smith 2003). Tässä teoriassa keskitytään vuorovaikutukseen lapsen, suoritettavan tehtävän ja toimintaympäristön välillä. Nämä kolme tekijää ovat yhteydessä lapsen motorisen kehityksen etenemiseen. (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 29–30.) Yksilöön eli lapsen liittyviä tekijöitä ovat geneettiset ja biologiset ominaisuudet, motivaatio, tunteet ja muisti (Gagen & Getchell 2006, 228–229). Toimintaympäristön tarjoamalla fyysisillä ja sosiokulttuurisilla tekijöillä, kuten liikkumispaikalla, ympäristön olosuhteilla, aikuisten ja vertaisten kannustamisella sekä ohjeistamisella, on vaikutusta lapsen liikkumiseen ja sen harjaantumiseen. Myös suoritettavaan tehtävään liittyvät tekijät, kuten liikekohtaiset vaatimukset ja vaadittavan liikeradan muodostaminen, ovat yhteydessä yksilöön ja ympäristöön liittyvien tekijöiden lisäksi lapsen mahdollisuuden kehittää omia motorisia taitojaan. (Gagen & Getchell 2006, 229–230.)

Dynaamisten järjestelmien teoriassa lapsen kehitys tapahtuu nopeina pyrähdyksiinä, jolloin aiemmin opitut osataidot kasaantuvat kokonaisuuksiksi. Yksinkertaisetkin motoriset taidot ovat useiden osataitojen yhteen kasaantumisen lopputuloksia. Motorista kehitys-

tä pidetään mahdollisuuksina ja todennäköisyyksinä, johon vaikuttavat kaikki aiemmin opitut asiat. (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 28–30.)

2.2 Motorisen kehityksen vaiheet kuusivuotiailla lapsilla

Lapsen motorisen kehityksen etenemiseen vaikuttaa motoristen taitojen oppiminen. Yksi motoristen taitojen luokittelutapa on liikkeisiin vaikuttavien lihasten suuruus (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 16; Sugden & Wade 2013, 106). Tällöin liikkeet jaetaan karkeaja hienomotorisiin taitoihin. Karkeamotoriikalla tarkoitetaan suurten lihasryhmien hallintaa. Näitä suurten lihasten hallintaa edellyttäviä taitoja ovat esimerkiksi juokseminen, hyppäminen ja pallon heittäminen. Hienomotoriikka käsittää puolestaan ne taidot, joissa käytetään ja hallitaan pieniä lihaksia. Esimerkiksi kirjoittaminen, lusikan pitäminen kädessä ja paidan napittaminen ovat hienomotoriikkaa vaativia taitoja. (Sugden & Wade 2013, 106–125.)

Lapsen motorisen kehityksen vaiheista on tehty ikäkausitaulukkoja, jotka antavat viitteellistä tietoa siitä mitä lapsi osaa tiettyyn ikään mennessä. Motorisia kehitysvaiheita on tunnistettavissa neljä: refleksinomaisten liikkeiden, alkeellisten liikkeiden, motoristen perustaitojen ja eriytyneiden liikkeiden vaihe (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 49–55). Esikouluikäiset eli kuusivuotiaat lapset ovat motoristen perustaitojen oppimisen loppuvaiheessa (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 50; Sugden & Wade 2013, 141). Alkeisvaiheeseen verrattuna liikkeet ovat rytmikkäämpiä, hallitumpia ja paremmin koordinoituja. Liikkeet ovat kuitenkin edelleen paikoin rajoittuneita ja liioiteltuja. (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 53–54.)

Kuusivuotiaan lapsen karkeamotoriset taidot ovat kehittyneet enemmän kuin hienomotoriset taidot (Sugden & Wade 2013, 106). Lapsi hallitsee esimerkiksi etuperin ja sivuttain laukkaamisen, kahdella kädellä pallon heittäminen ja kiinniottamisen sekä yhdellä jalalla seisomisen. Joissakin taidoissa lapsi voi tämän ikävaiheen kehityksessä edetä eriytyneiden liikuntataitojen omaksumiseen, jolloin hän kykenee yhdistämään oppimiaan perustaitoja erilaisissa arjen ympäristöissä (Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 52–53). Tällöin lapsi oppii esimerkiksi hyppimään hyppynarua tai potkaisemaan liikkuvaa palloa.

Lapsuudessa motorisen kehityksen vaiheet voivat vaihdella lasten välillä erittäin paljon. 5–6-vuotiaiden lasten motorinen kehittyminen on hyvin yksilöllistä, sillä perimä ja

ympäristön tarjoamat virikkeet vaikuttavat motoristen taitojen kehittymiseen. (Gagen & Getchell 2006, 228–229; Gallahue, Ozmun & Goodway 2012, 4, 186–187). Näin ollen lapsen motorista kehitystä arvioitaessa tulee huomioida lapsen kyky ja mahdollisuudet suorittaa motorisia liikkeitä.

2.3 Motorisen oppimisen vaikeudet

Noin viidellä prosentilla 5–11-vuotiaista lapsista on todettavissa pysyviä ja huomattavaa haittaa aiheuttavia motorisia vaikeuksia (APA 2013, 75; Wright & Sugden 1996, 358). Lievempiä vaikeuksia oppia ikä- ja kehitystason mukaisia motorisia taitoja esiintyy jopa 12 prosentilla kouluikäisistä lapsista (Wright & Sugden 1996, 358). Kansainväliset tautiluokitukset DSM-V (APA 2013, 74) ja ICD-10 (Psykiatrian luokituskäsikirja 2012, 287) määrittelevät vaikeudet melko samalla tavalla: ne ovat hankaluuksia suoriutua motorista koordinaatiota vaativista hieno- ja karkeamotorisista tehtävistä siinä määrin, että niistä on haittaa lapsen arkiselle ja akateemiselle suoriutumiselle. Vaikeudet eivät johdu laaja-alaisesta kehityshäiriöstä tai mistään tunnetusta fyysisestä sairaudesta kuten CP-vammasta (Psykiatrian luokituskäsikirja 2012, 287; APA 2013, 74).

Arkikielessä motorisiin taitoihin liittyvistä vaikeuksista puhutaan usein motorisena kömpelyytenä (Ahonen, Viholainen, Cantell & Rintala 2005, 11). European Academy of Childhood Disability (EACD; Blank, Smits-Engelsman, Polatajko & Wilson 2011, 63) suosittelee kuitenkin tutkimuskentälle vakiintunutta APA:n (2013, 73) kehityksellinen koordinaatiohäiriö -termiä (developmental coordination disorder, DCD) tai ICD-10-luokittelun (Psykiatrian luokituskäsikirja 2012, 287) mukaista diagnoosia motoriikan kehityshäiriö. Tässä tutkimuksessa ilmiöstä on päädytty käyttämään rinnakkain käsitteitä motorisen oppimisen vaikeus ja motoriikan oppimisvaikeus, sillä oppimisvaikeus-käsite soveltuu paremmin päiväkotij- ja koulukontekstiin (Asunta, Viholainen, Westerholm & Rintala 2014) sekä kuvaa kattavammin ilmiön monimuotoisuutta ja vaihtelevuutta yksilöiden välillä (Ahonen ym. 2005, 9–11).

Motorisen oppimisen vaikeudet ovat luonteeltaan hyvin heterogeenisiä ja ne voivat ilmetä yksilöllisesti joko hieno- tai karkeamotorisissa taidoissa tai molemmissa (Visser 2003, 480). Ongelmille on tunnistettavissa kuitenkin yhteisiä piirteitä, joita Ahosen ym. (2005, 12–13) mukaan ovat motorisen ja visuumotorisen toiminnan hitaus ja tavallista suu-

remppi vaihtelevuus tilanteesta toiseen, näköaistiin ja keskikehon lihasten käyttöön tukeutuminen tasapainon saavuttamiseksi, vaikeudet lihasvoiman säätelyssä, monivaiheisten motoristen tehtävien suorittamisessa sekä liikkeiden ajoittamisessa ja rytmittämisessä. Käytännössä motorisen oppimisen ongelmat ilmenevät motorisen kehityksen hitautena, esineiden pudottelemisena, kömpelyytenä sekä vaikeuksina urheilusuorituksissa tai kirjoittamisessa (APA 2013, 74–75; Psykiatrian luokituskäsikirja 2012, 287).

Motorisen oppimisen vaikeuksien monimuotoisuuden vuoksi niille on vaikea nimetä yksittäistä selittävää taustatekijää. Visserin (2003, 489) mukaan taustalla on useimmiten aivojen ja hermoston epätyypillinen kehitys tai erilaiset perinataaliset syyt, kuten alhainen syntymäpaino ja ennenaikainen syntymä. Näyttää lisäksi siltä, että vaikeudet ovat tyyppisimpiä pojilla kuin tytöillä (Ahonen 1990, 51; Zwicker, Missiuna, Harris & Boyd 2012, 575). Vaikka osalta lapsista motoriset ongelmat näyttävät häviävän iän myötä, niiden on joidenkin kohdalla osoitettu säilyvän aikuisuuteen saakka (Visser 2003, 481). Ahonen (1990) pystyi tutkimuksessaan toteamaan motorisen oppimisen vaikeuksia luotettavasti jo viisivuotiailta lapsilta. Seurantatutkimus osoitti, että alle kouluikäisenä todetut motorisen oppimisen vaikeudet jatkuivat puolella lapsista vielä 11-, 15- ja 17-vuotiainkin. (Ahonen 1990; Cantell, Smyth & Ahonen 2003.)

On havaittu, että motoriset oppimisvaikeudet esiintyvät lähes poikkeuksetta yhdessä muiden kehityksellisten ja käyttäytymiseen liittyvien häiriöiden kanssa (Visser 2003, 481). Pietersin ym. (2011, 141) tutkimuksen mukaan yli 80 prosentilla niistä lapsista, joilla oli todettu kehityksellinen koordinaatiohäiriö, oli yksi tai kaksi muuta kehityksellistä tai käyttäytymisen häiriötä. Vain viidellä prosentilla lapsista motoriikan ongelmat esiintyivät yksinään. Yhteisesiintyvyyden on arveltu johtuvan häiriöiden yhteisistä neurologisista taustatekijöistä (Pieters ym. 2011, 143; Dewey, Kaplan, Crawford & Wilson 2002, 915).

Heikkoon motoriseen suorituskäyttöön liittyy jo alle kouluikäisillä lapsilla puutteita suunnitteluun, keskittymiseen ja yhtäaikaisen tiedon prosessointiin liittyvissä kognitiivisissa taidoissa, jotka vaikuttavat lapsen myöhempään akateemiseen suoriutumiseen (Asonitou, Koutsouki, Kourtessis & Charitou, 2012). Erilaisia oppimisvaikeuksia onkin raportoitu jopa kolmasosalla lapsista, joilla on motorisen oppimisen ongelmia (Ahonen 1990; Dewey ym. 2002; Pieters ym. 2011). Tutkimuksissa on pystytty osoittamaan vahvasti etenkin kielenkehitykseen liittyvien haasteiden yhteys motorisen oppimisen vaikeuksiin. Viholaisen

(2006) mukaan varhainen motorisen kehityksen hitaus oli selvästi yhteydessä suvuittain esiintyvään lukivaikeusriskiin ja hitaampaan kielenkehitykseen. Kouluiässä motorinen oppimisvaikeus puolestaan lisää huomattavasti lukemiseen ja kirjoittamiseen liittyviä oppimisvaikeuksia tai niiden riskiä (Dewey ym. 2002; Pieters ym. 2011). Lisäksi Flapper ja Schoemaker (2012) ovat tutkimuksessaan todenneet kielellisten erityisvaikeuksien olevan jopa kuusi kertaa yleisempiä niiden lasten kohdalla, joilla on motorisen oppimisen vaikeuksia.

Oppimisvaikeuksien lisäksi ylivilkkauden ja tarkkaavuuden häiriöt liitetään useissa tutkimuksissa motorisen oppimisen ongelmiin. Muun muassa Kadesjö ja Gillberg (1999) sekä Pieters ym. (2011) ovat havainneet tarkkaavuuden ja ylivilkkauden pulmia 30–50 prosentilla niistä lapsista, joilla on motorisen oppimisen vaikeuksia. Ongelmien on huomattu painottuvan nimenomaan tarkkaavuuden osa-alueelle (Dewey ym. 2002). Lisäksi motorisen oppimisvaikeuden sekä tarkkaavuuden ja ylivilkkauden häiriön yhteisesiintyvyydellä on havaittu olevan yhteys aikuisiässä ilmeneviin lukemisvaikeuksiin sekä sosiaalisiin ongelmiin ja heikkoon koulutustasoon (Rasmussen & Gillberg 2000).

Motorisen oppimisen vaikeuksiin liittyy huomattava riski erilaisiin psykososiaalisiin ongelmiin (Dewey ym. 2002). Jo alle kouluikäisillä lapsilla on havaittavissa heikkoihin motorisiin taitoihin liittyvää psykososiaalista huonovointisuutta, joka ilmenee ahdistuneisuutena ja masentuneisuutena (Piek, Bradbury, Esley & Tate 2008). Skinner ja Piek (2001) ovat todenneet ahdistuneisuusoireilun jatkuvan kouluiässä, jolloin siihen liittyvät myös kokemukset heikosta itsearvostuksesta ja pätevyyden tunteesta useilla eri osa-alueilla. Pitkittäistutkimuksissa oireiden on havaittu jatkuvan tai jopa lisääntyvän nuoruusikään mennessä. Nuoruusiässä motorisen oppimisen ongelmiin on havaittu yhdistyvän sosiaalista eristyneisyyttä ja passiivisuutta, mikä lisää riskiä läpi elämän jatkuviin sosiaalisiin pulmiin ja vertaissuhdeongelmiin. (Ahonen 1990; Cantell, Smyth & Ahonen 1994; Skinner & Piek 2001.)

2.4 Esiopetusikäisen lapsen motorisen oppimisen ongelmien tunnistaminen

Lapsen kehitykseen ja oppimiseen liittyvien riskitekijöiden varhainen tunnistaminen on tärkeä osa ennaltaehkäisevää kansanterveystyötä, jonka avulla voidaan välttää ongelmien

aiheuttamia haittoja myöhemmin elämässä (Sosiaali- ja terveysministeriö 2008, 26). Simeonssonin (1994) luokittelun mukaan varhainen tunnistaminen voidaan nähdä ensisijaisella eli primaarilla ja toissijaisella eli sekundaarisella tasolla tapahtuvana ennaltaehkäisyinä. Sen tavoitteena on joko ehkäistä ongelman esiintyvyyttä väestötasolla tai puuttua ongelman kulkuun heti sen ilmettyä (Simeonsson 1994, 9).

Vakavat kehityshäiriöt ja -vammot todetaan usein jo kehityksen varhaisessa vaiheessa, mutta lievempien poikkeamien erottaminen normaalin kehityksen variaatioista on monesti haastavaa (Sonnander 2000, 18–21; Lano 2013, 2054). Tämä on tyypillistä motorisen oppimisen vaikeuksien kohdalla, sillä ne voivat Visserin (2003, 480) mukaan olla erikikäisten lasten kohdalla ilmenemismuodoiltaan ja vakavuusasteiltaan hyvin moninaisia. Motoriikan oppimisvaikeudet olisi tärkeää havaita viimeistään esiopetusvaiheessa, jotta niiden haittavaikutuksia koulusuoriutumiseen ja psykososiaaliselle kehitykselle voidaan sopivin tukitoimin ennaltaehkäistä ja vähentää (Skinner & Piek 2001).

Kansainvälisellä tasolla varhaisen tunnistamisen ideaalitalanne on laaja-alainen ja pitkäjänteinen arviointiprosessi (developmental surveillance), jossa yhdistyvät terveydenhuollon kliininen havainnointi- ja arviointitieto sekä päivähoiton ja vanhempien havainnot lapsesta ja tiedot tämän kehityshistoriasta (Glascoe & Dworkin 1995, 829–830; Glascoe & Marks 2012, 237–238; Macy 2012, 39). Tärkeä osa tätä arviointiprosessia on kehityksellinen seulonta. Sen avulla voidaan tunnistaa lapsen kehityksessä ilmenevät, usein vaikeasti tunnistettavat viiveet ja häiriöt sekä niiden riski. (Valtonen 2009, 12; Glascoe & Marks 2012, 234–238.) Lapsen kehitystä voidaan Glascoen ja Marksin (2012, 235) mukaan karottaa kokonaisvaltaisesti tai keskittyen vain yhden kehityksen osa-alueen tai tietyn kehityksellisen häiriön arviointiin.

Perinteisesti seulontaa pidetään perusterveydenhuoltoon kuuluvana strategiana, jonka päämääränä on sairauden varhainen diagnosointi (Sosiaali- ja terveysministeriö 2007, 16). Kehitykseen liittyvän seulonnan ei Wilsonin (1998, 160) mukaan ole kuitenkaan tarkoitus diagnosoida lasta, vaan antaa tietoa kehityksellisen häiriön tai sen riskin mahdollisesta olemassaolosta. Lano (2013, 2054) painottaa, että diagnoosi voidaan muodostaa usein vasta tarkempien tutkimusten perusteella. Kehityksellisen seulonnan jälkeen lapsi ohjataan tarvittaessa erityistyöntekijän, kuten psykologin tai toimintaterapeutin, luokse tarkempiin jatkotutkimuksiin. (Mustonen & Valtonen 2011, 81–90).

Glascoen ja Marksien (2012, 234) mukaan normeeratut ja standardoidut testit ovat luotettavin tapa tunnistaa tukea tarvitsevat lapset. Barnettin (2008, 118) mukaan testit ovat käyttökelpoisia myös motoriikan oppimisvaikeuksien seulonnassa ja diagnosoimisessa. Hyvä motoriikan seulontatesti on lyhyt, mutta kattaa mahdollisimman laajasti kaikki motorisen kehityksen osa-alueet (Laasonen 2005, 206). Näin sen avulla on mahdollista havainnoida monipuolisesti lapsen motorista suoriutumista sekä tehdä yksityiskohtaisia päätelmiä mahdollisten vaikeuksien sijainnista ja laajuudesta (Barnett 2008, 118). Standardoidut testit ovat usein aikaa vieviä, kalliita sekä edellyttävät alaan liittyvää perehtyneisyyttä (Blank ym. 2011, 69; Laasonen 2005, 204–205). Siksi niiden käytölle on vain harvoin edellytyksiä päiväkotitai koulukontekstissa (Laasonen 2005, 204).

Testitulosten rinnalle tarvitaan täydentävää, laadullista arviointia, jotta voidaan varmistua kehityksellisen häiriön olemassaolosta ja sen ilmenemismuodoista lapsen arkielämässä toiminnassa (Sonnander 2000, 18; Lano 2013, 2047). Motoriikan oppimisvaikeuksien tunnistamisessa tärkeimpänä laadullisena arviointimenetelmänä voidaan pitää motoristen taitojen havainnointia. (Blank ym. 2011, 73). On olemassa strategioita, joissa havaintoja lapsen taidoista tehdään järjestetyssä tilanteessa usean eri ammattilaisen toimesta. Yksi esimerkki tällaisesta poikkitieteellisestä arvioinnista on monesti leikkiperustaisena toteutettu areena-arviointi. (Myers, McBride & Peterson 1996, 103–104.) Motoristen taitojen arvioinnissa suositetaan kuitenkin yhä enemmän lapsen havainnointia tälle luonnollisissa ympäristöissä ja tilanteissa. Havainnoinnin tueksi opettajille ja vanhemmille on kehitetty valmiita kyselylomakkeita ja tarkistuslistoja (Barnett 2008, 117–118; Blank ym. 2011, 69). European Academy for Childhood Disability (EACD) kuitenkin painottaa, että motoriikan havainnointilomakkeita tulee käyttää ainoastaan varhaisen tunnistamiseen tai diagnosoimisen tukena. Ne toimivat parhaiten silloin, kun huoli lapsen kehityksestä on jo herännyt ja tarvitaan tarkempia kliinisiä tutkimuksia. (Blank ym. 2011, 73.)

Suomalaisella lastenneuvola- ja esiopetusjärjestelmällä on keskeinen rooli kun pyritään tunnistamaan motoriseen kehitykseen liittyviä tuen tarpeita ennen kouluikää. Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteiden (2010, 37–38) mukainen oppilashuolto velvoittaa esiopetuksen ja neuvolan tekemään yhteistyötä vanhempien kanssa erilaisten kasvua ja oppimista haittaavien tekijöiden sekä oppimisvaikeuksien tunnistamiseksi (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 37–39). Lanon (2013, 2053) mukaan esiopetusikäisen lap-

sen arvioinnissa on olennaista huomioida kaikki kehityksen osa-alueet, jotta voidaan riittäväällä tavalla kartoittaa kouluvalmiustaitoja sekä tunnistaa mahdolliset oppimisvaikeusriskit ja kognitiiviset vaikeudet. Kokonaisvaltaista kehityksen seuranta ja tukemista pidetään neuvolassa ja esiopetuksessa tärkeänä myös sen vuoksi, että kehityksen ongelmien esiintyvyys on usein päällekkäistä (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18; Mustonen & Valtonen 2011, 81). Kokonaisvaltaisen arvioinnin riskinä on kuitenkin aina se, että joissakin tapauksissa yksittäiset häiriöt, kuten motoriikan oppimisvaikeudet, jäävät tunnistamatta, jos lapsella on jokin muu hallitsevampi kehityshäiriö (Laasonen 2005, 198).

Lastenneuvolassa esiopetusikäisen lapsen kehitykseen liittyvät poikkeamat pyritään havaitsemaan terveydenhoitajan määräaikaistarkastuksessa, kehitysneurologisen arvioinnin avulla. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009, 28–35; Mustonen & Valtonen 2011, 81). Käytetyin seulontamenetelmä on Valtosen ym. (2003) Leikki-ikäisen lapsen neurologinen arvio (Lene). Sen avulla pyritään tunnistamaan oppimisvaikeuksia aiheuttavat kehityksen ongelmat. Motoriikkaa siinä arvioidaan karkeamotoriikan, silmä-käsiyhteistyön ja hahmotamisen osa-alueilla. (Valtonen ym. 2003.) Yksittäisen seulontatestin perusteella lapsen kokonaismotorisesta suoriutumuksesta on kuitenkin hankala tehdä kattavaa arviointia (Schoemaker ym. 2008, 198). Sen vuoksi esiopetuksessa pidemmällä aikavälillä lapsen motorisesta kehityksestä tehdyt havainnot on tärkeää ottaa arvioinnissa huomioon.

Esiopetuksessa tukea tarvitsevien lasten tunnistaminen, arviointi ja seuranta perustuvat kolmiportaiseen tuen malliin. Keskeistä mallissa on jatkuva ja monipuolinen arviointi, jonka kautta pyritään takaamaan jokaiselle lapselle riittävän varhainen ja oikeatasoinen tuki. (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18–21.) Kolmiportaisen tuen mallin voidaan katsoa olevan sukua yhdysvaltalaiselle RTI-mallille (Fuchs & Fuchs 2006, 93). Molemmissa malleissa lapsen tuen taso ja siihen kuuluvat tukimuodot määritellään yksilöllisesti. Tuen intensiteettiä muutetaan tarpeen mukaan. (Fuchs & Fuchs 2006, 93–94.) Esiopetuksen kannalta keskeinen ero niiden välillä on kuitenkin se, että RTI-malli keskittyy akateemisten taitojen tukemiseen, kun taas suomalainen kolmiportaisen tuen malli pitää tärkeänä kokonaisvaltaisen tuen tarjoamista (Fuchs & Fuchs 2006, 94; Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18). Suomalainen kolmiportaisen tuen malli velvoittaa siis selkeämmin myös motoriikassa ilmenevien vaikeuksien tunnistamiseen ja tukemiseen.

Suomalaisessa kolmiportaisen tuen mallissa varhaisen tunnistamisen voidaan katsoa olevan yleisen tason tukea, jossa systemaattinen tuen tarpeiden arviointi ja tuen tarjoaminen kuuluvat olennaisena osana esiopettajan pedagogiseen asiantuntijuuteen. (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18–21.) Esiopetusympäristössä opettajan on mahdollista arvioida lapsen motoriikkaan liittyviä tuen tarpeita yhdessä muun varhaiskasvatuksen henkilöstön kanssa. Lapsen motorista suoriutumista voidaan havainnoida monipuolisesti sekä opetustilanteissa että vapaan leikin yhteydessä. (Schoemaker 2008, 198; Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 10.) Esiopettaja on lapselle tuttu aikuinen ja lisäksi hänellä on mahdollisuus havainnoida lasta pidemmällä aikavälillä. Se mahdollistaa myös motorisissa taidoissa tapahtuvan kehityksen arvioinnin (Barnett 2008, 117; Schoemaker 2008, 198). Edellytyksiä motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamiseksi esiopetuksessa on siis olemassa. Tästä huolimatta maassamme on vain muutamia arviointivälineitä, joiden avulla opettaja voi tunnistaa motorisen oppimisen vaikeudet ennen kouluikää. Olemassa olevat arviointimenetelmät painottuvat karkeamotoristen taitojen arviointiin ja vaativat usein erillisen testaustilanteen.

Suomeen normeerattuja, esiopettajan käyttöön soveltuvia karkeamotoriikan arviointivälineitä ovat Nummisen (1995) APM-testistö, joka mittaa alle kouluikäisten lasten havaintomotorisia ja motorisia perustaitoja sekä Talvitien, Niittamon, Bergin, Immosen ja Storåsin (1998) Jorvin karkeamotorinen testi viisivuotiaille, joka soveltuu tasapaino-, käsittely- ja liikkumistaitojen laaja-alaiseen mittaukseen. Laajemmin myös hienomotoriikkaa mittaava väline on Motorisen suoriutumisen testi (MoSuTe, 1986), jonka avulla voidaan arvioida hienomotorisia taitoja, pallottelutaitoja sekä staattista ja dynaamista tasapainoa. Motorisen kehityksen laadullisen arvioinnin tueksi esiopetukseen on saatavilla niin ikään vain muutamia valmiita suomalaisia materiaaleja. Karvosen (2000) Hyppää pois! -motoriikan arviointilomakkeen päätarkoituksena on havainnoida esi- ja alkuopetusikäisten lapsen karkeamotorista kehitystä eli liikkumis- ja käsittelytaitoja, kehonhallintaa sekä tasapainoa ja liikkeiden rytmisyyttä. Myös Viholaisen ym. (2011) Ketteräksi-havainnointimenetelmässä keskitytään esi- ja alkuopetusikäisten lasten karkeamotoristen taitojen laadulliseen arviointiin yksilöllisen motorisen taitotason selvittämiseksi. (Viholainen ym. 2011, 37–48.)

Sen lisäksi, että luotettavia ja helppokäyttöisiä arviointivälineitä motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamiseksi on niukasti tarjolla, Schoemaker ym. (2008, 198) näkevät opettajien kyvyt arvioida lapsen motorisia taitoja keskenään hyvin vaihtelevina. Vaikka opettajalla on asiantuntemusta lapsen kokonaiskehityksestä, eivät ammattitaito ja tietämys välttämättä riitä motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamiseen. (Larkin & Rose 2005, 151; Schoemaker ym. 2008, 198.) Lisäksi lapsen yksilölliseen arviointiin käytössä oleva aika on usein vähäistä, mikä rajoittaa ylimääräistä arviointityötä ja voi estää opettajaa tekemästä täsmällisiä havaintoja lapsen motorisen kehityksen tasosta (Larkin & Rose 2005, 151). Asunta ym. (2014) ovat huolissaan opettajien vähäisistä resursseista puuttua motorisen oppimisen ongelmiin riittävän varhain, kuten kolmiportainen tuki edellyttää. He esittävät, että luokanopettajien lisäksi myös esi- ja alkuopettajien tietoutta motorisen oppimisen vaikeuksista ja niiden varhaisesta tunnistamisesta on lisättävä. Yksi keino on opettajien käytettäväksi soveltuvien tunnistamisvälineiden tuottaminen. (Asunta ym. 2014.)

Tässä tutkimuksessa on tarkoitus selvittää opettajien käyttöön tarkoitettua Motoriikan havainnointilomakkeen (MOQ-T) luotettavuutta motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamiseksi. MOQ-T-lomake on väline, jonka avulla opettaja voi nopeasti ja helposti tunnistaa 5–11-vuotiaan lapsen riskin motorisen oppimisen vaikeuksiin. Lomake sisältää 18 lapsen hieno- ja karkeamotoriseen käyttäytymiseen liittyvää väittämää, joita opettajan on mahdollista arvioida päivittäisen toiminnan ohessa. (Schoemaker 2008, 193–198; Asunta ym. 2014). Lomakkeen täyttäminen ei näin ollen vie paljoa aikaa eikä välttämättä vaadi erillistä järjestettyä arviointitilannetta. Lisäksi Motoriikan havainnointilomake tulee olemaan helposti opettajien saatavilla, sillä se on kehitetty sähköiseksi versioksi. Käyttöominaisuuksiltaan MOQ-T-lomakkeen on tarkoitus toimia välineenä, joka kannustaa opettajia motorisen oppimisen vaikeuksien varhaiseen tunnistamiseen sekä auttaa tarpeenmukaisten tukitoimien järjestämisessä. (Asunta ym. 2014.)

3 TUTKIMUSKYSYMYKSET JA TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

3.1 Tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on selvittää MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta motorisen oppimisen ongelmien tunnistamisessa. Kohderyhmänä ovat esikouluikäiset eli kuusivuotiaat lapset. Aluksi luotettavuutta tarkastellaan arvioitsijareliabiliteetin kautta. Siinä käytetään aineistoa (n = 66), jossa lapsen motorisista taidoista on kahden eri arvioitsijan täyttämät MOQ-T-lomakearviot. Tästä aineistosta jatkotarkasteluun valikoituneet 11 lasta sijoituivat jommankumman tai molempien arvioitsijoiden antamien arviopisteiden perusteella motorisen oppimisen vaikeuksien riskiryhmään tai viiden arviopisteen päähän sen rajasta. Pienemmän aineiston avulla selvitetään MOQ-T-lomakkeen validiteettia eli kykyä tunnistaa riskiryhmään sijoittuneiden lasten motorisen kehityksen taso. MABC 2 -testiä käytetään kriteerimittarina. Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

1. Millainen on MOQ-T-lomakkeen arvioitsijareliabiliteetti esikouluikäisten lasten kohdalla?
2. Millainen on MOQ-T-lomakkeen kriteerivaliditeetti esikouluikäisten lasten kohdalla?

3.2 Tutkimusasetelma ja tutkimuksen kulku

Tämä tutkimus on osa Suomen CP -liitto ry:n ja Niilo Mäki Instituutin yhteistyössä toteutamaa Mukaan – liikun, opin, osallistun -hanketta. Hankkeen yhtenä tarkoituksena on kehittää liikuntaa opettavien opettajien käyttöön Motoriikan havainnointilomake (MOQ-T, esitely luvussa 3.4.1), jonka avulla ryhmästä voidaan tunnistaa ne lapset, joilla on motorisen oppimisen vaikeuksia.

Tutkimusaineiston keräsivät tämän tutkimuksen tekijät Jyväskylän alueella toimivien päiväkotien esiopetusryhmistä marraskuun 2013 ja helmikuun 2014 välillä. Tutkimusjoukko valikoitui yksinkertaisella satunnaisotoksella Jyväskylän kaupungin päiväkotien sekä Jyväskylän seudulla toimivan yksityisen päiväkotiketjun päiväkotien esikouluryhmistä. Tutkimuksen tekijöillä oli lupa tutkimuksen tekemiseen Mukaan-hankkeen kautta Jyväskylän kaupungin varhaiskasvatuspalveluilta sekä erikseen hankittu tutkimuslupa yksityi-

sen päiväkotiketjun yrittäjiltä ja johtajilta. Näiden edellä mainittujen päiväkotien joukosta arvottiin 15 päiväkotia, joiden johtajiin oltiin yhteydessä sähköpostitse. Päiväkodeista viisi ilmoitti osallistuvansa tutkimukseen. Tutkijat kävivät näissä päiväkodeissa kertomassa tutkimuksesta esikouluryhmien henkilökunnille sekä jakamassa lasten vanhemmille lupalomakkeet (liite 1). Tutkimuslupalomakkeita lähetettiin yhteensä 75 kappaletta lasten huoltajille esiopetusryhmän henkilökunnan välityksellä. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Lupalomakkeita palautui 66, eli lomakkeiden palautumisprosentti oli 88,0. Kaikissa palautuneissa lomakkeissa annettiin lupa tutkimukseen osallistumiselle.

Marraskuun ja joulukuun 2013 aikana kaksi esiopetusryhmän aikuista (kaksi lastentarhanopettajaa tai lastentarhanopettaja ja lastenhoitaja tai lastentarhanopettaja ja ryhmäavustaja) täyttivät tutkimusluvan saaneista lapsista sähköisen MOQ-T-lomakkeen. Yhdestä lapsesta täytettiin siis kaksi lomaketta. Henkilökuntaa ohjeistettiin täyttämään lomakkeet yksin ja niin, että he eivät keskustelisi lomakkeen väittämistä keskenään. Vastaukset tallentuivat automaattisesti Niilo Mäki Instituutin Ekapeli-palvelimelle, josta ne siirrettiin SPSS 20.0 -tilasto-ohjelmaan (Statistical Package for the Social Sciences).

Tammikuussa 2014 tutkimuksen tekijät kävivät tekemässä MABC 2 -testit (esitely luvussa 3.4.2) niille lapsille, jotka sijoittuivat MOQ-T-lomakkeen perusteella suuren tai mahdollisen riskin alueelle tai viiden arviointipisteen päähän mahdollisen riskin alueesta. Korkeintaan viiden arviointipisteen päähän mahdollisen riskin alueesta sijoittuneet lapset valikoituivat tutkimukseen mukaan, sillä tarkoituksena oli tarkastella luokitteleeke MOQ-T-lomake lapset yhtäläisesti MABC 2 -testin kanssa myös rajatapauksissa. Viiden arviointipisteen raja määrittyi MOQ-T-lomakkeella saatujen tulosten perusteella.

MOQ-T-lomakkeella saadut summapistemäärät jaetaan kolmeen eri luokkaan eli riskialueeseen. Jos lomakkeella saatu tulos on 16 prosenttiä tai yli, lapsi sijoittuu vihreälle riskialueelle, jolloin hänen motorinen suoriutumisen luokitellaan normaaliksi. Tuloksen ollessa 6–15 prosenttiä, lapsi sijoittuu keltaiselle alueelle, jolloin hänellä on mahdollinen riski motoriikan oppimisvaikeuksiin. Punaiselle alueelle eli alle viiteen prosenttiin sijoittuva tulos kertoo suuresta todennäköisyydestä motorisen oppimisen vaikeuksiin. MABC 2 -testit tehtiin siis niille lapsille, jotka sijoittuivat MOQ-T-lomakkeella punaiselle tai keltaiselle riskialueelle tai vihreälle riskialueelle, enintään viiden arviointipisteen päähän keltaisen riskialueen rajasta. Näiden kriteerien mukaan lapsia valikoitui testattavaksi neljästä päivä-

kodista. Kaikissa näissä päiväkodeissa jokaisen lapsen motorisia taitoja olivat arvioineet sekä esiopetusryhmän lastentarhanopettaja että samassa ryhmässä työskennellyt lastenhoitaja tai ryhmäavustaja.

MABC 2 -testit tehtiin lapsille aamupäivisin, sillä sen katsottiin olevan lasten viireystilan kannalta paras ajankohta. Testit tehtiin päiväkotien tiloissa, joten tilojen olosuhteet vaihtelivat. Tilan tuli kuitenkin olla vähintään viisi metriä pitkä, jotta kaikki testin tehtävät voitiin suorittaa samassa tilassa. Tilaan tuli mahtua myös pöytä ja tuoli hienomotorisia tehtäviä varten. Pöytä ja tuoli oli mitoitettu lapsille sopiviksi. Tilan valaistus oli hyvä ja tilasta poistettiin ylimääräiset tavarat, jotta lapsi pystyisi keskittymään tehtäviin paremmin. Testitilanne pyrittiin järjestämään niin, että se häiritsisi mahdollisimman vähän päiväkodin normaalia arkea. Näin ollen testin aikana päiväkodin arjen ääniltä ja muun toiminnan aiheuttamilta mahdollisilta häiriötekijöiltä ei voitu välttyä. Lisäksi lapset saattoivat tulla testitilanteeseen hyvin erilaisista lähtökohdista, esimerkiksi suoraan ryhmän yhteiseltä tuokiolta tai odotettuaan hetken rauhassa omaa vuoroaan.

Aineistonkeruussa käytettiin MABC 2 -testistä 3–6-vuotiaille tarkoitettuja tehtäviä. Tämän ikäluokan testi koostui kahdeksasta erilaisesta tehtävästä. Hienomotoriikan tehtäviä oli kolme: kolikoiden laittaminen laatikkoon, kuutioiden pujottaminen naruun ja reitin piirtäminen. Kaksi ensin mainittua tehtävää vaativat ajan ottamista. Sen vuoksi tässä tutkimuksessa testiä muokattiin siten, että reitin piirtäminen -tehtävä tehtiin ensimmäisenä ja ajan ottamista vaativat tehtävät vasta sen jälkeen. Näin pyrittiin varmistamaan, ettei lapsen suorituksen tarkkuuteen vaikuta edellisten tehtävien mukanaan tuoma paine ajan ottamisesta. Pallonkäsittelytehtäviin kuului hernepussin kiinniottaminen sekä hernepussin tarkkuusheitto. Staattinen tasapaino mitattiin yhdellä jalalla seisten ja dynaaminen tasapaino päkiäkävelyllä viivaa pitkin sekä tasahypyillä matolta toiselle.

Lapset pyydettiin yksi kerrallaan tekemään MABC 2 -testiä erilliseen tilaan. Lapsille testistä puhuttiin ”eskaritehtävinä” tai yleisesti tehtävinä. Heillä ei etukäteen ollut tietoa tehtävien sisällöstä. Testitilanteessa oli läsnä yksi lapsi ja kaksi testaajaa. Toinen testaa- jista ohjeisti tehtävät lapselle ja otti sekuntikellolla aikaa. Toinen testaaja puolestaan kirjasi lomakkeeseen tulokset sekä mahdolliset testitulokseen vaikuttaneet laadulliset havainnot lapsen motorisesta suoriutumisesta. Testaajat vaihtoivat testin puolella välissä rooleja, jotta kumpikin heistä sai olla lapsen kanssa vuorovaikutuksessa sekä tehdä hänestä havaintoja.

MABC 2 -oppaan mukaisesti tehtävät ohjeistettiin sekä suullisesti että havainnollistamalla. Suullisessa ohjeistuksessa käytettiin apuna mielikuvia ja kuvailevia ilmaisuja, jotka perustuivat MABC 2 -oppaan tehtäväkohtaisiin ohjeistuksiin. Lapsilla oli oikeus kieltäytyä testiin osallistumisesta tai halutessaan keskeyttää testin tekeminen. Jokainen testiin osallistunut lapsi kuitenkin suoritti kaikki siihen kuuluneet tehtävät. Testisuorituksen aikana kullekin lapselle annettiin kannustavaa palautetta ja testin loputtua lapselta kysyttiin tuntemuksia testin kulusta. Testitilanteen jälkeen jokaiselle lapselle luotiin oma tunnistenumero, jonka jälkeen lapsen tunnistetiedot poistettiin lomakkeista. Lasten MABC 2 -testitulokset kirjattiin SPSS 20.0 -tilasto-ohjelmaan.

3.3 Tutkimusjoukko

Tutkimukseen osallistui Jyväskylän alueen päiväkodeista yhteensä viisi esiopetusryhmää. Kustakin esiopetusryhmästä kaksi henkilökunnan jäsentä täytti ryhmän lapsista MOQ-T-lomakkeen. Lomakkeen täyttäjistä kuusi ilmoitti ammattinimikkeekseen lastentarhanopettajan (65,2 %), viisi lastenhoitajan (26,5 %) ja yksi ryhmäavustajan (8,3 %). Lastentarhanopettaja oli jokaisen lapsen kohdalla ainakin toinen lomakkeen täyttäjistä. Tutkimuksessa MOQ-T-lomakkeilla arvioitiin yhteensä 66 esikouluikäistä lasta. Vuonna 2007 syntyneet luokiteltiin esikoululaisiksi, jos he osallistuivat päiväkodin tarjoamaan esiopetukseen. Tutkimukseen osallistuvista lapsista tyttöjä oli 31 (47,0 %) ja poikia 35 (53,0 %). MABC 2 -testiin valikoituneita lapsia oli 12, mutta yhdelle lapsista testiä ei voitu suorittaa fyysisen vamman vuoksi. Näin ollen testi tehtiin 11 lapselle. Heistä tyttöjä oli kuusi (54,5 %) ja poikia viisi (45,5 %).

3.4 Muuttujat ja niiden mittaaminen

3.4.1 Motoriikan havainnointilomake

Mukaan-hankkeessa kehitetty Motoriikan havainnointilomake (MOQ-T) on kulttuurinen käänös hollantilaisesta Motor Observation Questionnaire for Teachers (MOQ-T) -lomakkeesta (Schoemaker 2003; Asunta ym. 2014). Tällä hetkellä on meneillään Motoriikan havainnointilomakkeen esitutkimusvaihe. MOQ-T-lomake on suunnattu opettajien käyttöön, motorisen oppimisen vaikeuksien seulontavälineeksi 5–11-vuotiaiden lasten koh-

dalla. Lomakkeen avulla lapsiryhmästä voidaan tunnistaa ne lapset, jotka tarvitsevat motoristen vaikeuksien vuoksi tehostettua tukea liikunnassa. Alkuperäisen MOQ-T-lomakkeen on todettu tunnistavan motoriset vaikeudet parhaiten kliinisessä populaatiossa. Siksi sen käyttö on suositeltavampaa silloin, kun lapsen motoriseen kehitykseen liittyvä huoli on jo herännyt. (Schoemaker ym. 2008, 190–198.)

MOQ-T-lomakkeessa on 18 lapsen hieno- ja karkeamotorista käyttäytymistä koskevaa väittämää, joihin opettaja pystyy vastaamaan arkisten havaintojensa pohjalta (Schoemaker ym. 2008, 193; 198). Väittämät on pisteytetty Likertin asteikolla 1–4 (1 = ei koskaan totta lapsen kohdalla, 2 = harvoin totta, 3 = melkein aina totta, 4 = aina totta lapsen kohdalla). MOQ-T-lomakkeella pisteitä voi saada 18–72. Mitä suurempi pistemäärä on, sitä suurempi riski lapsella on motorisen oppimisen vaikeuksiin. Summapistemäärät jaetaan iän ja sukupuolen mukaan kolmeen luokkaan ja lomakkeen täytettyään opettaja saa arvion lapsen motorisen kehityksen tasosta liikennevalovärien mukaisesti (Schoemaker 2003; Asunta ym. 2014). Näitä kolmea luokkaa kutsutaan tässä tutkimuksessa riskialueiksi, joista jokaiselle on annettu selkeyden vuoksi oma liikennevalo vastava värikoodi.

Jos MOQ-T-lomakkeella saatu tulos on punaisella riskialueella eli korkeimpien pistekertymien ylimmässä viidessä persentiilissä, on lapsella Schoemakerin (2003) mukaan suurella todennäköisyydellä motorisen oppimisen ongelmia. Kuusivuotiaiden poikien kohdalla punaiselle riskialueelle sijoittuu MOQ-T-lomakkeen summapistemäärän ylittäessä 52 pistettä. Tyttöillä vastaavan pistemäärän tulee olla yli 48 pistettä. Tuloksen ollessa 6–15 persentiiliä eli keltaisella riskialueella, lapsella on mahdollisia motorisia vaikeuksia. Tällöin lapsen motoriseen oppimiseen tulee kiinnittää huomiota ja sitä tulee seurata tarkemmin. Keltaisen riskialueen MOQ-T-pistemäärät vaihtelevat kuusivuotiaiden poikien kohdalla 45–51 pisteen välillä ja tyttöjen kohdalla vastaavasti välillä 33–47. Jos lomakkeella saatu tulos ylittää 16 persentiiliä, lapsen motorinen suoriutuminen on iän ja sukupuolen mukaan kehitystason mukaista. Tällöin hän sijoittuu vihreälle riskialueelle. Vihreän riskialueen pistemäärät ovat kuusivuotiaiden poikien kohdalla 18–44 pistettä ja tyttöjen kohdalla 18–32 pistettä. (Schoemaker 2003.)

MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta on hiljattain tutkittu Suomessa. Asunta ym. (2014) esitetasivat lomaketta kulttuurisen käännöksen jälkeen. Tutkimustulosten mukaan Motoriikan havainnointilomakkeen sisäinen johdonmukaisuus todettiin erinomaiseksi

(Cronbachin Alpha, $\alpha = .97$). Vaikka tuloksen luotettavuutta voidaan pitää pienen otoskoon ($n = 33$) vuoksi ainoastaan suuntaa antavana, se on silti yhteneväinen Schoemakerin ym. (2008, 193) toteaman alkuperäisen MOQ-T-lomakkeen vastaavan reliabiliteettiä $\alpha = .95$ kanssa (Asunta ym. 2014). Schoemakerin ym. (2008, 192–193) aineisto oli kuitenkin painottunut motorisen kehityksen ongelmiin. MABC-testin mukaan 57 prosenttia tutkimukseen osallistuneista lapsista kuului testissä vihreälle alueelle (yli 15 persentiiliin), 13 prosenttia kuului keltaiselle alueelle (5–15 persentiiliin) ja 30 prosenttia punaiselle alueelle (alle 5 persentiiliin). Tästä aineistosta saatiin MOQ-T-lomakkeen ja MABC-testin välille järjestyskorrelaatiokertoimeksi $.57$ ($p < .001$). MOQ-T-lomakkeen tulos suositellaankin vahvistettavan esimerkiksi MABC 2 -testillä. (Schoemaker 2008, 192–198.)

Peters, Maathuis ja Hadders-Algra (2011) käyttivät MOQ-T-lomaketta yhtenä arviointimenetelmänä selvittäessään motoristen vaikeuksien yhteyttä lieviin neurologisiin toimintahäiriöihin. Aineisto kerättiin pienen hollantilaiskaupungin perus- ja erityiskoulusta. Tutkimukseen osallistui 253 5–11-vuotiaasta lasta, joista kahdellatoista prosentilla oli jonkinlainen diagnoosi. Tästä aineistosta saatujen tutkimustulosten perusteella MOQ-T-lomakkeen tulokset korreloivat keskinäisesti sekä MABC 2 -testin ($\rho = 0.31$, $p < 0.001$) että DCD-Q-lomakkeen ($\rho = 0.36$, $p < 0.001$) tulosten kanssa. MOQ-T-lomakkeen kokonaistulos oli tutkimuksen mukaan tilastollisesti erittäin merkitsevästi yhteydessä koordinaation (Mann Whitney $U = 3962$, $p < 0.001$) ja hienomotoriikan (Mann Whitney $U = 3519$, $p < 0.001$) ongelmiin. (Peters ym. 2011, 272–275.)

MOQ-T-lomakkeen sensitiivisyys eli kyky tunnistaa oikein motoriikan oppimisvaikeudet on todettu hyväksi. Schoemakerin ym. (2008, 196–197) mukaan oikeat tapaukset löytyvät 5-7-vuotiaiden joukosta 80 prosentin todennäköisyydellä. Kun taas spesifisyys eli testin todennäköisyys löytää kaikki 5–7-vuotiaat lapset, joilla on motoriikan oppimisvaikeusriski, on 72 prosenttia. (Schoemaker ym. 2008, 196–197.)

3.4.2 Movement Assessment Battery for Children 2

Standardoidun ja normipohjaisen Movement Assessment Battery for Children 2 (MABC 2) -testin tarkoituksena on seuloa ja kuvata lapsen mahdollisia motorisia pulmia sekä arvioida lapsen riskiä kehitykselliseen koordinaatiohäiriöön (Henderson, Sugden & Barnett 2007, 3). Testissä painotetaan lapsen kokonaismotoriikan arviota ja se koostuu sekä määrällisestä

että laadullisesta arvioinnista. Laadullisessa arvioinnissa kiinnitetään huomiota ympäristön ja yksilön ominaisuuksien sekä motivaation vaikutukseen tehtävien suorituksessa. Tehtäviä on kaiken kaikkiaan kahdeksan, ja ne on jaoteltu kolmeen osa-alueeseen: hienomotoriikka, pallonkäsittely sekä staattinen ja dynaaminen tasapaino. Testin tehtävät on jaettu kolmeen ikäluokkaan: 3–6-vuotiaat, 7–10-vuotiaat ja 11–16-vuotiaat. Jokaiselle ikäluokalle on omat tehtävänsä. (Henderson ym. 2007, 3–9.)

Lapsen tiedot, testitulokset sekä laadulliset havainnot kerätään erilliselle arviointilomakkeelle. Testiin kuluu aikaa noin 20–40 minuuttia yhtä lasta kohden. Lapsi saa harjoitella kerran kutakin tehtävää ennen virallista testisuoritusta. Jos lapsi epäonnistuu ensimmäisen suorituksen aikana, hän saa toisen yrityksen. Lapsen paras tulos huomioidaan pisteyttämävaiheessa. Jokainen tehtävä pisteytetään standardipisteytyksen mukaan. Summapistemäärä ja sen persentiiliarvo kertovat mahdollisen motorisen koordinaatiohäiriön olemassaolosta. Jos lapsen summapistemäärän persentiiliarvo on alle viisi (punainen riskialue), lapsella on todennäköisesti kehityksellinen koordinaatiohäiriö. 5–15 persentiiliin sijoittuva tulos (keltainen riskialue) kertoo puolestaan huomattavasta riskistä kehitykselliseen koordinaatiohäiriöön. Tuloksen ollessa yli 15 persentiiliä (vihreä alue), lapsen motoriset taidot ovat ikäryhmäänsä vastaavia. (Henderson ym. 2007, 3–9.)

MABC 2 -testi on osoitettu luotettavaksi mittariksi useissa tutkimuksissa, minkä ansiosta muun muassa European Academy for Childhood Disability (EACD) suosittelee sen käyttöä kehityksellisen koordinaatiohäiriön seulonnassa (Blank ym. 2011, 73). MABC 2 -testin arvioitsijareliabiliteetti (inter-rater reliability) eri tehtävien välillä saa arvoja .92 – 1.00 ja toistoreliabiliteetti (test-retest reliability) eri tehtävissä .62 – .92. 3–6-vuotiaiden ikäluokan loppupistemäärän toistoreliabiliteetti on .85. (Henderson ym. 2007, 135.) Ellinoudisin ym. (2011, 1049–1050) tutkimuksen mukaan MABC 2 -testin osa-alueet korreloivat kokonaispisteiden kanssa ($r = .70 - .74$).

3.5 Aineiston käsittely ja analyysimenetelmät

MOQ-T-lomakkeen arvioitsijareliabiliteettia tarkastellaan tässä tutkimuksessa kahdella eri menetelmällä: Cohenin kappalla ja sisäkorrelaatiolla (Intraclass correlation coefficient, ICC). Cohenin kappala on sopiva menetelmä luokitteluasteikolliselle ja sisäkorrelaatio puolestaan skaala-asteikolliselle muuttujalle. Cohenin kappala ja sisäkorrelaatiokerroin kertovat

MOQ-T-lomakkeella saatujen arvioiden yhdenmukaisuudesta eli siitä ovatko MOQ-T1-arvioitsijan ja MOQ-T2-arvioitsijan täyttämät lomakearviot lapsesta samansuuntaiset.

Cohenin kapin käyttämiselle on olemassa aineistoon liittyviä vaatimuksia. Muuttujan tulee olla luokitteluasteikollinen ja jokainen väittämä tulee olla arvioitu samalla asteikolla. Edellytyksenä on myös, että arvioinnit perustuvat lomakkeiden täyttäneiden itenäisiin arviointeihin lapsen motorisista taidoista. Cohenin kapin laskemiseksi jokaisesta tutkimukseen osallistuneesta lapsesta täytyy olla kaksi erillistä arviota ja näiden arvioitsijoiden tulee olla tarkoituksenmukaisesti valikoituneita tutkimukseen. (Lund research 2013.) Tässä tutkimuksessa arvioitsijat valikoituivat mukaan työskentelemällä päiväkodin esiopetusryhmässä ja heillä oli mahdollisuus vaikuttaa tutkimukseen osallistumiseen.

Cohenin kappa voi saada arvoja välillä 0–1, mutta teoreettisesti myös negatiivinen arvo on mahdollinen. Arvo 0 kuvaa, että arvioijien vastausten välillä ei ole riippuvuutta kun taas arvot -1 ja 1 kertovat vahvasta riippuvuudesta. (Lund research 2013; Altman 1999, 404.) Heikko kapin arvo on alle .40 ja kohtalaisen/hyvän kapin arvo on .41–.80. Kappa-arvon ollessa .81–1.00, voidaan sen tulkita olevan erittäin hyvä (Landis & Koch 1977, 165). Cohenin kappa käytetään tässä tutkimuksessa väittämäkohtaisen yhtenevyyden tarkastellussa

Sisäkorrelaatiokerroin eli Intraclass correlation coefficient (ICC) kuvaa vastausten samankaltaisuutta välimatka- ja laatueroasteikolla. Sisäkorrelaatiolla arvioidaan kahden arvioijan vastausten välistä tilastollista riippuvuutta. ICC:n tyyppinä oli 2.1 (Shrout & Fleiss 1979). ICC-arvo laskettiin vain MOQ-T-lomakkeen summamuuttujilla.

Sisäkorrelaatiolla voi saada arvoja 0–1. Jos sisäkorrelaation arvo on 0, niin kahden arvioijan vastausten välillä ei ole keskinäistä riippuvuutta tutkitun muuttujan suhteen. Arvo 1 puolestaan kertoo täydellisestä yhteneväisyydestä arvioijien vastausten suhteen. (Malin 2005, 491–492; Weir 2005, 232.) Arvioiden välillä on korkea yhteneväisyys, kun ICC-arvo on yli .90 (Vincent 1995, 97). Muista arvoista on vaihtelevia ohjearvoja eri lähteissä, mutta tässä tutkimuksessa sisäkorrelaatio tulkitaan kohtalaiseksi, kun ICC on .70–.89. Alle .70 arvo ilmaisee puolestaan heikkoa yhteneväisyyttä arvioiden välillä. (Vincent 1995, 97.)

Arviointien yhdenmukaisuutta tarkasteltiin myös Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen avulla. Kertoimen suuruuden vaihtelun arvioimiseksi laskettiin myös 95 % luottamusvälit Bootstrap-menetelmällä (simulointina 1000 otosta) (Field 2013, 199–201).

MOQ-T-lomakkeen validiteettia arvioitiin tässä tutkimuksessa kriteerimittarina toimineen MABC 2 -testin avulla. Validiteetin tarkastelussa analyysimenetelmänä käytettiin ristiintaulukointia ja khiin neliö -testiä.

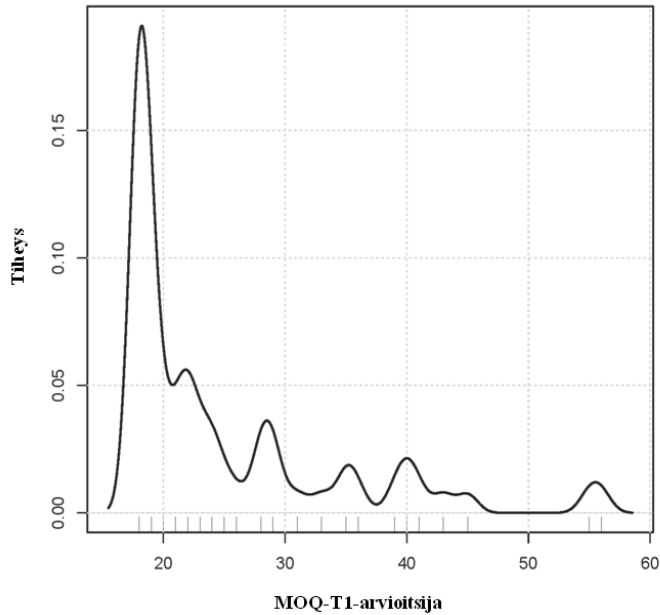
4 TULOKSET

MOQ-T-lomakkeiden jakaumien keskiarvot sukupuolen mukaan vaihtelivat 21.29–27.71 välillä. Poikien summapistemäärien keskiarvot ja mediaaniluvut olivat suurempia kuin tyttöjen. Poikien kohdalla MOQ-T1-arvioitsijat antoivat keskimääräisesti korkeampia pisteitä kuin MOQ-T2-arvioitsijat. Tytöt puolestaan saivat keskimäärin hieman korkeampia pisteitä MOQ-T2-arvioitsijoilta kuin MOQ-T1-arvioitsijoilta. Poikien MOQ-T1-arvioitsijoiden antamien yhteispistemäärien jakauma oli epäsymmetrinen (vinous = 1.77, huipukkuus = 2.71). Tyttöjen kohdalla molempien arvioitsijoiden jakaumat olivat puolestaan epäsymmetrisiä (vinous = 4.15, 2.11 ja huipukkuus = 19.74, 3.88). Jakaumien normaaliutta testattiin Shapiro-Wilk-testillä. Sen mukaan lomakkeen tulokset eivät olleet peräisin normaalisti jakautuneesta populaatiosta ($p < .005$). MOQ-T-lomakkeen täyttäneiden arvioitsijoiden yhteispistemäärien tunnusluvut on esitetty sukupuolen mukaan jaoteltuna taulukossa 1.

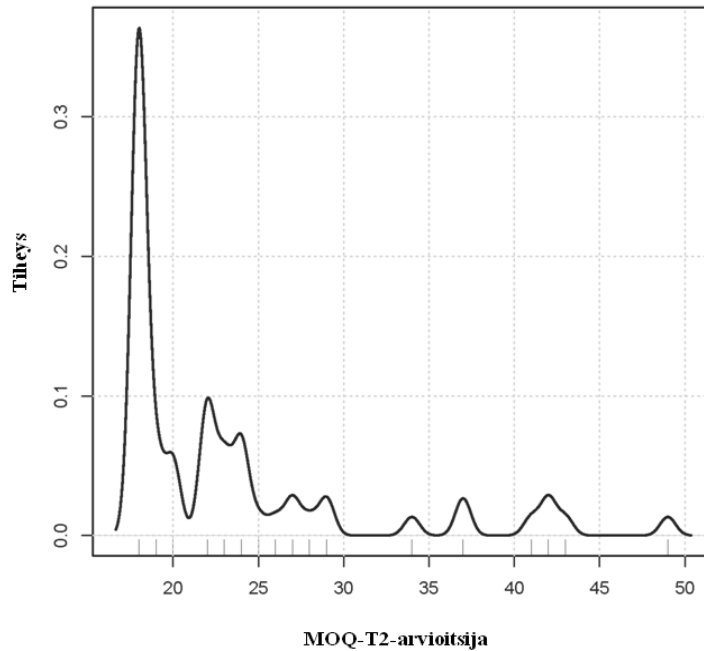
TAULUKKO 1. MOQ-T-lomakearviointien tunnusluvut sukupuolen mukaan jaoteltuna

	Tytöt		Pojat	
	MOQ-T1-arvioitsija yhteispistemäärä	MOQ-T2-arvioitsija yhteispistemäärä	MOQ-T1-arvioitsija yhteispistemäärä	MOQ-T2-arvioitsija yhteispistemäärä
Keskiarvo	21.29	22.19	27.71	23.89
Keskihajonta	6.92	6.88	9.98	7.85
Mediaani	19.00	19.00	24.00	22.00
Minimi	18	18	18	18
Maksimi	55	43	56	49
Vinous	4.15	2.11	.92	1.77
Huipukkuus	19.74	3.88	.23	2.71

Molempien arvioitsijaryhmien MOQ-T-lomakearviot painottuivat 18–25 pisteseen. MOQ-T1- ja MOQ-T2-arvioitsijoiden antamien summapistemäärien jakautuminen tiheyksinä on esitetty kuvioissa 1 ja 2.



KUVIO 1. MOQ-T1-arvioitsijan arviointien tiheys



KUVIO 2. MOQ-T2-arvioitsijan arviointien tiheys

Arvioitsijoiden väliset yhteneväisyydet MOQ-T-lomakkeen väittämässä vaihtelivat Cohenin kappa-arvolla .08–.41. Heikoin väittämäkohtainen yhteneväisyys, oli väittämässä 14. *Lapsen on vaikea reagoida oikea-aikaisesti lähestyvään palloon* ($\kappa = .08$). Kappa-arvoltaan korkein tilastollisesti merkitsevä yhteneväisyys oli väittämässä 3. *Lapsen kirjoittaminen ei ole automatisoitunutta. Virheet korostuvat silloin, kun vaaditaan keskittymistä oikeinkirjoittamiseen tai kirjoitelman sisällön miettimiseen* ($\kappa = .41$) ja toiseksi korkein väittämässä 16. *Napittaminen ja kengännauhojen sitominen on lapselle vaikeaa* ($\kappa = .40$). Nämä väittämät sijoittuivat heikon ja kohtalaisen yhteneväisyyden raja-alueelle. Väittämässä 3 yhteneväisyys oli kohtalainen ja väittämässä 16 puolestaan heikko. MOQ-T-lomakkeen muiden väittämien kohdalla arvioitsijoiden väliset yhteneväisyydet olivat kauttaaltaan heikosti yhteneväisiä.

Kolmen arviopisteen suuruinen erotus eli tilanne, jossa MOQ-T-lomakkeeseen toinen arvioitsija oli antanut väittämälle arvion neljä ja toinen arvioijista arvion yksi, oli ainoastaan väittämässä 9. *Silmän ja käden yhteistyö on lapselle vaikeaa*. Muissa väittämässä kolmen arviopisteen erotusta arvioitsijaparien arvioiden välillä ei ollut. Kahden arviopisteen erotus arvioitsijaparien välillä oli kaikissa muissa väittämässä paitsi väittämässä 2. *Karkeamotoriset liikkeet ovat lapselle vaikeita, kuten pukeutuminen tai pallon kiinniotto*. Kaikissa väittämässä oli vähintään yhdeksän arviotsijaparia, joiden arviopisteiden välinen erotus oli yksi. Jokaisessa MOQ-T-lomakkeen väittämässä oli myös yli puolet täysin yhteneviä vastauksia. Vähiten yhteneviä arvioita oli väittämässä 14. *Lapsen on vaikea reagoida oikea-aikaisesti lähestyvään palloon*, jossa arviopisteiden välinen erotus oli nolla 37 lapsen kohdalla. MOQ-T-lomakkeen yhteneväisyysluvut ja arviopisteiden väliset erotukset on esitetty taulukossa 2.

TAULUKKO 2. MOQ-T-lomakkeen osioiden Cohenin kappa-arvot ja arviopisteiden väliset erotukset

	Cohenin kappa			Arviopisteiden välinen erotus (%)			
	κ	luotta- mus-väli 95%	p	0	1	2	3
1. Lapsen liikkuminen on hyvin samanlaista kuin itseään nuorempien lasten.	.29	.09–.50	.001	69.7 (n = 46)	25.8 (n = 17)	4.5 (n = 3)	-
2. Karkeamotoriset liikkeet ovat lapselle vaikeita, kuten pukeutuminen tai pallon kiinniotto.	.21	.00–.43	.057	66.7 (n = 44)	33.3 (n = 22)	-	-
3. Lapsen kirjoittaminen ei ole automatisoitunutta. Virheet korostuvat silloin, kun vaaditaan keskittymistä oikeinkirjoittamiseen tai kirjoitelman sisällön miettimiseen.	.41	.20–.62	.000	72.7 (n = 48)	16.6 (n = 11)	10.6 (n = 7)	-
4. Lapsen liikkeet ovat katkonaisia ja töksähteleviä, niistä puuttuu sujuvuus.	.12	.00–.32	.218	74.2 (n = 49)	22.7 (n = 15)	3.0 (n = 2)	-
5. Lapsi menettää helposti tasapainonsa.	.31	.08–.55	.005	75.8 (n = 50)	22.7 (n = 15)	1.5 (n = 1)	-
6. Lapsella on vaikeuksia hienomotorisissa tehtävissä, kuten askartelu tai kynätyöskentely.	.33	.15–.52	.000	65.2 (n = 43)	28.8 (n = 19)	6.0 (n = 4)	-
7. Lapsen käyttäessä oikeaa tai vasenta kättä, toinen puoli kehosta tekee tahattomasti samankaltaisia liikkeitä.	.18	.00–.44	.030	84.8 (n = 56)	13.6 (n = 9)	1.5 (n = 1)	-
8. Lapsen käyttäessä oikeaa tai vasenta kättä, toinen puoli kehosta tekee tahattomasti samankaltaisia liikkeitä.	.15	.00–.39	.159	77.3 (n = 51)	18.2 (n = 12)	4.5 (n = 3)	-
9. Silmän ja käden yhteistyö on lapselle vaikeaa.	.25	.05–.44	.001	72.7 (n = 48)	18.2 (n = 12)	7.6 (n = 5)	1.5 (n = 1)
10. Lapsen liikkeet näyttävät jäykiltä ja kankeilta.	.26	.06–.47	.004	74.2 (n = 49)	24.3 (n = 16)	1.5 (n = 1)	-

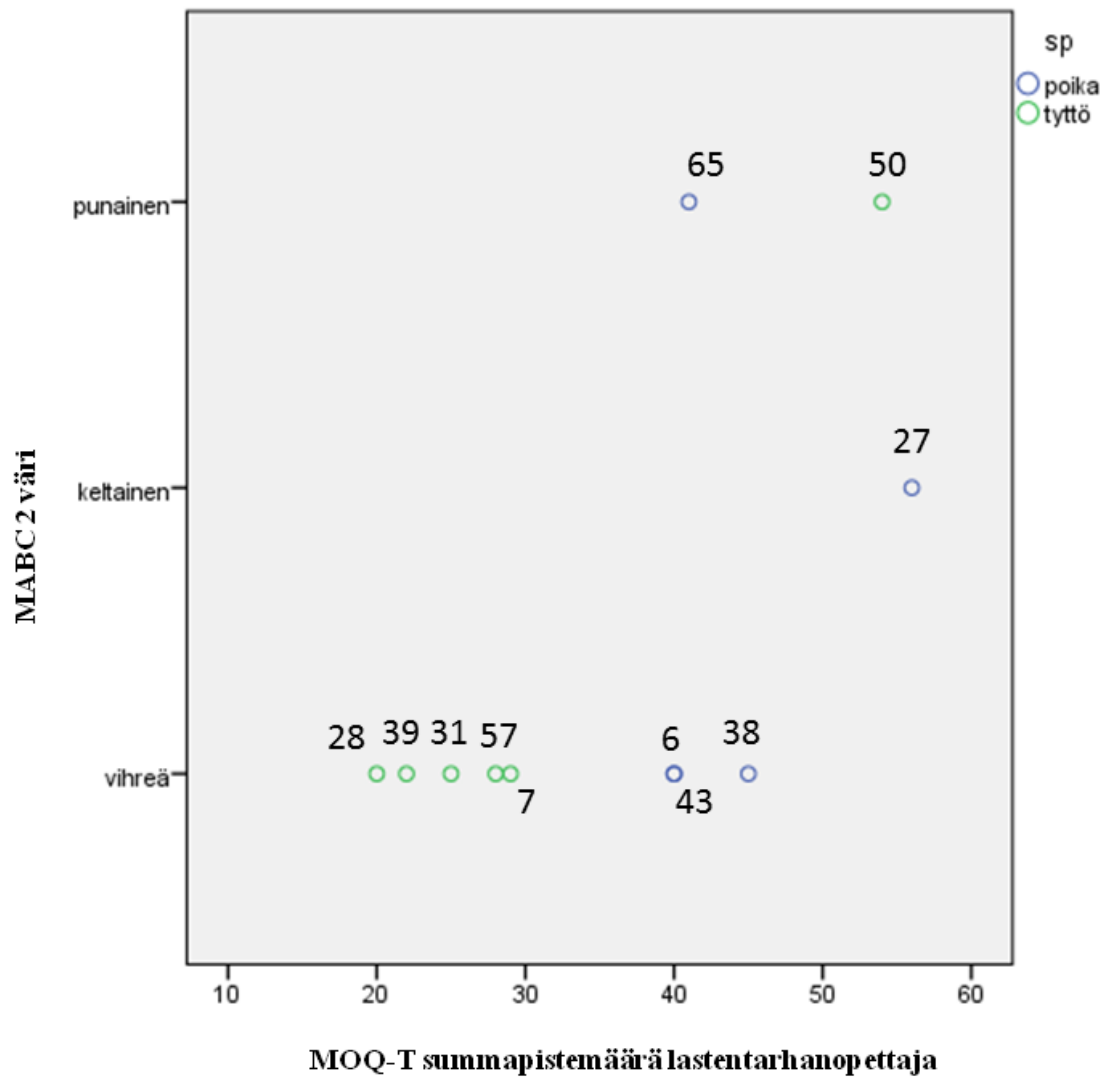
(jatkuu)

TAULUKKO 2. (jatkuu)

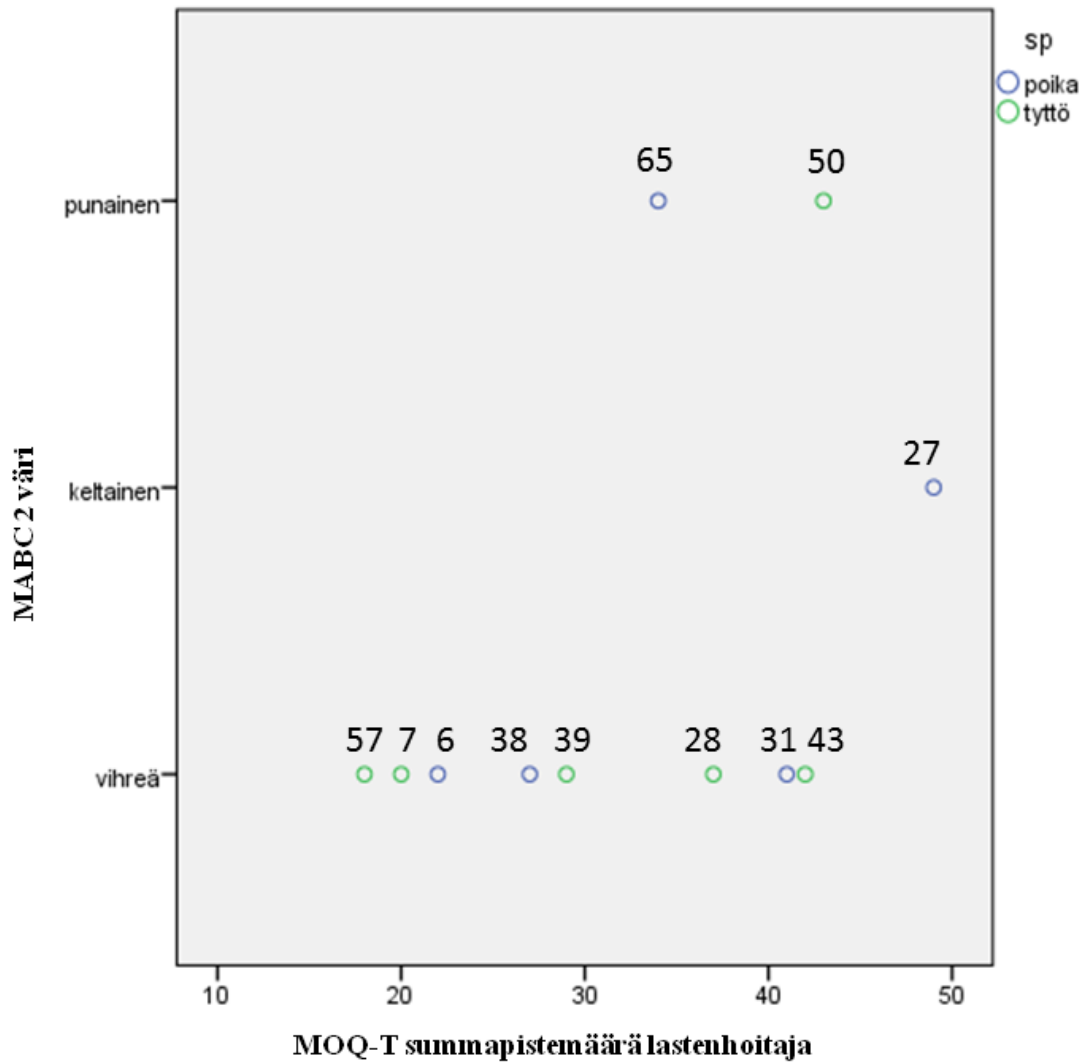
11. Rytmiset liikkeet ovat lapselle vaikeita.	.30	.12-.48	.002	60.6 (n = 40)	37.9 (n = 35)	1.5 (n = 1)	-
12. Lapsen käsiala on vaihtelevampaa kuin muiden samanikäisten.	.29	.11-.47	.002	72.7 (n = 48)	21.2 (n = 14)	6.0 (n = 4)	-
13. Liikkumisen aloittaminen on vaikeaa. Lapsen täytyy tietoisesti suunnitella liikkeitä, joista samanikäiset suoriutuvat automaattisesti.	.16	.00-.40	.105	75.8 (n = 50)	21.2 (n = 16)	3.0 (n = 2)	-
14. Lapsen on vaikea reagoida oikea-aikaisesti lähestyvään palloon.	.08	.00-.27	.408	56.1 (n = 37)	41.0 (n = 27)	3.0 (n = 2)	-
15. Aikapaineen alla lapsi menettää helposti liikkeiden kontrollin.	.31	.10-.52	.001	68.2 (n = 45)	25.8 (n = 17)	6.0 (n = 4)	-
16. Napittaminen ja kengännauhojen sitominen on lapselle vaikeaa.	.40	.22-.58	.000	68.2 (n = 45)	27.3 (n = 18)	4.5 (n = 3)	-
17. Ketteryyttä ja taitoa vaativat pelit ovat lapselle vaikeita.	.34	.12-.56	.000	72.7 (n = 48)	25.7 (n = 17)	1.5 (n = 1)	-
18. Lapsen liikkuminen on kömpelöä ja hän pudottelee usein tavaroita.	.11	.00-.30	.314	74.2 (n = 49)	22.8 (n = 16)	3.0 (n = 2)	-

MOQ-T-lomakkeen sisäinen johdonmukaisuus todettiin Cronbachin alfa-kertoimella erinomaiseksi. MOQ-T1-arvioitsijoiden kohdalla väittämien yhteneväisyys oli hieman korkeampi ($\alpha = .96$) kuin MOQ-T2-arvioitsijoiden ($\alpha = .95$). MOQ-T1-arvioitsijan ja MOQ-T2-arvioitsijan summapistemäärien yhtenevyyttä tarkasteltiin sisäkorrelaatiokertoimella (ICC). Arvioitsijoiden lomakearviot olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteneviä (ICC = .67, $p = .000$, 95 % CI .51–.78). MOQ-T-lomakkeen yhteispisteiden yhtenevyyttä arvioitiin myös Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimella, jonka mukaan kahden arvioitsijan yhteispistemäärät olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteneviä ($\rho = .68$, $p = .000$). Spearmanin järjestyskorrelaatiokertoimen 95 % luottamusväli Bootstrap-menetelmällä oli .51–.80 ($N = 1000$).

MOQ-T-lomakkeen validiteettia tarkasteltiin sen riskialueita kuvaavien liikennevalovärien yhtenevyydellä MABC 2 -testin luokitteluvärien kanssa. Tätä tutkittiin motorisilta taidoiltaan punaiseen tai keltaiseen riskiryhmään tai niiden läheisyyteen sijoittuneiden lasten ($n = 11$) kohdalla. Ammattinimikkeeltään näitä lapsia arvioineet MOQ-T1-arvioitsijat olivat lastentarhanopettajia ja MOQ-T2-arvioitsijat lastenhoitajia. Kuvioissa 3 on kuvattu MOQ-T-lomakkeen summapistemäärän ja MABC 2 -testin riskialueiden luokitteluvärien yhteneväisyys lastentarhanopettajien osalta ja kuviossa 4 vastaava yhteneväisyys lastenhoitajien osalta. MABC 2 -testin mukaan kolme lasta (id27, id50 ja id65) on mahdollisen tai suuren motoriikan oppimisvaikeuden riskialueella, kun taas lastenhoitajan arvioiden mukaan yhteensä neljä lasta (id28, id31, id50 ja id27) ylitti sukupuolen mukaan määritetyt riskialueiden rajat. Lastentarhanopettajan mukaan puolestaan kolme lasta (id38, id50 ja id27) ylitti MOQ-T-lomakkeen riskialueiden rajat.



KUVIO 3. Lastentarhanopettajan MOQ-T-lomakkeen summapistemäärät ja MABC 2 -testin luokitteluvärit



KUVIO 4. Lastenhoitajan MOQ-T-lomakkeen summapistemäärät ja MABC 2 -testin luokitteluvärit

Taulukossa 3 on kuvattu MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testitulosten riskialueille sijoittumisen yhtenevyyttä ristiintaulukoinnilla. Lastentarhanopettajien MOQ-T-arviot lasten riskistä motorisen oppimisen vaikeuksiin poikkesivat MABC 2 -testitulosten perusteella tehdyistä riskialueluokitteluista kolmen eri lapsen kohdalla. Ensimmäinen näistä lapsista (id38) arvioitiin MOQ-T-lomakkeella keltaiselle riskialueelle, kun taas MABC 2 -testituloksen mukaan hän sijoittui vihreälle riskialueelle. Toinen lapsista (id27) sijoittui lastentarhanopettajan MOQ-T-lomakearvion mukaan punaiselle, mutta MABC 2 -testin mukaan puolestaan keltaiselle riskialueelle. Kolmannen lapsen (id65) kohdalla lastentar-

hanopettajan MOQ-T-arvio sijoitti lapsen vihreälle riskialueelle, kun MABC 2 -testi luokitteli punaiselle riskialueelle. Lastentarhanopettajien arvioinneilla ja MABC 2 -testitulosten luokittelulla ei ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä; $\chi^2(4) = 7.73$, tarkka $p = .208$. Vaikka aineistosta jätettiin huomioimatta MABC 2 -testissä alisuoriutunut lapsi, ei luokittelujen välillä ollut tilastollisesti merkitsevää riippuvuutta ($\chi^2(4) = 10.00$, tarkka $p = .222$).

Lastenhoitajien täyttämät MOQ-T-lomakearviot sijoittivat neljä lasta eri riskialueelle kuin MABC 2 -testi. Kahden lapsen (id28 ja id31) kohdalla luokittelut poikkesivat toisistaan samalla tavalla: lastenhoitajan MOQ-T-arvion perusteella lapset sijoittuivat keltaiselle riskialueelle, kun taas MABC 2 -testin mukaan vihreälle riskialueelle. Kolmannessa tapauksessa lastenhoitajan arvioi lapsen (id50) motorisilta taidoiltaan keltaiselle riskialueelle. MABC 2 -testin mukaan lapsi sijoittui kuitenkin punaiselle riskialueelle. Neljännen lapsen (id65) lastenhoitaja arvioi MOQ-T-lomakkeella vihreälle riskialueelle, kun taas MABC 2 -testin tulos sijoitti hänet punaiselle riskialueelle. Tämän lapsen arvio poikkesi MABC 2 -testin tuloksesta samalla tavoin myös lastentarhanopettajan kohdalla. Khiin neliö -testin mukaan lastenhoitajien MOQ-T-lomakearvioiden ja MABC 2 -testitulosten luokittelut eivät olleet yhteydessä tilastollisesti merkitsevästi ($\chi^2(4) = 2.36$, tarkka $p = .661$). Tulos ei muuttunut tilastollisesti merkitseväksi ($\chi^2(4) = 3.75$, tarkka $p = .133$), kun aineistosta jätettiin huomioimatta lapsi, joka selkeästi alisuoriutui MABC 2 -testissä. MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testitulosten yhteneväisyydet sukupuolittain luokiteltuna on esitetty tarkemmin liitteissä 2 ja 3.

TAULUKKO 3. Ristiintaulukointi MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2-testitulosten yhteneväisyydestä (n = 11)

		MOQ-T1 lastentarhanopettajat			MOQ-T2 lastenhoitajat		
		vihreä	keltainen	punainen	vihreä	keltainen	punainen
MABC-2	vihreä	7	1	0	6	2	0
	keltainen	0	0	1	0	1	0
	punainen	1	0	1	1	1	0

Huom. MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin luokitteluvärit: vihreä yli 16 persentiiliä, keltainen 6-15 persentiiliä, punainen alle 5 persentiiliä.

5 POHDINTA

Vaikeudet oppia motorisia taitoja on useissa tutkimuksissa liitetty muihin kehityksen ja oppimisen ongelmiin (mm. Visser 2003, 481; Pieters ym. 2011, 141). Tästä huolimatta esiopettajilla on hyvin vaihtelevasti tietoa ja välineitä motorisen oppimisen vaikeuksien varhaiseen tunnistamiseen. Tämä tutkimus oli osa Mukaan-hanketta, jonka yhtenä tarkoituksena on kehittää opettajien käyttöön Motoriikan havainnointilomake (MOQ-T). Tässä tutkimuksessa selvitettiin MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta tunnistaa motoriikan oppimisvaikeus, kun kohderyhmänä olivat kuusivuotiaat eli esikouluikäiset lapset. Luotettavuutta arvioitiin arvioitsijareliabiliteetilla ja validiteettia kriteerimittarina toimineen MABC 2 -testin kautta.

Tämän tutkimuksen perusteella MOQ-T-lomakkeen summapistemäärien arvioitsijareliabiliteetti oli kohtalainen. Kahden arvioitsijan väittämäkohtaiset arviot erosivat toisistaan saman lapsen kohdalla pääasiassa yhdellä tai kahdella pisteellä, joten ne olivat kohtalaisesti tai heikosti yhteneviä. MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin tulosten välillä ei tämän tutkimuksen perusteella ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Lasten sijoittuminen keltaiselle tai punaiselle riskialueelle vaihteli MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin välisissä luokittelussa vertailtaessa arviointeja riskirajojen suhteen (liikennevalot). Vihreälle alueelle sijoittuneet lapset MOQ-T-lomake luokitteli pääosin samalla tavalla MABC 2 -testin kanssa.

Tässä tutkimuksessa MOQ-T-lomakkeen arvioitsijareliabiliteettia arvioitiin ensimmäistä kertaa. Lapsen motorisia taitoja arvioivat lastentarhanopettajien lisäksi lastenhoitajat ja ryhmäavustajat. Väittämäkohtaisessa tarkastelussa, Cohenin kappa-arvoja tulkitsemalla kahden arvioitsijan arviot samasta lapsesta olivat pääasiassa heikosti yhteneviä. Ainoastaan väittämässä 3. *Lapsen kirjoittaminen ei ole automatisoitunutta. Virheet korostuvat silloin, kun vaaditaan keskittymistä* yhteneväisyys oli kohtalainen. Väittämäkohtaisia arviopisteiden välisiä erotuksia tarkasteltaessa, lastentarhanopettajien ja lastenhoitajien arviot lasten motorisista taidoista voitiin kuitenkin todeta hyvin samansuuntaisiksi. He arvioivat samalla tavalla jokaisen väittämän kohdalla yli puolet lapsista. Arviot vaihtelivat lähinnä yhden tai kahden erotuspistemäärän verran.

Väittämäkohtaisten arvioiden väliset pienet eroavaisuudet eivät vaikuta merkittävästi MOQ-T-lomakkeen kokonaistulokseen, sillä riskialueiden pisteskaalat ovat suhteellisen laajat. Cohenin kappa saattaakin antaa tässä tutkimuksessa liian kriittisen näkökulman lomakkeen väittämääarvioiden erojen tarkasteluun. Todennäköisemmin yksittäisten arvioiden välistä vaihtelua voivat selittää arvioitsijoiden erilaiset ammatilliset valmiudet tunnistaa motorisen oppimisen vaikeudet tai niiden riski. Lastenhoitajien ja ryhmäavustajien koulutustaustat ovat usein moninaiset, joten heillä voi olla hyvin erilaiset lähtökohdat motoristen taitojen arviointiin lastentarhanopettajiin verrattuna. Myös lastentarhanopettajien valmiuksissa tunnistaa motorisen oppimisen vaikeuksia tiedetään olevan keskinäistä vaihtelua (Larkin & Rose 2005, 151; Schoemaker ym. 2008, 198). Lisäksi on syytä huomioida, että MOQ-T-lomakkeen arvio perustuu yhden ammattilaisen subjektiiviseen näkemykseen lapsen motorisesta taitotasosta. Tällöin siihen voivat Schoemakerin (2008, 198) mukaan vaikuttaa esimerkiksi arvioitsijan oma motivaatio ja kiinnostus sekä mahdollinen lisäkoulutus motorisen kehityksen arviointiin liittyen.

MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta tarkasteltiin käyttämällä kriteerimittarina MABC 2 -testiä. MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin välillä ei ollut tämän aineiston mukaan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kummankaan arvioitsijaryhmän kohdalla. Lastentarhanopettajien MOQ-T-arviot erosivat MABC 2 -testistä kolmen lapsen kohdalla ja lastenhoitajien arviot puolestaan neljän lapsen kohdalla. Eniten poikkesivat keltaiselle riskialueelle sijoittuneiden lasten arviot. Keltaiselle riskialueelle näyttäisi siis sijoittuvan myös sellaisia lapsia, joilla ei välttämättä ole motorisen oppimisen vaikeuksia. Mahdollista riskiä kuvaavan luokittelualan olemassaolo on kuitenkin perusteltu lievempien riskien tunnistamisen kannalta. Näin lapsen motorisen kehityksen tukemiseen osataan kiinnittää ajoissa tarpeeksi huomiota.

MABC 2 -testiä pidetään kansainvälisellä tasolla luotettavana arviointivälineenä tunnistaa lapsen riski motoriikan oppimisvaikeuksiin (Ellinoudis ym. 2011; Henderson ym. 2007; Venetsanou ym. 2010). Sitä on käytetty kriteerimittarina myös alkuperäisen MOQ-T-lomakkeen luotettavuutta arvioitaessa (Schoemaker 2008). MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testin toisistaan poikkeavia arviointeja voi tämän tutkimuksen kohdalla selittää niiden erilaisuus arviointivälineinä. MOQ-T-lomakkeen vastaukset perustuvat arvioitsijan subjektiivisiin havaintoihin lapsen motorisesta taitotasosta ja MABC 2 -testin tulokset taas määrälli-

seen mittaukseen. Lisäksi tässä tutkimuksessa MOQ-T-lomakkeella lasta arvioineet ammattilaiset tunsivat lapsen pidemmältä aikaväliltä kuin MABC 2 -testin tekijät. Näin ollen MOQ-T-lomakkeen arvioitsija pystyi huomioimaan myös muilla kehityksen osa-alueilla ilmenevät haasteet ja niiden mahdolliset vaikutukset lapsen motoriseen suoriutumiseen eri tilanteissa. MABC 2 -testitulokset puolestaan pohjautuivat tiettyyn tilanteeseen ja ympäristöön. Testaajina toimivat tämän tutkimuksen tekijät, joiden tiedot tutkimukseen osallistuneiden lasten motorisista taitotasosta perustuivat vain MOQ-T-lomakearviointien riskialueluokitteluihin.

Motorisen oppimisen ongelmien tunnistamiseen liittyvässä arvioinnissa on osattava erottaa mahdollisen yhtäaikaisesti esiintyvän häiriön vaikutukset lapsen suoriutumiseen (Piek, Hands & Licari 2012, 409). Näin voidaan välttyä tulkitsemasta väärin lapsen motorista suoriutumista. Tämä edellyttää tarkkuutta eri arviointivälineiden käytössä ja tulosten tulkinnassa. Esimerkiksi tarkkaavuuden ja ylivilkkauksen ongelmia voidaan todeta jopa 50 prosentilla niistä lapsista, joilla on motorisia vaikeuksia (Kadesjö & Gillberg 1999; Pieters ym. 2011). Tämän tutkimuksen tekijät havaitsivat MABC 2 -testitilanteessa yhden lapsen kohdalla keskittymisen ja tarkkaavuuden vaikeuksia, jotka ilmenivät alisuoriutumisena testissä. Lapsi sijoittui MABC 2 -testin perusteella punaiselle eli suuren riskin alueelle, mutta sekä lastentarhanopettajan että lastenhoitajan MOQ-T-arviot luokittelivat lapsen vihreälle eli normaalikehitystä vastaavalle alueelle. Tässä tapauksessa MOQ-T-lomakkeen arviot lapsesta tukivat testaajien laadullisia havaintoja. Yhden arviointivälineen perusteella ei voida kuitenkaan suoraan päätellä lapsen todellista riskiä motorisen oppimisen ongelmiin (Schoemaker 2008, 198). Piek ym. (2012, 410) painottavatkin, että tarkempi motoristen taitojen arviointi on tärkeää, jotta voidaan luotettavasti saada selville todellinen motorinen taitotaso myös niiden lasten kohdalla, joilla on tarkkaavuuden ja ylivilkkauksen ongelmia.

MOQ-T-lomake tuotti tässä tutkimuksessa muutamia vääriä positiivisia havaintoja, kun lomakkeen arvioita verrattiin MABC 2 -testin tuloksiin. Yhdestätoista lapsesta kolme luokiteltiin MOQ-T-lomakkeella keltaiselle eli mahdollisen riskin alueelle kun taas MABC 2 -testi ei antanut syytä huoleen näiden lasten motorisista taidoista. Schoemaker ym. (2008, 197) tutkimuksen mukaan vääriä positiivisia arvioita esiintyi alkuperäisellä MOQ-T-lomakkeella 38 %, joka on korkeampi kuin seulontamenetelmälle sallittu tulos (10 %). Näin ollen Schoemaker ym. (2008, 192–193) suosittelevat MOQ-T-lomakkeen käyttöä erityisesti

kliinisen populaation kohdalla. Tällöin havainnointilomakkeen täyttämisen taustalla on valmiiksi herännyt huoli lapsen motorisesta kehityksestä, joten vääriä positiivisia ja negatiivisia tuloksia voidaan välttää. Tämän tutkimuksen havainnot ja Schoemakerin ym. (2008) tutkimustulokset antavat viitteitä siitä, että MOQ-T-lomake toimii paremmin tunnistamisen työvälineenä kuin yleisenä, diagnosoivana seulontavälineenä.

Tämän tutkimuksen luotettavuutta saattaa heikentää se, että tutkimusaineisto on kerätty yhden kaupungin alueelta ja pienellä otoskoollla. Sen vuoksi tutkimuksen tuloksia voidaan pitää ainoastaan suuntaa antavina. Vaikka tutkimukseen osallistuneet päiväkodit valikoituivat satunnaisotoksella, tutkimukseen osallistuminen oli jokaisen päiväkodin esiopetusryhmän henkilökunnan päätettävissä. Näin ollen mukaan saattoi valikoitua esiopetusryhmiä, joiden henkilökunta oli tavallista kiinnostuneempi lapsen motorisen kehityksen arvioinnista. Tällä saattoi olla vaikutusta henkilökunnan tekemien arviointien tarkkuuteen. Lisäksi tämän tutkimuksen tulosten tulkinnassa oli syytä huomioida se, että MOQ-T-lomakearvointien tulkinta perustuu hollantilaisiin ja MABC 2 -testitulosten tulkinta puolestaan yhdysvaltalaisiin viitearvoihin. Ulkomaalaisten viitearvojen käyttö saattaa joissain tapauksissa vääristää lapsen motorisesta suoriutumisesta tehtyä arviointia.

Tutkimuksen luotettavuutta lisäsi se, että MOQ-T-lomakeaineisto kerättiin internetissä. Tulokset tallentuivat automaattisesti Ekapeli-järjestelmään, mikä vähensi mahdollisia aineiston koodaukseen liittyviä virheitä. MABC 2 -testitulosten luotettavuutta puolestaan lisäsi se, että testaajat olivat perehtyneet testausmateriaaleihin huolellisesti etukäteen. Testitilanne pyrittiin järjestämään jokaisen lapsen kohdalla puitteiltaan samanlaiseksi. Tehtävät ohjeistettiin jokaiselle lapselle tehtävien kriteerejä noudattaen, mutta kuitenkin niin että lapsen yksilöllisyys ja viretila otettiin testitilanteessa huomioon. Kahden vieraan aikuisen läsnäolo saattoi vaikuttaa joidenkin lasten testisuoritusten luotettavuuteen. Mahdollista testitilanteen jännittävyyttä pyrittiin lieventämään siten, että molemmat testaajat olivat vuorovaikutuksessa lapsen kanssa ja antoivat tälle kannustavaa palautetta testisuorituksista. Vaikka molemmat testaajat pystyivät testitilanteessa havainnoimaan lapsen suoriutumista, yksittäisen tilanteen perusteella oli silti haastavaa arvioida vastasiko testisuoriutuminen kaikilta osin lapsen normaalia suoritustasoa.

Tämä tutkimus on osoittanut, että MOQ-T-lomakkeella on mahdollisuuksia muotoutua esiopettajien käyttöön soveltuvaksi, luotettavaksi motoriikan arvioinnin työvälineek-

si. Sen avulla lapsen motoriseen kehitykseen liittyvät tuen tarpeet voidaan tunnistaa jo ennen kouluikää, mikä mahdollistaa tehokkaiden tukitoimien aloittamisen riittävän varhain. MOQ-T-lomake voisi näin ollen olla konkreettinen keino lisätä opettajien resursseja vastata kolmiportaisen tuen edellyttämiin vaatimuksiin motorisen oppimisen vaikeuksien varhaisesta tunnistamisesta ja tukemisesta (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 18–21). Asunnan ym. (2014) mukaan MOQ-T-lomake on käyttökelpoinen lapsen tuen tarpeiden määrittelemisessä sekä toimiva dokumentti myös pedagogisen arvion ja pedagogisen suunnitelman laatimisessa.

Esiopettajan tukena motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamisessa ovat muut esiopetusryhmän aikuiset sekä tarvittaessa alan erityisammattilaiset. Opettajien lisäksi MOQ-T-lomakkeesta voisi tulevaisuudessa kehittää arviointivälineen myös muiden varhaiskasvatuksen ammattilaisten käyttöön. Näin lisättäisiin paitsi koko esiopetusryhmän henkilökunnan myös muiden lasten kanssa toimivien varhaiskasvatuksen ammattilaisten mahdollisuuksia tunnistaa ja tukea lapsen motoriikan oppimisvaikeuksia. Esiopetuksessa vanhempien kanssa tehtävä yhteistyö on keskeisessä roolissa ja vanhempien tekemät havainnot lapsesta tärkeä osa kokonaisarviointia (Esiopetuksen opetussuunnitelman perusteet 2010, 33). Jatkossa MOQ-T-lomakkeen toimivuutta voitaisiin tarkastella niin ikään vanhempien näkökulmasta. Vanhemmille suunnattuja motoriikan arviointilomakkeita ei tällä hetkellä ole saatavilla Suomesta, joten tämänkaltaisen kehitys- ja tutkimustyön kautta vanhempien rooli lapsen motorisen kehityksen havainnoinnissa ja arvioinnissa voisi muotoutua aktiivisemmaksi.

Tunnistamisvälineenä MOQ-T-lomakkeen hyödyllisyyttä ja käyttökelpoisuutta voisi lisätä merkittävästi, jos siihen liittyvää motoristen taitojen havainnointia ohjaisivat selkeät ja yhtenäiset periaatteet (Glascoe & Marks 2012, 236–237). Lomakkeen täyttämisen tueksi ei toistaiseksi ole Suomessa tarjolla erillistä koulutusta tai manuaalia, josta arvioitsija saisi apua lomakkeen käyttöön tai lisätietoa motorisen oppimisen vaikeuksien tunnistamisesta. Tällaista lisämateriaalia tuottamalla MOQ-T-lomakkeella voitaisiin jatkossa saada yhdenmukaisempia ja luotettavampia arvioita esikouluikäisen lapsen motoriikan oppimisvaikeuksista. Näin olisi mahdollista lisätä sekä lasten kanssa toimivien varhaiskasvatuksen ammattilaisten että vanhempien tietämystä myös menetelmistä, joilla tukea vaikeuksia motoristen taitojen oppimisessa.

Tutkimusten mukaan lasten motoriikan oppimisvaikeuksia voidaan tukea terapeuttien tai kasvatusalan ammattilaisten järjestämällä interventioilla (Piek, Hands & Licardi 2012, 410; Blank, Smits-Engelsman, Polatajko & Wilson 2011, 75). Esikoulussa lapsen motorista kehittymistä voi tukea pienryhmässä ja hyödyntämällä terapeuttien käyttämiä menetelmiä päiväkotiympäristössä. Tärkeää on ottaa interventioon mukaan lapsen perhe, sillä kotitehtävillä ja erilaisissa ympäristöissä harjoittelemisella on todettu olevan tärkeä tuki motoristen taitojen kehittymiselle (Blank, Smits-Engelsman, Polatajko & Wilson 2011, 75). Vapaa-ajalla lapsi voi harjoitella motorisia taitojaan esimerkiksi erilaisissa liikuntakerhoissa. Suomessa useilla paikkakunnilla järjestettävät motoriikkakerhot on suunnattu erityisesti niille lapsille, joilla on haasteita motorisessa kehityksessä (Sääkslahti & Cantell 2001, 15).

Tulevaisuudessa MOQ-T-lomakkeen arvioitsijareliabiliteettia voitaisiin tutkia tarkemmin, erityisesti esiopetusryhmissä työskentelevien eri ammattilaisten tekemien arvioiden yhteneväisyyden kannalta. Tässä tutkimuksessa arvioitsijareliabiliteetin tarkastelu oli haastavaa MOQ-T2-arvioitsijoiden ammattinimikkeiden ja koulutustaustojen heterogeenisyyden vuoksi. Jatkossa MOQ-T-lomakkeen kehittämiseksi olisikin tärkeää tutkia tarkemmin miten arvioijan koulutustausta ja työkokemus vaikuttavat MOQ-T-lomakkeen tuloksiin. Lisäksi olisi tarpeellista tutkia ennalta järjestetyn koulutuksen ja manuaalin vaikutuksia arvioitsijareliabiliteettiin.

Lähteet

- Ahonen, T. 1990. Lasten motoriset koordinaatiohäiriöt: kehitysneuropsykologinen seuranta tutkimus. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Ahonen, T., Viholainen, H., Cantell, M. & Rintala, P. 2005. Motoriikka ja oppimisvaikeudet. Teoksessa: P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.) Liiku ja opi: liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin. Jyväskylä: PS-kustannus, 7–24.
- Altman, D. G. 1999. Practical statistics for medical research. London: Chapman & Hall.
- American Psychiatric Association. 2013. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. Washington DC: American Psychiatric Association.
- Asonitou, K., Koutsouki, D., Kourtessis, T. & Charitou, S. 2012. Motor and cognitive performance differences between children with and without developmental coordination disorder (DCD). *Research in Developmental Disabilities* 33 (4). 996–1005.
- Asunta, P., Viholainen, H., Westerholm, J. & Rintala, P. 2014. Motoriikan Havainnointilomake suomalaisille opettajille - Motor Observation Questionnaire for Teachers - lomakkeen kulttuurinen kääntäminen. Julkaisematon.
- Barnett, A. L. 2008. Motor assessment in developmental coordination disorder: from identification to intervention. *International Journal of Disability, Development and Education* 55 (2), 113–129.
- Blank, R., Smits-Engelsman, B., Polatajko, H. & Wilson, P. 2011. European Academy for Childhood Disability (EACD): Recommendations on definition, diagnosis and intervention of developmental coordination disorder (long version). *Developmental Medicine & Child Neurology* 54 (1), 54–93.
- Cantell, M., Smyth, M. & Ahonen, T. 1994. Clumsiness in adolescent: educational, motor and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly* 11, 115–129.
- Cantell, M., Smyth, M. & Ahonen, T. 2003. Two distinct pathways for developmental coordination disorder: persistence and resolution. *Human Movement Science* 22 (4/5), 413–431.

- Dewey, D., Kaplan, B. J., Crawford, S. G., & Wilson, B. N. 2002. Developmental coordination disorder: associated problems in attention, learning, and psychosocial adjustment. *Human Movement Science* 21 (5/6), 905–918.
- Ellinoudis, T., Evaggelinou, C., Kourtesiss, T., Konstantinidou, Z., Venetsanou, F. & Kambas, A. 2011. Reliability and validity of age band 1 of the Movement Assessment Battery for Children – Second edition. *Research in Developmental Disabilities* 32 (3), 1046–1051.
- Esiopetuksen opetusuunnitelman perusteet. 2010. Helsinki: Opetushallitus.
- Field, A. 2013. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Los Angeles, CA: SAGE.
- Flapper, B. C. T. & Schoemaker, M. M. 2012. Developmental coordination disorder in children with specific language impairment: co-morbidity and impact on quality of life. *Research in Developmental Disabilities* 34 (2), 756–763.
- Fuchs, D. & Fuchs, L. S. 2006. Introduction to response to intervention: why, what and how valid is it? *Reading Research Quarterly* 41 (1), 93–99.
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C. & Goodway, J. D. 2012. *Understanding motor development: infants, children, adolescents, adults*. New York: McGraw-Hill.
- Gagen, L. M. & Getchell, N. 2006. Using ‘constraints’ to design developmentally appropriate movement activities for early childhood education. *Early Childhood Education Journal* 34 (3), 227–232.
- Gesell, A. & Amatruda, C. S. 1941. *Developmental diagnosis: normal and abnormal child development*. New York: Hoeber.
- Glascoe, F. P. & Dworkin, P. H. 1995. The role of parents in detection of developmental and behavioural problems. *Pediatrics* 95 (6), 829–836.
- Glascoe, F. P. & Marks, K. P. 2012. *Screening for developmental and behavioural problems*. Teoksessa: A, Majnemer (toim.) *Measures for children with developmental disabilities: an ICF-CY approach*. London: Mac Keith Press.
- Haibach, P., Reid, G. & Collier, D. 2011. *Motor learning and development*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Haywood, K. & Getchell, N. 2009. *Life span motor development*. Champaign, IL: Human Kinetics.

- Henderson, S. E., Sugden, D. A. & Barnett, A. L. 2007. Movement assessment battery for children-2. London: Harcourt Assessment.
- Kadesjö, B. & Gillberg, C. 1999. Developmental coordination disorder in Swedish 7-year-old children. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 38 (7), 820–828.
- Karvonen, P. 2000. Hyppää pois!: lapsen motoriikan arviointi ja kehittäminen. Helsinki: Tammi.
- Knobloch, H. & Pasamanick, B. (toim.) 1975. Developmental diagnosis: the evaluation and management of normal and abnormal neuropsychologic development in infancy and early childhood. Hagerstown: Md.
- Kovanen, P. 2003. VARSU - varhaisen oppimaan ohjaamisen suunnitelma. Johdanto. Jyväskylä: PS-kustannus.
- Laasonen, K. 2005. Lasten motoristen taitojen arviointi. Teoksessa: P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.) *Liiku ja opi: liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-kustannus, 197–216.
- Lano, A. 2013. Esikouluikäisen kehitysneurologinen arviointi. *Suomen lääkärilehti* 68 (34), 2047–2055.
- Landis, J. R. & Koch, G. G. 1977. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics* 33 (1), 159–174.
- Larkin, D. & Rose, E. 2005. Assessment of developmental coordination disorder. Teoksessa: D. A. Sugden & M. E. Chambers (toim.) *Children with developmental coordination disorder*. London: Whurr Publishers Ltd. 135–154.
- Lund research ltd 2013. Saatavissa: <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/cohens-kappa-in-spss-statistics.php>. Luettu: 17.4.2014.
- Macy, M. 2012. The evidence behind developmental screening. *Infants and young children* 25 (1), 19–61.
- Malin, A. 2005. Tutkimusaineiston rakenne ja kvantitatiiviset analyysimenetelmät. *Psykologia* 40 (5-6), 489–501.
- Motorisen suoriutumisen testi - MoSuTe: ohjeet ja testistöt 1986. Oulu: Pedihealth.
- Mustonen, K. & Valtonen, R. 2011. Neurologis-kognitiivisen kehityksen arviointi. Teoksessa: P. Mäki, K. Wikström, T. Hakulinen-Viitanen & T. Laatikainen (toim.) *Terve-*

- ystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Myers, C. L., McBride, S. L. & Peterson, C.A. 1996. Transdisciplinary, play-based assessment in early childhood special education: an examination of social validity. *Topics in Early Childhood Special Education* 16 (1), 102–126.
- Numminen, P. 1995. Alle kouluikäisten lasten havainnointimotorisia ja motorisia perustaitoja mittaavan APM-testistön käsikirja. Jyväskylä: Liikunnan ja kansanterveyden edistämisyhtiö: Likes-tutkimuskeskus.
- Peters, L. H., Maathuis, C. G., Hadders-Algra, M. 2011. Limited motor performance and minor neurological dysfunction at school age. *Acta Paediatrica* 100 (2), 271–278.
- Piek, J. P., Hands, B. & Licari, M. K. 2012. Assessment of motor functioning in the preschool period. *Neuropsychology Review* 22 (4), 402–413.
- Piek, J. P., Bradbury, G. S., Esley, S. C. & Tate, L. 2008. Motor coordination and social-emotional behaviour in preschool-aged children. *International Journal of Disability, Development and Education* 55 (2), 143–151.
- Pieters, S., De Block, K., Scheiris, J., Eyssen, M., Desoete, A., Deboutte, D., Van Waelvelde, H. & Roeyers, H. 2011. How common are motor problems in children with a developmental disorder: rule or exception? *Child: Care, Health and Development* 38 (1), 139–145.
- Psykiatrian luokituskäsikirja: suomalaisen tautiluokitus ICD-10 psykiatriaan liittyvät diagnoosit. Luokitukset, termistöt ja tilasto-ohjeet 1/2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos.
- Rasmussen, P. & Gillberg, C. 2000. Natural outcome of ADHD with developmental coordination disorder at age 22 years: a controlled, longitudinal, community-based study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 39 (11), 1424–1431.
- Rintala, P. 2005. Johdanto. Teoksessa: P. Rintala, T. Ahonen, M. Cantell & A. Nissinen (toim.) *Liiku ja opi. Liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-kustannus, 5–6.
- Rintala, P., Ahonen, T., Cantell, M. & Nissinen, A. (toim.) 2005. *Liiku ja opi: liikunnasta apua oppimisvaikeuksiin*. Jyväskylä: PS-kustannus.

- Schoemaker, M. M. 2003. Manual of the motor observation questionnaire for teachers. Groninger: Internal Publication, Center for Human Movement Sciences, In Dutch.
- Schoemaker, M. M., Flapper, B., Verheij, N. P., Wilson, B. N., Reinders-Messelink, H. A., de Kloet, A. 2006. Evaluation of the Developmental Coordination Disorder Questionnaire as a screening instrument. *Developmental Medicine and Child Neurology* 48 (8), 668–673.
- Schoemaker, M. M., Flapper, B. C. T., Reinders-Messelink, H. A. & de Kloet, A. 2008. Validity of the motor observation questionnaire for teachers as a screening instrument for children at risk for developmental coordination disorder. *Human Movement Science* 27 (2), 190–199.
- Shrout, P. E. & Fleiss, J. L. 1979. Intraclass correlations: uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin* 86 (2), 420–428.
- Simeonsson, R. J. 1994. Risk, resilience & prevention: promoting the well-being of all children. Baltimore: Paul Brookes Publishers.
- Skinner, R. A. & Piek, J. P. 2001. Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science* 20 (1–2), 73–94.
- Sonnander, K. 2000. Early identification of children with developmental disabilities. *Acta Paediatrica Supplement* 89 (s434), 17–23.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2007. Seulontaohjelmat. Opas kunnille kansanterveystyöhön kuuluvien seulontojen järjestämisestä. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 2007: 5. Helsinki.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2008. Asetus neuvolatoiminnasta, koulu- ja opiskeluterveydenhuollosta sekä lasten ja nuorten ehkäisevästä suun terveydenhuollosta. Työryhmän muistio. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön selvityksiä 2008: 37. Helsinki.
- Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö. 2009. Neuvolatoiminta, koulu- ja opiskeluterveydenhuolto sekä ehkäisevä suun terveydenhuolto. Asetuksen (380/2009) perustelut ja soveltamisohjeet. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 2009: 20. Helsinki.
- Squires, J., Potter, L. & Bricker, D. 1999. Ages and Stages Questionnaires: a parent-completed, child-monitoring system. Baltimore MD: Brookes Publishing.
- Sugden, D. A. & Chambers, M. E. (toim.) 2005. Children with developmental coordination disorder. London: Whurr Publishers Ltd.

- Sugden, D. & Wade, M. 2013. Typical and atypical motor development. London: Mac Keith Press.
- Sääkslahti, A. & Cantell, M. 2001. Moto-kerho. Motoristen perustaitojen harjaannuttaminen koulun kerhossa. Liikuntakasvatuksen julkaisuja 4. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto, liikuntakasvatuksen laitos: Liikuntakasvatuksen tutkimus- ja kehittämiskeskus.
- Talvitie, U., Niittamo, E., Berg, R., Immonen, M. & Storås, K. 1998. Lasten karkeamotoristen taitojen arviointi fysioterapiassa. Jorvin karkeamotorinen testi viisivuotiaille. Terveystieteen laitoksen julkaisusarja (7). Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Thelen, E. 2000. Motor development as foundation and future of developmental psychology. *International Journal of Behavioral Development* 24 (4), 385–397.
- Thelen, E. & Smith, L. 2003. Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Science* 7, 343–348.
- Valtonen, R., Mustonen, K. & työryhmä. 2003. LENE-leikki-ikäisen lapsen neurologinen arvio. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti.
- Valtonen, R. 2009. Kehityksen ja oppimisen ongelmien tunnistaminen Lene-arvioinnin avulla: kehityksen ongelmien päällekkäisyys ja jatkuvuus 4–6-vuotiailla sekä ongelmien yhteys koulusuoriutumiseen. [Väitöskirja]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Venetsanou, F., Kambas, A., Ellinoudis, T., Fatouros, I., Giannakidou, D. & Kourtessis, T. 2010. Can the Movement Assessment Battery for Children -test be the “gold standard” for the motor assessment of children with developmental coordination disorder? *Research in Developmental Disabilities* 32 (1), 1–10.
- Viholainen, H. 2006 Suvussa esiintyvän lukemisvaikeusriskin yhteys motoriseen ja kielelliseen kehitykseen: tallaako lapsi kielensä päälle? [Väitöskirja]. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Viholainen, H., Hemmola, P-M., Suvikas, J. & Purtsi, J. 2011. Loikkiksella ketteräksi. Jyväskylä: Niilo Mäki Instituutti, Helsinki: Suomen CP-liitto.
- Vincent, W. J. 1995. *Statistics in kinesiology*. Champaign: Human Kinetics.
- Visser, J. 2003. Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science* 22 (4/5), 479–493.

- Weir, J. P. 2005. Quantifying test-retest reliability using the intraclass correlation coefficient and the SEM. *Journal of Strength and Conditioning Research* 19 (1), 231–240.
- Wilson, R. A. 1998. *Special educational needs in the early years*. London; New York: Routledge.
- Wilson, B. N., Kaplan, B. J., Crawford, S. G., Campbell, A., & Dewey, D. 2000. Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *The American Journal of Occupational Therapy* 54 (5), 484–493.
- Wright, H. C. & Sugden, D. A. 1996. The nature of developmental coordination disorder: inter- and intragroup differences. *Adapted Physical Activity Quarterly* 13 (4), 357–371.
- Zwicker, J., Missiuna, C., Harris, S. R. & Boyd, L. A. 2012. Developmental coordination disorder: a review and update. *European Journal of Paediatric Neurology* 16 (6), 573–581.

Liitteet

Liite 1: Tutkimuslupa lasten vanhemmille

TUTKIMUSLUPAPYYNTÖ LAPSEN HUOLTAJILLE

Lapset oppivat motorisia taitoja eri tahdissa, mutta joillekin lapsille liikunnallisten taitojen oppiminen on haasteellista kehityksellisen koordinaatiohäiriön vuoksi. Mukaan - Liikun opin, osallistun -hankkeessa tavoitteena on tuottaa opettajille välineitä motoristen haasteiden tunnistamiseen ja tukemiseen.

Opiskelemme varhaiserityisopetusta Jyväskylän yliopiston kasvatustieteen laitoksella. Pro gradu -tutkielmassamme selvitämme Motorisen havainnointilomakkeen (MoHa) luotettavuutta esikouluikäisten lasten motoristen haasteiden tunnistamisessa. Keräämme tutkimusaineiston Jyväskylän alueen esikouluryhmistä ja lapsenne esikouluryhmä on valikoitunut mukaan tutkimukseen. Kaksi aikuista lapsen esikouluryhmästä täyttää tutkimukseen osallistuvista lapsista sähköisen Motorisen havainnoinnin lomakkeen (MoHa). Kustakin lapsesta täytetään siis kaksi lomaketta. Lomakkeen luotettavuuden testaamiseksi osalle lapsista tullaan tekemään tämän jälkeen vielä Movement ABC 2 -testi. Näiden lasten huoltajille ilmoitamme testin tekemisestä erikseen ja lisäksi lapsen huoltajilla on halutessaan mahdollisuus saada tietoa lapsensa testituloksesta. Movement ABC 2 -testi sisältää hienoja karkeamotorisia tehtäviä, kuten helmien pujottelu, yhdellä jalalla seisonta, hernepussin heittäminen ja viivalla kävely. Testi tehdään lapselle hoitopäivän aikana ja sen suorittaminen kestää noin 30 minuuttia. Motorisen testin suorittaminen on turvallista ja lapset kokevat tehtävät usein mieluisana puuhana. Motorisen havainnoinnin lomakkeen ja Movement ABC 2 -testin lisäksi keräämme lapsista lisäksi seuraavat tiedot: nimi, ikä ja sukupuoli. Nimitietoja käytämme ainoastaan lapsesta täytettyjen lomaketietojen yhdistämiseen.

Tutkimusaineisto tallennetaan Niilo Mäki Instituutin tietoturvaliselle suojatulle palvelimelle, jossa aineistoa käsitellään ja analysoidaan niin, etteivät lapset ole tunnistettavissa. Tietoihin on pääsy vain meillä itsellämme sekä Mukaan-hankkeen tutkijoilla. Kun tutkimus on ohi, tiedot hävitetään. Tutkimukseen osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja sen voi keskeyttää missä vaiheessa tahansa. Tutkimuksen tulokset tullaan raportoimaan pro

gradu-tutkielmassamme. Raportoinnissa noudatetaan yksilönsuojaa eli koehenkilöt eivät ole tunnistettavissa.

Pyydämme teitä ilmoittamaan seuraavalla lomakkeella voiko lapsenne osallistua tutkimukseen. **Palautattehan lomakkeen päiväkodin henkilökunnalle pe xx.xx.xxxx mennessä.**
Kiitos!

Lapsen nimi

Syntymävuosi

Lapseni saa osallistua tutkimukseen

Lapseni ei saa osallistua tutkimukseen

huoltajan allekirjoitus

nimenselvennys

aika ja paikka

Noora Savolainen, Kasvatustieteen laitos, Jyväskylän yliopisto

x@x, p.xxxxxxxxxxx

Susanna Vienola, Kasvatustieteen laitos, Jyväskylän yliopisto

x@x, p.xxxxxxxxxxx

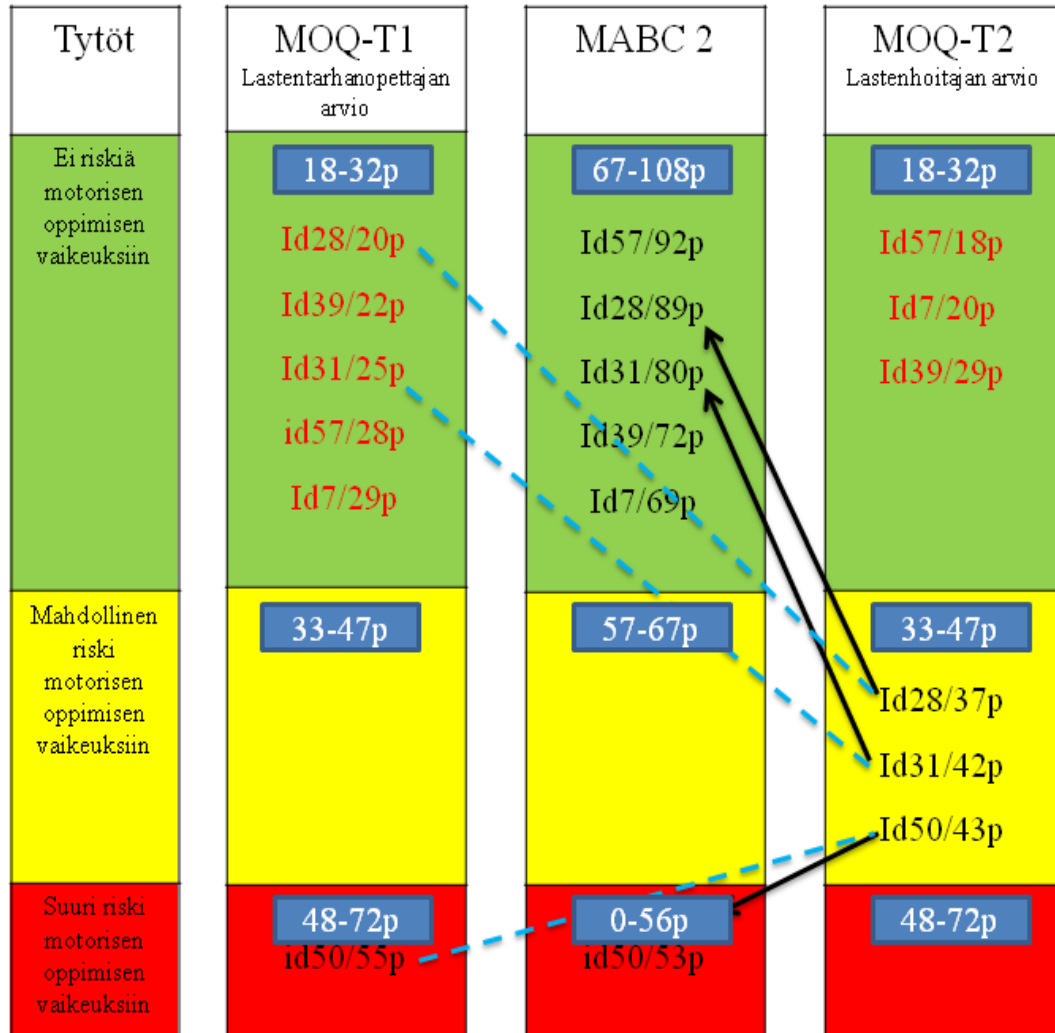
Piritta Asunta, LitM, jatko-opiskelija, Liikuntakasvatuksen laitos,

x@x, p.xxxxxxxxxxx (Projektitutkija/Mukaan-hanke)

Markku Leskinen, Ph.D, Kasvatustieteen laitos,

x@x, p.xxxxxxxxxxx (Pro gradu- tutkielman ohjaaja)

Liite 2: Tyttöjen MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testitulosten yhteneväisyydet



Liite 3: Poikien MOQ-T-lomakkeen ja MABC 2 -testitulosten yhteneväisyydet

Pojat	MOQ-T1 Lastentarhanopettajan arvio	MABC 2	MOQ-T2 Lastenhoitajan arvio
Ei riskiä motorisen oppimisen vaikeuksiin	18-44p Id43/40p Id6/40p Id65/41p	67-108p Id6/88p Id43/78p Id38/78p	18-44p Id6/22p Id38/27p Id65/34p Id43/41p
Mahdollinen riski motorisen oppimisen vaikeuksiin	45-51p Id38/45p	57-67p Id27/62p	45-51p Id27/49p
Suuri riski motorisen oppimisen vaikeuksiin	52-72p Id27/56p	0-56p Id65/46p	52-72p