

De Samenhang tussen het Motorisch Functioneren, het Motorisch Zelfbeeld en de Sociale
Acceptatie bij Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

Marjolein van Cappellen (5620031) en Lisa van den Dries (5669839)

Universiteit Utrecht

Begeleider: Johannes Noordstar

Abstract

In this study, the associations between motor competence, perceived motor competence and social acceptance for children aged seven to 13 years was examined. Also, differences between children with and without motor problems and differences between boys and girls were examined. A total of 135 children (77 boys) in elementary school participated in this study. Motor competence was measured with the Movement Assessment Battery for Children – 2. Perceived motor competence and social acceptance were measured with questionnaires. Results showed a weak but significant association between perceived motor competence and social acceptance for the entire group, but not between the other variables. This association was also found for children with motor problems. Boys were found to score higher on ball competence and girls on fine motor competence. No differences in associations were found between boys and girls and children with and without motor problems. Clinical implications and recommendations for future research are given.

Keywords: motor competence, perceived motor competence, social acceptance, motor delay

De Samenhang tussen het Motorisch Functioneren, het Motorisch Zelfbeeld en de Sociale Acceptatie bij Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

Kinderen die motorisch goed functioneren kunnen verschillende motorische taken bekwaam uitvoeren, hebben een goede coördinatie en een goede grove en fijne motoriek (Gallahue, Ozmun, & Goodway, 2012). Vijf à 6 procent van de schoolgaande kinderen heeft een motorische achterstand ten opzichte van leeftijdgenoten (American Psychiatric Association [APA], 2000). Deze achterstand interfereert met onder andere schoolprestaties, vrijetijdsbesteding en spel (APA, 2013). Kinderen met een motorische achterstand hebben meer kans op gedrags- en sociale problemen dan kinderen zonder een motorische achterstand (Dewey, Kaplan, Crawford, & Wilson, 2002; Skinner & Piek, 2001; Watson & Knott, 2006). Ook heeft het motorisch functioneren invloed op de fysieke activiteit, aangezien kinderen met een motorische achterstand minder fysiek actief zijn (Noordstar et al., 2014; Wrotniak, Epstein, Dorn, Jones, & Kondilis, 2006).

Volgens het model van Stodden et al. (2008) bestaat er een samenhang tussen het motorisch functioneren en de fysieke activiteit, welke gemedieerd wordt door het zelfbeeld over het motorisch functioneren (motorisch zelfbeeld) van kinderen. Het motorisch zelfbeeld is de perceptie van een individu van zijn of haar motorisch functioneren (Harter, 1999). Een longitudinaal onderzoek naar het model vond dat het motorisch functioneren in de kindertijd samenhangt met het motorisch zelfbeeld in de adolescentie (Barnett, Morgan, Van Beurden, & Beard, 2008). Verder onderzoek bevestigde de samenhang tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld (Barnett, Ridgers, & Salmon, 2015; Khodaverdi, Bahram, Khalaji, & Kazemnejad, 2013; Raudsepp & Liblik, 2002). Deze wordt groter naarmate kinderen ouder worden, maar is ook bij oudere kinderen hoogstens matig. In tegenstelling tot de meerderheid van de onderzoeken, zijn er enkele onderzoeken die geen samenhang vonden (Bardid et al., 2016; Pless, Carlsson, Sundelin, & Persson, 2001). Een mogelijke verklaring hiervoor is het verschil in leeftijden tussen de steekproeven. Zo zouden kinderen pas vanaf negen jaar hun eigen competentie kunnen beoordelen aan de hand van sociale vergelijking (Harter, 1987). Vóór deze leeftijd is het motorisch zelfbeeld onrealistisch hoog (Ruble, 1983). De relevantie van het motorisch zelfbeeld blijkt uit de bevinding dat kinderen met een laag motorisch zelfbeeld minder deelnemen in fysieke activiteit, ongeacht hun daadwerkelijke motorische functioneren (Bardid et al., 2016).

Een tweede zelfbeeld dat gerelateerd is aan het motorisch functioneren is het zelfbeeld over de sociale acceptatie (vanaf nu sociale acceptatie genoemd). Dit zelfbeeld is hoog als kinderen het gevoel hebben bij een groep te horen, geliefd te zijn, genoeg vrienden te hebben en gemakkelijk nieuwe vrienden te maken (Veerman, Straathof, Treffers, Van den Bergh, & Ten Brink, 1997). De sociale acceptatie hangt positief samen met het motorisch functioneren van kinderen. Zo scoren kinderen met een motorische

achterstand lager op sociale acceptatie dan kinderen zonder een motorische achterstand (Rose, Larkin, & Berger, 1997; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Skinner & Piek, 2001; Vedul-Kjelsås, Sigmundsson, Stensdotter, & Haga, 2011; Vedul-Kjelsås, Stensdotter, Sigmundsson, & Haga, 2015). Ook geven kinderen met een motorische achterstand aan weinig vrienden te hebben en te willen dat leeftijdsgenoten hen aardiger zouden vinden (Vedul-Kjelsås et al., 2015). Een mogelijke verklaring voor de lagere sociale acceptatie is dat deze kinderen door hun vaardigheidstekort minder deelnemen aan sociaal spel en meer sociaal terughoudend gedrag tonen (Bar-Haim & Bart, 2006).

De sociale acceptatie lijkt daarnaast ook samen te hangen met het motorisch zelfbeeld. Kinderen met een lager motorisch zelfbeeld participeren namelijk minder in sport en in sociaal spel, wat samenhangt met een lagere sociale acceptatie (Bardid et al., 2016; Mandich, Polatajko, & Rodger, 2003). Mogelijk wordt de sociale acceptatie dus niet alleen beïnvloed door het motorisch functioneren, maar ook door het motorisch zelfbeeld. Hierbij medieert het motorisch zelfbeeld mogelijk deels de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie. In het model van Stodden et al. (2008) medieert het motorisch zelfbeeld namelijk de samenhang tussen het motorisch functioneren en de fysieke activiteit, wat samenhangt met de sociale acceptatie (Bardid et al., 2016; Mandich, Polatajko, & Rodger, 2003).

Naast verschillen tussen kinderen met en zonder een motorische achterstand blijken er ook verschillen te bestaan tussen jongens en meisjes. Zo scoren jongens hoger op balvaardigheidstaken, maar meisjes hoger handvaardigheidstaken (Barnett et al., 2015; Junaid & Fellowes, 2006). Op evenwichtstaken scoren jongens en meisjes gelijk (Junaid & Fellowes, 2006). Daarnaast vond recent onderzoek dat jongens hoger scoren op het motorisch zelfbeeld van balvaardigheid, maar dat meisjes hoger scoren op het motorisch zelfbeeld van handvaardigheid (Noordstar, Net, Jak, Helder & Jongmans, 2016). Daarentegen blijken er geen verschillen te zijn in de sociale acceptatie tussen jongens en meisjes (Jambunathan, & Hurlbut, 2000). Verder blijken er geen verschillen in samenhang te bestaan tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie tussen jongens en meisjes (Rose et al., 1997).

Een hiaat in de wetenschappelijke literatuur is dat er geen onderzoek is gedaan naar de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie. Er is namelijk alleen onderzocht of er verschillen bestaan in de sociale acceptatie tussen kinderen met en zonder een motorische achterstand. Daarnaast zijn de resultaten wat betreft een samenhang tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld tegenstrijdig, hoewel de meerderheid van onderzoeken wijst op een samenhang. Verder is er geen onderzoek gedaan naar de samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie. Onderzoek naar deze samenhang is voornamelijk van belang met het oog op motorische interventies voor kinderen met een motorische achterstand. Het doel

van deze interventies is onder andere om de fysieke activiteit van deze kinderen te verbeteren (Chen & Cohn, 2003; Smits-Engelsman et al., 2013). Om dit te bereiken richten de interventies zich momenteel op het verbeteren van het motorisch functioneren. Echter, ook de sociale acceptatie van deze kinderen hangt samen met de fysieke activiteit (Bardid et al., 2016; Mandich et al., 2003). Wanneer er een samenhang blijkt te bestaan tussen de sociale acceptatie en het motorisch zelfbeeld, zullen interventies zich ook op het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie moeten richten om dit doel te bereiken.

In huidig onderzoek wordt daarom onderzocht wat de samenhang is tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie bij kinderen uit groep 4 tot en met groep 8. Hierbij wordt onderzocht of deze samenhang verschilt voor kinderen met en zonder een motorische achterstand. Ook wordt onderzocht of kinderen met een motorische achterstand minder sociaal geaccepteerd zijn en een lager motorisch zelfbeeld hebben. Tot slot wordt ook onderzocht of er verschillen zijn tussen jongens en meisjes op de variabelen en of de samenhang verschilt tussen jongens en meisjes.

Er wordt een samenhang verwacht tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie, welke deels wordt gemedieerd door het motorisch zelfbeeld. Daarnaast wordt verwacht dat kinderen met een motorische achterstand minder sociaal geaccepteerd zijn dan kinderen zonder een motorische achterstand. Ook wordt verwacht dat deze kinderen een lager motorisch zelfbeeld hebben, aangezien zij zich bewust zijn van hun motorische problemen (Mandich et al., 2003). Daarnaast wordt verwacht dat het motorisch zelfbeeld een grotere rol speelt in de sociale acceptatie bij kinderen met een motorische achterstand. Bij deze kinderen beïnvloedt het motorisch zelfbeeld namelijk de participatie en daarmee de sociale acceptatie (Bardid et al., 2016). Verder wordt verwacht dat jongens hoger scoren op balvaardigheid, meisjes hoger scoren op handvaardigheid en dat jongens en meisjes gelijk scoren op evenwicht. Daarom wordt ook verwacht dat jongens hoger scoren op het motorisch zelfbeeld van balvaardigheid en dat meisjes hoger scoren op het motorisch zelfbeeld van handvaardigheid. Tot slot worden tussen jongens en meisjes geen verschillen verwacht op de sociale acceptatie en ook niet in de samenhang tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie.

Methoden

Het huidige onderzoek is onderdeel van de 'Be active, be happy - study'; een onderzoek naar de samenhang tussen motorische functioneren, fysieke activiteit, lagere orde zelfbeelden en het globale zelfbeeld van kinderen in groep 4 tot en met 8 van de basisschool. De studie is een samenwerking tussen de Universiteit Utrecht (UU) en de Hogeschool Utrecht (HU). De studie is goedgekeurd door de Facultaire Ethische

Commissie van de UU Sociale Wetenschappen. Het huidige onderzoek betreft een kwantitatief, cross-sectioneel en exploratief onderzoek.

Participanten

Er hebben in totaal 147 kinderen deelgenomen (77 jongens) aan het onderzoek. Voor 12 kinderen was de data niet volledig, waardoor de steekproef uiteindelijk bestond uit 135 kinderen (70 jongens). De kinderen zaten in groep 4 tot en met 8 en hadden een leeftijd van zeven tot en met 12 jaar ($M = 9.00$ jaar, $SD = 1.70$). Honderdtweëntwintig kinderen waren autochtoon (90.4%) en 13 kinderen hadden een niet-westerse achtergrond. Zevenentwintig kinderen hadden op de Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2) een score lager dan het 16^e percentiel (20%). Dit wijst op een mogelijke motorische achterstand. De inclusiecriteria voor deelname waren toestemming op basis van informed consent door ouders, mondelinge toestemming door het kind en het volgen van regulier basisonderwijs in groep 4 tot en met 8.

Meetinstrumenten

Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2).

Om het motorisch functioneren van de kinderen te meten werd gebruik gemaakt van de Nederlandse versie van de MABC-2 (Smits-Engelsman, 2010). Deze test is gemaakt voor het vroegtijdig opsporen van motorische problemen bij kinderen van drie tot en met 16 jaar. Kinderen worden met de test vergeleken met de norm, ofwel met wat kinderen gemiddeld kunnen op een bepaalde leeftijd. Gedurende het huidige onderzoek werd gebruik gemaakt van de leeftijdsbanden 7-10 jaar en 11-16 jaar. De MABC-2 meet drie componenten, welke verdeeld zijn over acht items: handvaardigheid (drie items), mikken en vangen (balvaardigheid; twee items) en evenwicht (drie items). In het huidige onderzoek worden van de ruwe scores per component totaalscores, standaardscores (0-19) en percentielscores (0-100) berekend.

De inhoudsvaliditeit van de MABC-2 is matig tot goed (Brown & Lalor, 2009). De interbeoordelaarbetrouwbaarheid is goed ($ICC = .86-.99$) (Valentini, Ramalho, & Oliveira, 2014). Ook de constructvaliditeit op de drie leeftijdsbanden werd goed bevonden voor de drie componenten ($\alpha = .78$). De interne consistentie van de totale score is uitstekend ($\alpha = .90$) (Wuang, Su, & Su, 2012).

CBSK. Om de sociale acceptatie van de kinderen te meten werd gebruik gemaakt van de subschaal 'sociale acceptatie' van een verkorte versie van de vragenlijst Competentiebelevingsschaal voor Kinderen (CBSK) (Veerman et al., 1997). Deze subschaal bestaat uit zes items. Bij ieder item moet het kind kiezen tussen twee alternatieve stellingen, bijvoorbeeld: 'sommige kinderen zijn geliefd bij hun leeftijdsgenoten' of 'andere kinderen zijn niet zo geliefd'. Nadat een kind heeft gekozen welke stelling het beste bij hem/haar past, moet het kind aangeven of dit 'een beetje waar is' of 'helemaal waar is'. Ieder item wordt op een vierpuntsschaal gescoord. Op de

subschaal kan een score tussen de zes en 24 punten behaald worden. Een hogere score duidt op een hogere sociale acceptatie van het kind.

De CBSK is een betrouwbaar en valide meetinstrument voor kinderen tussen de vier en 12 jaar (Muris, Meesters, & Fijen, 2003; Noordstar et al., 2016). De interne consistentie van de subschaal sociale acceptatie is hoog ($\alpha = .90$) (Harter, 2012).

Vragenlijst 'Hoe ik vind ik dat ik het doe'. Om het motorisch zelfbeeld van de kinderen te meten werd gebruik gemaakt van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe' (Calame et al., 2009). De vragenlijst bestaat uit 13 items welke drie subsets vormen: fijne motorische activiteiten (vijf items), balactiviteiten (drie items) en sportieve activiteiten (vijf items). Voor elk item is zowel een foto van de activiteit als de naam weergegeven op de vragenlijst. Kinderen moeten kiezen of zij zichzelf helemaal niet goed, niet zo goed, goed of erg goed vinden in de activiteit. De maximale score op de vragenlijst is 52, waarbij een hogere score een positiever motorisch zelfbeeld weerspiegelt. De vragenlijst is gemaakt voor kinderen van zes tot 12 jaar.

De interne consistentie bleek acceptabel voor het zelfbeeld over fijne motoriek ($\alpha = .63$), balvaardigheid ($\alpha = .64$) en sportiviteit ($\alpha = .63$) (Volman, 2009). Ook de interne consistentie van het algemene motorische zelfbeeld is acceptabel ($\alpha = .66$).

Naast bovenstaande meetinstrumenten zijn ook de 'vragenlijst voor fysieke activiteit' afgenomen. Daarnaast werden de lengte en het gewicht gemeten en werd gevraagd naar de etniciteit van het kind.

Procedure

De directie van de deelnemende basisschool gaf toestemming voor de dataverzameling op de school. Een informatiebrief over dit onderzoek met toestemmingsformulier werd aan alle kinderen uit groep 4 tot en met 8 meegegeven. Tijdens de dataverzameling werden kinderen twee keer uit de klas gehaald. Bij de eerste keer werd de handvoorkeur van het kind vastgesteld door het kind zijn of haar naam te laten schrijven, werd het kind gewogen en werd de lengte opgemeten. Daarna werden individueel de 'vragenlijst over fysieke activiteit' en de MABC-2 afgenomen. Bij de tweede keer dat de kinderen uit de klas werden gehaald, werden in groepjes van vier tot acht kinderen de verkorte CBSK en de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe' afgenomen. Voor kinderen uit groep 4 en 5 en voor kinderen met dyslexie werden de vragen voorgelezen. Na afloop van de tweede dag werden de school en de leerkrachten bedankt voor het mogelijk maken van de afnames. Gegevens zijn geanonimiseerd tijdens de studie.

Data-analyse

Voorafgaand aan de data-analyse werd de data ingevoerd in IBM SPSS Statistics 24. De data bleek aan de hand van een Kolmogorov-Smirnov test niet normaal verdeeld te zijn voor de verschillende variabelen ($p \leq .05$). Daarom wordt gebruik gemaakt van non-parametrische statistiek. Analyses zijn significant bij $p \leq .05$.

In het huidige onderzoek wordt onderzocht of er correlaties bestaan tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie met behulp van een Spearman test. Indien een significante correlatie wordt gevonden, zal de kracht van deze correlatie bepaald worden aan de hand van de richtlijnen van Cohen (1988). Een correlatie van .0 tot .2 is zwak, een correlatie van .3 tot .7 is matig en een correlatie van $\geq .8$ is sterk.

Daarnaast wordt met behulp van Mann-Whitney tests onderzocht of er verschillen bestaan tussen kinderen met en zonder een motorische achterstand en tussen jongens en meisjes op: (a) sociale acceptatie, (b) motorisch zelfbeeld en (c) motorisch functioneren; (d) handvaardigheid; (e) balvaardigheid; (f) evenwicht; en zelfbeelden op (g) handvaardigheid; (h) balvaardigheid; en (i) evenwicht.

Verder wordt onderzocht of er een verschil is in samenhang tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie tussen zowel kinderen met en zonder een motorische achterstand als tussen jongens en meisjes. Hiervoor worden eerst de correlaties van de groepen berekend met behulp van een Spearman test. Vervolgens wordt met een Fisher test bepaald of de correlaties significant van elkaar verschillen.

Tot slot wordt onderzocht of de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie wordt gemedieerd door het motorisch zelfbeeld aan de hand van een mediatieanalyse volgens Baron & Kenny (1986). Voorwaarde voor deze analyse zijn significante correlaties tussen de variabelen en normaal verdeelde data. Indien de data niet normaal verdeeld is, wordt eerst een logaritmische transformatie uitgevoerd. Vervolgens wordt een hiërarchische multi-pele regressieanalyse uitgevoerd met sociale acceptatie als afhankelijke variabele. In de eerste stap is het motorisch functioneren de onafhankelijke variabele, in de tweede stap wordt ook het motorisch zelfbeeld toegevoegd aan de regressie. Indien de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie niet significant blijft maar er wel een significante samenhang is tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie, is er sprake van een volledige mediatie. Indien de sociale acceptatie significant samenhangt met zowel het motorisch functioneren als het motorisch zelfbeeld, is er sprake van een gedeeltelijke mediatie.

Resultaten

Samenhang tussen Motorisch Functioneren, Motorisch Zelfbeeld en Sociale Acceptatie

Er zijn geen significante correlaties gevonden tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld, $p = .179$, en tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie, $p = .661$. Echter, er is wel een significante, positieve, zwakke correlatie gevonden tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie, $r_s = .20$, $p = .024$. Zie Tabel 1.

Tabel 1

Samenhang Motorisch Functioneren, Motorisch Zelfbeeld en Sociale Acceptatie

		Motorisch functioneren	Motorisch zelfbeeld	Sociale acceptatie
Motorisch functioneren	r_s	1.00	.116	.038
	Sig		.179	.661
Motorisch zelfbeeld	r_s	.116	1.00	.195*
	Sig	.179		.024
Sociale acceptatie	r_s	.038	.195*	1.00
	Sig	.661	.024	

*Noot. Correlatie is significant bij * $p \leq .05$*

Verschillen tussen Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

Kinderen met een motorische achterstand scoren significant lager dan kinderen zonder een motorische achterstand op het motorisch functioneren, $p < .001$, de balvaardigheid, $p < .001$, de handvaardigheid, $p < .001$, en het evenwicht, $p < .001$. Daarnaast scoren kinderen met een motorische achterstand significant lager op het zelfbeeld over de grove motoriek, $p = .043$. Daarentegen verschillen kinderen met en zonder een motorische achterstand niet significant op het motorisch zelfbeeld, $p = .504$, het zelfbeeld over de handvaardigheid, $p = .545$, het zelfbeeld over de balvaardigheid, $p = .902$, en de sociale acceptatie, $p = .806$. Zie Tabel 2.

Tabel 2

Verschillen tussen Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

	Zonder achterstand (n = 108)		Met achterstand (n = 27)		Sig
	M	SD	M	SD	
Motorisch functioneren	11.19	2.43	5.67	1.24	.000**
Balvaardigheid	9.80	2.62	6.37	2.50	.000**
Handvaardigheid	11.19	2.88	6.44	2.36	.000**
Evenwicht	11.04	2.38	7.78	2.68	.000**
Motorisch zelfbeeld	42.89	4.30	41.56	5.51	.504
Handvaardigheid	15.33	2.40	15.30	3.21	.545
Balvaardigheid	9.56	1.58	9.44	1.60	.902
Grof	18.00	1.86	16.81	2.87	.043*
Sociale acceptatie	19.08	3.94	18.96	3.86	.806

*Noot. Significant bij * $p \leq .05$ en ** $p \leq .001$*

Verschillen in Samenhang tussen Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

Er is een significante, positieve, matige correlatie tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie bij kinderen met een motorische achterstand, $r_s = .41$, $p = .036$, maar niet bij kinderen zonder een motorische achterstand, $p = .167$. Het verschil in samenhang is niet significant, $p = .194$. Daarnaast is de samenhang tussen het motorische zelfbeeld en het motorisch functioneren niet significant bij kinderen met een motorische achterstand, $p = .473$, en ook niet bij kinderen zonder een motorische achterstand, $p = .188$. Het verschil in samenhang is tevens niet significant, $p = .944$. Verder is de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie niet significant bij kinderen met een motorische achterstand, $p = .527$, en ook niet bij kinderen zonder een motorische achterstand, $p = .776$. Het verschil in samenhang is ook niet significant, $p = .660$. Zie Tabel 3.

Tabel 3

Correlaties voor Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

		Motorisch functioneren	Motorisch zelfbeeld	Sociale acceptatie
Motorisch functioneren	r_s	1.00	.128	.028
	Sig		.188	.776
Motorisch zelfbeeld	r_s	-.144	1.00	.135
	Sig	.473		.167
Sociale acceptatie	r_s	.127	.405*	1.00
	Sig	.527	.036	

*Noot. Boven de diagonaal correlaties voor kinderen zonder een motorische achterstand, onder de diagonaal correlaties voor kinderen met een motorische achterstand. Significant bij * $p \leq .05$*

Verschillen tussen Jongens en Meisjes

Jongens scoren significant hoger op balvaardigheid dan meisjes, $p = .004$, maar meisjes scoren significant hoger op handvaardigheid, $p = .004$. Er is geen significant verschil op de totaalscore van het motorisch functioneren, $p = .607$, en het evenwicht, $p = .827$. Daarnaast is er ook geen significant verschil op de totaalscore van het motorisch zelfbeeld, $p = .326$, het zelfbeeld handvaardigheid, $p = .736$, het zelfbeeld balvaardigheid, $p = .088$, het zelfbeeld grof, $p = .786$, en de sociale acceptatie, $p = .335$, tussen jongens en meisjes. Zie Tabel 4.

Tabel 4

Verschillen tussen Jongens en Meisjes

	Jongens (n = 70)		Meisjes (n = 65)		Sig
	M	SD	M	SD	
Motorisch functioneren	9.99	3.48	10.20	2.77	.607
Balvaardigheid	9.83	2.93	8.34	2.75	.004*
Handvaardigheid	9.50	3.40	11.05	3.16	.004*
Evenwicht	10.30	3.09	10.48	2.37	.827
Motorisch zelfbeeld	42.74	5.09	42.49	3.98	.326
Handvaardigheid	15.17	2.76	15.49	2.35	.736
Balvaardigheid	9.76	1.53	9.29	1.61	.088
Grof	17.81	2.15	17.70	2.16	.786
Sociale acceptatie	19.43	3.66	18.66	4.15	.335

*Noot. Significant bij * $p \leq .05$*

Verschillen in Samenhang tussen Jongens en Meisjes

De samenhang tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld is niet significant bij jongens, $p = .632$, en ook niet bij meisjes, $p = .091$. Het verschil in samenhang is tevens niet significant, $p = .374$. Daarnaast is de samenhang tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie niet significant bij jongens, $p = .526$, en ook niet bij meisjes, $p = .133$. Het verschil in samenhang is niet significant, $p = .374$. Verder is de samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie niet significant bij jongens, $p = .074$, en ook niet bij meisjes, $p = .168$. Het verschil in samenhang is ook niet significant, $p = .803$. Zie tabel 5.

Tabel 5

Correlaties voor Jongens en Meisjes

		Motorisch functioneren	Motorisch zelfbeeld	Sociale acceptatie
Motorisch functioneren	r_s	1.00	.058	-.078
	Sig		.632	.526
Motorisch zelfbeeld	r_s	.211	1.00	.216
	Sig	.091		.074
Sociale acceptatie	r_s	.188	.173	1.00
	Sig	.133	.168	

*Noot. Boven de diagonaal de correlaties voor jongens, onder de diagonaal de correlaties voor meisjes. Significant bij * $p \leq .05$*

Mediatie

De Kolmogorov-Smirnov test wees uit dat de data van alle variabelen niet normaal verdeeld was. Ook na het uitvoeren van een logaritmische transformatie bleef de data niet-normaal verdeeld. Daarnaast was er geen significante correlatie tussen alle variabelen. Hierdoor was het niet mogelijk om een mediatie-analyse uit te voeren.

Discussie

In het huidige onderzoek is de samenhang tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie bij kinderen uit groep 4 tot en met 8 onderzocht. Ook werden verschillen en verschillen in samenhang tussen kinderen met en zonder een motorische achterstand en tussen jongens en meisjes onderzocht. Zoals verwacht bleek er een significante, positieve, kleine samenhang te bestaan tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie. Dit is in lijn met eerder onderzoek (Bardid et al., 2016; Mandich et al., 2013). Ook kan deze samenhang verklaard worden vanuit theoretische modellen die stellen dat lagere orde zelfbeelden samenhangen (Sonstroem & Harlow, 1994). Een toevoeging van het huidige onderzoek is dat de samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie onderzocht is zonder te differentiëren op kinderen met een laag of hoog motorisch zelfbeeld.

Er is geen samenhang gevonden tussen het motorisch zelfbeeld en het motorisch functioneren. Dit is tegenstrijdig met de meerderheid van de wetenschappelijke literatuur (Barnett et al., 2008; Barnett et al., 2015; Khodaverdi et al., 2013; Raudsepp & Liblik, 2002). Ook is dit resultaat tegenstrijdig met het model van Stodden et al. (2008). Daarentegen komt het resultaat wel overeen met enkele andere onderzoeken (Bardid et al., 2016; Pless et al., 2001). Een mogelijke verklaring voor de tegenstrijdige resultaten is de meetwijze van de variabelen. De vaardigheden waarmee het motorisch functioneren met de MABC-2 wordt gemeten, zijn namelijk andere vaardigheden dan waarmee het motorisch zelfbeeld met de 'Hoe ik vind dat ik het doe' wordt uitgevraagd. Wellicht wordt er wel een consistente samenhang gevonden indien het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld over dezelfde vaardigheden gemeten worden (Liong, Ridgers, & Barnett, 2015). Zo vonden Barnett et al. (2015) een samenhang tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld door een vragenlijst voor het motorisch zelfbeeld samen te stellen op basis van de vaardigheden die gemeten werden op de MABC-2.

Verder is tegen verwachting in geen samenhang gevonden tussen het motorisch functioneren en de sociale acceptatie. Dit is in strijd met eerder onderzoek dat vond dat kinderen met een motorische achterstand zich minder sociaal geaccepteerd voelen (Piek, Baynam, & Barrett, 2006; Rose et al., 1997; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Skinner & Piek, 2001; Vedul-Kjelsås, et al., 2011; Vedul-Kjelsås et al., 2015). Echter, in deze onderzoeken werd onderscheid gemaakt tussen kinderen met en zonder een motorische achterstand. Het huidige onderzoek heeft gekeken naar de sociale acceptatie over het

continuüm van het motorisch functioneren van kinderen. Daarnaast speelt mogelijk niet het motorisch functioneren, maar de fysieke activiteit een rol in de sociale acceptatie bij kinderen (Daniels & Leaper, 2006; Malina & Little, 2008). Mogelijk is dit het geval omdat fysieke activiteit vaak samen gaat met sociale interactie, terwijl het motorisch functioneren geen sociale component bevat.

Kinderen Met en Zonder een Motorische Achterstand

Tegen verwachting in vonden kinderen met een motorische achterstand zichzelf niet minder sociaal geaccepteerd dan kinderen zonder een motorische achterstand. Dit is in strijd met eerder onderzoek (Rose et al., 1997; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Skinner & Piek, 2001; Vedul-Kjelsås et al., 2011; Vedul-Kjelsås et al., 2015). Een mogelijke verklaring voor het huidige tegenstrijdige resultaat is de heterogeniteit van de groep van kinderen met een motorische achterstand. Kinderen met een motorische achterstand verschillen namelijk sterk in het type en de ernst van hun motorische problemen (Henderson, Rose, & Henderson, 1992). Hierdoor is het mogelijk dat alleen kinderen met een bepaald type of ernst van motorische achterstand zichzelf minder sociaal geaccepteerd vinden. Daarnaast is in dit onderzoek alleen gekeken naar de aanwezigheid van een motorische achterstand, maar niet gekeken naar de invloed hiervan op het dagelijks leven. Kinderen die motorische problemen ondervinden in hun dagelijks leven zijn juist mogelijk de groep kinderen die een lagere sociale acceptatie hebben omdat hun participatie wordt belemmerd.

Ook bleken kinderen met een motorische achterstand tegen verwachting in geen lager motorisch zelfbeeld te hebben. Dit is in strijd met enig eerder onderzoek (Barnett et al., 2015; Khodaverdi et al., 2013; Raudsepp & Liblik, 2002). Echter, een onderzoek onder kinderen van vijf tot zes jaar vond net als het huidige onderzoek geen verschil in het motorisch zelfbeeld van kinderen met en zonder een motorische achterstand (Pless et al., 2001). Daarnaast kwam uit recent onderzoek naar voren dat 50% van kinderen van zeven tot en met 11 jaar geen overeenkomstig motorisch functioneren en motorisch zelfbeeld hebben (Bardid et al., 2016). Hierdoor heeft de helft van de kinderen met een motorische achterstand een hoog motorisch zelfbeeld en de helft van de kinderen zonder een motorische achterstand een laag motorisch zelfbeeld. Hierdoor scoren kinderen met een motorische achterstand niet consistent lager op hun motorisch zelfbeeld.

Opvallend was de bevinding dat kinderen met een motorische achterstand wel een lager zelfbeeld hebben over hun grof motorische vaardigheden. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de vaardigheden waarmee het grof motorische zelfbeeld gemeten is meer benadrukt worden in het dagelijks leven. Zo zal ieder kind rennen en klimmen tijdens het buitenspelen en het gymmen. Verschillen die hierdoor benadrukt worden beïnvloeden mogelijk het motorisch zelfbeeld.

Er is geen verschil in samenhang gevonden tussen de sociale acceptatie en het motorisch zelfbeeld van kinderen met en zonder een motorische achterstand. Het huidige onderzoek is het eerste onderzoek dat deze samenhang heeft onderzocht. Daarentegen is wel gevonden dat er een kleine samenhang bestaat tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie van kinderen met een motorische achterstand. Deze samenhang bestond niet voor kinderen zonder een motorische achterstand. Dit is in lijn met eerder onderzoek (Bardid et al., 2016). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat kinderen met een motorische achterstand zich bewust zijn van hun motorische problemen en vervolgens minder participeren in sport en sociaal spel, wat van invloed is op hun sociale acceptatie (Bardid et al., 2016; Mandich et al., 2003).

Jongens en Meisjes

Naar verwachting scoren jongens hoger op balvaardigheid, scoren meisjes hoger op handvaardigheid en scoren jongens en meisjes gelijk op evenwicht. Dit resultaat is in overeenstemming met eerder onderzoek (Barnett et al., 2015; Junaid & Fellowes, 2006). Een mogelijke verklaring is dat er sprake is van een sekse specifiek socialisatieproces. Hierbij zouden jongens meer aangemoedigd worden om te participeren in activiteiten welke balvaardigheid stimuleren en meisjes meer in activiteiten welke handvaardigheid stimuleren (Barnett, Van Beurden, Morgan, Brooks, & Beard, 2010).

Onverwacht hebben meisjes geen hoger motorisch zelfbeeld van handvaardigheid. Dit is in strijd met eerder onderzoek (Noordstar et al., 2016). Mogelijk kan dit tegenstrijdige resultaat verklaard worden door de jongere leeftijd van de kinderen in de steekproef van Noordstar et al. (2016) (vier tot 10 jaar) in vergelijking met de kinderen in de huidige steekproef (zeven tot en met 12 jaar). Wellicht is het meetinstrument voor het motorisch zelfbeeld van handvaardigheid niet geschikt voor oudere kinderen. Aangezien alle normaal ontwikkelende kinderen de uitgevraagde vaardigheden beheersen, verklaard dit mogelijk dat er geen verschillen gevonden zijn tussen jongens en meisjes. Dit vermoeden wordt bevestigd door de vrij hoge scores van de kinderen op het motorisch zelfbeeld. Verder hebben jongens onverwacht geen hoger motorisch zelfbeeld van balvaardigheid. Dit is tegenstrijdig met eerder onderzoek (Barnett et al., 2015; Noordstar et al., 2016). Er is geen duidelijke verklaring te vinden voor het tegengestelde resultaat in het huidige onderzoek.

Naar verwachting zijn er geen verschillen gevonden tussen jongens en meisjes in de sociale acceptatie. Dit is in overeenstemming met eerder onderzoek (Jambunathan, & Hurlbut, 2000).

Ook zijn er naar verwachting geen verschillen in samenhang gevonden tussen jongens en meisjes in het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie. Dit resultaat sluit aan bij eerder onderzoek (Rose et al., 1997).

Sterke en Zwakke Punten

Er zijn enkele tekortkomingen van het huidige onderzoek. Ten eerste werden kinderen met een motorische achterstand alleen geclassificeerd op basis van de MABC-2. Hierbij was het mogelijk dat een kind door het vangen van één bal te weinig gerekend werd onder de groep kinderen met een motorische achterstand. Dit was mogelijke een te grove indeling wat de resultaten beïnvloedt kan hebben. Om een betrouwbaardere indeling te maken, had ook gekeken kunnen worden naar motorische problemen die het kind in het dagelijks leven ervaart. Ten tweede is in ons onderzoek niet gedifferentieerd op de ernst en het type van motorische achterstand, terwijl het mogelijk is dat bijvoorbeeld alleen kinderen met een bepaald type en ernst van motorische achterstand minder sociaal geaccepteerd zijn. Ten derde betrof dit onderzoek een cross-sectioneel onderzoek. Hierdoor kunnen er geen uitspraken gedaan worden over causale verbanden tussen variabelen.

Een sterk punt van het huidige onderzoek is dat het één van de eerste onderzoeken is naar de samenhang tussen het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie over de gehele range van kinderen met een motorische achterstand tot motorisch hoog functionerende kinderen. Daarnaast vult het huidige onderzoek het model van Stodden et al. (2008) aan door de sociale acceptatie toe te voegen in samenhang met het motorisch zelfbeeld.

Aanbevelingen voor Vervolgonderzoek

Het wordt aanbevolen om de groep kinderen met een motorische achterstand beter te definiëren. Naast de afname van een motorische test zou gemeten moeten worden of kinderen motorische problemen ervaren in dagelijkse activiteiten. Deze problemen belemmeren hoogstwaarschijnlijk de fysieke participatie, wat samenhangt met de sociale acceptatie (Bardid et al., 2016). Verder wordt aanbevolen om longitudinaal onderzoek te doen naar de samenhang tussen de variabelen, zodat hier causale conclusies over getrokken kunnen worden.

Conclusie

Er is een samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie bij kinderen uit groep 4 tot en met 8. Er is geen samenhang tussen het motorisch functioneren met zowel het motorisch zelfbeeld als de sociale acceptatie. Daarnaast verschillen kinderen met en zonder een motorische achterstand alleen op het zelfbeeld van de grove motoriek. Verder is er een samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie van kinderen met een motorische achterstand, maar niet van kinderen zonder een motorische achterstand. Daarnaast scoren jongens hoger op balvaardigheid en meisjes hoger op handvaardigheid. Jongens en meisjes scoren hetzelfde op evenwicht, het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie. Ook zijn er geen verschillen in samenhang tussen de variabelen tussen jongens en meisjes.

Het belangrijkste resultaat uit het huidige onderzoek is de samenhang tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie van kinderen met een motorische achterstand. Deze samenhang is een aanvulling op het model van Stodden et al. (2008). Daarentegen komen niet alle resultaten overeen met het model, aangezien er geen samenhang is gevonden tussen het motorisch functioneren en het motorisch zelfbeeld. Een mogelijke verklaring voor dit tegenstrijdige resultaat is de meetwijze van de variabelen. Toch blijkt het motorisch functioneren ook in het huidige onderzoek mee te spelen, aangezien er alleen een samenhang bestaat tussen het motorisch zelfbeeld en de sociale acceptatie bij kinderen met een motorische achterstand. Daarnaast is deze samenhang in de meerderheid van de wetenschappelijke literatuur wel aangetoond (Barnett et al., 2008; Barnett et al., 2015; Khodaverdi et al., 2013; Raudsepp & Liblik, 2002). Als deze resultaten worden samengenomen en gekoppeld aan het model van Stodden et al. (2008), kan geconcludeerd worden dat zowel het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld als de sociale acceptatie samen lijken te hangen met de fysieke activiteit. Deze conclusie heeft mogelijke implicaties voor motorische interventies voor kinderen met een motorische achterstand. Momenteel richten deze interventies zich op het verbeteren van het motorisch functioneren om de fysieke activiteit te bevorderen (Chen & Cohn, 2003; Smits-Engelsman et al., 2013). Kinderen met een motorische achterstand zijn namelijk minder fysiek actief (Noordstar et al., 2014; Wrotniak et al., 2006). Echter, zowel het motorisch functioneren, het motorisch zelfbeeld als de sociale acceptatie dragen mogelijk bij aan de fysieke activiteit van deze kinderen. Daarom wordt het aangeraden om motorische interventies ook te richten op het verbeteren van het motorisch zelfbeeld en het zelfbeeld van de sociale acceptatie. Zo kan de verminderde fysieke activiteit van deze kinderen beïnvloed worden.

Referenties

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV-TR*. Washington, DC: Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Bar-Haim, Y., & Bart, O. (2006). Motor function and social participation in kindergarten children. *Social Development, 15*, 296-310. doi:10.1046/j.1467-9507.2006.00342.x
- Bardid, F., De Meester, A., Tallir, I., Cardon, G., Lenoir, M., & Haerens, L. (2016). Configurations of actual and perceived motor competence among children: Associations with motivation for sports and global self-worth. *Human Movement Science, 50*, 1-9. doi:10.1016/j.humov.2016.09.001
- Barnett, L. M., Morgan, P. J., Van Beurden, E., & Beard, J. R. (2008). Perceived sports competence mediates the relationship between childhood motor skill proficiency and adolescent physical activity and fitness: A longitudinal assessment. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 5*, 40. doi:10.1186/1479-5868-5-40
- Barnett, L. M., Ridgers, N. D., & Salmon, J. (2015). Associations between young children's perceived and actual ball skill competence and physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport, 18*, 167-171. doi:10.1016/j.jsams.2014.03.001
- Barnett, L. M., Van Beurden, E., Morgan, P. J., Brooks, L. O., & Beard, J. R. (2010). Gender differences in motor skill proficiency from childhood to adolescence: A longitudinal study. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 81*, 162-170. doi:10.1080/02701367.2010.10599663
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology, 51*, 1173-1182. doi:10.1037/00223514.51.6.1173

- Brown, T., & Lalor, A. (2009). The Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2): A review and critique. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 29, 86-103. doi:10.1080/01942630802574908
- Calame, E., Reinders, H., Smits-Engelsman, B. C. M., Schoemaker, M. M., Volman, M. J. M., & De Kloet, A. (2009). *Hoe ik vind dat in het doe vragenlijst: Vragenlijst motorische competentiebeleving (How am I doing questionnaire: A questionnaire to investigate perceived motor competence)*. Unpublished manuscript.
- Chen, H.-F., & Cohn, E. S. (2003). Social participation for children with developmental coordination disorder. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics*, 23, 61-78. doi:10.1080/J006v23n04_05
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Earlbaum Associates.
- Daniels, E., & Leaper, C. (2006). A longitudinal investigation of sport participation, peer acceptance, and self-esteem among adolescent girls and boys. *Sex Roles*, 55, 875-880. doi:10.1007/s11199-006-9138-4
- 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, 905-918. doi:10.1016/S0167-9457(02)00163-X
- Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2012). *Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Harter, S. (1987). The determinants and mediational role of global self worth in children. In N. Eisenberg (Ed.), *Contemporary issues in developmental psychology* (pp. 219–242). New York: Wiley.

- Harter, S. (1999). *Distinguished contributions in psychology. The construction of the self: A developmental perspective*. New York: Guilford Press.
- Harter, S. (2012). *Self-perception profile for adolescents: Manual and questionnaires*. Retrieved from <https://portfolio.du.edu/SusanHarter/page/44210>
- Jambunathan, S., & Hurlbut, N. L. (2000). Gender comparisons in the perception of self-competence among four-year-old children. *The Journal of Genetic Psychology, 161*, 469-477. doi:10.1080/00221320009596725
- Junaid, K. A., & Fellowes, S. (2006). Gender differences in the attainment of motor skills on the movement assessment battery for children. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics, 26*, 5-11. doi:10.1080/J006v26n01_02
- Khodaverdi, Z., Bahram, A., Khalaji, H., & Kazemnejad, A. (2013). Motor skill competence and perceived motor competence: Which best predicts physical activity among girls? *Iranian Journal of Public Health, 42(10)*, 1145-1150. Retrieved from <http://ijph.tums.ac.ir/index.php/ijph>
- Liong, G. H. E., Ridgers, N. D., & Barnett, L. M. (2015). Associations between skill perceptions and young children's actual fundamental movement skills. *Perceptual and Motor Skills, 120*, 591-603. doi:10.2466/10.25.PMS.120v18x2
- Malina, R. M., & Little, B. B. (2008). Physical activity: The present in the context of the past. *American Journal of Human Biology, 20*, 373-391. doi:10.1002/ajhb.20772
- Mandich, A. D., Polatajko, H. J., & Rodger, S. (2003). Rites of passage: Understanding participation of children with developmental coordination disorder. *Human Movement Science, 22*, 583-595. doi:10.1016/j.humov.2003.09.011
- Muris, P., Meesters, C., & Fijen, P. (2003). The self-perception profile for children: Further evidence for its factor structure, reliability, and validity. *Personality and Individual Differences, 35*, 1791-1802. doi:10.1016/s0191-8869(03)00004-7

- Noordstar, J. J., Stuive, I., Herweijer, H., Holty, L., Oudenampsen, C., Schoemaker, M. M., & Reinders-Messelink, H. A. (2014). Perceived athletic competence and physical activity in children with developmental coordination disorder who are clinically referred, and control children. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 3591-3597. doi:10.1016/j.ridd.2014.09.005
- Noordstar, J. J., Van der Net, J., Jak, S., Helders, P. J., & Jongmans, M. J. (2016). Global self-esteem, perceived athletic competence, and physical activity in children: A longitudinal cohort study. *Psychology of Sport and Exercise, 22*, 83-90. doi:10.1016/j.psychsport.2015.06.009
- Piek, J. P., Baynam, G. B., & Barrett, N. C. (2006). The relationship between fine and gross motor ability, self-perceptions and self-worth in children and adolescents. *Human Movement Science, 25*, 65-75. doi:10.1016/j.humov.2005.10.011
- Pless, M., Carlsson, M., Sundeling, C., & Persson, K. (2001). Pre-school children with developmental co-ordination disorder: Self-perceived competence and group motor skill intervention. *Acta Paediatrica, 90*, 532-538. doi:10.1111/j.1651-2227.2001.tb00794.x
- Raudsepp, L., & Liblik, R. (2002). Relationship of perceived and actual motor competence in children. *Perceptual and Motor Skills, 94*, 1059-1070. doi:10.2466/pms.2002.94.3c.1059
- Rose, B., Larkin, D., & Berger, B. G. (1997). Coordination and gender influences on the perceived competence of children. *Adapted Physical Activity Quarterly, 14*, 210-221. doi:10.1123/apaq.14.3.210
- Ruble, D. N. (1983). The development of social comparison processes and their role in achievement-related self-socialization. In E. T. Higgins, D. N. Ruble, & W. W. Hartup

- (Eds.), *Social cognition and social development*. New York: Cambridge University Press.
- Schoemaker, M. M., & Kalverboer, A. F. (1994). Social and affective problems in children who are clumsy - How early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 130-140. doi:10.1123/apaq.11.2.130
- Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implication of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science*, *20*, 73-94. doi:10.1016/S0167-9457(01)00029-X
- Smits-Engelsman, B. C. M. (2010). *Movement Assessment Battery for Children-2, Dutch version*. Amsterdam: Pearson Assessment and Information B.V..
- Smits-Engelsman, B. C. M., Blank, R., Van der Kaay, A.-C., Mosterd-Van der Meijs, R., Vlugt-Van den Brand, E., Polatajko, H. J., & Wilson, P. H. (2013). Efficacy of interventions to improve motor performance in children with developmental coordination disorder: A combined systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *55*, 229-235. doi:10.1111/dmcn.12008
- Sonstroem, R. J. & Harlow, L. L. (1994). Exercise and self-esteem: Validity of model expansion and exercise associations. *Journal of Sport & Exercise Psychology*, *16*, 29-43. doi:10.1123/jsep.16.1.29
- Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest*, *60*, 290-306. doi:10.1080/00336297.2008.10483582
- Valentini, N. C., Ramalho, M. H., & Oliveira, M. A. (2014). Movement Assessment Battery for Children-2: Translation, reliability, and validity for Brazilian children. *Research in Developmental Disabilities*, *35*, 733-740. doi:10.1016/j.ridd.2013.10.028

- Vedul-Kjelsås, V., Sigmundsson, H., Stensdotter, A.-K., & Haga, M. (2011). The relationship between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child Care Health and Development*, 38, 394-402. doi:10.1111/j.1365-2214.2011.01275.x
- Vedul-Kjelsås, V., Stensdotter, A.-K., Sigmundsson, H., & Haga, M. (2015). Physical fitness, self-perception and physical activity in children with different motor competence. *European Journal of Adapted Physical Activity*, 8(1), 45-57. Retrieved from <http://eujapa.upol.cz/index.php/EUJAPA>
- Veerman, J. W., Straathof, M. A. E., Treffers, D. A., Van den Bergh, B. R. H., & Ten Brink, L. T. (1997). *Handleiding Competentiebelevingsschaal voor Kinderen (CBSK)*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Volman, M. J. M. (2009, June). "How am I doing", A new pictorial scale for perceived athletic competence for children aged 6 to 12 years. Poster session presented at the VIII International conference on DCD, Baltimore, USA.
- Watson, L., & Knott, F. (2006). Self-esteem and coping in children with developmental coordination disorder. *British Journal of Occupational Therapy*, 69, 450-456. doi:10.1177/030802260606901003
- Wrotniak, B. H., Epstein, L. H., Dorn, J. M., Jones, K. E., & Kondilis, V. A. (2006). The relationship between motor proficiency and physical activity in children. *Pediatrics*, 118, 1758-1765. doi:10.1542/peds.2006-0742
- Wuang, Y.-P., Su, J.-H., & Su, C.-Y. (2012). Reliability and responsiveness of the Movement Assessment Battery for Children-Second Edition test in children with developmental coordination disorder. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 54, 160-165. doi:10.1111/j.1469-8749.2011.04177.x