

De motorische competentiebeleving van kinderen met DCD

Betrouwbaarheid en validiteit van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?'

Naam:	R. Gijzen
Studentnummer:	0414832
Master:	Orthopedagogiek
Werkveld:	Gehandicaptenzorg/Kinderrevalidatie
Stage-instelling:	Sophia Revalidatie
Begeleider:	Drs. A.J. de Kloet
Thesisdocent:	Dr. M.J.M. Volman
Tweede beoordelaar:	Dr. B. Nijhuis
Datum:	26 juni 2008

Voorwoord

In het kader van mijn stage bij Sophia Revalidatie observeerde ik in december 2007 een zevenjarige jongen met Developmental Coordination Disorder (DCD) tijdens de fysiotherapie. Tijdens het stappen was de angst van zijn gezicht af te lezen. Toen zijn moeder zei dat het heel goed ging, vroeg de jongen wantrouwend “*Meen je dat...?*”.

Dit was voor mij een moment waarop ik besepte dat kinderen met DCD in motorische activiteiten belemmerd kunnen worden door een lage motorische competentiebeleving. Als gevolg van angst om te falen missen deze kinderen veelal plezier in het uitvoeren van motorische activiteiten en kunnen ze de neiging hebben deze activiteiten te vermijden, terwijl het juist voor hen van groot belang is dat ze motorische vaardigheden oefenen.

Deze afstudeerscriptie is het resultaat van een jaar onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit van de motorische competentievragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ en naar factoren die al dan niet gerelateerd zijn aan de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD.

Ik wil Arend de Kloet (Sophia Revalidatie Den Haag) en Chiel Volman (Faculteit Sociale Wetenschappen Universiteit Utrecht) hartelijk danken voor hun betrokkenheid en begeleiding bij de uitvoering van dit onderzoek.

Daarnaast wil ik alle artsen, psychologen, orthopedagogen, fysiotherapeuten en ergotherapeuten hartelijk danken voor hun inzet voor de afname van onder meer de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’. Zonder hen was dit onderzoek niet mogelijk geweest!

Rianne Gijzen, juni 2008

Samenvatting

Achtergrond: Vanwege de invloed van de motorische competentiebeleving op de prestatie-motivatie in motorische activiteiten, is het voor de behandeling van kinderen met Developmental Coordination Disorder (DCD) van belang hun motorische competentiebeleving te meten. Omdat kinderen moeite hebben met het invullen van de talige Motorische Competentiebelevingsschaal voor Kinderen (CBSK-M), is een nieuwe vragenlijst met foto's ontwikkeld voor kinderen met DCD in de leeftijd van zes tot twaalf jaar: 'Hoe ik vind dat ik het doe?'.

Doel: Het onderzoek heeft een tweeledige doelstelling: 1) Bepalen of de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' betrouwbaar en valide is. 2) Meer inzicht ontwikkelen in factoren die al dan niet gerelateerd zijn aan de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD.

Method: De motorische competentiebeleving en actuele motorische competentie van 80 zes- tot twaalfjarige kinderen met (een vermoeden van) DCD zijn in kaart gebracht middels de afname van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?', de CBSK-M, de Movement ABC, de VMI en/of de BHK.

Resultaten: De betrouwbaarheid van de subschalen van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' liep uiteen. De soortgenootvaliditeit van de vragenlijst was voldoende. De totaalscore op de motorische competentiebelevingsschaal was significant positief gecorreleerd aan de totaalscore op de participatieschaal en de motorische belangsschaal, maar niet aan de factoren actuele motorische competentie, leeftijd en sekse.

Conclusie: De betrouwbaarheid van de vragenlijst dient verbeterd te worden. Het is van belang dat er binnen de kinderrevalidatie aandacht is voor de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD gezien de significante positieve correlatie met de participatie in motorische activiteiten en het belang dat kinderen hechten aan motorische competenties.

Summary

Background: Because of the influence of the perceived motor competence on the achievement motivation, it is important to measure the perceived motor competence of children with Developmental Coordination Disorder (DCD) on behalf of their treatment. Because children have difficulty in completing the linguistic 'Motorische Competentiebelevingsschaal voor Kinderen (CBSK-M)', a new questionnaire with pictures has been developed for children with DCD of six to twelve years old: 'Hoe ik vind dat ik het doe?'.

Objective: The objective of the study was twofold: 1) To study the reliability and validity of the questionnaire 'Hoe ik vind dat ik het doe?'. 2) To develop more insight into factors which are related or not to the perceived motor competence of children with DCD.

Methods: The perceived and actual motor competence of 80 children with (a suspicion of) DCD were measured by the questionnaire 'Hoe ik vind dat ik het doe?', the CBSK-M, the Movement ABC, the VMI and/or the BHK.

Results: The reliability of the subscales of the questionnaire 'Hoe ik vind dat ik het doe?' varied. The congener validity was sufficient. The score of the perceived motor competence scale was significant correlated to the participation scale and the motor importance scale, but not to the factors actual motor competence, age and gender.

Conclusions: The reliability of the questionnaire should be improved. Attention to the perceived motor competence of children with DCD is important, considering the significant positive correlation with the participation in motor activities and the importance children attach to motor competencies.

Inleiding

Binnen de kinderrevalidatie vormen kinderen met Developmental Coordination Disorder (DCD) een betrekkelijk nieuwe diagnosegroep (Lutgerink & Verhagen, 1996). Sinds de diagnose DCD in 1994 in de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) is opgenomen, is er veel wetenschappelijke belangstelling voor de aandoening getoond vanuit verschillende vakgebieden, zoals onderwijs, psychologie, bewegingswetenschappen, fysio- en ergotherapie (Visser, 2003).

DCD is een motorische ontwikkelingsstoornis. In de DSM-IV wordt DCD omschreven als *'A marked impairment in the development of motor coordination, not explained by mental retardation, nor due to physical disorder'* (Kalverboer, 2002). De aandoening kan gevolgen hebben voor uiteenlopende bewegingsactiviteiten. Problemen doen zich vooral voor bij complexe motorische vaardigheden als schrijven, fijnmotorische taken als kralen rijgen, grofmotorische taken als balvangen, en het bewaren van het evenwicht (Piek, Baynam & Barrett, 2006; Schoemaker, 2002). Om de diagnose DCD te kunnen stellen, moet aan een aantal criteria voldaan zijn. Allereerst worden dagelijkse activiteiten, die motorische coördinatie vereisen, duidelijk slechter verricht dan men zou verwachten op grond van chronologische leeftijd en gemeten intelligentie. Het slechter verrichten van motorische activiteiten kan tot uiting komen in aanmerkelijke vertragingen in het bereiken van de motorische 'mijlpalen' (zoals zitten, kruipen en lopen), dingen laten vallen, houterigheid, zwakke sportprestaties en een zwakke schrijfmotoriek. Ten tweede interfereert de stoornis significant met schoolse activiteiten of activiteiten in het dagelijks leven. Ten derde is de stoornis niet toe te schrijven aan een algemene medische aandoening, zoals cerebrale parese, hemiplegie of spierdystrofie, en valt de stoornis niet binnen de criteria van pervasieve ontwikkelingsstoornissen. Ten slotte geldt dat bij een mentale retardatie de motorische moeilijkheden ernstiger zijn dan die welke doorgaans samengaan met mentale retardatie (Cairney et al., 2005; Dewey, Kaplan, Crawford & Wilson, 2002; Flapper, Scholten-Jaegers & Schoemaker, 2003; Kalverboer, 2002; Mandich, Polatajko & Rodger, 2003; Piek, Barrett, Allen, Jones & Louise, 2005; Piek, Dworcan, Barrett & Coleman, 2000; Pless, Carlsson, Sundelin & Persson, 2001; Smyth & Anderson, 2000; Visser, 2003).

In de wetenschappelijke literatuur worden uiteenlopende prevalentiepercentages van DCD genoemd. Volgens de DSM-IV wordt de prevalentie van DCD bij kinderen in de leeftijd van vijf tot en met elf jaar geschat op ongeveer 6 tot 10 procent (Dewey et al., 2002; Mandich et al., 2003; Piek et al., 2005; Piek et al., 2006). Flapper en collega's (2003) schrijven dat de prevalentie van DCD in de schoolgaande leeftijd ongeveer even hoog is als die van astma, ofwel 5 tot 7 procent. In diverse andere wetenschappelijke publicaties variëren de prevalentieschattingen van 3 tot 22 procent (Cairney et al., 2005; Piek et al., 2000; Piek et al., 2006; Rose, Larkin & Berger, 1997).

Als gevolg van faalervaringen in sport- en spelsituaties en negatieve reacties uit de omgeving hebben kinderen met DCD veelal een lage competentiebeleving op motorisch gebied (Rose & Larkin, 2002; Schoemaker, 2002). De competentiebeleving, ofwel specifieke zelfwaardering, is de evaluatie van eigen kunde, capaciteiten en mogelijkheden ten aanzien van bepaalde domeinen, zoals het motorische domein (Veerman, Straathof, Treffers, Van den Bergh & Ten Brink, 1997). Van Rossum en Vermeer (2000b) beschrijven de motorische competentiebeleving als “de indruk van de eigen vaardigheid in spelletjes buiten op straat en in situaties bij gymnastiek en sport” (Van Rossum & Vermeer, 2000b, p. 6). Een lage motorische competentiebeleving wordt in veel onderzoeken naar kinderen met DCD gerapporteerd (Cairney et al., 2005; Cantell, Smyth & Ahonen, 1994; Maeland, 1992; Piek et al., 2006; Piek et al., 2000; Rose et al., 1997; Schoemaker & Kalverboer, 1994; Skinner & Piek, 2001). Causgrove Dunn en Watkinson (1994) concludeerden echter dat kinderen met DCD niet per definitie een lage motorische competentiebeleving ontwikkelen. Uit hun onderzoek bleek dat bij kinderen in grade 5 en 6 (groep 7 en 8), in tegenstelling tot bij kinderen in grade 3 (groep 5), geen sprake was van een verslechtering in motorische competentiebeleving naarmate de ernst van de aandoening toenam. De resultaten van het onderzoek van Goodway en Rudisill (1997) sluiten hierbij aan. Uit hun onderzoek bleek dat vier- en vijfjarige Afrikaans-Amerikaanse kinderen met een lage actuele motorische competentie, ofwel een laag niveau van werkelijk motorisch functioneren, geen lage motorische competentiebeleving hadden in vergelijking met leeftijdsgenoten zonder motorische problemen. Pless en collega's (2001) concludeerden eveneens dat de motorische competentiebeleving van vijf- en zesjarige kinderen met DCD niet verschilde van de motorische competentiebeleving van leeftijdsgenoten zonder DCD.

Verschillende wetenschappers hebben niet alleen onderzoek gedaan naar de motorische competentiebeleving, maar ook naar de globale zelfwaardering van kinderen met DCD. De globale zelfwaardering, ofwel gevoel van eigenwaarde, is de globale evaluatie van het eigen functioneren of de evaluatie van jezelf als ‘persoon’ (Rose & Larkin, 2002; Veerman et al., 1997). Volgens Harter zijn kinderen rond de leeftijd van acht jaar in staat om een globale zelfwaardering te vormen (Granleese & Joseph, 2001). Uit studies van Flapper en collega's (2003), Rose en collega's (1997) en Skinner en Piek (2001) bleek dat kinderen met DCD een verhoogd risico lopen op de ontwikkeling van een lage zelfwaardering. Maeland (1992), Piek en collega's (2000) en Piek en collega's (2005), die kinderen rond dezelfde leeftijd hebben onderzocht, concludeerden echter dat er geen significant verschil bestond tussen de globale zelfwaardering van kinderen met en zonder DCD. Cantell en collega's (1994) kwamen tot dezelfde conclusie wat betreft de globale zelfwaardering van adolescenten met DCD. Bovendien concludeerden Piek en collega's (2000) dat de motorische competentiebeleving geen significante invloed had op de globale zelfwaardering van kinderen met DCD in de leeftijd van acht tot en met twaalf jaar. Rose en collega's (1997)

concludeerden daarentegen dat voor kinderen van dezelfde leeftijd succes en falen op motorisch gebied wel gerelateerd was aan de globale zelfwaardering.

Globale en domeinspecifieke zelfwaardering zijn aan elkaar gerelateerd, maar de globale zelfwaardering is meer dan de som van de competentiebeleving in verschillende domeinen (Veerman et al., 1997). De globale zelfwaardering is de gemiddelde balans tussen ‘kunnen’ (successen) en ‘willen kunnen’ (pretenties), ofwel tussen de zelfbeoordeling (van bijvoorbeeld de motorische competentie) en het belang ervan (hoe belangrijk vind ik motorisch-competent-zijn?). Volgens Harter is het niet voldoende om alleen inzicht te hebben in de specifieke zelfwaardering of competentiebeleving. De invloed van die inschatting op het persoonlijk functioneren wordt sterk bepaald door de mate waarin het kind het belangrijk vindt ergens meer of minder competent in te zijn. Harter beweert dat het succesvol zijn op domeinen die door een kind belangrijk worden gevonden, leidt tot een hoge zelfwaardering. Een lage zelfwaardering komt voort uit het niet-succesvol zijn op domeinen die door een kind als belangrijk worden geacht. De discrepantie op de belangrijk geachte domeinen noemt Harter een determinant van de globale zelfwaardering. Een geringe globale zelfwaardering is dus niet zondermeer gevolg van weinig succesbeleving, maar van weinig succes in relatie tot het belang van de domeinen (Jacobs, Lanza, Wayne Osgood, Eccles & Wigfield, 2002; Skinner & Piek, 2001; Van Rossum & Vermeer, 2000b). Volgens Harter hebben mensen de mogelijkheid om domeinen waarin men niet goed is, dan maar niet belangrijk te vinden (‘to discount’). Deze veronderstelling wordt de ‘discounting-hypothese’ genoemd. Harter beweert dat personen met een lage globale zelfwaardering niet in staat zijn een adequate ‘discounting’ uit te voeren voor hun zelfwaardering in specifieke domeinen. Hierbij moet echter wel opgemerkt worden dat maatschappelijke druk en waardering een rol kunnen spelen. Zo is het voor basisschoolkinderen moeilijk om het domein ‘schoolvaardigheden’ als onbelangrijk te beschouwen, vanwege het algemene belang dat aan deze vaardigheden wordt gehecht (Veerman et al., 1997). Volgens Veerman en collega’s (1997) is de discounting-hypothese daarentegen wel goed denkbaar voor het domein ‘sportieve vaardigheden’: de globale zelfwaardering blijft intact als een kind dat zwak is in sportieve vaardigheden, deze vaardigheden niet als belangrijk beschouwt (Veerman et al., 1997). Uit verschillende onderzoeken blijkt echter dat de populariteit van kinderen sterk wordt bepaald door hun motorische competentie, wat met name geldt voor jongens (Bouffard, Watkinson, Thompson, Causgrove Dunn & Romanow, 1996; Chase & Dummer, 1992; Maeland, 1992; Piek et al., 2005; Piek et al., 2006; Piek et al., 2000; Schoemaker, 2002). Dit maakt de discounting-hypothese voor sportieve vaardigheden minder aannemelijk. Volgens Rose en Larkin (2002) is het op grond van voorgaand wetenschappelijk onderzoek niet bekend of de discounting-hypothese opgaat voor kinderen met een lage motorische competentie. Rose en Larkin concludeerden uit hun onderzoek dat acht- tot twaalfjarige kinderen met een hoge motorische competentie niet significant

verschillen van leeftijdsgenoten met een lage motorische competentie wat betreft het belang dat ze hechtten aan sportvaardigheden. De discrepantiescore van de kinderen met een lage motorische competentie was echter wel minder positief dan die van de kinderen met een hoge motorische competentie. Rose en Larkin concludeerden dat de belang- en discrepantiescores geen goede voorspeller waren voor de globale zelfwaardering, in tegenstelling tot de competentiebelevingscores. Piek en collega's (2000) concludeerden daarentegen dat de discrepantiescore wel een goede voorspeller was van de globale zelfwaardering van acht- tot twaalfjarige kinderen met DCD.

Er is veel wetenschappelijke belangstelling getoond voor factoren die al dan niet gerelateerd zijn aan de motorische competentiebeleving en globale zelfwaardering van kinderen met DCD. Wetenschappelijk onderzoek heeft zich gericht op de factoren actuele motorische competentie, sekse, leeftijd, participatie in bewegingsactiviteiten en het motorisch belang, ofwel het belang dat kinderen hechten aan motorische competentie. Wat betreft de factor actuele competentie, bleek uit onderzoek van Ulrich (1987) dat zes- tot tienjarige kinderen een relatief nauwkeurige perceptie hadden van hun motorische competentie. Piek en collega's (2006) concludeerden eveneens dat er sprake was van een positieve samenhang tussen actuele competentie en competentiebeleving. Zij concludeerden dat zwakke grove motorische vaardigheden samenhangen met een lagere competentiebeleving op het domein van sportvaardigheden. Uit onderzoek van Goodway en Rudisill (1997) bleek echter dat de motorische competentiebeleving van vier- en vijfjarige kinderen niet overeenkwam met hun actuele motorische competentie. Rudisill, Mahar en Meaney (1993) kwamen tot dezelfde conclusie wat betreft kinderen van negen tot elf jaar. Ook bleek uit onderzoek van Causgrove Dunn en Watkinson (1994), zoals hierboven al omschreven, dat de motorische competentiebeleving niet per definitie samenhangt met de ernst van de motorische problemen. De onderzoekers gaven als mogelijke verklaring het gebruik van verschillende informatiebronnen bij het vormen van een indruk over de eigen competentie. Onderschatters van de eigen competenties vormen mogelijk een beeld door eigen competenties te vergelijken met die van leeftijdsgenoten. Overschatters vergelijken zichzelf mogelijk met een beperkt aantal leeftijdsgenoten of gebruiken zelfevaluatie als voornaamste bron voor het vormen van een indruk.

Wat betreft de variabele leeftijd schreef Schoemaker (2002) dat kinderen vanaf vijf jaar hun motorische competentie beoordelen door hun prestaties te vergelijken met leeftijdsgenoten. Pless en collega's (2001) concludeerden echter dat vijf- en zesjarige kinderen met DCD niet verschillen van kinderen zonder DCD wat betreft hun competentiebeleving op onder meer het motorische domein, wat volgens hen kan worden verklaard door het feit dat kinderen van die leeftijd hun eigen competentie nog niet vergelijken met die van anderen. Goodway en Rudisill (1997) concludeerden dat vier- en vijfjarige kinderen hun motorische competentie overschatten, doordat ze nog niet het

benodigde cognitieve niveau hebben voor het vormen van een nauwkeurige conclusie over de eigen competentie. Uit onderzoek van Causgrove Dunn en Watkinson (1994) bleek, zoals hierboven al omschreven, dat de motorische competentiebeleving van kinderen in grade 5 en 6 verbeterde naarmate de ernst van de motorische onhandigheid toenam; bij jongere kinderen in grade 3 was sprake van een omgekeerd patroon. Causgrove Dunn en Watkinson concludeerden dat kinderen in grade 5 en 6 mogelijk strategieën toepasten om een positieve competentiebeleving en motivatie te handhaven. Volgens de theorie van Harter verbetert de nauwkeurigheid van de competentiebeleving van kinderen tot de leeftijd van ongeveer acht jaar. Daarna neemt de nauwkeurigheid van de competentiebeleving af tot een matig niveau totdat de kinderen rond de twaalf jaar zijn (Goodway & Rudisill, 1997; Rudisill et al., 1993; Ulrich, 1987). Deze theorie wordt ondersteund door onderzoek van Rudisill en collega's (1993), waaruit bleek dat de actuele motorische competentie toenam in de periode tussen negen en elf jaar, maar de motorische competentiebeleving in die periode hetzelfde bleef. Weiss en Horn (1990) concludeerden echter dat de competentiebeleving van kinderen van acht en negen jaar significant minder nauwkeurig was dan die van kinderen van tien tot dertien jaar. Volgens hen kan dit verklaard worden door de verschillende informatiebronnen die de kinderen gebruikten: jongere kinderen richtten zich meer op feedback van ouders en leerkrachten, terwijl oudere kinderen zich voornamelijk richtten op vergelijking met leeftijdsgenoten. Jacobs en collega's (2002) kwamen daarentegen tot de conclusie dat de competentiebeleving en zelfwaardering op het gebied van sportvaardigheden afnemen gedurende de gehele periode op de basisschool en de middelbare school. Skinner en Piek (2001) concludeerden eveneens dat adolescenten een lagere zelfwaardering hebben dan jongere kinderen. Daarnaast concludeerden Piek en collega's (2006) dat adolescenten een lagere motorische competentiebeleving hebben dan jongere kinderen. Volgens hen kan deze afname verklaard worden door de cognitieve ontwikkeling: adolescenten zijn zich beter bewust van verschillen tussen eigen vaardigheden en die van leeftijdsgenoten. Als gevolg van een cognitieve ontwikkeling en levenservaring ontwikkelen adolescenten een realistischer zelfbeeld dan jongere kinderen (Piek et al., 2006; Skinner & Piek, 2001). Al met al wijzen verschillende studies op een afname in motorische competentiebeleving naarmate kinderen ouder worden.

Wat betreft de variabele sekse geldt dat voorgaand onderzoek geen eenduidige resultaten heeft opgeleverd. In onderzoek van Goodway en Rudisill (1997) werden geen sekseverschillen gevonden in de motorische competentiebeleving van Afrikaans-Amerikaanse vier- en vijfjarige kinderen die verhoogd risico liepen op schooluitval en/of een ontwikkelingsachterstand. Zowel de jongens als de meisjes overschatten hun motorische competenties. In onderzoek van Rudisill en collega's (1993) werd eveneens gevonden dat zowel jongens als meisjes in de leeftijd van negen tot elf jaar de neiging hadden hun motorische competentie te overschatten. Jongens hadden echter wel, in

vergelijking met meisjes, een hogere actuele motorische competentie en een hogere motorische competentiebeleving. Uit onderzoek van Causgrove Dunn en Watkinson (1994) bleek eveneens dat jongens in grade 3, 5 en 6 een hogere motorische competentiebeleving hadden dan meisjes, vanwege de grotere waarde die jongens hechten aan sportvaardigheden en participatie in sport, en wellicht vanwege de grotere waardering die jongens krijgen voor fysieke competentie dan meisjes. De voorgaande studies naar kinderen in de basisschoolleeftijd wijzen dus op een hogere motorische competentiebeleving bij jongens (Causgrove Dunn & Watkinson, 1994; Rudisill et al. 1993). Wat betreft de globale zelfwaardering concludeerden Piek en collega's (2006) dat jongens met DCD een verhoogd risico lopen op een lage globale zelfwaardering, omdat de grove motorische competentie invloed heeft op de motorische competentiebeleving, welke een significante determinant is van de globale zelfwaardering van jongens. In een eerder onderzoek concludeerden Piek en collega's (2005) echter dat jongens en meisjes met DCD niet significant verschilden in hun zelfwaardering. Uit het onderzoek van Rose en collega's (1997) bleek daarentegen dat meisjes met DCD een lagere globale zelfwaardering hadden dan jongens met DCD.

Op grond van 'Harter's theory of competence motivation' is het aannemelijk dat een lagere motorische competentiebeleving en een lager motorisch belang samenhangen met een lagere participatie in bewegingsactiviteiten. Volgens de theorie van Harter zijn mensen geneigd situaties te vermijden waarin vaardigheden nodig zijn die ze onvoldoende beheersen. Het vermijden van dergelijke situaties kan leiden tot een vicieuze cirkel: angst om te falen leidt tot vermijdingsgedrag, wat weer leidt tot minder mogelijkheden voor de noodzakelijke oefening van vaardigheden (Causgrove Dunn & Watkinson, 1994; Piek et al., 2006; Skinner & Piek, 2001). De theorie van Harter wordt ondersteund door empirische onderzoeksresultaten. Zo concludeerden Bois, Sarrazin, Brustad, Trouilloud en Cury (2005) dat de kans groter was dat kinderen participeerden in een activiteit als ze zichzelf als competent beschouwden in de betreffende activiteit. Bouffard en collega's (1996) kwamen tot de conclusie dat kinderen met DCD participatie in gestructureerde bewegingsactiviteiten vermeden door bepaalde taken niet te doen, de taak te veranderen en/of relatief eenvoudige taken te kiezen. In ongestructureerde situaties trokken kinderen met DCD zich terug van de activiteit en ze waren betrokken in minder energiek spel op minder 'veeleisende' speeltoestellen. Onderzoek van Smyth en Anderson (2000) over de participatie van kinderen met DCD op het schoolplein sluit bij deze resultaten aan. Uit hun onderzoek bleek onder meer dat kinderen met DCD op het schoolplein meer tijd alleen doorbrachten en vaker toeschouwer waren. Smyth en Anderson kwamen tot de conclusie dat het sociale spel verminderde naarmate de fysieke eisen van het spel toenamen. Uit onderzoek van Cairney en collega's (2005) bleek eveneens dat kinderen met DCD minder participeerden in bewegingsactiviteiten dan kinderen zonder DCD. Weiss en Horn (1990), die onderzoek hebben gedaan naar acht- tot dertienjarige deelnemers aan een

zomersportprogramma, kwamen tot de conclusie dat kinderen die hun motorische competentie sterk onderschatten, risico lopen op participatieproblemen in sportactiviteiten en lage fysieke prestaties. In tegenstelling tot bovengenoemde onderzoeksresultaten concludeerde Ulrich (1987) dat de motorische competentiebeleving van zes- tot tienjarige kinderen niet significant samenhang met participatie in georganiseerde sportprogramma's. Volgens Ulrich kon dit verklaard worden door het ontwikkelingsniveau van de kinderen en door de uiteenlopende redenen die kinderen kunnen hebben om al dan niet te participeren in sport.

Weinig onderzoek heeft zich gericht op de relatie tussen de motorische competentiebeleving en het motorisch belang. Uit onderzoek van Causgrove Dunn en Watkinson (1994) naar kinderen in grade 3, 5 en 6 bleek dat er een positieve correlatie bestond tussen de motorische competentiebeleving en het motorisch belang. Volgens de onderzoekers kan een sterke wens om goed te zijn in een bepaalde activiteit leiden tot een overschatting van de eigen competentie. Een ander onderzoek waarin verwezen wordt naar een positieve correlatie tussen de motorische competentiebeleving en motorische belang, is het longitudinale onderzoek van Jacobs en collega's (2002), die tussen 1989 en 1999 gegevens hebben verzameld van 761 kinderen afkomstig van tien basisscholen en verdeeld in drie groepen op basis van het niveau in het eerste jaar van het onderzoek (grade 1, 2 en 4). Zij concludeerden dat de competentiebeleving op het sportieve domein achteruitging naarmate kinderen ouder werden. Deze achteruitgang in competentiebeleving bleek voor een aanzienlijk deel verantwoordelijk voor de vermindering van het belang dat gehecht werd aan de sportactiviteiten.

Het is van belang dat kinderen met DCD hun motorische competentie goed inschatten, vanwege de invloed van de motorische competentiebeleving op de prestatie-motivatie (Rudisill et al., 1993). Volgens Harter heeft de competentiebeleving een grotere invloed op de motivatie van een kind dan de actuele competentie. De theorie van Harter veronderstelt dat kinderen met een realistische of een hoge competentiebeleving ten opzichte van een bepaalde activiteit of vaardigheid, een gevoel van controle hebben en intrinsiek gemotiveerd zijn de activiteit uit te voeren. Ze houden langer vol in hun poging de vaardigheid te beheersen. Kinderen met een lage competentiebeleving houden minder lang vol, verliezen de interesse in de activiteit en kunnen angstig zijn, met lagere prestaties als gevolg (Goodway & Rudisill, 1997; Rudisill et al., 1993; Skinner & Piek, 2001; Ulrich, 1987; Weiss & Horn, 1990). Overschatting van de actuele competentie kan leiden tot onrealistische verwachtingen en niet-succesvolle uitkomsten. Een faalervaring bij een taak die niet als moeilijk wordt beschouwd, kan resulteren in een lage competentiebeleving (Goodway & Rudisill, 1997; Rudisill et al., 1993). Onderschatting kan leiden tot lage verwachtingen van de toekomstige competentie, welke de prestatie en de motivatie om vol te houden negatief kunnen beïnvloeden (Goodway & Rudisill, 1997; Rudisill et al., 1993; Skinner & Piek, 2001). Actieve betrokkenheid in

sport- en spelactiviteiten is echter essentieel voor het ontwikkelen van de motorische competentie (Rose & Larkin, 2002). Vanwege de rol die de competentiebeleving speelt in onder andere het motorische gedrag, is het voor de behandeling van kinderen met DCD van belang hun motorische competentiebeleving en het motorisch belang te meten. Binnen de kinderrevalidatie wordt de Motorische Competentiebelevingsschaal voor Kinderen (CBSK-M) gebruikt voor het meten van de motorische competentiebeleving (Van Rossum & Vermeer, 2000a). Omdat kinderen moeite hebben met het invullen van deze talige vragenlijst, is een nieuwe vragenlijst ontwikkeld voor kinderen met DCD in de leeftijd van zes tot twaalf jaar: “Hoe ik vind dat ik het doe?” (De Kloet et al., 2007). Deze vragenlijst bestaat uit drie onderdelen. Elk onderdeel bestaat uit vragen die ondersteund worden door foto’s. Bij het eerste onderdeel (motorische competentiebeleving) moet een kind aangeven hoe goed hij/zij zichzelf vindt in verschillende motorische vaardigheden. Bij het tweede onderdeel (participatie) moet het kind kiezen hoe vaak hij/zij meedoet in verschillende bewegingsactiviteiten op het schoolplein en in de buurt. Bij het laatste onderdeel (motorisch belang) moet het kind aangeven hoe belangrijk het voor hem/haar is dat hij/zij de betreffende motorische vaardigheid goed beheerst.

Het doel van het onderzoek is enerzijds bepalen of de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” betrouwbaar en valide is. Anderzijds heeft het onderzoek het doel meer inzicht te ontwikkelen in de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD.

Vraagstelling

In hoeverre is de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” betrouwbaar en valide en welke factoren zijn gerelateerd aan de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD?

Onderzoeksvragen

Psychometrische aspecten van de vragenlijst

- 1) Is de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” betrouwbaar (intern consistent)?
- 2) Is de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” valide (soortgenootvalide)?

Motorische competentiebeleving van kinderen met DCD

- 3) Is er sprake van een significante samenhang tussen de motorische competentiebeleving en de actuele motorische competentie van kinderen met DCD?
- 4) Is er sprake van een significante samenhang tussen leeftijd en de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD?
- 5) Is er een significant verschil tussen jongens en meisjes met DCD wat betreft hun motorische competentiebeleving?

- 6) Is er sprake van een significante samenhang tussen de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD en hun participatie in motorische activiteiten?
- 7) Is er sprake van een significante samenhang tussen de motorische competentiebeleving en het motorisch belang van kinderen met DCD?
- 8) Is er sprake van een significante samenhang tussen het motorisch belang van kinderen met DCD en hun participatie in motorische activiteiten?

Het onderzoek naar de validiteit van de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” richt zich op de soortgenootvaliditeit: de scores op de vragenlijst worden vergeleken met de scores op de CBSK-M (Van Rossum & Vermeer, 2000a). De CBSK-M wordt dus als ‘gouden standaard’ gebruikt.

Op basis van voorgaand onderzoek wordt verwacht dat jongens in de leeftijd van zes tot twaalf jaar een hogere motorische competentiebeleving hebben dan meisjes in dezelfde leeftijdscategorie. Ten tweede wordt verwacht dat jongere kinderen (rond zes jaar) een hogere motorische competentiebeleving hebben dan oudere kinderen (rond twaalf jaar). Ten derde wordt verwacht dat de participatie in motorische activiteiten positief is gecorreleerd aan de motorische competentiebeleving en het motorisch belang. Ten slotte wordt een positieve correlatie verwacht tussen de motorische competentiebeleving en het motorisch belang. Wat betreft de relatie van de variabele actuele competentie met de motorische competentiebeleving van het kind, zijn geen hypothesen mogelijk, vanwege tegenstrijdige uitkomsten in voorgaand onderzoek.

Methode

Participanten

Revalidatie-instellingen en fysio- en ergotherapeuten uit de eerste lijn werden benaderd met het verzoek om deel te nemen aan het onderzoek. Van de 25 benaderde revalidatie-instellingen, werden dertien revalidatie-instellingen bereid gevonden deel te nemen aan het onderzoek, waarvan door tien instellingen vragenlijsten werden geretourneerd. Van twee centra waren de geretourneerde vragenlijsten niet geschikt voor het onderzoek, vanwege de afname van een oudere versie van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’. Naast de revalidatie-instellingen werden acht ergotherapeuten en 25 fysiotherapeuten uit de eerste lijn bereid gevonden deel te nemen aan het onderzoek. Door vier ergotherapeuten en achttien fysiotherapeuten werden vragenlijsten geretourneerd. In totaal werden van 97 kinderen vragenlijsten geretourneerd: 38 kinderen uit revalidatiecentra en 59 kinderen uit de eerste lijnspraktijken.

Kinderen die voor deelname aan het onderzoek in aanmerking kwamen, waren kinderen met (een vermoeden van) DCD in de leeftijd van zes tot twaalf jaar. Voor deelname aan het onderzoek was het niet vereist dat de diagnose DCD gesteld was door een arts. Indien een kind voldeed aan de volgende criteria op de Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC), de Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI) óf de Beknopte Beoordelingsmethode voor Kinderhandschriften (BHK), dan was hij of zij geschikt voor deelname:

- ✓ Movement ABC: deelscore $\leq 5^{\text{e}}$ percentiel of een totaalscore $\leq 15^{\text{e}}$ percentiel
- ✓ VMI: totaalscore ≤ 85
- ✓ BHK: totaalscore ≥ 21

Van de 97 deelnemende kinderen werden zeventien kinderen niet meegenomen in de analyses, omdat ze niet voldeden aan de bovenstaande criteria. Vier kinderen voldeden niet aan de leeftijdscriteria. Van zeven kinderen ontbraken de scores op de Movement ABC, de VMI en de BHK. Van vijf kinderen voldeden de scores op de motorische testen niet aan de DCD-criteria. Ten slotte werd één kind uitgesloten vanwege een te lange periode tussen de afname van de Movement ABC en de motorische competentievragenlijsten. Van de tachtig kinderen die wel aan de criteria voldeden, is in tabel 1 de verdeling van sekse en leeftijd weergegeven.

Tabel 1. *Verdeling van sekse en leeftijd*

	Sekse			Leeftijd		
	Jongen	Meisje	Totaal	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range
Revalidatie-instelling	28	5	33	8.0	1.4	6.0-11.3 (6;0-11;4)
Fysiotherapiepraktijk	25	7	32	7.9	1.5	6.0-11.9 (6;0-11;11)
Ergotherapiepraktijk	12	3	15	7.6	1.0	6.3-9.3 (6;3-9;3)
Totaal	65	15	80	7.9	1.4	6.0-11.9 (6;0-11;11)

Bij 61 kinderen is geen (vermoeden van) een andere diagnose aangegeven. Zeven kinderen hebben (een vermoeden van) een pervasieve ontwikkelingsstoornis of stoornis in het autistische spectrum. Daarnaast hebben twee kinderen (een vermoeden van) ADHD, twee kinderen (een vermoeden van) ADHD én een pervasieve ontwikkelingsstoornis, en twee kinderen (een vermoeden van) hypotonie. Ten slotte komen (vermoedens van) de volgende stoornissen of aandoeningen eenmaal voor in de steekproef: ADD, hypermobiliteit, reuma, dyslexie en sensorische integratieproblemen.

Instrumenten

Movement Assessment Battery for Children (Movement ABC). De Movement ABC is een niveautest voor kinderen van vier tot elf jaar die afwijkingen in de motoriek beoogt te meten. De test bestaat uit acht motorische taken die een beroep doen op de fijne motoriek, de balvaardigheid en het evenwicht (Henderson & Sugden, 1992). Zowel de validiteit als de betrouwbaarheid van de test is

goed. Berekeningen van de interbeoordelaar betrouwbaarheid variëren van .70 tot .89; de test-hertest betrouwbaarheid is .75 (Schoemaker & Reynders, 2002).

Beery-Buktenica Developmental Test of Visual-Motor Integration (VMI). Bij de VMI dient het kind een aantal geometrische figuren na te tekenen, welke steeds complexer worden (Bouma & König, 2002). Op basis van de test kan een uitspraak gedaan worden over de visuele waarneming van vormen, de kwaliteit van de motorische uitvoering en de concentratie van het kind. De VMI heeft een leeftijdsbereik van 3;0 tot 17;11 jaar. De betrouwbaarheid en validiteit van de test zijn goed (Prenger, 2002).

Beknopte Beoordelingsmethode voor Kinderhandschriften (BHK). De BHK geeft inzicht in de kwaliteit van het handschrift. Het handschrift wordt beoordeeld op basis van dertien kenmerken, zoals de grootte van het handschrift en schommelend regelverloop. De BHK is geschikt voor kinderen van alle leeftijden. De interbeoordelaars-betrouwbaarheid van de test is goed (Prenger, 2002).

Supplement Competentiebelevingsschaal voor Kinderen. Motorische Competentie-Zelfbeoordeling (CBSK-M). De CBSK-M is een aanvulling op de CBSK die de competentiebeleving van kinderen op verschillende domeinen in kaart brengt. De CBSK-M geeft inzicht in de competentiebeleving van kinderen op het motorische domein. De vragenlijst is bruikbaar voor kinderen van acht tot twaalf jaar. Uit onderzoek is gebleken dat de CBSK-M betrouwbaar is: zowel de test-hertestbetrouwbaarheid (.83) als de interne consistentie (.78) is voldoende. Bovendien is de begripsvaliditeit van de CBSK-M voldoende. De totaalscore van de CBSK-M wordt berekend door de scores op de items bij elkaar op te tellen, met uitzondering van de scores op de items 1, 3, 8, 15 en 17. De eerste vraag is een 'warm-up' vraag; de vier andere vragen zijn 'filler-tems' die niet van belang zijn bij de berekening van de score (Van Rossum & Vermeer, 2000b).

Motorische competentievragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?'. De vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' bestaat uit drie onderdelen. Elk onderdeel bestaat uit vragen die ondersteund worden door foto's. Bij het eerste onderdeel (motorische competentiebeleving) moet een kind op een vierpuntsschaal aangeven hoe goed hij/zij zichzelf vindt in verschillende motorische vaardigheden. Bij het tweede onderdeel (participatie), bestaande uit zes vragen, moet het kind op een driepuntsschaal kiezen hoe vaak hij/zij meedoet in verschillende bewegingsactiviteiten op het schoolplein en in de buurt. Bij het laatste onderdeel (motorisch belang) moet het kind op een vierpuntsschaal aangeven hoe belangrijk het voor hem/haar is dat hij/zij de betreffende motorische

vaardigheid goed beheerst. Het eerste en het derde onderdeel (motorische competentiebeleving en motorisch belang) bestaan beide uit vijftien items die onder te verdelen zijn in drie categorieën van vijf items, namelijk balvaardigheid, handvaardigheid of fijne motoriek en evenwicht. Deze onderverdeling in drie categorieën komt overeen met de opbouw van de Movement ABC. De categorie balvaardigheid bestaat uit de items voetballen, vangen, gooien, mikken en stuiteren. De categorie handvaardigheid of fijne motoriek is opgebouwd uit de items knippen, veters strikken, eten met mes en vork, netjes schrijven en knopen. De items hinkelen, fietsen, zwemmen, klimmen en rennen vallen onder de categorie evenwicht. Totaalscores op de subschalen en de gehele schaal worden berekend door de scores op de items bij elkaar op te tellen. De theoretisch laagste waarde van alle items is 1. De theoretisch hoogste waarde is op de schalen Motorische Competentiebeleving en Motorisch Belang 4; op de schaal Participatie 3 (De Kloet et al., 2007).

Procedure

Aan 25 revalidatie-instellingen werd in december 2007 een brief verstuurd met het verzoek deel te nemen aan het onderzoek. De brief met verzoek om deelname werd in januari 2008 tevens verzonden aan fysio- en ergotherapiepraktijken in de eerste lijn. Daarnaast werd het verzoek op een website voor kinderfysiotherapeuten geplaatst (Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Kinder- en jeugdgezondheidszorg, 2008).

Na ontvangst van de reacties werden in januari en februari de vragenlijsten en een nadere instructie verzonden naar de deelnemende instellingen en praktijken. Daarnaast ontvingen de deelnemers brieven waarmee ze de ouders en leerkrachten op de hoogte konden stellen van het gebruik van de gegevens voor onderzoek. Deze brief bood de ouders en de leerkracht de mogelijkheid hier bezwaar tegen in te brengen. De deelnemende instellingen en praktijken werden verzocht uiterlijk 27 maart de vragenlijsten te retourneren. Na ontvangst van de geretourneerde vragenlijsten werd een ontvangstbevestiging verzonden en werden de deelnemende instellingen en praktijken verzocht vragen te beantwoorden ter evaluatie van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’.

Voor deelname aan het onderzoek dienden de behandelend therapeuten de Movement ABC, de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ en de CBSK-M vóór de behandeling of in de eerste twee maanden na het begin van de behandeling af te nemen bij het kind. De toegestane termijn tussen de afname van de Movement ABC en de motorische competentievragenlijsten (CBSK-M en “Hoe ik vind dat ik het doe?”) was maximaal twee maanden. Aanbevolen werd de motorische competentievragenlijsten niet bij het eerste contact af te nemen, omdat het van belang is dat het kind zich op zijn gemak voelt en geen sociaal wenselijke antwoorden invult. De CBSK-M werd alleen afgenomen bij kinderen in de leeftijd van acht tot twaalf jaar, omdat de vragenlijst niet

geschikt is voor kinderen van zes tot acht jaar. Tevens werden de ouders of verzorgers en de leerkracht verzocht respectievelijk de Coördinatievragenlijst Voor Ouders (CVO) en de Groninger Motoriek Observatieschaal (GMO) in te vullen, maar deze vragenlijsten zijn niet meegenomen in dit onderzoek.

Data-analyse

Voor het beoordelen van de betrouwbaarheid van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ werd de interne consistentie onderzocht door Cronbach’s Alpha’s te berekenen voor de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang. Tevens werden Cronbach’s Alpha’s berekend voor de subschalen Balvaardigheid, Handvaardigheid en Evenwicht van de schalen Motorische Competentiebeleving en Motorisch Belang. Voor de beoordeling van de validiteit van de vragenlijst werd de Pearson correlatiecoëfficiënt berekend tussen de totaalscore op de CBSK-M en de score op de Motorische Competentiebelevingsschaal van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’. Voor de overige onderzoeksvragen wat betreft de motorische competentiebeleving en het motorisch belang van kinderen met DCD, werden eveneens Pearson correlatiecoëfficiënten berekend. De correlatie tussen de motorische competentiebeleving en de actuele motorische competentie werd tweezijdig getoetst, omdat er op grond van voorgaand wetenschappelijk onderzoek geen richtinggevende hypothese opgesteld kon worden. De correlaties tussen de overige variabelen werden eenzijdig getoetst. Naast het toetsen van correlaties werd een *t*-toets uitgevoerd om het verschil in motorische competentiebeleving tussen jongens en meisjes te onderzoeken.

Resultaten

Betrouwbaarheid

Een Cronbach’s Alpha van .70 of meer wordt als voldoende betrouwbaar beschouwd. In tabel 2 zijn de Cronbach’s Alpha’s van de verschillende schalen en subschalen weergegeven.

Tabel 2. Cronbach’s Alpha’s van de verschillende schalen en subschalen

Schaal	Cronbach’s Alpha
Motorische Competentiebeleving	.66
Balvaardigheid	.57
Handvaardigheid	.43
Evenwicht	.45
Participatie	.57
Motorisch Belang	.86
Balvaardigheid	.77
Handvaardigheid	.65
Evenwicht	.65

De Motorisch Belangsschaal en diens subschaal Balvaardigheid zijn voldoende betrouwbaar. De Cronbach's Alpha's van de schaal Motorische Competentiebeleving en van de subschalen Handvaardigheid en Evenwicht van de Motorisch Belangsschaal liggen dicht tegen de betrouwbaarheidsgrens van .70. De schaal Participatie en de subschalen van de Motorische Competentiebelevingsschaal zijn onvoldoende betrouwbaar.

In tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken voor de items van de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang weergegeven. In deze tabel is zichtbaar dat de betrouwbaarheid verbetert als item 5 (veters strikken) verwijderd wordt: de cronbach's alpha stijgt van .66 naar .69. Bovendien heeft item 5 een negatieve item-rest correlatie, wat er op wijst dat het item iets anders meet dan de overige items. Verwijdering van item 9 (fietsen) en item 18 (andere bewegingsspelletjes op het schoolplein) levert een kleine verbetering van de betrouwbaarheid op. Bij item 9 stijgt de cronbach's alpha van .66 naar .67; bij item 18 van .57 naar .58.

Tabel 3. Beschrijvende statistieken voor de items van de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang

	n	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Item-rest correlatie	Cronbach's Alpha if item deleted
Motorische Competentiebeleving					
Item 1: voetballen	78	2.77	0.94	.43	.62
Item 2: vangen	78	2.96	0.81	.18	.66
Item 3: knippen	78	3.06	0.86	.17	.66
Item 4: gooien	78	3.28	0.80	.34	.64
Item 5: veters strikken	78	2.29	1.09	-.02	.69
Item 6: eten met mes en vork	78	3.10	0.88	.18	.66
Item 7: hinkelen	78	2.77	0.94	.32	.64
Item 8: mikken	78	2.64	0.97	.31	.64
Item 9: fietsen	78	3.56	0.80	.03	.67
Item 10: netjes schrijven	78	2.95	0.92	.41	.62
Item 11: knopen	78	3.15	0.87	.46	.62
Item 12: zwemmen	78	3.29	0.97	.20	.66
Item 13: klimmen	78	3.32	0.85	.55	.61
Item 14: stuiteren	78	3.13	0.96	.36	.63
Item 15: rennen	78	3.46	0.75	.29	.64
Participatie					
Item 16	76	2.25	0.70	.32	.52
Item 17	76	2.00	0.83	.33	.52
Item 18	76	1.72	0.76	.19	.58
Item 19	76	2.12	0.82	.25	.55
Item 20	76	2.11	0.87	.44	.46
Item 21	76	2.36	0.73	.35	.51
Motorisch Belang					
Item 22: voetballen	77	2.40	1.06	.33	.86
Item 23: vangen	77	2.97	0.90	.60	.84
Item 24: knippen	77	2.82	0.96	.56	.84
Item 25: gooien	77	2.92	0.94	.63	.84
Item 26: veters strikken	77	2.94	0.99	.25	.86
Item 27: eten met mes en vork	77	3.25	0.89	.39	.85

Item 28: hinkelen	77	2.53	1.05	.56	.84
Item 29: mikken	77	2.82	0.94	.57	.84
Item 30: fietsen	77	3.51	0.74	.42	.85
Item 31: netjes schrijven	77	3.52	0.68	.43	.85
Item 32: knopen	77	2.84	0.96	.57	.84
Item 33: zwemmen	77	3.60	0.61	.38	.85
Item 34: klimmen	77	2.94	0.95	.60	.84
Item 35: stuiteren	77	2.90	0.93	.63	.84
Item 36: rennen	77	3.14	0.93	.52	.85

In tabel 4 zijn de beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen van de Motorische Competentiebelevingsschaal weergegeven. Op de subschaal Balvaardigheid levert verwijdering van item 4 (gooien) een verbetering van de betrouwbaarheid op: de cronbach's alpha stijgt van .57 naar .59. Op de subschaal Handvaardigheid leidt verwijdering van item 5 (veters strikken) tot een flinke verbetering van de betrouwbaarheid: de cronbach's alpha stijgt van .43 naar .52. Op de subschaal Evenwicht levert verwijdering van de items 9 (fietsen) en 12 (zwemmen) een verbetering van de betrouwbaarheid op: de cronbach's alpha stijgt van .45 naar respectievelijk .47 en .50.

Tabel 4. Beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen Balvaardigheid, Handvaardigheid en Evenwicht van de schaal Motorische Competentiebeleving

	n	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Item-rest correlatie	Cronbach's Alpha if item deleted
Balvaardigheid					
Item 1: voetballen	79	2.78	0.94	.42	.46
Item 2: vangen	79	2.96	0.81	.26	.55
Item 4: gooien	79	3.28	0.80	.17	.59
Item 8: mikken	79	2.65	0.96	.37	.49
Item 14: stuiteren	79	3.14	0.96	.42	.46
Handvaardigheid					
Item 3: knippen	78	3.06	0.86	.26	.36
Item 5: veters strikken	78	2.29	1.09	.06	.52
Item 6: eten met mes en vork	78	3.10	0.88	.15	.43
Item 10: netjes schrijven	78	2.95	0.92	.35	.28
Item 11: knopen	78	3.15	0.87	.35	.29
Evenwicht					
Item 7: hinkelen	79	2.77	0.93	.19	.43
Item 9: fietsen	79	3.53	0.85	.12	.47
Item 12: zwemmen	79	3.30	0.97	.11	.50
Item 13: klimmen	79	3.32	0.84	.50	.20
Item 15: rennen	79	3.47	0.75	.34	.33

In tabel 5 zijn de beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen van de Motorische Belangsschaal weergegeven. Verwijdering van item 22 (voetballen) levert een verbetering van de betrouwbaarheid op: de cronbach's alpha stijgt van .77 naar .80.

Tabel 5. Beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen Balvaardigheid, Handvaardigheid en Evenwicht van de schaal Motorisch Belang

	n	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Item-rest correlatie	Cronbach's Alpha if item deleted
Balvaardigheid					
Item 22: voetballen	77	2.40	1.06	.38	.80
Item 23: vangen	77	2.97	0.90	.53	.74
Item 25: gooien	77	2.92	0.94	.55	.73
Item 29: mikken	77	2.82	0.94	.66	.69
Item 35: stuiteren	77	2.90	0.93	.66	.70
Handvaardigheid					
Item 24: knippen	77	2.82	0.96	.45	.58
Item 26: veters strikken	77	2.94	0.99	.30	.65
Item 27: eten met mes en vork	77	3.25	0.89	.50	.55
Item 31: netjes schrijven	77	3.52	0.68	.38	.61
Item 32: knopen	77	2.84	0.96	.42	.59
Evenwicht					
Item 28: hinkelen	77	2.53	1.05	.39	.61
Item 30: fietsen	77	3.51	0.74	.34	.63
Item 33: zwemmen	77	3.60	0.61	.34	.63
Item 34: klimmen	77	2.94	0.95	.49	.55
Item 36: rennen	77	3.14	0.93	.47	.56

In tabel 6 zijn de beschrijvende statistieken voor de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang weergegeven.

Tabel 6. Beschrijvende statistieken voor de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang

	k	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaard-deviatie	Standaard-schattingsfout
Motorische competentiebeleving						
Balvaardigheid	5	8	20	14.81	2.72	.31
Handvaardigheid	5	8	20	14.56	2.57	.29
Evenwicht	5	8	20	16.39	2.43	.27
Participatie						
Motorisch belang	6	6	18	12.55	2.64	.30
Motorisch belang						
Balvaardigheid	5	26	60	45.09	7.87	.90
Handvaardigheid	5	6	20	14.01	3.46	.39
Evenwicht	5	8	20	15.36	2.92	.33
Evenwicht	5	9	20	15.71	2.80	.32

Validiteit

Er was een significante samenhang tussen de score op de Motorische Competentiebelevingsschaal van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' en de totaalscore op de CBSK-M: $r(31) = .65$, $p < .01$. De subschaal Balvaardigheid van de Motorische Competentiebelevingsschaal hing eveneens significant samen met de balvaardigheiditems van de CBSK-M (schoppen, vangen, gooien en stuiteren): $r(33) = .80$, $p < .01$. Er was bovendien een significante samenhang tussen de subschaal Evenwicht van de Motorische Competentiebelevingsschaal en de evenwichtitems van de CBSK-M (hard lopen en zwemmen): $r(32) = .57$, $p < .01$.

Motorische competentiebeleving van kinderen met DCD

Motorische competentiebeleving en actuele motorische competentie

Er was geen significante samenhang tussen de score op de Motorische Competentiebelevingsschaal van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ en de totaalscore op de Movement ABC: $r(65) = -.16$, *ns*. De subschalen handvaardigheid en evenwicht van de Motorische Competentiebelevingsschaal hingen eveneens niet significant samen met de gelijknamige onderdelen van de Movement ABC: Handvaardigheid: $r(61) = -.05$, *ns*; Evenwicht: $r(62) = -.03$, *ns*. De subschaal balvaardigheid van de Motorische Competentiebelevingsschaal was daarentegen wel significant gecorreleerd aan het gelijknamige onderdeel van de Movement ABC: $r(62) = -.40$, $p < .01$.

Motorische competentiebeleving en sekse en leeftijd

Er was geen significante samenhang tussen leeftijd en de score op de Motorische Competentiebelevingsschaal: $r(79) = -.10$, *ns*. Wat betreft de variabele sekse bleek dat er geen significant verschil was tussen jongens en meisjes wat betreft de totaalscore op de Motorische Competentiebelevingsschaal en de subschaal Handvaardigheid. In vergelijking met meisjes behaalden jongens echter wel een significant hogere score op de subschalen Balvaardigheid en Evenwicht. In tabel 7 zijn de resultaten van de *t*-toets weergegeven.

Tabel 7. Verschillen in Motorische Competentiebeleving tussen jongens en meisjes

	Jongen			Meisje			<i>t</i> (77)
	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
Totaal	64	46.20	5.49	15	43.67	5.73	1.60
Balvaardigheid	64	15.17	2.56	15	13.27	2.91	2.53*
Handvaardigheid	63	14.43	2.67	15	15.13	2.03	-0.96
Evenwicht	64	16.66	2.18	15	15.27	3.15	2.03*

* $p < .05$

Motorische competentiebeleving en participatie

Er was een significante samenhang tussen de totaalscore op de Motorische Competentiebelevingsschaal en de totaalscore op de Participatieschaal: $r(77) = .34$, $p < .01$.

Motorische competentiebeleving en motorisch belang

Er was een significante samenhang tussen de totaalscore op de Motorische Competentiebelevingsschaal en de totaalscore op de Motorisch Belangsschaal: $r(77) = .41$, $p < .01$.

Motorisch belang en participatie

Er was een significante samenhang tussen de totaalscore op de Motorisch Belangsschaal en de totaalscore op de Participatieschaal: $r(75) = .22$, $p < .05$.

Conclusie & Discussie

Dit onderzoek had een tweedelige doelstelling. Enerzijds was het doel van het onderzoek te bepalen of de vragenlijst “Hoe ik vind dat ik het doe?” betrouwbaar en valide is. Anderzijds werd beoogd meer inzicht te ontwikkelen in de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD in de leeftijd van zes tot twaalf jaar. De betrouwbaarheid (interne consistentie) van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ werd onderzocht door Cronbach’s Alpha’s te berekenen voor de schalen Motorische Competentiebeleving, Participatie en Motorisch Belang, en voor de subschalen Balvaardigheid, Handvaardigheid en Evenwicht. De validiteit van de vragenlijst werd beoordeeld door Pearson correlatiecoëfficiënten te berekenen tussen de scores op de CBSK-M en de scores op de Motorische Competentiebelevingsschaal van de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’. Voor de overige onderzoeksvragen wat betreft de motorische competentiebeleving en het motorisch belang van kinderen met DCD, werden eveneens Pearson correlatiecoëfficiënten berekend. Voor de onderzoeksvraag naar het verschil tussen jongens en meisjes wat betreft motorische competentiebeleving, werd een *t*-toets uitgevoerd.

Tien revalidatie-instellingen, achttien fysiotherapeuten en vier ergotherapeuten uit de eerste lijn hebben van 97 kinderen met (een vermoeden van) DCD vragenlijsten geretourneerd. Naast de vragenlijst ‘Hoe ik vind dat ik het doe?’ zijn bij deze kinderen de CBSK-M, de Movement ABC, de VMI en/of de BHK afgenomen.

Betrouwbaarheid en validiteit

Uit de betrouwbaarheidsanalyses kan geconcludeerd worden dat de Motorisch Belangsschaal en diens subschaal Balvaardigheid voldoende betrouwbaar zijn. De Cronbach’s Alpha’s van de schaal Motorische Competentiebeleving en van de subschalen Handvaardigheid en Evenwicht van de Motorisch Belangsschaal lagen dicht tegen de betrouwbaarheidsgrens van .70. De schaal Participatie en de subschalen van de Motorische Competentiebelevingsschaal bleken onvoldoende betrouwbaar. Verwijdering van het item ‘veters strikken’ levert zowel voor de totale Motorische Competentiebelevingsschaal als voor diens subschaal balvaardigheid een verbetering van de betrouwbaarheid op. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat veel kinderen schoenen met klittenband dragen, met als gevolg dat ze weinig veters strikken en zichzelf daarin dan ook niet als competent beschouwen. Verwijdering van het item ‘zwemmen’ levert voor de subschaal Evenwicht van de Motorische Competentiebelevingsschaal een verbetering in betrouwbaarheid op. Zwemmen is weliswaar een evenwichtsactiviteit, maar waarschijnlijk zien kinderen het niet als een evenwichtstaak, wat wellicht een verklaring is voor de lage correlatie met de overige evenwichtsitems. Wat betreft de Motorische Competentiebelevingsschaal ontstaat een kleine

verbetering in betrouwbaarheid voor de subschaal Balvaardigheid na verwijdering van het item 'gooien', en voor de subschaal Evenwicht na verwijdering van het item 'fietsen'.

De soortgenootvaliditeit van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' bleek voldoende. De score op de Motorische Competentiebelevingsschaal was significant gecorreleerd aan de totaalscore op de CBSK-M. Bovendien was er een grote significante correlatie tussen de subschaal Balvaardigheid en de balvaardigheiditems van de CBSK-M. Tevens was de subschaal Evenwicht significant matig gecorreleerd aan de evenwichtsitems van de CBSK-M.

Motorische competentiebeleving van kinderen met DCD

Onderzocht is of de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD significant samenhangt met de factoren actuele motorische competentie, leeftijd, sekse, participatie en motorisch belang. Daarnaast is onderzocht of de factor motorisch belang significant samenhangt met de participatie.

Wat betreft de factor actuele motorische competentie was op basis van voorgaand onderzoek geen richtinggevende hypothese mogelijk. Zo werd in onderzoeken van Ulrich (1987) en van Piek en collega's (2006) een positieve samenhang tussen actuele motorische competentie en motorische competentiebeleving gerapporteerd, terwijl in de onderzoeken van Causgrove Dunn en Watkinson (1994), Goodway en Rudisill (1997) en Rudisill en collega's (1993) werd gevonden dat de motorische competentiebeleving van kinderen niet overeenkwam met hun actuele motorische competentie. In overeenstemming met deze laatstgenoemde studies bleek uit dit onderzoek dat er geen significante samenhang was tussen de motorische competentiebeleving en de actuele motorische competentie. In tegenstelling tot de totale Motorische Competentiebelevingsschaal en de subschalen Handvaardigheid en Evenwicht, was de subschaal Balvaardigheid echter wel significant matig gecorreleerd aan het onderdeel Balvaardigheid van de Movement ABC. Een hogere score op het domein balvaardigheid van de motorische competentiebeleving hing samen met een lagere score op de actuele competentie wat betreft balvaardigheid.

Wat betreft de variabele leeftijd werd verwacht dat jongere kinderen (rond zes jaar) een hogere motorische competentiebeleving hebben dan oudere kinderen (rond twaalf jaar). Uit dit onderzoek bleek echter dat er geen significante samenhang was tussen leeftijd en de score op de Motorische Competentiebelevingsschaal. Dit resultaat is tegenstrijdig met voorgaand onderzoek van bijvoorbeeld Jacobs en collega's (2002) waarin geconcludeerd werd dat de competentiebeleving op het gebied van sportvaardigheden afneemt gedurende de periode op de basisschool en de middelbare school.

Jongens en meisjes verschilden niet significant van elkaar wat betreft de totaalscore op de Motorische Competentiebelevingsschaal, hoewel de jongens wel een gemiddelde hogere totaalscore

behaalden dan de meisjes. Dit resultaat komt niet overeen met de verwachting dat jongens in de basisschoolleeftijd een significant hogere motorische competentiebeleving hebben dan meisjes (Causgrove Dunn & Watkinson, 1994; Rudisill et al., 1993). Er was echter wel een significant verschil tussen jongens en meisjes op de subschalen Balvaardigheid en Evenwicht. Jongens hadden een significant hogere competentiebeleving wat betreft balvaardigheid en evenwicht dan meisjes. Meisjes hadden een hogere competentiebeleving wat betreft handvaardigheid, maar dit verschil was niet significant.

Wat betreft de variabele participatie werd verwacht dat een lagere motorische competentiebeleving en een lager motorisch belang samenhangen met een lagere participatie in bewegingsactiviteiten. Uit diverse onderzoeken is gebleken dat kinderen met DCD minder participeren in bewegingsactiviteiten dan leeftijdsgenoten zonder bewegingsproblemen (Bouffard et al., 1996; Cairney et al., 2005; Smyth & Anderson, 2000). Overeenkomstig de verwachting bleek dat de totaalscore op de Participatieschaal significant positief gecorreleerd was aan de totaalscores op de Motorische Competentiebelevingsschaal en de Motorische Belangsschaal, maar hierbij moet wel opgemerkt worden dat er sprake was van kleine correlaties.

Wat betreft de variabele motorisch belang werd op grond van twee voorgaande studies verwacht dat de motorische competentiebeleving significant positief gecorreleerd is aan het belang dat kinderen hechten aan motorische competentie (Causgrove Dunn & Watkinson, 1994; Jacobs en collega's, 2002). In overeenstemming met de resultaten uit deze studies werd in dit onderzoek een significante matige positieve correlatie gevonden tussen de totaalscore op de Motorische Competentiebelevingsschaal en de totaalscore op de Motorisch Belangsschaal.

Beperkingen van het onderzoek en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Al met al lijkt de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' op basis van de huidige onderzoeksresultaten een bruikbaar instrument voor het meten van de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD. Veel therapeuten hebben behoefte aan een betrouwbaar en valide instrument voor het in kaart brengen van de motorische competentiebeleving. De vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?' is voor kinderen gemakkelijker in te vullen dan de CBSK-M. De vragenlijst geeft de therapeut inzicht in de wijze waarop het kind tegen zichzelf aankijkt wat betreft motorische competenties. Bovendien geeft de vragenlijst inzicht in het belang dat het kind hecht aan het goed uitvoeren van bepaalde motorische activiteiten en diens participatie in bewegingsactiviteiten. Deze informatie kan waardevol zijn bij het bepalen van de hulpvraag en wellicht bij het bepalen van de effectiviteit van een behandeling. Aanpassing van de items van de schalen Motorische Competentiebeleving en Participatie is echter wel nodig om de betrouwbaarheid van de vragenlijst te verhogen. De interne consistentie van de huidige items van met name de schaal

Motorische Competentiebeleving is onvoldoende. Een aandachtspunt voor vervolgonderzoek is bovendien de vraag in hoeverre de subschalen Balvaardigheid, Handvaardigheid en Evenwicht als factoren onderscheiden kunnen worden. Dit kan onderzocht worden middels een factoranalyse. Daarnaast dient nader onderzoek uitgevoerd te worden ten behoeve van de ontwikkeling van een normering van de vragenlijst.

Een sterk aspect van het huidige onderzoek was de omvang en de diversiteit van de steekproef. Niet alleen kinderen met DCD afkomstig uit revalidatie-instellingen namen deel aan het onderzoek, maar ook kinderen uit eerste lijns fysio- en ergotherapiepraktijken. Fysiotherapeuten, ergotherapeuten, psychologen en pedagogen hebben de vragenlijst gebruikt en geëvalueerd. Aan de hand van de op- en aanmerkingen uit de verschillende disciplines kan de vragenlijst verbeterd worden.

Een beperking van het huidige onderzoek is de tweeledige doelstelling: de psychometrische eigenschappen van de vragenlijst en de factoren die gerelateerd zijn aan de motorische competentiebeleving van kinderen met DCD zijn binnen dezelfde studie onderzocht. Uit de betrouwbaarheidsanalyse bleek dat de betrouwbaarheid van een aantal schalen onvoldoende was, maar met de scores op deze schalen is wel onderzoek gedaan naar de correlatie tussen motorische competentiebeleving en andere factoren. Wellicht zijn de correlaties vertekend door de gebrekkige betrouwbaarheid van een aantal schalen. Een andere beperking van het huidige onderzoek is dat het voor een aantal therapeuten niet haalbaar was te voldoen aan de gestelde criteria, zoals de afname van de vragenlijsten vóór of in de eerste twee maanden na het begin van de behandeling en de maximumtermijn van twee maanden tussen de afname van de Movement ABC en de motorische competentievragenlijsten. Om geen kinderen onnodig uit te sluiten uit de analyses, zijn de gestelde criteria niet strikt gehanteerd. Mogelijk gevolg hiervan is dat de antwoorden op de motorische competentievragenlijsten wellicht vertekend zijn in vergelijking met de prestaties op de Movement ABC. De antwoorden kunnen bijvoorbeeld beïnvloed zijn door de behandelingen die tussen de afname van de Movement ABC en de afname van de motorische competentievragenlijsten hebben plaatsgevonden. Bovendien is de afname van de motorische competentievragenlijsten een momentopname en kunnen de antwoorden beïnvloed zijn door de stemming van het kind.

De gerapporteerde resultaten onderstrepen de theorie van Harter. De motorische competentiebeleving van kinderen met DCD bleek significant samen te hangen met hun zelfgerapporteerde participatie in bewegingsactiviteiten. Bovendien bleken de motorische competentiebeleving en de participatie significant samen te hangen met het belang dat de kinderen hechten aan motorische competentie. Deze gevonden correlaties benadrukken het belang van de ontwikkeling van een positieve motorische competentiebeleving bij kinderen met DCD. Inzicht in

de motorische competentiebeleving, de participatie en het motorisch belang van een kind met DCD biedt essentiële aanknopingspunten voor de behandeling.

Literatuur

- Bois, J. E., Sarrazin, P. G., Brustad, R. J., Trouilloud, D. O., & Cury, F. (2005). Elementary school-children's perceived competence and physical activity involvement: the influence of parents' role modelling behaviours and perceptions of their child's competence. *Psychology of Sport and Exercise, 6*, 381-397.
- Bouffard, M., Watkinson, E. J., Thompson, L. P., Causgrove Dunn, J. L., & Romanow, S. K. E. (1996). A test of the activity deficit hypothesis with children with movement difficulties. *Adapted Physical Activity Quarterly, 13*, 61-73.
- Bouma, A. & König, C. E. (2002). Diagnostiek vanuit een ontwikkelingsneuropsychologische benadering. In Th. Kievit, J. A. Tak, & J. D. Bosch (Eds.), *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen* (pp. 513-556). Utrecht: De Tijdstroom.
- Cairney, J., Hay, J. A., Faight, B. E., Wade, T. J., Corna, L., & Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, generalized self-efficacy toward physical activity, and participation in organized and free play activities. *The Journal of Pediatrics, 147*, 515-520.
- Cantell, M. H., Smyth, M. M., & Ahonen, T. P. (1994). Clumsiness in adolescence: educational, motor, and social outcomes of motor delay detected at 5 years. *Adapted Physical Activity Quarterly, 11*, 115-129.
- Causgrove Dunn, J. L., & Watkinson, E. J. (1994). A study of the relationship between physical awkwardness and children's perceptions of physical competence. *Adapted Physical Activity Quarterly, 11*, 275-283.
- Chase, M. A., & Dummer, G. M. (1992). The role of sports as a social status determinant for children. *Research Quarterly for Exercise and Sport, 63*, 418-424.
- De Kloet, A. J., Calame, E., Reinders, H. A., Smits, B. C. M., Schoemaker, M. M., & Volman, M. J. M. (2007). *Hoe ik vind dat ik het doe? Vragenlijst gevoel van motorische competentie*.
- 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.
- Flapper, B. C. T., Scholten-Jaegers, S., & Schoemaker, M. M. (2003). Kinderen met een motorische coördinatiestoornis (DCD) in de kinderrevalidatie: motorische problematiek en comorbiditeit. *Tijdschrift voor Kindergeneeskunde, 71*, 202-207.

- Goodway, J. D., & Rudisill, M. E. (1997). Perceived physical competence and actual motor skill competence of African American preschool children. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *14*, 314-326.
- Granleese, J., & Joseph, S. (2001). Reliability of the Harter self-perception profile for children and predictors of global self-worth. *The Journal of Genetic Psychology*, *155*, 487-492.
- Jacobs, J. E., Lanza, S., Wayne Osgood, D. W., Eccles, J. S. & Wigfield, A. (2002). Changes in children's self-competence and values: gender and domain differences across grades one through twelve. *Child Development*, *73*, 509-527.
- Henderson, S. E., & Sugden, D. A. (1992). *The Movement ABC Manual*. London: The Psychological Corporation.
- Kalverboer, A. F. (2002). Van MBD tot ADHD en DCD: concepten, hun historie en huidige positie. In A. F. Kalverboer (Ed.), *De nieuwe buitenbeentjes. Stoornissen in aandacht en motoriek bij kinderen* (pp. 9-27). Rotterdam: Lemniscaat.
- Lutgerink, J. H. M, & Verhagen, M. (1996). MND-syndroom. In M. J. Meihuizen – De Regt, J. M. H. de Moor, & A. H. M. Mulders (Eds.), *Kinderrevalidatie* (pp. 440-456). Assen: Van Gorcum.
- Maeland, A. F. (1992). Self-esteem in children with and without motor co-ordination problems. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *36*, 313-321.
- 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.
- Nederlandse Vereniging voor Fysiotherapie in de Kinder- en jeugdgezondheidszorg (2008). *Verzoek om deelname aan wetenschappelijk onderzoek naar de motorische competentiebeleving bij kinderen met DCD*. Gevonden op 31 januari 2008, op <http://www.nvfk.nl/page.php?page=132&pair=22>
- Piek, J. P., Barrett, N. C., Allen, L. S. R., Jones, A., & Louise, M. (2005). The relationship between bullying and self-worth in children with movement coordination problems. *British Journal of Educational Psychology*, *75*, 453-463.
- 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.
- Piek, J. P., Dworcan, M., Barrett, N. C., & Coleman, R. (2000). Determinants of self-worth in children with and without developmental coordination disorder. *International Journal of Disability, Development and Education*, *47*, 259-272.

- Pless, M., Carlsson, M., Sundelin, 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.
- Prenger, E. (2002). *Als het op school niet gaat zoals ze willen... Een 'occupation based' en cliëntgerichte aanpak van de ergotherapeut bij kinderen met Developmental Coordination Disorder*. Gevonden op 13 juni 2008, op <http://www.ece.hva.nl/trefpunt/17-dcd.pdf>
- Rose, E. & Larkin, D. (2002). Perceived competence, discrepancy scores, and global self-worth. *Adapted Physical Activity Quarterly*, *19*, 127-140.
- 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.
- Rudisill, M. E., Mahar, M. T., & Meaney, K. S. (1993). The relationship between children's perceived and actual motor competence. *Perceptual and Motor Skills*, *76*, 895-906.
- Schoemaker, M. M. (2002). Kinderen met een Developmental Coordination Disorder. In A. F. Kalverboer (Ed.), *De nieuwe buitenbeentjes. Stoornissen in aandacht en motoriek bij kinderen* (pp.85-95). Rotterdam: Lemniscaat.
- Schoemaker, M. M., & Kalverboer, A. F. (1994). Social and affective problems of children who are clumsy: how early do they begin? *Adapted Physical Activity Quarterly*, *11*, 130-140.
- Schoemaker, M. M. & Reynders, K. (2002). Methoden voor diagnostiek bij kinderen met een Developmental Coordination Disorder. In A. F. Kalverboer (Ed.), *De nieuwe buitenbeentjes. Stoornissen in aandacht en motoriek bij kinderen* (pp.96-108). Rotterdam: Lemniscaat.
- Skinner, R. A., & Piek, J. P. (2001). Psychosocial implications of poor motor coordination in children and adolescents. *Human Movement Science*, *20*, 73-94.
- Smyth, M. M., & Anderson, H. I. (2000). Coping with clumsiness in the school playground: social and physical play in children with coordination impairments. *British Journal of Developmental Psychology*, *18*, 389-413.
- Ulrich, B. D. (1987). Perceptions of physical competence, motor competence, and participation in organized sport: their interrelationships in young children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, *58*, 57-67.
- Van Rossum, J. H. A., & Vermeer, A. (2000a). *Supplement CBSK Competentiebelevingsschaal voor kinderen, motorische competentie-zelfbeoordeling*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Van Rossum, J. H. A., & Vermeer, A. (2000b). *Supplement CBSK. Competentiebelevingsschaal voor kinderen. Motorische competentie-zelfbeoordeling. Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

- Veerman, J. W., Straathof, M. A. E., Treffers, Ph. D. A., Van den Bergh, B. R. H., & Ten Brink, L. T. (1997). *Competentiebelevingsschaal voor kinderen (CBSK). Handleiding*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Visser, J. (2003). Developmental coordination disorder: a review of research on subtypes and comorbidities. *Human Movement Science*, 22, 479-493.
- Weiss, M. R., & Horn, T. S. (1990). The relation between children's accuracy estimates of their physical competence and achievement-related characteristics. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 61, 250-258.