

Universiteit Utrecht
Faculteit Sociale Wetenschappen
Master Orthopedagogiek 2009-2010

Participatie in bewegingsactiviteiten bij kinderen op de basisschool

Betrouwbaarheid en validiteit van de vragenlijst 'Ik doe mee met...'

Naam:	Janske Hanenberg	3010627
	Esmé van Herpen	3091392
Master:	Orthopedagogiek	
Werkveld:	Gehandicaptenzorg en Kinderrevalidatie	
Thesisdocent:	Dr. M.J.M. Volman	
Tweede beoordelaar	Dr. J.C.H. Douma	
Datum:	12-07-2010	

Voorwoord

Naar aanleiding van de stage van Esmé in Revalidatiecentrum Leijpark in Tilburg en haar achtergrond met betrekking tot fysiotherapie is bij haar een interesse ontstaan voor kinderen met motorische beperkingen. Haar enthousiasme heeft ze overgebracht op Janske. We waren dan ook blij verrast dat gehoor kon worden gegeven aan onze voorkeur om onze mastherthesis binnen dit onderzoeksveld uit te kunnen voeren.

Deze afstudeerscriptie is het resultaat van een jaar onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit van de nieuw ontwikkelde vragenlijst ‘Ik doe mee met...’. Deze vragenlijst meet participatie in bewegingsactiviteiten bij kinderen op de basisschool. We hopen dat we met behulp van deze vragenlijst een steentje kunnen bijdragen aan de kwaliteit van de zorg voor kinderen met een motorische beperking.

Onze dank gaat uit naar Chiel Volman die ons tijdens het schrijven van deze afstudeerscriptie heeft begeleid. Daarnaast willen we de basisscholen bedanken die medewerking hebben verleend aan het onderzoek. We begrijpen dat dit een grote gunst is waar we om hebben gevraagd. De gastvrijheid en medewerking van de basisscholen hebben wij enorm gewaardeerd.

Janske Hanenberg en Esmé van Herpen, juli 2010

Samenvatting

Achtergrond: Participatie van kinderen in bewegingsactiviteiten op school en buiten school wordt van belang geacht voor de motorische en sociale ontwikkeling. Kinderen met Developmental Coordination Disorder (DCD) worden belemmerd in hun motorisch functioneren. De gevolgen daarvan voor hun participatie in bewegingsactiviteiten zijn nog nauwelijks onderzocht vanwege het ontbreken van een specifiek meetinstrument om participatie in bewegingsactiviteiten te meten.

Doel: Onderzoeken van de psychometrische kenmerken van een nieuw ontwikkelde Nederlandse vragenlijst 'Ik doe mee met...', die participatie in bewegingsactiviteiten meet bij kinderen op de basisschool. De lijst beoogt participatie van bewegingsactiviteiten in verschillende contexten (eigen buurt, schoolplein, gymles) en voor verschillende domeinen van motoriek (balvaardigheid, fijn-motorisch en grof-motorisch) te meten.

Methode: Bij 497 kinderen ($M=9.03$ jaar, $SD=1.80$ jaar) is de vragenlijst 'Ik doe mee met...' afgenomen. Een exploratieve factoranalyse werd toegepast. Twee subgroepen werden op basis van motorische competentie screeningslijsten (vermoeden van DCD: $n=24$; gematchte controlegroep: $n=49$) geselecteerd. Verschillen voor motorische competentie (vermoeden van DCD, controle), sekse en leeftijd (middenbouw, bovenbouw) werden ter ondersteuning van de validiteit getoetst met ANOVA.

Resultaten: De interne consistentie van de subschalen was voldoende ($.58 < \alpha < .74$) en voor de totaalschaal voor bewegingsparticipatie goed ($\alpha=.80$). De factoranalyse liet vijf factoren zien, namelijk participatie bij: 1) Gymles, 2) Balvaardigheid, 3) Fijn-motorisch, 4) Grof-motorisch 'rennen', 5) Grof-motorisch 'evenwicht'. Verwachte groepsverschillen werden niet gevonden op de totaalschaal, wel op de onderscheiden subschalen. Echter voor motorische competentie alleen voor de subschaal Balvaardigheid.

Conclusie: Onderzoeksbevindingen laten zien dat de vragenlijst een voldoende betrouwbaar en valide meetinstrument is om participatie in bewegingsactiviteiten te meten.

Begrippen: *participatie in bewegingsactiviteiten, motorische competentie, geslachtsverschillen, leeftijdsverschillen.*

Abstract

Background: Participation in physical activities is considered to be an essential part for the development of a child's motor and social development. Children with a Developmental Coordination Disorder (DCD) are hindered in their motor functioning. The consequences of this limitation for participation in physical activities has hardly been examined due to a lack of a specific instrument to measure participation in physical activities.

Objective: Examine the psychometric properties of a newly developed questionnaire: 'Ik doe mee met...', that aims to measure the perceived participation in physical activities of primary school children in different contexts (neighbourhood, schoolyard, gym class) and in different areas of motor skills (ball control, fine motor skills, robust motor skills).

Methods: The participation in physical activities of 497 children (M=9.03 years, SD=1.80 years) was measured by the questionnaire 'Ik doe mee met...'. An explorative factor analyses was applied. Two subgroups were selected on the basis of motor competence screening lists (suspected DCD: $n=24$; matched control group: $n=49$). Differences concerning motor competence (suspected DCD, control), gender and age (5-9 years, 10-14 years) were tested with ANOVA to support the validity.

Results: The internal consistency of the subscales proved to be sufficient ($.58 < \alpha < .74$). The total scale for participation in physical activities showed high internal consistency ($\alpha=.80$). The factor analysis indicated five factors, namely participation in: 1) Gymnastics; 2) Ball skills; 3) Fine motor skills; 4) Gross motor 'running'; 5) Gross motor 'balance'. Expectations about group differences could not be confirmed for the total scale score, but were partly confirmed for the subscales. Though concerning motor competence, group differences were only confirmed on the subscale Ball skills.

Conclusions: These findings indicate that the 'Ik doe mee met...' questionnaire is a reliable and valid instrument to measure the self perceived participation in physical activities of Dutch primary school children.

Keywords: *participation in physical activities, actual motor competence, gender differences, age differences.*

Participatie in bewegingsactiviteiten bij kinderen op de basisschool

Participatie in alledaagse activiteiten die behoren bij de kindertijd is essentieel voor een goed verlopende ontwikkeling en is positief van invloed op de gezondheid, het zelfbeeld en de sociale aanpassing van het kind (Mandich, Polatajko & Rodger, 2003; Summers, Larkin & Dewey, 2008). Ondanks het grote belang dat aan participatie moet worden gehecht, is participatie niet voor elk kind vanzelfsprekend. Het hebben van een beperking is genoemd als één van de factoren die bepalend zijn voor de mate van participatie (Forsyth & Jarvis, 2002). Wanneer aan de hand van het International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF) model wordt gekeken naar participatie van kinderen met Developmental Coördination Disorder (DCD) is het aannemelijk dat de motorische beperkingen die deze kinderen ervaren, resulteren in een beperkte mate van participatie (Mandich et al., 2003). Het begrip participatie is de afgelopen jaren dan ook een steeds grotere rol gaan spelen op het gebied van onderzoek en hulpverlening voor kinderen met een beperking (King et al., 2006). Verschillende vragenlijsten zijn ontwikkeld om participatie te meten. Uit literatuuronderzoek blijkt echter dat er geen vragenlijsten bestaan die specifiek gericht zijn op participatie in bewegingsactiviteiten. Doel van dit onderzoek is dan ook het nagaan van de betrouwbaarheid en validiteit van een nieuw ontwikkelde vragenlijst die kijkt naar participatie in bewegingsactiviteiten bij kinderen op de basisschool.

Binnen het ICF model is participatie gedefinieerd als betrokkenheid in leefsituaties waarbij participatie wordt gezien als een resultaat van de interactie van personen met hun sociale en fysieke omgeving (WHO, 2001). In het geval van kinderen met een beperking gaat het dan vaak om aandacht voor problemen in de interactie tussen het kind en zijn of haar omgeving, die worden veroorzaakt door de beperking (King et al., 2006). De introductie van het begrip participatie door de World Health Organization heeft voor een belangrijk keerpunt gezorgd op het gebied van onderzoek naar kinderen met een beperking (Forsyth & Jarvis, 2002; King et al., 2006). Dankzij de introductie van het begrip participatie werd niet langer vanuit een negatieve invalshoek maar juist vanuit een positieve invalshoek naar beperkingen gekeken. Niet datgene waarin een kind door zijn of haar beperking wordt belemmerd dient centraal te staan bij het ontwikkelen van interventies, maar juist datgene wat tot de mogelijkheden van het kind behoort. Het creëren van mogelijkheden tot participatie wordt steeds vaker beschouwd als de belangrijkste uitkomst van revalidatieprogramma's.

Door de American Psychiatric Association (APA) wordt van DCD gesproken wanneer het niveau van de motorische coördinatie niet overeenkomt met wat naar aanleiding van

leeftijd en het intelligentieniveau mag worden verwacht, zonder dat er sprake is van een aanwijsbaar neurologisch of sensorisch probleem (APA, 2000). Hier wordt aan toegevoegd dat de problemen in de motorische coördinatie tevens significant dienen te interfereren met zowel het sociale als het schoolse functioneren (APA, 2000). Deze definitie van DCD door de APA (2000) kan worden gezien als een verwijzing naar een bedreigde participatie wanneer sprake is van DCD. DCD komt vaker voor bij jongens dan bij meisjes, de verhouding is 2:1 (Sugden & Chambers, 2003). De prevalentie van DCD bij kinderen in de leeftijd van vijf tot en met elf jaar wordt geschat op 6 tot 10 procent (Mandich et al., 2003). Hiermee zou sprake zijn van een aanzienlijke risicogroep voor het ontwikkelen van participatieproblemen (Cairney, Missiuna, Veldhuizen & Wilson, 2008).

Het begrip participatie zoals geformuleerd door de WHO (2001) is echter erg breed. Onderzoek heeft uitgewezen dat het begrip participatie, wanneer in verband gebracht met DCD, de nodige nuancering behoeft (Forsyth & Jarvis, 2002). Bij kinderen met DCD lijkt met name de participatie in bewegingsactiviteiten te worden bedreigd (Iversen, Ellertsen, Tytlandsvik & Nødland, 2005). Volgens Iversen en collega's (2005) bleken activiteiten als rennen, springen, klimmen, fietsen, zwemmen en balspellen moeilijk te zijn voor kinderen met DCD. Problemen deden zich bovendien voor bij complexe motorische vaardigheden zoals schrijven, fijn motorische taken zoals kralen rijgen, grof motorische taken zoals balvangen, en het bewaren van het evenwicht (Cairney et al., 2008; Missiuna et al., 2007; Schoemaker, 2002). De kinderen waren onhandig bij lopen, reiken, gieten en andere dagelijkse activiteiten (Smyth & Anderson, 2000). Verschillende studies hebben gevonden dat kinderen met DCD in mindere mate betrokken waren bij sociaal actief en energiek spel (Cairney et al., 2005; King et al., 2006; Poulsen, Ziviani & Cuskelly, 2007; Smyth & Anderson, 2000). Bouffard en collega's (1996) concludeerden dat kinderen met DCD participatie in gestructureerde bewegingsactiviteiten, zoals tijdens de gymles, vermijden door bepaalde taken niet te doen, de taak te veranderen en/of eenvoudigere taken te kiezen. In ongestructureerde situaties trokken kinderen met DCD zich terug van de activiteit. Kinderen met DCD gaven volgens Bouffard en collega's (1996) in ongestructureerde situaties de voorkeur aan participatie in minder energiek spel op minder 'veeleisende' speeltoestellen. Kinderen met DCD waren na schooltijd in vergelijking met leeftijdsgenootjes zonder motorische beperking actiever op het gebied van individuele activiteiten, zoals zwemmen. Echter op het gebied van groepsactiviteiten werd voor kinderen met DCD een verminderde participatie gevonden (Poulsen, Ziviani, Cuskelly & Smith, 2007; Summers et al., 2008). Dit

wordt ondersteund door onderzoeksresultaten van Smyth en Anderson (2000) die concludeerden dat kinderen met DCD ook op het schoolplein meer tijd alleen doorbrachten en vaker toeschouwer waren. Volgens Cairney en collega's (2005) werd de verminderde participatie van kinderen met DCD onder andere veroorzaakt door het feit dat deze kinderen zichzelf niet voldoende bekwaam achtten om aan de minimale verwachtingen te voldoen. Door een lage competentiebeleving en een gebrek aan zelfvertrouwen hadden kinderen met DCD een voorkeur voor passieve bezigheden. Gestructureerde bewegingsactiviteiten werden door hen vermeden als strategie om de risico's van mislukking en vernedering te ontlopen (Cairney et al., 2005; Wrotniak et al., 2006).

Niet alleen het hebben van een lichamelijke beperking als DCD lijkt bepalend voor de mate van participatie in bewegingsactiviteiten, maar ook factoren als sekse en leeftijd spelen een rol. Verschillende onderzoeken hebben uitgewezen dat bij kinderen zonder beperking sprake is van een verschil tussen jongens en meisjes op het gebied van participatie in bewegingsactiviteiten. Jongens waren significant meer actief in bewegingsactiviteiten dan meisjes (Cairney et al., 2005; Sallis, Prochaska, & Taylor, 2000; Sherar, Esliger, Baxter-Jones & Tremblay, 2007; Trost, Pate, Freedson, Sallis, Taylor, 2000; Trost et al., 2002). Cairney en collega's (2010) vonden dit verschil ook bij kinderen met DCD. Jongens met DCD lieten volgens hen meer participatie in bewegingsactiviteiten zien dan meisjes met DCD. Onderzoek van King en collega's (2006) onder 427 kinderen in de leeftijd van zes tot vijftien jaar oud liet eveneens voor kinderen met een fysieke beperking (waaronder DCD) verschillen in participatie tussen jongens en meisjes zien. Volgens King en collega's (2006) gaven jongens aan significant intensiever te participeren in actieve fysieke activiteiten. Meisjes met een fysieke beperking gaven aan in vergelijking met jongens significant intensiever te participeren in sociale activiteiten (King et al., 2006). Mota en collega's (2005) vonden echter bij kinderen in de leeftijd van acht tot tien jaar zonder fysieke beperking geen verschil tussen jongens en meisjes in de mate van participatie in bewegingsactiviteiten tijdens de schoolpauzes. Wel bleken ze aan verschillende soorten bewegingsactiviteiten deel te nemen; meisjes waren vaker bezig met traditionele spelen op het schoolplein, terwijl jongens meer tijd doorbrachten met minder actief spel, zoals ruilspelletjes met spelkaarten.

In een cross-sectionele studie van Trost en collega's (2002) onder 375 Amerikaanse scholieren in de leeftijd van zes tot zestien jaar oud werd gevonden dat oudere kinderen minder participeerden in bewegingsactiviteiten dan jongere kinderen. De grootste

leeftijdgerelateerde verschillen kwamen naar voren op de basisschool. Op de middelbare school leken leeftijdsverschillen een minder grote rol te spelen. Bij kinderen op de basisschool was een snelle afname van participatie in bewegingsactiviteiten waarneembaar naarmate het kind ouder werd. Dit wordt ondersteund door onderzoeksresultaten van Sherar en collega's (2007) die eveneens een negatief effect van leeftijd op participatie in bewegingsactiviteiten vonden. Onderzoeksresultaten zijn echter niet geheel eenduidig. Volgens King en collega's (2010) is sprake van een positief effect van leeftijd op participatie. Kinderen in de leeftijd van negen tot elf jaar zouden meer participeren in bewegingsactiviteiten dan jongere kinderen.

Een voldoende mate van participatie in bewegingsactiviteiten is essentieel voor een gezonde fysieke en mentale ontwikkeling van kinderen. Fysiek actief spel in de vorm van zowel georganiseerde teamsport als vrijspel is belangrijk voor de sociale ontwikkeling van kinderen. Actief spel vormt een van de belangrijkste middelen om tot vriendschappen te komen in de kindertijd (Segal, Mandich, Polatajko & Cook, 2002). Psychologische en sociale aspecten, zoals het zelfvertrouwen van kinderen en sociale acceptatie door leeftijdsgenootjes, bleken positief te worden beïnvloed door participatie in bewegingsactiviteiten (Ridgers, Stratton & Fairclough, 2006; Watkinson et al., 2001). Wanneer participatie in activiteiten met vrienden toenam, kon de kwaliteit van leven verbeteren ook al nam de motorische beperking niet af (Poulsen et al., 2007). Naast deze positieve effecten van participatie in bewegingsactiviteiten op de korte termijn bleek sprake van belangrijke positieve effecten op de langere termijn, zoals afname van de kans op hart- en vaatziekten, diabetes en obesitas (Cairney et al., 2008; Faught, Hay, Cairney & Flouris, 2005). Onderzoek lijkt bovendien uit te wijzen dat in de kindertijd verworven activiteitspatronen worden meegenomen naar de volwassenheid (Mota et al., 2005). Deze hardnekkigheid van in de kindertijd verworven activiteitenpatronen maakt samen met de eerder genoemde nadelige effecten van een verminderde participatie dat een vroegtijdig inzicht in de participatie en het vroegtijdig inzetten van effectieve interventies bijzonder wenselijk zijn.

Om het welzijn van kinderen te verbeteren is het belangrijk dat er onderzoek wordt verricht naar factoren die mogelijk participatie in bewegingsactiviteiten beïnvloeden. Gezien de eerder genoemde positieve korte en lange termijn effecten van participatie in bewegingsactiviteiten door kinderen, is het van belang effectieve interventies te ontwikkelen die deze participatie positief beïnvloeden. Bestaande vragenlijsten als de Participation

Questionnaire (PQ), Participatie Vragenlijst (PART) en de CAPE/PAC richten zich veelal op de participatie in activiteiten binnen het gezins- en het gemeenschapsleven in plaats van specifiek op de participatie van kinderen in bewegingsactiviteiten. De PQ is bovendien sterk cultureel bepaald en blijkt na vertaling niet voldoende geschikt voor de Nederlandse situatie. De Participatie Vragenlijst (PART) is daarentegen wel een Nederlandse vragenlijst, maar is specifiek ontwikkeld voor kinderen tot vijf jaar. Er bestaan op dit moment geen vragenlijsten voor Nederlandse kinderen in de leeftijd van zes tot twaalf jaar gericht op participatie in bewegingsactiviteiten. Het doel van dit thesisonderzoek is dan ook het ontwikkelen en onderzoeken van een nieuwe vragenlijst voor het meten van participatie in bewegingsactiviteiten in het dagelijkse leven van kinderen met en zonder (een vermoeden van) DCD in Nederland van zes tot twaalf jaar.

Vragenlijst participatie in bewegingsactiviteiten 'Ik doe mee met...'

De vragenlijst 'Ik doe mee met...' is een Nederlands vragenlijst, ontwikkeld voor kinderen in groep 3 tot en met groep 8 van de basisschool. De items in de vragenlijst zijn voor een groot deel gebaseerd op de items uit een vragenlijst die kijkt naar de motorische competentiebeleving van kinderen 'Hoe ik vind dat ik het doe?' en naar de eerste opzet van een nieuw te ontwikkelen vragenlijst over participatie in bewegingsactiviteiten (Gijzen, 2008). De vragenlijst 'Ik doe mee met...' bestaat uit 21 items die de participatie in verschillende contexten (eigen buurt, schoolplein, gymles) bevragen om zo een compleet beeld te verkrijgen van de participatie in bewegingsactiviteiten van kinderen. Lange tijd is gedacht dat bij kinderen de meeste participatie in bewegingsactiviteiten plaatsvindt op school. Inmiddels is echter gebleken dat kinderen het meest participeren in bewegingsactiviteiten buiten schooltijd (Mota et al, 2005). Toch speelt school nog steeds een belangrijke rol wanneer het gaat om participatie in bewegingsactiviteiten, aangezien kinderen een groot deel van de dag op school doorbrengen. Tijdens schooltijd betreffen de twee belangrijkste mogelijkheden voor participatie in bewegingsactiviteiten de gymles en spelen op het schoolplein (Mota et al., 2005).

Om de vragenlijst ook voor de jongere kinderen toegankelijk te maken, is elke vraag geïllustreerd met een toepasselijk plaatje. Door middel van het omcirkelen van duimpjes kunnen kinderen aangeven in welke mate zij meedoen aan een bepaalde bewegingsactiviteit.

Validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst 'Ik doe mee met...'

Met dit onderzoek wordt een eerste aanzet gegeven om de psychometrische kenmerken van de vragenlijst te bepalen. De validiteit van de vragenlijst 'Ik doe mee met...' is op verschillende manieren onderzocht. Allereerst is er een factoranalyse uitgevoerd. Aan de hand van deze factoranalyse zijn schalen gevormd. Ook is gecontroleerd voor interne consistentie van de schalen. Op basis van het onderzoek naar validiteit en betrouwbaarheid van de vragenlijst die kijkt naar motorische competentiebeleving 'Hoe ik vind dat ik het doe' (Gijzen, 2008) wordt verwacht dat er onderscheid gemaakt kan worden tussen de domeinen balvaardigheid, fijne motoriek en grove motoriek. Vervolgens zijn ter verdere ondersteuning van de validiteit van deze nieuwe vragenlijst hypothesen onderzocht met betrekking tot groepsverschillen in participatie in bewegingsactiviteiten. De volgende hypothesen zijn onderzocht:

1. Kinderen met DCD scoren significant lager dan kinderen zonder DCD op participatie in bewegingsactiviteiten.

Uit de literatuur blijkt dat kinderen met DCD minder participeren in bewegingsactiviteiten dan kinderen zonder DCD (Bouffard et al., 1996; Cairney et al., 2005; Iversen et al., 2005; King et al., 2006; Missiuna et al., 2007; Poulsen et al., 2007; Smyth & Anderson, 2000). Er wordt verwacht dat er een verschil wordt gevonden tussen kinderen met een vermoeden van DCD en leeftijdsgenootjes zonder DCD op participatie in bewegingsactiviteiten.

Participatie in bewegingsactiviteiten neemt naarmate kinderen ouder worden toe bij kinderen zonder motorische beperking, terwijl deze participatie afneemt bij kinderen met een motorische beperking (King et al., 2010). Dit maakt dat wordt verwacht dat het verschil tussen de twee groepen (vermoeden van DCD, controle) het grootst zal zijn binnen de oudere leeftijdsgroep.

2. Meisjes scoren significant lager dan jongens op participatie in bewegingsactiviteiten.

Op basis van de literatuur wordt verwacht dat meisjes minder participeren in bewegingsactiviteiten dan jongens (Cairney et al., 2005; Cairney et al., 2010; Sallis, et al., 2000; Sherar et al., 2007; Trost et al., 2000; Trost et al., 2002). Hierbij gaat het voornamelijk om participatie in grof motorische activiteiten, waardoor niet kan worden gesteld of dit verband ook opgaat voor fijn motorische activiteiten. Mota en collega's (2005) vonden geen verschil tussen jongens en meisjes op algemene participatie in bewegingsparticipatie. Wel werd er in het onderzoek een verschil in de mate van participatie gevonden tussen jongens en

meisjes op een aantal specifieke bewegingsactiviteiten. Meisjes participeerden meer in traditionele spelen op het schoolplein, jongens brachten meer tijd door met minder actief spel, zoals het ruilen van spelkaarten. Hoewel de literatuur niet geheel eenduidig is, wordt verwacht dat meisjes lager zullen scoren op participatie in bewegingsactiviteiten, gezien het feit dat de meeste onderzoeken dit hebben uitgewezen.

Uit onderzoek van Sherar en collega's (2007) blijkt dat sekse-gerelateerde verschillen in bewegingsparticipatie niet toe of afnemen naarmate kinderen ouder worden. Daarom wordt verwacht dat ook binnen het huidige onderzoek geen sprake zal zijn van een interactie-effect tussen sekse en leeftijd op bewegingsparticipatie.

3. Er is sprake van een effect van leeftijd op participatie in bewegingsactiviteiten.

Onderzoek van Trost en collega's (2002) en onderzoek van Sherar en collega's (2007) heeft uitgewezen dat participatie in bewegingsactiviteiten afneemt naarmate kinderen ouder worden. Binnen het onderzoek van Trost en collega's (2002) en onderzoek van Sherar en collega's (2007) stond enkel de fysieke inspanning centraal en werd niet vastgesteld om welk type activiteit het ging. Vermoed wordt daarom dat bewegingsactiviteiten in deze onderzoeken met name grof motorische activiteiten als rennen en tikken omvatten. Uit het onderzoek van King en collega's (2010) is gebleken dat kinderen in de leeftijd van negen tot elf jaar meer participeerden in bewegingsactiviteiten dan jongere kinderen. In dit onderzoek zijn zowel fijn motorische al grof motorische activiteiten meegenomen. Er lijkt sprake van een effect van leeftijd, maar de resultaten in de literatuur zijn niet eenduidig over de richting van het verband. Er wordt daarom geen verwachting geformuleerd voor de richting van een effect van leeftijd op participatie in bewegingsactiviteiten.

Methode

Participanten

In totaal zijn 501 kinderen benaderd voor deelname aan het onderzoek. Door de ouders van vier kinderen is deelname aan het onderzoek geweigerd. Hierdoor bestond de uiteindelijke steekproef uit 497 kinderen uit groep 3 tot en met groep 8 van drie reguliere basisscholen in Nederland. De gemiddelde leeftijd van de kinderen is 9.03 jaar met een standaardafwijking van 1.80 waarbij sprake is van een minimum van vijf jaar en een maximum van veertien jaar. De variabele leeftijd is normaal verdeeld binnen de steekproef. De groep bestond uit 246 jongens (49,5 %) en 251 meisjes (50,5%). Wanneer gegevens ontbraken (missing values) die

essentieel waren voor het uitvoeren van de toetsing is de desbetreffende respondent uitgesloten voor dat deel van het onderzoek.

Er is onderscheid gemaakt tussen twee leeftijdsgroepen. Dit betrof de middenbouw (5-9 jaar) en de bovenbouw (10-14 jaar). De verdeling van het aantal jongens en meisjes binnen de twee groepen verschilde niet significant van elkaar ($\chi^2(1)=1.85, p=.17$). De verdeling van het aantal kinderen met een vermoeden van DCD en de kinderen zonder DCD binnen de twee groepen verschilde eveneens niet significant van elkaar ($\chi^2(1)=0.71, p=.40$).

Bij 74 kinderen van de hierboven beschreven steekproef zijn gegevens over de motorische competentie verzameld met behulp van de Groninger Motoriek Observatieschaal (GMO) en de Coördinatievragenlijst Voor Ouders (CVO). De leerkracht is gevraagd vijf kinderen per klas aan te wijzen waarvan één motorisch onhandig kind en vier willekeurige kinderen. Bij 24 kinderen bleek daadwerkelijk sprake te zijn van een vermoeden van DCD. In dit onderzoek wordt gesproken van een vermoeden van DCD wanneer uit de CVO een vermoeden van DCD blijkt én tevens op de GMO beneden het 15^e percentiel wordt gescoord. Ook wanneer enkel op de GMO een score beneden het 5^e percentiel wordt behaald, werd binnen dit onderzoek gesproken van een vermoeden van DCD. Er is een gematchte controlegroep gevormd op basis van sekse en leeftijd uit de overige kinderen van wie gegevens over de motorische competentie zijn verzameld. De kinderen met een vermoeden van DCD zijn hierbij zoveel mogelijk gekoppeld aan twee controlekinderen uit dezelfde klas. De gematchte controlegroep bestond uiteindelijk uit 49 kinderen. De gemiddelde leeftijd in de groep waarbij sprake is van een vermoeden van DCD ($M=8.72$ jaar SD 1.62 jaar) verschilde niet significant van die van de groep gematchte controlekinderen waarbij geen sprake was van een vermoeden van DCD ($M=8.57$ jaar SD 1.47 jaar; $t(72)=-.40, p=.65$). De verdeling van het aantal jongens en het aantal meisjes binnen de twee groepen verschilde eveneens niet significant van elkaar ($\chi^2(1)=0.01, p=.94$), met respectievelijk 44% en 44,9% meisjes in de groep met een vermoeden van DCD en zonder DCD.

Instrumenten

Voor dit onderzoek werd gebruik gemaakt van drie verschillende vragenlijsten, waarvan een vragenlijst door de kinderen, een vragenlijst door de leerkracht en een vragenlijst door ouders is ingevuld.

Vragenlijst participatie in bewegingsactiviteiten 'Ik doe mee met...'

Om de participatie in bewegingsactiviteiten van kinderen te kunnen meten, is de zelfontworpen vragenlijst 'Ik doe mee met...' afgenomen. Hierbij kunnen kinderen aangeven of ze nooit, soms, vaak of bijna altijd met een bepaalde bewegingsactiviteit meedoen. Dit kunnen zij aangeven door middel van duimpjes (twee duimen naar beneden = nooit; één duim naar beneden = soms; één duim omhoog = vaak; twee duimen omhoog = bijna altijd). De vragenlijst bestaat oorspronkelijk uit 21 items. Elk item wordt ondersteund met een afbeelding van de activiteit. De lijst is opgedeeld in drie verschillende situaties, te weten buiten schooltijd, schoolplein en gymles. Onder de situatie buiten schooltijd vallen de items klimmen, rennen, balgooispelletjes, tennispelletjes, voetbal, knutselen, spelletjes en dingen bouwen. De items rennen, voetballen, touwtje springen, hinkelen, tikspelletjes, balgooispelletjes, knikkeren en klimmen vallen onder de situatie schoolplein. De situatie gymles bestaat uit de items, tikspelletjes, klimmen, springen en gymnastiekoefeningen. Er is gebruik gemaakt van een 4-punts Likertschaal, lopend van 1 = nooit tot 4 = bijna altijd. De totaalscore werd berekend door de scores van de antwoorden op alle items bij elkaar op te tellen. Hoe hoger de score, hoe meer het kind participeert in bewegingsactiviteiten.

Groninger Motoriek Schaal (GMO)

De Groninger Motoriek Observatieschaal (GMO) (Van Dellen & Klaverboer, 1990) is een screeninglijst voor Developmental Coördination Disorder (DCD), ontwikkeld voor (gym)leerkrachten en ouders en genormeerd voor zowel jongens als meisjes in de leeftijd van vijf tot elf jaar. De GMO bestaat uit achttien items die ieder op een 4-punts Likertschaal lopend van 1 (niet van toepassing) tot 4 (wel van toepassing) beantwoord kunnen worden. Door de verschillende itemscores bij elkaar op te tellen, komt men tot een totaalscore. Deze totaalscore kan variëren van 18 tot 72. De interne consistentie van de GMO is goed (Cronbach's alpha is .95). De GMO is in dit onderzoek enkel door de leerkracht ingevuld.

Coördinatievragenlijst voor Ouders

De Coördinatie Vragenlijst voor Ouders (CVO) (Schoemaker et al., 2007) is de Nederlandse vertaling van DCD-Questionnaire van Wilson (2007). De CVO is een screeningslijst voor DCD, ontwikkeld voor ouders en genormeerd voor kinderen in de leeftijd van vijf tot vijftien jaar. De CVO bestaat uit vijftien items die ieder op een 4-punts Likertschaal lopend van 1 (deze omschrijving klopt helemaal niet voor mijn kind) tot 5 (deze omschrijving klopt

helemaal voor mijn kind) beantwoord kunnen worden. Door de gewogen gemiddelde scores van de schalen ‘controle tijdens bewegen’, ‘fijne motoriek’ en ‘algemene coördinatie’ bij elkaar op te tellen, kan een totaalscore worden berekend. De interne consistentie van de CVO is goed (Cronbach’s alpha .90).

Procedure

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van een convenience steekproef. Studenten van de Universiteit Utrecht hebben scholen gekozen op grond van de criteria bereikbaarheid en toegankelijkheid. Negen scholen zijn benaderd voor deelname aan het onderzoek, drie basisscholen zijn bereid gevonden om medewerking aan het onderzoek te verlenen. De scholen bevonden zich verspreid door heel Nederland in zowel de Randstad als dorpen. Met de scholen is in eerste instantie telefonisch contact gezocht. Vervolgens zijn zij via een brief geïnformeerd over de aard van het onderzoek en de gang van zaken. Alle ouders/verzorgers hebben een informatiebrief gekregen waarbij zij het verzoek hebben gekregen toestemming te geven voor deelname van hun kind. Er is gestreefd om zoveel mogelijk variatie te verkrijgen in de volgende kenmerken van leerlingen: leeftijd, geslacht en motorische (on)handigheid.

De scholen zijn allen een maal bezocht. Daarbij is in de groepen 3 tot en met 8 bij elk kind de vragenlijst ‘Ik doe mee met...’ afgenomen. De instructies werden klassikaal gegeven. In de groepen 3 tot en met 5 is de vragenlijst gezamenlijk met de onderzoekers klassikaal ingevuld. De groepen 6 tot en met 8 hebben de vragenlijsten zelfstandig ingevuld. Tijdens het invullen van de vragenlijst waren de kinderen in de gelegenheid om vragen te stellen. De afdruk nam gemiddeld vijftien tot twintig minuten per klas in beslag.

Voor het motorisch onhandige kind en de op sekse en leeftijd gematchte klasgenootjes heeft de leerkracht een screeningslijst voor een vermoeden van DCD (GMO) ingevuld. Ook de ouders van deze kinderen hebben een screeningslijst ingevuld voor een vermoeden van DCD (CVO). De ouders hebben de vragenlijst met informatiebrief via het kind mee naar huis gekregen en vervolgens na deze ingevuld te hebben weer op school ingeleverd.

Dit onderzoek is ethisch verantwoord, daar aan scholen toestemming is gevraagd voor deelname aan het onderzoek en de deelname door ouders geweigerd mag worden. Bovendien is de anonimiteit van de participanten gewaarborgd, bij het onderzoek is enkel gebruik gemaakt van codes.

Data-analyse

Voor de uitvoering van de factoranalyse is gewerkt met de totale dataset. Hierbij is gebruik gemaakt van ‘principal axis factoring’ met ‘varimax rotation, Kaiser normalization’. Items met een factorlading hoger dan $|.40|$ zijn opgenomen in de verschillende schalen. Om de interne consistentie van de schalen na te gaan is gebruik gemaakt van de split-half methode (Cronbach’s alpha). Omdat participatie in bewegingsactiviteiten een complex begrip is wordt uitgegaan van een gewenste minimale alpha van $.60$ (Baarda, De Goede & Van Dijkum, 2003). Er is gecontroleerd voor unidimensionaliteit van de vijf subschalen door voor de vijf schalen afzonderlijk een ‘principal axis factoring’ met ‘varimax rotation, Kaiser normalization’ uit te voeren.

Om het effect van motorische competentie op de mate van participatie te onderzoeken is voor hypothese 1 alleen gebruik gemaakt van de kinderen over wie een GMO en een CVO zijn ingevuld (DCD en gematchte controlegroep), voor hypothese 2 en 3 is gebruik gemaakt van de totale dataset. Hypotheses zijn voor de totaalschaal van bewegingsparticipatie en de afzonderlijke subschalen getoetst met behulp van ANOVA’s. In alle gevallen wordt een 2x2 ANOVA uitgevoerd zodat ook onderzocht kan worden of sprake is van een interactie-effect tussen motorische competentie en leeftijd en van een interactie-effect tussen sekse en leeftijd. Er is een significantiedrempel van $.05$ aangehouden.

Resultaten*Factoranalyse en schaalconstructie*

Uit de factoranalyse bleek dat in de vragenlijst ‘Ik doe mee met...’ vijf schalen zijn te onderscheiden, te weten: 1) Gymles, 2) Balactiviteiten, 3) Fijne motoriek, 4) Grof-motorisch ‘rennen’ en 5) Grof-motorisch ‘evenwicht’ (Tabel 1). In totaal werd 57% van de oorspronkelijke variantie verklaard door deze factoren. De factor Grof-motorisch ‘evenwicht’ verklaart 22%, hier wordt vervolgens 12%, 9%, 8% en 6% aan toegevoegd door respectievelijk de factoren Gymles, Balactiviteiten, Grof-motorisch ‘rennen’ en Fijne motoriek. De beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen Gymles, Balactiviteiten, Fijne motoriek, Grof-motorisch ‘rennen’ en Grof-motorisch ‘evenwicht’ zijn te vinden in tabel 2.

Het item ‘knutselen’ in de schaal Fijne motoriek voldeed niet aan de eis van $|.40|$, maar werd op basis van inhoudelijke redenen in deze schaal gehandhaafd met een factorlading van $.35$. De Cronbach’s alpha van de schaal Fijne motoriek werd niet hoger wanneer het item

Tabel 1. Gemiddelde scores, standaarddeviaties en Cronbach's alpha's voor de totaalschaal en de vijf subschalen

Schaal (aantal items)	<i>n</i>	Theoretische spreiding scores	Geobserveerde spreiding scores	<i>M</i>	<i>SD</i>	Cronbach's alpha
Totaal (20)	479	20-80	30-77	53.61	8.45	.80
Gymles (4)	493	4-16	6-16	13.36	2.45	.74
Balactiviteiten (5)	487	5-20	5-20	11.75	3.60	.71
Fijne motoriek (4)	493	4-16	4-16	10.10	2.50	.58
Grof-motorisch 'rennen' (3)	491	3-12	3-12	9.47	2.00	.68
Grof-motorisch 'evenwicht' (4)	492	4-16	4-16	9.01	2.71	.70

verwijderd zou worden. Het item 'knikkeren' viel onder de schaal Balactiviteiten en was niet onder te verdelen in een andere schaal. Op basis van inhoudelijke redenen is het item verwijderd uit de vragenlijst. De uiteindelijke vragenlijst bestaat uit twintig items met een Cronbach's alpha van .80. De interne consistentie van de subschalen varieerde van .58 tot .74.

Er is gecontroleerd voor unidimensionaliteit van de vijf subschalen. Deze kan worden bevestigd voor de subschalen Gymles, Fijne motoriek, Grof-motorisch 'rennen' en Grof-motorisch 'evenwicht', met respectievelijk 57 %, 45 %, 62% en 53% verklaarde variantie. De unidimensionaliteit van de subschaal Balactiviteiten kan niet worden bevestigd. Binnen deze schaal vormen de twee voetbalitems één aparte factor. De twee factoren die samen de subschaal Balactiviteiten vormen, verklaren gezamenlijk 74 % van de variantie.

Hypothese hoofdeffect motorische competentie

De resultaten van hypothese 1 zijn weergegeven in tabel 3. Op de totaalschaal werd geen significant hoofdeffect voor motorische competentie gevonden. Wel werd een significant hoofdeffect gevonden op de subschaal Balactiviteiten ($F(1,67)=4.17, p<.05$). Kinderen met een vermoeden van DCD scoorden lager dan controlekinderen. Op de subschaal Grof-motorisch 'rennen' werd een net-niet significant hoofdeffect gevonden ($F(1,67)=2.80, p=.10$), waaruit bleek dat kinderen met een vermoeden van DCD minder lijken te participeren bij

Tabel 2. Beschrijvende statistieken voor de items van de subschalen Georganiseerde bewegingsactiviteiten, Rennen, Balactiviteiten, Grove motoriek en Fijne motoriek

Ik doe mee met – subschalen en activiteiten	Itemstatistieken					
	<i>N</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Factorlading	Item-rest correlatie	Cronbach's alpha if item deleted
Gymles						
18. Tikkertje (gym)	479	3.47	0.72	.67	.39	.80
19. Klimmen (gym)	479	3.32	0.78	.81	.36	.80
20. Springen (gym)	479	3.23	0.91	.68	.44	.80
21. Gymnastiekoefeningen	479	3.30	0.87	.73	.30	.80
Balactiviteiten						
3. Gooien (buiten school)	479	2.43	0.94	.58	.51	.79
4. Tennis	479	2.28	1.03	.51	.46	.79
5. Voetbal (buiten school)	479	2.58	1.10	.71	.20	.81
11. Voetbal (schoolplein)	479	2.26	1.18	.78	.27	.81
15. Gooien (schoolplein)	479	2.16	0.97	.65	.51	.79
Fijne motoriek						
6. Puzzelen	479	2.08	0.89	.69	.31	.80
7. Knutselen	479	2.65	0.97	.35	.25	.81
8. Spelletjes	479	2.87	0.83	.55	.37	.80
9. Bouwen	479	2.49	1.07	.73	.36	.80
Grof-motorisch 'rennen'						
2. Rennen (buiten school)	479	3.19	0.82	.80	.33	.80
10. Rennen (schoolplein)	479	3.25	0.81	.86	.34	.80
14. Tikkertje	479	3.02	0.92	.57	.38	.80
Grof-motorisch 'evenwicht'						
1. Klimmen (buiten school)	479	2.57	0.91	.52	.40	.80
12. Touwtje springen	479	2.06	0.97	.73	.35	.80
13. Hinkelen	479	1.81	0.92	.73	.38	.80
17. Klimmen (schoolplein)	479	2.58	0.94	.55	.43	.80

renspelletjes dan controlekinderen. Voor de andere subschalen werden geen significante hoofdeffecten voor motorische competentie gevonden.

Hypothese hoofdeffect sekse

De resultaten van hypothese 2 zijn weergegeven in tabel 4. Op de totaalschaal werd geen significant hoofdeffect voor sekse gevonden. Er werden wel significante hoofdeffecten voor sekse gevonden op subschaalniveau. Meisjes scoorden lager op Balactiviteiten ($F(1,483)=43.50, p<.001$) en Grof-motorisch 'rennen' ($F(1,487)=5.97, p<.05$).

Tabel 3. Gemiddelde scores, standaarddeviaties en p-waarden voor de totaalschaal en de vijf subschalen van participatie in bewegingsactiviteiten onderverdeeld naar motorische competentie (geen DCD, vermoeden DCD)

Schaal	Motorische competentie						F
	Geen DCD			Vermoeden DCD			
	n	M	SD	N	M	SD	
Totaal	45	54.29	8.57	22	50.81	8.38	1.77
Gymles	46	13.30	2.49	25	12.64	2.77	0.38
Balactiviteiten	48	12.33	3.74	23	10.43	3.01	4.17*
Fijne motoriek	48	10.15	2.63	25	10.08	2.53	0.00
Grof-motorisch 'rennen'	48	9.79	1.81	23	8.96	2.38	2.80
Grof-motorisch 'evenwicht'	48	8.52	2.84	24	8.67	2.79	0.07

*p< .05

Tabel 4. Gemiddelde scores, standaarddeviaties en p-waarden voor de totaalschaal en de vijf subschalen van participatie in bewegingsactiviteiten onderverdeeld naar sekse

Schaal	Sekse						F
	Jongen			Meisje			
	n	M	SD	N	M	SD	
Totaal	231	53.87	8.67	248	53.36	8.25	0.80
Gymles	242	13.15	2.51	251	13.55	2.39	2.96
Balactiviteiten	239	12.75	3.66	248	10.78	3.26	43.50***
Fijne motoriek	243	10.21	2.58	243	9.98	2.42	1.18
Grof-motorisch 'rennen'	242	9.69	2.04	249	9.26	1.94	5.97*
Grof-motorisch 'evenwicht'	242	8.15	2.45	242	9.84	2.70	47.10***

*p< .05; **p< .01; ***p<.001

Op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' werd een significant hoofdeffect van sekse gevonden ($F(1,488)=47.10$, $p<.001$), waaruit bleek dat meisjes hoger scoorden dan jongens. Op de subschaal Gymles werd een net-niet significant verschil waargenomen ($F(1,489)=2.96$, $p=.09$), waaruit bleek dat meisjes hoger lijken te scoren op deze schaal dan jongens.

Hypothese hoofdeffect leeftijd

De resultaten van hypothese 3 zijn weergegeven in tabel 5. Op de totaalschaal werd geen significant hoofdeffect voor leeftijd gevonden. Er werd een significant hoofdeffect voor leeftijd gevonden op enkele subschalen. Kinderen uit de bovenbouw scoorden significant lager op Grof-motorisch 'evenwicht' ($F(1,488)=4.40$, $p<.05$) en

Tabel 5. Gemiddelde scores, standaarddeviaties, en p-waarden voor de totaalschaal en de vijf subschalen van participatie in bewegingsactiviteiten onderverdeeld naar leeftijd (middenbouw, bovenbouw)

Schaal	Leeftijd						F
	Middenbouw (5-9 jaar)			Bovenbouw (10-14 jaar)			
	n	M	SD	N	M	SD	
Totaal	277	53.65	8.71	202	53.54	8.10	0.00
Gymles	289	13.30	2.54	204	13.43	2.33	0.22
Balactiviteiten	284	11.33	3.60	203	12.33	3.52	12.85***
Fijne motoriek	288	10.53	2.57	205	9.49	2.27	20.36***
Grof-motorisch 'rennen'	287	9.35	2.16	204	9.63	1.75	2.85
Grof-motorisch 'evenwicht'	289	9.18	2.93	203	8.77	2.35	4.40*

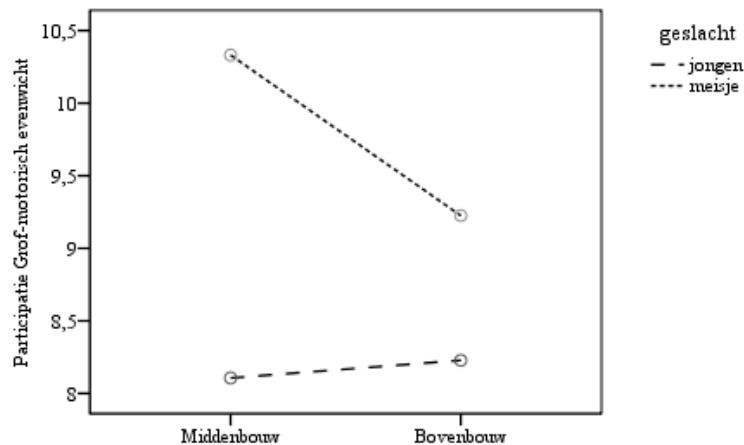
* $p < .05$; ** $p < .01$, *** $p < .001$

Fijne motoriek ($F(1,489)=20.36$, $p < .001$) dan kinderen uit de middenbouw. Daarentegen scoorden kinderen uit de bovenbouw significant hoger op Balactiviteiten dan kinderen uit de middenbouw ($F(1,483)=12.85$, $p < .001$). Op de subschaal Grof-motorisch 'rennen' werd een net-niet significant verschil gevonden ($F(1,487)=2.85$, $p = .09$), waaruit bleek dat kinderen uit de bovenbouw meer lijken te participeren bij renspeletjes dan kinderen uit de middenbouw.

Interactie-effecten

Er is gekeken naar eventuele interactie-effecten tussen motorische competentie en leeftijd en tussen sekse en leeftijd. Voor motorische competentie en leeftijd werden geen significante interactie-effecten gevonden. Voor de variabelen sekse en leeftijd werd een significant interactie-effect gevonden op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' ($F(1,488)=6.84$, $p < .01$). Meisjes en jongens binnen de leeftijdscategorie bovenbouw verschillen minder van elkaar dan meisjes en jongens in de leeftijdscategorie middenbouw. Meisjes in de leeftijdscategorie bovenbouw scoorden lager dan meisjes in de leeftijdscategorie middenbouw. Jongens in de leeftijdscategorie bovenbouw scoorden op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' hoger dan jongens in de leeftijdscategorie middenbouw (Figuur 1). Er is op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' zowel sprake van een hoofdeffect van sekse als van leeftijd. Figuur 1 laat zien dat het effect van leeftijd, waarbij de bovenbouw lager scoort dan de middenbouw, wordt veroorzaakt door de categorie meisjes.

Op de subschaal Fijne motoriek werd een net-niet significant interactie-effect gevonden voor sekse en leeftijd ($F(1, 489)=3.50$, $p = .06$). Meisjes en jongens binnen de leeftijdscategorie bovenbouw lijken meer van elkaar te verschillen dan meisjes en jongens in



Figuur 1. Interactie-effect Sekse x Grof-motorisch 'evenwicht'.

de leeftijdscategorie middenbouw. Meisjes in de leeftijdscategorie bovenbouw scoorden lager dan meisjes in de leeftijdscategorie middenbouw. Jongens in de leeftijdscategorie bovenbouw scoorden op de subschaal Fijne motoriek eveneens lager dan jongens in de leeftijdscategorie middenbouw.

Discussie en Conclusie

In deze studie zijn de psychometrische kenmerken onderzocht van de vragenlijst 'Ik doe mee met...', een Nederlandse vragenlijst om participatie in bewegingsactiviteiten bij kinderen in groep 3 tot en met groep 8 van de basisschool te meten. De lijst beoogt participatie van bewegingsactiviteiten in verschillende contexten (eigen buurt, schoolplein, gymles) en voor verschillende domeinen van motoriek (balvaardigheid, fijn-motorisch en grof-motorisch) in kaart te brengen. Naast de totaalschaal zijn daarom subschalen gevormd op basis van factoranalyse en interne consistentie analyse. De factoranalyse laat deels de verwachte achterliggende constructen zien. De context blijkt een rol te spelen in de mate van participatie in bewegingsactiviteiten, maar anders dan werd verwacht. De verwachte factoren schoolplein en eigen buurt worden niet afzonderlijk teruggevonden. Factoren worden gevormd op basis van het feit of sprake is van georganiseerde (gymles) versus ongeorganiseerde bewegingsactiviteiten (eigen buurt, schoolplein). Voor het domein motoriek wordt zoals verwacht Balactiviteiten, Fijne motoriek en Grove motoriek gevonden. Echter het domein Grove motoriek blijkt onderverdeeld te kunnen worden in Grof-motorisch 'rennen' en Grof-

motorische activiteiten gerelateerd aan evenwicht. De factoren laten gezamenlijk echter een matige verklaarde variantie zien van 55%.

Een oorspronkelijk item is uit de vragenlijst verwijderd op basis van de factoranalyse. Dit betreft het item 'knikkeren'. Het item past inhoudelijk gezien niet in de subschaal Balactiviteiten waaraan het item na factoranalyse oorspronkelijk wordt toegewezen. Voor de subschaal Fijne motoriek, waartoe het item inhoudelijk zou kunnen behoren, heeft het item een te lage factorlading. Op basis van deze gegevens is het item verwijderd uit de vragenlijst. Voor het item 'knutselen' geldt dat het na factoranalyse aanvankelijk werd toegewezen aan de subschaal Grof motorisch 'evenwicht'. 'Knutselen' past inhoudelijk gezien niet bij deze schaal en behoort inhoudelijk gezien toe aan de schaal Fijne motoriek. De factorlading van dit item op de schaal Fijne motoriek voldoet niet aan de eis van $|\geq .40|$, maar omdat het item wel van toegevoegde waarde is voor de vragenlijst is besloten om het item te behouden.

De betrouwbaarheid van de vragenlijst 'Ik doe mee met...' is redelijk tot goed te noemen. De Cronbach's alpha van de totaalschaal is hoog (.80). De interne consistentie van de vijf subschalen varieert van .58 tot .74. De Cronbach's alpha van .58 op de subschaal Fijne motoriek voldoet net niet aan de gestelde minimale alpha van .60. Het begrip fijn motorische bewegingsactiviteiten bleek lastig te operationaliseren. Het construct Bewegingsactiviteiten lijkt doorgaans voornamelijk grof motorische activiteiten te omvatten (Cairney et al., 2005; Cairney et al., 2010; Sallis, et al., 2000; Sherar et al., 2007; Trost et al., 2000; Trost et al., 2002). Eerdere onderzoeken die fijne motoriek hebben meegenomen, richten zich voornamelijk op algemene participatie en niet specifiek op participatie in bewegingsactiviteiten (King et al., 2010; Missiuna et al., 2007; Schoemaker, 2002).

Ter ondersteuning van de validiteit zijn hypothesen getoetst betreffende groepsverschillen op zowel de totaalscore als op subschaalniveau. De hypothesen betreffende de groepsverschillen kunnen gedeeltelijk worden bevestigd met de gevonden effecten van motorische competentie, sekse en leeftijd op subschaalniveau.

Er is geen sprake van een effect van motorische competentie op de totaalschaal voor participatie in bewegingsactiviteiten. Dit is in tegenstelling tot wat naar aanleiding van eerdere onderzoeksresultaten van King en collega's (2006) werd verwacht. Bij King en collega's staat echter niet de door het kind zelf waargenomen participatie centraal maar wordt gebruik gemaakt van oudervragenlijsten om de mate van participatie te meten. Het gaat hierbij om een meer algemene vorm van participatie en niet specifiek om participatie in

bewegingsactiviteiten. Bovendien worden door King en collega's (2006) geen kinderen met een licht motorische beperking (vermoeden DCD) meegenomen in het onderzoek maar alleen kinderen met een ernstige motorische beperking, namelijk kinderen met aantoonbare neurologische afwijkingen en kinderen met spierziekten en afwijkingen aan het skelet. Ook dit vormt een verklaring voor de gevonden verschillen in onderzoeksresultaten.

Een effect van DCD op de mate van participatie in bewegingsactiviteiten wordt binnen dit onderzoek wel gevonden op de subschaal Balactiviteiten. Kinderen met een vermoeden van DCD doen minder vaak aan deze activiteiten mee dan leeftijdsgenootjes zonder DCD. Op de subschaal Grof-motorisch 'rennen' lijken kinderen met een vermoeden van DCD eveneens een lagere score te laten zien. Het gaat hierbij om een net-niet significant effect. Deze bevindingen bevestigen de gestelde hypothese dat kinderen met een vermoeden van DCD minder zouden participeren in bewegingsactiviteiten en komen overeen met bevindingen uit eerdere studies (Bouffard et al., 1996; Cairney et al., 2005; Iversen et al., 2005; King et al., 2006; Missiuna et al., 2007; Poulsen et al., 2007; Smyth & Anderson, 2000). Binnen dit onderzoek wordt participatie in georganiseerde bewegingsactiviteiten gemeten met behulp van de schaal Gymles. Hierop wordt geen significant effect van motorische competentie gevonden. Cairney en collega's (2005) hebben eveneens naar de participatie van kinderen met een motorische beperking op georganiseerde bewegingsactiviteiten gekeken waarbij sprake was van een significant verschil met de groep controlekinderen. In beide studies wordt gebruik gemaakt van zelfrapportage voor het meten van de mate van participatie. Er is echter sprake van een verschil in operationalisatie van motorische competentie. Ook omvat het construct georganiseerde activiteiten in de studie van Cairney en collega's (2005) naast participatie tijdens de gymles ook participatie bij sportclubs.

Op basis van de onderzoeksresultaten van King en collega's (2010) werd een interactie-effect van motorische competentie en leeftijd verwacht. Dit wordt niet gevonden voor zowel de totaalschaal als voor de subschalen. Een reden hiervoor kan zijn dat King en collega's (2010) gebruik maken van een breder begrip van participatie in fysieke activiteiten en dat er in het onderzoek gebruik is gemaakt van kinderen met een zwaardere motorische beperking.

Met betrekking tot een mogelijk effect van sekse op participatie in bewegingsactiviteiten blijken meisjes minder te participeren dan jongens in activiteiten waarbij gerend wordt en bewegingsactiviteiten met een bal. Meisjes nemen echter vaker deel dan jongens aan

activiteiten tijdens de gymles. Op de schaal Grof-motorisch 'evenwicht' komt een net-niet significant verschil naar voren. Meisjes lijken meer te participeren in bewegingsactiviteiten zoals hinkelen, touwtje springen en klimmen. Op verschillende subschalen blijkt sprake van een significant effect van sekse op participatie in bewegingsactiviteiten. Resultaten komen echter niet geheel overeen met de gestelde hypothese dat meisjes minder participeren dan jongens. De richting van het effect van sekse verschilt voor de onderscheiden subschalen. Dit is in overeenstemming met de onderzoeksresultaten van Mota en collega's (2005), waarbij geen verschil wordt gevonden tussen meisjes en jongens op de totaalschaal voor participatie in bewegingsactiviteiten. Deze verschillen worden door Mota en collega's (2005) wel gevonden voor verschillende afzonderlijke bewegingsactiviteiten.

De subschalen van de vragenlijst 'Ik doe mee met...' lijken sekse bepaald te zijn. Uit de factoranalyse komen schalen naar voren die duidelijk meisjes gerelateerde items óf jongens gerelateerde items bevatten. Zo lijken meisjes binnen dit onderzoek hoger te scoren op de schaal Grof-motorisch 'evenwicht', die onder andere de items hinkelen en touwtje springen bevat. Jongens scoren significant hoger op Balactiviteiten, waartoe onder andere de twee voetbalitems behoren. Het aantal sekse afhankelijke items lijkt gelijk verdeeld voor jongens en meisjes, wat er mogelijk toe leidt dat geen hoofdeffect van sekse wordt gevonden op de totaalschaal.

Op basis van onderzoeksresultaten van Sherar en collega's (2007) werd verwacht dat er geen interactie-effect zou worden gevonden tussen sekse en leeftijd op bewegingsparticipatie. Op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' wordt echter wel een interactie-effect gevonden, waaruit blijkt dat het verschil tussen jongens en meisjes op deze schaal kleiner wordt naarmate kinderen ouder worden. Op grof-motorische 'evenwicht' activiteiten wordt door meisjes in de leeftijd van tien tot veertien jaar minder geparticipeerd dan door meisjes in de leeftijd van vijf tot negen jaar. Voor jongens geldt dat oudere jongens meer participeren in grof motorische activiteiten waarbij evenwicht een rol speelt. Op de subschaal Fijne motoriek lijkt het verschil tussen jongens en meisjes groter te worden naarmate kinderen ouder worden. Voor de totaalschaal en het merendeel van de subschalen wordt de hypothese echter wel bevestigd dat seksegerelateerde verschillen in bewegingsparticipatie niet toe of afnemen naarmate kinderen ouder worden. Dit ondersteunt de validiteit van de vragenlijst.

Er is een significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op de subschaal Fijne motoriek. Oudere kinderen participeren minder dan jongere kinderen in de activiteiten knutselen, puzzelen, spelletjes en bouwen. Op de subschaal Grof-motorisch 'evenwicht' is eveneens sprake van een significant hoofdeffect van leeftijd waarbij oudere kinderen minder participeren dan jongere kinderen. Kinderen in de leeftijd van tien tot veertien jaar participeren echter meer bij balactiviteiten dan kinderen in de leeftijd van vijf tot negen jaar. Er lijkt sprake van een leeftijdsgerelateerde toename van participatie op de subschaal Grof-motorisch 'rennen', waarbij oudere kinderen meer lijken te participeren dan jongere kinderen. Met name voor jongens geldt dat naarmate zij ouder worden het denkbaar is dat grof-motorische evenwicht activiteiten ingewisseld worden voor grof motorische reactiviteiten zoals voetbal. Eerdere onderzoeksresultaten zijn niet eenduidig over het effect van leeftijd op participatie in bewegingsactiviteiten. King en collega's (2010) hebben geen verschil gevonden tussen jongere en oudere kinderen op participatie in bewegingsactiviteiten. Dit ondersteunt het feit dat er geen effect van leeftijd wordt gevonden op de totaalschaal. Wel blijken de verschillende soorten bewegingsactiviteiten leeftijd gerelateerd te zijn. De bevindingen voor het effect van leeftijd op de subschalen Fijne motoriek en Grof-motorisch 'evenwicht' zijn in overeenstemming met onderzoeksresultaten van Trost en collega's (2002) en van Sherar en collega's (2007), waaruit blijkt dat oudere kinderen over het algemeen minder participeren in bewegingsactiviteiten dan jongere kinderen. Voorzichtigheid is geboden bij het vergelijken van de huidige onderzoekresultaten met de resultaten uit het onderzoek van Trost en collega's (2002). Door Trost en collega's wordt gekeken naar objectief gemeten fysieke activiteit wat niet zonder meer gelijk kan worden gesteld aan de zelf waargenomen participatie die binnen dit onderzoek centraal staat.

Concluderend kan worden gezegd dat de subschalen een zinvol onderscheid lijken te maken in de mate van participatie in bewegingsactiviteiten. De meeste subschalen zijn intern consistent. Er is echter sprake van een matige interne consistentie van de subschaal Fijne motoriek. De subschaal Balactiviteiten voldoet het meest aan de verwachtingen die vooraf zijn gesteld voor verschillen in motorische competentie, sekse en leeftijd. Deze subschaal wordt gevold door de subschalen Grof-motorisch 'rennen' en Grof-motorisch 'evenwicht'. De subschalen Fijne motoriek en Gymles voldoen het minst aan de verwachtingen. De matige interne consistentie van de subschaal Fijne motoriek kan bijdragen aan het feit dat verwachte groepsverschillen niet op deze subschaal worden gevonden. Voor de subschaal Gymles kan

gelden dat het georganiseerde karakter van de activiteiten ervoor zorgt dat kinderen verplicht worden gesteld om mee te doen aan de activiteiten en zich hierdoor niet van elkaar kunnen onderscheiden. De subschalen Fijne motoriek en Gymles zijn mogelijk niet voldoende valide om de verwachte verschillen terug te vinden. Tenslotte voldoet de totaalschaal ondanks de hoge mate van betrouwbaarheid niet aan de verwachtingen ten aanzien van groepsverschillen. De beperkte betrouwbaarheid en validiteit van de subschaal Fijne motoriek en de beperkte validiteit van de subschaal Gymles kunnen hier een oorzaak van zijn. Daarnaast worden er tegengestelde effecten van sekse en leeftijd op de subschalen gevonden wat eveneens kan bijdragen aan het feit dat verwachte verschillen niet worden teruggevonden op de totaalschaal.

Gebruik van de vragenlijst

De vragenlijst 'Ik doe mee met...' is over het algemeen gemakkelijk in gebruik. De kinderen lijken de vragenlijst goed te begrijpen en kunnen de lijst zonder veel moeite en snel invullen. Bij elke bladzijde volstaat een korte uitleg. Wel moet duidelijk benadrukt worden dat bovenaan de bladzijden staat aangegeven waar de activiteiten plaatsvinden (Schoolplein, Buiten school, Gymles). Voor de kinderen in de lagere klassen (groep 3 tot en met 5) bleken de afbeeldingen zeer nuttig te zijn. Ook zij kunnen de bladzijde meestal geheel zelfstandig invullen. Daarnaast zijn de duimpjes gemakkelijk te interpreteren voor kinderen. Om verwarring te voorkomen is tijdens de klassikale instructie benadrukt dat de duimpjes niet aangeven hoe goed je in iets bent of hoe leuk je iets vindt, maar dat ze aangeven hoe vaak de kinderen aan een bepaalde activiteit deelnemen. Tijdens de afname komt bij kinderen verwarring naar voren omtrent de gymles. Kinderen geven aan dat zij geen keus hebben of zij wel of niet meedoen tijdens de gymles met als gevolg dat veel kinderen voor alle vier de items 'bijna altijd' invullen.

Beperking van het onderzoek en aanbevelingen vervolgonderzoek

Er zijn geen achtergrondgegevens bekend over de kinderen van wie de deelname werd geweigerd. Een selectie bias kan daarom niet worden uitgesloten. Aangezien dit maar om een zeer beperkt aantal kinderen gaat en er sprake is van een grote steekproef zal de invloed hiervan gering zijn.

De betrouwbaarheid is alleen gecontroleerd door middel van een split-half methode. Er is geen test-hertest uitgevoerd, wat tot een meer waardevol inzicht van de betrouwbaarheid kan leiden. Daarnaast kan het toetsen van de soortgenootvaliditeit zorgen voor verdere

ondersteuning van de validiteit van de vragenlijst. Dit behoorde ten tijde van dit onderzoek nog niet tot de mogelijkheden. Op korte termijn verschijnt de Nederlandse vertaling van een meer algemene participatievragenlijst, met een subschaal actieve fysieke participatie. Aanbevolen wordt om de soortgenootvaliditeit met deze subschaal te bepalen.

Ter ondersteuning van de verdeling naar context en domeinen wordt aanbevolen subscores te berekenen voor georganiseerde (Gymles) en ongeorganiseerde activiteiten, waarbij ongeorganiseerde activiteiten onderverdeeld kan worden in vier domeinen (Balactiviteiten, Fijne motoriek, Grof-motorisch 'rennen', Grof-motorisch 'evenwicht'). Daarnaast kunnen aan de context georganiseerde activiteiten items worden toegevoegd met betrekking tot participatie bij sportverenigingen. Dit vergroot wellicht het onderscheidend vermogen van de vragenlijst voor georganiseerde activiteiten. Het onderscheidend vermogen van de subschaal Gymles (georganiseerde activiteiten) is beperkt doordat kinderen aangeven verplicht te zijn hieraan mee te doen. Dit komt ook duidelijk naar voren in de verdeling, de subschaal Gymles is niet normaal verdeeld. Hierdoor dienen de resultaten verkregen met ANOVA met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden.

Gezien de matige betrouwbaarheid en validiteit van de subschaal Fijne motoriek dient overwogen te worden deze subschaal te verwijderen uit de vragenlijst en enkel participatie in grof motorische activiteiten en balactiviteiten te bevragen. Indien de subschaal Fijne motoriek behouden wordt kan wellicht beter gesproken worden van een meer algemene vorm van participatie, zoals gedaan wordt in de bestaande vragenlijsten de CAPE en de PAC. Hiermee zou echter voorbij worden gegaan aan het gestelde doel om een vragenlijst te ontwikkelen die specifiek gericht is op participatie in bewegingsactiviteiten. Bewegingsactiviteiten lijken met name betrekking te hebben op activiteiten die een hoge fysieke inspanning vereisen.

Het is raadzaam bij kinderen navraag te doen naar de bewegingsactiviteiten waarin zij participeren. Zo kan worden nagegaan of een representatieve lijst is gecreëerd voor de huidige generatie. De huidige vragenlijst is samengesteld op basis van inschatting van onderzoekers.

Aanbevolen wordt om een normeringonderzoek uit te voeren alvorens de vragenlijst in gebruik te nemen. Uit dit onderzoek blijkt dat sprake is van veel seksegerelateerde items. Ook leeftijd speelt een rol. Het is daarom belangrijk dat er aparte normgroepen worden gevormd waarbij sekse en leeftijd een rol spelen. Zonder de normgegevens wordt gebruik op individueel niveau voorlopig afgeraden. Op groepsniveau is gebruik van de vragenlijst mogelijk na aanpassing van de subschalen Fijne motoriek en Gymles.

Referenties

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*, (4th ed., text revision). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baarda, D. B., de Goede, M. P. M., & van Dijkum, C. J. (2003). *Basisboek Statistiek met SPSS. Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens*. Groningen/Houten: Wolters-Noordhoff.
- 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.
- Cairney, J., Hay, J., Faight, B., Mandigo, J., & Flouris, A. (2005). Developmental coordination disorder, self-efficacy toward physical activity, and play: Does gender matter? *Adapted Physical Activity Quarterly*, 22(1), 67-82.
- 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. *Journal of Pediatrics*, 147(4), 515-520.
- Cairney, J., Missiuna, C., Veldhuizen, S., & Wilson, B. (2008). Evaluation of the psychometric properties of the developmental coordination disorder questionnaire for parents (DCD-Q): Results from a community based study of school-aged children. *Human Movement Science*, 27(6), 932-940.
- Cairney, J., Hay, J. A., Veldhuizen, S., Missiuna, C., & Faight, B. E. (2010). Developmental coordination disorder, sex, and activity deficit over time: A longitudinal analysis of participation trajectories in children with and without coordination difficulties. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 52(3), 67-72.
- Faight, B. E., Hay, J. A., Cairney, J., & Flouris, A. (2005). Increased risk for coronary vascular disease in children with developmental coordination disorder. *Journal of Adolescent Health*, 37(5), 376-380.
- Forsyth, R. & Jarvis, S. (2002). Participation in Childhood. *Child: Care, Health & Development*, 28(4), 277-279.
- Gijzen, R. (2008). De motorische competentiebeleving van kinderen met DCD. Betrouwbaarheid en validiteit van de vragenlijst 'Hoe ik vind dat ik het doe?'. Master thesis, Universiteit Utrecht.

- Iversen, S., Ellertsen, B., Tytlandsvik, A., & Nødland, M. (2005). Intervention for 6-year-old children with motor coordination difficulties: Parental perspectives at follow-up in middle childhood. *Advances in Physiotherapy*, 7(2), 67-76.
- Kemps, R. J. J. K., Siebes, R. C., & Jongmans, M. A. (in voorbereiding). Measuring preschool children's participation in family and community activities: Reliability and validity of the PART.
- King, G. A., Law, M., King, S., Hurley, P., Hanna, S., Kertoy, M., et al. (2006). Measuring children's participation in recreation and leisure activities: construct validation of the CAPE and PAC. *Child: Care, Health and Development*, 33(1), 28-39.
- King, G. A., Law, M., Hurley, P., Petrenchik, T., & Schweltnus, H. (2010). A developmental comparison of the out-of-school recreation and leisure activity participation of boys and girls with and without physical disabilities. *International Journal of Disability, Development and Education*, 57(1), 77-107.
- 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.
- Missiuna, C., Moll, S., King, S., King, G., & Law, M. (2007). A trajectory of troubles: Parents' impressions of the impact of developmental coordination disorder. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 27, 81-101.
- Mota, J., Silva, P., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., Oliveira, J., & Duarte, J. A. (2005). Physical activity and school recess time: Differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *Journal of Sports Sciences*, 23(3), 269-275.
- Poulsen, A. A., Ziviani, J. M., & Cuskelly, M. (2007). Perceived freedom in leisure and physical co-ordination ability: Impact on out-of-school activity participation and life satisfaction. *Child: Care, Health and Development*, 33(4), 432-440.
- Poulsen, A. A., Ziviani, J. M., Cuskelly, M., & Smith, R. (2007). Boys with developmental coordination disorder: Loneliness and team sports participation. *American Journal of Occupational Therapy*, 61(4), 451-462.
- Ridgers, N. D., Stratton, G., & Fairclough, S. J. (2006). Physical Activity Levels of Children during School Playtime. *Sports medicine*, 36(4), 359-371.

- Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 963-975.
- 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., Reinders-Messelink, H. A., & de Kloet, A. J. (2007). *Coördinatievragenlijst voor Ouders (CVO)*.
- Segal, R., Mandich, A., Polatajko, H., & Cook, J. V. (2002). Stigma and its management: A pilot study of parental perceptions of the experiences of children with developmental coordination disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 56(4), 422-428.
- Sherar, L. B., Esliger, D. W., Baxter-Jones, A. D. G., & Tremblay, M. S. (2007). Age and gender differences in youth physical activity: Does physical maturity matter? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(5), 830-835.
- 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(3), 389-413.
- Sugden, D. A., & Chambers, M. E. (2003). Intervention in children with developmental coordination disorder: The role of parents and teachers. *British Journal of Educational Psychology*, 73(4), 545-561.
- Summers, J., Larkin, D., & Dewey, D. (2008). What impact does developmental coordination disorder have on daily routines? *International Journal of Disability, Development and Education*, 55(2), 131-141.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Freedson, P. S., Sallis, J. F., & Taylor, W. C. (2000). Using objective physical activity measures with youth: How many days of monitoring are needed? *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32, 426-431.
- Trost, S. G., Pate, R. R., Sallis, J. F., Freedson, P. S., Taylor, W. C., Dowda, M., et al. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34, 350-355.
- Watkinson, E. J., Causgrove Dunn, J., Cavaliere, N., Calzonetti, K., Wilhelm, L. & Dwyer, S. (2001). Engagement in Playground Activities as a Criterion for Diagnosing Developmental Coordination Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly*, 18, 18-34.

World Health Organization (2001). *The International Classification of Functioning, Disability and Health*. Author, Geneva, Switzerland.

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.