

Is er een verschil in motivatie en plezier bij het leren van een  
motorische vaardigheid via impliciet of expliciet leren bij leerlingen tussen  
12 en 14 jaar?

Bachelor thesis  
Thesis Pedagogische Wetenschappen  
(200600042)  
Universiteit Utrecht  
2014-2015

Maud Joosten	5625521
Koen Roozeboom	5629314
Datum	5 juni 2015
Docent	Dirk-Wouter Smits
Werkgroep	10
Subgroep	3

### **Voorwoord**

Deze bachelor thesis is geschreven door Koen Roozeboom en Maud Joosten, beiden zijn premaster-studenten voor de master orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Wij zijn deze thesis aanvankelijk met drie personen gestart maar helaas bleek halverwege het schrijfproces dat Lisa Beijer het onderzoek niet kon afmaken. Dit heeft wellicht invloed gehad op het onderzoek. De samenwerking tussen Koen en Maud verliep goed. We hebben weinig problemen ervaren, ondanks dat we deze thesis met tweeën geschreven hebben in plaats van met drie of vier. Koen en Maud zijn allebei afgestudeerd aan de academie voor lichamelijke opvoeding en dus eerstegraads bevoegd gymdocent. Vanuit deze achtergrond hebben wij onderzoek gedaan naar de mate van plezier en motivatie bij de twee leerstrategieën in de les lichamelijke opvoeding. Vanwege onze achtergrond en contacten, verliep de data-verzameling gemakkelijk. Onze kracht lag dan ook in onze voorkennis vanuit onze vooropleiding, die we geïmplementeerd hebben in deze bachelor thesis. Dit komt tot uiting in de verwerking van de lesvoorbereiding en dus de contacten om het onderzoek uit te voeren. Wij willen dan ook graag de school, het Trevianum te Sittard en in het bijzonder de gymdocent, Rob Thissen en zijn leerlingen, bedanken voor hun medewerking aan dit onderzoek. Ten slotte willen wij onze thesisbegeleider Dirk-Wouter Smits bedanken voor zijn kritische houding en nuttige feedback. Wij hebben vooral geleerd om zelf kritisch te denken, door de open houding die Dirk-Wouter creëerde.

### **Samenvatting**

*Achtergrond/doel.* Bij leerstrategieën kan er onderscheid worden gemaakt tussen impliciet en expliciet leren. Er zijn aanwijzingen dat de impliciete leerstrategie beter aansluit bij de mogelijkheden en beperkingen van jongeren met Cerebrale Parese (CP). Een passende leerstrategie zou de achterblijvende sportparticipatie van jongeren met CP kunnen vergroten. Huidig onderzoek heeft als doel om te bepalen of er een verschil is in plezier en motivatie bij het volgen van een gymles volgens de impliciete leerstrategie of het volgen van een gymles volgens de expliciete leerstrategie.

*Methode.* Participanten betroffen brugklasleerlingen in de leeftijd van twaalf tot veertien jaar ( $n=53$ ). De participanten volgden een les kogelstoten volgens impliciete of expliciete leerstrategie. Na de les werden twee vragenlijsten afgenomen. Er werd gebruik gemaakt van de Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) om de mate van plezier te meten. De mate van motivatie is gemeten door de Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ). Omdat de data niet normaal verdeeld waren, werd er geanalyseerd met een Mann-Whitney  $U$  toets.

*Resultaten.* De gemiddelde score op de DMQ was 48.87 punten. De gemiddelde score op de PACES was 125.58 punten. Er werd geen significant verschil gevonden op de DMQ ( $p=.31$ ) noch op de PACES ( $p=.28$ ).

*Conclusie.* De conclusie in dit onderzoek is dat er geen verschil is in de mate van plezier en motivatie tussen de expliciete en de impliciete groep participanten. Het ontwikkelde lesprotocol kan van waarde zijn voor vervolgonderzoek bij jongeren met CP. Een aanbeveling voor vervolgonderzoek is om de participanten beide leerstrategieën te laten ervaren voor het meetmoment.

*Kernwoorden:* impliciet leren, expliciet leren, leerstrategieën, cerebrale parese, plezier, motivatie

### **Abstract**

*Background/aim.* Learning strategies can be divided into implicit and explicit learning. There are indications that the implicit strategy fits the possibilities and restrictions of children with Cerebral Palsy (CP) better. A learning strategy that fits for these children could increase their insufficient participation in sports. The aim of the current study is to determine whether there is a difference in motivation/pleasure between an explicit or implicit strategy during physical education.

*Method.* Participants were students in the first class of secondary school, aged twelve to fourteen years old (n=53). The participants took a class in shot put based on explicit or implicit learning. After class the students completed two questionnaires. The Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) was used to measure pleasure. The Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ) was used to measure motivation. Because the distributions of the data were not normal, a Mann-Whitney *U* test was used to determine whether there was a significant difference.

*Results.* The mean score on the DMQ was 48.87 points. De mean score on the PACES was 125.58 points. No significant difference was found on the DMQ ( $p = .31$ ), neither on the PACES ( $p = .28$ ).

*Conclusion.* The conclusion of this study is that there is no significant difference in motivation or pleasure between the implicit or explicit learning strategy. The protocol that was developed by the researchers for a lesson in implicit/explicit learning could be useful for future research in children with CP. A recommendation for future research is that students take both the implicit and explicit lesson before the measurement.

*Keywords:* implicit learning, explicit learning, learning strategies, cerebral palsy, enjoyment, motivation

Cerebrale Parese (CP) wordt omschreven als een niet-progressieve groep stoornissen die ontstaat in de hersenen voordat de ontwikkeling van de hersenen voltooid is. CP wordt gekenmerkt door een houdings- of bewegingsstoornis, die beperking in fysieke activiteiten met zich mee brengt (Bax et al., 2005; Rosenbaum, Paneth, Goldstein, Leviton, & Bax, 2006). CP komt voor bij twee op de 1000 levend geboren en is daarmee één van de meest voorkomende oorzaken van een blijvend fysieke stoornis bij kinderen in Europa en in Nederland (Blair & Watson, 2006; Revalidatie Nederland, 2011; Surveillance of Cerebral Palsy in Europe, 2002). De stoornis gaat naast de motorische stoornissen vaak gepaard met stoornissen in sensatie, cognitie, communicatie en/of gedrag (Bax et al., 2005; Straub & Obrzut, 2009).

De problemen en beperkingen in sensatie, cognitie, communicatie en/of gedrag hebben gevolgen voor de mate van participatie van jongeren met CP (Beckung & Hagberg, 2002; Rosenbaum et al., 2006). Ze nemen minder deel aan het maatschappelijk leven en dit is ook te zien in de mate van participatie bij sportactiviteiten (Fowler et al., 2007; Majnemer et al., 2008; Zwier et al., 2010). Dit gebeurt minder actief en betrokken in vergelijking met normaal ontwikkelde jongeren (Bjornson, Belza, Kartin, Logsdon, & McLaughlin, 2007; Eime, Young, Harvey, Charity, & Payne, 2013). Zo hebben Van Eck en collega's (2008) in hun onderzoek geconcludeerd dat 89% van de door hun onderzochte jongeren van 12 tot 16 jaar met CP niet voldeed aan de Nederlandse norm voor gezond bewegen. Dit heeft dan ook tot gevolg dat kinderen met CP minder sterk zijn en minder uithoudingsvermogen hebben dan normaal ontwikkelde kinderen. Daarnaast hebben zij een verhoogde kans op secundaire aandoeningen als chronische pijn, vermoeidheid en osteoporose (Fowler et al., 2007; Murphy & Carbone, 2008).

Aan de andere kant geven Groff, Lundberg en Zabriskie (2009) in hun onderzoek aan dat participatie door personen met een beperking in aangepaste sport kan leiden tot veel voordelen, waaronder sterker worden, meer uithoudingsvermogen, minder secundaire aandoeningen en een betere gezondheid. Bovendien ervaren jongeren met CP die wel aan sport doen een hogere kwaliteit van bestaan dan jongeren met CP die niet aan sport doen (Bjornson et al., 2008). Er kan dus geconcludeerd worden dat kinderen en jongeren met CP weinig aan sport doen, terwijl sporten van groot belang is voor hen, omdat het de kans op secundaire aandoeningen verkleint en omdat het de kwaliteit van bestaan verhoogt.

Het is belangrijk om aan te sluiten bij de mogelijkheden en beperkingen van jongeren met CP in de sport. Claassen en collega's (2011) en Verschuren, Wiart, Hermans en Ketelaar (2012) geven in hun onderzoeken aan dat jongeren met CP niet alleen hun fysieke beperkingen als barrière ervaren om te participeren in de sport, maar

Koen Roozeboom (5629314) Maud Joosten (5625521)

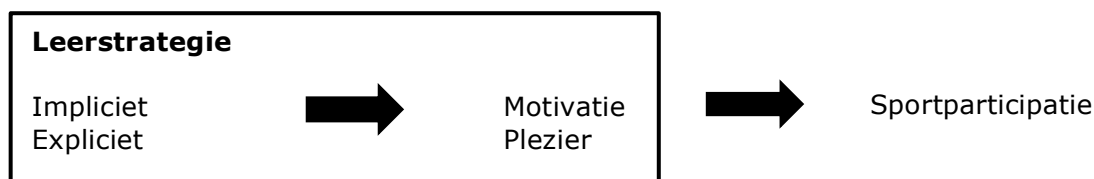
ook aspecten als sociale steun, fysieke steun en contact met anderen. Daarnaast hebben deze onderzoeken aangetoond dat jongeren met CP beperkingen hebben in hun executieve functies, waaronder het werkgeheugen (Straub & Obrzut, 2009). Dit werkgeheugen speelt een grote rol bij het aanleren van motorische vaardigheden, dus ook in de sportcontext (Jongbloed-Pereboom, Janssen, Steenbergen, & Nijhuis-van der Sanden, 2012).

Bij het aanleren van motorische vaardigheden kan onderscheid gemaakt worden tussen twee leerstrategieën: impliciet leren en expliciet leren (Jongbloed-Pereboom et al., 2012). Impliciet leren is het leren van een nieuwe vaardigheid, zonder dat hierbij nieuwe kennis wordt opgedaan over de vaardigheid zelf. Er wordt dus onbewust geleerd (Destrebecqz & Cleeremans, 2001). Dit wordt zonder directe instructie gedaan, de omgeving wordt aangepast om het gewenste einddoel te behalen (Steenbergen, Van der Kamp, Vernau, Jongbloed-Pereboom, & Masters, 2010). De impliciete leerstrategie wordt ondersteund door de dynamische systeemtheorie (Smith & Thelen, 2003). Bij expliciet leren wordt daarentegen juist een beroep gedaan op de aanwezige kennis of ervaringen van een persoon en wordt dit ondersteund met eventuele verbale uitleg en feedback van de trainer/coach (Hodges & Franks, 2002; Steenbergen et al., 2010). De leerervaringen worden opgeslagen in het werkgeheugen, waar ze worden bewerkt en doorgestuurd worden naar het lange termijngeheugen (Gentile, 1998; Schmidt & Wrisberg, 2008). De expliciete leerstrategie wordt ondersteund door de informatieverwerkingstheorie (Schmidt & Wrisberg, 2008). Deze theorie legt de nadruk op het werkgeheugen en lange termijn geheugen (Paas, Renkl, & Sweller, 2010; Merriënboer & Sweller, 2005). Een belangrijk verschil is dat via expliciet leren dus een beroep wordt gedaan op het werkgeheugen, terwijl bij impliciet leren vaardigheden worden geleerd zonder dat hierbij een beroep wordt gedaan op het werkgeheugen: de nieuwe vaardigheid wordt rechtstreeks in het lange termijn geheugen opgeslagen (Steenbergen et al., 2010; Blakemore & Frith, 2005).

Gezien het feit dat jongeren met CP vaak beperkingen hebben in hun executieve functies, waaronder het werkgeheugen en gezien het feit dat dit werkgeheugen bij een impliciete leerstrategie wordt omzeild, ontstaat de veronderstelling dat een impliciete leerstrategie beter aansluit bij jongeren met CP (Blakemore & Frith, 2005; Jongbloed-Pereboom et al., 2012; Steenbergen et al., 2010). Deze veronderstelling wordt ook uitgesproken door Steenbergen en collega's (2010). Echter geven zij aan dat er nog onvoldoende empirisch bewijs is om dit te bevestigen. Om dit te bevestigen in huidig onderzoek kan gebruik worden gemaakt van de oorspronkelijke theorie van Harter (1978). Deze theorie stelt dat competent zijn, dus het hebben van veel succeservaringen, en plezier hebben twee belangrijke voorwaarden voor de motivatie om

Koen Roozeboom (5629314) Maud Joosten (5625521)

te participeren in bijvoorbeeld sport. Deze theorie wordt onder andere ondersteund door een onderzoek van Klint en Weiss (1987) en Weiss, Kimmel, & Smitch (2001). Ook Sallis, Prochaska, Taylor, Hill en Geraci (1999) concludeerden in hun onderzoek dat plezier in het sporten een belangrijke factor is in de keuze om zelf te participeren in sport. Het lijkt er dus op dat het selecteren en toepassen van de juiste leerstrategie uiteindelijk kan zorgen voor een hogere motivatie, meer plezier en daarmee een grotere sportparticipatie, zowel voor normaal ontwikkelde jongeren als voor jongeren met CP. In Figuur 1 wordt dit ter verduidelijking visueel weergegeven.



*Figuur 1.* Visuele weergave doelstellingen huidig onderzoek.

In huidig onderzoek worden de effecten van de leerstrategie (impliciet versus expliciet leren) om te beginnen geëxploreerd bij normaal ontwikkelde jongeren. Vanuit de resultaten van dit onderzoek kan dan een aanbeveling gedaan worden over eventueel vervolgonderzoek bij jongeren met CP. Het is niet haalbaar om dit onderzoek direct toe te spitsen op jongeren met CP omdat het gezien de prevalentie en diversiteit van CP haast onmogelijk is om binnen een kort tijdsbestek een nagenoeg homogene onderzoeksgroep te maken. Hieruit vloeit de onderzoeksvraag: 'Is er een verschil in plezier en motivatie bij het leren van een motorische vaardigheid via impliciet of expliciet leren bij leerlingen tussen 12 en 14 jaar?'

### **Methode**

Dit onderzoek betreft een exploratieve interventiestudie. Het onderzoek sluit aan bij het grootschalig onderzoek naar sportparticipatie voor kinderen met Cerebrale Parese (CP), "Meedoen met een Motorische Beperking: Training en Coaching op maat"

([www.meedoenmetsport.nl](http://www.meedoenmetsport.nl)).

### **Participanten**

Participanten voor dit onderzoek waren brugklasleerlingen tussen de 12 en 14 jaar op het voortgezet onderwijs. De participanten bestonden uit leerlingen van twee klassen van 25 en 28 leerlingen (n=53). Er was één klas met alleen maar meisjes. De klassen werden onderverdeeld in twee groepen, zodat er vier groepen in totaal waren. Er is gekozen voor twee groepen per klas om eventueel verschil tussen de klassen onderling

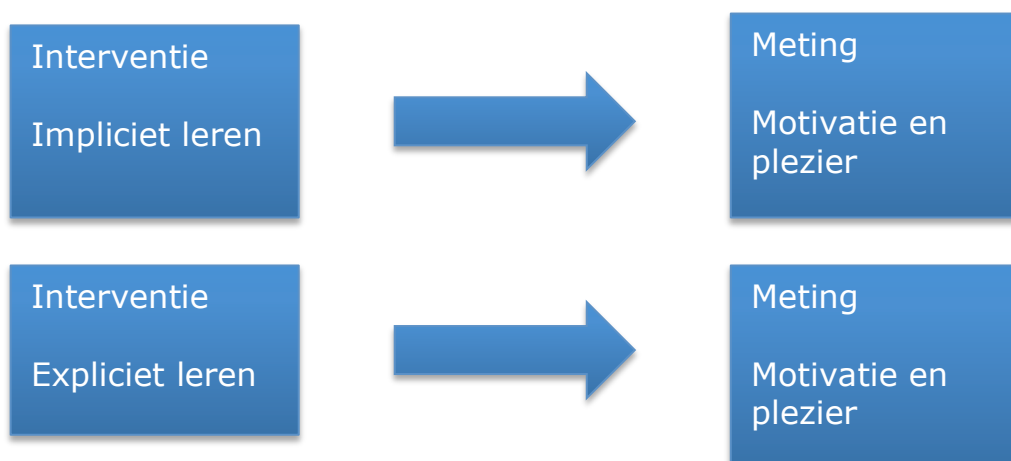
te ondervangen. Groep 1 kreeg les volgens de expliciete leer methode en groep 2 kreeg les volgens de impliciete leer methode. Participanten binnen de groepen zijn random geselecteerd. Dit is gedaan door middel van lootjes trekken.

### Procedure

Voor de werving van de participanten hebben de onderzoekers sportdocenten uit hun netwerk benaderd. Deze sportdocenten waren werkzaam op scholen in het voortgezet onderwijs. Zij hadden een 1<sup>e</sup>-graads bevoegdheid en minimaal vijf jaar lesgeefervaring. De sportdocenten waren tussen de 20 en 40 jaar oud. Van de gevraagde sportdocenten is een samenwerkingsverband met één sportdocent aangegaan, die aan de bovengenoemde criteria voldeed en les gaf aan minimaal twee brugklassen.

De onderzoekers hebben een lesopzet gemaakt, waarin de expliciete en impliciete leerstrategieën zijn uitgewerkt. De lesopzet is besproken met de sportdocent waarbij uitleg is gegeven over de impliciete en expliciete leer methoden. De sportdocent kon hierbij op organisatorische punten op –en aanmerkingen geven. Over inhoudelijke punten is niet gediscussieerd.

De sportdocent gaf de les volgens de vooraf besproken lesopzet. Na de les werden twee vragenlijsten bij de leerlingen afgenomen waarin gevraagd werd naar de mate van plezier en motivatie. Groep 1 werd gemeten op de mate van plezier en motivatie bij de expliciete leer methode en groep 2 naar de mate van plezier en motivatie bij de impliciete leer methode. Tevens werd een vraag aan de vragenlijst toegevoegd over de mate van overlast bij de andere groep. Met deze vraag wilden de onderzoekers ondervangen hoeveel de leerlingen last hadden van de les in het andere vak. In Figuur 2 wordt het onderzoeksdesign visueel weergegeven.



*Figuur 2.* Onderzoeksdesign.



## **Lesopzet**

Het gekozen onderwerp van de les was kogelstoten, waarin de helft van de leerlingen les kreeg volgens de impliciete leer methode en de andere helft les kreeg volgens de expliciete leer methode. Er is gekozen voor kogelstoten omdat leerlingen van 12-14 jaar nog geen tot weinig leservaring hebben gehad in kogelstoten. De twee groepen zijn aan de slag gegaan met het leren kogelstoten via de toegewezen leerstrategie. Er werd bij de expliciete groep klassikaal en middels directe instructie lesgegeven. De docent liep de methodische stappen van het kogelstoten met deze groep door en benoemde expliciet de aandachtspunten. Bij de impliciete groep werden de opdrachten door middel van mediakaarten en filmpjes aangeboden. De leerlingen gingen in deze groep zelfstandig aan het werk, waarbij ze door de verschillende vormen onbewust de beweging aangeleerd kregen. De docent gaf hierbij geen expliciete feedback. De opdrachten voor beide leerstrategieën zijn gebaseerd op de codeerboom uit de masterthesis van Beyer en Wisselink (2013). De uitgewerkte les staat in bijlage 1. De verschillende werkvormen die aan bod kwamen bij de expliciete en impliciete groep zijn terug te vinden in bijlage 2 en 3.

## **Meetinstrumenten**

### **Dimensions of Mastery Questionnaire**

Om de mate van motivatie in dit onderzoek te meten is gebruik gemaakt van de Nederlandse vertaling van de Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ) (Morgan et al., 2015). Van de DMQ (Morgan et al., 2015) zijn de volgende subschalen gebruikt: 'Object-oriented persistence scale' en 'Gross motor persistence scale'. Er is voor deze subschalen gekozen omdat deze de meeste raakvlakken hadden met het leren van een motorische vaardigheid zoals in de huidige onderzoeksopzet. Ieder item had vijf antwoordcategorieën: 1. *hier herken ik mij helemaal niet in*, 2. *hier herken ik mij weinig in*, 3. *hier herken ik mij een beetje in*, 4. *hier herken ik mij nogal in* en 5. *hier herken ik mij zeer in*. Per subschaal werden de items bij elkaar opgeteld en gedeeld door het aantal items, zo kon een gemiddelde per subschaal berekend worden. De totale score werd vervolgens berekend door het gemiddelde van de twee subschalen bij elkaar op te tellen en te delen door twee. De DMQ is een valide meetinstrument en heeft een hoge test-hertest betrouwbaarheid, dit blijkt uit onderzoeken over de Hongaarse, Engelse en Chinese versie van de DMQ 17 (Josza & Molnar, 2013; Josza, Wang, Barrett, & Morgan, 2014; Morgan, Wang, Liao, & Xu, 2013). In bijlage 4 staat de DMQ.

### **Physical Activity Enjoyment Scale**

Voor de mate van plezier is gebruik gemaakt van de Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) vragenlijst. Deze vragenlijst bestaat uit twee delen. Het eerste deel betreft 18 stellingen waarin de ervaringen over de les bevraagd worden, door middel van Koen Roozeboom (5629314) Maud Joosten (5625521)

een 7-punts Likertschaal waarbij (1) *geen enthousiasme aanduidt* en (7) *veel enthousiasme aanduidt*. Het tweede deel van de test bestaat uit vijf stellingen. De participant gaf hierbij aan in welke mate hij of zij het eens was met deze stelling. Dit ging van *helemaal mee oneens* (1) tot *helemaal mee eens* (7). De vragenlijst bestaat in totaal uit 23 vragen waarbij een minimale score van 23 punten en een maximale score van 161 punten kan worden behaald. De PACES heeft een interne consistentie-coëfficiënt  $\alpha$  van .87, wat beschouwd wordt als een wenselijke betrouwbaarheid (Moore et al., 2009). Ook geeft dit onderzoek aan dat de PACES een valide meetinstrument is. In bijlage 5 staat de PACES.

### **Controlevraag overlast**

De vragenlijst eindigde met een vraag over de mate van overlast in het andere vak. Leerlingen gaven hierbij aan in welke mate zij overlast ondervonden van het andere vak. Dit ging van *helemaal geen overlast* (1) tot *heel erg veel overlast* (10).

### **Data-analyse**

Voor de analyses is er gebruik gemaakt van SPSS versie 22.0. Er is beschrijvende statistiek gebruikt om de kenmerken (gemiddelde leeftijd, geslacht, klas en gevolgde leerstrategie) van de respondenten in kaart te brengen. Vervolgens is er ook beschrijvende statistiek gebruikt om de scores op de vragenlijsten DMQ en PACES (gemiddelde en standaarddeviatie) in kaart te brengen. De leerstrategie is in dit onderzoek de onafhankelijke variabele. Deze twee groepen zijn met elkaar vergeleken met de afhankelijke variabelen: "mate van plezier" en "mate van motivatie". Als analysetechniek is gekozen voor een verschiltoets, met voor normaal verdeelde data een t-toets, voor niet normaal verdeelde data een Mann-Whitney *U* toets.

Als analyse toets voor de controle vraag is gekozen voor een beschrijvende statistiek om het gemiddelde in kaart te brengen.

## **Resultaten**

De kenmerken van de respondenten zijn weergegeven in Tabel 1. Van de 53 proefpersonen waren er 14 jongens en 39 meisjes, verdeeld over twee klassen. Klas A bestond enkel uit meisjes (n=25), klas B bestond uit evenveel jongens als meisjes (n=28). Beide klassen zijn in twee groepen verdeeld, waarbij één groep les kreeg via een impliciete leerstrategie (n=26) en één groep via een expliciete leerstrategie (n=27). De gemiddelde leeftijd van de proefpersonen was 13.20 jaar, met een standaarddeviatie van 0.38 jaar. De impliciete groep en expliciete groep verschilden niet op de variabelen geslacht, klas en leeftijd. Alle proefpersonen zijn meegenomen in de verdere analyses; er waren geen missende gegevens.

Tabel 1

*Verdeling van Geslacht, Leerstrategie en Klas*

		Impliciete groep	Expliciete groep
Totaal		26	27
Geslacht	Jongen	7	7
	Meisje	19	20
Klas	A	12	13
	B	14	14
Leeftijd	M	13.26	13.15
	SD	.38	.38

De resultaten van de DMQ totaal en per subschaal en de resultaten van de PACES staan weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2

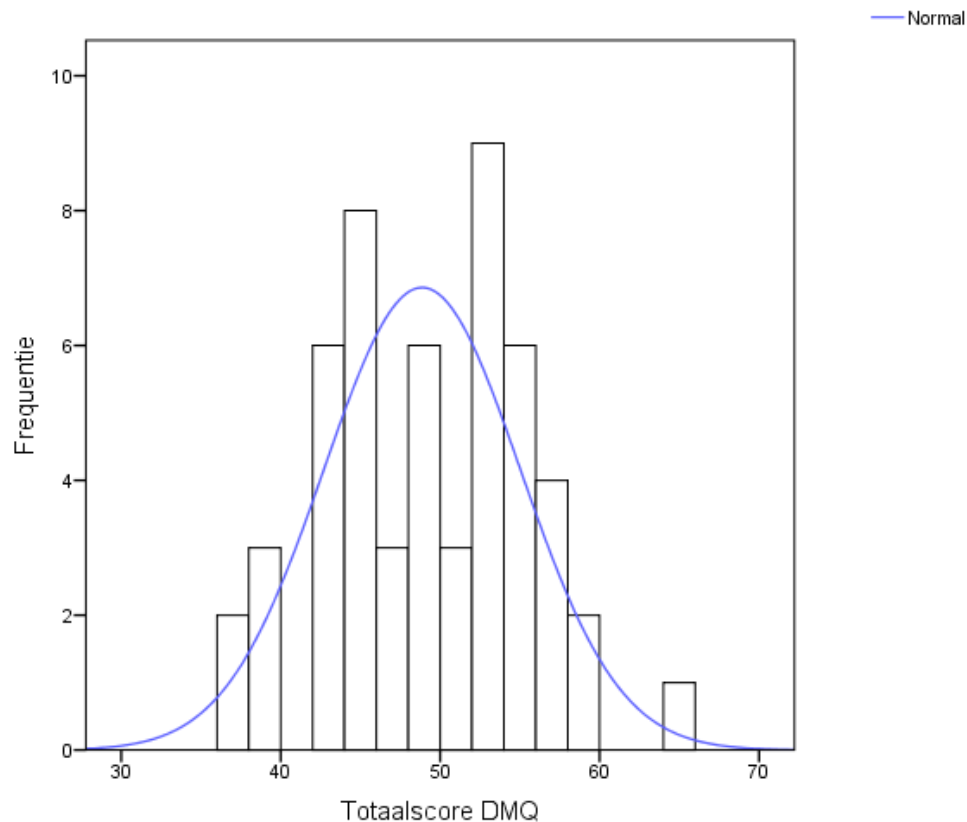
*Resultaten DMQ en PACES*

	Totaal	Impliciete leerstrategie	Expliciete leerstrategie	p-waarde
DMQ	48.87	48.08	49.63	.31
M (SD)	(6.17)	(4.61)	(7.37)	
DMQ Subschaal 1				
Gross-Motor Persistence	19.49 (2.79)	18.92 (2.65)	20.04 (2.86)	.15
M (SD)				
DMQ Subschaal 2				
Negative Reactions	29.38 (6.58)	29.15 (5.96)	29.59 (7.23)	.70
M (SD)				
PACES	125.58	122,65	128,41	
M (SD)	(22.94)	(22.76)	(23.19)	.278

### DMQ scores

De gemiddelde score op de DMQ-vragenlijst was 48.87 punten. De laagste score was 37 punten, de hoogste score was 65 punten. Deze hoogste score was ook de maximaal te behalen score.

De expliciete groep scoorde met gemiddeld 49.63 punten iets hoger dan de impliciete groep met 48,08 punten. Het verschil is voornamelijk tot stand gekomen in de subschaal Gross-Motor Persistence, waar de impliciete groep een gemiddelde van 18.92 punten haalde en de expliciete groep gemiddeld 20.04 punten. Op de subschaal Negative Reactions was dit verschil kleiner; daar scoorde de impliciete groep gemiddeld 29.15 punten en de expliciete groep gemiddeld 29.59 punten.



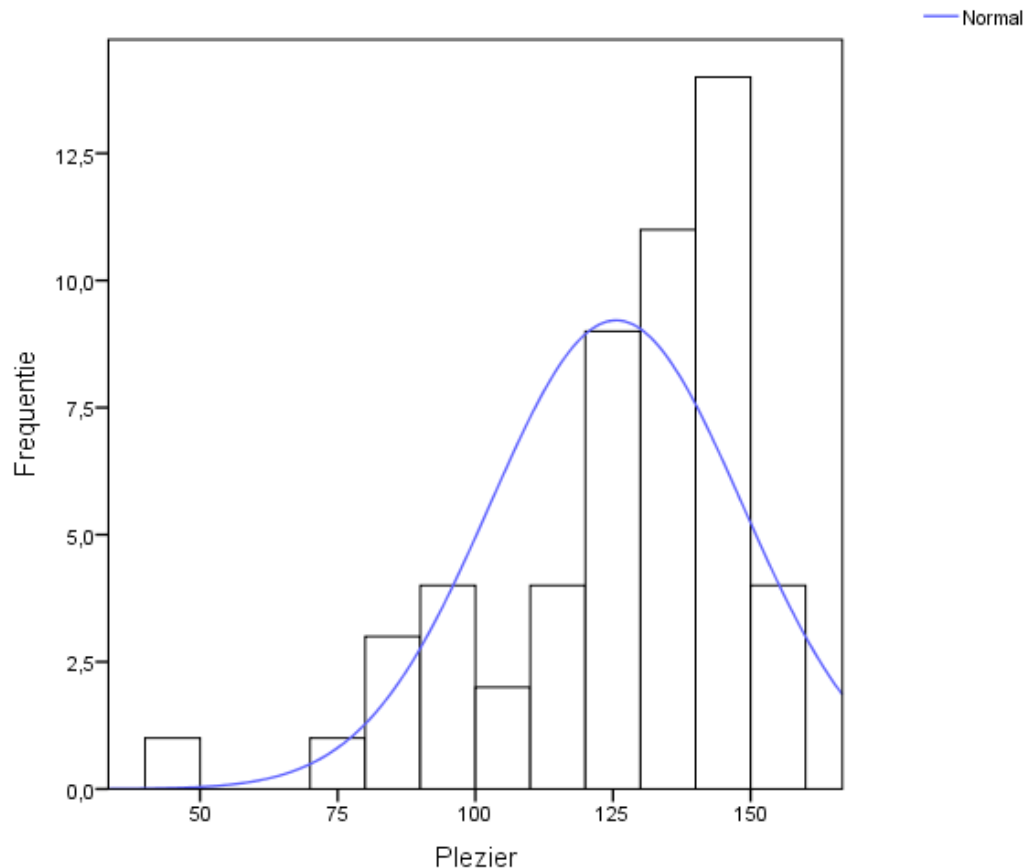
Figuur 3. Verdeling DMQ scores.

Omdat de scores niet normaal verdeeld waren, is er een Mann-Whitney  $U$  test uitgevoerd om de verschillen statistisch te toetsen. De Mann-Whitney  $U$  test gaf aan dat de gemiddelde scores op de subschaal Gross-Motor Persistence van de expliciete groep (*Gemiddelde rang* = 29.96,  $n = 27$ ) niet significant hoger waren dan die gemiddelde scores van de impliciete groep (*Gemiddelde rang* = 23.92,  $n = 26$ ),  $U = 271.00$ ,  $z = -1.43$  (gecorrigeerd voor gelijke rangorde),  $p = .15$ , tweezijdig getest. De Mann-Whitney  $U$  test gaf aan dat de gemiddelde scores op de subschaal Negative Reactions van de expliciete groep (*Gemiddelde rang* = 27.81,  $n = 27$ ) niet significant hoger waren dan die gemiddelde scores van de impliciete groep (*Gemiddelde rang* = 26.15,  $n = 26$ ),  $U = 329.00$ ,  $z = -.39$  (gecorrigeerd voor gelijke rangorde),  $p = .70$ , tweezijdig getest. De Mann-Whitney  $U$  test gaf aan dat de gemiddelde scores op de totale DMQ-vragenlijst van de expliciete groep (*Gemiddelde rang* = 29.13,  $n = 27$ ) niet significant hoger waren dan die gemiddelde scores van de impliciete groep (*Gemiddelde rang* = 24.79,  $n = 26$ ),  $U = 293.50$ ,  $z = -1.03$  (gecorrigeerd voor gelijke rangorde),  $p = .31$ , tweezijdig getest.

#### **PACES scores**

De scores op deze PACES-vragenlijst staan in Tabel 2 uitgewerkt. De gemiddelde score op de PACES vragenlijst was 125.58 punten. De laagste score was 49 punten en de Koen Roozeboom (5629314) Maud Joosten (5625521)

hoogste score was 159 punten. De expliciete groep scoorde met 128.41 punten hoger dan de impliciete groep met 122.65 punten. Het verschil tussen deze scores bedroeg 5.76 punten. Verder was het opvallend dat de gemiddelde score van klas B met 130.11 punten beduidend hoger lag dan de gemiddelde score van klas A met 120.52 punten. De verdeling van de scores staat in Figuur 4 visueel weergegeven.



Figuur 4. Verdeling PACES scores.

Omdat de scores niet normaal verdeeld waren, is er een Mann-Whitney  $U$  test uitgevoerd om de verschillen statistisch te toetsen. De test gaf aan dat er geen significant verschil bleek tussen de mate van plezier bij de impliciete leerstrategie (*gemiddelde rang* = 24.65,  $n = 26$ ) of de expliciete leerstrategie (*gemiddelde rang* = 29.26,  $n = 27$ ),  $U = 290.00$ ,  $z = -1.09$  (gecorrigeerd voor gelijke rangorde),  $p = .278$  (tweezijdig getoetst).

#### **Controlevraag overlast**

Op de toegevoegde vraag in welke mate de leerlingen overlast ondervonden van de les in het andere vak, werd gemiddeld 1,53 punten gescoord.

### **Discussie**

De onderzoeksvraag van dit onderzoek was: 'is er een verschil in motivatie en plezier bij het leren van een motorische vaardigheid via impliciet of expliciet leren bij leerlingen tussen 12 en 14 jaar?' Uit de resultaten kan worden geconcludeerd dat er zowel op het vlak van motivatie als op het vlak van plezier geen sprake is van een significant verschil.

#### **Motivatie**

Er zijn een paar vergelijkbare studies gevonden, die de resultaten van huidig onderzoek enigszins verhelderen. In een onderzoek van Laufer en Hulstijn (2001) over het leren van een tweede taal, wordt geconcludeerd dat leerstijl en motivatie wel met elkaar verbonden zijn. Er worden in dit onderzoek echter geen specifieke uitspraken gedaan over hoe deze twee begrippen effect op elkaar hebben. Een studie van Eitam, Hassin en Schul (2008) onderzocht door middel van twee experimenten of 'goal-priming' voorafgaand aan een impliciete leertaak invloed had op onder andere expliciete motivatie. Hier werd geen verschil in gevonden. In de discussie van dit onderzoek geven zij wel aan dat impliciet leren waarschijnlijk gelinkt is aan motivatie; impliciet leren komt meer voor in situaties die relevant zijn voor persoonlijke doelen (Eitam, Hassin, & Schul, 2008). Hier worden de twee begrippen dus omgedraaid: motivatie heeft ook invloed op impliciet leren. Naast deze twee onderzoeken is er geen literatuur te vinden over het effect van leerstrategieën op motivatie.

#### **Plezier**

Evenals bij motivatie, is er ook op het gebied van plezier weinig ondersteunende literatuur te vinden. Steenbergen et al., (2010) geven aan dat er aannames zijn dat een impliciete leerstrategie beter aansluit bij de cognitieve vaardigheden van jongeren met CP. Aangezien jongeren zonder CP deze beperkingen in de cognitieve vaardigheden niet hebben, vallen de voordelen van de impliciete leerstrategie voor hen weg. Er kan dus geen onderbouwde uitspraak worden gedaan over welke leerstrategie beter aansluit bij normaal ontwikkelde jongeren.

#### **Sterke punten**

Het protocol dat ontwikkeld is door de onderzoekers kan worden gezien als een meerwaarde voor dit onderzoek. Beide onderzoekers zijn afgestudeerd als docent Lichamelijke Opvoeding en hebben deze bagage gebruikt bij het ontwikkelen van het lesprotocol. Op organisatorisch vlak zijn hierdoor de meeste beperkende factoren ondervangen. Daarnaast kan ook de controlevraag in hoeverre de leerlingen overlast hebben ervaren van de gegeven les in het andere vak als sterk punt worden gezien voor dit onderzoek. De onderzoekers hebben op deze manier getracht om in kaart te brengen of de lessen ruis bij elkaar veroorzaakten. Gezien de scores op deze vraag kan worden

geconcludeerd dat er weinig tot geen ruis is geweest, waardoor de impliciete en expliciete les sterker staan.

### **Kanttekeningen**

Naast deze meerwaarde is er ook sprake van beperkingen binnen dit onderzoek. Ten eerste moet er kritisch gekeken worden naar de geselecteerde vragenlijsten. De vragen waren erg algemeen gesteld, waardoor de kans bestaat dat de participanten deze ook aan de hand van hun algemene gevoel hebben ingevuld. De bedoeling was echter om de vragenlijsten in te vullen aan de hand van hun specifieke gevoel na de gevolgde, impliciete of expliciete, les. Dit zou invloed kunnen hebben gehad op de kwaliteit van de data en op de validiteit van dit onderzoek. Ten tweede zou de manier waarop de vragenlijsten zijn ingevuld een beperking kunnen zijn. De participanten zaten in kleine groepjes bij elkaar, waarbij zij mogelijkheid hadden tot overleg over de vragenlijsten. De kans op het invullen van hetzelfde antwoord of sociaal wenselijke antwoorden is hierdoor een stuk groter. Dit zou invloed kunnen hebben gehad op de betrouwbaarheid van huidig onderzoek. Een derde beperking van huidig onderzoek is te vinden in het feit dat er één les is gevolgd door de participanten, waarbij deze dus enkel de impliciete les óf enkel de expliciete les hebben gevolgd. Idealerweise zouden de participanten zowel een impliciete als een expliciete les volgen, zodat er een beter vergelijk kan worden gemaakt tussen de twee leerstrategieën. Er is door tijdsdruk in dit onderzoek bewust gekozen voor één meetmoment, dus deze laatste beperking moet meer gezien worden als een aanbeveling voor vervolgonderzoek. De laatste beperking van huidig onderzoek is te vinden in de beperkte literatuur die de resultaten kan ondersteunen. Er is weinig bekend over het effect van leerstijlen op motivatie en plezier, of op vergelijkbare constructen als competentiebeleving, gevoel van slagen of zelfvertrouwen.

### **Aanbevelingen**

De belangrijkste aanbeveling voor vervolgonderzoek is om de opzet van deze studie ook uit te voeren bij kinderen met een Cerebrale Parese. Daarbij is de verwachting dat de impliciete leerstrategie beter zal aansluiten bij deze kinderen. Het uiteindelijke doel daarvan is om, middels het aanpassen van de leerstrategie op de capaciteiten van leerlingen met CP, de sportparticipatie van leerlingen met CP te bevorderen. Daar is op dit moment nog erg veel winst te behalen. Huidige studie is bedoeld als een pilot voor vervolgonderzoek bij kinderen met CP. De grootste winst binnen huidig onderzoek is dan ook de organisatorische basis die is gelegd voor vervolgonderzoek bij leerlingen met CP. Er is een lesprotocol ontwikkeld wat meegenomen kan worden in vervolgonderzoek.

Enkele beperkingen binnen dit onderzoek kunnen worden vertaald naar aanbevelingen voor vervolgonderzoek. Zo zouden de vragenlijsten de volgende keer beter worden ingevuld in een situatie waarin de leerlingen geen overleg met elkaar

kunnen hebben. Daarnaast zouden de participanten in volgend onderzoek allemaal twee lessen kunnen volgen: één impliciete les en één expliciete les. Zo kunnen zij zelf beter een onderscheid maken tussen de leerstrategieën en op basis van deze ervaringen hun voorkeur uit kunnen spreken. Uiteraard zullen de vragenlijsten wel aangepast moeten worden aan deze opzet.

Een laatste aanbeveling is dat er meer onderzoek uitgevoerd moet worden naar de effecten van leerstijlen op motivatie en plezier. Hier is in de huidige literatuur bijna niets over bekend, dit geldt voor zowel leerlingen met als zonder CP.

### **Conclusie**

Over het algemeen kan er geconcludeerd worden dat er met dit onderzoek een goede basis is gelegd voor het vervolgonderzoek voor leerlingen met CP. Er is geen verschil gevonden voor zowel motivatie als plezier tussen het volgen van een gymles met impliciete leerstrategieën en het volgen van een gymles met expliciete leerstrategieën. Vervolgonderzoek zou zich, met het toepassen van enkele wijzigingen zoals hierboven besproken, verder moeten richten op kinderen met Cerebrale Parese.



### Referenties

- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, . . . Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *47*, 571-576. doi:10.1017/S001216220500112X
- Beckung, E., & Hagberg, G. (2002). Neuroimpairments, activity limitations, and participation restrictions in children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *44*, 309-316. doi:10.1017/S0012162201002134
- Beyer, M. M. W., & Wisselink, L. W. (2013). *De ontwikkeling, toepassing en evaluatie van een protocol over impliciete en expliciete leerstrategieën voor begeleiders van sporters met cerebrale parese* (niet gepubliceerde masterthesis). Universiteit Utrecht, Utrecht.
- Bjornson, K. F., Belza, B., Kartin, D., Logsdon, R., & McLaughlin, J. F. (2007). Ambulatory physical activity performance in youth with cerebral palsy and youth who are developing typically. *Physical Therapy*, *87*, 248-257. doi:10.2522/ptj.20060157
- Bjornson, K. F., Belza, B., Kartin, D., Logsdon, R., McLaughlin, J. F., & Thompson, E. A. (2008). The relationship of physical activity to health status and quality of life in cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, *20*, 247-253. doi:10.1097/PEP.0b013e318181a959
- Blair, E., & Watson, L. (2006). Epidemiology of cerebral palsy. In *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*, *11*, 117-125. WB Saunders. doi:10.1016/j.siny.2005.10.010
- Blakemore, S., & Frith, U. (2005). *The learning brain lessons for education*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Claassen, A. A. O. M., Gorter, J. M., Stewart, D., Verschuren, O., Galuppi, B. E., Shimmell, L. J. (2011). Becoming and staying physically active in adolescents with cerebral palsy: Protocol of a qualitative study of facilitators and barriers to physical activity. *BioMed Central Pediatrics*, *11*, 1471-2431. doi:10.1186/1471-2431-11-1
- Destrebecqz, A., & Cleeremans, A. (2001). Can sequence learning be implicit? New evidence with the process dissociation procedure. *Psychonomic Bulletin & Review*, *8*, 2, 343-350. doi:10.3758/BF03196171

- Eime, R. M., Young, J. A., Harvey, J. T., Charity, M. J., & Payne, W. R. (2013). A systematic review of the psychological and social benefits of participation in sport for children and adolescents: informing development of a conceptual model of health through sport. *International Journal of Behavioral Nutrition & Physical Activity*, *10*, 10-31. doi:10.1186/1479-5868-10-98
- Eitman, B., Hassin, R. R., & Schul, Y. (2008). Nonconscious goal pursuit in novel environments. *Psychological Science*, *19*, 261-267. doi: 10.1111/j.14679280.2008.02078.x
- Fowler, E. G., Kolobe, T. H. A., Damiano, D. L., Thorpe, D. E., Morgan, D. W., Brunstrom, J.E., . . . Stevenson, R.D. (2007). Promotion of physical fitness and prevention of secondary conditions for children with cerebral palsy: Section on pediatrics research summit proceedings. *Physical Therapy*, *87*, 1495-1509. doi:10.2522/ptj.20060116
- Gentile, A. M. (1998). Implicit and explicit processes during acquisition of functional skills. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, *5*, 7-16. doi:10.3109/11038129809035723
- Groff, D. G., Lundberg, N. R., & Zabriskie, R. B. (2009). Influence of adapted sport on quality of life: Perceptions of athletes with cerebral palsy. *Disability & Rehabilitation*, *31*, 318-326. doi:10.1080/09638280801976233
- Harter, S. (1978). Effectance motivation reconsidered. Toward a developmental model. *Human development*, *21*, 34-64. doi:10.1159/000271574
- Hodges, N. J., & Franks, I. M. (2002). Modelling coaching practice: the role of instruction and demonstration. *Journal of Sports Sciences*, *20*, 793-811. doi:10.1080/026404102320675648
- Jongbloed-Pereboom, M., Janssen, A. J., Steenbergen, B., & Nijhuis-van der Sanden, M. W. G. (2012). Motor learning and working memory in children born preterm: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioural Review*, *36*, 1314-1330. doi:10.1016/j.neubiorev.2012.02.005
- Jozsa, K., & Molnar, E. D. (2013). The relationship between mastery motivation, self-regulated learning and school success: A Hungarian and European perspective. In Barrett, K. C., Fox, N. A., Morgan, G. A., Fidler, D. J., & Daunhauer, L. A. (Eds.).

(2013). *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives*. Psychology Press.

Jozsa, K., Wang, J., Barrett, K. C., & Morgan, G. A. (2014). Age and Cultural Differences in Self-Perceptions of Mastery Motivation and Competence in American, Chinese, and Hungarian School Age Children. *Child Development Research, 2014*, 1-16.  
doi:10.1155/2014/803061

Klint, K. A., & Weiss, M. R. (1987). Perceived Competence and Motives for Participating in Youth Sports: A Test of Harter's Competence Motivation Theory. *Journal of Sport Psychology, 9*, 55-65.

Laufer, B., & Hulstijn, J. (2001). Incidental vocabulary acquisition in a second language: The construct of task-induced involvement. *Applied linguistics, 22*(1), 1-26. doi: 10.1093/applin/22.1.1

Majnemer, A., Shevell, M., Law, M., Birnbaum, R., Chilingaryan, G., Rosenbaum, P., & Poulin, C. (2008). Participation and enjoyment of leisure activities in school-aged children with cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology, 50*, 751-758. doi:10.1111/j.1469-8749.2008.03068.x

Moore, J. B., Vin, Z., Hanes, J., Duda, J., Gutin, B., & Barbeau, P. (2009). Measuring Enjoyment of Physical Activity in Children: Validation of the Physical Activity Enjoyment Scale. *Applied Sport Psychology, 21*, 116-129 doi: 10.1080/10413200802593612

Morgan, A. G., Wang, J., Barret, K. C., Liao, H. F., Wang, P. J., Huang, S., Jozsa, K. (2015). The Revised Dimensions of Mastery Questionnaire (DMQ 18)

Morgan, G. A., Wang, J., Liao, H.-F, & Xu, Q. (2013). Using the Dimensions of Mastery Questionnaire to assess mastery motivation of English- and Chinese- speaking children: Psychometrics and implications for self-regulation. In Barrett, K. C., Fox, N. A., Morgan, G. A., Fidler, D. J., & Daunhauer, L. A. (Eds.). (2013). *Handbook of self-regulatory processes in development: New directions and international perspectives*. Psychology Press.

Murphy, N., & Carbone, P. (2008). Promoting the participation of children with disabilities in sports, recreation, and physical activities. *Pediatrics, 121*, 1057-1061.  
doi:10.1542/peds.2008-0566

Paas, F., Renkl, A., & Sweller, J. (2003). Cognitive load theory and instructional design: Recent developments. *Educational psychologist*, 38, 1-4.  
doi:10.1207/S15326985EP3801\_1

Revalidatie Nederland (2011). Revalidatie brancherapport 2011. Verkregen op 10-03-2015, via <http://www.revalidatie.nl/revalidatie-nederland/nieuws-rn/brancherapport-2011>

Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., & Bax, M. (2006). A report: The definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 8-14. doi:10.1111/j.1469-8749.2007.tb12610.x

Sallis, J. F., Prochaska, J. J., Taylor, W. C., Hill, J. O., & Geraci, J. C. (1999). Correlates of physical activity in a national sample of girls and boys in grades 4 through 12. *Health Psychology: Official Journal of the Division of Health Psychology, American Psychological Association*, 18(4), 410-415. doi:10.1037//0278-6133.18.4.410

Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance: A situation-based learning approach*. Champaign: Human Kinetics

Smith, L. B., & Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *TRENDS in Cognitive Science*, 7, 343-348. doi:10.1016/S1364-6613(03)00156-6

Steenbergen, B., Van der Kamp, J., Vernau, M., Jongbloed-Pereboom, M., & Masters, W. (2010). Implicit and explicit learning: Applications from basic research to sports for individuals with impaired movement dynamics. *Disability and Rehabilitation*, 32, 1509-1516. doi:10.3109/09638288.2010.497035

Straub, K., & Obrzut, J.E. (2009). Effects of cerebral palsy on neuropsychological function. *Journal of Developmental and Physical Disabilities*, 21, 153-167.  
doi:10.1007/s10882-009-9130-3

Surveillance of Cerebral Palsy in Europe (2002). Prevalence and characteristics of children with cerebral palsy in Europe. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 44, 633-640. doi:10.1017/S0012162201002675

Van Eck, M., Dallmeijer, A. J., Beckerman, H., Van den Hoven, P. A. M., Voorman, J. M., & Becher, J. G. (2008). Physical activity level and related factors in adolescents with

cerebral palsy. *Pediatric Exercise Science*, 20, 95–106. Verkregen via humankinetics.com

Van Merriënboer, J. J., & Sweller, J. (2005). Cognitive load theory and complex learning: Recent developments and future directions. *Educational psychology review*, 17, 147-177. doi:10.1007/s10648-005-3951-0

Verschuren, O., Wiert, L., Hermans, D., & Ketelaar, M. (2012). Identification of Facilitators and Barriers to Physical Activity in Children and Adolescents with Cerebral Palsy. *The Journal of Pediatrics*, 161(3), 488–494. doi: 10.1016/j.jpeds.2012.02.042

Weiss, M. R., Kimmel, L. A., & Smith, A. L. (2001). Determinants of sport commitment among junior tennis players: Enjoyment as a mediating variable. *Pediatric Exercise Science*, 13, 131-144. Verkregen via: <http://www.humankinetics.com/acucustom/sitename/Documents/DocumentItem/11986.pdf>

Zwier, J. N., Van Schie, P. E. M., Becher, J. G., Smits, D. W., Gorter, J. W., & Dallmeijer, A. J. (2010). Physical activity in young children with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, 32, 1501–1508. doi:10.3109/09638288.2010.497017

## **Bijlagen**