

Heeft impliciet leren een plek in de gymles? (2)

Impliciet en expliciet leren in het speciaal voortgezet onderwijs

Dit artikel is het tweede uit een reeks van drie artikelen over impliciete en expliciete leermethoden in het bewegingsonderwijs. We hebben met het classificatiesysteem de frequentie en de aard van impliciete en expliciete leermethoden in het speciaal voortgezet bewegingsonderwijs in kaart gebracht. Dit is de toepassing daarvan.

TEKST ELISE VAN CASTEREN E.A.

Meedoen met Sport' onderzoekt van 2013 tot 2017 motorisch leren op maat voor kinderen met een motorische beperking (zie www.meedoenmetsport.nl). Een van de uitgangspunten hierbij is de theorie rondom impliciet- en expliciet leren. Onderzocht wordt of impliciete dan wel expliciete leermethoden beter aansluiten bij kinderen met een motorische beperking¹. Een overweging daarbij is dat expliciete leermethoden, in tegenstelling tot impliciete leermethoden, een groot beroep doen op het werkgeheugen, en juist dit werkgeheugen functioneert bij een groot aantal kinderen met bijvoorbeeld Cerebrale Parese (CP) of Developmental Coordination Disorder (DCD) minder goed^{2,3}. Impliciete leermethoden sluiten daarom mogelijk beter aan bij deze groep kinderen.

Methoden

Meedoen met Sport heeft een classificatiesysteem ontwikkeld van impliciete en expliciete leermethoden in het bewegingsonderwijs en de sport (zie het artikel in LO 9)⁷. We gebruiken dit classificatiesysteem om in kaart te brengen in hoeverre bewegingsonderwijzers in het speciaal onderwijs deze methoden inzetten bij kinderen met een motorische beperking. Daarvoor hebben we video-opnamen gemaakt van een aantal LO-lessen, om zo aan de hand van het classificatiesysteem na te gaan welke methoden van impliciet en expliciet leren worden gebruikt, en hoe vaak en lang.

Hierbij is samengewerkt met vier hbo-instellingen (opleidingen van de ALO en Toegepaste Psychologie). Er werden video-opnamen gemaakt, en interviews en vragenlijsten afgenomen door in totaal zestien vierdejaars hbo-studenten die over dit thema hun afstudeerscriptie schreven. De diepte-interviews werden gehouden met zowel kinderen met Cerebrale Parese (CP) als hun bewegingsonderwijzers. Een aspect uit dit interview was het terugkijken van twee fragmenten uit de video-opnamen van de eigen gymles. Hierbij was in de eerste situatie sprake van een expliciete leermethode en in de tweede situatie van een impliciete leermethode. Op basis van deze fragmenten werden ervaringen van leerlingen en onderwijzers met beide leermethoden in kaart gebracht.

Resultaten

In totaal deden 65 kinderen met Cerebrale Parese (CP) mee aan het onderzoek. Zij werden geselecteerd op basis van schooldossiers. Vijftig kinderen zijn gevolgd in het (voortgezet speciaal) bewegingsonderwijs en zestien kinderen op de sportclub. Eén kind werd op beide plekken gevolgd. In het huidige artikel rapporteren we alleen over het bewegingsonderwijs. Daarin zijn dertien bewegingsonderwijzers van zeven scholen geobserveerd en bevraagd naar hun ervaringen in het werken met kinderen met CP.

Figuur 1 geeft een overzicht van de aard en frequentie van de impliciete en expliciete



leermethoden die deze bewegingsonderwijzers gebruikten. Dit is gebaseerd op een onafhankelijke beoordeling van alle video-opnamen door twee onderzoekers. De mate van overeenkomst tussen de onderzoekers, gemeten met Cohen's kappa, was 0,67. Dit betekent dat de betrouwbaarheid voldoende is.

Video-observaties

De bevindingen zijn opvallend en glashelder: de overgrote meerderheid van de gebruikte methoden om het motorisch leren te beïnvloeden is expliciet van aard. Dat geldt voor 92,2% van de gebruikte instructies. Van impliciete leermethoden wordt slechts mondjesmaat gebruik gemaakt: slechts 7,8% van het totaal. De subcategorie die veruit het meeste voorkomt, is 'expliciete instructies geven over hoe een beweging uit te voeren' (38,4%). Dit wordt gevolgd door de subcategorie 'feedback geven tijdens de oefening' (20,9%). Beide categorieën betreffen traditionele verbale expliciete leermethodes, waarin in verschillende mate van detail wordt verduidelijkt hoe de leerling zou moeten bewegen. Andere expliciete leermethoden zijn 'een oefening voordoen en met woorden uitleggen' (9,8%) en 'het evalueren van een oefening' (6,7%).

De meest voorkomende subcategorie binnen de *impliciete methoden* is 'aanpassingen aanbrengen in het arrangement van de oefening' (3,8%). Hiermee wordt bijvoorbeeld bedoeld dat een docent het veld groter maakt of de veldbezetting wijzigt, zodat de oefening makkelijker wordt. Dit is een vorm van impliciet leren waarin het aantal fouten dat de kinderen maakt, zo klein mogelijk wordt gehouden. Dit remt het nadenken over hoe de fouten kunnen worden voorkomen. Andere impliciete methoden, zoals de frequent onderzochte 'externe focus van aandacht', 'het gebruiken van een metafoor (analogie-leren)' en 'foutloos leren', komen niet of zelden voor. Een subcategorie die wel voorkomt is 'feedback zonder uitleg' (3,1%). Echter, van deze categorie is niet zomaar duidelijk of het tot een impliciet leerproces leidt, of dat het ook expliciete elementen bevat. Beide zijn mogelijk⁷. Dat zou kunnen betekenen dat zelfs het totaal van 7,8% aan impliciete methoden nog een overschatting is.

Interviews

In de interviews werd nagegaan hoe LO-docenten en kinderen met Cerebrale Parese impliciete en expliciete leermethoden ervaren. Hieruit blijkt dat er een discrepantie bestaat in de voorkeur voor impliciete of expliciete leermethoden: LO-docenten hebben vaker een voorkeur voor expliciete leermethoden, terwijl

kinderen vaker een voorkeur hebben voor impliciete methoden. Interessant is ook dat er een tendens is onder docenten om bij kinderen met een lager cognitief niveau, meer of vaker mondelinge instructies te geven. Dit door de uitleg te herhalen, of het op een net iets andere manier uit te leggen. De docenten geven ook aan waarom ze dat doen: de kinderen met CP begrijpen de instructies niet altijd even goed en gebruiken ze verkeerd. De docenten ervaren dit zelf ook als een nadeel van expliciete instructies. Vanuit theoretisch perspectief zijn impliciete leermethoden een goed of zelfs beter alternatief. Juist voor kinderen met een verminderd werkgeheugen is het begrijpen en toepassen van expliciete aanwijzingen lastig, terwijl een zwak werkgeheugen het vermogen tot impliciet leren hoogstwaarschijnlijk niet beïnvloedt.

Kinderen geven de voorkeur aan impliciet leren, of zoals ze zelf aangeven, ze leren liever door te doen. Door impliciet leren zeggen ze beter te onthouden 'hoe iets moet'. Expliciete uitleg vergeten ze vaak snel of het wordt niet goed begrepen. De kinderen met CP geven aan het liefst een korte uitleg te krijgen en dan snel zelf aan de slag te gaan. Eerst makkelijk beginnen en stap voor stap ietsje moeilijker maken wordt ook veel genoemd als een fijne methode. Dit laatste herinnert aan 'foutloos leren'.

Van de LO-docenten zegt (maar) 37% bekend te zijn met het onderscheid tussen impliciet en expliciet leren. Ze geven aan graag meer te willen weten over hoe kinderen met CP benaderd zouden moeten worden en over de leermethoden die mogelijk het best aansluiten bij deze kinderen. Ook is er een duidelijke behoefte naar voorbeelden van impliciet leren.

Vragenlijsten

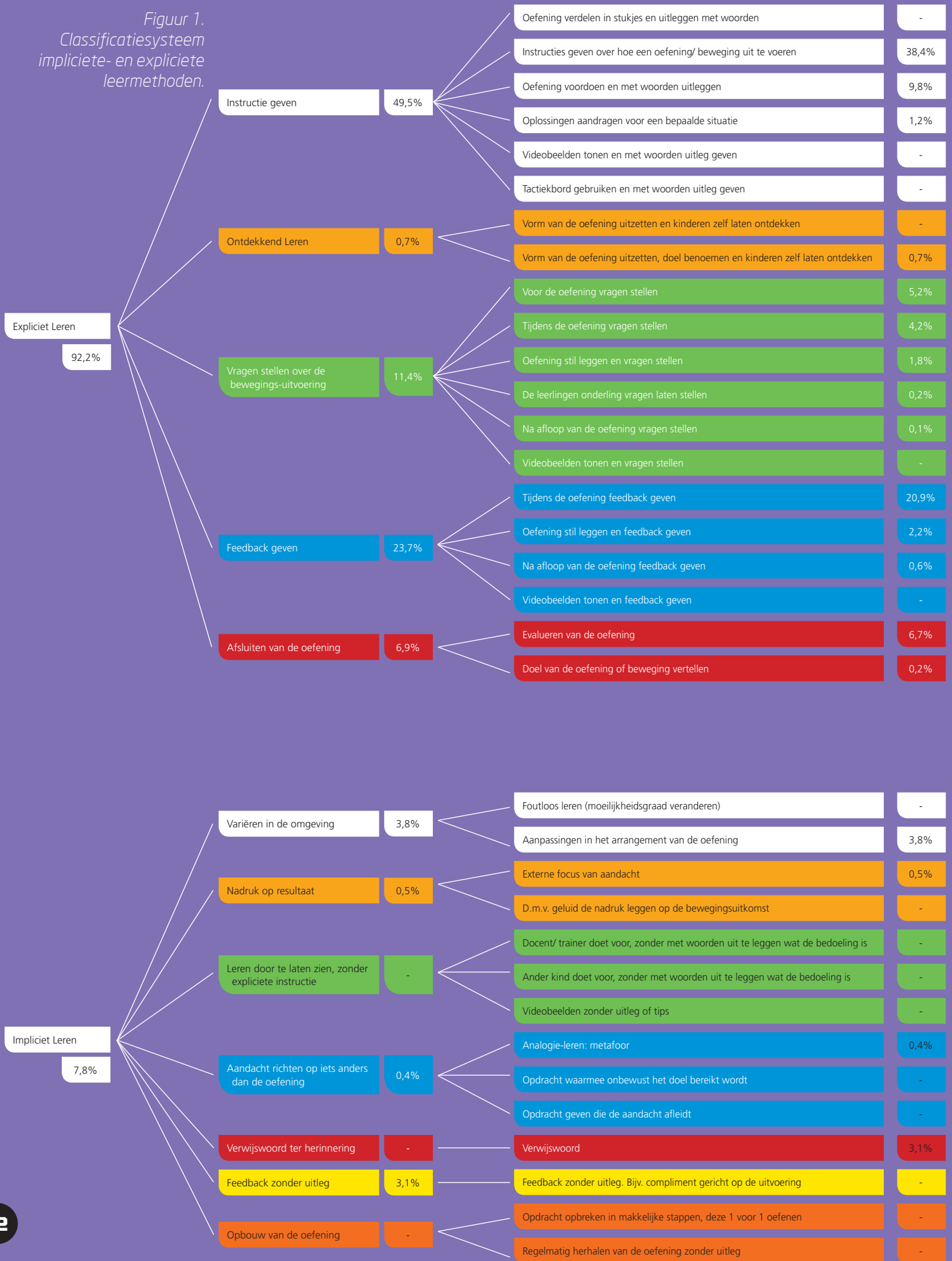
In de vragenlijsten is LO-docenten gevraagd hoe zelfverzekerd ze zijn in het lesgeven aan kinderen met CP. Ze geven aan veel vertrouwen te hebben in 'het kind plezier laten beleven in bewegen'. LO-docenten zouden wel graag bekwaamder zijn in het naar de juiste plek doorsturen van kinderen met CP die aanleg hebben voor een bepaalde sport. Ook zouden LO-docenten graag meer variatie willen aanbrengen in hun lessen.

Aan de kinderen met CP werden vragen gesteld naar aanleiding van de gefilmde gymlessen. Kinderen geven aan dat ze vaak goed wisten wat ze moesten doen, maar zijn het minst tevreden over het krijgen van goede individuele uitleg. De vragenlijst liet ook zien dat er ruimte voor verbetering is als het gaat om variatie in de lessen en gemotiveerd zijn tijdens

Impliciet leren wordt gedefinieerd als het leren van een vaardigheid zonder bewust kennis op te doen en te gebruiken over de *ins* en *outs* van de bewegingsuitvoering. Impliciet leren is 'leren door te doen, zonder bewust te worden hoe het moet'. De tegenhanger is expliciet leren, waarbij instructies, feedback en 'trial and error', een *belangrijk middel vormen om die kennis over de optimale bewegingsuitvoering juist wel te verwerven*^{4,5,6}. Impliciet en expliciet leren onderscheiden zich dus door de mate waarin de leerling nadenkt tijdens het leren en bewuste kennis opdoet en gebruikt over de juiste bewegingsuitvoering.

LO-docenten vinden het bij kinderen met CP extra belangrijk om goed gedrag te belonen, complimenten te geven, geduldig te zijn en aanpassingen op maat te maken (en kinderen hierin mee te laten denken). Andere methoden die ze noemen zijn het geven van een korte instructie, 'actief didactische vragen' stellen en aandacht voor wat kinderen wel kunnen. Wat betreft zaken als motivatie en omgaan met teleurstelling noemen docenten dat zij vaak een 1-op-1 gesprekje aangaan, veel aandacht besteden aan het bevorderen van zelfstandigheid en weerbaarheid, dat zij prestaties proberen te relativeren, en dat zij meer nadruk leggen op het bevorderen van eigenwaarde en zelfvertrouwen dan op winnen/verliezen.

Figuur 1.
Classificatiesysteem
impliciete- en expliciete
leermethoden.



de gymles. De kinderen zijn ook niet overtuigd dat ze door de gymlessen beter leren bewegen.

Conclusie en discussie

Dit onderzoek laat zien dat LO-docenten in het speciaal onderwijs met name de meer expliciete verbale motorische leermethoden gebruiken, terwijl de impliciete methoden slechts zeer beperkt worden toegepast. De impliciete leermethoden lijken geen vast onderdeel van de 'toolbox' van LO-docenten te zijn. Dit is opmerkelijk, aangezien vanuit theoretisch oogpunt impliciete leermethoden een aantrekkelijk alternatief zijn voor kinderen met een motorische beperking (aangezien zij veelal een verminderd werkgeheugen hebben).

Verder bestaat er een discrepantie in voorkeur voor leermethode tussen de docenten en de kinderen met CP: LO-docenten hebben een voorkeur voor expliciete methoden, terwijl kinderen impliciete leermethoden verkiezen. Docenten signaleren dat expliciete uitleg niet altijd goed begrepen wordt, maar lossen dit op door te herhalen of om hetzelfde op een iets andere manier (opnieuw mondeling) uit te leggen. Overschakelen naar een impliciete leer methode zou mogelijk een effectiever alternatief kunnen zijn, dat beter aansluit bij de wensen van kinderen. In de vragenlijst geven kinderen met CP aan dat zij graag betere individuele uitleg krijgen.

De meerderheid van de LO-docenten is niet bekend met het onderscheid tussen impliciete en expliciete leermethoden. Er is onder LO-docenten een grote behoefte meer te weten over leermethoden toegesneden op kinderen met CP, inclusief concrete voorbeelden. Een belangrijk einddoel voor 'Meedoen met Sport' is dan ook het ontwikkelen van een (digitaal)

Vrijwel alle kinderen met CP vinden de gymlessen leuk. Ze bewegen graag, willen zich uitleven, intensief bezig zijn, in conditie blijven en hun gedachten verzetten. Ook geven ze aan dat de gymles ontspant, helpt om te leren voor jezelf op te komen, leidt tot meer durf om te bewegen en het zelfvertrouwen verhoogt. Afwisseling tussen verschillende sporten en het maken van eerlijke teams vinden zij belangrijk. De gymles ervaren zij als minder leuk wanneer het druk en/of luide is, ze niet mee kunnen doen en wanneer er ruzies zijn. Ook zeggen sommige kinderen vermoeid te raken, het 'druk in hun hoofd' te krijgen door intensief bewegen, of pijn te krijgen na veel rennen. Een aantal kinderen dat in een rolstoel zit, geeft aan graag intensiever te willen bewegen. De kinderen willen docenten meegeven dat ze leerlingen meer zouden moeten betrekken bij de uitleg en vaker achteraf zouden moeten vragen wat zij van de les vonden.

Aanbevelingen van de LO-docenten aan andere bewegingsonderwijzers en sporttrainers zijn om voorafgaand aan de les na te denken over de mogelijkheden om te differentiëren (zodat oefeningen aangepast kunnen worden aan het individuele kind), het spelidee van de activiteit en niet de uitvoering voorop te plaatsen (zodat aanpassingen voor kinderen met CP sneller zijn te maken), de kinderen veel beweegervaring op te laten doen en veel te evalueren. Ook benadrukken ze kinderen met CP verder net als andere kinderen te behandelen, aan te moedigen om grenzen te verleggen, de tijd te nemen om te luisteren en door te vragen. Sporttrainers (die net als LO-docenten weinig gebruik maken van impliciete leermethoden) voegen daaraan toe dat metaforen verduidelijkend werken en dat het belangrijk is om oefeningen te herhalen zodat kinderen echt iets leren.

handboek en/of een online platform waarop diverse concrete voorbeelden van impliciete en expliciete leermethoden gedeeld kunnen worden. In de volgende fase van onderzoek testen we daarom in hoeverre kennis over impliciete methoden handzaam en bruikbaar is voor LO-docenten, en daadwerkelijk leidt tot een toename van het gebruik van impliciete leermethoden.

Het volledige onderzoeksrapport is in te zien op www.meedoenmetsport.nl. Wilt u op de hoogte blijven van verdere ontwikkelingen binnen het onderzoeksproject? Meld u dan via de website aan voor onze nieuwsbrief (deze verschijnt viermaal per jaar).

In het derde en laatste artikel uit deze reeks (dat volgende maand verschijnt), worden de resultaten gepresenteerd van een onderzoek dat een vergelijking maakt met het regulier bewegingsonderwijs wat betreft het gebruik van impliciete en expliciete leermethoden. ■

Good practice: Iedereen kan meedoen

Eén moment in de gefilmde lessen mag als exemplarisch worden beschouwd als het gaat om meedoen. De bewegingsonderwijzer vroeg letterlijk aan het einde van de gymles: "Hoe was het slagbal? Kon iedereen meedoen?". Vervolgens kwam er een discussie op gang waarin kinderen met en zonder motorische beperking aangaven of zij goed mee konden doen aan de bewegingsactiviteit. Zo gaven enkele kinderen aan dat het veld groter mocht, omdat het te gemakkelijk was om het thuishonk te bereiken. De bewegingsonderwijzer vroeg vervolgens of dit ook het geval was voor de kinderen in een rolstoel. Zij gaven aan dat het veld voor hen juist te groot was en dat zij vaak uitgebrand werden. In de volgende les paste de bewegingsonderwijzer het veld aan: de palen die de honken aangaven, werden verder uit elkaar gezet en voor de rolstoelers legde zij rode stippen op de grond die alleen zij als 'tussenhonk' mochten gebruiken. Zodoende werd een situatie gecreëerd waarin alle kinderen gelijkwaardig mee kunnen doen. Veelvuldig evalueren met leerlingen is haar aanbeveling naar andere docenten.

Elise van Casteren en Femke van Abswoude zijn onderzoekers bij het Behavioural Science Institute aan de Radboud Universiteit Nijmegen. John van der Kamp is onderzoeker bij de Faculteit der Gedrags- en Bewegingswetenschappen aan de Vrije Universiteit Amsterdam en bij het Kenniscentrum voor Educatie en Bewegen aan de Hogeschool Windesheim in Zwolle. Bert Steenbergen is als hoogleraar gehandicaptenzorg aan de Radboud Universiteit Nijmegen verbonden. Zij zijn allen betrokken bij het NWO-onderzoeksprogramma "Meedoen met een Motorische Beperking: Training en Coaching op Maat", kortweg "Meedoen met Sport". Voor meer informatie, kijk op www.meedoenmetsport.nl.

Noten

1 Van Abswoude, F., Santos-Vieira, B., Van der Kamp, J., Steenbergen, B. (2015). The influence of errors during practice on motor learning in young individuals with cerebral palsy. *Research in Developmental Disabilities*, 45-46, 353-364.

2 Van Rooijen, M., Verhoeven, L., Smits, D-W., Ketelaar, M., Becher, J.G., & Steenbergen, B. (2012). Arithmetic performance of children with cerebral palsy: The influence of cognitive and motor factors. *Research in Developmental Disabilities*, 33(2), 530-537.

3 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 Reviews*, 36, 1314-1330.

4 Van Abswoude, F. & Van der Kamp, J. (2014). Meedoen met gym: plezier en succes stimuleren door op maat motorisch te leren. *LO 9*, oktober 2014, 8-11.

5 Masters, R.S.W. (2000). Theoretical aspects of implicit learning in sport. *International Journal of Sport Psychology*, 31, 530-541.

6 Steenbergen, B., van der Kamp, J., Verneau, M., Jongbloed-Pereboom, M., & Masters, R.S.W. (2010). Implicit and explicit learning: Applications from basic research to sports for individuals with impaired movement dynamics. *Disability and Rehabilitation*, 32(18), 1509-1516.

7 Van Casteren, E.A.M., Smits, D., van der Kamp, J. & Steenbergen, B. (2015). Heeft impliciet leren een plek in de gymles? Deel 1: Een classificatie van impliciete en expliciete leermethoden. *LO 9*, oktober 2015.

Contact

e.vancasteren@pwo.ru.nl