

De ontwikkeling, toepassing en evaluatie van een protocol over impliciete en expliciete leerstrategieën voor begeleiders van sporters met cerebrale parese.

M.M.W. Beyer (3498980), L.W. Wisselink (3404056)

Masterthesis

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek

Thesisdocent: dr. H.W. Smits

Tweede beoordelaar: dr. M.J.M. Volman

Datum: 7 juni 2013

Voorwoord

Voor u ligt de masterthesis van Marlous Beyer en Liesbeth Wisselink. Wij zijn beiden student aan de masteropleiding Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Binnen het werkveld Gehandicaptenzorg en Kinderrevalidatie hebben wij onderzoek gedaan naar het toepassen van leerstrategieën bij jongeren met cerebrale parese. Het was een zoektocht om te komen tot het document wat hier nu ligt. Ondanks strubbelingen en tegenslagen kunnen we zeggen dat we trots zijn met het eindresultaat. Onze kracht lag in de samenwerking, waarin we zoveel mogelijk samen bezig zijn geweest met onderzoek doen en schrijven van onze thesis. De basis van alle stukken is gezamenlijk ontstaan, waarna de vormgeving en lay-out van alle onderdelen verdeeld zijn. Hierin hebben we veel steun gehad van onze thesisbegeleider, Dirk-Wouter Smits, die ons steeds weer aan het denken heeft gezet over ons onderzoek en de haalbaarheid daarvan. Door dit te doen heeft hij ons scherp gehouden en er voor gezorgd dat wij met een kritische blik het beste uit ons onderzoek konden halen. Tot slot willen we de begeleiders van CP-voetbal en Boccia bedanken voor hun medewerking aan het onderzoek. Doordat zij hun tijd wilden vrij maken en hun kennis en ervaring met ons wilden delen, is er een praktisch en bruikbaar protocol ontstaan wat gebruikt kan worden in vervolgonderzoek.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Samenvatting

Achtergrond/doel. Om sporters met cerebrale parese (CP) vaardigheden aan te leren, maken begeleiders gebruik van twee soorten leerstrategieën. Impliciet leren is een onbewust proces waarbij de omgeving wordt ingericht zodat leren mogelijk is. Expliciet leren is een bewust proces waarin verbale instructies gegeven worden. Tot op heden is geen onderzoek uitgevoerd naar de toepassing van leerstrategieën in de praktijk. Huidig onderzoek heeft als doel een bruikbaar protocol met leerstrategieën te ontwikkelen.

Methode. Allereerst zijn middels semigestructureerde interviews percepties van begeleiders over leerstrategieën achterhaald. Middels kwalitatieve analyses zijn codes toegekend aan transcripten, die vervolgens met praktische toelichtingen zijn herschreven tot een protocol. Ten tweede is het protocol in de praktijk toegepast. Middels kwantitatieve analyses zijn 12 video-opnamen beoordeeld op betrouwbaarheid. Ten derde zijn ervaringen over de protocoltoepassing geëvalueerd middels een tevredenheidsvragenlijst.

Resultaten. Het ontwikkelde protocol bevatte drie expliciete en acht impliciete categorieën. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het protocol bleek ‘voldoende tot goed’ ($ICC = .41$). Alle begeleiders konden (een deel van) het protocol ‘redelijk’ (>50% van de toepassing conform de opdracht) toepassen. Drie van de zes begeleiders konden dit ‘goed’ (>85% van de toepassing conform de opdracht) . Toepassing van expliciete categorieën bleek beter dan toepassing van impliciete categorieën. Alle begeleiders waren tevreden over het gebruik van het protocol.

Conclusie. Er is een bruikbaar protocol ontwikkeld om de effectiviteit van leerstrategieën bij CP-sporters te onderzoeken. Aanbevolen wordt de betrouwbaarheid van het protocol verder te vergroten, onder andere door de analyse van de video's te verbeteren.

Kernwoorden: impliciet leren, expliciet leren, leerstrategieën, cerebrale parese, sport, protocol

Abstract

Background/purpose. Trainers can use two learning strategies to teach athletes with cerebral palsy (CP) skills. Implicit learning is defined as an unconscious process in which the environment is created to make learning possible. Explicit learning is defined as a conscious process in which concrete verbal instructions are used to make learning possible. Currently there are no studies on the application of learning strategies in practice. This study aims to develop a feasible protocol in which learning strategies are included.

Method. This mixed-methods study contained three phases. First, perceptions of trainers on the use of learning strategies were collected through semi-structured interviews. Through qualitative analyses codes are assigned to transcripts. These are structured into a protocol. Secondly, this protocol has been applied in practice. Through quantitative analyses, videos have been judged on reliability. Thirdly, experiences on the use of the protocol are reviewed by a satisfaction questionnaire.

Results. The protocol contains three explicit and eight implicit categories. The inter-rater reliability of the protocol was 'satisfactory - good'. All trainers were 'reasonably' able to use (part of) the protocol (>50% applied conform instructions). Three out of six trainers were able to do this 'good' (>85% applied conform instructions). Explicit application turned out better than implicit application. All trainers are satisfied about the use of the protocol.

Conclusion. This protocol appears to be feasible for further research into the effectiveness of learning strategies in athletes with CP. Recommendations are made for increasing the reliability of the protocol, by changing the way of analyzing the videos.

Keywords: implicit learning, explicit learning, learning strategies, cerebral palsy, sport, protocol

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

De ontwikkeling, toepassing en evaluatie van een protocol over impliciete en expliciete leerstrategieën voor begeleiders van sporters met cerebrale parese.

Cerebrale parese (CP) is de één van de meest voorkomende oorzaak van fysieke beperkingen bij mensen in Nederland (Revalidatie Brancherapport, 2011). De prevalentie van CP betreft twee per 1000 levend geboren kinderen en de helft van alle kinderen die worden behandeld in de kinderrevalidatie heeft CP (Revalidatie Brancherapport, 2011). De term CP verwijst naar een groep stoornissen in de ontwikkeling van motoriek en houding. De stoornissen zijn blijvend, maar niet progressief, en worden toegeschreven aan hersenafwijkingen die zowel in de prenatale, als in de perinatale en (vroeg) postnatale fase kunnen ontstaan (Bax et al., 2005; Rosenbaum, Paneth, Goldstein, Leviton, & Bax, 2007). Deze brede definitie van CP geeft aan dat er een grote diversiteit bestaat in de problematiek waar mensen met CP mee geconfronteerd worden. Mensen met CP kunnen problemen ervaren in verschillende dagelijkse activiteiten (Rosenbaum et al., 2007). Op het gebied van fysieke activiteiten worden echter de grootste problemen gezien (Rosenbaum et al., 2002). Mensen met CP verschillen onderling wat betreft de ernst van de motorische beperking (Rosenbaum et al., 2002). Motorische beperkingen kunnen zich uiten in beperkingen in de fysieke activiteit.

Van jongeren met CP is bekend dat hun fysieke activiteiten afnemen naarmate hun aandoening ernstiger is en naarmate zij zelf ouder worden (Bjornson, Belza, Kartin, Logsdon, & McLaughlin, 2007; Maher, Williams, Olds, & Lane, 2007). In deze groep voldoet 89 procent dan ook niet aan de Nederlandse Norm Gezond Bewegen (Van Eck et al., 2008). Zij bewegen daarmee aanzienlijk minder dan jongeren zonder CP (Van Eck et al., 2008). Jongeren met CP lopen het risico om in de volwassenheid secundaire aandoeningen te ontwikkelen zoals chronische pijn, vermoeidheid en osteoporose (Fowler et al., 2007). Naast lichamelijke gezondheid zorgt beweging ook voor een goede mentale gezondheid (Verschuren, Takken, Ketelaar, Gorter, & Helders, 2009; Zwier et al., 2010). Jongeren met CP die wel participeren in sport ervaren een hogere kwaliteit van bestaan dan jongeren met CP die niet in sport participeren (Bjornson, Belza, Kartin, Logsdon, & McLaughlin, 2008; Capio, Sit, Abernethy, & Rotor, 2010; Groff, Lundberg, & Zabriskie, 2009). Fysieke activiteit in de vorm van bijvoorbeeld georganiseerde sport is dus van groot belang voor jongeren met CP om gezond te blijven. Echter, participatie in sport door jongeren met CP vindt voornamelijk te weinig plaats.

Jongeren met CP ervaren barrières om te participeren in verschillende sporten. Naast barrières als gevolg van persoonlijke factoren die voor alle jongeren gelden, zoals gebrek aan motivatie en plezier in de sport, ervaren jongeren met CP tevens barrières als gevolg van hun

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

fysieke beperkingen (Claassen et al., 2011). Daarnaast kunnen jongeren barrières in omgevingsfactoren ervaren, namelijk in sociale steun, fysieke steun en contact met anderen (Claassen et al., 2011). Mede door deze barrières participeren jongeren met CP minder in sporten dan hun leeftijdsgenoten zonder lichamelijke beperkingen (Bjornson et al., 2007; Donkervoort, Roebroek, Wiegerink, Van der Heijden-Maessen, & Stam, 2007; Maher et al., 2007). Trainers en coaches (in het vervolg ‘begeleiders’ genoemd) van jongeren met CP kunnen sportparticipatie optimaliseren en sportuitval van jongeren met CP beperken door leerstrategieën te gebruiken die passen bij de behoeften van jongeren met CP.

Als het gaat om passende leerstrategieën in sport voor jongeren met CP kan er een tweedeling worden gemaakt: expliciet leren versus impliciet leren (Steenbergen et al., 2010). Bij expliciet leren worden instructies verbaal en stap voor stap gegeven (Beek, Koedijker, & Oudejans, 2005; Gentile, 1998; Steenbergen et al., 2010). Informatieverwerkingstheorieën liggen hieraan ten grondslag. Deze theorieën gaan er van uit dat motorische vaardigheden geleerd kunnen worden doordat belangrijke informatie gefilterd wordt en de belangrijke informatie verwerkt en toegepast wordt (Schmidt & Wrisberg, 2008). Motorische vaardigheden worden geleerd door aandacht te richten op deze belangrijke informatie en andere prikkels uit de omgeving te negeren (Schmidt & Wrisberg, 2008; Thorpe & Valvano, 2002). Begeleiders kunnen gebruik maken van een expliciete leerstrategie door instructies in stappen aan te bieden, zodat informatie verwerkt kan worden (Thorpe & Valvano, 2002). Tevens kunnen begeleiders feedback geven op de sportprestaties met als gevolg dat de jongere zich bewust wordt van zijn handelen (Thorpe & Valvano, 2002; White & Christ, 2005).

Bij impliciet leren benoemen begeleiders alleen het uiteindelijke doel, zonder de tussenstappen verbaal toe te lichten (Beek et al., 2005; Steenbergen et al., 2010). Wel wordt er voor gezorgd dat er in de omgeving voorwaarden zijn geschapen die het mogelijk maken het doel te bereiken (Gentile, 1998; Reid, 2002). De dynamische systeemtheorie ligt hieraan ten grondslag. Deze theorie gaat er van uit dat ontwikkeling ontstaat door interacties van een individu met zijn omgeving (Reid, 2002; Smith & Thelen, 2003). De context is bij impliciet leren dus belangrijk. Impliciet leren zorgt er voor dat jongeren onbewust een brede kennis krijgen die zij zich onafhankelijk van de situatie eigen maken. Dit biedt jongeren de mogelijkheid om hun kennis te generaliseren naar nieuwe situaties en toe te passen (Reber, 1989).

Beide leerstrategieën met bijbehorende theorieën gaan er vanuit dat mensen informatie op een bepaalde manier verwerken en zich eigen maken. Er is onderzoek gedaan naar de

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

wijze waarop jongeren met CP leren. Uit deze onderzoeken blijkt allereerst dat jongeren met CP vaak moeite hebben met het opslaan en verwerken van informatie (Thorpe & Valvano, 2002; White & Christ, 2005). Een verklaring hiervoor is dat jongeren met CP moeite hebben met het richten van hun aandacht op de belangrijke informatie (Thorpe & Valvano, 2002; White & Christ, 2005). Jongeren met CP hebben namelijk problemen in de executieve functies, waaronder werkgeheugen, planning en aandachtscontrole (Hemayattalab & Rostami, 2010; Mutsaerts, Steenbergen, & Bekkering, 2006; Steenbergen et al., 2010; Straub & Obrzut, 2009; White & Christ, 2005). Deze resultaten worden eveneens gevonden in onderzoek dat zich richtte op het leren van schoolse vaardigheden, zoals rekenvaardigheden en taalvaardigheden (Jenks, De Moor, & Van Lieshout, 2009; Peeters, Verhoeven, De Moor, & Van Balkorn, 2009). Hieruit blijkt dat jongeren met CP moeite hebben om door middel van expliciete instructies vaardigheden te leren. Dit wordt veroorzaakt door beperkingen in met name het werkgeheugen. Tevens indiceert kleinschalig onderzoek dat deze jongeren bij motorisch leren baat hebben bij herhaling. Bij voldoende herhaling kunnen zij zich motorische vaardigheden eigen maken (Thorpe & Valvano, 2002). Het is de vraag of een expliciete leerstrategie wel werkt voor jongeren met CP. Voor deze groep jongeren zou een aanpak met behulp van impliciete leerstrategieën beter kunnen werken, omdat de executieve functies bij impliciete leerstrategieën omzeild worden (Vicari et al., 2004).

Tot op heden is er echter nog te weinig empirisch onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke effectiviteit van expliciet en impliciet leren bij jongeren met CP in praktische situaties, zoals bij sportactiviteiten (Capio et al., 2010; Steenbergen et al., 2010). Het geringe onderzoek dat is uitgevoerd naar effectieve leerstrategieën bij jongeren met CP heeft zich beperkt tot meer fundamenteel onderzoek naar theorieën over de effectiviteit van leerstrategieën bij jongeren met CP. Ervaringen van begeleiders van jongeren met CP met het gebruik van leerstrategieën zijn niet benut. Deze ervaringen kunnen echter inzicht geven in de wijze waarop leerstrategieën worden toegepast. Op deze manier kan onderzoek naar de toepassing van de theoretische kennis over leerstrategieën in de praktijk van het sporten van toegevoegde waarde zijn.

Huidige studie betreft een toepassingsgericht onderzoek en is waardevol in het verwerven van inzichten over effectieve leerstrategieën. Het specifieke doel is om een eerste aanzet te geven voor een bruikbaar protocol aan de hand waarvan begeleiders impliciete en expliciete strategieën kunnen gebruiken. Dit onderzoek is opgedeeld in drie fasen, namelijk (1) het verkrijgen van inzicht in de percepties van begeleiders over impliciete en expliciete leerstrategieën aan de hand waarvan een protocol ontwikkeld kan worden, (2) de toepassing

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

van het protocol en (3) de evaluatie van het protocol. Voor de eerste fase zijn de volgende specifieke onderzoeksvragen geformuleerd: (a) Wat zijn de percepties van begeleiders over het gebruik van expliciete leerstrategieën? (b) Wat zijn de percepties van begeleiders over het gebruik van impliciete leerstrategieën? (c) Op welke wijze kan een protocol worden ontwikkeld met daarin aanbevelingen voor het gebruik van expliciete en impliciete leerstrategieën? Voor de tweede fase zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld: (a) Is er sprake van een goede interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het protocol? (b) Zijn begeleiders in staat impliciet of expliciete instructie te geven aan de hand van het opgestelde protocol? Voor de derde fase is de volgende onderzoeksvraag opgesteld: In hoeverre zijn begeleiders tevreden over het gebruik van het protocol?

De belangrijkste hypothese die opgesteld kan worden bij de onderzoeksvragen is dat sportbegeleiders aan de hand van het protocol, dat is opgesteld met behulp de percepties van de begeleiders zelf, in staat zijn om onderscheid te maken in het geven van impliciete en expliciete instructies aan jongeren met CP.

Methode

Deze studie had een *mixed-methods* ontwerp in drie fasen. In de eerste fase ('percepties over leerstrategieën') stonden kwalitatieve aspecten centraal. In de tweede fase ('betrouwbaarheid van een protocol') werden kwantitatieve aspecten onderzocht. In de derde fase ('tevredenheid over een protocol'), tot slot, werden zowel kwantitatieve als kwalitatieve aspecten onderzocht.

Participanten

Voor de eerste en tweede fase van het onderzoek zijn negen begeleiders van sporters met CP benaderd binnen Boccia- en voetbalteams. Voor de derde fase van het onderzoek zijn de participanten benaderd die hebben meegewerkt aan de tweede fase. Er is sprake van een kleine selecte steekproef. Aangezien de populatie sporters en hun begeleiders in de gehandicaptensport klein is, wordt verwacht dat de selecte steekproef een representatief beeld van de totale populatie schetst.

Procedure

In het kader van een groter project naar sportparticipatie bij jongeren met een motorische beperking¹ (waar o.a. revalidatiecentrum De Hoogstraat en Universiteit Utrecht bij betrokken

¹ "Meedoen met een motorische beperking: Training en coaching op maat". Zie ook www.nwo.nl/onderzoek-en-resultaten/onderzoeksprojecten

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

zijn) waren reeds contacten gelegd met begeleiders van jongeren met CP in Boccia en CP-voetbal. Deze contacten zijn voor de huidige studie via e-mail hervat, waarna voor fase 1 concrete afspraken zijn gemaakt om de interviews af te nemen. In deze email is een informatiebrief toegevoegd met informatie over het onderzoek. Verwacht werd dat door negen participanten te interviewen datasaturatie bereikt zou worden. Dit houdt in dat er na de negen interviews geen nieuwe informatie meer ingewonnen wordt. Voor fase 2 zijn via e-mail afspraken gemaakt voor het maken van video-opnamen tijdens trainingen. De participanten hebben het protocol voorafgaand aan de training via e-mail ontvangen, zodat zij zich konden voorbereiden op de toepassing van het protocol. Voorafgaand aan de training is middels een formulier toestemming gevraagd aan de participanten om video-opnamen te maken. Er zijn geen aanpassingen in de trainingsoefeningen gedaan. Elke participant is gevraagd om tien minuten de expliciete instructies (expliciete opdracht) en tien minuten de impliciete instructies (impliciete opdracht) van het protocol toe te passen. Om de videobeelden te analyseren is gebruik gemaakt van een checklist. Dit is gedaan met behulp van *eventsampling*. Elke keer dat een criterium ('*event*') van de checklist is uitgevoerd door de participant is genoteerd. Twee onderzoekers (MB en LW) hebben de impliciete en expliciete video van één participant afzonderlijk van elkaar geanalyseerd. De bevindingen zijn met elkaar vergeleken, waarna afspraken zijn gemaakt over de wijze van analyseren van de overige video's, zie hiervoor Bijlage A. Na afloop van de dataverzameling uit fase 2 is de participanten gevraagd in fase 3 gevraagd om de tevredenheidsvragenlijst in te vullen. Het proces van dataverzameling heeft van februari tot en met april 2013 geduurd.

Dataverzameling

Fase 1. De percepties van de participanten zijn door middel van semigestructureerde interviews achterhaald. Voorafgaand aan deze interviews is een topiclijst samengesteld aan de hand van recente literatuur, zie Bijlage B. In het semigestructureerde interview is navraag gedaan naar de toepassing van impliciet en expliciet leren door de participanten in de sportpraktijk. Hiervan zijn geluidsopnamen gemaakt, zodat de interviews getranscribeerd en geanalyseerd konden worden. Impliciet leren is vanuit de literatuur gedefinieerd als een onbewust proces waarin vaardigheden geleerd worden door de omgeving zo in te richten dat leren mogelijk is. Expliciet leren is vanuit de literatuur gedefinieerd als een bewust proces waarin vaardigheden geleerd worden door verbale instructies en concrete feedback van begeleiders. Een specifieke operationalisatie van beide begrippen volgt uit de resultaten van de interviews.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Fase 2. De toepassing van het protocol door de participanten is door middel van videobeelden vastgelegd door twee onderzoekers. Deze videobeelden zijn vervolgens gebruikt om met behulp van een checklist, gebaseerd op het protocol, te analyseren in hoeverre beoordelaars hetzelfde observeren en in hoeverre participanten in staat zijn zich te houden aan het protocol.

Fase 3. De tevredenheid van de participanten over het gebruik van het protocol is geëvalueerd met behulp van een korte tevredenheidsvragenlijst, zie Bijlage C. De participanten konden op een vijfpuntsschaal aangeven in hoeverre zij tevreden zijn over vijf aspecten van het protocol, waarbij 1 ‘zeer ontevreden’ en 5 ‘zeer tevreden’ was. De vijf aspecten zijn achtereenvolgens de vormgeving en lay-out, helderheid, inhoud, volledigheid en de toepasbaarheid van het protocol. Daarbij konden de participanten suggesties voor verbetering van het protocol aangeven.

Data-analyse

Fase 1. De geluidsopnamen van de interviews zijn uitgewerkt in transcripten. Vervolgens zijn de interviews eerst open, daarna axiaal en tot slot selectief gecodeerd (Robson, 2007). Zo zijn de thema's die participanten benoemen helder in kaart gebracht. De twee onderzoekers hebben twee interviews afzonderlijk van elkaar gecodeerd zodat kon worden bekeken of consensus over de informatie werd bereikt. Nadat gebleken is dat consensus over de informatie bereikt werd, zijn de overige interviews verdeeld onder de onderzoekers. De uiteindelijke codes die zijn toegekend aan de transcripten, zijn samengevoegd in een codeerboom, die vervolgens met praktische toelichting is herschreven tot een protocol.

Fase 2. Ten eerste is voor elke video het percentage expliciete *events* en het percentage impliciete *events* berekend, op basis van de totaal gescoorde *events*. Op basis van deze percentages is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid bepaald door middel van de *Intraclass Correlation Coefficient (ICC)*; model tweezijdig gemengd; type consistentie; 95%-betrouwbaarheidsinterval; toetswaarde 0). De ICC is berekend voor de afzonderlijke categorieën van zowel de expliciete als de impliciete leerstrategie, voor de expliciete totaalscore en de impliciete totaalscore, en voor een samengevoegde score van expliciete totaalscore en de impliciete totaalscore. De scores zijn geclassificeerd volgens de criteria van Shrout en Fleiss (1979), waarbij een score van .75 tot 1.00 als ‘uitstekend’ geclassificeerd kan worden, .40 tot .75 als ‘voldoende tot goed’ en .00 tot .40 als ‘slecht’. Ten tweede is geanalyseerd in hoeverre de participanten in staat waren zich in de video's te

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

houden aan de impliciete of expliciete opdracht. Het percentage waarin de participanten in staat zijn zich aan deze opdracht te houden is berekend door het gemiddelde te berekenen van de geobserveerde percentages van de twee onderzoekers. Er is gekozen voor classificatie op basis van twee afkappunten. Een percentage groter dan of gelijk aan 50 procent houdt in dat het de participant redelijk lukt zich aan de gegeven opdracht te houden. Een percentage groter dan of gelijk aan 85 procent houdt in dat het de participant goed lukt zich te houden aan de gegeven opdracht. Er is gekozen voor een afkappunt van 50 procent om zo een eerste onderscheid tussen een redelijke en een slechte toepassing van het protocol. Er is gekozen voor een afkappunt van 85 procent om er zeker van te zijn dat het grootste deel van de handelingen op de juiste manier uitgevoerd zijn.

Fase 3. De resultaten van de tevredenheidsvragenlijst zijn geanalyseerd door het gemiddelde en de standaardafwijking te berekenen. De suggesties voor verbetering van het protocol zijn op kwalitatieve wijze geanalyseerd.

Resultaten

Uiteindelijk hebben aan fase 1 van het onderzoek acht begeleiders meegewerkt. Eén van de begeleiders die aanvankelijk waren benaderd, was tijdens deze fase van het onderzoek verhinderd. Aan fase 2 en 3 werkten zeven begeleiders mee. Twee begeleiders hebben aangegeven niet te willen meewerken aan deze fasen van het onderzoek omdat zij twijfels hadden over eventuele negatieve effecten op de sportprestaties van het team. Uiteindelijk heeft dit geleid tot zes begeleiders van CP-voetbal en één begeleider van Boccia. De resultaten van de Boccia-begeleider zijn gebruikt als trainingsmateriaal voor de onderzoekers en zijn in de verdere analyse niet meegenomen. Alle begeleiders waren van het mannelijk geslacht. Het aantal jaar ervaring met de doelgroep varieerde van anderhalf tot zestien jaar. Kenmerken van de begeleiders zijn weergegeven in Tabel 1.

Percepties over impliciet en expliciet leren

Met in totaal acht begeleiders van sporters met CP zijn de semigestructureerde interviews uitgevoerd. Figuur 1 en 2 tonen de resultaten van het coderen van de transcripten. Er werden 28 subcategorieën geïdentificeerd. De subcategorieën zijn vervolgens samengenomen in drie expliciete categorieën (namelijk ‘instructie geven’, ‘vragen stellen’ en ‘inhoudelijke feedback geven’) en in acht impliciete categorieën (namelijk ‘variëren in omgeving’, ‘geen concrete instructie geven’, ‘nadruk op resultaat’, ‘leren door het te laten zien’, ‘aandacht richten op iets anders’, ‘leren door herhaling’, ‘verwijzer gebruiken ter herinnering’ en ‘feedback geven zonder uitleg’). Het protocol dat op basis van de percepties van de begeleiders is ontstaan, is

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

weergegeven in Bijlage D. Dit heeft bovendien geleid tot een checklist aan de hand waarvan in fase 2 de video's geanalyseerd konden worden, zie hiervoor Bijlage E.

Tabel 1
Kenmerken participerende begeleiders

	Functie	Sport	Team	Relevante opleidingen	Ervaring met doelgroep
1.	Bondscoach	Boccia	Nederlands team	Bewegingswetenschappen	2 jaar
2.	Assistent bondscoach	Voetbal	A-team	Opleiding Academie lichamelijke opvoeding + TC* I	2 jaar
3.	Vrijwilliger/trainer	Boccia	Boccia-team	ABO** Sport en RSL***-A	11 jaar
4.	Assistent bondscoach	Voetbal	A-team	Keeper Coach II, leerkracht basisonderwijs	11 jaar
5.	Assistent-trainer	Voetbal	Talentteam	CIOS**** + TC-III + TC-II	1,5 jaar
6.	Bondscoach + projectmedewerker voetbalontwikkeling	Voetbal	A-team Talentteam	Professioneel Sportmanagent + TC-I	4 jaar
7.	Coördinator + assistent-trainer	Voetbal	Talentteam + CP-team >15	CIOS + Sport, Gezondheid en Management	5 jaar
8.	Assistent bondscoach	Boccia	Nederlands team	MBO Sport en Bewegen + Boccia trainerscursus	1,5 jaar
9.	Hoofdtrainer	Voetbal	Talentteam	TC-II	16 jaar

*TC: Opleiding voor trainer/coach niveau I, II of III; **ABO: Algemene Basis Opleiding; *** RSL-A: Recreatieleider-A; ****CIOS: Centraal Instituut Opleiding Sportleiders.

Betrouwbaarheid van het protocol

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. De resultaten van de ICC-analyses zijn weergegeven in Tabel 2. In Bijlage F is de verdeling van categorieën gevisualiseerd door middel van scatterplots. Voor de afzonderlijke categorieën van de expliciete leerstrategie

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

varieerden de ICCs tussen .65 en .81. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid kan geïnclassificeerd worden als ‘voldoende tot goed’ tot ‘uitstekend’. Voor de afzonderlijke categorieën van de impliciete leerstrategie varieerden de ICCs tussen -.09 en .81. Deze interbeoordelaarsbetrouwbaarheid kan geïnclassificeerd worden als ‘slecht’ tot ‘uitstekend’. Wanneer de categorieën worden samengevoegd tot een expliciete totaalscore en een impliciete totaalscore was zowel de ICC van de expliciete totaalscore als de ICC van de impliciete totaalscore .81. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid voor beide leerstrategieën kan als ‘uitstekend’ worden geïnclassificeerd. Voor de totaalscore van de impliciete en expliciete leerstrategie samengenomen, was de ICC .41. Deze interbeoordelaarsbetrouwbaarheid kan als ‘voldoende tot goed’ worden geïnclassificeerd.

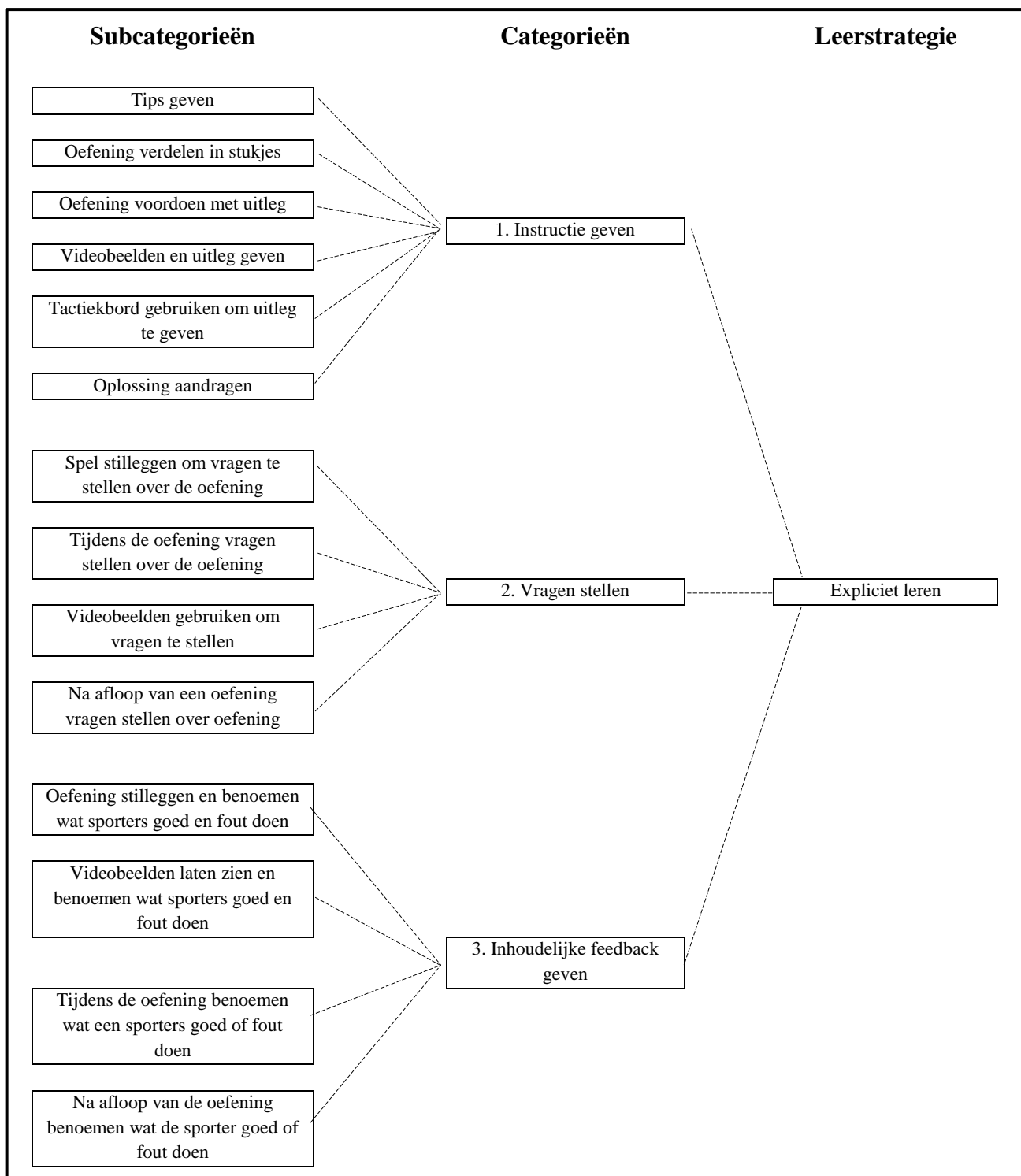
Tabel 2

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het protocol op basis van percentages.

	ICC	Betrouwbaarheidsinterval		p-waarde
		Ondergrens	Bovengrens	
Expliciet 1	.74	.31	.92	.002
Expliciet 2	.65	.15	.88	.008
Expliciet 3	.81	.47	.94	.000
Impliciet 1	.25	-.36	.70	.210
Impliciet 2	.35	-.25	.76	.122
Impliciet 3	.15	-.44	.65	.310
Impliciet 4	.81	.46	.94	.000
Impliciet 5	-	-	-	-
Impliciet 6	-	-	-	-
Impliciet 7	-.09	-.61	.49	.614
Impliciet 8	.77	.39	.93	.001
Totaalscore expliciet	.81	.47	.94	.000
Totaalscore impliciet	.81	.47	.94	.000
Totaalscore	.41	-.18	.79	.082

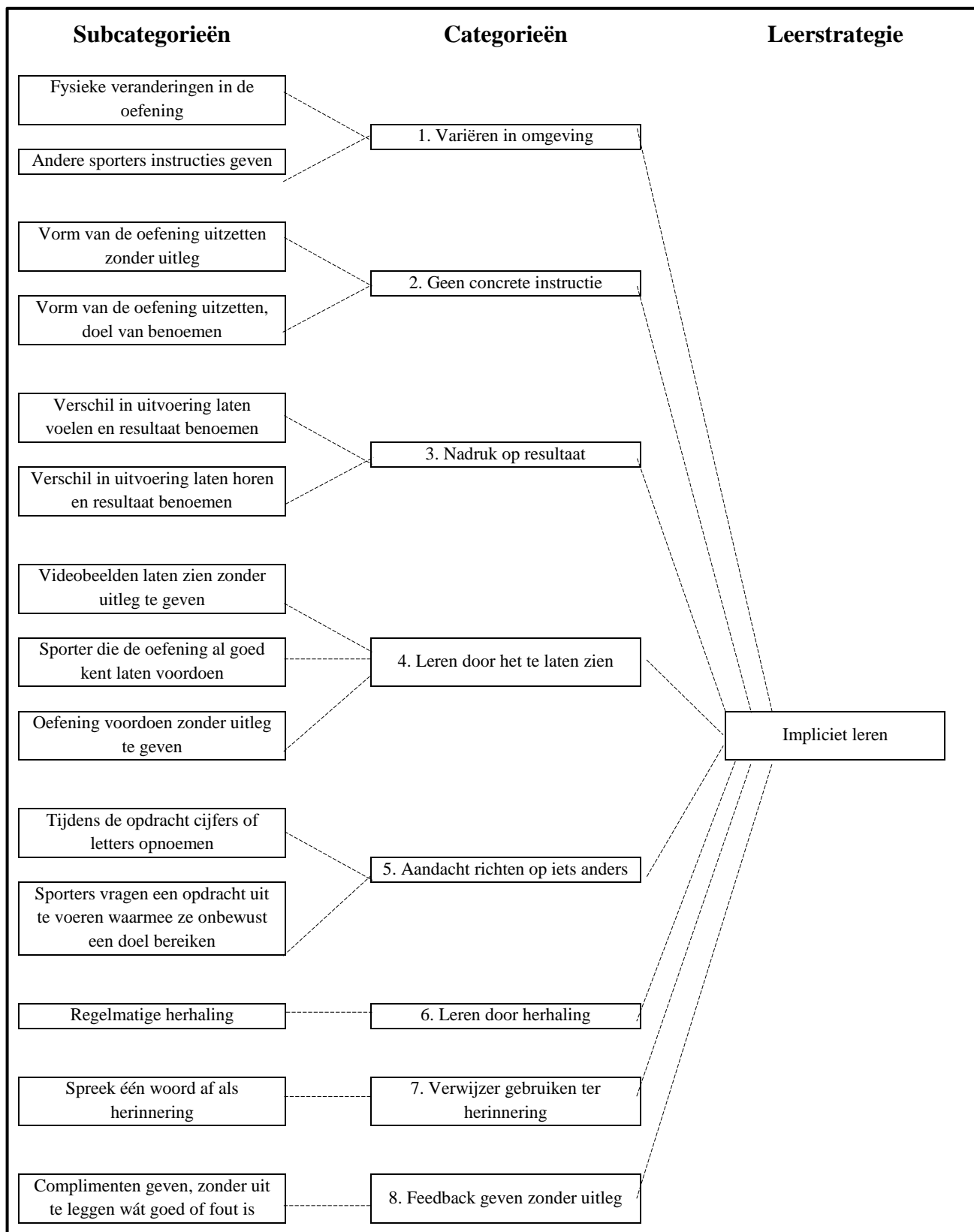
Noot. ICC = Interbetrouwbaarheidscoëfficiënt.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN



Figuur 1. Codeerboom van de expliciete leerstrategie.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN



Figuur 2. Codeerboom van de impliciete leerstrategie.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Betrouwbaarheid van toepassing protocol in de praktijk. Het percentage waarin de begeleiders in staat waren zich aan de expliciete of impliciete opdracht te houden is weergegeven in Tabel 3. Alle begeleiders bleken ‘redelijk’ in staat te zijn (dat wil zeggen >50% van de toepassing conform de opdracht) de *expliciete* opdracht te volgen. Voor de *impliciete* opdracht bleken dit vijf van de zes toepassingen te zijn. Drie begeleiders bleken ‘goed’ in staat te zijn (dat wil zeggen >85% van de toepassing conform de opdracht) de *expliciete* instructies van het protocol toe te passen. Eén begeleider was in staat de *impliciete* opdracht ‘goed’ uit te voeren. Ondanks kleine verschillen bleken alle expliciete categorieën regelmatig toegepast te worden. Wat betreft de impliciete categorieën werden ‘geen concrete instructie geven’ en ‘feedback zonder uitleg’ het meest gebruikt. De andere categorieën werden minder toegepast. Voor de impliciete categorieën ‘aandacht richten op iets anders’ en ‘leren door herhaling’ kon geen ICC-analyse worden uitgevoerd, omdat deze categorieën niet door beide onderzoekers gezien zijn.

Tabel 3

Toepassing van het protocol door begeleiders

	Percentage expliciet toegepaste leerstrategieën	Percentage impliciet toegepaste Leerstrategieën
Expliciete opdracht		
Video 1	73,6	26,4
Video 2	77,7	22,3
Video 3	83,2	16,8
Video 4	85,3	14,7
Video 5	87,5	12,5
Video 6	94,4	5,6
Impliciete opdracht		
Video 7	62,1	37,9
Video 8	34,8	65,2
Video 9	19,2	80,8
Video 10	41,5	58,5
Video 11	3,5	96,5
Video 12	35,6	64,4

Noot. Percentages $\geq 85\%$ zijn dikgedrukt. Percentages $\geq 50\%$ zijn cursief.

Tevredenheid

Op de vijfpuntsschaal voor vormgeving en layout, helderheid, inhoud en volledigheid gaven de zes begeleiders aan ‘tevreden’ te zijn ($M = 4$, $SD = 0$). Over de toepasbaarheid van het

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

protocol bleken de begeleiders meer tevreden ($M = 4.17$). Hier was meer variatie ($SD = .41$, range: 4 – 5).

Op de vraag naar suggesties voor verbetering gaven drie van de zes begeleiders aan dat de toevoeging van praktische voorbeelden de bruikbaarheid van het protocol ten goede zal komen. Eén van de begeleiders gaf aan dat het protocol uitgebreid kan worden door het ook te richten op wedstrijdbesprekingen. Eén van de begeleiders geeft aan dat het goed is om als begeleider bewust stil te staan bij de manier waarop instructies worden aangeboden. Eén begeleider heeft op deze open vraag geen antwoord gegeven.

Discussie en conclusie

In dit onderzoek is een eerste aanzet gegeven voor empirisch onderzoek naar de toepassing van impliciete en expliciete leerstrategieën bij jongeren met cerebrale parese (CP) in de sportcontext. Het doel van dit onderzoek was het ontwikkelen van een bruikbaar protocol aan de hand waarvan sportbegeleiders impliciete en expliciete instructie kunnen geven. Hiertoe zijn allereerst de percepties van begeleiders over de expliciete en impliciete leerstrategie achterhaald om aan de hand daarvan een protocol te ontwikkelen. Ten tweede is achterhaald in hoeverre begeleiders in staat zijn om een impliciete of expliciete instructie te geven aan de hand van het protocol en in hoeverre onderzoekers het protocol in overeenstemming kunnen analyseren. Ten derde is achterhaald in hoeverre begeleiders tevreden zijn over het gebruik van het protocol.

Het protocol bevat drie expliciete en acht impliciete categorieën. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid van het protocol bleek ‘voldoende tot goed’. Alle begeleiders konden (een deel van) het protocol ‘redelijk’ toepassen. Drie begeleiders bleken ‘goed’ in staat het protocol toe te passen. Expliciete toepassing bleek beter dan impliciete toepassing. Alle begeleiders geven aan tevreden te zijn over het gebruik van het protocol. Als belangrijkste suggestie voor verbetering van het protocol wordt genoemd dat er meer praktische voorbeelden toegevoegd kunnen worden.

Voor de onderbouwing van de hypothesen kon geen literatuur worden geraadpleegd. Tot op heden is er namelijk nog te weinig empirisch onderzoek gedaan naar de daadwerkelijke effectiviteit van expliciet en impliciet leren bij jongeren met CP in de sportpraktijk (Capiro et al., 2010; Steenbergen et al., 2010). Er is nog geen onderzoek gedaan naar de percepties van begeleiders over motorisch leren van jongeren met CP. Aangezien in de methode van het onderzoek, te weten de semigestructureerde interviews, gebruik is gemaakt van de percepties van begeleiders, werd verwacht dat de begeleiders in staat zouden

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

zijn om het protocol toe te passen. Het resultaat blijkt echter in tegenspraak met deze hypothese, aangezien een minderheid van de begeleiders in staat is om de instructies van het protocol ‘goed’ toe te passen. Een nuancering die hierbij aangebracht dient te worden, is dat het afhankelijk is van het afkappunt wat gehanteerd wordt in welke mate begeleiders hiertoe in staat zijn. In dit onderzoek is gekozen voor een relatief soepel en relatief streng afkappunt, van respectievelijk 50 en 85 procent. Voor de keuze van deze specifieke afkappunten kon geen wetenschappelijke onderbouwing worden gevonden. Wellicht is een afkappunt van 85 procent te hoog voor dit type onderzoek. Als het afkappunt van 50 procent wordt gehanteerd blijken namelijk alle begeleiders in staat (een deel van) het protocol ‘redelijk’ uit te voeren. Hierop aansluitend moet opgemerkt worden dat het merendeel van de begeleiders wel in staat is het expliciete deel van het protocol toe te passen, in tegenstelling tot het impliciete deel. Met betrekking tot tevredenheid over het protocol werd verwacht dat begeleiders tevreden zouden zijn over het gebruik van het protocol. Dit blijkt inderdaad het geval te zijn.

Dit onderzoek kende een aantal beperkingen. Per fase zullen deze beperkingen worden besproken. In fase 1 betreft het methodologische beperkingen. Tijdens fase 1 zijn acht begeleiders geïnterviewd. Verwacht werd dat hierdoor datasaturatie bereikt zou worden. Na acht interviews werd inderdaad geen nieuwe informatie verkregen. Het zou dus kunnen dat datasaturatie bereikt is. Het kan echter ook zijn dat de onderzoekers richting hebben gegeven in de interviews. Hierbij kunnen de onderzoekers gebruik hebben gemaakt van kennis uit de literatuur over impliciet en expliciet leren of antwoorden van andere begeleiders uit eerdere interviews. Dit proces zou versterkt kunnen zijn omdat sommige begeleiders lieten blijken het moeilijk te vinden voorbeelden te noemen van met name impliciete leerstrategieën. Hierdoor kan niet met zekerheid worden gesteld dat daadwerkelijk alle aspecten van expliciet en impliciet leren in het protocol verwerkt zijn.

De beperkingen van dit onderzoek in fase 2 hebben betrekking op de betrouwbaarheid. Het feit dat de betrouwbaarheid lager was dan werd verwacht, kan op twee manieren verklaard worden. Ten eerste is de onderzoeksmethode van invloed geweest op de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en op de mate waarin de video's betrouwbaar geanalyseerd konden worden met behulp van de checklist. Er is gebruik gemaakt van *eventsampling* om de videobeelden te analyseren. Hierdoor zijn onderzoekers vrij gelaten in de interpretatie van de video's. Als de interpretatie van de onderzoekers een kleinere rol had gespeeld, waren er minder grote verschillen tussen de onderzoekers geweest. Om de eventuele verschillen tussen onderzoekers in de huidige analysemethode *eventsampling* te beperken, is in de kwantitatieve analyses gebruik gemaakt van percentages en gemiddelden in plaats van ruwe scores. Bij

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

timesampling kan naast de frequentie ook de duur worden meegenomen, wat waarschijnlijk een betrouwbaarder beeld had opgeleverd. *Timesampling* zou bovendien een positieve invloed gehad hebben op het betrouwbaar analyseren van de video's, waarbij met name het impliciete deel van het protocol minder onderschat zou zijn. Ten tweede kunnen kenmerken van de participerende begeleiders van invloed zijn geweest op de betrouwbaarheid van de begeleiders. De vertrouwdheid van de begeleiders met enerzijds het protocol en anderzijds het gebruik van beide leerstrategieën kan van invloed zijn geweest. De begeleiders waren niet gewend om gebruik te maken van een protocol om instructies te geven. Daarnaast hadden de begeleiders het protocol enkel gelezen en niet eerder toegepast in een trainingssituatie.

Een beperking die voor fase 3 genoemd kan worden is dat begeleiders in de evaluatie aangaven eerder geneigd te zijn expliciete instructie te geven. Dit komt overeen met de resultaten uit dit onderzoek dat de begeleiders beter in staat zijn expliciete instructie dan impliciete instructie te geven wanneer dit van ze wordt gevraagd. Een verklaring hiervoor is dat begeleiders vanuit hun opleiding geleerd krijgen om op een expliciete wijze instructie te geven, aangezien deze opleiding gericht is op reguliere sporters in plaats van op sporters met CP. Uit eerder onderzoek naar de effectiviteit van leerstrategieën komt echter naar voren dat jongeren met CP juist moeite hebben met expliciet leren (Hemayattalab & Rostami, 2010; Mutsaerts, Steenbergen, & Bekkering, 2006; Steenbergen et al., 2010; Straub & Obrzut, 2009; Thorpe & Valvano, 2002; White & Christ, 2005).

Naast beperkingen en verklaringen voor de resultaten kent dit onderzoek een aantal sterke punten. Allereerst is in dit onderzoek een eerste aanzet gegeven voor toepassingsgericht onderzoek bij begeleiders en sporters met CP in de sportpraktijk. Theorieën over impliciet en expliciet leren zijn hiermee in de praktijk gebracht. Naast implementatie van theorieën in de praktijk, zijn ten tweede percepties van begeleiders achterhaald om aan te sluiten bij de huidige praktijksituatie. Hierdoor zijn de kennis en ervaring van begeleiders benut. Ten derde hebben begeleiders aangegeven tevreden te zijn over het gebruik van het protocol en beoordelen het als goed toepasbaar in de praktijk. Deze studie is dus niet slechts een wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd in de praktijksituatie, maar is in de praktijk geïmplementeerd. Hierdoor is een bruikbaar, praktijkgericht en relevant product in de vorm van een protocol ontstaan.

Naar aanleiding van deze eerste aanzet naar praktijkgericht onderzoek naar leerstrategieën bij jongeren met CP in de sportcontext, zijn een aantal aanbevelingen te noemen voor vervolgonderzoek. Ten eerste is het van belang om, ter verbetering van de betrouwbaarheid van het protocol, naast de frequentie van de handelingen ook de duur van de

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

handelingen mee te nemen in de analyse van de videobeelden. *Timesampling* is hiervoor een geschikte analysemethode. Ten tweede kan naast de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid de intra-beoordelaarsbetrouwbaarheid worden onderzocht, om zo meer zicht te krijgen op de betrouwbaarheid van het gebruik van de checklist. Ten derde kunnen praktijkvoorbeelden het gebruik van het protocol ten goede komen, doordat begeleiders de instructies beter kunnen toepassen in de training. Hierbij kan een training gegeven worden in het toepassen van met name impliciete leerstrategieën. Dit is niet alleen van belang voor de vormgeving van de huidige sportopleidingen, maar ook als bijscholing voor begeleiders die deze opleidingen al gevolgd hebben. Ten vierde is het van belang om te onderzoeken welke oefeningen in de training geschikt zijn om impliciete instructie te geven. Uit eerder onderzoek komt naar voren dat motorische vaardigheden hiervoor geschikt zijn. Het is echter onduidelijk of ook tactische vaardigheden geschikt zijn. Ten vijfde kan toekomstig onderzoek zich richten op de daadwerkelijke effectiviteit van impliciete en expliciete leerstrategieën. Hierbij kan het protocol zoals in deze studie is ontwikkeld als basis fungeren. Dergelijk onderzoek kan gebruik maken van leercurven waarin zichtbaar wordt in hoeverre er verschil is tussen vaardigheden, waarvan de instructie impliciet dan wel expliciet aangeboden is. Tot slot wordt aanbevolen om de steekproef te vergroten en zo de generaliseerbaarheid te verhogen. Een suggestie hiervoor is om internationaal onderzoek te doen, waardoor er meer begeleiders binnen de paralympische sportwereld betrokken kunnen worden aangezien de populatie begeleiders in Nederland beperkt is.

Geconcludeerd kan worden dat er een bruikbaar protocol is ontwikkeld dat, mits de betrouwbaarheid verhoogd wordt, geschikt is voor verder onderzoek naar de effectiviteit van leerstrategieën bij CP-sporters.

Referenties

- Bax, M., Goldstein, M., Rosenbaum, P., Leviton, A., Paneth, N., Dan, B., Jacobsson, B., & Damiano, D. (2005). Proposed definition and classification of cerebral palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology*, *47*, 571-576. doi:10.1017/S001216220500112X
- Beek, P. J., Koedijker, J. M., & Oudejans, R. R. D. (2005). Weten wat je doet is niet noodzakelijk goed: Impliciet versus expliciet leren in de sport. *Sportgericht*, *59*, 33-38. Verkregen op <http://www.sport-gericht.nl>
- 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. (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
- Capio, C. M., Sit, C. H. P., Abernethy, B., & Rotor, E. R. (2010). Physical activity measurement instruments for children with cerebral palsy: A systematic review. *Developmental Medicine and Child Neurology*, *52*, 908-916. doi:10.1111/j.1469-8749.2010.03737.x
- Claassen, A. A. O. M., Gorter, J. M., Stewart, D., Verschuren, O., Galuppi, B. E., & Shimmel, 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. doi:10.1186/1471-2431-11-1 *BioMed Central Pediatrics*, *11*, 1471-2431.
- Donkervoort, M., Roebroek, M., Wiegerink, D., Van der Heijden-Maessen, & Stam, H. (2007). Determinants of functioning of adolescents and young adults with cerebral palsy. *Disability and Rehabilitation*, *29*, 453-463. doi:10.1080/09638280600836018
- 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

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

- 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 and Rehabilitation, 31*, 318-326. doi:10.1080/09638280801976233
- Hemayattalab L., & Rostami, L. R. (2010). Effects of frequency of feedback on the learning of motor skill in individuals with cerebral palsy, *Research in Developmental Disabilities, 31*, 212–217. doi:10.1016/j.ridd.2009.09.002
- Jenks, K. M., De Moor, J., & Van Lieshout, E. C. D. M. (2009) Arithmetic difficulties in children with cerebral palsy are related to executive function and working memory. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 50*, 824-833. doi:10.1111/j.1469-7610.2008.02031.x
- Maher, C. A., Williams, M. T., Olds, T., & Lane, A. E. (2007). Physical and sedentary activity in adolescents with cerebral palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology, 49*, 450-457. doi:10.1111/j.1469-8749.2007.00450.x
- Mutsaerts, M., Steenbergen, B., & Bekkering, H. (2006). Anticipatory planning deficits and task context effects in hemiparetic cerebral palsy. *Experimental Brain Research, 172*, 151–162. doi:10.1007/s00221-005-0327-0
- Reber, A. S. (1989). Implicit learning and tacit knowledge. *Journal of Experimental Psychology General, 118*, 219-235. doi:10.1037/0096-3445.118.3.219
- Reid, D. T. (2002). Benefits of a virtual play rehabilitation environment for children with cerebral palsy on perceptions of self-efficacy: A pilot study. *Pediatric Rehabilitation, 5*, 141-148. doi:10.1080/136384902100003934
- Revalidatie Nederland (2011). *Revalidatie brancherapport 2010*. Verkregen op <http://www.revalidatienederland.nl/actueel/publicaties>.
- Robson, C. (2007). *How to do a research project: A guide for undergraduate students*. Oxford UK: Blackwell
- Rosenbaum, P., Paneth, N., Leviton, A., Goldstein, M., & Bax, M. (2007). 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
- Rosenbaum, P. L., Walter, S. D., Hanna, S. E., Palisano, R. J., Russell, D. J., Raina, P., ... Galuppi, B. E. (2002). Prognosis for gross motor function in cerebral palsy: Creation of motor development curves. *The Journal of the American Medical Association, 288*, 1357-1363. doi:10.1001/jama.288.11.1357
- Shrout, P. E., & Fleiss, P. L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin, 86*, 420-428. doi:10.1037/0033-2909.86.2.420

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

- Smith, L. B., & Thelen, E. (2003). Development as a dynamic system. *Trends in Cognitive Sciences*, 7, 343-348. doi:10.1016/S1364-6613(03)00156-6
- Thorpe, D. E., & Valvano, J. (2002). The effects of knowledge of performance and cognitive strategies on motor skill learning in children with cerebral palsy. *Pediatric Physical Therapy*, 14, 2-15. doi:10.1097/00001577-200204000-00002
- Schmidt, R. A., & Wrisberg, C. A. (2008). *Motor learning and performance: A situation-based learning approach*. Verenigde Staten van Amerika: Human Kinetics
- 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
- Van Eck, M., Dallmeijer, A. J., Beckerman, H., Van den Hoven, P. A., 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 op <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18364538>
- Verschuren, O., Ketelaar, M., Gorter, J. W., Helders, P. J. M., Uiterwaal, C. S. P. M., & Takken, T. (2007). Exercise training program in children and adolescents with cerebral palsy: A randomized controlled trial. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine*, 161, 1075-1081. doi:10.1001/archpedi.161.4.356
- Vicari, S., Caravale, B., Carlesimo, G. A., Casadei, A. M., & Allemand, F. (2004). Spatial working memory deficits in children at ages 3-4 who were low birth weight, preterm infants. *Neuropsychology*, 18, 673-678. doi:10.1037/0894-4105.18.4.673
- White, D. A., & Christ, S. E. (2005). Executive control of learning and memory in children with bilateral spastic cerebral palsy. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11, 920-924. doi:10.1017/S1355617705051064
- 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

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Bijlage A: Afspraken onderzoekers voor gebruik checklist in fase 2

- ✓ Er wordt gebruik gemaakt van *eventsampling*. Elke keer dat een criterium van de checklist, ook wel ‘event’, wordt uitgevoerd door de begeleider, wordt genoteerd door de onderzoeker.
- ✓ Door een vinkje te zetten in de tweede kolom (‘Wel/niet toegepast’) kan de onderzoeker bijhouden hoe vaak de begeleider elke afzonderlijke instructie heeft toegepast.
- ✓ Zowel de impliciete als de expliciete instructies worden bijgehouden, zodat ook bekeken kan worden in hoeverre de begeleiders zich aan de ‘opdracht’ kunnen houden.
- ✓ Een instructie wordt gevinkt op het moment dat de begeleider een groep sporters of een individuele sporter instructie geeft. Een volgende instructie wordt gevinkt op het moment dat duidelijk is dat de begeleider inhoudelijk een andere instructie geeft óf een andere sporter een (zelfde) instructie geeft.

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Bijlage B: Topiclijst bij interviews bij fase 1

1. Inleidend: Uitleg doel van het interview

Motorisch leren vormt een belangrijk deel van de begeleiding bij CP. Er is behoorlijk wat kennis over impliciet en expliciet leren. Dat zit met name in wetenschappelijke literatuur. Het (doelgericht) toepassen van deze leerstrategieën in de praktijk ontbreekt echter veelal. Wij zijn daarom benieuwd naar hoe en of deze kennis in de sportpraktijk wordt toegepast. Aan de hand van dit interview willen we een protocol met aanbevelingen ontwikkelen met ervaringen van u uit de praktijk. Uiteindelijk is het doel van het onderzoek te achterhalen welke manier van training geven (in het bijzonder het aanleren van motorische vaardigheden) het beste past bij sporters met CP, zodat trainers daar bij aan kunnen sluiten en zo samen met de sporters kunnen werken aan nog beter passende trainingen.

Ik zou in het vervolg van dit interview graag 2 zaken met u willen bespreken:

- A. kennis over impliciet en expliciet leren
- B. mogelijkheden voor uitproberen van deze strategieën binnen uw trainingen

2. Impliciet en expliciet leren

Bent u bekend met impliciet en expliciet leren?

'Ja' vervolgvraag: Wat is impliciet en expliciet leren volgens u?

'Ja' vervolgvraag: Waar heeft u deze kennis opgedaan (literatuur, studie/scholing, ervaring)?

Maakt u ook gebruik van deze kennis over impliciet en expliciet leren in de trainingen?

'Ja' vervolgvraag: Hoe maakt u gebruik van impliciet en expliciet leren in de trainingen?

'Ja' vervolgvraag: Kunt u concrete voorbeelden noemen? (welke materialen gebruikt u, hoe zet u de omgeving in etc.)?

'Nee' vervolgvragen:

- Bij *expliciet leren* geeft u mondelinge uitleg en feedback op de oefeningen die de sporters uitvoeren. Kunt u zich een trainingssituatie in uw hoofd nemen waarin u dit gedaan heeft en deze uitleggen?
- Bij *impliciet leren* zorgt u ervoor dat de omgeving geschikt is om te leren. Kunt u zich een trainingssituatie in uw hoofd nemen waarin u dit gedaan heeft en deze uitleggen?

Algemene vervolgvraag: Past u verschillende leerstrategieën toe bij verschillende doelgroepen (denk aan verschil in ernst van de beperking)?

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Criteria expliciet en impliciet leren

Om een protocol te ontwikkelen met daarin aanbevelingen welke onderdelen onder impliciet en expliciet leren vallen, is het belangrijk om te weten welke onderdelen al gebruikt worden in trainingen.

- Kunt u onderdelen noemen die tot expliciet leren behoren? Kunt u dit kort toelichten aan de hand van een voorbeeld?
- Kunt u onderdelen noemen die tot impliciet leren behoren? Kunt u dit kort toelichten aan de hand van een voorbeeld?

Zo nee:

- Uit de literatuur blijkt dat ‘verbale instructies’ en ‘feedback’ onderdelen zijn van expliciet leren. Kunt u nog andere onderdelen noemen die ook tot expliciet leren horen.
- Uit de literatuur blijkt dat ‘voorwaarden scheppen in de omgeving’ en ‘aandacht richten op iets anders dan de daadwerkelijke opdracht om de opdracht toch uit te voeren’ onderdelen zijn van impliciet leren. Kunt u nog andere onderdelen noemen die ook tot expliciet leren horen.

3. Afspraken maken toepassing protocol

We zouden graag middels een experiment de toepassing van het protocol met aanbevelingen willen uitproberen en evalueren. Hoe zou u het vinden als dit experiment binnen een training van u uitgevoerd wordt? Dit duurt ongeveer een half uur.

‘Ja’ vervolgvraag: Welke trainingsoefening leent zich voor de toepassing van het protocol (waarin is er duidelijk verschil tussen expliciet en impliciet leren te zien)?

‘Ja’ vervolgvraag: Zouden wij een afspraak met u kunnen maken over het experiment?

- Op welke trainingsdata (en tijden) zou dit kunnen?
- Zouden we eventueel ook een tweede training mogen gebruiken zodat we de gegevens van beide trainingen met elkaar kunnen vergelijken?
- Met wie kunnen we contact opnemen om definitief een afspraak te maken?

Bijlage C: Tevredenheidsvragenlijst van fase 3

Tevredenheidsvragenlijst

Hartelijk dank voor uw medewerking aan ons onderzoek. We zouden graag van u horen hoe u het gebruik van het protocol heeft ervaren. Dit kunt u doen door onderstaande vragen te beantwoorden door op de vijfpuntschaal één cijfer te omcirkelen. De betekenis van de cijfers is als volgt: 1 = zeer ontevreden; 2 = ontevreden; 3 = niet ontevreden, niet tevreden; 4 = tevreden; 5 = zeer tevreden.

Vormgeving en layout	Hoe vind u het protocol er uit zien? Is het protocol overzichtelijk vormgegeven?	1	2	3	4	5
Helderheid	Is het impliciete deel van het protocol duidelijk geschreven?	1	2	3	4	5
	Is het expliciete deel van het protocol duidelijk geschreven?	1	2	3	4	5
Inhoudelijk	Klopt de informatie die vermeld is?	1	2	3	4	5
Volledigheid	Is de informatie in het protocol volledig?	1	2	3	4	5
Toepassing	Is het protocol in de praktijk bruikbaar?	1	2	3	4	5

Verder willen we u vragen of u eventuele suggesties voor verbetering met ons zou willen delen:

.....

.....

.....

.....

.....

Bijlage D: Protocol zoals ontwikkeld in fase 1 en toegepast in fase 2

Om de gegevens te beschermen en te behouden is het protocol niet toegevoegd.

Als u meer informatie wilt kunt u contact opnemen met Dirk-Wouter Smits door een email te sturen naar: h.w.smits@uu.nl

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

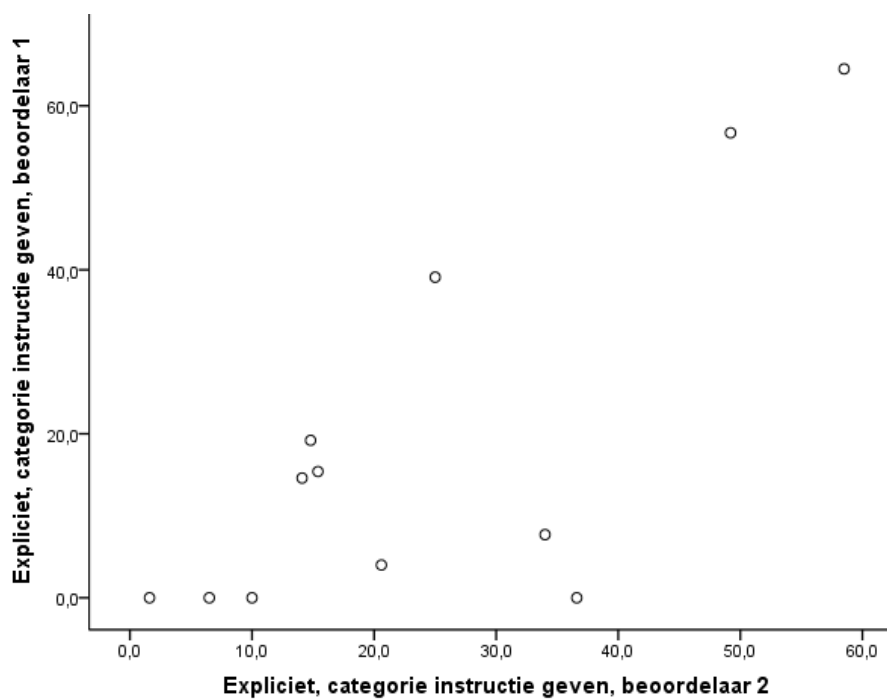
Bijlage E: Checklist bij fase 2

Om de gegevens te beschermen en te behouden is de checklist niet toegevoegd.

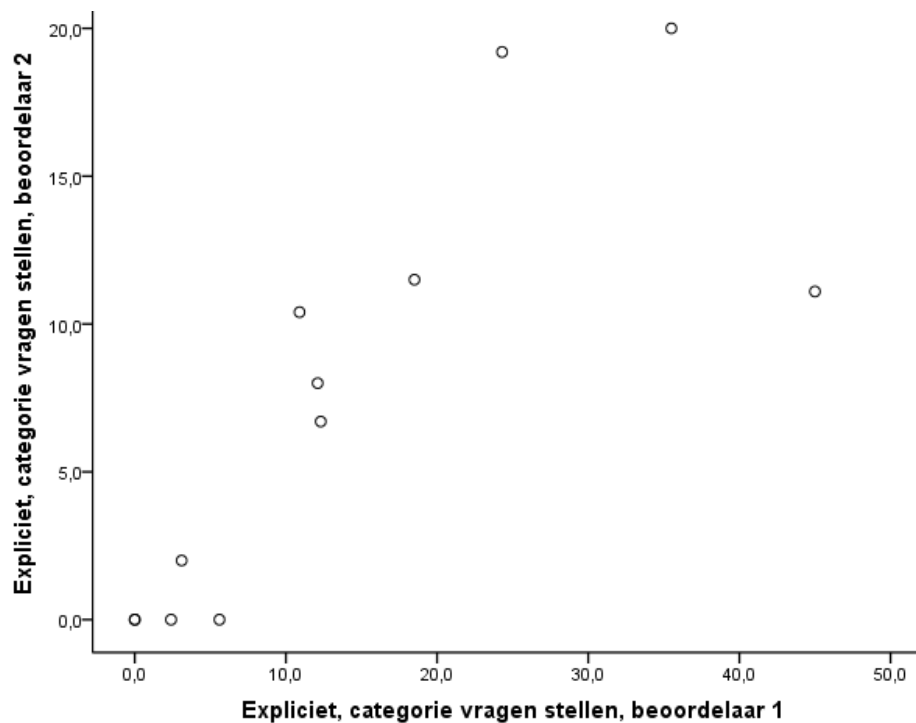
Als u meer informatie wilt kunt u contact opnemen met Dirk-Wouter Smits door een email te sturen naar: h.w.smits@uu.nl

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

Bijlage F: Scatterplots bij fase 2

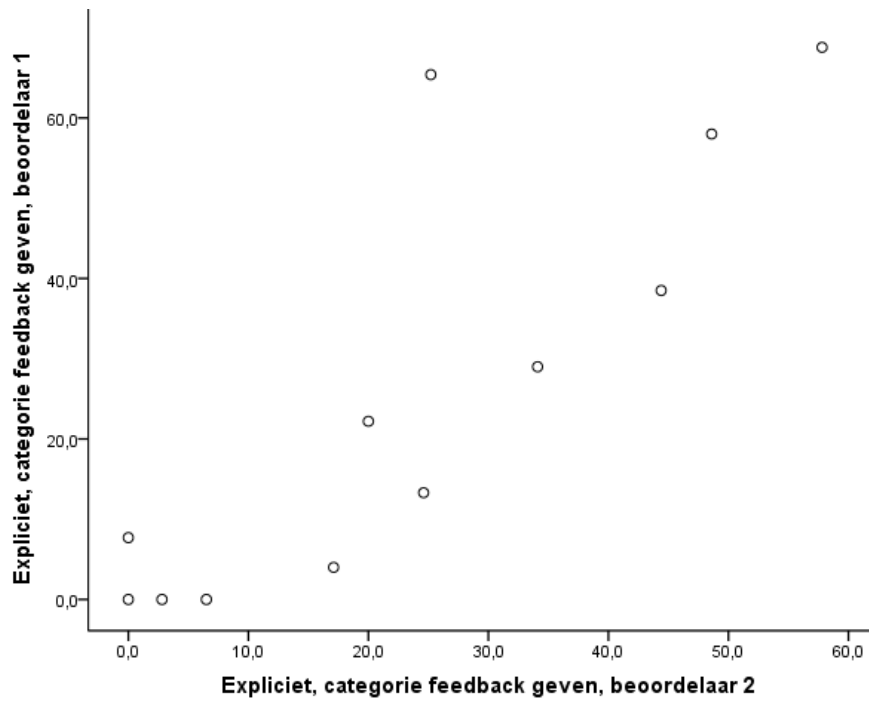


Figuur A. Verdeling categorie 'instructie geven'

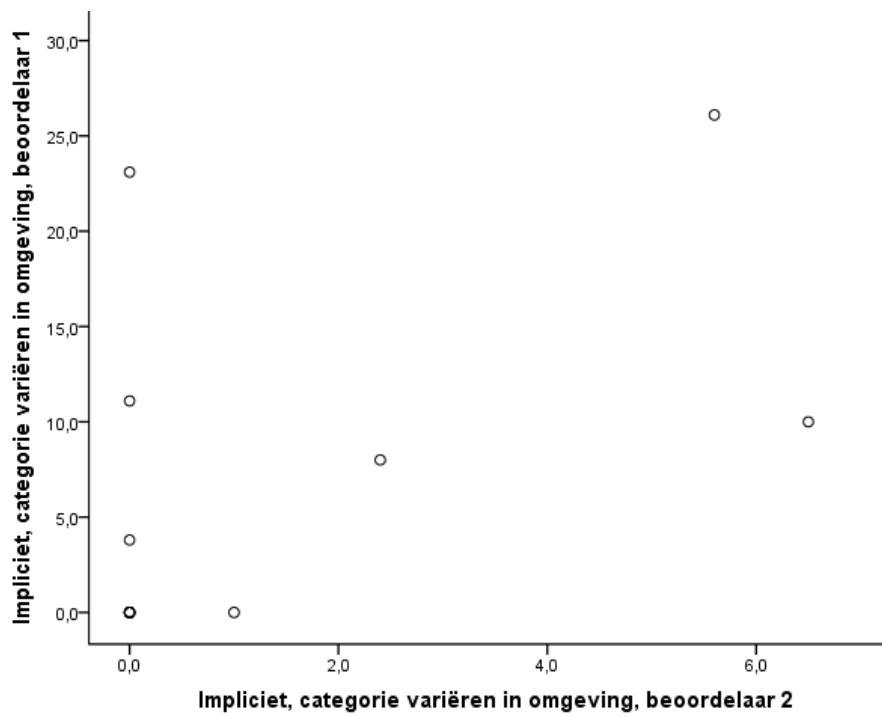


Figuur B. Verdeling categorie 'vragen stellen'

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

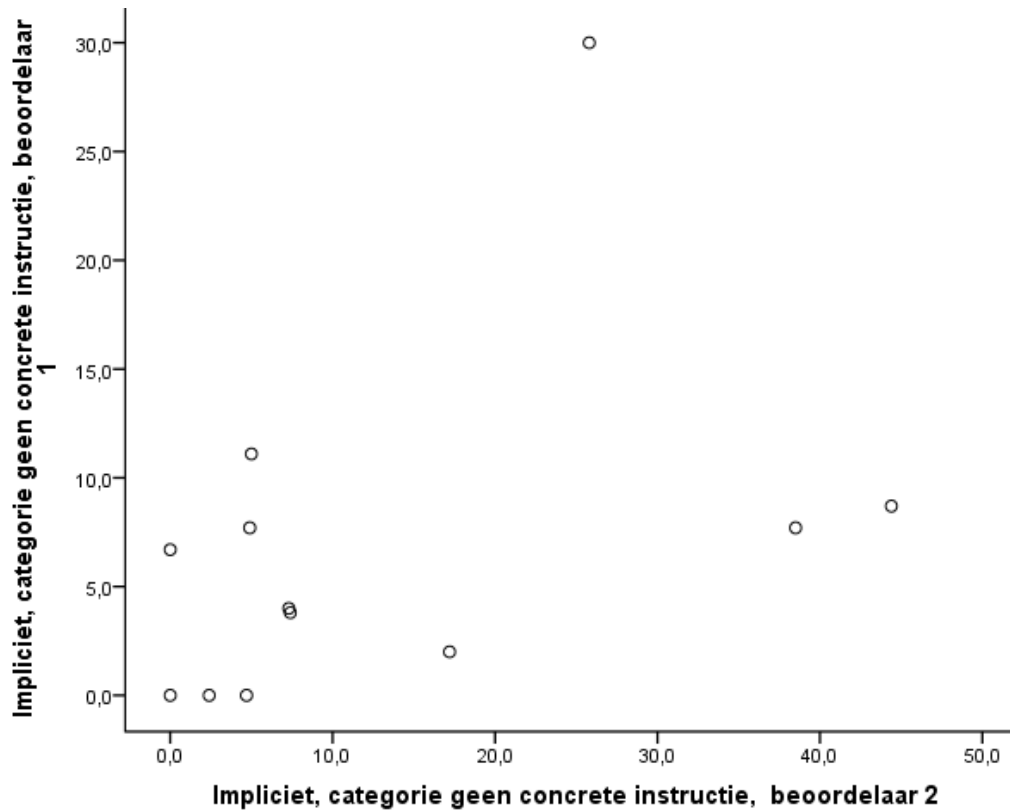


Figuur C. Verdeling categorie ‘feedback geven’

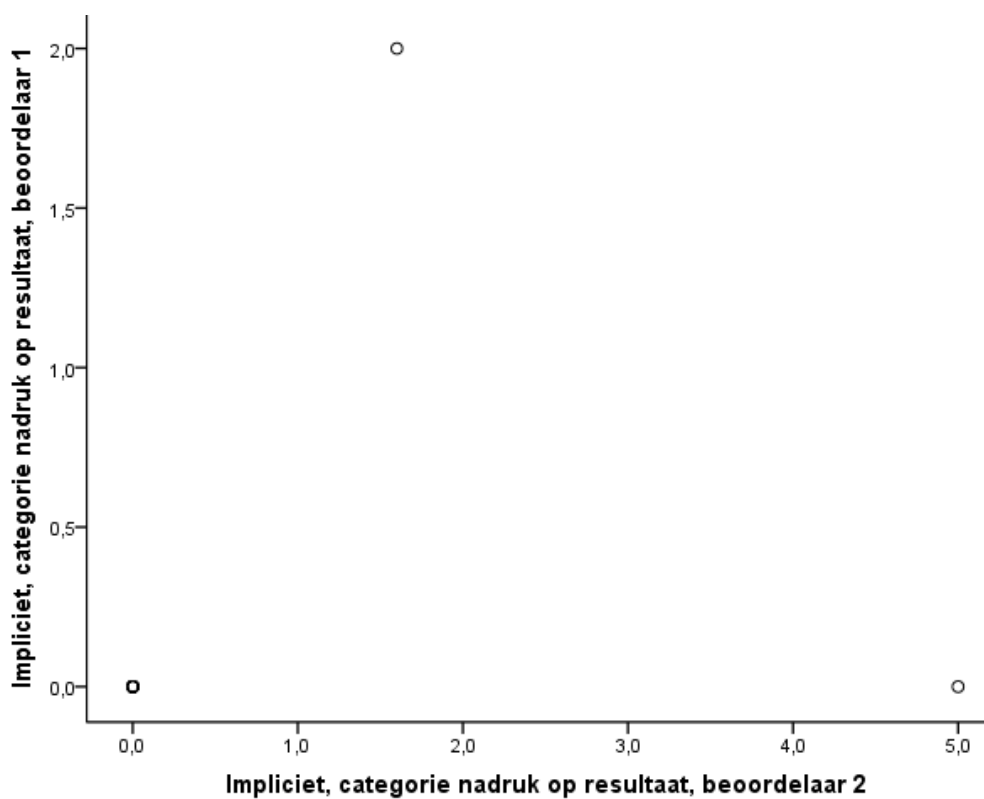


Figuur D. Verdeling categorie ‘variëren in omgeving’

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

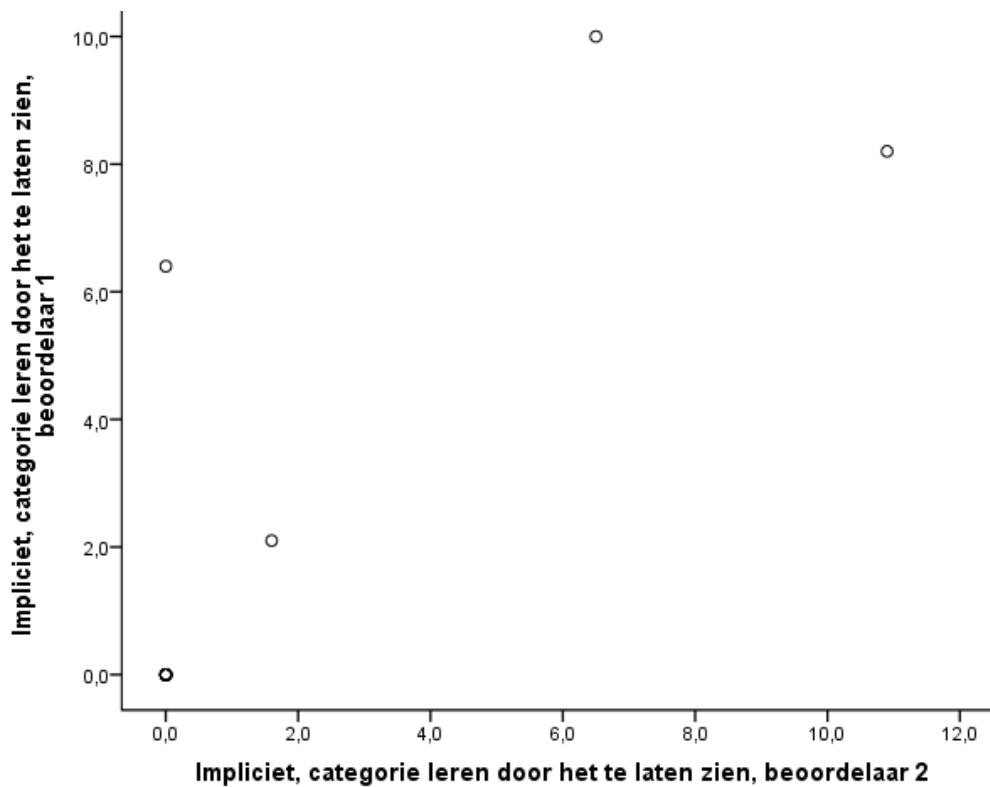


Figuur E. Verdeling categorie ‘geen concrete instructie geven’

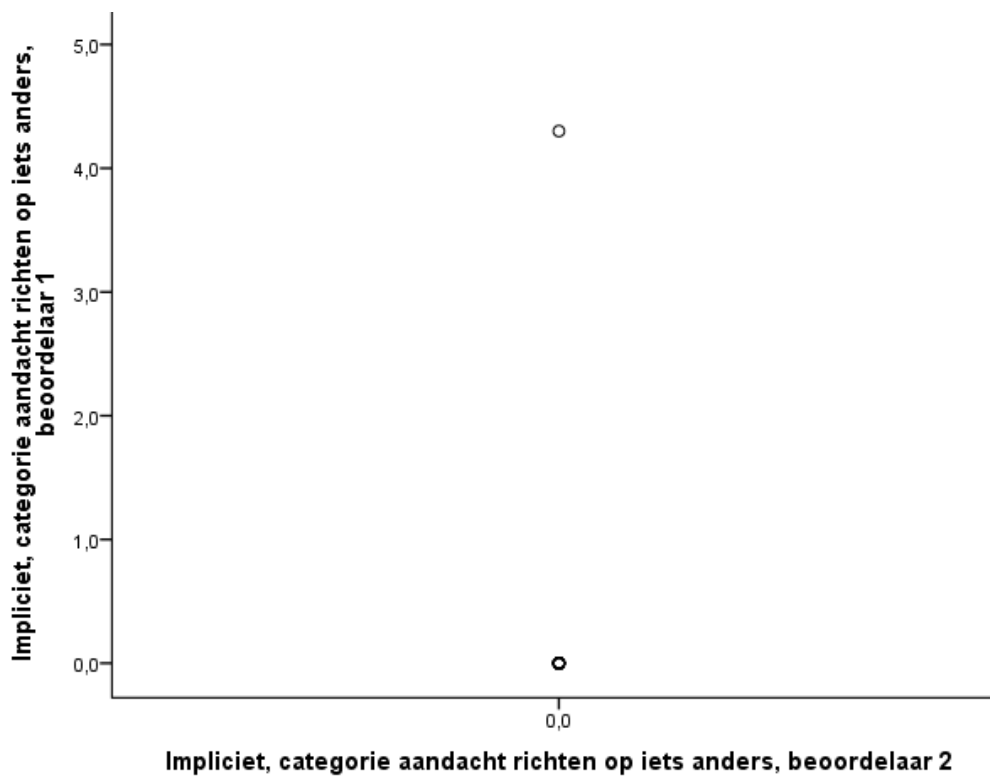


Figuur F. Verdeling categorie ‘nadruk op resultaat’

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

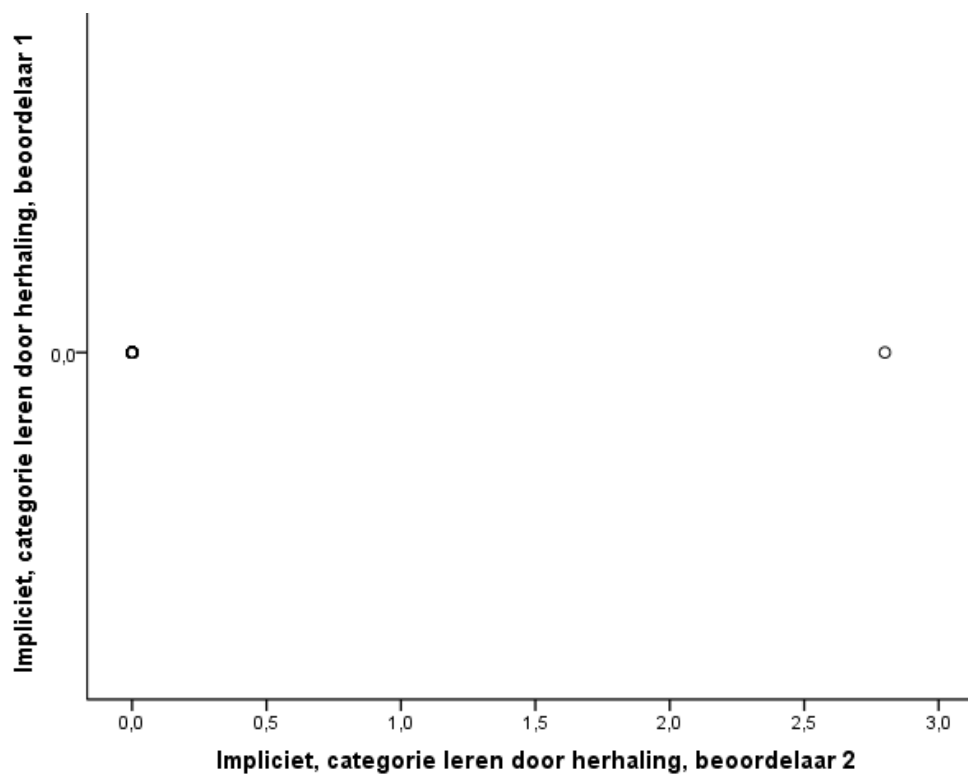


Figuur G. Verdeling categorie 'leren door het te laten zien'

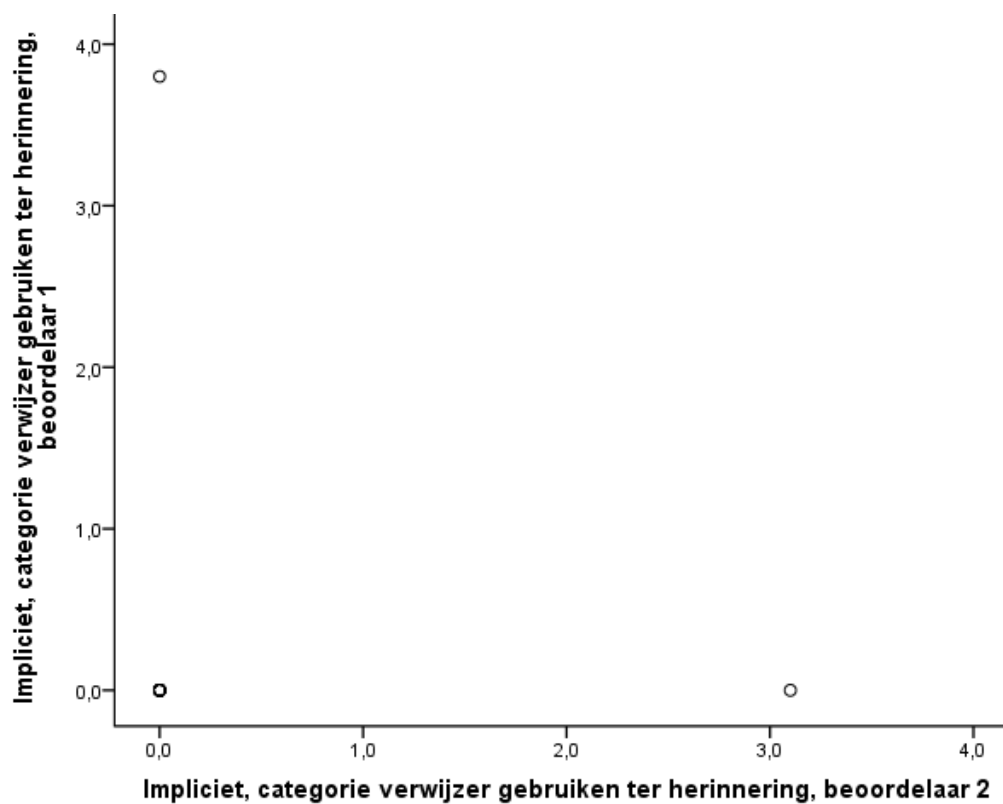


Figuur H. Verdeling categorie 'aandacht richten op iets anders'

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

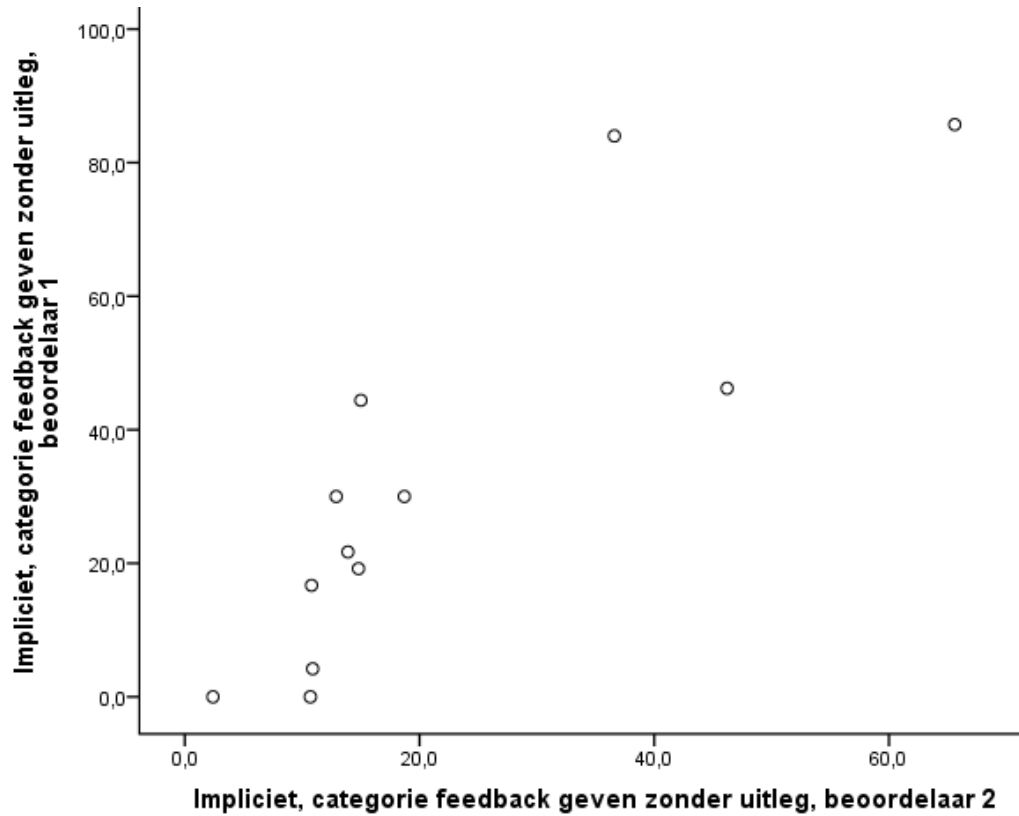


Figuur I. Verdeling categorie 'leren door herhaling'

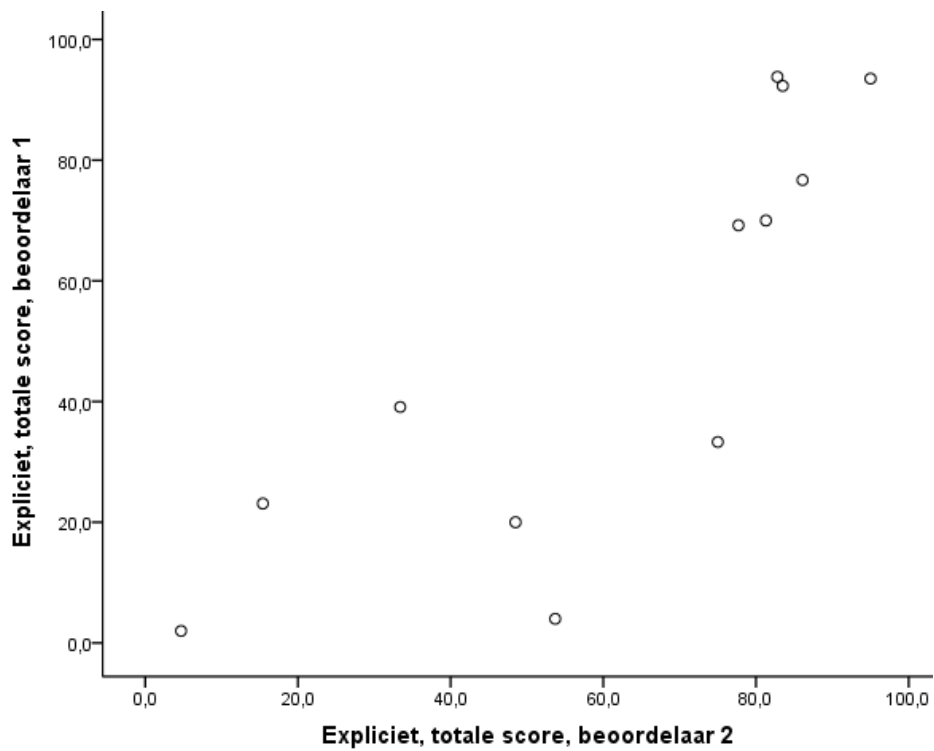


Figuur J. Verdeling categorie 'verwijzer gebruiken ter herinnering'

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN

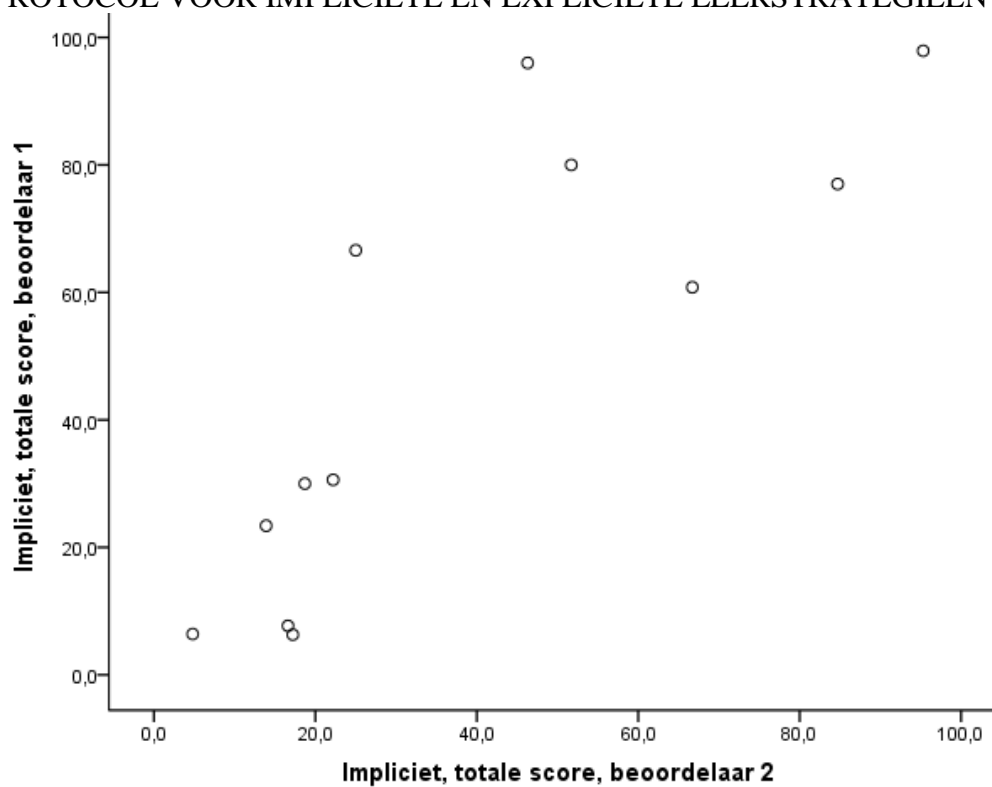


Figuur K. Verdeling categorie 'feedback geven zonder uitleg'

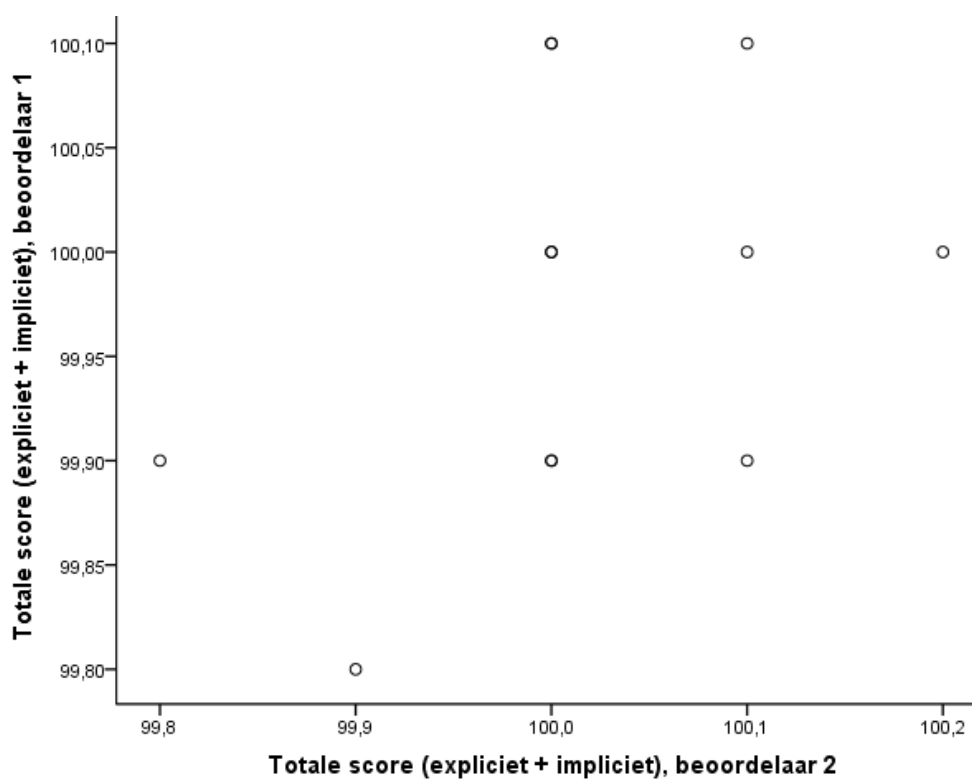


Figuur L. Verdeling totale score expliciete instructie

PROTOCOL VOOR IMPLICIETE EN EXPLICIETE LEERSTRATEGIEËN



Figuur M. Verdeling totale score impliciete instructie



Figuur N. Verdeling totale score expliciete en impliciete instructie