

**De invloed van mentale flexibiliteit en  
inhibitie op de mate van pro sociaal gedrag  
bij kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar**

Suzanne Meeuwsen, 0016160  
Universiteit van Leiden, pedagogische wetenschappen,  
Afdeling Orthopedagogiek (Education and Child Studies)  
Eerste Begeleider: Dr. Ir. L.M.J. De Sonnevile  
Tweede Beoordelaar: [Dr S.C.J. Huijbregts](#)  
December 2011

## Samenvatting

Een populair onderzoeksgebied binnen de psychologie betreft de relatie tussen hersenen en gedrag. Een recent onderwerp binnen dit veld bedraagt de veronderstelde relatie tussen de kwaliteit van de executieve functies en het sociaal functioneren van een kind. In het huidige onderzoek wordt onderzocht welke unieke bijdrage de executieve functies mentale flexibiliteit en inhibitie hebben op prosociaal gedrag van 97 kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar die regulier basisonderwijs volgen. De executieve functies mentale flexibiliteit en inhibitie zijn gemeten met behulp van de SSV-taak uit de ANT (Amsterdamse Neuropsychologische Taken), prosociaal gedrag middels de ouderversie van de vragenlijst Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). Er is getoetst met Pearson's correlatietesten en multiple regressie-analyses.

De resultaten laten zien dat kinderen die beter in staat zijn prepotente impulsen te onderdrukken (inhibitie) prosocialer gedrag tonen dan kinderen die deze vaardigheid minder beheersen. De relatie tussen mentale flexibiliteit en prosociaal gedrag kon in dit onderzoek niet aangetoond worden.

Keywords: mentale flexibiliteit, inhibitie, executieve functies, sociale vaardigheden, kinderen, basisschool, prosociaal gedrag

## Introductie

Een onderzoeksveld binnen de psychologie die veel aandacht ontvangt is de relatie tussen hersenen en het gedrag. Met name het executief functioneren is een onderwerp waar momenteel veel studie naar wordt verricht. Met het paraplubegrip executieve functies worden specifieke hersenfuncties bedoeld die voor de sturing en controle van het gedrag zorgen. Het betreft een verzameling van functies die gezamenlijk zorgen voor probleem-georiënteerd, doelgericht en strategisch gepland gedrag (Anderson, 2002; Gioia, Isquith, Kenworthy & Barton, 2002). Er zijn een aantal situaties waarin de executieve functies worden ingezet, maar vooral in situaties waarin doelgericht gehandeld moet worden en bij nieuwe en complexe taken die bewuste aandacht vergen. Bovendien dragen executieve functies ertoe bij dat een persoon zijn gedrag snel en flexibel kan aanpassen aan de variërende eisen van de omgeving (Zelazo, Muller, Frye & Marcovitch, 2003). Het bevat onder andere het vermogen om impulsen te onderdrukken (inhibitie), om vooruit te denken (plannen), het zich kunnen aanpassen aan veranderde omstandigheden (mentale flexibiliteit), het monitoren en evalueren van je eigen gedrag, en de vaardigheid om met stress om te kunnen gaan (Gioia, Isquith, Kenworthy & Barton, 2002).

Onderzoek heeft aangetoond dat de ontwikkeling van executieve functies plaatsvindt met groeispurten. Deze groeispurten vinden plaats vanaf de geboorte van het kind en lopen door tot en met de adolescentie (Huizinga, 2007). De verschillende executieve functies kennen ieder hun eigen ontwikkelingsloop (Huizinga en anderen 2006), waardoor de functies op verschillende leeftijden beheerst worden. Kinderen bezitten al elementaire aspecten van inhibitie voor het eerste jaar en het inhibitie vermogen ontwikkelt zich vooral verder in het eerste en zesde levensjaar. Kinderen beheersen inhibitie rond het elfde levensjaar (Huizinga en anderen, 2006).

De functie mentale flexibiliteit is tot rijping gekomen op de leeftijd van 12 jaar (Huizinga en anderen, 2006). Daarnaast is bekend dat het ontwikkelingsverloop niet lineair verloopt maar via groeispurten, waarvan een belangrijke groeispuurt plaatsvindt bij kinderen tussen de 6 en 10 jaar (Smidts, 2003; Anderson, 2002).

De wetenschap heeft verscheidene theoretische raamwerken ontwikkeld om de werking van het executief functioneren te onderzoeken. In het huidige onderzoek wordt als uitgangspunt het informatieverwerkingsmodel van Brouwer en Fassoti (1997) gehanteerd, zoals beschreven staat in van Zomeren en Eling (2004). Het betreft een verdere uitwerking van het model van Shallice (1988). Shallice zet in zijn boek een theorie uiteen waarbij informatieverwerking verloopt via denkschema's. Een aanname in de theorie is dat het handelen is gebaseerd op activatie van

denkschema's. Deze denkschema's interpreteren stimuli en bepalen welke handelingen uitgevoerd gaan worden. Welk denkschema geactiveerd wordt is afhankelijk van een drietal mechanismen. Essentieel in het model is een afsplitsing tussen verwerking van informatie op een geautomatiseerde, routinematige manier en verwerking van informatie die gecontroleerd en niet-routinematig verloopt. De eerste twee mechanismen, competitie-selectie en laterale modulatie, worden gehanteerd als de informatie op een geautomatiseerde wijze verwerkt kan worden. In situaties waar handelingen uitvoeren op een geautomatiseerde wijze niet afdoende is zal het derde mechanisme, het Superviserende Aandacht Systeem, geactiveerd worden. Met name in afwijkende situaties, of in omstandigheden waarbij nieuwe handelingen verricht moeten worden zal dit systeem geactiveerd worden. Als het SAS-mechanisme ingeschakeld wordt, worden de schema's niet meer geactiveerd door middel van associatieve relaties in het langer termijn geheugen, maar wordt er een strategie toegepast waardoor het werkgeheugen actief wordt. Met andere woorden, de situatie vraagt voor een actieve sturing vanuit de hersenen. Het model van Brouwer en Fassoti verfijnt de theorie van Shallice door het SAS uit te breiden met als doel dat executieve functies expliciet een bijdrage leveren in het model.

Executief functioneren speelt niet alleen een belangrijke rol bij cognitieve functies, maar heeft ook een sleutelrol bij emotieregulatie, gedrag en sociale vaardigheden. Zij controleren en coördineren het gedrag (Anderson, 2002). Veel van de cognitieve vaardigheden die vallen onder executieve functies, bijvoorbeeld inhibitie en mentale flexibiliteit hebben equivalenten in sociale vaardigheden, zoals het inhibiteren van gedragsimpulsen en de vaardigheden om problemen op te kunnen lossen (Riggs, e.a., 2006).

Dat executieve functies van invloed zijn op gedrag blijkt onder meer uit casuïstiek waarbij naast functieverlies op executieve functies ook gedragsveranderingen plaatsvonden. Hierbij werd gesteld dat deze gedragsveranderingen voortkwamen uit het functieverlies van de executieve functies. Veranderingen betroffen met name veranderingen op het sociale vlak. Zo wordt onder meer beschreven dat gedrag dat daarvoor niet werd vertoond zoals het vertonen van egoïstisch gedrag, disregulatie van emoties en kinderlijk gedrag na het functieverlies vertoond werd (van Zomeren, Eling, 2007; Aleman, Bermond, de Haan, 2007; van Zomeren & Deelman, 2007)

Een aantal studies hebben gevonden dat de kwaliteit van executief functioneren van invloed is op de sociaal-emotionele competenties (Morgan & Lilienfeld, 2000). Zo blijkt een beperkt inhibitievermogen een voorspeller te zijn van antisociaal gedrag (Hoaken, e.a., 2003). Er is echter nog nauwelijks kennis voorhanden over goed ontwikkelde executieve functies en diens eventuele invloed op prosociaal gedrag. In het huidige onderzoek wordt nagaan in hoeverre mentale

flexibiliteit en inhibitie samenhangen met de mate van pro sociaal gedrag. Onder pro sociaal gedrag verstaat men in het algemeen elke handeling die gericht is op het helpen van anderen.

Een groot deel van het onderzoek naar de link tussen executief functioneren en de kwaliteit van sociale vaardigheden vond plaats bij adolescenten. In dit onderzoek zal naar verwachting de kennis verruimd worden door onderzoek te doen bij een jongere populatie, namelijk kinderen tussen de 7 en 9 jaar. In het huidige onderzoek worden bij kinderen tussen de 7 en 9 jaar twee componenten van executief functioneren onder de loep genomen; inhibitie en mentale flexibiliteit.

Uit het voortgaande blijkt dat er mogelijk relaties zijn tussen executieve functies en sociale vaardigheden. Het huidige onderzoek zal zich concentreren op de vraag: Wat is de samenhang tussen inhibitie en mentale flexibiliteit en de mate van pro sociaal gedrag bij kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar?

Daarin worden de volgende deelvragen onderscheiden:

-Wat is de samenhang tussen inhibitie en de mate van pro sociaal gedrag bij kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar?

-Wat is de samenhang tussen mentale flexibiliteit en de mate van pro sociaal gedrag bij kinderen in de leeftijd van 7 tot 9 jaar?

Op basis van de literatuur wordt verwacht dat er een relatie wordt gevonden tussen inhibitie en de mate van empathie en tussen mentale flexibiliteit en de mate van pro sociaal gedrag. Er wordt verwacht dat kinderen die weinig fouten maken tijdens de computertaken en sneller zijn pro sociaal zijn dan kinderen die gemiddeld meer fouten maken of trager zijn in de uitvoering van de taak.

## **Methode**

### *Participanten*

Het huidige onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek naar executieve functies. De aselecte steekproef van Nederlandse basisscholen bestaat uit 191 kinderen in de leeftijd van 7 tot 11 jaar.

In het huidige onderzoek bestaat de onderzoeksgroep uit 97 kinderen met een normale begaafdheid die onderwijs volgen in groep 4 en 6 van een reguliere basisschool. Het gaat om 52 jongens (53%)

en 45 meisjes (47%) tussen de 7 en 9 jaar (gemiddelde leeftijd is 8 jaar en 5 maanden met een standaarddeviatie van 11 maanden).

### *Procedure*

Een aantal basisscholen zijn schriftelijk en telefonisch benaderd voor deelname aan het onderzoek. Via een brief werd informatie omtrent het onderzoek gegeven en werd geïnformeerd of desbetreffende school wilde deelnemen. Na ongeveer twee weken werden de scholen nagebeld met de vraag of zij interesse hadden in participatie. Voor de scholen is gekozen omdat een onderzoeker reeds contact had met de school of doordat de school in de omgeving van de woonplaats van de onderzoeker gelokaliseerd was. Scholen verspreid door heel Nederland zijn benaderd. Meerdere scholen hebben deelname aan het onderzoek geweigerd, waarna nieuwe basisscholen werden benaderd.

Nadat de directie van de school toestemming had verleend voor deelname werden de leerkrachten van groep 4 en 6 benaderd met de vraag of zij aan alle ouders van de kinderen in hun leerjaar een brief wilden geven. In deze brief werden de ouders nader ingelicht over het onderzoek. Middels toestemmingsformulieren konden de ouders aangeven of zij toestemming verleenden voor deelname van hun kind aan het onderzoek. De steekproef omvat de kinderen wiens ouders toestemming verleenden. Alle scholen hebben dezelfde informatie en toestemmingsbrief meegegeven aan ouders. Na toestemming van de ouders is in overleg met de leerkracht gestart met de afname van de computertaken. Deze taken vonden plaats in een afgesloten, rustige kamer onder één op één begeleiding van de onderzoeker. Voorafgaand aan de elke computertaak gaf de onderzoeker het kind instructies volgens de wijze genoemd in de officiële handleiding van de Sonnevile (2010). De onderzoeker heeft voor afname van de computertaken een training voor afname van de ANT ontvangen.

Behalve het verrichten van de verschillende ANT-taken is aan de kinderen gevraagd of zij een vragenlijst, de BISBAS, wilden invullen. De vragenlijst is voor het onderzoek aangepast voor de jongere populatie.

De afname van de verschillende computertaken en de invulling van de vragenlijst duurde ongeveer 60 minuten per kind. Zeven onderzoekers hebben de taken afgenomen bij de kinderen in de periode februari - mei 2011.

De vragenlijsten (SDQ, BRIEF en SRSS) bestemd voor de ouders zijn voor of na afname van de ANT meegegeven aan hun kind. Ouders hebben de vragenlijsten zelfstandig op een zelfgekozen moment kunnen invullen en mee kunnen geven aan hun kind. Helaas hebben niet alle ouders de

vragenlijsten ingevuld meegegeven waardoor bij enkele kinderen uit de steekproef deze gegevens missen.

### *Meetinstrumenten*

Voor het grotere onderzoek naar executieve functies is bij de data-verzameling gebruik gemaakt van een aantal computertaken van de ANT en een viertal vragenlijsten (BISBAS-aangepast voor een jongere populatie, SRSS, SDQ en de BRIEF).

In het kader van het huidige onderzoek worden de gegevens van de SDQ en één taak van de ANT (SSV) geanalyseerd. Deze meetinstrumenten zullen in onderstaande paragraaf nader besproken worden.

### Executief functioneren : Mentale flexibiliteit en inhibitie

Om de kwaliteit van de executieve functies mentale flexibiliteit en inhibitie in kaart te brengen is gebruik gemaakt van de ANT (Amsterdamse Neuropsychologische Taken) (de Sonnevile, 2005). De ANT omvat in totaal 38 computertaken die naast de executieve functies ook de aandacht- en de geheugenfuncties in beeld brengen. Het instrument wordt binnen klinisch en wetenschappelijk onderzoek toegepast om het neuropsychologisch functioneren van cliënten van alle leeftijden te toetsen. Onderzoek heeft aan kunnen tonen dat de verschillende computertaken valide en betrouwbaar zijn (de Sonnevile, 2005).

In het kader van het grotere onderzoek naar executief functioneren zijn er een vijftal taken afgenomen, namelijk Baseline Speed (BS), een taak die de reactiesnelheid en aandacht evalueert; Delay Frustration (DF), een test die de frustratietolerantie toetst; Flanker (FL), een taak die de mate van inhibitie meet; Pursuit (PU), een taak die volgehouden aandacht toetst en de shifting-attentional Set-Visual (SSV) die mentale flexibiliteit en inhibitie in kaart brengt. Voor het beantwoorden van de verschillende onderzoeksvragen binnen het huidige onderzoek wordt gebruik gemaakt van de data van de SSV-taak.

De taak Shifting attentional Set-Visual is gebruikt om de mate van inhibitie en de mate van mentale flexibiliteit te kunnen meten. In het eerste deel krijgt de testpersoon steeds een horizontale balk bestaande uit 10 grijze blokjes te zien. Bij aanvang is één van de blokjes een groen. Dat blokje springt vervolgens willekeurig naar rechts of links. In het eerste deel moet de testpersoon de beweging van het blokje volgen ('vaste compatibele' conditie). In het tweede deel is het blokje altijd rood en moet de beweging van het blokje 'gespiegeld' worden ('vaste

incompatibele' conditie). In het tweede gedeelte is het belangrijk dat de testpersoon zijn prepotent respons (het volgen van het blokje) onderdrukt. In het derde deel krijgt de testpersoon in willekeurige volgorde trials aangeboden waarbij het blokje na de sprong groen dan wel rood is. In het derde gedeelte is het belangrijk dat de testpersoon goed kan switchen tussen de twee response sets, met andere woorden, dit gedeelte vereist mentale flexibiliteit.

### Sociaal functioneren: Prosociale vaardigheden

Om de mate van prosociaal gedrag bij kinderen in beeld te brengen is gebruik gemaakt van de ouderversie van de SDQ (Strengths and Difficulties Questionnaire) (Goodman, 1997). De SDQ is een van oorsprong Engelse vragenlijst die in 2000 in het Nederlands is vertaald door Treffers en van Wildenfelt in samenwerking met Goodman (Goedhart, e.a., 2003). Voor het onderzoek is gebruikt gemaakt van de Nederlandstalige versie genaamd 'Vragenlijst Sterke kanten en Moeilijkheden'.

De vragenlijst omvat 25 items die betrekking hebben op vijf subschalen, namelijk: hyperactiviteit/aandachtstekort, emotionele problemen, problemen met leeftijdgenoten, gedragsproblemen en prosociaal gedrag. Om de onderzoeksvragen binnen het huidige onderzoek te kunnen beantwoorden zijn de resultaten op de subschaal prosociaal gedrag meegenomen in de analyses. De verzamelde data op de overige vier subschalen zijn voor het huidige onderzoek niet geanalyseerd.

De subschaal prosociaal gedrag omvat een vijftal items. Deze items zijn geformuleerd aan de hand van stellingen die betrekking hebben op de afgelopen 6 maanden. De ontwikkelaar van de schaal heeft sommige stellingen tegenovergesteld geformuleerd. Ouders kunnen aangeven of zij de stelling voor hun kind zeker waar vinden (score 0 of 2), een beetje waar (score 1) of helemaal niet waar (score 0 of 2).

Maximale score voor deze subschaal is 10 punten. Kinderen die 4 of minder punten behalen hebben een verhoogd risico op sociaal disfunctioneren.

Onderzoek heeft aan kunnen tonen dat de SDQ een betrouwbaar en valide meetinstrument is. Ook de COTAN heeft de begripsvaliditeit en de betrouwbaarheid van het instrument in 2007 als voldoende beoordeeld (COTAN, 2007). Echter, wegens gebrek aan onderzoek is de criteriumvaliditeit door de COTAN als onvoldoende beoordeeld. Uit het TNO-onderzoek bleek dat de subschalen minder betrouwbaar zijn, en dat deze met voorzichtigheid geïnterpreteerd dienen te worden.

## Data-analyse

Voor de verwerking en analyse van de data is gebruik gemaakt van SPSS 17.0 (Statistical Package for the Social Sciences, editie 17).

Inhibitie wordt geoperationaliseerd als het verschil in prestatie (snelheid, aantal fouten) tussen deel twee, waarin prepotent responsen geïnhibiteerd moeten worden, en deel een van taak SSV waarin daarvan geen sprake is. Flexibiliteit wordt geoperationaliseerd als het verschil op taak SSV in prestatie tussen de verwerking van compatibele stimuli in deel drie, waarbij flexibiliteit vereist wordt, en deel een waarin daar geen sprake van is.

Om de mate van sociale vaardigheden te bepalen is gebruik gemaakt van de score op subschaal prosociaal gedrag van de SDQ.

De correlaties tussen de mate van mentale flexibiliteit en inhibitie en de mate van prosociaal gedrag zullen door middel van Pearson's correlaties (eenzijdige toetsing) berekend worden. Daarbij wordt gebruik gemaakt van eenzijdige toetsingen en wordt er gesproken van een significante samenhang wanneer de *p*-waarde kleiner is dan 0.05.

Mochten er verbanden worden gevonden tussen mentale flexibiliteit en inhibitie en prosociaal gedrag dan zal aan de hand van multiple regressies analyses van de samenhang plaatsvinden.

## Resultaten

		InhibErr	InhibRT	FlexErr	FlexRT
SDQpros	Correlation	-,319	,129	-,119	-,022
	Significance (1-tailed)	,001	,113	,132	,418
	Df	88	88	88	87

Tabel 1      Partiële correlaties (controle voor leeftijd) van Prosociaal gedrag met maten voor inhibitie en mentale flexibiliteit

De resultaten laten zien dat minder goed inhibitievermogen (toename van het aantal fouten als prepotent responsen moeten worden onderdrukt) samenhangt met een lagere, minder goede score op Prosociaal gedrag, waarmee 10% van de variantie verklaard wordt .

Een multiple regressieanalyse, backward method, leverde een significant model op [ $F(2,89)=7.29$ ,  $p=.001$ ] met  $R = .379$  (14.4% verklaarde variantie). De predictoren zijn Inhibitie fouten ( $\beta = -.371$ )

en Inhibitie snelheid ( $\beta = .210$ ). ~~Meer-Minder~~ fouten en een trager tempo hangen samen met een beter prosociaal gedrag.

## Discussie

Kinderen in de basisschool ontwikkelen zich nog volop op cognitief, sociaal, emotioneel en fysiek vlak. Een achterstand op een van deze gebieden kan nadelige gevolgen hebben. Zo blijkt dat kinderen met gebrekkige sociale vaardigheden meer kans hebben om afgewezen te worden door leeftijdsgenootjes en geïsoleerd te raken. Ook kan een gebrek aan sociale vaardigheden leiden tot schoolverzuim, en zelfs van school gaan zonder diploma. Ook lopen mensen met gebrekkige sociale vaardigheden meer risico op het ontwikkelen van psychiatrische problematiek.

Er wordt verondersteld dat executieve functies invloed hebben op sociaal-emotioneel functioneren. Het onderzoeksveld dat de relatie bestudeert tussen hersenen en gedrag veronderstelt dat de kwaliteit van de executieve functies van invloed is op sociaal-emotioneel functioneren (onder andere Morgan & Lielienfeld, 2003).

Meer kennisontwikkeling op het gebied van de relaties tussen executief functioneren en sociaal functioneren is daarom essentieel. Mocht uit onderzoek deze relatie bevestigd worden dan kunnen eventuele interventies worden ontwikkeld waarbij executieve functies door middel van training worden beïnvloed om zo de sociale vaardigheden te verbeteren.

Het huidige onderzoek tracht een bijdrage te leveren aan deze kennisontwikkeling door de vraag te stellen in hoeverre de kwaliteit van de executieve functies van invloed is op de mate van prosociaal gedrag bij kinderen in de basisschoolleeftijd. Hierbij is voor twee essentiële executieve functies, mentale flexibiliteit en inhibitie voor ieder apart de invloed getoetst.

De verwachting was dat zowel mentale flexibiliteit als inhibitie invloed zouden uitoefenen op prosociaal gedrag. Met andere woorden, kinderen die beter in staat zijn tot het onderdrukken van hun impulsen en flexibel waren in hun denken en handelen zouden meer prosociaal gedrag, oftewel een hogere score halen op prosociaal gedrag, vertonen dan kinderen die hierin minder behendig zijn.

De resultaten brengen in kaart dat de mate van inhibitie inderdaad van invloed is op prosociaal gedrag. Kinderen met een minder goed inhibitievermogen, die minder snel reageren op de stimuli en ~~meer-minder~~ fouten maken, als prepotent responsen moeten worden onderdrukt, behalen een ~~lagerehogere, minder-goede(betere)~~ score op Prosociaal gedrag. In het multiple regressie model kan inhibitie 10% van de variantie verklaren. We kunnen concluderen dat inhibitie een bescheiden ~~maar~~

gunstige invloed geeft op prosociaal gedrag. Er heeft nog nauwelijks onderzoek plaatsgevonden naar de relatie tussen goed ontwikkelde executieve functies en prosociaal gedrag. Toch lijken de resultaten in het huidige onderzoek overeen te komen met eerder onderzoek naar minder goed ontwikkelde executieve functies en gebrekkige sociale competenties waar aangetoond is dat gebrekkige executieve functies samenhangen met antisociaal gedrag (Hoaken, e.a, 2003; Morgan & Lilienfeld, 2000).

Het huidige onderzoek heeft niet kunnen aantonen dat kinderen met minder goede vaardigheden in mentale flexibiliteit een lagere score behalen op prosociaal gedrag dan kinderen die beter zijn in flexibel denken en handelen.

We pleiten ervoor de conclusies van dit onderzoek met enige voorzichtigheid te handhaven. Een groot deel van de respondenten (meer dan driekwart van de steekproef) behaalt een goede tot zeer goede score geeft op prosociaal gedrag (een score van 7 of hoger). Niet enkel zijn dan de voorwaarden voor normaliteit geschonden om een regressieanalyse te kunnen verrichten, ook kan de data dan een enigszins vertekend beeld geven van de werkelijkheid. Mogelijkerwijs heeft dit ertoe bijgedragen dat de resultaten geen tot een bescheiden invloed van de executieve functies laten zien op prosociaal gedrag.

Tevens is in de literatuur terug te vinden dat de betrouwbaarheid van de SDQ afneemt als men alleen naar subschaalniveau kijkt. De kans is groot dat de subschalen bij een individueel kind een onder-of overschatting geven.

Een sterke kant van het huidige onderzoek betreft de respondenten, die uit de normale populatie komen. Een groot gedeelte van eerder onderzoek maakte gebruik van klinische steekproeven waarbij men antisociaal gedrag of gebrekkige executieve functies evalueerde. Om meer zicht te krijgen op de relatie tussen executieve functies en de sociaal-emotionele competenties zou meer onderzoek moeten worden verricht bij kinderen met goed ontwikkelde executieve functies en goede sociale vaardigheden.

Een tekortkoming van het huidige onderzoek is de wijze waarop prosociaal gedrag is gemeten. In toekomstig onderzoek zou men kunnen overwegen om meerdere informatiebronnen en meerdere meetinstrumenten te gebruiken om prosociaal gedrag in kaart te brengen. In dit onderzoek is prosociaal gedrag gemeten aan de hand van vijf stellingen die door een ouder zijn ingevuld. Het meten van prosociaal gedrag aan de hand van vijf stellingen kan mogelijkerwijs een te beperkt beeld geven van het gedrag van het kind. Daarnaast zou er een beter beeld ontstaan van het prosociaal gedrag als ook het kind zelf en belangrijke andere in de omgeving van het kind, bijvoorbeeld de leerkracht, informatie zou geven omtrent het gedrag.

Tot slot wordt nog als aanbeveling meegegeven om behalve kennisontwikkeling omtrent de relatie tussen executieve functies en diens invloed op sociaal functioneren, ook aandacht te besteden aan het concept executieve functies en uit welke functies dit paraplubegrip bestaat zodat er meer eenduidigheid in het veld komt. Door het ontwikkelen van meer eenduidigheid kunnen onderzoeken onderling beter vergeleken worden wat de kennisontwikkeling ten goede komt.

## Literatuurlijst

Aleman, A, Bermond, B, De haan, E. (2007). Emotie. .In: Deelman, B., Eling, P., de Haan, E. , & van Zomeren, E. (eds). , *Klinische neuropsychologie*, (239-254). Amsterdam: uitgeverij Boom

Anderson, P. (2002). Assessment and development of executive function (EF) during childhood. *Child neuropsychology*, 8, p. 71-82.

COTAN (2007). *Cotan documentatie NIP*. Achterhaalt op 25 November, 2011 van [www.cotandocumentatie.nl/test\\_details](http://www.cotandocumentatie.nl/test_details).

Della, Sala, S., Baddeley, A.D., Papagno, C. & Spinnler, H.,(1997). Dual-task paradigm: A means to examine the central executive. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 769, 161-171.

Gioia, G.A., Isquith, P.K., Kenworthy, L., & Barton, R.M. (2002). Profiles of everyday executive function in acquired and developmental disorders. *Child neuropsychology*, 8, p. 121-137.

Goedhart, A., Treffers, P. & Widenfelt, B, van (2003). Vragen naar psychische problemen bij kinderen en adolescenten: de Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ). *Maandblad Geestelijke Gezondheid*, 58, 1018-1035.

Goodman, R. (1997). The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *Journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines*, 38 (5), 581-586.

Hoaken, P. N. S., Shaughnessy, V. K. & Pihl, R. O. (2003). Executive cognitive functioning and aggression: Is it an issue of impulsivity? *Aggressive behavior*, 29, 15-30.

- Huijbregts, S. C. J., Sonnevile, L. M. J. de, Licht, R., Spronsen, F. J. van, Verkerk, P. H. & Sergeant, J. A. (2001). Sustained attention and inhibition of cognitive interference. *Neuropsychologica*, 40, 7- 15.
- Huizinga, M., Dolan, C.V. & van der Molen, M.W. (2006). Age-related change in executive function: Developmental trends and a latent variable analysis. *Neuropsychologia*, 44, 2017–2036
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuropraxis*, 11, 74-82.
- Jorm, A.F., Christensen, H., Henderson, A.S., Jacomb, P.A., Korten, A.E., & Rodgers, B. (1998). Using the BIS-BAS scales to measure behavioural inhibition and behavioural activation: Factor structure, validity and norms in a large community sample. *Personality and individual differences*, 26, p. 49-58.
- Morgan, A. B., & Lilienfeld, S. O. (2000). A meta-analytic review of the relation between antisocial behavior and neuropsychological measures of executive function. *Clinical Psychology Review*, 20, 113–136.
- Muris, P., Meesters, C., & van den Bergh, F. (2003). The strengths and difficulties Questionnaire (SDQ): further evidence for its reliability and validity in a community sample of Dutch children and adolescents. *European child and adolescent psychiatry*, 12, p. 1-8.
- Riggs, N.R., Jahromi, L.B., Razza, R.P., Dillworth-Bart, J.E. & Mueller, U. (2006). Executive function and the promotion of social–emotional competence. *Journal of applied developmental psychology*, 27, p. 300-309
- Sanders (1983). Towards a model of stress and human performance. *Acta psychologica*, 53, 61-97.
- Shallice, T. (1988). *From neuropsychology to mental structure*. Cambridge: Cambridge University Press
- Sonneville, L.M.J., (2005). Amsterdamse neuropsychologische taken: wetenschappelijke en klinische toepassingen. *Tijdschrift voor Neuropsychologie*, 0, 27-41.

Sonneville, L. M. J. (2010). *ANT: Handleiding*. Amsterdam: Boom test uitgevers.

Van Zomeren, E., & Eling (P.) (2004). Aandacht en executieve functies. In B. Deelman, P. Eling, E. de Haan, & E. van Zomeren (red.). *Klinische neuropsychologie*: Amsterdam:Boom, 214-238.

Van Zomeren, E & Deelman, B. (2007). Contusio Cerebri. Emotie. In: Deelman, B., Eling, P., de Haan, E. , & van Zomeren, E. (eds) . , *Klinische neuropsychologie*, (356-382). Amsterdam: uitgeverij Boom

Van Zomeren, E & Eling, P. (2007). Aandacht en executieve functies. In: Deelman, B., Eling, P., de Haan, E. , & van Zomeren, E. (eds) . , *Klinische neuropsychologie*, (214-237). Amsterdam: uitgeverij Boom

Zelazo,P.D., Muller, U., D., Frye & Marcovitch, S. (2003) The development of executive function: cognitive complexity and control-revised. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 68, 93-119.