

Running head: EXECUTIEVE FUNCTIES EN SOCIALE RELATIES EN DE ROL VAN
KLASSENKLIMAAT

Executieve Functies en Sociale Relaties met Klasgenoten en de Invloed van
Klassenklimaat
Bachelorthesis
Universiteit Utrecht

Auteurs: Anne Fleur van der Ent (4294416) en Fleur van der Weide (4098323)

Groep: Werkgroep 6

Datum: 26 juni 2018

Thesisbegeleider: Amber de Wilde

Tweede beoordelaar: Marjolijn Vermande



Universiteit Utrecht

Abstract

Background Executive functions are important for the quality of social relations. During preschool years children develop a lot of social relations, which are important for the further development. A deficit in executive functions and the ability to form and keep social relations can have devastating long-term effects. Because the relation of executive functions and social relations with classmates happens in the context of the class, the class climate could be an important influence on this relation.

Aim This research studied the influence of inhibition and working memory on social relations with classmates of preschoolers, and the effect of class climate on this relation.

Method A sample of 153 children between 4 and 6 years was used. The data was collected at 11 schools scattered over the Netherlands. The data were analysed by a multiple regression analysis.

Results It was found that inhibition had no effect on the social relations with classmates. Working memory did have an influence on social relations with classmates, although this effect was found to be negative in contrast to what was found in the literature. Class climate had no effect on both of the link between executive functions and social relations with classmates.

Conclusion No relation was found between inhibition and social relationships with classmates. This can be explained by the way this research has been executed. There was a relation between inhibition and social relationships with classmates when the control variables were not taken into account. This was a negative relation. This can be explained by the fact that high level of inhibition can lead to social anxiety. A relation between working memory and social relationships with classmates was found. Class climate did not moderate either of the relations. This implicates that in a normative sample there does not have to be a lot of attention on executive functioning and class climate.

Keywords: inhibition, working memory, social relations with classmates, class climate, preschoolers.

Het Effect van Executieve Functies op Sociale Relaties met Klasgenoten en de Rol van Klassenklimaat

In de afgelopen jaren is het aantal onderzoeken naar het effect van executieve functies op sociale vaardigheden toegenomen. Executieve functies zijn de hogere cognitieve processen die nodig zijn om gedachten en handelingen te plannen en aan te sturen. Op deze manier worden gedachten en handelingen doelgericht en efficiënt (Gioia, Isquith, & Guy, 2001; Lezak, 2004). Executieve functies houden verband met de kwaliteit van sociale relaties, aangezien onderzoek laat zien dat tekorten in de executieve functies problemen in de sociale relaties veroorzaken (Riggs, Jahromi, Razza, Dillworth-Bart, & Mueller, 2006). Dit kan verklaard worden doordat executieve functies bijdragen aan de controle en inzicht van kinderen op hun gedrag, waardoor ze meer sociaal competent gedrag kunnen vertonen (Zins, Elias, Greenberg, & Weissberg, 2000).

Hoewel er binnen de literatuur geen precieze consensus bestaat over welke vaardigheden onder executieve functies vallen, is er wel consensus over inhibitie en werkgeheugen als onderdeel van executieve functies (Zelazo & Müller, 2002). Inhibitie kan omschreven worden als het vermogen een dominante, automatische respons te onderdrukken. Het gaat hierbij om bewuste controle van het gedrag (Logan & Cowan, 1984). Onder werkgeheugen wordt het vermogen tot het vasthouden van informatie in het geheugen en het manipuleren van deze informatie verstaan (Baddeley, 1992). In de eerste vijf levensjaren vinden belangrijke ontwikkelingen van inhibitie en werkgeheugen plaats.

Naast inhibitie en werkgeheugen ontwikkelen ook de relaties met leeftijdsgenoten gedurende deze periode. Kinderen gaan naar de basisschool en krijgen meer contact met leeftijdsgenoten dan met volwassenen (Rubin et al., 2005). De leeftijdsgenoten waar ze voornamelijk contact mee hebben zijn klasgenoten. De sociale relaties met klasgenoten zijn van belang voor de academische ontwikkeling en leren kinderen hoe ze moeten samenwerken (Blatchford, Pellegrini, & Baines, 2015). Andersom kan de afwezigheid van, en negatieve sociale relaties met, klasgenoten leiden tot verschillende problemen zoals schoolvermijding, depressie en eenzaamheid (Hawker & Boulton, 2000; Rubin, Price, & DeRosier, 1995). Inhibitie en werkgeheugen lijken invloed te hebben op deze sociale relaties met klasgenoten. Dit doordat kinderen met hogere inhibitie aardiger worden gevonden door klasgenoten en kinderen met een beter ontwikkeld werkgeheugen beter kunnen omgaan met nieuwe sociale situatie (Chen, Chen, Li, & Wang, 2009; Monks, Smith, & Swettenham, 2005). Om deze redenen lijken inhibitie en werkgeheugen invloed te hebben op het sociale functioneren.

Voor de relatie tussen executieve functies en sociale relaties wordt niet in ieder onderzoek dezelfde effectgroottes gevonden, waardoor niet duidelijk is hoe groot de rol van executieve functies in sociale relaties met klasgenoten is (e.g. Chen, Chen, Li, &

Wang, 2009; Fahie & Symons, 2013; Hinson et al., 2003). Om deze reden is het mogelijk dat er nog andere verklaringen zijn voor dit verband. Een mogelijke verklaring is dat het klassenklimaat het verband tussen executieve functies en sociale relaties beïnvloedt. Het verband tussen executieve functies en sociale relaties vindt namelijk plaats in de context van de klas. Belangrijk is dat er naar bovengenoemde aspecten wordt gekeken, omdat problemen in de sociale relaties met leeftijdsgenoten op jonge leeftijd schadelijk zijn voor de verdere ontwikkeling van het kind. Zo is bijvoorbeeld aangetoond dat kinderen met slechte sociale vaardigheden het risico lopen om later in de criminaliteit te belanden (Kupersmidt, Coie, & Dodge, 1990). Als er op jonge leeftijd geconstateerd kan worden dat er problemen zijn met de executieve functies, kan er vroeg worden ingegrepen om zo eventuele negatieve gevolgen op bijvoorbeeld sociale relaties te voorkomen. Daarnaast kan er bij een negatief klassenklimaat vroeg worden ingegrepen eveneens om negatieve gevolgen op onder andere sociale relaties te voorkomen.

Inhibitie

Allereerst lijkt inhibitie van groot belang te zijn bij het vormen en onderhouden van de relaties met klasgenoten. Een verklaring hiervoor kan zijn dat inhibitie ervoor zorgt dat je een afweging maakt tussen verschillende actiemogelijkheden en de juiste kiest. Wanneer een kind een lage inhibitie heeft, kan het een automatische actie kiezen die op de lange termijn niet gunstig is. Een andere mogelijke theoretische verklaring voor het verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten is de relatie tussen inhibitie en Theory of Mind (ToM) bij jonge kinderen (Hughes, 1998). ToM verwijst naar het vermogen om intenties, gedachten en gevoelens aan jezelf en anderen toe te schrijven. Het verwijst tevens naar de mogelijkheid om je in een ander in te leven (Sodian & Kristen, 2010). ToM heeft invloed op het sociale functioneren en het aangaan van relaties met leeftijdsgenoten. Wanneer er een lagere inhibitie is, is er minder mogelijkheid om ToM te activeren (Hughes & Leekam, 2004). Dit maakt dat er minder tijd wordt genomen om de gevoelens/gedachten van een ander mee te nemen in het kiezen van een actie.

Het verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten wordt aangetoond in onderzoek waar kinderen met een hogere inhibitie aardiger gevonden worden door klasgenoten (Chen, Chen, Li, & Wang, 2009). Dit kan verklaard worden door het feit dat wanneer een kind over meer inhibitie beschikt, minder storend gedrag vertoont en beter kan samenwerken, doordat het dus beter in staat is de juiste actie te kiezen. Kinderen met een lagere inhibitie laten meer gedragsproblemen zien en kan het in een conflictsituatie moeilijk zijn hun automatische respons te onderdrukken en een juiste reactie te kiezen. Hierdoor ondervinden zij afwijzing van klasgenoten en kunnen zij hun sociale relaties met klasgenoten minder goed ontwikkelen (Thorell, Bohlin, & Rydell, 2014).

Werkgeheugen

Naast inhibitie, is het mogelijk dat werkgeheugen van invloed is op sociale relaties met klasgenoten. Een verklaring voor dit verband kan zijn dat de mogelijkheid om sociale informatie te verwerken afhankelijk is van werkgeheugen. Een minder goed ontwikkeld werkgeheugen zorgt ervoor dat kinderen minder goed in staat zijn om, op een juiste manier, om te gaan met (nieuwe) sociale situaties (Monks, Smith, & Swettenham, 2005; Shallice, Burgess, & Robertson, 1996). Een andere mogelijke theorie is dat werkgeheugen, net als inhibitie, in verband staat met ToM. Volgens de hypothese van Carlson en Moses (2001) is de ontwikkeling van ToM gerelateerd aan executieve functies. Indien het werkgeheugen niet goed ontwikkelt, kan de ToM ook minder goed ontwikkelen, waardoor er mogelijk problemen in de sociale interacties met klasgenoten ontstaan. Zo kan dus een minder goed ontwikkeld werkgeheugen van invloed zijn op het hebben van sociale relaties met klasgenoten. Het belang van het werkgeheugen voor het ontwikkelen van sociale relaties wordt ook aangetoond in eerder onderzoek. Zo hebben Fahie en Symons (2003) aangetoond dat minder ontwikkeld werkgeheugen gerelateerd was aan sociale problemen op school. Daarnaast worden lagere prestaties op het gebied van werkgeheugen gerelateerd aan minder goede sociale relaties met leerkrachten en klasgenoten (Wilde, Koot, & van Lier, 2016).

Klassenklimaat

Eerdere studies hebben de relatie tussen executieve functies (inhibitie en werkgeheugen) en sociale relaties met klasgenoten aangetoond. Echter zijn de effectgroottes, zoals eerder genoemd, zeer verschillend, waardoor de rol van executieve functies op sociale relaties met klasgenoten niet duidelijk is (e.g. Chen, Chen, Li, & Wang, 2009; Fahie & Symons, 2013; Hinson et al., 2003). Om deze reden is het mogelijk dat er andere factoren invloed hebben op dit verband. Een mogelijke factor is de context waarin het kind zich bevindt en waar het verband in plaatsvindt, zoals de klas (Hinson, Jameson, & Whitney, 2003). Het is mogelijk dat het klassenklimaat invloed heeft op de relatie tussen inhibitie en werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten. Het klassenklimaat kan gedefinieerd worden als de sfeer binnen een klas en het aantal positieve en negatieve interacties tussen klasgenoten onderling en tussen klasgenoten en leerkracht (Gazelle, 2006). Een positief klassenklimaat is van belang bij het vormen van sociale relaties met klasgenoten. Dit omdat het een veilige omgeving biedt, in deze veilige omgeving zijn kinderen beter tot staat sociale relaties aan te gaan en te behouden (Brophy-Herb, Lee, Nievar, & Stollak, 2007). Een verklaring hiervoor is dat kinderen in een veilige omgeving hun executieve functies beter tot uiting kunnen laten komen en dus het verband tussen executieve functies en sociale relaties versterken. Zoals eerder is benoemd hebben deze invloed op de sociale relaties met klasgenoten. Ook stress kan een belangrijke rol spelen. In een positief klassenklimaat is er minder stress dan in een

negatief klassenklimaat. Wanneer een kind stress ervaart leidt dit tot toegenomen activiteit in de prefrontale cortex, dit zorgt ervoor dat er minder 'ruimte' over is in de hersenen voor het uitvoeren van de executieve functies (Porcelli, Cruz, Wenberg, Patterson, Biswal, & Rypma, 2008). Dit heeft een negatief effect op het aangaan en behouden van sociale relaties met klasgenoten. Indien een kind minder stress ervaart, is deze beter in staat sociale relaties met klasgenoten aan te gaan en op te bouwen, doordat deze 'ruimte' heeft in de hersenen voor de executieve functies. Het klassenklimaat dat het kind ervaart kan daarom de reden zijn dat executieve functies in meer of mindere mate samenhangen met sociale relaties. Het klassenklimaat is dan van invloed op het verband tussen executieve functies en sociale relaties.

Het verband tussen klassenklimaat en sociale relaties is aangetoond in eerder onderzoek. Zo hebben Hinson, Jameson en Whitney (2003) aangetoond dat het verband tussen executieve functies en sociale relaties afhankelijk is van de context. In een situatie die veel vraagt van de executieve functies, bijvoorbeeld een omgeving met veel stress, kunnen de executieve functies minder goed tot uiting komen. Hierdoor kan impulsief gedrag minder goed worden tegengegaan. Impulsief gedrag kan een negatief effect hebben op sociale relaties met klasgenoten. Een belangrijke sociale contextfactor is de leerkracht-leerling relatie. Met name in de jonge jaren, omdat kleuters zich nog aan het aanpassen zijn aan de nieuwe omgeving, namelijk de klas (Birch & Ledd, 1997; Pianta & Stuhlman, 2004). Ten slotte is gebleken dat de effectiviteit van interventies, zoals werkgeheugen training, hoger is als er een positief klassenklimaat is (Diamond & Lee, 2011).

In dit onderzoek zal er dan ook gekeken gaan worden naar de volgende onderzoeksvraag: Is er een effect van executieve functies op sociale relaties met klasgenoten en is dit verband afhankelijk van klassenklimaat?

Methoden

Om te onderzoeken of er een verband is tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten en tussen werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten, is een kwantitatief toetsend onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd een positief verband verwacht, namelijk dat het hebben van een hogere score op inhibitie en werkgeheugen een positieve invloed heeft op de sociale relaties met klasgenoten. Daarnaast werd ook de invloed van het klassenklimaat op het verband tussen executieve functies en sociale relaties onderzocht. Hierbij werd verwacht dat het klassenklimaat een modererende invloed heeft op het verband tussen executieve functies en sociale relaties met klasgenoten, dus dat klassenklimaat de sterkte van de relatie tussen executieve functies en sociale relaties kan beïnvloeden.

Procedure

Het huidige onderzoek heeft plaatsgevonden in maart en april 2018 en bestond uit het afnemen van executieve functie- en taaltaken bij kleuters en het afnemen van een vragenlijst bij leerkrachten. Met de vragenlijst werd de leerkracht-leerling relatie, de relaties met leeftijdsgenoten, gedragsproblemen en executieve functies gemeten. Voor dit onderzoek zijn de executieve functie- en taaltaken niet van belang, omdat deze niet zijn gebruikt in dit onderzoek. Deze zijn afgenomen ten behoeve van de dataverzameling voor het grotere onderzoek waar dit onderzoek deel van uitmaakt. Het grotere onderzoek gaat over de relatie tussen executieve vaardigheden en het sociaal functioneren van kleuters. Via het eigen netwerk van de testafnemers zijn diverse scholen benaderd. Wanneer een school aangaf mee te willen werken werd er door middel van een brief toestemming gevraagd aan de ouders van de desbetreffende kleuterklas(sen). In deze brief stond een uitgebreide uitleg van het onderzoek en een toestemmingsformulier dat ze konden inleveren voor het verlenen van toestemming. De gegevens van de participanten zijn na de dataverzameling geanonimiseerd. De taken zijn enkel afgenomen bij de kinderen waarvan de ouders het toestemmingsformulier hadden ingevuld. De taken zijn afgenomen door 12 testafnemers, bij het afnemen is geen vaste volgorde aangehouden. De afnames van de taken duurde gemiddeld 20 minuten en werden in een afgezonderde ruimte op de scholen afgenomen. De vragenlijsten voor de leerkracht zijn door de afnemers aan de leerkrachten verstrekt, zodat deze de vragenlijst zelfstandig kon invullen. Aan de hand van de verkregen data is er een analyse uitgevoerd.

Participanten

De kinderen waarvan de ouders toestemming gaven deden mee in het onderzoek. De steekproef bestond uit 153 kleuters. Van enkele participanten ontbrak een deel van de gegevens, om deze reden zijn deze uit de dataset gehaald, waardoor de uiteindelijke dataset uit 150 kleuters (81 meisjes, 69 jongens) bestond. De leeftijd van de participanten lag tussen drie en zes jaar ($M = 5.02$ jaar, $SD = .70$). De kleuters waren verdeeld over 11 scholen. De scholen waren in de provincies Brabant, Flevoland, Gelderland, Overijssel, Noord-Holland, Zuid-Holland, Utrecht en Zeeland. Op deze 11 scholen zijn er bij kleuters uit 25 verschillende klassen de tests afgenomen. De vragenlijst is afgenomen bij 25 leerkrachten van de desbetreffende klassen. Alle basisscholen waren regulier basisonderwijs-scholen.

Instrumenten

Inhibitie. De variabele inhibitie is gemeten aan de hand van de subschaal inhibitie van de BRIEF Executieve Functies Gedragsvragenlijst (BRIEF). Deze vragenlijst meet executieve functies bij kinderen van vijf tot en met achttien jaar, zoals gerapporteerd door de leerkracht (Huizinga & Smidts, 2012). Een vraag binnen de subschaal inhibitie was bijvoorbeeld 'Dit kind denkt niet na voordat hij/zij iets doet'. De subschaal bestaat uit tien items en deze zijn gemeten op een 3-punts Likertschaal (0 =

niet waar, 1 = een beetje waar, 2 = zeker waar). Hoe hoger de score op deze vragenlijst, hoe meer inhibitieproblemen er volgens de leerkracht zijn. De BRIEF is volgens onderzoek betrouwbaar en intern valide (Gioia, Isquith, Guy, & Kenworthy, 2000). Voor de subschaal inhibitie van de BRIEF is een betrouwbaarheidsanalyse uitgevoerd aan de hand van Cronbach's alpha. Hierbij werd uitgekomen op een $\alpha = .94$. Dit geeft aan dat de vragenlijst voldoende betrouwbaar is.

Werkgeheugen. De variabele werkgeheugen is tevens gemeten aan de hand van een subschaal van de BRIEF, namelijk de subschaal werkgeheugen. Een vraag binnen de subschaal werkgeheugen was bijvoorbeeld 'Dit kind kan zich maar kort concentreren'. De subschaal bestaat uit tien items en deze zijn gemeten op een 3-punts Likertschaal (0 = niet waar, 1 = een beetje waar, 2 = zeker waar). Hoe hoger de score op deze vragenlijst, hoe meer problemen er volgens de leerkracht in het werkgeheugen zijn. Voor de subschaal werkgeheugen werd uitgekomen $\alpha = .97$. Dit geeft aan dat de vragenlijst voldoende betrouwbaar is.

Sociale relaties met klasgenoten. De variabele sociale relaties met klasgenoten is gemeten aan de hand van de subschalen pro sociaal gedrag en relatieproblemen met leeftijdsgenoten van de Strengths and Difficulties Questionnaires (SDQ). De SDQ is een korte vragenlijst die de psychische problematiek en vaardigheden bij kinderen van drie tot en met zestien jaar meet (Muris, Meesters, & van den Berg, 2003). De subschaal pro sociaal gedrag bestond uit vijf items, de subschaal relatieproblemen met leeftijdsgenoten uit zes items. De items zijn gemeten op een 3-punts Likertschaal (0 = nooit, 1 = soms, 2 = vaak). Vanwege de hoge correlatie tussen de twee subschalen, $r(149) = .49, p = .000$, konden deze worden samengevoegd om het construct sociale relaties met klasgenoten te meten. Van de subschaal relatieproblemen met leeftijdsgenoten zijn enkele items omgescoord, bijvoorbeeld de vraag 'Heeft minstens een goede vriend of vriendin'. Een voorbeeldvraag van de subschaal pro sociaal gedrag is 'Houdt rekening met de gevoelens van anderen.' Hoe hoger de score op de vragen van de gebruikte subschalen van de SDQ, hoe meer problemen het betreffende kind volgens de leerkracht laat zien. Uit onderzoek is gebleken dat de SDQ een betrouwbare vragenlijst is met interne validiteit (Muris, Meesters, & van den Berg, 2003). Ook voor de gebruikte subschalen van de SDQ is de Cronbach's alpha berekend. Voor pro sociaal gedrag was $\alpha = .90$, dit is voldoende betrouwbaar. De alpha voor relatieproblemen met leeftijdsgenoten was $\alpha = .65$, dit is net niet voldoende betrouwbaar, maar de gezamenlijke Cronbach's alpha van de twee subschalen gecombineerd is $\alpha = .830$, dit kan als betrouwbaar worden beschouwd.

Binnen het onderzoek is gebruik gemaakt van een controlevariabele, namelijk gedragsproblemen. Deze is gemeten aan de hand van een andere subschaal van de SDQ, de subschaal gedragsproblemen. De subschaal gedragsproblemen bestond uit vijf items,

gemeten op een 3-punts Likertschaal (0 = nooit, 1 = soms, 2 = vaak). Voor deze subschaal werd uitgekomen op een $\alpha = .53$, wat onvoldoende is. Toch is er voor gekozen deze subschaal te gebruiken om de controlevariabele te meten, aangezien er in het onderzoek geen andere variabele is gemeten die als controlevariabele kon dienen.

Klassenklimaat. De variabele klassenklimaat is gemeten aan de hand van de gemiddelde score op de subschalen conflict en nabijheid van de Leerkracht Leerling Relatie Vragenlijst (LLRV). Deze vragenlijst meet de leerkracht-leerling relatie (Koomen, Verschueren, & Pianta, 2007). Een van de vragen van de subschaal conflict was bijvoorbeeld 'Dit kind en ik lijken voortdurend strijd met elkaar te leveren'. Van de subschaal conflict zijn alle items omgescoord. Van de subschaal nabijheid is er één item omgescoord, 'Dit kind vindt uitingen van fysieke affectie of aanraken door mij niet prettig'. De twee subschalen hadden een hoge correlatie, $r(149) = -.46$, $p = .000$, dus konden samen genomen worden om de variabele klassenklimaat te meten. De subschalen conflict en nabijheid bestonden ieder uit 11 items, deze zijn gemeten op een 5-punts Likertschaal (1 = helemaal mee oneens, 2 = oneens, 3 = neutraal, 4 = eens, 5 = helemaal mee eens). Hoe hoger de score op deze vragen, hoe meer nabijheid en hoe minder conflict binnen de leerkracht-leerling relatie. Om vervolgens het klassenklimaat te meten is er per klas het gemiddelde van de score op de LLRV berekend. Dit omdat dit het gemiddelde aangeeft van de leerling-leerkracht relatie en dus de algehele sfeer in de klas, het klassenklimaat, meet.

Analyse

De verworven data is verwerkt met het programma *Statistical Package for the Social Sciences*, versie 25 ([SPSS 25]; IBM Corp., 2017). Er is bij de data van het huidige onderzoek sprake van twee onafhankelijke variabelen, namelijk inhibitie en werkgeheugen, een afhankelijke variabele, sociale relaties met klasgenoten en een modererende variabele, klassenklimaat. Daarnaast is er gebruik gemaakt van twee controlevariabelen, geslacht en gedragsproblemen. Dit is gedaan omdat geslacht en gedragsproblemen ook van invloed zijn op sociale relaties met klasgenoten (Webster-Stratton & Lindsay, 1999). Deze invloed moet worden uitgesloten om de invloed van executieve functies op sociale relaties met klasgenoten zuiver te kunnen meten.

Eerst zijn de beschrijvende statistieken verkregen. Daarna is er door middel van een punt-biseriële correlatie-test gekeken naar de onderlinge correlaties tussen de variabelen. Daarna is er met een meervoudige regressieanalyse gekeken naar het verband tussen inhibitie en de sociale relaties met klasgenoten en het verband tussen werkgeheugen en de sociale relaties met klasgenoten. Er werd gekeken of er een verband bestaat tussen deze variabelen en hoe sterk dit verband is. Daarnaast is er in de regressieanalyse gekeken naar de modererende rol van klassenklimaat op het verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten en in het verband tussen

werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten. Voorafgaand aan deze analyse zijn de variabelen gecontroleerd op normaliteit, lineariteit, homoscedasticiteit, multicollineariteit, extremen en uitbijters.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

In Tabel 1 zijn de gemiddelden (M) en standaarddeviaties (SD) weergegeven van de variabelen inhibitie, werkgeheugen, sociale relaties met klasgenoten, klassenklimaat en gedragsproblemen. Ook zijn de minimum- en maximumscores weergegeven om de gemiddelden en standaarddeviaties beter te kunnen interpreteren. Zo is af te lezen dat de scores op inhibitie- en werkgeheugenproblemen relatief laag waren, de inhibitie en het werkgeheugen waren bij de kleuters in deze onderzoeksgroep dus relatief hoog. Daarnaast is te zien dat de problemen in sociale relaties met klasgenoten relatief hoog waren. De scores op klassenklimaat waren relatief gemiddeld. Ten slotte waren de scores op gedragsproblemen relatief laag.

Tabel 1.

Beschrijvende Statistieken voor de Variabelen Inhibitie, Werkgeheugen, Sociale Relaties met Klasgenoten, Klassenklimaat en Gedragsproblemen

	M	SD	Minimum	Maximum
Inhibitie	4.7	5.30	0	20
Werkgeheugen	5.57	6.27	0	20
Sociale relaties met klasgenoten	16.13	3.82	5	20
Klassenklimaat	66.12	47.36	48.5	646
Gedragsproblemen	.99	1.32	0	6

Noot. $N = 150$.

Om de onderlinge correlaties tussen de afhankelijke, onafhankelijke en controle variabelen te onderzoeken, is er een bivariate Pearson correlatietest gedaan voor de variabelen inhibitie, werkgeheugen, sociale relaties met klasgenoten, klassenklimaat en gedragsproblemen. Daarnaast is er een punt-biseriële correlatie-test uitgevoerd van geslacht met de variabelen inhibitie, werkgeheugen, sociale relaties met klasgenoten en klassenklimaat. Op deze manier is de correlatiecoëfficiënt (r_p) en de correlatiecoëfficiënt (r_{pb}) berekend.

De resultaten van deze analyse voor zijn weergegeven in Tabel 2. Uit de resultaten blijkt dat inhibitieproblemen een significante positieve relatie had met werkgeheugenproblemen. Dit betekent dat een hogere score op inhibitieproblemen samenhang met een hogere score op werkgeheugenproblemen. Verder blijkt uit de resultaten dat er een significante negatieve correlatie is tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten. Dit betekent dat een hogere score op inhibitieproblemen samenhang met een lagere score op problemen in sociale relaties met klasgenoten. Dit

verband was zwak en betekent dat meer inhibitieproblemen samenhangen met minder problemen in sociale relaties met klasgenoten. Ook tussen de variabelen inhibitie en geslacht is een significante negatieve correlatie gevonden, dit betekent dat geslacht samenhang met inhibitieproblemen en jongens meer inhibitieproblemen laten zien. Tussen de variabelen inhibitie en gedragsproblemen is een significante positieve relatie gevonden. Dit verband was middel sterk en betekent dat meer inhibitieproblemen samenhangen met meer gedragsproblemen. Tussen de variabelen inhibitie en klassenklimaat is geen significante correlatie gevonden. De variabelen sociale relaties met klasgenoten en geslacht lieten een significante positieve relatie zien. Dit verband was zeer zwak en betekent dat geslacht samenhang met problemen in sociale relaties met klasgenoten. Dit wil zeggen dat meisjes meer problemen laten zien in sociale relaties met klasgenoten. De variabelen sociale relaties met klasgenoten en gedragsproblemen lieten een significant negatief verband zien, dit verband was middel sterk. Deze correlatie betekent dat een hogere score op problemen in sociale relaties met klasgenoten samenhangt met een lagere score op gedragsproblemen. De variabelen klassenklimaat en sociale relaties met klasgenoten lieten geen significante correlatie zien. De variabele gedragsproblemen bleek geen significante correlatie te hebben met zowel de variabele klassenklimaat als met de variabele geslacht.

De resultaten tonen aan dat er een significant negatief verband was tussen werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten. Dit betekent dat een hogere score op problemen in het werkgeheugen samenhang met een lagere score op problemen in sociale relaties met klasgenoten, dus dat meer problemen in het werkgeheugen samenhangen met betere sociale relaties met klasgenoten. Dit verband was voor zwak/gemiddeld. De variabelen werkgeheugen en klassenklimaat correleerden negatief en deze correlatie was niet significant. Dit verband was zeer zwak. Verder tonen de resultaten aan dat er een significant positief verband was tussen werkgeheugen en geslacht, welk verband zwak/gemiddeld was. Dit betekent dat meisjes meer problemen in het werkgeheugen hebben. Ten slotte laten de resultaten zien dat er een positief verband was tussen werkgeheugen en gedragsproblemen, welke zwak was. Dit betekent dat een hogere score op werkgeheugen samenhang met een hogere score op gedragsproblemen, dus meer problemen in het werkgeheugen hingen samen met meer gedragsproblemen.

Tabel 2.

Correlaties tussen de Variabelen Inhibitie, Werkgeheugen, Sociale Relaties met Klasgenoten, Klassenklimaat, Geslacht en Gedragsproblemen

	1	2	3	4	5	6
1. Inhibitie	-	-	-	-	-	-
2. Werkgeheugen	.642**	-	-	-	-	-

EXECUTIEVE FUNCTIES EN SOCIALE RELATIES EN DE ROL VAN KLASSENKLIMAAT

3. Sociale relaties ^a	-.419**	-.419**	-	-	-	-
4. Klassenklimaat	-.067	.102	-.075	-	-	-
5. Geslacht (r_{pb})	-.313**	.176*	-.082	-.261**	-	-
6. Gedragsproblemen	.658**	-.535**	-.064	-.157	.379**	-

Noot. Alle correlaties zijn gedaan met een (r_p), met uitzondering van de correlaties met geslacht, aangegeven met (r_{pb}).

^a Sociale relaties met klasgenoten.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Assumpties

Voorafgaand aan de analyse is onderzocht of er werd voldaan aan verschillende assumpties, namelijk normaliteit, homoscedasticiteit, lineariteit, extreme uitbijters, variantie en multicollineariteit. Allereerst is er door middel van histogrammen gekeken of de variabelen voldeden aan de assumptie van normaliteit. Uit de histogrammen bleek dat er bij alle variabelen niet werd voldaan aan de assumptie van normaliteit. Na uitsluiting van extreme uitbijters, de uitschieters in de dataset, werd er ook niet voldaan aan deze assumptie. Ondanks dat er niet werd voldaan aan de voorwaarde van normaliteit, is er voor gekozen een regressieanalyse uit te voeren zonder de variabelen te transformeren. Dit zou namelijk ten koste kunnen gaan van de interpreteerbaarheid van de resultaten en daarnaast is in soortgelijk onderzoek ook niet voldaan aan deze assumptie en toch een regressieanalyse uitgevoerd. In dit onderzoek zijn tevens soortgelijke gemiddelden gevonden als in het huidige onderzoek voor inhibitie (Mangeot, Armstrong, Colvin, Yeates, & Taylor, 2010). Tevens is de steekproef groot genoeg, waardoor er toch een regressieanalyse is uitgevoerd (Carlson, Moses, & Breton, 2002; Hughes, 1998). Er is door middel van spreidingsdiagrammen gekeken naar homoscedasticiteit en lineariteit. Uit de spreidingsdiagrammen bleek dat er niet werd voldaan aan de voorwaardes van homoscedasticiteit en lineariteit. Ook bij deze assumpties werd er na het uitsluiten van extreme uitbijters niet voldaan. Toch is er ook na deze controle besloten de variabelen niet te transformeren, om dezelfde reden die genoemd is voor de assumptie van normaliteit. Er is tevens gekeken naar de assumptie van variantie, hieraan is voldaan aangezien er binnen de dataset geen SD is van 0. Tot slot is er gekeken naar multicollineariteit door middel van de Durbin-Watson Test, aan deze assumptie is voldaan.

Regressieanalyse

Het verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten en de invloed van klassenklimaat op dit verband is onderzocht door het uitvoeren van een meervoudige regressieanalyse. Er zijn twee verschillende meervoudige regressieanalyses gedaan, namelijk één voor inhibitie en één voor werkgeheugen. Hierbij is gecontroleerd voor de variabelen geslacht en gedragsproblemen. Voorafgaand aan de analyses zijn enkele

variabelen, namelijk inhibitie, werkgeheugen en klassenklimaat, gecentreerd. Vervolgens zijn er twee interactietermen gemaakt, inhibitie*klassenklimaat en werkgeheugen*klassenklimaat.

De resultaten van de meervoudige regressieanalyse voor inhibitie zijn terug te vinden in Tabel 3. Uit de eerste stap bleek dat 29.5% van de variantie in problemen in sociale relaties met klasgenoten werd verklaard door de controlevariabelen geslacht en gedragsproblemen, $R^2 = .295$, $F(2, 147) = 30.702$, $p < .001$. Uit de tweede stap bleek dat het toevoegen van de variabelen inhibitieproblemen en klassenklimaat leidde tot een toevoeging van 1% aan de verklaarde variantie. Deze toevoeging was niet significant, $\Delta R^2 = .010$, $F(4, 145) = 15.854$, $p = .369 > .05$. Ook is in deze stap terug te zien dat inhibitieproblemen geen significant effect had op sociale relaties met klasgenoten, $B = -.061$, $p = .383 > .05$. Uit de derde en laatste stap bleek dat het toevoegen van de interactievariabele inhibitie*klassenklimaat leidde tot een toevoeging van 0.4% aan de verklaarde variantie, $\Delta R^2 = .004$, $F(5, 144) = 12.837$, $p = .362 > .05$. Er was hierbij geen sprake van een significant effect van de interactievariabele op problemen in sociale relaties met klasgenoten, $B = .008$, $p = .362 > .05$. Dit wil zeggen dat klassenklimaat het effect van inhibitie op sociale relaties met klasgenoten niet modereert.

Tabel 3.

Meervoudige Regressieanalyse van het Effect van Inhibitie op Sociale Relaties met Klasgenoten en van Klassenklimaat op het Verband tussen Inhibitie en Sociale Relaties met Klasgenoten

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	R^2	ΔR^2
Stap 1				.295**	
Constant	17.23**	.460			
Geslacht	.725	.536	.095		
Gedragsproblemen	-1.50**	.202	-.520		
Stap 2				.304	.010
Constant	17.11**	.470			
Geslacht	.642	.562	.084		
Gedragsproblemen	-1.33**	.266	-.461		

EXECUTIEVE FUNCTIES EN SOCIALE RELATIES EN DE ROL VAN KLASSENKLIMAAT

Inhibitie ^a	-.061	.069	-.084		
Klassenklimaat ^a	-.006	.006	.074		
Stap 3				.308	.004
Constant	17.23**	.488			
Geslacht	.641	.562	.084		
Gedragsproblemen	-1.32**	.267	-.455		
Inhibitie ^a	-.037	.074	-.052		
Klassenklimaat ^a	.045	.043	.560		
Inhibitie*			.		
Klassenklimaat ^a	.008	.009	.489		

Noot: Sociale relaties met klasgenoten als afhankelijke variabele.

^a Deze variabelen zijn gecentreerd.

** $p < .01$.

De resultaten voor de meervoudige regressieanalyse voor werkgeheugen zijn terug te vinden in Tabel 4. In stap 1 werd er gekeken wat voor deel van de variantie van problemen in sociale relaties met klasgenoten werd bepaald door de variabelen geslacht en gedragsproblemen. Hieruit bleek dat geslacht en gedragsproblemen, de controlevariabelen, 29.5% van de variantie in problemen in sociale relaties met klasgenoten verklaarden, $R^2 = .295$, $F(2, 147) = 30.702$, $p = .000$. Bij stap 2 zijn de variabelen werkgeheugenproblemen en klassenklimaat toegevoegd. Alvorens deze toe te voegen aan de multi-pele regressieanalyse, zijn deze variabelen gecentreerd. Uit deze stap bleek dat de controlevariabelen samen met de gecentreerde variabelen werkgeheugenproblemen en klassenklimaat 34.6% van de variantie in problemen in sociale relaties met klasgenoten verklaarden, $\Delta R^2 = .051$, $F(4, 145) = 19.164$, $p < .01$. De toevoeging van de gecentreerde variabelen werkgeheugenproblemen en klassenklimaat verklaarden 5.1% in de variantie in sociale relaties met klasgenoten, deze toevoeging was significant. Verder bleek dat werkgeheugenproblemen een significant effect had op problemen in sociale relaties met klasgenoten, $B = -.144$, $p < .01$. Dit betekent dat een hogere score op problemen in het werkgeheugen samenhangt met een hogere score op problemen in sociale relaties met klasgenoten. Wat betekent dat meer problemen in het werkgeheugen samenhangen met minder goede sociale relaties met klasgenoten. Klassenklimaat daarentegen bleek geen significant effect op sociale relaties met klasgenoten te hebben, $B = -.005$, $p > .05$. Ten slotte is bij stap 3 de gecentreerde interactie-variabele toegevoegd. De variabelen in deze stap hadden, eveneens als bij stap 2, een verklaarde variantie van 34.6%, $\Delta R^2 = .000$, $F(5, 144) = 15.257$, $p = .748 > .05$. Dit betekent dat de toevoeging van de interactie-variabele niet tot een verschil in verklaarde variantie heeft geleid. De interactie-variabele had dus geen effect op de variantie in sociale relaties met klasgenoten.

Tabel 4.

Meervoudige Regressieanalyse van het Effect van Werkgeheugen op Sociale Relaties met Klasgenoten en van Klassenklimaat op het Verband tussen Werkgeheugen en Sociale Relaties met Klasgenoten

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>R</i> ²	ΔR^2
Stap 1				.295**	
Constant	17.23**	.460			
Geslacht	.725	.536	.095		
Gedragsproblemen	-1.50**	.202	-.520		
Stap 2				.346*	.051**
Constant	17.16**	.449			
Geslacht	.397	.536	.052		
Gedragsproblemen	-1.25**	.210	-.433		
Werkgeheugen ^a	-.144**	.045	-.236		
Klassenklimaat ^a	-.005	.005	.061		
Stap 3				.346	.000
Constant	17.20**	.467			
Geslacht	.407	.539	.053		
Gedragsproblemen	-1.25**	.211	-.432		
Werkgeheugen ^a	-.135*	.053	-.222		
Klassenklimaat ^a	.017	.038	.214		
Werkgeheugen*					
Klassenklimaat ^a	.002	.007	.155		

Noot: Sociale relaties met klasgenoten als afhankelijke variabele.

^a Deze variabelen zijn gecentreerd.

* $p < .05$. ** $p < .01$.

Discussie

In dit onderzoek is gekeken naar de vraag of inhibitie en werkgeheugen invloed hebben op de sociale relaties met klasgenoten en of deze relaties beïnvloed worden door het klassenklimaat. Inhibitie bleek volgens dit onderzoek niet van invloed te zijn op sociale relaties met klasgenoten. Wanneer er niet gecontroleerd werd voor geslacht en gedragsproblemen, hingen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten wel samen. Dit was echter een negatief verband en betekent dat een hogere mate van inhibitie samenhangt met minder sociale relaties met klasgenoten. Dit is in tegenstelling tot wat er werd verwacht op basis van de literatuur (Chen, Chen, Li, & Wang, 2009).

Werkgeheugen bleek wel samen te hangen met sociale relaties met klasgenoten. Dit was een negatief verband, wat betekent dat een hogere score op werkgeheugen samenhangt met een lagere score op sociale relaties met klasgenoten. Meer problemen in het

werkgeheugen hingen dus samen met minder goede sociale relaties met klasgenoten. Dat dit verband negatief was, was anders dan op basis van besproken literatuur werd verwacht (Fahie & Symons, 2003; Wilde, Koot, & van Lier, 2016). Klassenklimaat bleek op zowel de relatie tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten als op de relatie tussen werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten geen invloed te hebben. Dit is tegen de verwachting die aan de hand van literatuur is gesteld in (Fahie & Symons, 2003; Wilde, Koot, & van Lier, 2016).

Inhibitie

De afwezigheid van het verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten kan verklaard worden door de steekproef. De steekproef bestond namelijk voornamelijk uit Nederlandse kinderen, wat kan zorgen voor een eenzijdig beeld. Daarnaast zijn zowel inhibitie als sociale relaties met klasgenoten gemeten door middel van een vragenlijst voor de leerkracht. Het is mogelijk dat wanneer dit werd gemeten door observatie, testjes of vragenlijsten voor het kind, de resultaten anders zouden zijn. Dit aangezien verschillende meetinstrumenten een betrouwbaarder beeld opleveren dan wanneer de resultaten alleen gebaseerd zijn op vragenlijsten bij de leerkracht. De afwezigheid kan ook verklaard worden doordat inhibitie in de kleutertijd nog in ontwikkeling is en pas op latere leeftijd van een meetbaar effect heeft (Huizinga, Dolan, & van der Molen, 2006; Welsh, Pennington, & Groisser, 1991).

Wanneer er niet gecontroleerd werd voor geslacht en gedragsproblemen, hingen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten wel samen. Dit was echter een negatief verband en betekent dat een hogere mate van inhibitie samenhangt met minder sociale relaties met klasgenoten. Dit is in tegenstelling tot wat er werd verwacht op basis van de literatuur (Chen, Chen, Li, & Wang, 2009). Het negatieve verband kan verklaard worden doordat inhibitie kan leiden tot teruggetrokken gedrag en sociale angst, dit kan het aangaan en onderhouden van sociale relaties met klasgenoten belemmeren (Walker et al., 2014).

Werkgeheugen

De onverwachte negatieve samenhang tussen werkgeheugen en sociale relaties met klasgenoten kan mogelijk verklaard worden door enkele redenen. Allereerst dezelfde reden als inhibitie, dat het enkel gebaseerd is op vragenlijsten die afgenomen zijn bij de leerkracht. Daarnaast is het mogelijk dat werkgeheugen niet een voldoende rol speelt bij sociale relaties (Kofler, Rapport, Bolden, Sarver, Raiker, & Alderson, 2011). Het is mogelijk dat werkgeheugen in de kleutertijd nog in ontwikkeling is en nog geen dermate invloed op sociale relaties met klasgenoten heeft (Huizinga, 2007). Daarnaast is het mogelijk dat andere executieve functies belangrijker zijn dan werkgeheugen, dus dat andere functies een grotere invloed hebben. Of dat de combinatie van executieve functies een grotere rol speelt dan enkel losse executieve functies (Miyake et al., 2000).

Klassenklimaat

De bevinding dat klassenklimaat geen invloed bleek te hebben op de relaties tussen zowel inhibitie als werkgeheugen op sociale relaties met klasgenoten, kan mogelijk verklaard worden doordat het huidige onderzoek een normatieve steekproef betrof. Dit wil zeggen dat er minder variatie in de scores is gevonden, waardoor de effecten klein waren. Daarnaast is het mogelijk dat, doordat er voor zowel inhibitie met sociale relaties en werkgeheugen met sociale relaties enkel negatieve verbanden zijn gevonden, andere executieve functies misschien meer van belang zijn voor sociale relaties met klasgenoten. Ook is het mogelijk dat de vragenlijst van de leerkracht geen representatief beeld geeft. De vragenlijst meet namelijk wat de leerkracht aangeeft, niet wat de leerling ervaart. Het is mogelijk dat de leerling het anders ervaart dan de leerkracht aangeeft, aangezien de leerkracht niet alles kan zien en niet weet hoe een leerling iets ervaart. Tot slot is het mogelijk dat er van klassenklimaat geen volledig beeld is geschetst, dit is namelijk berekend door het gemiddelde van de LLRV per groep. Echter hebben er een aantal keer maar enkele participanten per klas geparticipeerd waardoor het klassenklimaat op basis van een paar vragenlijsten is berekend.

Conclusie

Er kan dus gesteld worden dat de beide hypothesen omtrent inhibitie zijn verworpen. Er is geen invloed van inhibitie op sociale relaties met klasgenoten en klassenklimaat heeft geen modererende rol in dit verband. Voor werkgeheugen is de hypothese deels aangenomen. Werkgeheugen heeft een invloed op sociale relaties met klasgenoten. Maar ook op dit verband heeft klassenklimaat geen modererend effect. Hiermee is het antwoord op de eerste onderzoeksvraag, is er een verband tussen inhibitie en sociale relaties met klasgenoten en wat is de invloed van klassenklimaat op dit verband, dat dit verband er niet is. De tweede onderzoeksvraag, of werkgeheugen invloed heeft op sociale relaties en of klassenklimaat van invloed is op dit verband, kan deels bevestigd worden. Werkgeheugen is van invloed op sociale relaties met klasgenoten, maar dit verband beïnvloed door klassenklimaat.

Limitaties

Het huidige onderzoek kent enkele limitaties. Allereerst is er binnen dit onderzoek gebruik gemaakt van een gemakssteekproef en zijn de participanten niet geheel random gekozen. Dit maakt het lastig om iets over de externe validiteit te zeggen en om de resultaten te generaliseren. Ten tweede zijn de scores op alle variabelen, inhibitie, werkgeheugen, sociale relaties met klasgenoten en klassenklimaat, gebaseerd op de vragenlijst. De vragenlijst bevat enkel informatie vanuit de leerkracht. Een andere limitatie van ons onderzoek is dat de populatie enkel bestond uit Nederlandse kinderen op regulier onderwijs. Ten slotte is dit een cross-sectioneel onderzoek, waardoor er geen uitspraken gedaan kunnen worden over causaliteit.

Dit onderzoek kent ook een aantal sterke punten. Allereerst is er gebruik gemaakt van een grote steekproef, waardoor de data een representatief beeld vormt van Nederlandse kleuters. Daarnaast is deze steekproef verkregen op scholen verspreid door heel Nederland, dit draagt bij aan de generaliseerbaarheid. De hoge betrouwbaarheid en validiteit van de onderzoeksinstrumenten dragen tevens bij aan de generaliseerbaarheid van de resultaten. Tot slot zijn twee van de vier variabelen gemeten aan de hand van verschillende subschalen, dit geeft een breder beeld van het gemeten construct.

Toekomstig onderzoek

In het huidige onderzoek is er geen samenhang tussen klassenklimaat en het verband tussen executieve functies en sociale relaties gevonden. Aangezien dit gevonden is voor een normatieve steekproef, is het goed om te kijken of dit effect ook in een niet-normatieve steekproef wordt gevonden. Daarnaast is er enkel voor werkgeheugen, maar niet voor inhibitie een significant effect gevonden. Dit effect was echter, in tegenstelling tot wat werd verwacht negatief, vandaar dat dit verband ook verder onderzocht dient te worden. Bij toekomstig onderzoek is het belangrijk dat er gebruik wordt gemaakt van een random gekozen steekproef en niet van een gemaksteekproef. Daarnaast is het goed dit onderzoek te herhalen bij een grotere populatie. Ook is er longitudinaal onderzoek nodig, aangezien er nu door middel van cross-sectioneel onderzoek data is verzameld, waardoor er geen uitspraken over causaliteit konden worden gedaan. Ten slotte dient er te worden onderzocht of andere executieve functies wel samenhangen met sociale relaties met klasgenoten omdat die sociale relaties zo belangrijk zijn voor de ontwikkeling van kinderen (Zins et al., 2000). Toekomstige resultaten over het verband tussen executieve functies en de richting daarvan zullen nodig zijn om interventies te kunnen ontwikkelen.

Implicaties

Het besproken onderzoek en de conclusies die hieruit getrokken kunnen worden leiden tot enkele implicaties voor de praktijk. Allereerst blijkt werkgeheugen wel van invloed te zijn op sociale relaties met klasgenoten. Werkgeheugen zal dan ook in de kleuterklassen al goed moeten worden gemonitord en gestimuleerd. Dit aangezien de ontwikkeling van deze sociale relaties met klasgenoten zeer belangrijk zijn voor de verdere algehele ontwikkeling van kleuters. Inhibitie daarentegen behoeft in de kleuterklassen minder aandacht, in ieder geval niet meer dan dat het nu krijgt. Tot slot blijkt klassenklimaat binnen een normatieve steekproef niet van invloed te zijn op de relatie tussen executieve functies en sociale relaties met klasgenoten. Dit impliceert hetzelfde als het resultaat van inhibitie, klassenklimaat behoeft binnen een normatieve kleuterklas minder, in ieder geval niet meer, aandacht dan dat het nu krijgt. Dit is wellicht ook een boodschap die de zorg van ouders van kinderen in de kleuterklas kan wegnemen.

Referenties

- Baddeley, A. (1992). Working memory. *Science*, 255(5044), 556-559. doi:10.1126/science.1736359
- Birch, S. H., & Ladd, G. W. (1997). The teacher-child relationship and children's early school adjustment. *Journal of School Psychology*, 35, 61-79. doi:10.1016/S0022-4405(96)00029-5
- Blatchford, P., Pellegrini, A. D., & Baines, E. (2015). *The child at school: Interactions with peers and teachers*. London: Routledge
- Bonnet, M., Goossens, F. A., Willems, A. M., & Schuengel, C. (2009). Peer victimization in Dutch school classes of four-to five-year-olds: Contributing factors at the school level. *The Elementary School Journal*, 110, 163-177. doi:00135984/2009/11002-000310.00
- Brophy-Herb, H. E., Lee, R. E., Nievar, M. A., & Stollak, G. (2007). Preschoolers' social competence: Relations to family characteristics, teacher behaviors and classroom climate. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 28, 134-148. doi:10.1016/j.appdev.2006.12.004
- Carlson, S. M., & Moses, L. J. (2001). Individual differences in inhibitory control and children's theory of mind. *Child Development*, 72, 1032-1053. doi:10.1111/14678624.00333
- Chen, X., Chen, H., Li, D., & Wang, L. (2009). Early childhood behavioral inhibition and social and school adjustment in Chinese children: A 5- year longitudinal study. *Child Development*, 80, 1692-1704. doi:10.1111/j.14678624.2009.01362.x
- Diamond, A., & Lee, K. (2011). Interventions shown to aid executive function development in children 4 to 12 years old. *Science*, 333(6045), 959-964. doi:10.1126/science.1204529
- Evers, A., Sijtsma, K., Lucassen, W., & Meijer, R. R. (2010). The Dutch review process for evaluating the quality of psychological tests: History, procedure, and results. *International Journal of Testing*, 10, 295-317. doi:10.1080/15305058.2010.518325
- Fahie, C. M., & Symons, D. K. (2003). Executive functioning and theory of mind in children clinically referred for attention and behavior problems. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 24, 51-73. doi:10.1016/S0193-3973(03)00024-8
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. Londen: Sage.
- Gioia, G. A., Isquith, P. K., Guy, S. C., & Kenworthy, L. (2000). Test review behavior rating inventory of executive function. *Child Neuropsychology*, 6, 235-238. doi:10.1076/chin.6.3.235.3152
- Hawker, D. S. J., & Boulton, M. J. (2000). Twenty years' research on peer victimization and psychosocial maladjustment: A meta-analytic review of cross-sectional studies.

Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41, 441–455. doi:0021-9630-0015.000.00

- Hinson, J. M., Jameson, T. L., & Whitney, P. (2003). Impulsive decision making and working memory. *Journal of Experimental Psychology*, 29, 298–306. doi:10.1037/0278-7393.29.2.298.
- Hughes, C. (1998). Executive function in preschoolers: Links with theory of mind and verbal ability. *British Journal of Developmental Psychology*, 16, 233-253. doi:10.1111/j.2044-835X.1998.tb00921.x
- Hughes, C., & Leekam, S. (2004). What are the links between theory of mind and social relations? Review, reflections and new directions for studies of typical and atypical development. *Social Development*, 13, 590-619. doi:10.1111/j.1467-9507.2004.00285.x
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuropraxis*, 11, 69-76. doi:10.1007/BF03079129
- 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. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.01.010
- Huizinga, M., & Smidts, D. P. (2012). *BRIEF Vragenlijst executieve functies voor 5-tot 18-jarigen: handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Kaufman, A. S., & Lichtenberger, E. O. (2000). *Essentials of WISC-III and WPPSI-R assessment*. New York: John Wiley & Sons.
- Kofler, M. J., Rapport, M. D., Bolden, J., Sarver, D. E., Raiker, J. S., & Alderson, R. M. (2011). Working memory deficits and social problems in children with ADHD. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 39, 805-817. doi:10.1007/s10802-0119492-8
- Koomen, H., Verschueren, K., & Pianta, R. C. (2007). *Leerling Leerkracht Relatie Vragenlijst-Handleiding*. Bohn Stafleu: Van Loghum.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., Loring, D. W., & Fischer, J. S. (2004). *Neuropsychological assessment*. Oxford: University Press.
- Logan, G. D., & Cowan, W. B. (1984). On the ability to inhibit thought and action: A theory of an act of control. *Psychological Review*, 91, 295-327. doi:10.1037/0033-295X.91.3.295
- Mangeot, S., Armstrong, K., Colvin, A. N., Yeates, K. O., & Taylor, H. G. (2002). Long-term executive function deficits in children with traumatic brain injuries: Assessment using the Behavior Rating Inventory of Executive Function (BRIEF). *Child Neuropsychology*, 8, 271-284. doi:10.1076/chin.8.4.271.13503

- Minke, K. M., & Bear, G. G. (2000). *Preventing school problems promoting school success: Strategies and programs that work*. Bethesda, MD: National Association of School Psychologists
- Miyake, A., Friedman, N. P., Emerson, M. J., Witzki, A. H., Howerter, A., & Wager, T. D. (2000). The unity and diversity of executive functions and their contributions to complex "frontal lobe" tasks: A latent variable analysis. *Cognitive psychology, 41*, 49-100. doi:10.1006/cogp.1999.0734
- Monks, C. P., Smith, P. K., & Swettenham, J. (2005). Psychological correlates of peer victimisation in preschool: social cognitive skills, executive function and attachment profiles. *Aggressive Behavior, 31*, 571-588. doi:10.1002/ab.20099.
- Muris, P., Meesters, C., & van den Berg, F. (2003). The strengths and difficulties questionnaire (SDQ). *European Child & Adolescent Psychiatry, 12*, 1-8. doi:10.1007/s00787-003-0298-2
- Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). *Cognitive assessment system*. Itasca, IL: Riverside
- Pianta, R. C., & Stuhlman, M. W. (2004). Teacher-child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review, 33*, 444-458. Verkregen van <https://search-proquest-com.proxy.library.uu.nl/openview/c1d9529973ebd8dff2f6cf766c254495/1?pq-origsite=gscholar&cbl=48217>
- Porcelli, A. J., Cruz, D., Wenberg, K., Patterson, M. D., Biswal, B. B., & Rypma, B. (2008). The effects of acute stress on human prefrontal working memory systems. *Physiology & Behavior, 95*, 282-289. doi:10.1016/j.physbeh.2008.04.027
- 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*, 300-309. doi:10.1016/j.appdev.2006.04.002
- Rubin, K. H., Coplan, R. J., Chen, X., Buskirk, A., & Wojslawowicz, J. (2005). Peer relationships in childhood. In M. H. Bornstein & M. E. Lamb (eds.), *Developmental science: An advanced textbook* (pp. 469-512). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rubin, D. C. (1995). Stories about stories. In R. S. Wyer (ed.), *Knowledge and memory: The real story. Advances in social cognition, 8*, (pp. 153-164), New York: Psychology Press.
- Shallice, T., Burgess, P., & Robertson, I. (1996). The domain of supervisory processes and temporal organization of behaviour. *Philosophical Transactions: Biological Sciences, 351*, 1405-1412. doi:10.2307/3069186.
- Sodian, B., & Kristen, S. (2010). Theory of mind. In *Towards a theory of thinking* (189-201). Berlin, Heidelberg: Springer. doi:10.1007/978-3-642-03129-8_13
- Scholtens, S., Rydell, A. M., Bohlin, G., & Thorell, L. B. (2014). ADHD symptoms and attachment representations: considering the role of conduct problems, cognitive

- deficits and narrative responses in non-attachment-related story stems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *42*, 1033-1042. doi:10.1007/s10802-014-9854-0
- Van Luit, J. E., Kroesbergen, E. H., & Naglieri, J. A. (2005). Utility of the PASS theory and Cognitive Assessment System for Dutch children with and without ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, *38*, 434-439. doi:10.1177/00222194050380050601
- Verhoeven, L., & Vermeer, A. (2006). *Verantwoording Taaltoets Alle Kinderen (TAK)*. Arnhem: Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling.
- Webster-Stratton, C., & Lindsay, D. W. (1999). Social competence and conduct problems in young children: Issues in assessment. *Journal of Clinical Child Psychology*, *28*, 25-43. doi:10.1207/s15374424jccp2801_3
- Welsh, M. C., Pennington, B. F., & Groisser, D. B. (1991). A normative- developmental study of executive function: A window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, *7*, 131-149. doi:10.1080/87565649109540483
- de Wilde, A., Koot, H. M., & van Lier, P. A. (2016). Developmental links between children's working memory and their social relations with teachers and peers in the early school years. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *44*, 19-30. doi:10.1007/s10802-015-0053-4
- Zelazo, P. D., & Müller, U. (2002). Executive function in typical and atypical development. In U. Goswami (ed.), *Blackwell Handbook of Childhood Cognitive Development* (pp. 445-469). Malden: Blackwell Publishers Ltd. doi:10.1002/9780470996652.ch20
- Zins, J. E., Elias, M. J., Greenberg, M. T., & Weissberg, R. P. (2000). Promoting social and emotional competence in children. In K. M. Minke & G. C. Bear (eds.), *Preventing school problems-promoting school success: Strategies and programs that work* (pp. 71-99). Bethesda, MD: National Association of School Psychologists, 71-99.