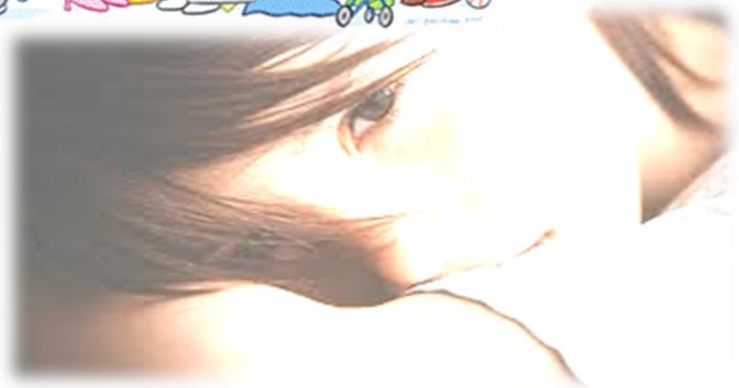


Executief functioneren en gedragsproblemen bij peuters en kleuters



Masterthesis

Naam: Kim de Zoete

Studentnummer: 0734446

Begeleider: Dr. Kristiaan van der Heijden

Tweede lezer: Prof. Scholte

Datum: 30 oktober 2012

Inhoudsopgave

Voorwoord	pagina 3
Abstract	pagina 4
Samenvatting	pagina 5
Inleiding	pagina 6
Methoden	pagina 11
Resultaten	pagina 13
Discussie	pagina 18
Literatuurlijst	pagina 23

Voorwoord

Het huidige onderzoek is uitgevoerd als afstudeeropdracht binnen de master Orthopedagogiek aan de Universiteit Leiden. Het onderzoek heeft plaatsgevonden binnen het werkveld ontwikkelingsstoornissen. Als eerste zou ik graag alle managers van de kinderdagverblijven die hebben geparticipeerd aan het onderzoek willen bedanken. Tevens bedank ik de ouders die een toestemmingsformulier hebben ingevuld om deel te nemen aan het onderzoek. Zonder hen zou de uitvoer van dit onderzoek niet mogelijk zijn geweest. Daarnaast bedank ik Kristiaan van der Heijden voor zijn begeleiding en feedback tijdens de verschillende fases van het onderzoek. De feedback en begeleiding hebben een goede bijdrage geleverd aan het vormen van mijn wetenschappelijke kennis.

Abstract

The purpose of this study is to understand the relationship between behavioral problems and executive functioning of children aged two to five years. A distinction is made between internalizing and externalizing behavior and three components of executive functioning (working memory, inhibition and cognitive flexibility). The study also considers age effects of children in the preschool phase in relation to executive functioning.

Method: 721 parents completed a questionnaire on behavioral problems (Child Behavior Checklist) and a behavioral questionnaire on problems with executive functioning (Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool version). Both questionnaires assessed the behavior of the child. The sample consists of 721 children of which 107 two year olds (14.8%), 162 three year olds (22.5%), 241 four year olds (33.4%) and 211 five year olds (29.3%).

Results: Significant correlations were found between executive functioning and both externalizing and internalizing behavioral problems. Inhibition is the best predictor of externalizing behavior ($R^2 = .573$, $p < .001$). Problems with cognitive flexibility is the best predictor of internalizing behavior problems ($R^2 = .404$, $p < .001$). There is no significant relationship between age and executive functioning.

Conclusion: Internalizing and externalizing behavior problems are associated with different functions within the executive functioning domain. The results of the present study confirm the results obtained in previous studies on older children and adults.

Samenvatting

Het doel van de huidige studie is om meer inzicht te krijgen in het verband tussen gedragsproblemen en executief functioneren bij kinderen van twee tot en met vijf jaar. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen internaliserende en externaliserende gedragsproblemen en drie componenten van het executief functioneren (werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit). Tevens wordt onderzocht of binnen de voorschoolse fase er een effect van leeftijd op het executief functioneren is.

Methoden: De steekproef bestaat uit 721 ouders die door middel van het invullen van een vragenlijst over gedragsproblemen (Child Behavior Checklist) en een vragenlijst over problemen met executief functioneren (Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool version) het gedrag van het kind beoordeelden. De steekproef bestaat uit 721 kinderen waarvan 107 tweejarigen (14,8%), 162 driejarigen (22,5%), 241 vierjarigen (33,4%) en 211 vijfjarigen (29,3%).

Resultaten: Er zijn significante verbanden gevonden tussen executief functioneren en zowel externaliserende gedragsproblemen als internaliserende gedragsproblemen. Problemen met inhibitie is de beste voorspeller voor externaliserende gedragsproblemen ($R^2 = .573$, $p < .001$) en problemen met cognitieve flexibiliteit is de beste voorspeller voor internaliserende gedragsproblemen ($R^2 = .404$, $p < .001$). Er is geen significant verband gevonden tussen leeftijd en executief functioneren.

Conclusie: Internaliserende en externaliserende gedragsproblemen zijn geassocieerd met verschillende functies binnen het domein van executief functioneren. De resultaten van het huidige onderzoek bevestigen in grote lijnen de resultaten die in eerdere onderzoeken bij oudere kinderen en bij volwassenen zijn gevonden.

1. Inleiding

Het begrip ‘terrible two’s’ of in het Nederlands ook wel ‘peuterpuberteit’ is een bekend fenomeen bij ouders van jonge kinderen. Erickson beschreef de fase tussen de nul en drie jaar ook wel als de koppigheidsfase. Deze fase wordt gekenmerkt door opstandigheid van het kind naar de ouders toe (Verhofstadt-Denève, van Geert & Vyt, 2003). Het gedrag kan ook vergeleken worden met het gedrag wat in de puberteit wordt vertoond. Gedragingen die tijdens de peuterpuberteit vaak kunnen voorkomen zijn fysieke agressie, koppigheid en moeite hebben met het reguleren van emoties. Deze gedragingen komen voort uit het feit dat het jonge kind nog erg op ouders is aangewezen. Het kind kan een gevoel van onmacht ervaren, waardoor het zich opstandig tegenover ouders gaat gedragen (Verhofstadt-Denève, van Geert & Vyt, 2003). Peuters zijn in deze fase op zoek naar hun eigen grenzen (Verhulst, 2008) en het creëren van een eigen identiteit. Na deze fase gepasseerd te hebben, is een peuter zelfstandig genoeg om zelf de wereld te ontdekken en neemt het probleemgedrag af.

Er zijn echter ook jonge kinderen die in deze leeftijd meer en heftigere gedragsproblemen vertonen dan andere peuters. Uit onderzoek van Wakschlag, Tolan en Levental (2010) is gebleken dat als kinderen in de peuterleeftijd probleemgedrag vertonen, zij een grote kans hebben om op latere leeftijd ernstiger probleemgedrag te laten zien. De gedragsproblemen die in de peuterleeftijd vertoond worden, zijn ook voorspellers voor voortijdig schoolverlaten en latere werkeloosheid (Raaijmakers, Posthumus, van Hout, van Engeland & Matthys, 2008). Gedragsproblematiek is niet alleen een beperking voor de persoon zelf, maar gaat ook tegen de normen en waarden van de maatschappij in.

1.1 Internaliserende en externaliserende gedragsproblemen.

In verschillende onderzoeken naar gedragsproblemen wordt vaak gesproken over gedragsproblemen in algemene zin. Gedragsproblemen bij peuters en kleuters zijn in grote lijnen onder te verdelen in externaliserende en internaliserende gedragsproblemen (Prior, White, Merrigan, & Adler, 1998). Onder externaliserende gedragsproblemen vallen gedragingen waarbij de emoties niet onder controle zijn. Deze emoties worden afgereageerd naar de buitenwereld toe, waardoor vooral de sociale omgeving last heeft van het storende gedrag. Agressie, pesterijen en vernielzucht zijn voorbeelden van externaliserende gedragsproblemen. Deze gedragingen komen in verschillende ernstmaten voor. Er is gebleken dat externaliserende gedragsproblemen voorspellers zijn voor later middelenmisbruik, antisociale gedragingen en schooluitval op de middelbare school (Guttmanova, Szanyi & Cali, 2008).

Onder internaliserende gedragsproblemen vallen gedragingen waarbij de emoties te gecontroleerd zijn. De emoties worden opgekropt wat leidt tot innerlijke onrust. Voorbeelden van internaliserende gedragsproblemen zijn angsten, depressie en sociale terugtrekking.. Deze gedragingen komen in verschillende ernstmaten voor. Internaliserende gedragsproblemen op jonge leeftijd kunnen

gerelateerd worden aan depressies en illegaal drugsgebruik in de adolescentie. Ook bij internaliserende gedragsproblemen is er veel relatief meer schooluitval op de middelbare school te zien dan bij kinderen zonder deze gedragsproblemen (Guttmanova, Szanyi & Cali, 2008).

1.2 Opvoedingsstijlen

Er zijn meerdere factoren die van invloed zijn op het ontstaan van gedragsproblemen bij jonge kinderen. Indien er goed inzicht is in deze factoren, kunnen er effectieve preventie- en interventieprogramma's voor kinderen opgezet worden. Zo kunnen ongunstige uitkomsten op latere leeftijd beperkt worden. Het gezinsfunctioneren is één van de belangrijke factoren voor het in stand houden van gedragsproblemen. Het gezin is verantwoordelijk voor de opvoeding, bescherming en de ontwikkeling van het kind (Janssens & van As, 2007). De opvoedingsstijl van ouders wordt dan ook vaak in verband gebracht met de gedragsproblemen die vertoond worden door kinderen. Baumrind (1978) heeft een verdeling gemaakt in opvoedingsstijlen waaruit probleemgedrag verklaard kan worden. In haar onderzoek naar socialisatie is gebleken dat er in de opvoeding twee belangrijke factoren zijn; de controle die ouders bieden en de steun die de ouders aan het kind geven. Er wordt onderscheidt gemaakt tussen vier type opvoedingsstijlen; het autoritaire type, het permissieve type, het autoritatieve type en het onverschillige type (Baumrind, 1978;1991).

Ouders een autoritaire opvoedingsstijl hanteren, oefenen de controle uit op hun kinderen. Zij bieden echter weinig ouderlijke steun en warmte. Er is weinig ruimte voor vragen en discussies van het kind. De nadruk ligt op de gehoorzaamheid van het kind die opgevolgd moet worden. Het kind is niet in staat om eigen normen en waarden te vormen.

De permissieve opvoedingsstijl is tegenovergesteld aan de autoritaire opvoeding. Bij deze opvoeding is er voldoende ouderlijke steun, maar wordt er weinig controle uitgevoerd op het kind. Het kind wordt met liefde verzorgd. Maar als het kind verkeerd handelt, ontbreekt de corrigerende rol van ouders. Het kind kan dus doen en laten wat hij wil en wordt hierin niet gecorrigeerd.

Ouders die een autoritatieve opvoeding hanteren, maken gebruik van de controle over hun kind, maar er is ook voldoende ouderlijke steun aanwezig. Er zijn regels voor het kind, maar daarbij wordt het kind ondersteund in het vormen van eigen normen en waarden en het ontdekken van eigen grenzen.

Daarnaast bestaan ook nog de ouders die een onverschillige opvoeding hanteren. In deze opvoedingsstijl bieden ouders geen steun en geen controle aan hun kind. Dit staat ook wel bekend als de verwaarlozende opvoedingsstijl. (Baumrind, 1991).

In deze maatschappij staat een autoritatieve opvoeding voor successen (Baumrind, 1978). Kinderen met autoritatieve ouders presteren beter op school en vertonen minder gedragsproblemen dan kinderen die worden opgevoed in een niet-autoritatief gezin (Baumrind, 1991). In meerdere onderzoeken is

aangetoond dat een niet-autoritatieve opvoeding kan zorgen voor probleemgedrag bij jongeren. Zo is gebleken dat kinderen van onverschillige ouders psychosociaal minder competent zijn en dat deze kinderen eerder vatbaar zijn voor het gebruiken van drugs (Baumrind, 1991). Tevens blijken kinderen met permissieve ouders ook veel probleemgedrag te vertonen. Er is te weinig ouderlijke controle uitgeoefend en kinderen kunnen zich niet aanpassen aan de normen en waarden die gesteld worden vanuit de maatschappij. Ook kan het kind agressief reageren als er niet aan de eisen van het kind wordt voldaan. Dit komt vanuit het feit dat het kind altijd zijn of haar zin heeft gekregen. Het kind loopt een groot risico om op latere leeftijd uit eigenbelang te handelen (Haaf & Janssens, 1994) en weinig rekening te houden met de behoeftes en wensen van anderen.

1.3 Executief functioneren

Niet alleen de opvoeding binnen het gezin is een risicofactor voor probleemgedrag bij kinderen. Uit onderzoek blijkt dat probleemgedrag voor 50% voortkomt uit omgevingsfactoren. De andere 50% van de gedragsproblemen kan worden verklaard door genetische factoren (Polderman, 2007). Kinderen hebben rond de peuterleeftijd een zekere mate van autonomie ontwikkeld en er zijn meerdere cognitieve functies tot ontwikkeling gekomen. De regulatie van automatische en dominante reacties begint echter pas in de loop van de voorschoolse periode tot ontwikkeling te komen (Garon, Bryson & Smith, 2008). Zeer jonge kinderen hebben nog weinig controle over hun gedragingen, gedachten en emoties. De regulatie van automatische en dominante reacties wordt aangeduid met het begrip executief functioneren.

Een voorspeller van gedragsproblemen bij kinderen is een zwak executief functioneren (Hoaken, Shaughnessy & Pihl, 2003). Executieve functies ontwikkelen zich in de preschoolse periode (Garon, Bryson & Smith, 2008). De eerste vijf levensjaren van het kind zijn kritiek om goede executieve functies te ontwikkelen (Wakschlag, Tolan & Levental, 2010). Executieve functies zijn geassocieerd aan de prefrontale cortex in de hersenen. Deze cortex ontwikkeld zich door tot in de volwassenheid (Benes, 2001). Executieve functies ontwikkeld op jonge leeftijd vormen een steiger voor de verdere ontwikkeling van de executieve functies.

Er zijn meerdere definities voor executief functioneren. Huizinga (2007) stelt dat executieve functies vaardigheden zijn die ervoor zorgen dat een persoon zijn eigen gedachten en handelingen zelf doelgericht kan reguleren. Een goed ontwikkeld executief functioneren maakt het mogelijk om in nieuwe, onbekende situaties het eigen gedrag te reguleren. Garon, Bryson en Smith (2010) onderscheiden drie componenten bij executief functioneren van het kind, namelijk werkgeheugen, respons inhibitie en flexibiliteit.

Het werkgeheugen wordt omschreven als een geheugensysteem dat actief en verantwoordelijk is voor het verwerken van informatie en het tijdelijk opslaan van informatie (Baddeley, 2002). De componenten waar het model uit bestaat zijn het visuo-spatieel schetsboek, centraal executieve

systeem, fonologische lus en de episodische buffer. Het visuo-spatieële schetsboek kan visuele informatie vasthouden en manipuleren om er verder mee te kunnen werken. Het centraal executieve systeem zorgt voor de uitvoering en coördinatie van cognitieve processen. Daarnaast stuurt het centraal executieve systeem het visuo-spatieële schetsboek en fonologische lus aan. De fonologische lus houdt verbale informatie vast en zorgt voor terughalen van informatie. De episodische buffer integreert en kan informatie manipuleren van de componenten van het werkgeheugen en het lange termijn geheugen (Baddeley, 2002). Onder de drie jaar kunnen kinderen nog geen visuele informatie vasthouden en deze informatie manipuleren om er verder mee te werken (Corrigan, 1981). Ook de fonologische lus is op de leeftijd van drie jaar nog niet zo goed ontwikkeld als op de leeftijd van vijf jaar. Kinderen kunnen op de leeftijd van vijf jaar beter getallen onthouden en deze getallen manipuleren dan kinderen van de leeftijd van drie jaar (Carlson et al., 2002). Het functioneren van het werkgeheugen stijgt naarmate het kind verder komt in de voorschoolse periode (Gathercole, 1998).

Eerder onderzoek heeft aangetoond dat indien kinderen te maken hebben met gedragsproblemen, kinderen meer moeite hebben met het verwerken van visuele en auditieve informatie dan kinderen zonder gedragsproblemen (Raaijmakers et al., 2008). Als er sprake is van een disfunctioneren in het werkgeheugen kan het geheugensysteem minder informatie verwerken en opslaan. Dit geeft ook een probleem bij het verwerken van sociale informatie en het ontwikkelen van sociale vaardigheden.

Het tweede component van executief functioneren, responsinhibitie is het beheersen en onder controle houden van impulsen. Bij kleuters is dit het best onderzochte component van executieve functies (Garon, Bryson & Smith, 2008). Al in het eerste levensjaar van het kind is er responsinhibitie te zien. Kinderen jonger dan vijf jaar zijn in staat om impulsen voor een langere tijd onder controle te houden en om een automatisch antwoord op een vraag die hun gesteld wordt voor een langere periode te beheersen. Complexere taken worden vanaf de leeftijd van vijf jaar ontwikkeld. Indien de complexere taken goed ontwikkelen, heeft dit een positief effect op de voorschoolse periode (Garon, Bryson & Smith, 2008). Het vermogen om impulsen te kunnen onderdrukken, heeft een negatief effect op gedragsproblemen (Raaijmakers et al., 2008). Dit betekent dat indien een kind moeite heeft met het beheersen en onder controle houden van impulsen, een kind een grotere kans heeft om gedragsproblemen te ontwikkelen. Onderzoek bij jongeren heeft dan ook aangetoond dat indien jongeren impulsiviteit vertonen, en dus weinig inhibitievermogen hebben, dit een belangrijke voorspeller is voor het vertonen van antisociaal gedrag (Farrington, 2005).

Het derde component van executieve functies, cognitieve flexibiliteit, betreft het omschakelen van de ene mentale taak naar de andere taak. Onderzoek van Frye et al. (1995) heeft aangetoond dat kinderen in de voorschoolse leeftijd nog veel moeite hebben met cognitieve flexibiliteit. Kinderen kregen tijdens het onderzoek twee kaartjes aangeboden waarop een cirkel en een driehoek stonden. Ze werden gevraagd eerst de vorm en daarna de kleur aan elkaar gelijk te leggen. Tweejarige kinderen hadden veel moeite met deze taak. Driejarigen konden de taak wel uitvoeren. Voorwaarden hiervoor

was dat er een kleine mate van verandering op de kaartjes te zien was. Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar het effect van cognitieve flexibiliteit en gedragsproblemen. Wel is er uit onderzoek gebleken dat kinderen met ADHD tussen de zes en twaalf jaar meer moeite hebben met het omschakelen naar een nieuwe taak dan kinderen zonder ADHD op dezelfde leeftijd (Lawrence, Houghton, Douglas, Durkin, Whiting en Tannock, 2011). Tevens is gebleken dat bij kinderen en volwassenen met een autisme spectrumstoornis beperkingen zijn te zien op het gebied van cognitieve flexibiliteit (Hill, 2004; Pennington & Ozonoff, 1996).

1.4 Huidig onderzoek

In dit onderzoek zal dieper ingegaan worden op de vraag of er een relatie is bij peuters en kleuters tussen gedragsproblemen en executief functioneren. Het onderzoek zal onderscheid maken in externaliserend en internaliserend probleemgedrag en er zal worden onderzocht welke domeinen van executieve functies samenhangen met internaliserend en externaliserend probleemgedrag. Er wordt verwacht aan de hand van eerder genoemde literatuur dat er een relatie is tussen executief functioneren en gedragsproblemen. Indien er sprake is van tekorten in executief functioneren zal de kans op gedragsproblemen toenemen. Er wordt verwacht dat er samenhang is tussen werkgeheugen en externaliserende gedragsproblemen. Indien het werkgeheugen minder goed ontwikkeld is, zullen er meer externaliserende gedragsproblemen bij kinderen voorkomen (Alloway, Gathercole & Kirkwood, 2007). Ook is er een verband tussen een minder goed ontwikkelde responsinhibitie en externaliserend probleemgedrag gevonden (Farrington, 2005). Daarnaast is er uit meerdere onderzoeken gebleken dat indien er externaliserend probleemgedrag vertoond wordt, de cognitieve flexibiliteit minder goed ontwikkeld is (Hill, 2004; Pennington & Ozonoff, 1996; Lawrence, Houghton, Douglas, Durkin, Whiting en Tannock, 2011). Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar internaliserend probleemgedrag en executief functioneren. Toren et al. (2000) hebben wel aangetoond dat er een relatie is bij kinderen tussen de 6 en 18 jaar tussen angststoornissen en executieve functies. Ook Riggs, Blair en Greenberg (2003) hebben in hun onderzoek aangetoond dat er een relatie is tussen executief functioneren en internaliserende en externaliserende gedragsproblemen bij kinderen uit de eerste en tweede klas van de middelbare school.

Voorgaande onderzoeken zijn echter uitgevoerd bij kinderen of volwassenen boven de leeftijd van zes jaar. Dit onderzoek richt zich echter op de leeftijd twee tot en met vijf jaar. Er wordt verwacht dat er op de leeftijd van vijf jaar betere relaties te zien zijn dan op jongere leeftijd. Er is aangetoond dat de componenten werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit en responsinhibitie beter ontwikkeld zijn op de leeftijd van vijf jaar dan op jongere leeftijd (Frye et al., 1995; Garon, Bryson & Smith, 2008; Carlson et al., 2002). Aan de hand van huidig onderzoek zal er inzicht verkregen worden in de voorspellers voor internaliserend en externaliserend probleemgedrag van peuters en kleuters.

2. Methoden

2.1 Steekproef

Het onderzoek naar executieve functies en gedragsproblemen telt 721 proefpersonen uit de Randstad tussen de twee en de vijf jaar oud ($M=3.77$ $SD= 1.037$). De vragenlijsten CBCL en BRIEF-P zijn door ouders ingevuld waarbij ouders kijken naar het vertoonde gedrag van hun eigen kinderen. Van deze kinderen zijn er 107 twee jaar (14,8%), 162 drie jaar (22,5%), 241 vier jaar (33,4%) en 211 vijf jaar (29,3%). De verdeling in geslacht is ongeveer gelijk. Er zijn voor 373 jongens (51,7%) en 348 meisjes vragenlijsten ingevuld. De vragenlijsten zijn door 632 biologische moeders ingevuld (87,7%), 74 door biologische vaders (10,3%) en 15 vragenlijsten zijn door overige personen ingevuld (2,1%). Van deze ouders heeft 1,9% geen enkele opleiding afgerond of alleen de basisschool afgemaakt, 8,8% lager beroepsonderwijs of voortgezet onderwijs afgerond, 31,1% voortgezet onderwijs tweede trap afgerond en 56,1% heeft hoger onderwijs afgerond. Aan de hand van de afgeronde opleiding kan geconcludeerd worden dat de meerderheid van de ondervraagde proefpersonen een hoog sociaal economische status heeft (56,1%).

2.2 Onderzoeksinstrumenten

2.2.1 Externaliserende en internaliserende gedragsproblemen

Middels de Child Behavior Checklist voor kinderen 1,5-5 jaar (CBCL/1,5-5) worden gedragsproblemen die kinderen vertonen bekeken. Deze vragenlijst is oorspronkelijk ontworpen door Achenbach & Rescorla (2000) en is gebaseerd op de eerder ontworpen CBCL voor de leeftijd van 4 tot en met 18 jaar ontwikkeld door Achenbach (Nederlands Jeugd Instituut, 2012). De huidige Nederlandse versie is aangepast en vertaald door Verhulst en van der Ende in 2000 (Landelijk Kenniscentrum Kinder- en Jeugdpsychiatrie, 2011). De CBCL/1,5-5 is een gedragsvragenlijst waarop ouders vragen beantwoorden over de goede gedragingen en de moeilijkheden voor het kind. De CBCL/1,5-5 bestaat uit 99 specifieke vragen over emotionele, gedrags- en overige problemen en vaardigheden van het kind. Het invullen neemt ongeveer twintig minuten in beslag. Ouders geven aan of de gedragingen in de afgelopen zes maanden zijn voorgekomen. De stellingen worden beantwoord met de antwoordmogelijkheden; 0 = helemaal niet, 1 = een beetje of soms, 2 = duidelijk of vaak. Een vraagstelling van de CBCL/1,5-5 is: Voelt zich vaak somber. Er worden vragen gesteld op de categorieën emotioneel reagerend, angstig/depressief, lichamelijke klachten, teruggetrokken, slaapproblemen, aandachtsproblemen en agressief gedrag. De eerste vier probleemschalen vormen samen de schaal internaliseren en de laatste twee de schaal externaliseren. De schalen bij elkaar vormen de totale problemen. De CBCL/1,5-5 jaar is niet door de COTAN in Nederland beoordeeld. De test-hertest van de Amerikaanse versie laat een goede betrouwbaarheid zien (gemiddeld 0.84) en

een cross informanten overeenkomst (vader/moeder) van 0.61. Daarnaast blijkt dat voor kinderen waarbij uit de CBCL een classificatie voortkomt, 74% van de kinderen correct geclassificeerd worden (Briggs-Gowan, Carter, Irwin, Wachtel & Cicchetti, 2004)

2.2.2 Executieve functies

Met de BRIEF-P worden de executieve functies bij kinderen van 2;0 tot 5;11 jaar bekeken. De BRIEF-P is de Nederlandse bewerking van de Amerikaanse Behavior Rating Inventory of Executive Function-Preschool version van Gioia, Espy en Isquith (2003). De BRIEF-P is voortgekomen uit de eerder ontwikkelde BRIEF vragenlijst voor de leeftijd van 5;0 tot en met 17;11 jaar van Gioia, Espy en Isquith (2000). De Nederlandse versie van de BRIEF-P wordt op dit moment genormeerd en gevalideerd door de afdeling Orthopedagogiek van de Universiteit Leiden en is in Nederland nog niet officieel uitgebracht. De vragenlijst bestaat uit 63 vragen over problemen met het executieve functioneren wat het kind in de laatste zes maanden heeft vertoond. Een stelling van de BRIEF-P is; Heeft moeite met het volgen van vaste patronen bij het naar bed gaan, eten of spelen. Deze vraagstelling kan beantwoord worden met de antwoordcategorieën; nooit, vaak of soms.

Er worden schaalscores berekend voor inhibitie, cognitieve flexibiliteit, emotieregulatie, werkgeheugen en planning. Daarnaast wordt er gekeken naar de validiteit. De factoren negativiteit en inconsistentie worden meegenomen bij de berekening van de schaalscores. Het invullen van de vragenlijst duurt ongeveer vijftien minuten. De Nederlandse normen moeten nog onderzocht worden. De Amerikaanse versie heeft een hoge test-hertest betrouwbaarheid (.78-.90) en een hoge interne consistentie (.80-.95) (Gioia, Espy & Isquith, 2003)

2.3 Procedure

Om dit onderzoek uit te kunnen voeren, zijn er 132 scholen, 29 peuterspeelzalen en 36 kinderdagverblijven telefonisch benaderd met een verzoek tot deelname aan onderzoek naar executieve functies bij kinderen van twee tot en met vijf jaar. De scholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen kregen het doel van het onderzoek beknopt uitgelegd. Na de telefonische benadering tot deelname zijn er toestemmingsformulieren naar de instanties opgestuurd voor een officiële bevestiging van deelname aan het onderzoek. Uiteindelijk hebben 32 scholen, 20 peuterspeelzalen en 8 kinderdagverblijven toestemming gegeven om te participeren aan het onderzoek. Met de werving van scholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen zijn in totaal 3685 ouders benaderd. Ouders vulden een toestemmingsformulier in, voordat ze een uitnodiging kregen om de BRIEF-P vragenlijst in te vullen. Er hebben 1075 ouders toegestemd om mee te doen aan het onderzoek. Dit is een respons van 29,1%. Dit percentage is vrij laag. Van de 1075 ouders die hebben toegestemd zijn er 856 vragenlijsten ingevuld en teruggestuurd. Aan ouders, scholen, kinderdagverblijven en peuterspeelzalen werd strikte anonimiteit beloofd.

2.4 Statistische analyses

Voordat er statistische analyses uitgevoerd worden om de onderzoeksvragen te beantwoorden, wordt een univariate en bivariate data-inspectie uitgevoerd. In de data-inspectie worden de variabelen geïnspecteerd op normaliteit, scheefheid van de verdeling, missende waarden en uitbijters. Daarnaast wordt er gekeken naar de variabelen onderling of er geen sprake is van collineariteit.

Om te toetsen of werkgeheugen samenhangt met leeftijd en externaliserende gedragsproblemen, wordt een tweewegs variantieanalyse uitgevoerd. Hierbij zijn leeftijd (4 leeftijdsgroepen) en gedragsproblemen (externaliserende gedragsproblemen hoog/laag) onafhankelijke variabelen en werkgeheugen de afhankelijke variabele. Hierbij is ook het interactie-effect leeftijd x gedrag geanalyseerd. Deze procedures zijn tevens uitgevoerd voor de componenten cognitieve flexibiliteit en inhibitie.

Daarnaast wordt er getoetst of werkgeheugen samenhangt met leeftijd en internaliserende gedragsproblemen. Dit wordt ook middels tweewegs variantieanalyse uitgevoerd. Hierbij zijn leeftijd (vier leeftijdsgroepen) en gedragsproblemen (internaliserende gedragsproblemen hoog/laag) de onafhankelijke variabelen en werkgeheugen de afhankelijke variabele. Hierbij zijn tevens leeftijd x gedragsproblemen interactie-effecten geanalyseerd. Deze procedures zijn ook uitgevoerd voor de componenten cognitieve flexibiliteit en inhibitie.

Om te toetsen of het executief functioneren externaliserend probleemgedrag voorspelt, wordt er een regressieanalyse uitgevoerd. Van het executief functioneren worden de componenten inhibitie, cognitieve flexibiliteit, en werkgeheugen bekeken. Daarnaast wordt een multiële regressieanalyse uitgevoerd om te kijken welke componenten van externaliserend probleemgedrag de sterkste voorspeller is voor de verschillende componenten van het executief functioneren.

Dezelfde procedure wordt uitgevoerd voor executief functioneren en internaliserend probleemgedrag. Er wordt een regressieanalyse uitgevoerd en daarnaast een multiële regressieanalyse om te kijken welke componenten van internaliserend probleemgedrag de sterkste voorspeller is voor de verschillende componenten van het executief functioneren.

3. Resultaten

3.1 Data inspectie

In Tabel 1 worden de gemiddelde- en spreidingsgegevens van de desbetreffende onderzoeksvariabelen weergegeven. Uit de tabel kan worden afgelezen dat de data niet normaal verdeeld zijn gezien de scheefheid en de gepiektheid. Na transformeren van de data is gebleken dat de data nog steeds niet normaal verdeeld is. Er wordt toch gekozen om de data met parametrische toetsen te onderzoeken, omdat een non-parametrische toets minder conservatief is en de nulhypothese sneller verworpt.

Daarnaast is uit de data-analyse gebleken dat er een uitbijter was in de data. Er is onderzocht of er fouten stonden in de antwoordmogelijkheden. Dit was niet het geval. Deze uitbijter wordt niet verwijderd, omdat het waardevolle informatie bevat voor het onderzoek naar internaliserende gedragsproblemen.

Met de bivariate data inspectie is gekeken of er sprake is van verbanden tussen de variabelen. Er is geen verband tussen de variabelen dus er is geen sprake van collineariteit. Daarom wordt er gekozen voor enkelvoudige regressieanalyse.

Tabel 1

Gemiddelde- en spreidingsgegevens van de onderzoeksvariabelen.

Variabelen	N	Min	Max	M	SD	ZKurtosis	ZSkewness
CBCL							
1. internaliserende gedragsproblemen	721	29.00	94.00	46.87	10.36	-0.12	4.28
2. externaliserende gedragsproblemen	721	28.00	83.00	47.01	9.45	0.30	4.35
3. aandachtsproblemen	721	0.00	10.00	1.96	1.86	3.56	10.31
4. agressief gedrag	721	0.00	32.00	8.58	5.93	3.52	9.35
5. emotioneel reagerend	721	0.00	15.00	2.34	2.30	18.12	16.88
6. angstig/depressief	721	0.00	13.00	1.59	1.93	24.89	20.25
7. lichamelijke klachten	721	0.00	20.00	1.76	1.93	73.57	23.57
8. teruggetrokken gedrag	721	0.00	14.00	1.31	1.67	54.52	26.28
BRIEF-P							
9. cognitieve flexibiliteit	721	10.00	30.00	13.52	3.02	11.06	13.63
10. werkgeheugen	721	17.00	47.00	23.55	5.59	7.10	12.42
11. inhibitie	721	16.00	47.00	23.66	5.57	8.08	11.92

3.2 Toetsing van onderzoekshypothesen

Er zijn meerdere tweewegs variantieanalyses uitgevoerd om te kijken of er sprake is van een verband tussen externaliserende gedragsproblemen, executief functioneren en de leeftijd van het kind. Er is een significant hoofdeffect gevonden van externaliserend probleemgedrag op werkgeheugen ($F(1,720) = 135.910$, $p < .001$), waarbij de groep met weinig externaliserend probleemgedrag een lagere score lieten zien voor problemen met werkgeheugen ($M = 21.491$, $SD = 0.276$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 26.130$, $SD = .287$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op werkgeheugen ($F(3, 720) = .653$, $p = .581$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = .974$, $p = .404$).

Er is een significant hoofdeffect gevonden van externaliserend probleemgedrag op inhibitie ($F(1,720) = 364.542$, $p < .001$), waarbij de groep met weinig externaliserend probleemgedrag een lagere score lieten zien voor problemen met inhibitie ($M = 20.559$, $SD = 0.244$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 27.280$, $SD = .244$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op inhibitie ($F(3, 720) = .362$, $p = .780$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = .011$, $p = .998$).

Er is een tevens significant hoofdeffect gevonden van externaliserend probleemgedrag op cognitieve flexibiliteit ($F(1,720) = 83.883$, $p < .001$), waarbij de groep met weinig externaliserend probleemgedrag een lagere score lieten zien voor problemen met cognitieve flexibiliteit ($M = 12.627$, $SD = .154$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 14.662$, $SD = .160$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op cognitieve flexibiliteit ($F(3, 720) = .082$, $p = .970$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = 1.221$, $p = .301$).

Daarnaast zijn er tweeweg variantieanalyses uitgevoerd om te kijken of er een verband is tussen internaliserende gedragsproblemen, executief functioneren en de leeftijd van het kind. Er is een significant hoofdeffect gevonden van internaliserend probleemgedrag op werkgeheugen ($F(1,720) = 100.589$, $p < .001$) waarbij de groep met weinig internaliserend probleemgedrag een lagere score lieten zien voor problemen met werkgeheugen ($M = 21.934$, $SD = .271$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 25.783$, $SD = .317$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op werkgeheugen ($F(3, 720) = 1.743$, $p = .157$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = .422$, $p = .737$).

Ook is er een significant hoofdeffect gevonden van internaliserend probleemgedrag op inhibitie ($F(1,720) = 114.525$, $p < .001$) waarbij de groep met weinig internaliserend probleemgedrag een lagere score lieten zien voor problemen met inhibitie ($M = 21.785$, $SD = 0.266$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 26.136$, $SD = .311$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op inhibitie ($F(3, 720) = 1.743$, $p = .157$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = .756$, $p = .519$).

Als laatste factor van executief functioneren wordt cognitieve flexibiliteit vergeleken met leeftijd en internaliserend probleemgedrag. Er is een significant hoofdeffect gevonden van internaliserend probleemgedrag op cognitieve flexibiliteit ($F(1,720) = 196.695$, $p < .001$), waarbij de

groep met weinig internaliserend probleemgedrag een lagere score liet zien voor problemen met werkgeheugen ($M = 12.290$, $SD = .137$) dan de groep met veel probleemgedrag ($M = 15.150$, $SD = .160$) (zie tabel 2). Er is geen significant hoofdeffect gevonden van leeftijd op cognitieve flexibiliteit ($F(3, 720) = 1.427$, $p = .234$). Wanneer er naast de onafhankelijke variabelen externaliserend probleemgedrag en leeftijd tevens een interactie-effect tussen deze twee variabelen werd ingevoerd, dan bleek dat de interactieterm niet significant was ($F(3, 720) = .774$, $p = .509$).

Tabel 2

Gemiddelden en standaarddeviaties van gedragsproblemen op de verschillende componenten van executief functioneren.

	werkgeheugen	Inhibitie	cognitieve flexibiliteit
Externaliserende gedragsproblemen (laag)	21.491 (.276)	20.559 (.244)	12.627 (.154)
Externaliserende gedragsproblemen (hoog)	26.130 (.287)	27.280 (.244)	14.662 (.160)
Internaliserende gedragsproblemen (laag)	21.934 (.271)	21.785 (.266)	12.290 (.137)
Internaliserende gedragsproblemen (hoog)	25.783 (.317)	26.136 (.311)	15.150 (.160)

Door middel van multiële regressieanalyse is gekeken naar de voorspelling van externaliserende gedragsproblemen door de drie componenten van executief functioneren; werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit, waarbij tevens leeftijd als onafhankelijke variabele is ingevoerd om te corrigeren voor mogelijke effecten van leeftijd op externaliserende gedragsproblemen. De resultaten tonen dat externaliserende gedragsproblemen significant worden voorspeld door de drie componenten van executief functioneren ($\beta = .726$, $t(720) = 28.364$, $p < .001$, waarbij executief functioneren een significant proportie van de variantie van externaliserende gedragsproblemen verklaart ($R^2 = .528$, $F(1, 720) = 803.486$, $p < .001$).

Tevens wordt gekeken naar de voorspelling van internaliserende gedragsproblemen door de drie componenten van executief functioneren. Ook hierbij wordt er gecontroleerd op de effecten van leeftijd. Uit de analyses blijkt dat ook internaliserende gedragsproblemen significant voorspeld worden door de drie componenten van executief functioneren ($\beta = .558$, $t(720) = 18.071$, $p < .001$, waarbij executief functioneren een significant proportie van de variantie van internaliserende gedragsproblemen verklaart ($R^2 = .311$, $F(1, 720) = 324.603$, $p < .001$).

Door multicollineariteit van de verschillende EF-schalen kan het effect van deze afzonderlijke onafhankelijke variabelen niet worden geanalyseerd binnen het multipele regressiemodel en zijn er afzonderlijke regressieanalyses uitgevoerd per EF-schaal, waarbij leeftijd steeds is ingevoerd als controlevariabele. In onderstaande tabel 3 worden de resultaten weergegeven voor externaliserende gedragsproblemen. De resultaten tonen dat externaliserende gedragsproblemen significant voorspeld worden door werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit en inhibitie. Voor alle drie de componenten van executief functioneren geldt dat er een positief verband is met externaliserende gedragsproblemen. Dit betekent dat hoe meer externaliserende gedragsproblemen er te zien zijn bij het kind, hoe meer problemen er zijn met het executief functioneren van het kind. Er kan geconcludeerd worden dat inhibitie de sterkste voorspeller is voor externaliserende gedragsproblemen. Inhibitie heeft de grootste significante proportie van de verklaarde variantie ($R^2 = .573$, $F(2, 720) = 481.693$, $p < .001$).

Tabel 3

Regressieanalyse externaliserende gedragsproblemen en executief functioneren

afhankelijke variabelen*	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>T</i>	<i>P</i>	R^2
Werkgeheugen	.579	.039	.749	19.051	.001	.338
Cognitieve flexibiliteit	.446	.080	1.069	13.384	.001	.203
Inhibitie	.755	.032	.979	30.941	.001	.573

* Gecontroleerd voor effecten van leeftijd.

Deze procedures zijn ook uitgevoerd voor de analyse van de samenhang tussen internaliserende gedragsproblemen en de drie componenten van executief functioneren (zie tabel 4). De resultaten tonen dat werkgeheugen, cognitieve flexibiliteit en inhibitie significante voorspellers zijn voor internaliserende gedragsproblemen. Dit is ook zo bij externaliserende gedragsproblemen. Voor alle drie de componenten van executief functioneren geldt dat er een positief verband is met internaliserende gedragsproblemen. Dit betekent dat hoe meer internaliserende gedragsproblemen er zijn bij het kind, hoe meer problemen er zijn met het executief functioneren van het kind. Uit de analyse blijkt verder dat cognitieve flexibiliteit de sterkste voorspeller is voor internaliserende gedragsproblemen. Cognitieve flexibiliteit heeft de grootste significante proportie van de verklaarde variantie ($R^2 = .404$, $F(2, 720) = 242.891$, $p < .001$).

Tabel 4

Regressieanalyse internaliserende gedragsproblemen en executief functioneren.

Afhankelijke variabelen*	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>T</i>	<i>P</i>	<i>R</i> ²
Werkgeheugen	.424	.038	.473	12.599	.001	.189
Inhibitie	.456	.032	.511	13.826	.001	.218
cognitieve flexibiliteit	.635	.060	1.298	21.770	.001	.404

* Gecontroleerd voor effecten van leeftijd.

4. Discussie

In het huidige onderzoek is bekeken of er een relatie is bij peuters en kleuters tussen gedragsproblemen en executief functioneren. Er is onderscheid gemaakt in externaliserend en internaliserend probleemgedrag. Executief functioneren is onderverdeeld in de drie componenten werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit (Garon, Bryson & Smith, 2010). Het effect van deze drie componenten op internaliserend en externaliserend probleemgedrag is afzonderlijk van elkaar bekeken. Tevens is gekeken naar het effect van leeftijd op executief functioneren.

4.1 Verband tussen gedragsproblemen en executief functioneren

Op basis van de resultaten van dit onderzoek kan geconcludeerd worden dat er een verband is tussen werkgeheugen en externaliserende gedragsproblemen. Jonge kinderen die veel externaliserende gedragsproblemen laten zien, hebben significant meer problemen met werkgeheugen dan de kinderen die weinig externaliserende gedragsproblemen laten zien. Dit verband is tevens gevonden voor inhibitie en externaliserende gedragsproblemen en cognitieve flexibiliteit en externaliserende gedragsproblemen. Jonge kinderen die veel externaliserende gedragsproblemen laten zien hebben meer problemen met inhibitie en cognitieve flexibiliteit dan de kinderen met weinig externaliserende gedragsproblemen. Dit resultaat komt overeen met eerdere onderzoeken naar gedragsproblemen en executief functioneren bij jonge kinderen in de leeftijd van zes tot tien jaar (Hoaken, Shaughnessy & Pihl, 2003) en jongeren van achttien tot en met dertig jaar (Riggs, Blair & Greenberg, 2003). In deze onderzoeken werd ook een verband gevonden tussen externaliserende gedragsproblemen en executief functioneren. Kijkend naar het verband tussen internaliserende gedragsproblemen en de componenten werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit kan er geconcludeerd worden dat er een verband is tussen internaliserende gedragsproblemen en executief functioneren. Kinderen die veel internaliserende gedragsproblemen laten zien, hebben meer problemen met werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit. Deze uitkomsten worden tevens ondersteund door eerder onderzoek van Toren

et al. (2000) en Riggs, Blair en Greenberg (2003) bij kinderen van zes tot en met achttien jaar. Beide onderzoeken vonden een verband tussen internaliserende gedragsproblemen en executief functioneren.

De onderzoeksresultaten van eerdere onderzoeken zijn gebaseerd op de leeftijd van zes tot en met achttien jaar. Huidig onderzoek richt zich op de leeftijd van twee tot en met vijf jaar. Zoals eerder benoemd, ontwikkelt rond deze leeftijd het executief functioneren bij kinderen (Garon, Bryson & Smith, 2008). Deze leeftijd is kritiek om goede executieve functies te ontwikkelen (Wakschlag, Tolan & Levental, 2010). Ook Raaijmakers et al. (2008) vonden bij kinderen met externaliserende gedragsproblemen in de leeftijd van anderhalf tot en met vijf jaar een disfunctioneren van de executieve functies. De snelheid van de ontwikkeling van het executief functioneren neemt af naarmate het kind ouder wordt (Dempster & Corkill, 1999). Als er op jonge leeftijd disfunctioneren in het executief functioneren te zien is, zal het disfunctioneren van het executief functioneren op oudere leeftijd toenemen en is de kans groot dat er meer gedragsproblemen vertoond worden (Riggs, Blair en Greenberg, 2003).

Als het verband tussen werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit apart van elkaar in verband worden bracht met gedragsproblemen, kan er geconcludeerd worden dat inhibitie de sterkste voorspeller is voor externaliserend probleemgedrag. Indien een kind problemen heeft met inhibitie is de kans op het vertonen van externaliserend probleemgedrag groot. In het longitudinaal onderzoek van Riggs, Blair en Greenberg (2003) is dit tevens aangetoond. De kinderen die meer moeite hadden met taken die een beroep deden op inhibitie, lieten meer gedragsproblemen zien. Met alleen een goed ontwikkelde inhibitie is een kind er niet. Het kind zal ook gestimuleerd moeten worden om de controle op impulsen toe te passen in het dagelijks leven (Riggs, Blair & Greenberg, 2003). Het is dan ook zeker van belang om op vroege leeftijd kinderen al te stimuleren om impulsen onder controle te houden om zo ook externaliserende gedragsproblemen te reduceren.

Daarnaast is onderzocht welke factor van executief functioneren de sterkste voorspeller is voor internaliserende gedragsproblemen. Cognitieve flexibiliteit is de sterkste voorspeller voor internaliserend probleemgedrag. Indien een kind problemen heeft met cognitieve flexibiliteit is de kans op het vertonen van internaliserend probleemgedrag groot. Dit resultaat komt overeen met het onderzoek van Toren et al. (2000). Hierbij werd er gebruik gemaakt van taken die het executief functioneren meten bij kinderen. Wanneer er een fout werd gemaakt op een taak waarbij beroep op de cognitieve flexibiliteit gedaan wordt en hierbij negatieve feedback gegeven wordt, blijven kinderen die problemen hebben met cognitieve flexibiliteit vaker hangen in hun fouten (Toren et al, 2000). De angst van kinderen met problemen met cognitieve flexibiliteit wordt hierdoor vergroot en zorgt ervoor kans op het ontwikkelen van internaliserende gedragsproblemen vergroot wordt.

4.2 Verband tussen executief functioneren en leeftijd

Kijkend naar het verband tussen leeftijd en werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit, kan er geconcludeerd worden dat er geen verband is tussen leeftijd en de drie componenten van executief functioneren. Kinderen van de leeftijden twee, drie en vier jaar laten niet meer problemen zien op executief functioneren dan kinderen van vijf jaar. In eerdere onderzoeken is aangetoond dat naarmate het kind de leeftijd van vijf jaar bereikt, het executief functioneren beter ontwikkeld is dan op jongere leeftijd (Frye et al., 1995; Garon, Bryson & Smith, 2008; Carlson et al., 2002). Het gevonden verschil kan mogelijk verklaard worden doordat eerdere onderzoeken bij de kinderen zelf hebben onderzocht hoe het executief functioneren van het kind is ontwikkeld. Hiervoor is bijvoorbeeld de STROOP test en de Nummer-Letter test gebruikt om het executief functioneren te meten (Garon, Bryson & Smith, 2008). In huidig onderzoek is het executief functioneren van het kind beoordeeld door de ouders. In onderzoek van Isquith, Gioia en Epsy (2004) naar executief functioneren gemeten met de BRIEF-P is wel een significant verschil gevonden voor de leeftijd van drie jaar, maar niet voor de leeftijden van twee, vier en vijf jaar. Op de leeftijd van drie jaar is er een piek te zien in het disfunctioneren van het executieve functioneren. Dit is echter een Amerikaans onderzoek, terwijl huidig onderzoek zich richt op Nederlandse kinderen. Er zal meer onderzoek gedaan moeten worden naar Nederlandse kinderen en de ontwikkeling van het executief functioneren.

4.3 Limitaties van het onderzoek

Een sterke eigenschap van dit onderzoek is de grootte van de steekproef. Door de grootte van de steekproef is de kans op vals negatieven kleiner. Tevens zijn eerdere onderzoeken uitgevoerd bij de leeftijd van zes tot en met achttien jaar, terwijl huidig onderzoek zich richt op de jongere kinderen. Het is van belang om rekening te houden met limitaties bij de interpretatie van de onderzoeksresultaten.

De steekproef is voornamelijk gebaseerd op peuters en kleuters uit de Randstad. In de Randstad wonen meer allochtone peuters en kleuters (CBS, 2010). Uit onderzoek is gebleken dat allochtone kinderen significant hoger scoren op het vertonen van gedragsproblemen. Echter scoren zij weer significant lager op het vertonen van emotionele problemen en hyperactiviteit (Nederlands Jeugd Instituut, 2009a). In vervolgonderzoek is het wenselijk om ouders van peuters en kleuters uit het gehele land te benaderen. Het is mogelijk dat de relatie tussen gedragsproblemen en executief functioneren dan minder sterk is, terwijl de relatie tussen emotionele problemen en executief functioneren toeneemt. Ook zijn de vragenlijsten voornamelijk ingevuld door ouders met een hoog sociaal economische status. Onderzoek naar schoolniveau wijst uit dat leerlingen op het hoger onderwijs 4 keer minder gedragsproblemen vertonen dan op het lager onderwijs (Nederlands Jeugd Instituut, 2009b). De relatie tussen gedragsproblemen en executief functioneren is mogelijk sterker indien in vervolgonderzoek ook ouders worden benaderd met een laag sociaal economische status om een volledig beeld van de Nederlandse samenleving te vormen.

Daarnaast is er gebruik gemaakt van vragenlijsten. Bij het invullen van vragenlijsten is er een kans op sociaal wenselijk antwoorden (Leary, 2008). Dit betekent dat ouders mogelijk hun kinderen in een beter daglicht plaatsen vanuit de behoefte naar goedkeuring van de ander. Onderzoek van Riggs, Blair & Greenberg (2003) toont aan dat de leraar van een kind met een heel ander oogpunt kijkt naar een kind en daardoor ook verschillende antwoorden geeft ten opzichte van de ouder van het kind. Hierdoor krijg je verschillende testresultaten. Het is mogelijk dat indien de vragenlijsten door een ander belangrijk persoon wordt ingevuld er andere resultaten uit het onderzoek komen. Om een ander beeld te krijgen van het executief functioneren van een kind, zal er met taken van de Amsterdamse Neurologische Taken test (ANT) gekeken kunnen worden naar de ontwikkeling van de drie componenten van het executief functioneren (De Sonnevile, 2008). Deze test kijkt niet naar het gedrag van het kind, maar kijkt of een kind factoren van het executief functioneren heeft ontwikkeld. Voor vervolgonderzoek is het aan te bevelen om naar de BRIEF-P de ANT bij kinderen af te nemen om een volledig beeld van het executief functioneren van het kind te vormen.

4.4 Conclusie en aanbevelingen

Dit onderzoek heeft aangetoond dat er een verband is tussen problemen met het executief functioneren van het jonge kind en gedragsproblemen. Executief disfunctioneren blijkt een voorspeller voor het ontwikkelen van zowel internaliserende en externaliserende gedragsproblemen bij jonge kinderen. Daarbij is inhibitie de sterkste voorspeller voor externaliserende gedragsproblemen en cognitieve flexibiliteit de grootste voorspeller voor internaliserende gedragsproblemen. Het is zeer relevant om meer onderzoek te doen naar kinderen in de leeftijd van twee tot en met vijf jaar en gedragsproblemen. Zoals eerder in het huidige onderzoek is genoemd, is niet alleen executief functioneren een voorspeller voor gedragsproblemen maar dragen opvoedstijlen van ouders mogelijk ook bij aan de ontwikkeling van gedragsproblemen. Het is interessant om te onderzoeken of de opvoedstijl van ouders bijdraagt aan gedragsproblemen bij kinderen of dat de gedragsproblemen bij kinderen de opvoedstijl van ouders beïnvloeden.

Het is van belang om in het onderwijs het disfunctioneren van het executief functioneren van een kind vroegtijdig op te sporen. Kinderen met gedragsproblemen zoals ADHD en een disfunctionerend executief functioneren hebben een verhoogd risico op leerproblemen en een lager IQ (Biederman et al., 2004). Om dit soort problemen op latere leeftijd te kunnen verminderen of zelfs voorkomen, is het wenselijk om in de toekomst onderzoeken te richten op interventies die het executief functioneren bij jonge kinderen stimuleren en verbeteren. Het Nederlandse computerprogramma 'the Works of Brain' richt zich op de verbetering van executief functioneren. Verschillende computertaken stimuleren de ontwikkeling van het executief functioneren. Onderzoek heeft aangetoond dat er een verbetering te zien was bij kinderen met ADHD en problemen met het executief functioneren (Prins, 2010). Er zal verder onderzoek gedaan moeten worden naar de

verbetering van het executief functioneren bij internaliserende en externaliserende gedragsproblemen. Indien de executieve functies daadwerkelijk gestimuleerd kunnen worden bij meerdere gedragsproblemen, zullen de gedragsproblemen afnemen en verkleint het de kans op ernstige gedragsproblemen op latere leeftijd (Wakschlag, Tolan en Levental, 2010).

5. Literatuurlijst

- Achenbach T.M., & Rescorla, L.A. (2000). *Manual for the ASEBA preschool forms & profiles*. Burlington, VT: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & families.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E., & Kirkwood, H. (2009). The cognitive and behavioral characteristics of children with low working memory. *Child development*, 80, 606-622.
- Baumrind, D. (1978). Parental disciplinary patterns and social competence in children. *Youth and society*, 9, 239-276.
- Baumrind, D. (1991). The influence of parenting style on adolescent competence and substance use. *Journal of early adolescence*, 11, 56-95.
- Biederman, J., Monuteaux, M.C., Doyle, A.E., Seidman, L.J., Wilens, T.E., Ferrero, F., Morgan, C.L., & Faraone S.V. (2004). Impact of Executive Function Deficits and Attention Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) on Academic Outcomes in Children. *Journal of consulting and clinical psychology*, 72(5), 757-766
- Benes, F. (2001). The development of frontal cortex: The maturation of neurotransmitter systems and their interactions. In C. Nelson & M. Luciana (Eds.), *Handbook of developmental cognitive neuroscience* (pp. 79–92). Cambridge, MA: MIT Press.
- Briggs-Gowan, M.J., Carter, A.S., Irwin, J.R., Wachtel, K., & Cicchetti, D.V. (2004). The Brief Infant-Toddler Social and Emotional Assessment: Screening for Social- Emotional Problems and Delays in Competence. *Journal of Pediatric Psychology*, 29(2), 143–155
- Carlson, S., Moses, L., & Breton, C. (2002). How specific is the relation between executive function and theory of mind? Contributions of inhibitory control and working memory. *Infant and Child Development*, 11, 73–92.
- Corrigan, R. (1981). The effects of task and practice on search for invisibly displaced objects. *Developmental Review*, 1, 1–17.
- Dempster, F.N., & Corkcill, A.J. (1999). Interference and inhibition in cognition and behavior. Unifying themes for educational psychology. *Educational psychology review*, 11, 1-88.
- Farrington, D. P. (2005). Childhood origins of antisocial behavior. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 12, 177-190.
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin*, 134 (1), 31-60.
- Gathercole, S. (1998). The development of memory. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 39, 3–27.
- Gioia, G. A., Espy, K. A., & Isquith, P. K. (2003). *Behavior Rating Inventory of Executive Function Preschool version (BRIEF-P): Professional manual*. Lutz, FL: Psychological Assessment Resources

- Guttmanova, K., Szanyi, J.M., & Cali, P.W. (2008). Internalizing and externalizing behavior problem scores. Cross-ethnic and longitudinal measurement invariance of the Behavior Problem Index. *Educational and Psychological Measurement*, 68, 676-694.
- Haaf, P.G.J. ten & Janssens, J.M.A.M. (1994). Indelingscriteria voor opvoedingsgedrag. *Nederlands Tijdschrift voor Opvoeding, Vorming en Onderwijs*. 10, 317-327.
- Hill, E.L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 26-32.
- 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.
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuropsychiatry*, 3, 74-82.
- Janssens, J., & As, N. van, (2007). Gezinsfunctioneren en gedragsproblemen van kinderen. In: L. Vandemeulebroecke, H. Van Crombrugge & J. Janssens & H. Colpin (Red.). *Gezinspedagogiek: Opvoedingsondersteuning, Volume 2*. Apeldoorn: Garant.
- Nederlands Jeugd Instituut (2009a). Culturele diversiteit in opgroeien en opvoeden: feiten en cijfers. Verkregen op 20-9-2012 van http://www.nji.nl/nji/dossierDownloads/Cijfers_Culturelediversiteit.pdf
- Nederlands Jeugd Instituut (2009b). Problemen van jongeren naar schoolniveau. Verkregen op 20-09-2012 van <http://www.nji.nl/eCache/DEF/1/19/621.cmVjb3Jkbni9MTAwMDAxNDkmdm9vcj1kb3NzaWVyJnRvb249dGFiZWwmdGFiZWxucj00.html>
- Nederlands Jeugd Instituut (2012). CBCL. Verkregen op 10-4-2012 van <http://www.nji.nl/eCache/DEF/1/23/557.dWl0Z2VicmVpZD0x.html>
- Landelijk Kenniscentrum Kinder- en Jeugdpsychiatrie. (2011). Diagnostische instrumenten. Verkregen op 10-4-2012 van <http://www.kenniscentrum-kjp.nl/files/FILES/instr2/cbcl.pdf>
- Lawrence, V., Houghton, S., Douglas, G., Durkin, K., Whiting, K., & Tannock, R. (2011). Executive function and ADHD: A comparison of children's performance during neuropsychological testing and real-world activities. *Journal of Attention Disorders*, 7 (3), 137-149.
- Leary, M.R. (2008). *Introduction to behavioral research methods*. USA: Pearson International Edition.
- Pennington, B. F., & Ozonoff, S. (1996). Executive functions and developmental psychopathologies. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 51-87.

- Polderman, T. (2007). Genetica van aandacht en aandachtsproblemen. Kan executief functioneren dienen als cognitief endofenotype? *Neuropraxis*, 11, 133-138
- Prins, P. (2010). *"The Works of Brian" Een Executieve Functie Training met Game Elementen voor kinderen met ADHD*. Executieve Functies in de Praktijk, Utrecht
- Raaijmakers, M. A. J., Posthumus, J. A., Hout, B. van, Engeland, H. van & Matthys, W. (2008) In: M. A. J. Raaijmakers (Eds.). *Aggressive behavior in preschool children. Neuropsychological correlates, costs of service, use and preventive efforts*. Enschede: PrintPartners Ipskamp.
- Raaijmakers, M. A. J., Smidts, D. P., Sergeant, J. A., Maassen, G. H., Posthumus, J. A., Engeland, H. van & Matthys, W. (2008). Executive functions in preschool children with aggressive behavior: impairments in inhibitory control. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 1097-1107.
- Riggs, N.R., Blair, C.B., & Greenberg, M.T. (2003). Concurrent and 2-Year Longitudinal Relations Between Executive Function and the Behavior of 1st and 2nd Grade Children. *Child Neuropsychology*, 9(4), 267-276
- Sonneville, L. M. J. de. (2008). ANT: Handleiding. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Toren, P., Sadeh, M., Wolmer, L., Eldar, S., Koren, S., Weizman, R., & Loar, N. (2000). Neurocognitive correlates of anxiety disorders in children: A preliminary report. *Journal of Anxiety Disorders*, 14, (3), 239-247.
- Verhofstadt-Denève, L., Geert, P. van, & Vyt, A. (2003). *Handboek ontwikkelingspsychologie*. Bohn Stafleu van Loghum: Houten.
- Verhulst, F. C. (2008). *De ontwikkeling van het kind*. Assen: Van Gorcum
- Van de Voorde, S., Roeyers, H., Verté, S., & Wiersema, J. R. (2010). Working memory, response inhibition, and within-subject variability in children with attention-deficit/hyperactivity disorder or reading disorder. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 32 (4), 366-379.
- Wakschlag, L. S., Tolan, P. H., & Leventhal, B. L. (2010). Research review: 'Ain't misbehavin': Towards a developmentally-specified nosology for preschool disruptive behavior. *Journal of Child Psychology*, 51 (1), 3-22.