



Universiteit Utrecht

Het Verband tussen Taalvaardigheid en Zelfregulatie bij Zorgpeuters met een Verschillende Taalachtergrond

Masterthesis

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek

Studenten: Els M.A. Snijders (9024263)

Paula D. van Zwol (3738043)

Begeleider: W. Schot

2^o Beoordelaar: L. Wijnroks

Datum: Juli 2013

Voorwoord

Voor u ligt onze Masterthesis, een wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd in het kader van de Master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. Het onderzoek is binnen de stage van PeuterPlus! verricht. PeuterPlus! is een samenwerking tussen de Utrechtse Onderwijs Agenda en de Universiteit Utrecht en biedt ondersteuningsaanbod op voorscholen, peuterspeelzalen en speelleergroepen in Utrecht.

Uit onze interesse voor de taalontwikkeling van jonge kinderen leerden we via literatuuronderzoek dat zowel taal als zelfregulatie belangrijke ontwikkelingsmijlpalen in de peuterleeftijd zijn. Dit leidde tot de onderzoeksvraag naar het verband tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters. Els heeft zich hierbij gericht op de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en emotieregulatie. Paula heeft zich gericht op de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en het executief functioneren. Onze constructieve en goed verlopen samenwerking maakt echter dat we beiden bij alle onderdelen van de thesis nauw betrokken zijn geweest.

Gedurende het hele proces is onze motivatie tot leren onze drijfveer geweest. Het is een proces geweest waarin we ons hebben kunnen verdiepen in het uitvoeren van wetenschappelijk onderzoek.

Dankbaar zijn we voor de fijne begeleiding van onze thesisbegeleidster Willemijn Schot. Haar prikkelende feedback en haar constructieve houding heeft ons gestimuleerd om steeds met een kritische blik naar het onderzoek te blijven kijken. Daarnaast heeft haar vertrouwen in ons ervoor gezorgd dat wij bleven vertrouwen op onze eigen kwaliteiten. Ook willen we Lex Wijnroks bedanken voor het meedenken. De gegeven feedback deed ons dieper nadenken over ons onderzoek. Daarnaast bedanken wij Kim Idenburg voor de ondersteuning bij de dataverzameling en het beheren van de data van het onderzoek. Tot slot willen wij graag ouders, peuters, pedagogisch medewerkers en zorgconsulenten bedanken die aan het PeuterPlus! project hebben meegewerkt.

Samenvatting

Dit onderzoek had tot doel het inzicht in de relatie tussen taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters op Nederlandse voorscholen te vergroten. In dit onderzoek stond de volgende onderzoeksvraag centraal: “Wat is de relatie tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters met een verschillende taalachtergrond in de leeftijd van 30-48 maanden?”. Deze onderzoeksvraag werd beantwoord door te kijken naar de verbanden tussen taal en zelfregulatie binnen twee groepen zorgpeuters: Nederlandstalig en meertalig opgevoede zorgpeuters, en naar de verschillen in taal en zelfregulatie tussen beide groepen. Nederlandse taalvaardigheid werd geoperationaliseerd naar passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen. Zelfregulering werd geoperationaliseerd naar emotieregulatie en de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Deelnemers waren 153 Nederlandstalige of meertalige zorgpeuters op Nederlandse voorscholen, peuterspeelzalen en speelleergroepen bij wie diagnostische tests werden afgenomen. De observatievragenlijst is ingevuld door de pedagogisch medewerker (cross-sectioneel design). Om mogelijke verbanden te onderzoeken werden analyses uitgevoerd zowel in de totale groep, de Nederlandstalige groep en de Meertalige groep. Resultaten toonden geen significante verbanden tussen taalvaardigheid en emotieregulatie. Fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen bleken in de totale groep voorspellers van inhibitie te zijn, in tegenstelling tot passieve woordenschat. Fonemisch bewustzijn bleek in de totale groep eveneens een voorspeller van cognitieve flexibiliteit te zijn. De verschillende taalcomponenten toonden positieve relaties met cognitieve flexibiliteit in zowel de totale als de Meertalige groep, maar minder in de Nederlandstalige groep. Nederlandstaligen en meertaligen bleken significant van elkaar te verschillen in passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit. Er werd geen bewijs gevonden voor de relatie tussen taalvaardigheid en het visueel-ruimtelijk werkgeheugen in alle drie de groepen. De

verschillende aspecten van taalvaardigheid en hun relatie met emotieregulatie en executieve functies worden besproken.

Kernwoorden: taalvaardigheid, passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn, verbaal werkgeheugen, zelfregulatie, emotieregulatie, executieve functies, inhibitie, cognitieve flexibiliteit, visueel-ruimtelijk werkgeheugen, peuters

Abstract

The aim of the present study was to examine the relationship between Dutch language skills (passive vocabulary, phonological awareness and verbal working memory) and self-regulation (emotion regulation and executive functions – inhibition, cognitive flexibility, visual-spatial working memory) in Dutch and multilingual toddlers aged 30 – 48 months. It also examines differences in language and self-regulation between the two groups. Participants were 153 Dutch or multilingual toddlers with specific care in Dutch preschools by whom diagnostic tests were conducted. The observation questionnaire was filled out by the pedagogical staff (cross-sectional design). To investigate possible relationships, analyses were performed both in the total group, Dutch group and multilingual group. Results indicated no significant relationships between language skills and emotion regulation. Phonological awareness and verbal working memory were predictors of inhibition in the total group, in contrast to passive vocabulary. Phonological awareness was also a predictor of cognitive flexibility in the total group. The various language components showed positive relationships with cognitive flexibility in both the total and multilingual group, less in the Dutch group. The Dutch and multilingual group differed significantly from each other in passive vocabulary, phonological awareness and cognitive flexibility. No evidence was found for significant relationships between language skills and visual-spatial working memory in all three groups. The different

aspects of language skills and their relationship with emotion regulation and executive functions are discussed.

Key-words: language skills, passive vocabulary, phonological awareness, verbal working memory, self-regulation, emotion regulation, executive functions, inhibition, cognitive flexibility, visual-spatial working memory, toddlers

Het Verband tussen Taalvaardigheid en Zelfregulatie bij Zorgpeuters

De peuterleeftijd is een belangrijke fase voor de ontwikkeling van kinderen en kent een aantal belangrijke ontwikkelingsmijlpalen. Twee van deze ontwikkelingsmijlpalen zijn de ontwikkeling van de taal en de ontwikkeling van de zelfregulatie (Garon, Bryson, & Smith, 2008; Leseman, 2011; Liebermann, Giesbrecht, & Müller, 2007). De ontwikkeling van taal en zelfregulatie in de vroege kindertijd zijn belangrijke voorspellers voor later academisch succes (Blair & Razza, 2007; Bulotsky-Shearer & Fantuzzo, 2011; Howse, Lange, Farran, & Boyles, 2003; Roebbers, Röthlisberger, Cimeli, Michel, & Neuenschwander, 2011; Skibbe, Connor, Morrison, & Jewkes, 2011). Problemen in de taalontwikkeling en/of de ontwikkeling van de zelfregulatie van peuters, in dit onderzoek zorgpeuters genoemd, kunnen tot een achterstand in de algemene ontwikkeling leiden (Bulotsky-Shearer & Fantuzzo, 2011; Conti-Ramsden & Durkin, 2012; Howse et al., 2003; Skibbe et al., 2011; Van der Leij & Verhoeven, 2003).

Diverse buitenlandse studies (Blair & Razza, 2007; Fujiki, Brinton, & Clark, 2002; Liebermann et al., 2007; Müller, Liebermann-Finstone, Carpendale, Hammond, & Bibok, 2012; Ponitz, McClelland, Matthews, & Morrison, 2009; Schultz, Izard, Ackerman, & Youngstrom, 2001; Vallotton & Ayoub, 2011) onderzochten het verband tussen taal en zelfregulatie bij peuters of jonge kinderen. Bij peuters op voorscholen, peuterspeelzalen of speelleergroepen in Nederland is deze samenhang niet veel onderzocht. Doelstelling van huidig onderzoek is dan ook om het inzicht in dit onderwerp te vergroten. Meer inzicht in de relatie tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie is van belang, omdat meer kennis met betrekking tot deze relatie kan bijdragen aan de verbetering van de effectiviteit van preventie- en /of interventiemethoden op de voorscholen (Berger, Kofman, Livneh, & Henik, 2007; Blair & Razza, 2007; Rescorla, Ross, & McClure, 2007). In dit onderzoek staat daarom de volgende onderzoeksvraag centraal: “Wat is de relatie tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden?”. Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, zijn drie deelvragen geformuleerd waarbij zelfregulatie is geoperationaliseerd naar emotieregulatie en het executief functioneren (Blair & Razza, 2007). De eerste deelvraag onderzoekt de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en emotieregulatie. De tweede deelvraag onderzoekt de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en het executief functioneren. De samenhang wordt onderzocht voor zowel de totale steekproef als afzonderlijk voor de groep Nederlandstalige en meertalige zorgpeuters. De derde deelvraag gaat over de verschillen tussen de groep

Nederlandstalige zorgpeuters en de groep meertalige zorgpeuters op de taalcomponenten, emotieregulatie en de executieve functies.

Taal

De ontwikkeling van taal vindt voor een groot deel plaats tussen twaalf maanden en zes jaar, zowel wat betreft verstaanbaarheid als het talig functioneren zelf (Luinge, Post, Wit, & Goorhuis-Brouwer, 2006). De fonotactische kennis (kennis van de verdeling van foneemcombinaties in een taal) die jonge kinderen al vanaf de geboorte opdoen, vormt een belangrijke basis voor de verdere taalontwikkeling (Messer, 2010). Het vermogen van kinderen om deze fonotactische kennis in het geheugen vast te houden en op te slaan, blijkt een sterke voorspeller te zijn van verschillen tussen kinderen in het verbale werkgeheugen, de woordenschat, grammaticale kennis, fonemisch bewustzijn en indirect het taalbegrip op latere leeftijd (Gathercole, 2006; Majerus, Poncellet, Greffe, & Van der Linden, 2006; Messer, 2010; Messer, Leseman, Boom, & Mayo, 2010). In de literatuur zijn diverse verklaringen te vinden die ten grondslag liggen aan deze vroege verschillen in taalvaardigheden. Zo hebben kinderen uit gezinnen met een lagere sociaal economische status of een andere culturele achtergrond een groter risico op het ontwikkelen van een taalachterstand (Hoff, 2006; McClelland et al., 2007; Renck Jalongo & Sobolak, 2011). Het taalaanbod in het gezin en/of in een opvangvoorziening als peuterspeelzalen met voor- en vroegschoolse educatieprogramma's is van invloed op de taalontwikkeling van jonge kinderen (Hoff, 2006; Huttenlocher, Haight, Bryk, Seltzer, & Lyons, 1991; Huttenlocher, Waterfall, Vasilyevac, Vevead, & Egese, 2010; Leseman, Ledoux, Veen, & Van der Veen, 2008; Reynolds & Temple, 2008; Veen, Roeleveld, & Van Daalen, 2005). Bij het taalaanbod zijn kwantiteit en kwaliteit van het aanbod belangrijk (Duursma, Romero-Contreras, Szuber, Proctor, & Snow, 2007; Scheele, Leseman & Mayo, 2010). Dit geldt in hogere mate voor kinderen die een tweede taal verwerven op een opvangvoorziening nadat de eerste taal is verworven. De moedertaal of eerst aangeleerde taal is vaak de taal die thuis wordt gesproken in informele contacten en interpersoonlijke communicatie (Janssen, Bosman, & Leseman, 2013; Messer, 2010). Bij deze kinderen verschilt niet alleen de kwantiteit van het taalaanbod in de eerste en tweede taal, maar mogelijk ook de kwaliteit op het gebied van woordenschat, grammatica en pragmatiek (Bialystok, 2007; Duursma et al., 2007; Scheele et al., 2010). Bij deze kinderen is de woordenschat in beide talen vaak beperkter dan bij kinderen die één taal verwerven (Bialystok, 2009; Janssen et al., 2013; Mahon & Crutchley, 2006; Sandoval, Gollan, Ferreira, & Salmon, 2010; Scheele et al., 2010).

Na het zesde levensjaar ontwikkelt taal zich wel door, maar de belangrijkste basis is dan gelegd (Luinge et al., 2006). Problemen in de taalontwikkeling kunnen daarom het beste opgespoord worden tijdens de gevoelige periode voor het leren van taal, dus de periode van nul tot zes jaar.

Zelfregulatie

De ontwikkeling van de zelfregulatie is een proces dat in de voorschoolse periode eveneens een belangrijke groei doormaakt (Blair, 2003; Cole et al., 2011; Leseman, 2011). Zelfregulatie wijst op het vermogen om emoties, cognities en impulsen te beheersen of om met veranderingen om te gaan en zich aan te passen aan een sociale context (Wijnroks, 2012). Het is een complex concept waarbij processen op verschillende niveaus met elkaar interacteren (Blair & Diamond, 2008; Liebermann et al., 2007) en waarvoor verschillende benaderingen zijn (Berger et al., 2007; Skibbe et al., 2011, McClelland et al., 2007). In dit onderzoek wordt zelfregulatie, in navolging van Blair en Razza (2007), benaderd als een integratieproces tussen emotie en cognitie.

Emotie wordt daarbij gezien als een gedragsproces vertaald in de mate van emotieregulatie. Emotieregulatie verwijst naar de processen of strategieën die verantwoordelijk zijn voor het identificeren, begrijpen en in balans brengen van de eigen emotionele toestand met de persoonlijke doelen of met doelen gesteld door de omgeving (Campos, Frankel & Campras, 2004; Eisenberg & Spinrad, 2004; Thompson, 1991).

Cognitie focust op de cognitieve processen, ook wel executieve functies genoemd (Blair & Diamond, 2008; Blair & Razza, 2007). Onder executieve functies worden verstaan de cognitieve processen inhibitie (onderdrukken van een niet passende respons), cognitieve flexibiliteit (flexibiliteit in het opnieuw richten van de aandacht en het vermogen om af te wijken van een aangeleerde regel als de omstandigheden daar om vragen, ook wel ‘attention shifting’ genoemd) en werkgeheugen (vermogen om tijdelijke informatie vast te houden en te manipuleren) (Blair, Zezalo, & Greenberg, 2005; Gathercole et al., 2008; Hughes & Ensor, 2007; Leseman et al., 2008; Miyake et al., 2000).

Om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen taalontwikkeling en zelfregulatie wordt in dit onderzoek de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en de afzonderlijke componenten van zelfregulatie, te weten emotieregulatie en executieve functies, nader bekeken.

Samenhang taal en emotieregulatie

De ontwikkeling van taal in de vroege kinderjaren speelt een cruciale rol bij de ontwikkeling van emotieregulatie (Berger et al., 2007; Campos et al., 2004; Fujiki et al.,

2002; Izard et al., 2008; Izard et al., 2011; Kurowski, McMenamy, Grolnick, & Bridges, 1998; Schultz et al., 2001). Taal geeft peuters de mogelijkheid om gevoelens te duiden en te temperen, bijvoorbeeld door het gebruik van innerlijke spraak (Day & Smith, 2013; Fujiki, Spackman, Brinton, & Hall, 2004; Monopoli & Kingston, 2012). Opvoeders en/of verzorgers of mensen in de nabije omgeving, kunnen kinderen met behulp van taal emoties leren herkennen en begrijpen en zo bijdragen aan de ontwikkeling van emotieregulatie. Op deze manier kunnen emotiestrategieën worden geïnternaliseerd (Fujiki et al., 2002; Izard et al., 2011; Liebermann et al., 2007; Schultz et al., 2001).

Problemen in de taalontwikkeling bij jonge kinderen kunnen worden geassocieerd met problemen in de emotieregulatie (Cohen & Mendez, 2009; Fujiki et al., 2002; Izard et al., 2011; Liebermann et al., 2007; Schultz et al., 2001). Zo blijken kinderen met problemen in de expressieve en/of receptieve taal minder goed in staat om emoties te reguleren in vergelijking met zich normaal ontwikkelende kinderen (Fujiki et al., 2002). Passieve woordenschat is significant gerelateerd aan emotieregulatie, emotie-expressie, emotiebegrip en kennis over emoties in verschillende contexten (Cohen & Mendez, 2009; Liebermann et al., 2007; Schultz et al., 2001). Volgens Schultz en collega's (2001) betekent dit dat kinderen met een beter taalbegrip ook een beter begrip hebben van emoties en emoties beter kunnen interpreteren en reguleren. Naast passieve woordenschat wordt actief taalgebruik door het gebruik van innerlijke spraak positief gerelateerd aan emotieregulatie (Day & Smith, 2013; Vallotton & Ayoub, 2011). Ook het onderzoek van Monopoli en Kingston (2012) verwijst naar de rol van actief taalgebruik bij het reguleren van emoties.

Om meer inzicht te krijgen in de bijdrage van taal aan emotieregulatie wordt in diverse onderzoeken aanbevolen om naar verschillende componenten van taal te kijken (Aro, Eklund, Nurmi, & Poikkeus, 2012; Fujiki et al., 2002; Liebermann et al., 2007; Monopoli & Kingston, 2012; Whitehouse, Robinson, & Zubrick, 2011). In dit onderzoek wordt daarom als eerste deelvraag onderzocht wat de samenhang is tussen verschillende taalcomponenten en emotieregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden. Aangezien verschillende componenten van taal als het verbale werkgeheugen, de woordenschat en het fonemisch bewustzijn belangrijke voorspellers zijn gebleken voor de taalontwikkeling op latere leeftijd (Gathercole, 2006; Majerus et al., 2006; Messer, 2010; Messer et al., 2010) en omdat de ontwikkeling van taal in de vroege kinderejaren een belangrijke rol speelt bij de ontwikkeling van emotieregulatie (Berger et al., 2007; Campos et al., 2004; Fujiki et al., 2002; Izard et al., 2008; Izard et al., 2011; Kurowski et al., 1998), wordt verwacht dat de verschillende taalcomponenten positief samenhangen met emotieregulatie. De verwachting is

dat de samenhang voor zowel de Totale, de Nederlandstalige als Meertalige groep zorgpeuters zal gelden, omdat uit de onderzochte studies geen aanwijzingen naar voren kwamen die wijzen in een andere richting. Er worden eveneens geen verschillen tussen Nederlandstalige en meertalige zorgpeuters verwacht.

Samenhang taal en executieve functies

Taal speelt een centrale rol in de ontwikkeling van georganiseerd en gecontroleerd gedrag, waaronder executief functioneren, van peuters en kleuters (Müller, Zezalo, & Imrisek, 2005; Fatzer & Roebers, 2012; Fush & Day, 2011; Karbach & Kray, 2007). De relaties tussen taalvaardigheid en de executieve functies, lijken nauw met elkaar verbonden zonder dat de onderliggende processen volledig worden begrepen (Fatzer & Roebers, 2012; Figueras & Edwards, 2008; Fush & Day, 2011). Het executieve functioneren maakt tussen de drie en vijf jaar een sterke groei door (Fatzer & Roebers, 2012; Garon et al., 2008; Hongwanishkul, Happaney, Lee, & Zezalo, 2005; Liebermann et al., 2007; Roebers et al., 2011). De verschillende executieve functies maken onafhankelijke ontwikkelingstrajecten door. Daarbij worden werkgeheugen, inhibitie en cognitieve flexibiliteit het meest met taal geassocieerd (Figueras & Edwards, 2008; Gathercole & Alloway, 2006; Roebers et al., 2011). De sterkst ontwikkelende componenten op deze leeftijd zijn de inhibitie en werkgeheugen (Garon et al., 2008).

Zowel bij oudere kinderen als bij peuters onder de drie jaar oud wijst onderzoek (Carlson, Moses, & Claxton, 2004; Huges & Ensor, 2007; Müller et al. 2005; Valloton & Ayoub, 2011) op een correlatie tussen taal en executieve functies. Zo vonden Huges en Ensor (2007) dat taalvaardigheid op twee- en driejarige leeftijd een significante hoeveelheid variantie verklaarde in executieve functies op drie- en vierjarige leeftijd. Hierbij werd echter geen onderscheid in verschillende executieve componenten gemaakt. Ander onderzoek (Landry, Miller-Loncar, Smith, & Swank, 2002) laat zien dat moeders' vroege verbale scaffolding op driejarige leeftijd de taalontwikkeling direct beïnvloedt en indirect de executieve functies op zesjarige leeftijd beïnvloeden. Daarnaast wordt een betere uitvoering op taaltesten geassocieerd met een betere uitvoering op taken die executief functioneren meten (Fatzer & Roebers, 2012; Figueras & Edwards, 2008).

Taal en inhibitie. Bij de taalontwikkeling speelt inhibitie mogelijk een rol (Blair & Razza, 2007; Liebermann et al. 2007). Specifiek zou inhibitie met zowel de letterkennis als met het fonemisch bewustzijn samenhangen (Blair & Razza, 2007). Green (1998) beschrijft in het Inhibitory Control (IC) model de koppeling tussen taalbegrip en inhibitie. Tweetalige personen moeten bij het horen van een woord, dat in beide talen een betekenis heeft, de

verkeerde betekenis onderdrukken en de juiste betekenis selecteren. Dit zou beter gaan wanneer beide talen goed beheerst worden. Onder tweetalige volwassenen is deze theorie bevestigd (Costa & Santesteban, 2004; Macizo, Bajo, & Martín, 2010). Mogelijk geldt dit ook voor hele jonge kinderen maar hiervoor is nog minder bewijs (Poulin-Dubois, Blaye, Coutya, & Bialystok, 2011).

Taal en cognitieve flexibiliteit /shifting. Tussen het verbale vermogen en cognitieve flexibiliteit zijn positieve correlaties gevonden (Hongwanishkul et al., 2005; Müller et al., 2005). Zo zouden jonge kinderen baat hebben bij verbale zelfinstructies bij het overstappen naar een nieuwe set van regels, wat erop wijst dat taal helpt om de taakuitvoering te verbeteren (Fatzer & Roebers, 2012; Kray, Eber, & Karbach, 2008; Karbach & Kray, 2007). Tweetalige kinderen, die beide talen goed beheersen, zouden voordeel hebben bij het uitvoeren van taken waarbij ze plots moeten omschakelen, zoals bij het sorteren van kaarten waarbij de sorteercriteria plotseling veranderen (Bialystok & Martin, 2004). Dit voordeel werd niet gevonden bij tweetalige kinderen waarbij één van de talen duidelijk minder ontwikkeld is (Carlson & Meltzoff, 2008).

Taal en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Taal speelt een rol in de ontwikkeling van het werkgeheugen, waaronder het visueel-ruimtelijk werkgeheugen (Baddeley, 2003; Gathercole & Alloway, 2006; Nevo & Breznitz, 2013). Zo kan taalgebruik doelgericht gedrag leiden door in het werkgeheugen opgeslagen interne schema's te gebruiken in plaats van geleid te worden door omgevingstriggers (Fatzer & Roebers, 2012; Figueras & Edwards, 2008; Karbach & Kray, 2007). Verschillende studies (Emerson & Miyake, 2003; Fatzer & Roebers, 2012; Miyake, Emerson, Padilla, & Ahn, 2004) wijzen uit dat hoe meer het geheugen nodig is, hoe essentiëler de spraakbijdrage, waaronder innerlijke spraak. In de literatuur werden tussen Nederlandstaligen en Meertaligen geen verschillen met betrekking tot het visueel-ruimtelijk werkgeheugen gevonden.

De tweede deelvraag van deze studie onderzoekt de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en executieve functies bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden. Er wordt verwacht dat de verschillende taalcomponenten, te weten passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen, positief gerelateerd zullen zijn aan de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. De verwachte verbanden zullen zowel voor de Totale, de Nederlandstalige als Meertalige groep zorgpeuters gelden.

Er zijn dus meerdere aanwijzingen gevonden in de literatuur op basis waarvan geconcludeerd kan worden dat taal en zelfregulatie, geoperationaliseerd naar emotieregulatie

en executieve functies, met elkaar samenhangen. Bij peuters op voorscholen, peuterspeelzalen of speelleergroepen in Nederland is deze samenhang niet veel onderzocht. In dit onderzoek staat daarom de volgende onderzoeksvraag centraal: “Wat is de relatie tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden?”. Om deze onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zijn drie deelvragen geformuleerd. De eerste deelvraag onderzoekt de samenhang tussen verschillende taalcomponenten (passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen) en emotieregulatie. De tweede deelvraag onderzoekt de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en het executief functioneren (inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen). Er wordt verwacht dat de verschillende taalcomponenten positief samenhangen met emotieregulatie en positief samenhangen met het executief functioneren. Hoewel verwacht wordt dat de verbanden zowel voor de Totale, de Nederlandstalige als de Meertalige zorgpeuters zullen gelden, worden voor alle correlaties nagegaan of ze verschillen tussen de groep Nederlandstalige en Meertalige zorgpeuters. De derde deelvraag gaat over de vraag in hoeverre meertaligheid een rol speelt bij het reguleren van emoties en executief functioneren. Op de eerste plaats wordt voor alle correlaties nagegaan of ze verschillen tussen de groep Nederlandstalige en Meertalige zorgpeuters. Op de tweede plaats zijn de verschillen op emotieregulatie en executief functioneren tussen de Nederlandstaligen en de Meertaligen geanalyseerd. Verwacht wordt dat de twee groepen verschillen op passieve woordenschat en cognitieve flexibiliteit, waarbij de Meertaligen in vergelijking met Nederlandstalige zorgpeuters slechter zullen scoren op passieve woordenschat vanwege hun achterstand in de Nederlandse taal, maar beter op cognitieve flexibiliteit vanwege de ervaring met het frequent schakelen tussen verschillende talen. Meer exploratief worden ook de verschillen op de andere taalcomponenten, executieve functies en emotieregulatie onderzocht.

Methode

Participanten/deelnemers

De data voor dit onderzoek zijn afkomstig van zorgpeuters op voorscholen, peuterspeelzalen en speelleergroepen in de gemeente Utrecht in de periode van 2010-2013. De zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden zijn aangemeld door de zorgconsulent van de betreffende voorschool, peuterspeelzaal of speelleergroep op basis van één of meerdere van de volgende gedragscriteria: moeite hebben met het vasthouden van de aandacht, het moeilijk willen luisteren of agressief zijn, verlegen of teruggetrokken gedrag of moeite

hebben met de Nederlandse taalontwikkeling. Als exclusiecriteria gold een vermoeden van een ontwikkelingsstoornis bij de peuter.

De totale selecte steekproef bestond uit 175 zorgpeuters. Drie ouders verleenden geen toestemming voor gebruik van de gegevens voor onderzoek en van 19 zorgpeuters was het taalaanbod in de thuissituatie onbekend. De uiteindelijke steekproef betrof 153 zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden ($M = 39.4$ maanden, $SD = 4.0$ maanden) bestaande uit 102 jongens (66.9%) en 51 meisjes (33.1%).

Er zijn analyses voor de gehele steekproef uitgevoerd en apart voor de Nederlandstalige en meertalige zorgpeuters. De groep Nederlandstalige zorgpeuters ($n = 47$) had een gemiddelde leeftijd van 38.2 maanden ($SD = 7.0$ maanden) met 36 jongens (76.6%) en 11 meisjes (23.4%). De groep meertalige zorgpeuters ($n = 106$) had een gemiddelde leeftijd van 39.4 maanden ($SD = 5.5$ maanden) met 65 jongens (61.3%) en 41 meisjes (38.7%). Deze groep bestond uit zorgpeuters die naast de Nederlandse taal, één of meerdere andere talen kregen aangeboden in de thuissituatie als Turks (23.2 %), Berbers of Arabisch (30.3 %) of een andere taal (16.1 %).

Meetinstrumenten

Taal. Het concept taalvaardigheid is in dit onderzoek geoperationaliseerd naar de onafhankelijke variabelen passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen.

Passieve woordenschat. De passieve woordenschat is gemeten met de Peabody Picture Vocabulary Test III-NL ([PPVT]; Dunn & Dunn, 2005; Schlichting, 2005). Met dit instrument werd het begrip van gesproken woorden gemeten. Het kind kreeg per keer vier afbeeldingen te zien en moest vervolgens het gevraagde plaatje aanwijzen. De items hadden een oplopende moeilijkheidsgraad. De totale score werd berekend aan de hand van het totaal aantal juist aangewezen plaatjes. De betrouwbaarheid en validiteit van dit instrument zijn als voldoende beoordeeld (Dunn & Dunn, 2005).

Het fonemisch bewustzijn. Het fonemisch bewustzijn is gemeten met de 'klankentaak'. In deze taak verschenen twee plaatjes op een beeldscherm en hoorde het kind tegelijkertijd een zin als "Kijk! Waar is een peer?". Het kind moest daarbij bijvoorbeeld het woord "beer" van het woord "peer" onderscheiden en het gevraagde plaatje aanwijzen (Mulder & Verhagen, 2010). De taak bestond uit twee oefenitems en 12 testitems. Scores varieerden van nul (geen enkel woord goed onderscheiden) tot 12 (alle woorden goed onderscheiden). De betrouwbaarheid en validiteit van dit instrument zijn nog niet onderzocht.

Het verbaal werkgeheugen. Het verbaal werkgeheugen is gemeten met de ‘nonsenswoordentaak’. In deze taak verscheen een plaatje van een vreemd niet-bestaand object op een beeldscherm en hoorde het kind tegelijkertijd een zin als “Kijk, een loen! Zeg eens loen!”. Het kind moest het gesproken woord nazeggen (Mulder & Verhagen, 2010). De taak bestond uit twee oefenitems en 12 testitems. Scores varieerden van nul (geen enkel woord goed nagezegd) tot 12 (alle woorden goed nagezegd). De betrouwbaarheid en validiteit van dit instrument zijn nog niet onderzocht.

Zelfregulatie. Het concept zelfregulatie is in dit onderzoek in navolging van Blair en Razza (2007) opgedeeld in de afhankelijke variabelen emotieregulatie en executieve functies.

Emotieregulatie. Emotieregulatie is gemeten door gebruik te maken van de CITO observatielijst voor peuters (Cito, 2011). Deze CITO-observatielijst is ingevuld door de pedagogisch medewerker van de betreffende zorgpeuter. Een voorbeeld van een vraag was of het kind de emoties snel onder controle kon krijgen of dat het kind last had van plotseling omslaande emoties. De antwoorden werden gescoord op een schaal van één tot en met vier. De betrouwbaarheid en validiteit van de CITO-observatielijst voor peuters zijn nog niet door de COTAN beoordeeld.

Executieve functies. De executieve functies zijn gemeten met de neuropsychologische testbatterij PeuterPlus! (Wijnroks & Idenburg, 2012) en geoperationaliseerd naar inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. De psychometrische eigenschappen van de instrumenten in deze testbatterij zijn nog niet onderzocht.

Inhibitie. Inhibitie is gemeten met twee wachttaken (delay of gratification taken). Het kind kreeg bij elke wachttak één aanlokkelijk voorwerp, eerst een doosje rozijnen en daarna een cadeautje, voor zich op tafel gelegd en moest proberen dit voorwerp gedurende één minuut niet aan te raken. Het al dan niet aanraken van het aanlokkelijke voorwerp werd in twee intervallen van 30 seconden gescoord. Hiermee werd gemeten hoe goed het kind de respons kon onderdrukken om het aanlokkelijke voorwerp aan te raken. De maximum te behalen score per wachttak bij een niet-aangeraakt voorwerp bedroeg twee. De scores uit de twee wachttaken werden bij elkaar opgeteld (score tussen 0 en 4). Een goede inhibitie scoorde een vier en een zwakke inhibitie een nul.

Cognitieve flexibiliteit. Cognitieve flexibiliteit is gemeten door een ‘reverse categorisation’ taak (Carlson, Mandell, & Williams, 2004). Grote en kleine blokjes moesten op basis van hun grootte in grote en kleine bakjes worden gesorteerd. Bij de oefentrialen (vier grote en vier kleine blokjes) moesten de grote blokjes in het grote bakje en de kleine blokjes in het kleine bakje worden gelegd. Vervolgens werden de bakjes door de testleider gelegd.

Aansluitend werden de testtrials geïntroduceerd, waarbij er volgens een andere regel gesorteerd moest worden: de grote blokjes in het kleine bakje en de kleine blokjes in het grote bakje. De testleider gaf de blokjes één voor één in een vaste volgorde aan. Na zes trials werd de instructie herhaald. In totaal werden 12 testtrials aangeboden. Bij 10 of meer testtrials goed, werden aanvullend nog zes testtrials aangeboden met grote en kleine blokjes in een andere vorm (cilinder, halve cirkel, driehoek, plat blokje) (Wijnroks & Idenburg, 2012). De totale score werd berekend aan de hand van het totaal aantal goed geselecteerde blokjes in de testtrials (score tussen 0 en 18).

Visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Het visueel-ruimtelijk werkgeheugen is gemeten met een 'six boxes task' (Diamond, Prevor, Callender, & Druin, 1997). Bij het testitem werden zes gelijke bakjes op een vaste locatie neergezet. Achtereenvolgens werd, met de klok mee, in elk bakje een houten figuur gelegd en het deksel op het bakje geplaatst. Het kind werd gevraagd of hij/zij een figuurtje kon vinden. Het kind kreeg zes kansen om de figuren te zoeken door telkens één bakje te openen. Na elke zoekpoging werd het kind zes seconden afgeleid. Het bakje dat het kind als eerste aanraakte om te openen, werd gescoord. De totale score werd berekend aan de hand van het totaal aantal goed teruggevonden figuren (score tussen 0 en 6).

Procedure

Ouders gaven vooraf toestemming voor deelname aan het onderzoek. De dataverzameling vond vervolgens plaats aan de hand van een samengestelde vragenlijst en diagnostische tests. Bij de zorgpeuters werden drie taaltaken afgenomen op één dagdeel, te weten de PPVT, de klankentaak en de nonsenswoordentaak. Op een ander dagdeel werden achtereenvolgens de drie taken uit de neuropsychologische testbatterij PeuterPlus! afgenomen. De taakafname vond plaats in een aparte ruimte binnen de voorschool, peuterspeelzaal of speelleergroep op een zo rustig mogelijke plek. De testleiders werden allen op vergelijkbare wijze getraind in de afname van de taken, om de testafname zo betrouwbaar mogelijk te laten verlopen. Alle deelnemers kregen dezelfde instructies. De tests werden altijd in vaste volgorde afgenomen opdat mogelijke testorde effecten gelijkmatig waren (Liebermann et al., 2007). De pedagogisch medewerker heeft de CITO-observatielijst voor de desbetreffende zorgpeuter ingevuld.

Data analyse

Om de beoogde gegevens te selecteren, vond allereerst samenvoeging van databestanden uit verschillende jaargangen plaats (2010-2011, 2011-2012 en 2012-2013). De variabele woordenschat uit het databestand 2010-2011 bleek niet overeen te komen met de variabele woordenschat uit de databestanden 2011-2012 en 2012-2013. Om de

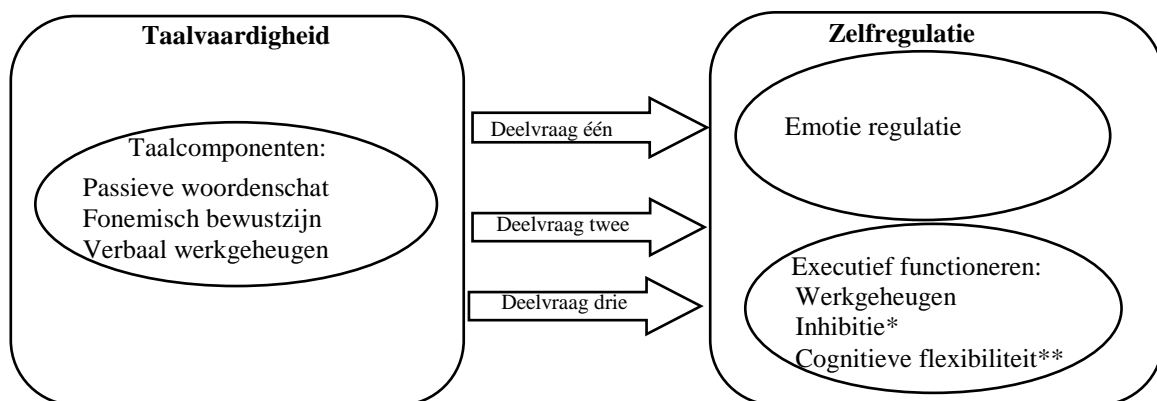
woordenschatcores vergelijkbaar te maken, werd een lineaire transformatie naar z-scores uitgevoerd, waarbij rekening werd gehouden met de leeftijd op het moment van de testafname. Voor de overige taalcomponenten, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen, werden de totale scores berekend door optelling van het aantal juist gegeven antwoorden. Voor het meten van emotieregulatie werd een nieuwe schaal emotieregulatie geconstrueerd op basis van de items 2, 4, 6, 10, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 30 en 32 van de CITO-observatielijst voor peuters (Cito, 2011). De scores op deze 13 items van de CITO-observatielijst werden omgepooled zodat een hoge score een indicatie gaf voor een betere emotieregulatie. Vervolgens werden de 13 items bij elkaar opgeteld. De totale scores lagen tussen de 13 en 52. De Cronbach's Alpha van de nieuwe schaal voor emotieregulatie bedroeg .90. De betrouwbaarheid van deze schaal was dus goed. Voor de variabelen die het executief functioneren meten, werden zowel voor cognitieve flexibiliteit als voor visueel-ruimtelijk werkgeheugen totaalscores berekend op basis van het aantal juist gegeven antwoorden. De scores op de twee wachttaken voor inhibitie werden omgepooled. Daarna werd door optelling van de items "aangeraakt 0-30 seconden" en "aangeraakt 30-60 seconden" een totaalschaal gevormd.

Zowel de onafhankelijke als de afhankelijke variabelen bleken bij benadering normaal verdeeld (de waarden van de skewness en kurtosis vielen tussen -1 en 1). Een aantal scores weken meer dan twee standaarddeviaties af van het gemiddelde. Bij herhaling van de analyses zonder deze uitschieters, traden echter geen veranderingen op in de uitkomsten. Daarnaast lieten de spreidingsdiagrammen een bij benadering lineaire relatie zien tussen de afzonderlijke componenten van taal en emotieregulatie. Deze trend was ook zichtbaar bij de executieve functies inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Non-parametrische toetsen (Kendall's Tau-B en Spearman's Rho) toonden vergelijkbare resultaten als de parametrische Pearson's productmomentcorrelatie. De variabelen werden allemaal gemeten op interval meetniveau. Om die reden werd gebruik gemaakt van de Pearson-correlatie. Om te onderzoeken of er een verband bestond tussen twee variabelen, gecontroleerd voor alle andere variabelen, werden multiële regressieanalyses uitgevoerd. Hierbij werd het verband tussen verschillende taalcomponenten en inhibitie; verschillende taalcomponenten en cognitieve flexibiliteit en mogelijke interactie-effecten tussen de onafhankelijke variabelen onderzocht. Er werd getoetst met een alfa van .05. Vanwege mogelijke suppressie effecten werden naast de significante ook de niet-significante voorspellers (uit de Pearson-correlaties) in de regressieanalyses meegenomen. De analyses werden zowel voor de totale groep, de groep Nederlandstaligen als de groep Meertaligen

uitgevoerd. Voor de verschillen op de taalcomponenten, emotieregulatie en executieve functies tussen de Nederlandstalige groep en de Meertalige groep werden tevens onafhankelijke T-toetsen uitgevoerd.

Resultaten

In dit onderzoek stond de volgende onderzoeksvraag centraal: “Wat is de samenhang tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden?”. Een schematische weergave van de onderzochte samenhangen staat weergegeven in Figuur 1.



Figuur 1. Schematische weergave van de geoperationaliseerde begrippen taalvaardigheid en zelfregulatie. Deelvraag één onderzocht de samenhang tussen taalcomponenten en emotieregulatie. Deelvraag twee onderzocht de samenhang tussen taalcomponenten en het executief functioneren. * Significant positieve samenhang met taalcomponenten. ** Significant positieve samenhang met taalcomponenten. Deelvraag drie onderzocht de verschillen tussen de groep Nederlandstalige zorgpeuters en de groep Meertalige zorgpeuters op de taalcomponenten, emotieregulatie en het executief functioneren.

De beschrijvende statistieken voor alle onderzochte variabelen staan weergegeven in Tabel 1. Er is daarbij een onderscheid gemaakt tussen Nederlandstaligen en Meertaligen.

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken per Variabele

Variabele	Nederlandstaligen		Meertaligen		Totale groep	
	<i>n</i>	<i>M (SD)</i>	<i>N</i>	<i>M (SD)</i>	<i>n'</i>	<i>M (SD)</i>
Passieve woordenschat	33	0.67 (0.64)	91	-0.23 (0.97)	124	0.00 (0.98)
Fonemisch bewustzijn	36	9.06 (2.46)	82	6.20 (2.69)	118	7.11 (2.90)
Verbaal werkgeheugen	33	5.09 (2.72)	79	5.42 (2.85)	112	5.30 (2.79)
Emotieregulatie	43	36.74 (7.57)	94	38.72 (7.72)	137	38.11 (7.76)
Inhibitie	42	3.00 (1.25)	81	2.71 (1.44)	123	2.81 (1.38)
Cognitieve flexibiliteit	42	12.93 (5.16)	79	10.15 (5.60)	121	11.04 (5.58)
Visueel-ruimtelijk werkgeheugen	43	4.84 (0.89)	86	4.50 (0.94)	129	4.61 (0.95)

¹ In dit onderzoek werd beoogd een zo groot mogelijke *n*-waarde te realiseren. Niet alle taken konden echter worden afgenomen bij alle zorgpeuters waardoor *n*-waarden per variabele verschillen. In de verschillende analyses zijn alleen die zorgpeuters meegenomen bij wie alle taken op alle benodigde variabelen werden afgenomen.

De relaties tussen taal en emotieregulatie

Voor het beantwoorden van de eerste deelvraag naar de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en emotieregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden, zijn aparte Pearson-correlatie analyses uitgevoerd voor de groep Nederlandstaligen, de groep Meertaligen en de Totale groep. De resultaten staan weergegeven in Tabel 2. Uit de analyses blijkt dat er, in tegenstelling tot de verwachting, geen significante samenhangen zijn gevonden tussen één van de componenten van taal en emotieregulatie. In tegenstelling tot de verwachte positieve samenhang, bleek er sprake te zijn van een overwegend zwakke negatieve samenhang tussen de verschillende componenten van taal en emotieregulatie. Er is geen regressieanalyse uitgevoerd omdat er in het geheel geen sprake was van significantie correlaties.

De relaties tussen taal en executieve functies

Voor het beantwoorden van de tweede deelvraag naar de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en executieve functies bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden, zijn aparte Pearson-correlatie analyses uitgevoerd voor de groep Nederlandstaligen, de groep Meertaligen en de Totale groep. De resultaten staan weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2

Pearson-productmoment Correlaties tussen Variabelen Taalvaardigheid en Emotieregulatie en Variabelen Executieve Functies in respectievelijk de Groep Nederlandstaligen, de Groep Meertaligen en de Totale Groep

Variabele	Emotie regulatie	Inhibitie	Cognitieve Flexibiliteit	Visueel-ruimtelijk werkgeheugen
Nederlandstaligen				
Passieve Woordenschat	.12	.32*	.17	.31
Fonemisch Bewustzijn	-.01	.47**	.01	.15
Verbaal Werkgeheugen	-.07	.49**	.34*	.21
Meertaligen				
Passieve Woordenschat	-.12	.14	.26*	.09
Fonemisch Bewustzijn	-.16	.35**	.41**	.07
Verbaal Werkgeheugen	-.12	.38**	.33**	.03
Totale Groep				
Passieve Woordenschat	-.08	.16	.33**	.18
Fonemisch Bewustzijn	-.11	.33**	.31**	.15
Verbaal Werkgeheugen	-.08	.31**	.27**	.03

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

Taal en inhibitie. Verbaal werkgeheugen en fonemisch bewustzijn bleken zowel in de Nederlandstalige groep als in de groep Meertaligen als ook in de Totale groep significant en positief samen te hangen met inhibitie. Voor passieve woordenschat is in de Nederlandstalige groep een significante positieve samenhang met inhibitie gevonden. Deze samenhang was in de Meertalige en in de Totale groep niet significant.

Taal en cognitieve flexibiliteit. Voor verbaal werkgeheugen is zowel in de Nederlandstalige groep als in de groep Meertaligen als in de Totale groep een significante positieve samenhang met cognitieve flexibiliteit gevonden. In de groep Meertaligen en in de Totale groep is eveneens een significant positief verband gevonden tussen fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit en tussen passieve woordenschat en cognitieve flexibiliteit. Dit gold niet voor de Nederlandstalige groep.

Taal en visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Voor passieve woordenschat, verbaal werkgeheugen en fonemisch bewustzijn zijn geen significante verbanden met het visueel-ruimtelijk werkgeheugen gevonden.

Verschillen in de samenhangen tussen taal en zelfregulatie tussen Nederlandstaligen en Meertaligen

Uit de Fisher r-naar-z transformatie bleek dat Nederlandstaligen en Meertaligen alleen significant van elkaar verschilden in de samenhang tussen fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit ($z = 2.05, p = .04$). De Nederlandstaligen en Meertaligen verschilden niet significant van elkaar in de samenhangen tussen passieve woordenschat en cognitieve flexibiliteit ($z = .45, p = .65$), verbaal werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit ($z = -0.05, p = .96$), passieve woordenschat en inhibitie ($z = -0.9, p = .37$), fonemisch bewustzijn en inhibitie ($z = -0.7, p = .48$) en verbaal werkgeheugen en inhibitie ($z = -0.75, p = .45$).

Verschillen in gemiddelde scores tussen groepen Nederlandstaligen en Meertaligen

Er zijn eveneens onafhankelijke T-toetsen uitgevoerd. Er bleken significante verschillen te zijn in gemiddelde scores tussen de groepen Nederlandstaligen en Meertaligen in passieve woordenschat ($t = 5.93, p < .001$), fonemisch bewustzijn ($t = 5.45, p < .001$) en cognitieve flexibiliteit ($t = 2.67, p = .009$). De Nederlandstalige groep scoorde hoger op passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit dan de Meertalige groep. Nederlandstaligen en Meertaligen bleken niet significant van elkaar te verschillen in verbaal werkgeheugen ($t = -.56, p = .58$), emotieregulatie ($t = 1.40, p = .16$), inhibitie ($t = 1.18, p = .24$), en bijna significant van elkaar te verschillen in visueel-ruimtelijk werkgeheugen ($t = 1.95, p = .05$).

Taal als predictor van zelfregulatie

Om te toetsen of de predictoren taalachtergrond (Nederlandstalig of Meertalig), passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen unieke variantie in inhibitie konden verklaren, is een stapsgewijze regressieanalyse uitgevoerd. De resultaten van de stapsgewijze regressies staan vermeld in Tabel 3.

Tabel 3

Resultaten van de Stapsgewijze Regressieanalyse: Voorspellers van Inhibitie

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>R</i> ²
Model 1				.17
Verbaal werkgeheugen	0.21	0.05	.41***	
Model 2				.22
Verbaal werkgeheugen	0.17	0.05	.34**	
Fonemisch bewustzijn	0.11	0.05	.23*	

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < .001$.

Uit de resultaten bleek dat verbaal werkgeheugen ($\beta = .34, p = .001$) en fonemisch bewustzijn ($\beta = .23, p = .02$) unieke voorspellers van inhibitie zijn. In Model 1 verklaarde verbaal werkgeheugen 17,1% van de variantie in inhibitie in de totale groep ($R^2 = .17, F(1, 91) = 18.78, p < .001$). In Model 2 werd 21,8% van de variantie in inhibitie verklaard door verbaal werkgeheugen en fonemisch bewustzijn in de totale groep ($R^2 = .22, F(2, 90) = 12.55, p < .001; R^2 \text{ change} = .05, p = .02$), waarbij fonemisch bewustzijn bijna 5% van de variantie verklaarde. Het toevoegen van de predictoren passieve woordenschat ($t = -0.34, p = .73$) en taalachtergrond ($t = 1.16, p = .25$) leverde geen significante bijdrage aan de voorspelling van inhibitie.

Er is eveneens een stapsgewijze regressieanalyse uitgevoerd om te toetsen of de predictoren taalachtergrond, passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen unieke variantie in cognitieve flexibiliteit konden verklaren in de totale groep. Gezien het significante resultaat in de Fisher r-naar-z transformatie is de interactievariabele taalachtergrond x fonemisch bewustzijn eveneens in de analyses meegenomen. De resultaten van de stapsgewijze regressieanalyse staan vermeld in Tabel 4.

Tabel 4

Resultaten van de Stapsgewijze Regressieanalyse: Voorspeller van Cognitieve Flexibiliteit

	<i>B</i>	<i>SE</i>	β	<i>R</i> ²
				.12
Fonemisch bewustzijn	0.66	0.19	.35**	

** $p < .01$.

Uit de resultaten bleek dat fonemisch bewustzijn cognitieve flexibiliteit kon voorspellen ($\beta = .35, p = .001$). Fonemisch bewustzijn verklaarde 12,2% van de variantie in cognitieve flexibiliteit in de totale groep ($R^2 = .12, F(1, 88) = 12.20, p = .001$). Het toevoegen van de predictoren passieve woordenschat ($t = 1.30, p = .20$), verbaal werkgeheugen ($t = 1.89, p = .06$), taalachtergrond ($t = -0.71, p = .48$) en de interactievariabele taalachtergrond x fonemisch bewustzijn ($t = -0.06, p = .95$) leverden geen significante bijdrage aan de voorspelling van cognitieve flexibiliteit.

Discussie en conclusie

Het huidige onderzoek geeft inzicht in de relaties tussen verschillende taalcomponenten (passieve woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen) en twee componenten van zelfregulatie, te weten emotieregulatie en executieve functies. Taal

bleek minder van belang te zijn voor het kunnen reguleren van emoties dan verondersteld. In tegenstelling tot de verwachte positieve samenhang, bleek er sprake te zijn van een overwegend zwakke, niet-significante negatieve samenhang tussen de verschillende componenten van taal en emotieregulatie. Deze resultaten zijn niet in lijn met resultaten uit eerder onderzoek, waar significante positieve samenhangen zijn gevonden tussen bijvoorbeeld passieve woordenschat en emotieregulatie (Cohen & Mendez, 2009; Liebermann et al., 2007; Schultz et al., 2001). Zo vonden Cohen en Mendez (2009) in hun onderzoek bij zich normaal ontwikkelende peuters een significante positieve samenhang tussen passieve woordenschat en emotieregulatie. Mogelijk kunnen de onverwachte uitkomsten uit huidig onderzoek verklaard worden door de onderzochte doelgroep, te weten zorgpeuters. Er moet evenwel opgemerkt worden dat er in de groep Nederlandstaligen nauwelijks kinderen zaten die waren aangemeld voor taalproblemen. Deze kinderen zaten vooral in de groep Meertaligen. De correlaties voor beide groepen waren vrijwel gelijk waardoor deze verklaring dus niet heel waarschijnlijk is. Nader onderzoek met een controlegroep, bestaande uit zich normaal ontwikkelende peuters, zou meer inzicht kunnen geven. Een andere mogelijke verklaring voor het uitblijven van de verwachte samenhang kan liggen in de operationalisering van de concepten. Emotieregulatie is een complex construct en moeilijk eenduidig te meten (Adrian, Zeman, & Veits, 2011; Campos, Walle, Dahl, & Main, 2011). In dit onderzoek is emotieregulatie gemeten met behulp van één meetinstrument, te weten de CITO-observatielijst die door de pedagogisch medewerker van de voorschool is ingevuld. Dit in tegenstelling tot het onderzoek van Liebermann en collega's (2007) en Schultz en collega's (2001) waar gebruik werd gemaakt van meerdere onderzoeksinstrumenten, te weten emotie-taken en gedragsobservaties. Een combinatie van onderzoeksinstrumenten en informanten, kan een meer accurate afspiegeling geven van het construct emotieregulatie (Adrian et al., 2011). Observatie als instrument kan daarbij zeer bruikbaar zijn. Door gebruik te maken van een observatie instrument kan emotieregulatie in de context worden beschouwd. Het reguleren van emoties gaat immers vooraf aan, of vindt plaats naar aanleiding van een gebeurtenis (Roque & Verissimo, 2011; Thompson, Lewis, & Calkins, 2008). Tevens is een denkbare verklaring voor de onverwachte resultaten dat emotieregulatie door andere factoren dan de onderzochte taalcomponenten kan worden beïnvloed. Voorbeelden hiervan zijn de rol van aandacht in het reguleren van emoties, ouderlijke sensitiviteit of temperament, ook wel emotionele reactiviteit genoemd (Ekas, Braungard-Rieker, Lickenbrock, Zentall & Maxwell, 2011; Feldman, Dollberg, & Nadam, 2011; Posner & Rothbart, 2009). Nederlandstaligen en Meertaligen bleken, zoals verwacht, niet van elkaar te verschillen op emotieregulatie.

In dit onderzoek is tevens nagegaan of er een samenhang bestaat tussen verschillende taalcomponenten en executieve functies (inhibitie, cognitieve flexibiliteit en visueel-ruimtelijk werkgeheugen) bij zorgpeuters. Er werd een positieve samenhang tussen de verschillende taalcomponenten en de verschillende executieve functies verwacht. Deze verwachting gold zowel voor de Totale, de Nederlandstalige als voor de Meertalige groep zorgpeuters. Taal bleek, zoals verwacht, van belang te zijn voor inhibitie. Fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen waren voorspellers van inhibitie in de totale groep. Een hogere score op fonemisch bewustzijn en/of verbaal werkgeheugen ging samen met een hogere score op inhibitie. Samen verklaarden zij 21,8% van de variantie in inhibitie. Volgens de richtlijnen van Cohen is hiermee sprake van een groot effect (Field, 2009). De resultaten zijn in lijn met de bevindingen uit onderzoek van Blair en Razza (2007). Zij toonden in hun onderzoek aan dat inhibitie met fonemisch bewustzijn samenhangt. De bevinding in huidig onderzoek dat verbaal werkgeheugen eveneens een voorspeller van inhibitie bleek te zijn, wijst op het gegeven dat het herkennen en produceren van klanken samenhangt met het kunnen onderdrukken van een niet passende respons. Dit is een interessante bevinding aangezien deze specifieke samenhang op basis van literatuuronderzoek niet eerder werd gevonden. Wel onderzochten Nyberg, Brocki, Tillman, & Bohin (2006) de wisselwerking tussen werkgeheugen en inhibitie. In dit experiment werd eveneens een verbaal werkgeheugentaak opgenomen. Er werden echter geen samenhangen onderzocht tussen verbaal werkgeheugen en inhibitie. Nader onderzoek zou meer inzicht in deze relaties kunnen bieden. Als gecontroleerd werd voor de invloed van fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen, bleek passieve woordenschat geen significante unieke variantie in inhibitie te verklaren. Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat hoewel het Inhibitory Control (IC) model onder tweetalige volwassenen is bevestigd (Costa & Santesteban, 2004; Macizo et al., 2010), dit bij zorgpeuters minder van toepassing is. De koppeling tussen taalbegrip en inhibitie is mogelijk nog teveel in ontwikkeling. Nederlandstalige zorgpeuters en meertalige zorgpeuters bleken niet van elkaar te verschillen op inhibitie.

Taal bleek, zoals verwacht, van belang te zijn voor de cognitieve flexibiliteit, met name bij meertalige zorgpeuters. Fonemisch bewustzijn was in de totale groep een voorspeller van cognitieve flexibiliteit en verklaarde 12,2% van de variantie. In de groep Meertaligen bleken alle taalcomponenten significant samen te hangen met cognitieve flexibiliteit. Dit is in lijn met onderzoek van Bialystok en Martin (2004) die in hun onderzoek vonden dat tweetalige kinderen voordeel hadden bij het uitvoeren van taken waarbij ze plotseling moesten schakelen. In de Totale groep werden, gezien de naar verhouding vrij grote groep

Meertaligen, eveneens significante correlaties tussen alle taalcomponenten en cognitieve flexibiliteit gevonden. In de Nederlandstalige groep werd enkel een positieve samenhang gevonden tussen verbaal werkgeheugen en cognitieve flexibiliteit. De gevonden significante positieve samenhangen tussen de verschillende taalcomponenten en cognitieve flexibiliteit sluiten aan bij andere studies (Emerson & Miyake, 2003; Kray et al., 2008; Karbach & Kray, 2007) die aantoonden dat taal op een belangrijke manier ondersteuning biedt bij het schakelen tussen taken. Nederlandstaligen en Meertaligen bleken significant van elkaar te verschillen in samenhang tussen fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit, waarbij fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit in geval van meertaligheid sterk samen bleken te hangen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat kinderen die meertalig worden opgevoed waarschijnlijk meer afhankelijk zijn van een goed ontwikkelende cognitieve flexibiliteit voor een goede taalontwikkeling (Bialystok, 2009). Zij zijn daarin echter niet per se beter dan de Nederlandstalige kinderen. Nederlandstaligen scoorden namelijk gemiddeld hoger op cognitieve flexibiliteit dan Meertaligen. De instructies behorende bij de cognitieve flexibiliteitstaak deden een groot beroep op het Nederlandse taalbegrip. De Nederlandstalige kinderen werden hierdoor mogelijk minder belemmerd bij de uitvoering van de taak dan de Meertalige kinderen (Bialystok & Viswanatan, 2009). Dit zou de gemiddeld hogere scores in de Nederlandstalige groep kunnen verklaren.

In huidig onderzoek zijn eveneens verschillen gevonden tussen de groepen Nederlandstaligen en Meertaligen in passieve woordenschat en fonemisch bewustzijn. Op passieve woordenschat en fonemisch bewustzijn scoorden de Meertaligen gemiddeld lager dan de Nederlandstaligen. Dit komt overeen met het gegeven dat de Meertalige zorgpeuters in veel van de gevallen werden aangemeld als zijnde zorgpeuters met onder meer problemen in de Nederlandse taalontwikkeling. De bevinding dat fonemisch bewustzijn significant verschilde tussen de Nederlandstalige en Meertalige groep, lijkt niet in lijn te zijn met het recente onderzoek van Janssen en collega's (2013). Dit onderzoek concludeerde namelijk dat tweetalige kinderen niet beter of slechter scoorden op fonemisch bewustzijn dan Nederlandstalige kinderen. De gevonden groepsverschillen tussen Nederlandstaligen en Meertaligen zijn mogelijk niet enkel gelegen in taalproblemen, maar zouden eveneens verklaard kunnen worden door verschillen in gedragsproblematiek van de onderzochte zorgpeuters.

Nederlandstaligen en Meertaligen bleken niet van elkaar te verschillen op visueel-ruimtelijk werkgeheugen. Eveneens bleek taal, in tegenstelling tot de verwachting, niet van belang te zijn voor het kunnen onthouden en bewerken van visueel-ruimtelijke informatie. Dit

is inconsistent met bevindingen van Nevo en Breznitz (2013) die in hun studie vonden dat taal en visueel-ruimtelijk werkgeheugen samenhangen. Zij onderzochten de ontwikkeling van taal en werkgeheugen met behulp van verschillende taken, waaronder een visueel-ruimtelijke taak, bij zesjarige zich normaal ontwikkelende kinderen. Een mogelijke verklaring voor het uitblijven van de verwachte samenhang in huidig onderzoek, is van methodologische aard. De meetinstrumenten waarmee taal en visueel-ruimtelijk werkgeheugen zijn gemeten zijn niet geheel overeenkomstig. Een andere verklaring voor de onverwachte uitkomsten van huidig onderzoek, is gelegen in verschil van doelgroep. Mogelijk liggen de verbanden tussen taalvaardigheid en visueel-ruimtelijk werkgeheugen in de onderzochte specifieke doelgroep zorgpeuters anders dan in een typisch ontwikkelende groep kinderen. Leonard en collega's (2007) toonden namelijk dat kinderen met taalproblemen vaak beneden het niveau van zich normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten presteerden op testen die het visueel-ruimtelijk werkgeheugen meten. Een volgende mogelijke verklaring voor de onverwachte uitkomsten van huidig onderzoek, is gelegen in de jongere leeftijdsgroep ($M = 39.4$ maanden). Mogelijk zijn de onderzochte samenhangen enkel significant bij een oudere leeftijdsgroep. Executieve functieprestaties worden namelijk steeds meer afhankelijk van taal in de loop van de kindertijd en adolescentie (Kray, Eber, & Lindenberger, 2004). Als kinderen ouder worden, wordt de relatie tussen taal en executieve functies meer wederkerig (Leseman et al., 2008). De ontwikkeling van executieve functies zou verantwoordelijk kunnen zijn voor een extra voordeel in groei van ontluikende geletterdheid en woordenschat (McClelland et al., 2007). Dit sluit aan bij andere studies (Emerson & Miyake, 2003; Miyake et al., 2004) die aantoonde dat hoe meer het geheugen nodig is, hoe essentiëler de spraakbijdrage, waaronder innerlijke spraak. Tot slot zou een verklaring voor de onverwachte resultaten kunnen liggen in de omgeving die een grote rol speelt in de taalontwikkeling van jonge kinderen (Hoff, 2006). In de opvoedingspraktijken van ouders rondom taalvaardigheid is in de vroege kindertijd grote variabiliteit zichtbaar (Sénéchal, 2006). Zo hebben kinderen uit gezinnen met een lagere sociaal economische status of meertalige kinderen uit etnische minderheden veelal een kleinere woordenschat en lopen zij een groter risico op het ontwikkelen van een taalachterstand (Hoff, 2006; McClelland et al., 2007; Renck Jalongo & Sobolak, 2011). Deze ontwikkeling weerspiegelt zich mogelijk in de ontwikkeling van het executief functioneren, aangezien deze ontwikkeling eveneens sterk afhankelijk is van de omgeving (Garon et al., 2008). Volgend onderzoek zou deze omgevingsvariabelen mee moeten nemen.

De huidige studie heeft een aantal sterke punten ten opzichte van eerdere onderzoeken.

In tegenstelling tot diverse buitenlandse onderzoeken (Blair & Razza, 2007; Fujiki et al., 2002; Liebermann et al., 2007; Müller et al., 2012; Ponitz et al., 2009; Schultz et al., 2001; Vallotton & Ayoub, 2011) gericht op de samenhang tussen taal en zelfregulatie, richtte dit onderzoek zich op Nederlandse voorscholen, peuterspeelzalen of speelleergroepen. Daarbij is het concept zelfregulatie benaderd vanuit twee afzonderlijke componenten van zelfregulatie, waar andere onderzoeken zelfregulatie als één concept beschouwen (Ponitz et al., 2009; Vallotton & Ayoub, 2011). Een ander sterk punt is dat taalvaardigheid werd gemeten met drie verschillende onderzoeksinstrumenten waardoor meer inzicht is verkregen in de samenhang tussen verschillende taalcomponenten en zelfregulatie, waar andere onderzoeken taalvaardigheid als één concept beschouwen (Aro et al., 2012; Fujiki et al., 2004; Liebermann et al., 2007; Monopoli & Kingston, 2012; Whitehouse et al., 2011). Dit onderzoek levert daarmee een bijdrage aan de wetenschappelijke literatuur op dit gebied. Daarnaast is gewerkt met getrainde testleiders en vaste procedures voor de testafname, waardoor de betrouwbaarheid van de testafnames kon worden vergroot.

Naast de genoemde sterke punten kende deze studie ook een aantal beperkingen. Het onderzoeksdesign beperkte dit onderzoek tot het doen van uitspraken over correlaties. Daarnaast betrof het een select gekozen steekproef, waardoor de resultaten slechts beperkt te generaliseren zijn. De constructvaliditeit van dit onderzoek kan vergroot worden door gebruik te maken van een multidimensionele aanpak: een combinatie van meetinstrumenten als vragenlijsten, taken en observaties. Om de betrouwbaarheid van de huidige conclusies te vergroten, dient toekomstig onderzoek gebruik te maken van psychometrisch beoordeelde instrumenten. Ook is het gezien de verschillende groepsgroottes tussen de Nederlandstalige en Meertalige groep zorgpeuters en de eventuele beïnvloeding hiervan in de toetsing van correlaties, aan te bevelen in toekomstig onderzoek vergelijkbare groepsgroottes te gebruiken.

Taal en zelfregulatie zijn dynamische entiteiten die zich voortdurend ontwikkelen en verschuiven onder invloed van leeftijd, intrinsieke- en omgevingsfactoren en met elkaar interacteren (Leseman et al., 2008). Het zou daarom interessant zijn om in toekomstig onderzoek relaties tussen dergelijke complexe interactionele verhoudingen en ontwikkelingen middels een longitudinaal onderzoeksdesign onder de loep te nemen. Tevens zou het interessant zijn om de rol van expressieve taal in de vorm van innerlijke spraak nader te onderzoeken vanwege de mogelijk cruciale rol van expressieve taal als zelfregulerend mechanisme (Day & Smith, 2013; Monopoli & Kingston, 2012). De studie van Day en Smith (2013) heeft daartoe reeds een eerste aanzet gegeven waarbij emotie-regulerende strategieën door middel van observaties tijdens een frustratie-taak zijn onderzocht.

Samenvattend kan gesteld worden dat dit onderzoek een bijdrage heeft geleverd aan de wetenschap met betrekking tot de samenhang tussen Nederlandse taalvaardigheid en zelfregulatie bij zorgpeuters in de leeftijd van 30-48 maanden. Nederlandse taalvaardigheid bleek samen te hangen met zelfregulatie wat betreft executieve functies, maar niet wat betreft emotieregulatie. Taal bleek van belang voor de executieve functies inhibitie en cognitieve flexibiliteit. Fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen waren voorspellers van inhibitie. Cognitieve flexibiliteit kon door fonemisch bewustzijn voorspeld worden. Nederlandstaligen en Meertaligen verschilden significant van elkaar in de samenhang tussen fonemisch bewustzijn en cognitieve flexibiliteit, waarbij deze in geval van meertaligheid sterk bleken samen te hangen. Meertaligen bleken daarin niet per se beter dan de Nederlandstalige kinderen. Nederlandstaligen verschilden van Meertaligen in cognitieve flexibiliteit, passieve woordenschat en fonemisch bewustzijn. Taal bleek niet van belang voor het visueel-ruimtelijk werkgeheugen. De inzichten uit dit onderzoek bieden handvatten voor de verbetering van de effectiviteit van preventie- en interventiemethoden, waarbij het belangrijk is dat deze methoden voldoende aandacht besteden aan de verdere ontwikkeling van taalvaardigheden bij zorgpeuters. Door interventies gericht in te zetten op het verbeteren van de woordenschat, fonemisch bewustzijn en verbaal werkgeheugen, kan worden bijgedragen aan het vergroten van de inhibitie en cognitieve flexibiliteit. Op deze wijze kunnen de zelfregulerende vaardigheden van Nederlandstalige en meertalige zorgpeuters op Nederlandse voorscholen, speelleergroepen en peuterspeelzalen verder worden ontwikkeld, teneinde de kans op later academisch succes te vergroten.

Referenties

- Adrian, M., Zeman, J., & Veits, G. (2011). Methodological implications of the affect revolution: A 35-year review of emotion regulation assessment in children. *Journal of Experimental Child Psychology* 110, 171–197. doi:10.1016/j.jecp.2011.03.009
- American Psychological Association. (2010). *Publication manual of the American Psychological Association (6th ed.)*. Washington, DC: Author.
- Aro, T., Eklund, K., Nurmi, J., & Poikkeus, A. (2012). Early language and behavioral regulation skills as predictors of social outcomes. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 55, 395–408. doi:10.1044/1092-4388(2011/10-0245
- Baddeley, A. (2003). Working memory and language: An overview. *Journal of Communication Disorders*, 36, 189-208. doi:10.1016/S0021-9924(03)00019-4
- Berger, A., Kofman, O., Livneh, U., & Henik, A. (2007). Multidisciplinary perspectives on attention and the development of self-regulation. *Progress in Neurobiology*, 82, 256-286. doi:10.1016/j.pneurobio.2007.06.004
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12, 3-11. doi:10.1017/S1366728908003477
- Bialystok, E. (2007). Language acquisition and bilingualism: Consequences for a multilingual society. *Applied Psycholinguistics*, 28, 393–397. doi:10.1017/S0142716407070208.
- Bialystok, E., & Martin, M. (2004). Attention and inhibition in bilingual children: Evidence from the dimensional change card sort task. *Developmental Science*, 7, 325–339. doi:10.1111/j.1467-7687.2004.00351.x
- Bialystok, E., & Viswanathan, M. (2009). Components of executive control with advantages for bilingual children in two cultures. *Cognition*, 112, 494-500. doi:10.1016/j.cognition.2009.06.014

- Blair, C. (2003). Behavioral inhibition and behavioral activation in young children: Relations with self-regulation and adaptation to preschool in children attending Head Start. *Developmental Psychobiology*, *42*, 301–311. doi:10.1002/dev.10103
- Blair, C., & Diamond, A. (2008). Biological processes in prevention and intervention: The promotion of self-regulation as a means of preventing school failure. *Development and Psychopathology*, *20*, 899- 911. doi:10.1017/S0954579408000436
- Blair, C., & Razza, R. P. (2007). Relating effortful control, executive function and false belief understanding to emerging math and literacy ability in kindergarten. *Child Development*, *78*, 647-663. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01019.x
- Blair, C., Zezalo, P. D., & Greenberg, M. T. (2005). The measurement of executive function in early childhood. *Developmental Neuropsychology*, *28*, 561-571. doi:10.1207/s15326942dn2802_1
- Bulotsky-Shearer, R. J., & Fantuzzo, J. W. (2011). Preschool behavior problems in classroom learning situations and literacy outcomes in kindergarten and first grade. *Early Childhood Research Quarterly*, *26*, 61–73. doi:10.1016/j.ecresq.2010.04.004
- Campos, J. J., Frankel, C. B., & Camras, L. (2004). On the nature of emotion regulation. *Child Development*, *75*, 377- 394. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00681.x
- Campos, J. J., Walle, E. A., Dahl, A., & Main, A. (2011). Reconceptualizing emotion regulation. *Emotion Review*, *3*, 26-35. doi: 10.1177/1754073910380975
- Carlson, S. M., Mandell, D. J., & Williams, L. (2004). Executive function and theory of mind: Stability and prediction from age 2 to 3. *Developmental Psychology*, *40*, 1105–1122. doi:10.1037/0012-1649.40.6.1105
- Carlson S. M., & Meltzoff, A. N. (2008). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, *11*, 282–298. doi: 10.1111/j.1467-7687.2008.00675.x.

- Carlson, S. M., Moses, L. J., & Claxton, L. J. (2004). Individual differences in executive functioning and theory of mind: An investigation of inhibitory control and planning ability. *Experimental Child Psychology*, *87*, 299–319. doi:10.1016/j.jecp.2004.01.002
- Cito (2011). *Observatielijst voor Peuters*. Arnhem: Cito.
- Cohen, J. S., & Mendez, J. L. (2009). Emotion regulation, language ability, and the stability of preschool children's peer play. *Early Education and Development*, *20*, 1016-1037. doi:10.1080/10409280903430745
- Cole, P. M., Tan, P. Z., Hall, S. E., Zhang, Y., Crnic, K. A., Blair, C. B., & Li, R. (2011). Developmental Changes in anger expression and attention focus: Learning to wait. *Developmental Psychology*, *47*, 1078–1089. doi:10.1037/a0023813
- Conti-Ramsden, G., & Durkin, K. (2012). Language development and assessment in the preschool period. *Neuropsychological Review*, *22*, 384–401. doi:10.1007/s11065-012-9208-z
- Costa, A., & Santesteban, M. (2004). Lexical access in bilingual speech production: Evidence from language switching in highly proficient bilinguals and L2 learners. *Journal of Memory and Language*, *50*, 491-511. doi:10.1016/j.jml.2004.02.002
- Day, K. L., & Smith, C. L. (2013). Understanding the role of private speech in children's emotion regulation. *Early Childhood Research Quarterly*, *28*, 405-414. doi:10.1016/j.ecresq.2012.10.003
- Diamond, A., Prevor, M. B., Callender, G., & Druin, D. P. (1997). Prefrontal cortex cognitive deficits in children treated early and continuously for PKU. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, *62*, 22-66. doi:10.1111/j.1540-5834.1997.tb02557.x
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (2005). *Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL*. Amsterdam: Harcourt Assessment B.V.

- Duursma, E., Romero-Contreras, S., Szuber, A., Proctor, P., & Snow, C. E. (2007). The role of home literacy and language environment on bilinguals' English and Spanish vocabulary development. *Applied Psycholinguistics*, 28, 171–190. doi:10.1017/S0142716406070093.
- Ekas, N. V., Braungart-Rieker, J. M., Lickenbrock, D. M., Zentall, S. R., & Maxwell, S. M. (2011). Toddler emotion regulation with mothers and fathers: Temporal associations between negative affect and behavioral strategies. *Infancy*, 3, 266-294. doi: 10.1111/j.1532-7078.2010.00042.x
- Eisenberg, N., & Spinrad, T. L. (2004). Emotion-related regulation: Sharpening the definition. *Child Development*, 75, 334–339. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00674.x
- Emerson, M. J., & Miyake, A. (2003). The role of inner speech in task switching: A dual-task investigation. *Journal of Memory and Language*, 48, 148–168. doi:10.1016/S0749-596X(02)00511-9
- Fatzer, S. T., & Roebers, C. M. (2012). Language and executive functions: The effect of articulatory suppression on executive functioning in children. *Journal of Cognition and Development*, 13, 454-472, doi:10.1080/15248372.20011.608322
- Feldman, R., , Dollberg, D., & Nadam, R. (2011). The expression and regulation of anger in toddlers: Relations to maternal behavior and mental representations. *Infant Behavior and Development* 34, 310–320. doi:10.1016/j.infbeh.2011.02.001
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS (3th ed.)*. London: Sage Publications Inc.
- Figueras, B., & Edwards, L. (2008). Executive function and language in deaf children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 13, 362-377. doi:10.1093/deafed/enm067

- Fujiki, M., Brinton, B., & Clark, D. (2002). Emotion regulation in children with specific language impairment. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools, 33*, 102–111. doi:0161–1461/02/3302–0102
- Fujiki, M., Spackman, M., Brinton, B., & Hall, A. (2004). The relationship of language and emotion regulation skills to reticence in children with specific language impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 637–646. doi:1092-4388/04/4703-0637
- Fush, M. W., & Day, J. D. (2011). Verbal ability and executive functioning development in preschoolers at Head Start. *Developmental Psychology, 47*, 404-416. doi:10.1037/a0021065
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive functioning in preschoolers: A review using an integrative framework. *Psychological Bulletin, 134*, 31-60. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31
- Gathercole, S. E. (2006). Nonword repetition and word learning: The nature of the relationship. *Applied Psycholinguistics 27*, 513–543. doi:10.1017.S0142716406060383
- Gathercole, S. E., & Alloway, T. P. (2006). Practitioner review: Short-term and working memory impairments in neurodevelopmental disorders: Diagnosis and remedial support. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines, 47*, 4–12. doi:10.1111/j.1469-7610.2005.01446.x.
- Gathercole, S. E., Alloway, T. P., Kirkwood, H. J., Elliott, J. G., Holmes, J., & Hilton, K. A. (2008). Attentional and executive function behaviours in children with poor working memory. *Learning and Individual Differences, 18*, 214-223. doi:10.1016/j.lindif.2007.10.003

- Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition, 1*, 67-81. doi:10.1017/S1366728998000133
- Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review, 26*, 55-88. doi:10.1016/j.dr.2005.11.002
- Hongwanishkul, D., Happaney, K. R., Lee, W. S. C., & Zezalo, P. D. (2005). Assessment of hot and cool executive function in young children: Age related changes and individual differences. *Developmental Neuropsychology, 28*, 617-644. doi:10.1207/s15326942dn2802_4
- Howse, R. B., Lange, G., Farran, D. C., & Boyles, C. D. (2003). Motivation and self-regulation as predictors of achievement in economically disadvantaged young children. *Journal of Experimental Education, 71*, 151-174. doi:10.1080/00220970309602061
- Hughes, C., & Ensor, R. (2007). Executive function and theory of mind: Predictive relations from ages two to four. *Developmental Psychology, 43*, 1447-1459. doi:10.1037/0012-1649.43.6.14
- Huttenlocher, J., Haight, W., Bryk, A., Seltzer, M., & Lyons, T. (1991). Early vocabulary growth: Relation to language input and gender. *Developmental Psychology, 27*, 236-248. doi:10.1037//0012-1649.27.2.236.
- Huttenlocher, J., Waterfallb, H., Vasilyevac, M., Vevead, J., & Egese, J. V. (2010). Sources of variability in children's language growth. *Cognitive Psychology, 61*, 343-365. doi:10.1016/j.cogpsych.2010.08.002
- Izard, C. E., King, K. A., Trentacosta, C. J., Laurenceau, J. P., Morgan, J. K., Krauthamer-Ewing, E. S., & Finlon, K. J. (2008). Accelerating the development of emotion competence in Head Start children. *Development and Psychopathology, 20*, 369-397. doi:10.1017/S0954579408000175

- Izard, C. E., Woodburn, E. M., Finlon, K. J., Krauthamer-Ewing, E. S., Grossman, S. R., & Seidenfeld, A. (2011). Emotion knowledge, emotion utilization, and emotion regulation. *Emotion Review*, *3*, 44-52. doi:10.1177/1754073910380972
- Janssen, M., Bosman, A. M. T., & Leseman, P. P. M. (2013). Phoneme awareness, vocabulary and word decoding in monolingual and bilingual Dutch children. *Journal of Research in Reading*, *36*, 1-13. doi:10.1111/j.1467-9817.2011.01480.x
- Karbach, J., & Kray, J. (2007). Developmental changes in switching between mental task sets: The influence of verbal labeling in childhood. *Journal of Cognition and Development*, *8*, 205–236. doi:10.1080/15248370701202430
- Kray, J., Eber, J., & Karbach, J. (2008). Verbal self-instructions in task switching: A compensatory tool for action-control deficits in childhood and old age? *Developmental Science*, *11*, 223–236. doi:10.1111/j.1467-7687.2008.00673.x
- Kray, J., Eber, J., & Lindenberger, U. (2004). Age differences in executive functioning across the life span: The role of verbalization in task preparation. *Acta Psychologica*, *115*, 143–165. doi:10.1016=j.actpsy.2003.12.001
- Kurowski, C. O., McMenemy, J. M., Grolnick, W. S., & Bridges, L. J. (1998). Relations between language competence and emotion regulation in toddlers. *Infant Behavior and Development*, *21*, 515. doi:10.1016/S0163-6383(98)91728-3
- Landry, S. H., Miller-Loncar, C. L., Smith, K. E., & Swank, P. R. (2002). The role of early parenting in children's development of executive processes. *Developmental Neuropsychology*, *21*, 15-41. doi:10.1207/S15326942DN2101_2
- Leij, A., van der, & Verhoeven, L. (2003). Onderkenning van leesproblemen en dyslexie. *Pedagogische Studiën*, *80*, 243–256. Verkregen via <http://hdl.handle.net/2066/63698>
- Leonard, L. B., Weismer, S. E., Miller, C. A., Francis, D. J., Tomblin, J. B., & Kail, R. V. (2007). Speed of processing, working memory and language impairment in children.

- Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 408-428. doi:10.1044/1092-4388
- Leseman, P. (2011). Werkgeheugen. In P. de Jong, & H. Koomen (Red.). *Interventie bij onderwijsleerproblemen* (pp 95-109). Antwerpen/Apeldoorn: Garant.
- Leseman, P., Ledoux, G., Veen, A., & Veen, I., van der (2008). Cohortonderzoek voor-en vroegschoolse periode. Voorstel voor een cohortonderzoek jonge kind dat aansluit op het cohortonderzoek onderwijsloopbanen COOL. Verkregen via: <http://pre-cool.nl/pdf-bestanden/Pre-COOL/voorstel.pdf>
- Liebermann, D., Giesbrecht, G. F., & Müller, U. (2007). Cognitive and emotional aspects of self-regulation in preschoolers. *Cognitive Development*, 22, 511-529.
doi:10.1016/j.cogdev.2007.08.005
- Luinge, M. R., Post, W. J., Wit, H. P., & Goorhuis-Brouwer, S. M. (2006). The ordering of milestones in language development for children from one to six years of age. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 49, 923-940. doi:10.1044/1092-4388(2006/067)
- Macizo, P., Bajo, T., & Martín, M. C. (2010). Inhibitory processes in bilingual language comprehension: Evidence from Spanish–English interlexical homographs. *Journal of Memory and Language*, 63, 232-244. doi:10.1016/j.jml.2010.04.002
- Mahon, M., & Crutchley, A. (2006). Performance of typically-developing school-age children with English as an additional language on the British Picture Vocabulary Scales II. *Child Language Teaching and Therapy*, 22, 333–351.
doi:10.1191/0265659006ct3 11xx
- Majerus, S., Poncelet, M., Greffe, C., & Linden, M., van der (2006). Relations between vocabulary development and verbal short-term memory: The relative importance of

- short-term memory for serial order and item information. *Journal of Experimental Child Psychology*, *93*, 95-119. doi:10.1016/j.jecp.2005.07.005
- McClelland, M. M., Cameron, C. E., McDonald Connor, C., Farris, C. L., Jewkes, A. M., & Morrison, F. J. (2007). Links between behavioral regulation and preschoolers' literacy, vocabulary, and math skills. *Developmental Psychology*, *43*, 947-959.
doi:10.1037/0012-1649.43.4.947
- Messer, M. H. (2010). *Verbal short-term memory and vocabulary development: In monolingual Dutch and bilingual Turkish-Dutch pre-schoolers* (Proefschrift).
Verkregen via <http://igitur-archive.library.uu.nl.proxy.library.uu.nl/dissertations/2010-0715-200145/messer.pdf>
- Messer, M. H., Leseman, P. P. M., Boom, J., & Mayo, A. Y. (2010). Phonotactic probability effect in nonword recall and its relationship with vocabulary in monolingual and bilingual pre-schoolers. *Journal of Experimental Child Psychology*, *105*, 306-323.
doi:10.1016/j.jecp.2009.12.006
- Miyake, A., Emerson, M. J., Padilla, F., & Ahn, J. C. (2004). Inner speech as a retrieval aid for task goals: The effects of cue type and articulatory suppression in the random task cuing paradigm. *Acta Psychologica*, *115*, 123-142. doi:10.1016/j.actpsy.2003.12.004
- 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
- Monopoli, W. J., & Kingston, S. (2012). The relationships among language ability, emotion regulation and social competence in second-grade students. *International Journal of Behavioral Development*, *3*, 398-405. doi:10.1177/0165025412446394

- Mulder, H., & Verhagen, J. (2010). *Pre-COOL: Klanktaak en nonsenswoordentaak*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Müller, U., Liebermann-Finstone, D. P., Carpendale, J. I. M., Hammond, S. I., & Bibok, M. B. (2012). Knowing minds, controlling actions : The developmental relations between theory of mind and executive function from two to four years of age. *Journal of Experimental Child Psychology, 111*, 331-348. doi:10.1016/j.jecp.2011.08.014
- Müller, U., Zezalo, P. D., & Imrisek, S. (2005). Executive function and children's understanding of false belief: How specific is the relation? *Cognitive Development, 20*, 173-189. doi:10.1016/j.cogdev.2004.12.004
- Nevo, E., & Breznitz, Z. (2013). The development of working memory from kindergarten to first grade in children with different decoding skills. *Journal of Experimental Child Psychology, 114*, 217-228. doi:10.1016/j.jecp.2012.09.004
- Nyberg, L., Brocki, K., Tillman, C., & Bohin, G. (2006). The proposed interaction between working memory and inhibition. *European Journal of Cognitive Psychology, 21*, 84 - 111. doi:10.1080/09541440701862133
- Ponitz, C. C., McClelland, M. M., Matthews, J. S., & Morrison, F. J. (2009). A structured observation of behavioral self-regulation and its contribution to kindergarten outcomes. *Developmental Psychology, 45*, 605-619. doi:10.1037/0012-1649/09/a0015365
- Poulin-Dubois, D., Blaye, A., Coutya, J., & Bialystok, E. (2011). The effects of bilingualism on toddlers' executive functioning. *Journal of Experimental Child Psychology, 108*, 567-579. doi:10.1016/j.jecp.2010.10.009
- Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2009). Toward a physical basis of attention and self-regulation. *Physics of Life Reviews 6*, 103–120. doi:10.1016/j.plrev.2009.02.001

- Renck Jalongo, M., & Sobolak, M. J. (2011). Supporting young children's vocabulary growth: The challenges, the benefits, and evidence-based strategies. *Early Childhood Education Journal*, 38, 421–429. doi:10.1007/s10643-010-0433-x
- Rescorla, L., Ross, G. S., & McClure, S. (2007). Language delay and behavioral/emotional problems in toddlers: Findings from two developmental clinics. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 50, 1063-1079. doi:1092.4388/07/5004.1063
- Reynolds, A. J., & Temple, J. A. (2008). Cost-effective early childhood development programs from preschool to third grade. *Annual Review of Clinical Psychology*, 4, 109-139. doi:10.1146/annurev.clinpsy.3.022806.091411
- Roque, L. & Verissimo, M. (2011). Emotional context, maternal behavior and emotion regulation. *Infant Behavior and Development*, 34, 617-626.
doi:10.1016/j.infbeh.2011.06.002
- Roebbers, C. M., Röthlisberger, M., Cimeli, P., Michel, E., & Neuenschwander, R. (2011). School enrolment and executive functioning: A longitudinal perspective on developmental changes, the influence of learning context, and the prediction of preacademic skills. *European Journal of Developmental Psychology*, 8, 526-540.
doi:10.1080/17405629.2011.571841
- Sandoval, T. C., Gollan, T. H., Ferreira, V. S., & Salmon, D. P. (2010). What causes the bilingual disadvantage in verbal fluency: The dual-task analogy. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13, 231–252. doi:10.1017/S1366728909990514
- Schlichting, L. (2005). *Peabody Picture Vocabulary Test- III-NL*. Amsterdam: Hartcourt.
- Scheele, A. F., Leseman, P. P. M., & Mayo, A. Y. (2010). The home language environment of mono- and bilingual children and their language proficiency. *Applied Psycholinguistics*, 31, 117–140. doi:10.1017/S0142716409990191

- Schultz, D., Izard, C. E., Ackerman, B. P., & Youngstrom, E. A. (2001). Emotion knowledge in economically disadvantaged children: Self-regulatory antecedents and relations to social difficulties and withdrawal. *Development and Psychopathology, 13*, 53–67.
doi:10.1017/S0954579401001043
- Sénéchal, M. (2006). Testing the home literacy model: Parent involvement in kindergarten is differentially related to Grade 4 reading comprehension, fluency, spelling, and reading for pleasure. *Scientific Studies of Reading, 10*, 59–87.
doi:10.1207/s1532799xssr1001_4
- Skibbe, L. E., Mc Donald Connor, C., Morrison, F. J., & Jewkes, A. M. (2011). Schooling effects on preschoolers' self-regulation, early literacy and language growth. *Early Childhood Research Quarterly, 26*, 42-49. doi:10.1016/j.ecresq.2010.05.001
- Thompson, R. A. (1991). Emotional regulation and emotional development. *Educational Psychology Review, 3*, 269-307. doi:10.1007/BF01319934
- Thompson, R. A., Lewis, M. D., & Calkins, S. D. (2008). Reassessing emotion regulation. *Child Development Perspectives, 2*, 124–131. doi:10.1111/j.1750-8606.2008.00054.x
- Vallotton, C., & Ayoub, C. (2011). Use your words: The role of language in the development of toddlers' self-regulation. *Early Childhood Research Quarterly, 26*, 169-181.
doi:10.1016/j.ecresq.2010.09.002
- Veen, A., Roeleveld, J., & Daalen, M., van (2005). *Op zoek naar 'best practices': Opbrengsten van Amsterdamse voorscholen*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.
- Whitehouse, A. J. O., Robinson, M., & Zubrick, S. R. (2011). Late talking and the risk for psychosocial problems during childhood and adolescence. *Pediatrics, 128*, 324-334.
doi:10.1542/peds.2010-2782
- Wijnroks, A., & Idenburg, K. (2012). *Neuropsychologische testbatterij PeuterPlus!*. Utrecht: Universiteit Utrecht.