

Het Verband tussen de Leerkracht-leerling Relatie met het Inhiberend Vermogen en
Verbale Werkgeheugen bij Kleuters
Bente van Gameren en Juul Schöpping
4302435 - 4298519
Universiteit Utrecht



Universiteit Utrecht

Bachelorthesis Universiteit Utrecht
Faculteit Sociale Wetenschappen, Pedagogische Wetenschappen
Begeleider: Ryanne Francot
Tweede beoordelaar: Robin Willemsen
27 juni 2017

Voorwoord

Huidig onderzoek is geschreven vanuit de opleiding Pedagogische Wetenschappen, faculteit Sociale Wetenschappen, aan de Universiteit Utrecht. Door eerdere ervaring met kleuters in onze bachelor is onze interesse gewekt voor kinderen in deze levensfase. Het leek ons een leerzame ervaring om zelf data te verzamelen en dit was dan ook doorslaggevend om ons aan te melden voor dit onderwerp. De data verzameling verliep soepel, maar was voor ons beide een grote en leerzame uitdaging. Interactie met de kleuter vergt namelijk constante concentratie. Het schrijven van dit artikel heeft voor ons beide een duidelijk beeld geschetst van het proces van een wetenschappelijk onderzoek. Het onderzoek is mede mogelijk gemaakt door onze begeleidster, Ryanne Francot, die wij willen bedanken voor alle geboden hulp, het geven van feedback en het meedenken op verschillende aspecten. Daarnaast bedanken we ook onze tweede begeleidster, Robin Willemsen, voor de extra begeleiding gedurende het proces. Ook willen wij alle scholen, leerkrachten en ouders van de leerlingen en de kleuters zelf bedanken voor het mogelijk maken van huidig onderzoek.

Bente van Gameren & Juul Schöpping

27 juni 2017, Utrecht

Abstract

The first aim of this study was to investigate whether there is a correlation between the teacher-child relationship and inhibition and verbal working memory among Dutch pre-schoolers. Secondly, it was measured which of these two correlations would be the strongest. This study included 217 preschoolers aged from four to seven and their teachers from different schools in the Netherlands with regular education. The teacher-child relationship was measured by a questionnaire, filled in by the teacher. Inhibition was measured by using the Stroop task and verbal working memory by the use of the Digit Span backward task. Current research shows that there is a positive significant correlation between both the teacher-child relationship and inhibition as the verbal working memory of pre-schoolers. In addition, it seems that there is no difference in strength between the correlation of the teacher-child relationship and verbal working memory and the correlation between the teacher-child relationship and inhibition of pre-schoolers. This outcome could raise the awareness of teachers regarding the influence of this social relationship as well as of the diverse educational needs of pre-schoolers to provide additional support. Further research is important to gain more insight in this correlation, while taking into account age differences and social desirability.

Keywords: executive functions, teacher-child relationship, verbal working memory, inhibition, pre-schoolers

Het Verband tussen Leerkracht-Leerling Relatie en Inhiberend Vermogen en Verbaal Werkgeheugen bij Kleuters

De laatste jaren is er steeds meer belangstelling voor de ontwikkeling van executieve functies bij jonge kinderen (Bernier, Carlson, Deschênes, & Matte-Gagné, 2012; Best & Miller, 2010; Röthlisberger, Neuenschwander, Cimeli, Michel, & Roebers, 2012). Wanneer kinderen opgroeien gaan ze meer stilstaan bij hun eigen gedrag, worden ze minder gevoelig voor plotselinge veranderingen en worden ze efficiënt in het maken van plannen. Om deze zelfstandigheid te ontwikkelen hebben kinderen specifieke vaardigheden nodig, gestuurd door de executieve functies (EF). EF verwijzen naar een reeks van cognitieve processen die doelgericht gedrag controleren, regisseren en uitvoeren (Espy, Sheffield, Wiebe, Clark, & Moehr, 2010; Hughes, Ensor, Wilson, & Graham, 2010). In de kleutertijd (drie tot zes jaar) vindt er een grote ontwikkeling van EF plaats (Espy et al., 2010; Wiebe et al., 2011). Hiernaast is er in deze periode ook sprake van een andere grote ontwikkeling. Wanneer kinderen naar de basisschool gaan, ontstaat er nieuw contact met leeftijdsgenoten en leerkrachten, waarmee de sociale wereld van het kind verandert (Rimm-Kaufman & Pianta, 2000). Met name de relatie met de leerkracht blijkt van belang te zijn voor het welzijn van het kind (Baker, 2006). Er schijnt een samenhang te zijn tussen de EF en de sociale relaties van kleuters. Tekorten in EF kunnen dan ook een voorspeller zijn voor tekorten in de sociale omgang (Anderson, 2008; Verwest, 2011).

Er is echter nog weinig onderzoek gedaan naar de leerkracht-leerling relatie in verband met EF. Het doel van huidige studie is om te onderzoeken wat het verband is tussen de leerkracht-leerling relatie en belangrijke EF in de kleutertijd. De eerste deelvraag richt zich op het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen. Daarnaast zal de tweede deelvraag zich richten op de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen. Mocht er bij beiden een verband bestaan, dan zal er vervolgens worden gekeken naar welk verband significant sterker is. De hoofdvraag luidt dan ook: "Is het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen sterker, gelijk of minder sterk dan het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen?"

Leerkracht-leerling relatie

Zoals eerder besproken blijkt de invloed van leerkrachten op kleuters groot te zijn (Rimm-Kaufman & Pianta, 2000) en blijkt deze relatie van belang voor het welzijn van het kind (Baker, 2006). De ontwikkeling van deze relatie is een samenstelling van kind-karakteristieken, leerkracht-karakteristieken en kenmerken van de sociale omgeving (Eisenhower, Baker, & Blacher, 2007). Binnen metingen van de leerkracht-leerling relatie wordt vaak gekeken naar de factoren afhankelijkheid en nabijheid (Veen & Leseman, 2012). Vanuit de hechtingstheorie blijken warme en ondersteunende relaties met de

leerkracht de ontwikkeling van kinderen te bevorderen (Ainsworth, Blehar, Waters, & Wall, 1978). In deze relatie proberen leerkrachten een veilige basis en een ondersteunende omgeving voor de kinderen te bieden (Hughes, Cavell, & Jackson; Pianta in Ly & Zhou, 2016). Daarnaast zorgt een positieve leerkracht-leerling relatie voor de ontwikkeling van sociale vaardigheden, wat een buffer kan vormen voor academische en sociale situaties (La Paro, Pianta, & Stuhlman, 2004). Deze sociale interactie zou een kind minder angstig en verlegen kunnen maken en uiteindelijk kunnen zorgen voor de vorming van belangrijke relaties (Coplan, Girardi, Findlay, & Frohlick, 2007). Wanneer kinderen deze sociale relaties met leerkrachten niet hebben, kunnen ze meer eenzaamheid ervaren en zijn ze zowel academisch als sociaal minder competent (Birch & Ladd; Pianta, Nimetz, & Bennett, in Rudasill & Rimm-Kaufman, 2009).

Executieve functies (EF)

Naast de ontwikkeling van de leerkracht-leerling relatie, maken ook EF een ontwikkeling door in de kleutertijd (Espy et al., 2010; Wiebe et al., 2011). De eerste vijf levensjaren spelen zelfs een cruciale rol in de ontwikkeling van EF (Garon, Bryson, & Smith, 2008). Met name het inhiberend vermogen en het werkgeheugen zijn rond de leeftijd van 6 jaar al in gevorderde mate ontwikkeld (Smidts, 2003). Inhibitie, het vermogen om diverse automatische en overheersende responsen te onderdrukken, ontwikkelt zich vaak als eerste EF bij kinderen (Walvoort, Wester, & Egger 2013) en is van belang bij het ontwikkelen van andere EF zoals het werkgeheugen (Huizinga, 2011). Het werkgeheugen is een systeem dat informatie tijdelijk beschikbaar houdt en manipuleert, terwijl er tegelijkertijd een andere taak kan worden uitgevoerd (Best & Miller, 2010). EF blijken van belang om zelfstandig dagelijkse activiteiten uit te voeren en te beïnvloeden in huidige en nieuwe situaties, zoals bij kleuters het opvolgen van eenvoudige instructies of het wachten op hun beurt (Huizinga, 2007; Huizinga, 2011; Stuss & Levine, 2002; Yogev-Seligmann, Hausdorff, & Giladi, 2008). Daarnaast blijken EF ook van belang voor het sociale gedrag van kinderen (Verwest, 2011). Omdat inhibitie en werkgeheugen kernvaardigheden lijken te zijn binnen het executief functioneren, zal huidig onderzoek zich richten op deze EF (Funahashi, 2001).

Inhiberend vermogen

Het inhiberend vermogen is, zoals eerder vermeld, het vermogen om automatische en overheersende responsen te onderdrukken (Walvoort et al., 2013) en wordt ook wel impulscontrole genoemd (Huizinga, 2011). Door middel van het inhiberend vermogen kunnen kinderen op jonge leeftijd al controle houden over hun gedrag (Huizinga, 2011). Dit blijkt met name van belang bij doelgericht gedrag (Ellis, Weiss, & Lochman, 2009) en bij sociaal aangepast gedrag (Huizinga, 2011). Inhibitie maakt dus gedragsveranderingen mogelijk, zoals bij zelfbeheersing, waar een impuls wordt ingehouden of bijvoorbeeld wanneer het nodig is om gedrag te stoppen (Davidson,

Amso, Anderson, & Diamond, 2006; Huizinga, 2011). Wanneer een kind onvoldoende beschikt over inhiberend vermogen, blijkt dit een verband te hebben met incompetentie in gedragsreacties. Deze incompetentie kan moeilijkheden veroorzaken op het gebied van positief sociaal gedrag (Ellis et al., 2009). Daarnaast blijkt dat sympathische en prosociale responsen van kinderen voorspeld worden door onder andere hun inhiberend vermogen (Kienbaum et al., 2001; Rudasill & Rimm-Kaufman, 2009).

Positief sociaal gedrag van de kleuter uit zich bijvoorbeeld in de relatie met de leerkracht, die een grote invloed op het kind heeft tijdens de kleutertijd (Baker, 2006; Rimm-Kaufman & Pianta, 2000). Zo blijkt een warme en hechte relatie tussen de leerkracht en de leerling een positief verband met sociale competenties van de leerling (Mashburn et al., 2008). Daarnaast is er bij een warme leerkracht-leerling relatie sprake van een positief verband tussen inhibitie en het sociale gedrag van het kind (Kienbaum et al., 2001). Tevens heeft een kwalitatief sterke relatie een positieve invloed op het inhiberend vermogen van leerlingen (Cadima, Verschueren, Leal, & Guedes, 2016).

Verbaal werkgeheugen

Het werkgeheugen is, zoals eerder verklaard, een systeem dat informatie tijdelijk beschikbaar houdt en manipuleert terwijl er tegelijkertijd een andere taak kan worden uitgevoerd (Best & Miller, 2010). Via het werkgeheugen is men in staat om complexe mentale activiteiten te ondernemen, waarin informatie wordt onthouden tijdens het verwerken van andere informatie (Alloway & Gathercole, 2006). Zo kunnen er verschillende mentale taken door middel van deze informatie gerealiseerd worden, zoals het begrijpen van taal, leren of redeneren (Baddeley & Hitch, 1974). Een onderdeel van het werkgeheugen is het verbaal werkgeheugen, ook wel de fonologische lus genoemd. In dit systeem wordt verbale informatie tijdelijk opgeslagen (Baddeley, 1986; Smith, Jonides, Marshuetz, & Koeppel, 1998) en is het verantwoordelijk voor de overdracht van nieuwe woorden aan het lange termijn geheugen (Hoff, Core, & Bridget, 2008). Individuele verschillen in de capaciteit van het werkgeheugen blijken gevolgen te hebben voor het vermogen van kinderen om kennis en nieuwe vaardigheden te verwerven (Alloway & Gathercole, 2006).

Uit onderzoek van Monks (2005) blijkt dat het werkgeheugen een belangrijke rol speelt bij de sociale ontwikkeling van kinderen. Dit komt doordat de vaardigheid om sociale informatie te verwerken, afhankelijk is van het werkgeheugen. Zo kan een lagere werkgeheugencapaciteit ervoor zorgen dat kinderen minder vaardig zijn om zich adequaat te gedragen in sociale situaties. Wanneer een kind zich bijvoorbeeld in een stressvolle sociale situatie bevindt, zoals in conflict met de leerkracht, wordt er meer van het werkgeheugen van het kind gevraagd dan nodig zou zijn in een positieve alledaagse sociale interactie. Positieve sociale ontwikkelingen kunnen deze cognitieve

ontwikkelingen dus bevorderen, terwijl negatieve sociale ontwikkelingen juist kunnen zorgen voor een vermindering in cognitieve ontwikkeling (Thijs & Koomen, 2008).

Wanneer kinderen naar de basisschool gaan, blijkt dat de sociale relatie met de leerkracht een belangrijke invloed heeft op het kind (Rimm-Kaufman & Pianta, 2000). Op school zouden sociale problemen tussen leerkracht en leerling het werkgeheugen kunnen beïnvloeden door de constante bezetting van cognitieve middelen in het brein (De Wilde, Koot, & Van Lier, 2016). Daarom zou de relatie tussen leerkracht en leerling gestimuleerd moeten worden (Fan, 2012). Een goede leerkracht-leerling relatie heeft een positief effect op de ontwikkeling van het werkgeheugen. Eveneens wordt een conflict binnen deze relatie negatief geassocieerd met de ontwikkeling van het werkgeheugen (Monks, 2005). Dit suggereert dat een prosociale relatie met de leerkracht de ontwikkeling van het werkgeheugen van leerlingen kan bevorderen (Baumeister, DeWall, Ciarocco, & Twenge, 2005; De Wilde et al., 2016).

Al met al blijkt uit huidige literatuurstudie dat de relatie tussen de leerkracht en de leerling een grote ontwikkeling doormaakt in de kleutertijd (Baker, 2006; Rimm-Kaufman, & Pianta, 2000). In deze periode ontwikkelt ook het inhiberend vermogen en het verbale werkgeheugen van kleuters (Smidts, 2003). Deze EF zijn in het bijzonder voor de leerling van belang om succesvol te functioneren in de klas en worden dan ook beïnvloedt door relaties met bijvoorbeeld de leerkracht (McClelland en Cameron, 2012; Ponitz, McClelland, Matthews, & Morrison, 2009). Het lijkt dus van belang om deze twee ontwikkelingen samen te onderzoeken. De deelvragen van huidig onderzoek richten zich op het verband tussen de leerkracht-leerling relatie met het inhiberend vermogen en het verbale werkgeheugen. Wanneer beide verbanden worden bevestigd, zal er als hoofdvraag worden gekeken of het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen sterker, gelijk of minder sterk is dan het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen.

Naar aanleiding van de gevonden literatuur wordt er verwacht dat er een positief verband is tussen de leerkracht-leerling relatie met het inhiberend vermogen en het verbaal werkgeheugen van kleuters. Verder wordt er verwacht dat er geen verschil zal zijn in de sterkte van zowel het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen als het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbaal werkgeheugen. In de literatuur zijn er namelijk geen aanwijzingen die een verschil in sterkte van beide verbanden doen vermoeden. Deze gegevens zouden leraren bewuster kunnen maken over de invloed van deze relatie die zij hebben met de leerling. Daarnaast kunnen de leerkrachten hierdoor ook rekening houden met de diverse educatieve behoeften van de leerlingen. Uit onderzoek blijkt namelijk dat een tekort in EF kunnen bijdragen aan moeilijkheden op school en dat de kinderen die deze moeilijkheden ervaren, extra ondersteuning van hun leerkracht nodig hebben (Alloway & Gathercole,

2006). Dit is van belang omdat de basisschooltijd cruciaal is voor latere academische successen (Rimm-Kaufman & Pianta, 2000).

Methode

Huidig kwantitatief onderzoek heeft gebruik gemaakt van cross-sectionele data gericht op het beoordelen van de leerkracht-leerling relatie, het inhiberend vermogen en het verbaal werkgeheugen van kleuters. De analyse is uitgevoerd door middel van toetsingsonderzoek, omdat er wordt verwacht dat de leerkracht-leerling relatie een verband heeft met zowel inhibitie als verbaal werkgeheugen bij kleuters.

Participanten

In totaal hebben er 219 kleuters meegedaan aan dit onderzoek, van twaalf verschillende scholen in zowel steden als dorpen in Nederland (Utrecht, Maartensdijk, Gorinchem, Leusden, Ede, Oegstgeest, Eindhoven, Barneveld, Rotterdam en Nieuwegein). De scholen functioneren binnen het regulier onderwijs en hanteren verscheidene schoolsystemen (Montessori, Jenaplan en Daltononderwijs). Door middel van telefonisch- en mailcontact zijn de basisscholen bereikt. Deze basisscholen zijn select gekozen op basis van beschikbaarheid en netwerken van de onderzoekers, waarmee er dus sprake is van een gemakssteekproef. Binnen de scholen hebben de leerkrachten een selectie gemaakt van kleuters die geparticipeerd hebben in dit onderzoek en per kleuter een vragenlijst ingevuld.

Om inhibitie en het verbaal werkgeheugen te meten zijn er in maart 2017 drie cognitieve taken afgenomen bij kleuters in Nederland. Waaronder kinderen uit groep 1 en 2, waarvan er twee participanten zijn uitgevallen vanwege missende gegevens. In de uiteindelijke steekproef ($N = 217$; 103 meisjes en 114 jongens) zitten kleuters van 4 tot en met 7 jaar ($M_{\text{leeftijd}} = 5.34$, $SD_{\text{leeftijd}} = 0.66$).

Procedure

Om zeker te zijn van de kwalificatie van de onderzoekers voor de afname van de testen bij kleuters, is er een training gevolgd om de testafname op gestandaardiseerde wijze af te kunnen nemen. Vervolgens zijn de testleiders voorafgaand aan de taken voorgesteld aan de klas en zijn de kleuters individueel getest in een rustige ruimte op de school, om een zo goed mogelijke concentratie te realiseren. Daaropvolgend zijn er drie taken met betrekking tot het visuospatieel en verbaal werkgeheugen en het inhiberend vermogen afgenomen met behulp van software op de computer,. De participerende kleuters kregen ieder een uitleg per taak, waarna de afname van de test gemiddeld 20 minuten duurde. Een enkele keer is het niet mogelijk geweest om de Digit Span taak op de computer af te nemen vanwege technische problemen. De test is op deze momenten aan de hand van een handleiding mondeling afgenomen.

Als eerste is het visuospatieel werkgeheugen getest door middel van de Odd-one-out test. Vervolgens het verbaal werkgeheugen met de Digit Span taak en als laatste het

inhiberend vermogen met de Stroop taak. De testopstelling en testuitleg was voor iedere kleuter hetzelfde. De leerkrachten hebben de vragenlijsten over het sociale functioneren van de kleuters in dezelfde week als de testafnames ingevuld. Omdat huidige studie deel uitmaakt van een groter onderzoek, is ook het non-verbale werkgeheugen gemeten. Deze is echter niet van belang voor huidig onderzoek en zal deze verder niet besproken worden. Om dezelfde reden is er een uitgebreide vragenlijst (zie Vragenlijst in bijlagen) ingevuld door de leerkrachten, ondanks dat huidig onderzoek zich enkel richt op de 'relatie' schaal van de vragenlijst (zie onderdeel F in Vragenlijst in bijlagen).

Er is rekening gehouden met het belang van zowel leerkracht als leerling bij de dataverzameling en de onderzoekers hebben geprobeerd het onderzoek zo min mogelijk belastend of nadelig te maken door te kiezen voor relatief korte taken. De meest geschikte data en tijd voor de testafnames is met de leerkracht overlegd en er is aan de ouders toestemming gevraagd door middel van een passieve toestemmingsverklaring. Dit houdt in dat ouders de mogelijkheid hadden om aan te geven wanneer hun kind niet mocht deelnemen aan het onderzoek en wanneer dit niet gebeurde, gaven ze automatisch toestemming. Op deze manier kost het minder moeite voor de ouders om hun kind te laten participeren in het onderzoek. Alle participerende scholen en ouders hebben dan ook toestemming gegeven. Als dank voor hun participatie, hebben de leerkrachten chocolade of bloemen ontvangen. De onderzoekers hebben naast de leerkrachten en ouders ook geprobeerd om de kleuters zoveel mogelijk op hun gemak te stellen door voorafgaand aan de tests te starten met een informeel gesprek. Na afloop hebben de kleuters een sticker gekregen en hebben de onderzoekers de kinderen weer teruggebracht naar de klas. Ten slotte is er rekening gehouden met de privacy van de respondenten. Alle gegevens zijn dan ook volgens de Wet Bescherming Persoonsgegevens (WB, 2000) op anonieme wijze verwerkt.

Meetinstrumenten

Allereerst is het inhiberend vermogen van de kleuters gemeten aan de hand van de 'Gekke Dieren taak', alias de Stroop taak van het pre-COOL project (Veen et al., 2015), welke is uitgevoerd op de computer. De testleider heeft bij de plaatjes toegelicht dat dit 'spel' over gekke dieren gaat, waarbij de hond 'miauw' zegt en de poes 'waf'. De leerlingen moesten dit vervolgens toepassen bij de plaatjes van honden en poezen die zij te zien kregen. Deze taak bestaat uit een twee oefenitems en twaalf testitems (Veen & Leseman, 2012). De variabele is van interval meetniveau en is tot stand gekomen als somscore van het aantal goed beantwoorde items op deze taak.

Als tweede is het verbale werkgeheugen gemeten door middel van de zogenoemde 'Bugs Bunny taak', ofwel de Digit Span forward en backward taak, wederom uitgevoerd op de computer (Alloway, 2007). Bij de forward conditie wordt het korte termijngeheugen gemeten waarbij de leerling getallen hoort en deze in dezelfde volgorde

moet nazeggen. Deze conditie begint met een test item waar de leerling één tot mogelijk acht getallen hoort en deze moet nazeggen. Dit gaat door totdat er drie getallenreeksen fout zijn beantwoord. Na de forward conditie gaat de taak automatisch over op de backward conditie, die het werkgeheugen meet. De leerling moet in deze conditie de getallen nazeggen in omgekeerde volgorde. Ook hierbij is eerst een test item beluisterd, zodat de testleider kan zien of de leerling het omkeren van de getallen heeft begrepen. De taak stopt wanneer er drie of meer getallenreeksen fout zijn beantwoord. De variabele is van interval meetniveau en is tot stand gekomen als ruwe score variërend van 0 t/m 14.

Om het sociale gedrag van de kleuters te beoordelen, is er een vragenlijst afgenomen bij hun leerkrachten. Deze vragenlijst bevat een 5-punts likertschaal (1 = *beslist onwaar* en 5 = *beslist waar*) en is ook afkomstig uit het pre-COOL Project (Veen et al., 2015). Hierin wordt internaliserend en externaliserend probleemgedrag, prosociaal gedrag en de relatie tussen leerkracht en het kind gemeten. Huidig onderzoek heeft enkel gebruik gemaakt van de 'relatie' schaal uit deze vragenlijst die bestaat uit vijftien items (zie onderdeel F in Vragenlijst in bijlagen). Uit deze vragenlijst zijn er een aantal variabelen omgepooled (item 11 t/m 15), zodat alle items in dezelfde richting meten. De somscore van deze vijftien items is de operationalisatie van deze variabele op interval meetniveau. De ompoling moet echter in acht gehouden worden bij de interpretatie van de resultaten. Na ompolen betekent een hoge score op deze variabele een slechte relatie tussen leerkracht en leerling. Een negatieve correlatie zou de hypothese dus bevestigen. Deze relatie wordt voornamelijk gemeten door de factoren afhankelijkheid en nabijheid (Veen & Leseman, 2012). Voor iedere kleuter heeft de desbetreffende leerkracht een vragenlijst ingevuld.

Betrouwbaarheid en validiteit

Voor de Strooptaak, die inhibitie meet, zijn er geen gegevens beschikbaar over de betrouwbaarheid (Veen et al., 2015). De betrouwbaarheid van de Digit Span, die het verbale werkgeheugen meet, blijkt 'voldoende' volgens COTAN (Evers, Lucassen, Meijer & Sijtsma, 2009). De test is herhaalbaar met een test-hertest score van .71 (Müller, Kerns & Konkin, 2012). De betrouwbaarheid en interne consistentie van de 'relatie' schaal uit de vragenlijst is na het ompolen 'goed' volgens de berekening van Cronbach's alfa ($\alpha = .759$).

Binnen de steekproef is er sprake geweest van uitval en wordt de externe validiteit beperkt door het feit dat er een gemakssteekproef is uitgevoerd. Deze steekproef is namelijk niet aselekt en daarmee beperkt generaliseerbaar. De kleuters zijn getest op verschillende basisscholen in Nederland. Deze verscheidenheid en het feit dat de testen op gestandaardiseerde wijze zijn afgenomen, zorgt ervoor dat het onderzoek representatief en repliceerbaar is en vergroot daarmee de externe validiteit. Verder zijn

er zoveel mogelijk alternatieve verklaringen uitgesloten door de kleuters in gelijke omstandigheden te testen en door de experimentele onderzoekssituatie te controleren.

Statistische analyse

De analyse van de verkregen data is uitgevoerd aan de hand van SPSS 24 (IBM Corp, 2016). Er is bij beide deelvragen gebruik gemaakt van de bivariate Spearman rho correlatieanalyse, welke wordt gebruikt wanneer de assumpties voor de Pearson correlatieanalyse zijn geschonden. Dit houdt in dat er is gecontroleerd op lineariteit, homoscedasticiteit, normaliteit, de afwezigheid van uitschieters en meetniveaus. Daarna is er gecontroleerd voor de assumpties van de Spearman rho correlatie. De uitkomsten hiervan zijn beschreven in de resultaten. Aan de hand van de data zijn er allereerst twee bivariate Spearman rho correlatieanalyses uitgevoerd, met een significantieniveau van $\alpha = .05$. De eerste analyse betreft de leerkracht-leerling relatie als onafhankelijke variabele in verband met het inhiberend vermogen, de afhankelijke variabele. De tweede bivariate correlatieanalyse betreft de leerkracht-leerling relatie als onafhankelijke variabele en het verbaal werkgeheugen als afhankelijke variabele. Mocht er sprake zijn van een verband, dan wordt er vervolgens gekeken naar welk verband significant sterker is met als hoofdvraag: "Is het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen sterker, gelijk of minder sterk dan het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen?"

Na de uitvoering van de Spearman rho correlatieanalyses is er een Fishers transformatie test uitgevoerd om het verschil tussen mogelijke verbanden te testen. Deze methode wordt ook wel de 'Significance of the Difference between Two Correlations' genoemd. De correlatiecoëfficiënt (r) wordt getransformeerd naar een z-score waardoor de z-score vergeleken en geanalyseerd kan worden voor statistische significantie (Fisher, 1921). Allereerst zijn de correlatiecoëfficiënten van de leerkracht-leerling relatie in verband met het inhiberend vermogen en het verbale werkgeheugen en ook de steekproefgrootte ingevoerd in de online calculator (Soper, 2017). Vervolgens zijn de z-score en p-waarde behorende bij de correlatiecoëfficiënten bepaald.

Voor beide deelvragen wordt er verwacht dat H_0 wordt verworpen, wat betekent dat er een verband bestaat ($H_0: r_{S \text{ Inhiberend Vermogen}} = 0$ en $H_0: r_{S \text{ Verbaal Werkgeheugen}} = 0$). Daarentegen wordt er voor de hoofdvraag verwacht dat H_0 wordt aangenomen ($H_0: r_{S \text{ Inhiberend Vermogen}} = r_{S \text{ Verbaal Werkgeheugen}}$). Dit zou betekenen dat er een verband bestaat tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen en het inhiberend vermogen en dat dit verband gelijk is voor beide executieve functies.

Resultaten inhiberend vermogen

Beschrijvende statistieken

De eerste deelvraag meet in hoeverre er een verband is tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen van kleuters. In een steekproef van 217

kleuters mist er data van 17 kleuters, waarbinnen ook één vragenlijst van de leerkracht-leerling relatie niet is ingevuld door de leerkracht. Deze missende data is dan ook achterwege gelaten in de uitgevoerde analyses ($n = 200$, $M_{\text{leeftijd}} = 5.05$, $SD_{\text{leeftijd}} = 0.71$) (zie Tabel 1).

Tabel 1

Beschrijvende Statistieken Inhiberend Vermogen

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range
Leerkracht-leerling Relatie	216	1.81	0.45	1.00-3.07
Score Inhiberend Vermogen	201	9.16	3.72	0.00-12.00
Valid N (listwise)	200			

Analyse

Om het verband tussen de variabelen te meten is er door middel van SPSS 24 (IBM Corp, 2016) een bivariate correlatie analyse uitgevoerd. Om een Pearson correlatie uit te voeren moet er allereerst sprake zijn van onafhankelijke waarnemingen. Aan deze voorwaarde is in huidig onderzoek voldaan, iedere participant heeft eenmalig aan het onderzoek meegedaan en lijkt de participatie van anderen niet te hebben beïnvloed. Echter kan de Pearson correlatie niet worden uitgevoerd omdat er geen sprake is van een lineair verband tussen de variabelen (zie Figuur 1 in bijlagen). Daarnaast is er geen sprake van homoscedasticiteit, waarbij de residuele variantie op elk punt van de lineaire relatie hetzelfde zou moeten zijn. De Levene's test voor gelijkheid in variantie bevestigt dit, $F(24, 169) = .934$, $p < .05$. Ook wordt de assumptie van het meetniveau en de normaalverdeling geschonden. In het histogram van de leerkracht-leerling relatie (zie Figuur 3 in bijlagen) is te zien dat er geen sprake is van een normaalverdeling, wat een oorzaak zou kunnen zijn van sociaal wenselijke antwoorden van de leerkrachten. De variabele inhiberend vermogen is ook niet normaal verdeeld volgens de Kolmogorov Smirnov test, $D[201] = 3.72$, $p < .05$ (zie Figuur 4 in bijlagen). De uitkomst van het onderzoek wordt hier mogelijk niet negatief door beïnvloed. Er is namelijk sprake van een grote steekproef ($n = 200$) waardoor de uitkomst robuust is tegen de schending van normaliteit (Field, 2013). Wanneer de assumpties van Pearson worden geschonden kan een Spearman rho correlatie worden uitgevoerd.

De Spearman rho correlatie is robuust tegen de schending van specifieke assumpties en minder gevoelig voor mogelijke uitschieters of invoerfouten. Er zijn echter geen extreme uitschieters gevonden, gecontroleerd door middel van een boxplot. Bij de Spearman rho correlatie moet er sprake zijn van minimaal een ordinaal meetniveau,

waaraan voldaan is. De variabele inhiberend vermogen is van ordinaal meetniveau en de variabele leerkracht-leerling relatie van interval meetniveau. Er wordt gekeken naar de sterkte en de richting van een verwacht verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen van kleuters, die wordt bevestigd vanuit de Spearman rho correlatie analyse. Er blijkt een significant negatieve correlatie te zijn tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen van kleuters, $r_s = -.135$, $n = 200$, $p = .029$, eenzijdig (zie Tabel 2).

Tabel 2

Spearman rho Correlatie (r_s) van de Leerkracht-leerling Relatie en de Scores van het Inhiberend Vermogen van Kleuters

		Leerkracht-leerling Relatie	Score Inhiberend Vermogen
Leerkracht-leerling Relatie	Correlatie coëfficiënt	1.00	-.135*
	Sig. (1-tailed)		.029
Score Inhiberend Vermogen	Correlatie coëfficiënt	-.135*	1.00
	Sig. (1-tailed)	.029	

*. Correlatie is significant bij $p < .05$ (1-tailed).

Conclusie

Op basis van gevonden literatuur is er verondersteld dat er een positief verband zou zijn tussen de leerkracht-leerling relatie het inhiberend vermogen van kleuters. Na uitvoering van de Spearman rho correlatie blijkt er een significant negatieve correlatie te zijn, $r_s = -.135$, $n = 200$, $p = .029$, eenzijdig (zie Tabel 2). Dit betekent dat de nulhypothese wordt verworpen. De sterkte van de relatie is volgens Cohen zwak tot matig en is de grootte van het effect is klein ($r^2 = 0.02$) (Cohen, 1992). Aangezien er items van de leerkracht-leerling relatie zijn omgepoold betekent een hoge score op deze variabele een slechtere relatie tussen leerkracht en leerling. Er is dus een negatieve correlatie gevonden, wat de gestelde hypothese bevestigt. Dit betekent dat de leerkracht-leerling relatie een positief verband heeft met het inhiberend vermogen van kleuters.

Resultaten verbaal werkgeheugen

Beschrijvende statistieken

Bij de tweede deelvraag is er onderzocht in hoeverre er een verband is tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters. Van de 217

kleuters, mist er van één kleuter data over de leerkracht-leerling relatie. Deze data is niet meegenomen in de uitgevoerde analyse ($n = 216$, $M_{\text{leeftijd}} = 5.00$, $SD_{\text{leeftijd}} = 0.71$) (zie Tabel 3).

Tabel 3

Beschrijvende Statistieken Verbaal Werkgeheugen

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	Range
Leerkracht-leerling Relatie	216	1.81	0.45	1.00-3.07
Score Verbaal Werkgeheugen	217	4.88	3.50	0.00-14.00
Valid N (listwise)	216			

Analyse

Om het mogelijke verband te meten is er een correlatieanalyse uitgevoerd aan de hand van SPSS 24 (IBM Corp, 2016). Allereerst zijn ook voor de variabele verbaal werkgeheugen de assumpties van de Pearson correlatie, zoals bij het inhiberend vermogen, gecontroleerd. Er is wederom sprake van onafhankelijke waarnemingen. Daarnaast bevestigt de Levene's test voor gelijkheid in variantie dat er sprake is van homoscedasticiteit, $F(26, 185) = 1.060$, $p > .05$. Echter is er in Figuur 2 (zie bijlagen) te zien dat de relatie tussen de leerkracht en leerling en het verbale werkgeheugen niet aan de assumptie van lineariteit voldoet. Bovendien is de variabele leerkracht-leerling relatie (zie Figuur 3 in bijlagen) niet normaal verdeeld en is er niet voldaan aan de assumptie van normaliteit. Ook de variabele verbaal werkgeheugen is niet normaal verdeeld, bevestigd door de Kolmogorov Smirnov test, $D[217] = 3.50$, $p < .05$ (zie Figuur 5 in bijlagen). Vanwege de schending van meerdere assumpties kan er geen Pearson correlatie uitgevoerd worden.

Net als bij het inhiberend vermogen is er een Spearman rho correlatie uitgevoerd, die robuust is tegen de schending van specifieke assumpties. Via een boxplot is er gecontroleerd op extreme uitschieters, waar geen sprake van blijkt te zijn. Het feit dat de variabele verbaal werkgeheugen van ordinaal meetniveau is en leerkracht-leerling relatie van interval meetniveau is, zorgt ervoor dat er aan de voorwaarden van de Spearman rho correlatieanalyse is voldaan.

Via een Spearman rho correlatieanalyse kan er worden gekeken naar de richting en de sterkte van het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbaal werkgeheugen van kleuters. Hieruit blijkt er sprake te zijn van een significante negatieve correlatie tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters, ($r_s = -.193$, $n = 216$, $p = .002$, eenzijdig) (zie Tabel 4).

Tabel 4

Resultaten Spearman rho Correlatie (r_s) van de Leerkracht-leerling Relatie en de Scores van het Verbale Werkgeheugen van Kleuters

		Leerkracht-leerling Relatie	Score Verbaal Werkgeheugen
Leerkracht-leerkracht Relatie	Correlatie coëfficiënt	-.193*	1.00
	Sig. (1-tailed)	.002	
Score Verbaal Werkgeheugen	Correlatie coëfficiënt	1.00	-.193*
	Sig. (1-tailed)	.002	

*. Correlatie is significant bij $p < .01$ (1-tailed).

Conclusie

Er is een Spearman rho correlatie uitgevoerd om het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters te bepalen. Hierbij is er een positief verband verwacht tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters. Uit dit onderzoek blijkt er een significante negatieve correlatie te zijn tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters, $r_s = -.193$, $n = 216$, $p = .002$, eenzijdig (zie Tabel 4). Dit verband is zwak tot matig te noemen en de effectgrootte is klein tot gemiddeld ($r^2 = 0.04$) (Cohen, 1992). Vanwege het ompolen van enkele items in de vragenlijst van de leerkracht-leerling relatie, betekent een hoge score op deze variabele, een slechtere relatie tussen de leerkracht en de leerling. De gevonden negatieve correlatie bevestigt dus de hypothese. Er is sprake van een positief verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen.

Resultaten inhiberend vermogen en verbaal werkgeheugen

Analyse

Er zijn twee Spearman rho analyses uitgevoerd voor de afhankelijke variabelen inhiberend vermogen (Tabel 1) en verbaal werkgeheugen (Tabel 3) in verband met de onafhankelijke variabele leerkracht-leerling relatie. Binnen deze analyses zijn er significante correlaties gevonden, maar is er een verschil in steekproefgrootte. Het tweede doel van deze studie is om te vergelijken of deze gevonden correlaties significant van elkaar verschillen in sterkte.

Door middel van de Fishers transformatie test, oftewel 'Significance of the Difference between Two Correlations', is er gemeten in hoeverre de twee

correlatiecoëfficiënten (r) van elkaar verschillen in sterkte, waarbij rekening is gehouden met het verschil in steekproefgrootte. Allereerst zijn de correlatiecoëfficiënten van de leerkracht-leerling relatie in verband met het inhiberend vermogen en het verbale werkgeheugen genoteerd en ook de steekproefgrootte is genoteerd in de online calculator (Soper, 2017). Vervolgens zijn de z-score en p-waarde behorende bij de correlatiecoëfficiënten bepaald, $p = .274$, $z = .602$.

Conclusie

Er is een analyse uitgevoerd die de significantie van het verschil tussen twee correlaties meet (Fisher 1921; Soper, 2017). Er wordt verwacht dat er geen significant verschil is tussen de correlaties en dat beide verbanden dus even sterk zijn ($H_0: r_s$ *Inhiberend Vermogen* = r_s *Verbaal Werkgeheugen*). Uit de analyse blijkt inderdaad dat er geen significant verschil is tussen de correlaties van de leerkracht-leerling relatie met het inhiberend vermogen en het verbaal werkgeheugen, $p = .274$, $z = .602$ (zie Tabel 5). De nulhypothese wordt dus aangenomen. Dit betekent dat zowel het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen van kleuters even sterk is als het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbaal werkgeheugen van kleuters.

Tabel 5

Resultaten 'Significance of the Difference between Two Correlations' van de Correlatie tussen Leerkracht-leerling Relatie en de Scores van het Inhiberend Vermogen en de Correlatie tussen Leerkracht-leerling Relatie en het Verbaal Werkgeheugen van Kleuters

		Correlatie met Verbaal Werkgeheugen
Correlatie met Inhiberend Vermogen	p-waarde	0.274*
	z-score	0.602

*. Verschil tussen correlaties is significant bij $p < .05$ (1-tailed).

Discussie

Het doel van huidige studie is om te onderzoeken of er een verband is tussen de leerkracht-leerling relatie met inhiberend vermogen en verbaal werkgeheugen bij kleuters. Daarnaast is er gemeten of een van beide verbanden sterker is of dat deze gelijk zijn.

Uit de resultaten van huidig onderzoek blijkt dat er een significant positief verband is tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen van kleuters, wat de gestelde aanname en eerder besproken literatuur bevestigt. Zo heeft een kwalitatief sterke relatie een positieve invloed op het inhiberend vermogen van leerlingen (Cadima et al., 2016).

Ook blijkt er een significant positief verband te zijn tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbale werkgeheugen van kleuters, waarmee ook de tweede aanname wordt bevestigd. Dit sluit aan bij eerder gevonden resultaten, waarbij een goede relatie tussen leerkracht en leerling een positief effect heeft op de ontwikkeling van het werkgeheugen (Monks, 2005). Tevens blijken pro sociale relaties tussen leerkracht en leerling de ontwikkeling van het werkgeheugen van leerlingen te bevorderen (Baumeister et al., 2005; De Wilde et al., 2016).

Een positieve relatie tussen leerkracht en leerling is dus positief voor zowel het inhiberend vermogen als het verbale werkgeheugen van kleuters. Er blijkt echter geen significant verschil te zijn in de sterkte tussen zowel het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het inhiberend vermogen als het verband tussen de leerkracht-leerling relatie en het verbaal werkgeheugen. Het gegeven dat EF tijdens de kleutertijd een meer overkoepelend concept is, kan een verklaring zijn voor het feit dat er geen verschil is gevonden in de sterkte van beide verbanden. De drie componenten, flexibiliteit, inhibitie en werkgeheugen, kunnen in deze periode namelijk nog niet worden uitgesplitst zoals dat op latere leeftijd wel kan (Hughes et al., 2010; Wiebe et al., 2011).

Huidig onderzoek kent een aantal sterke punten. Allereerst zijn de kleuters getest op verschillende reguliere basisscholen in Nederland, variërend in schoolsysteem en locatie. Deze verscheidenheid zorgt ervoor dat het onderzoek representatief en repliceerbaar is, waarmee de externe validiteit wordt vergroot. Daarnaast zijn de testen gestandaardiseerd afgenomen en is er sprake geweest van een gecontroleerde onderzoekssituatie waarbij zoveel mogelijk alternatieve verklaringen zijn uitgesloten. Dit vergroot de betrouwbaarheid van huidig onderzoek.

Echter, bij de interpretatie van de resultaten moet er ook rekening worden gehouden met een aantal limitaties. De gestandaardiseerde wijze van het onderzoek wordt beperkt vanwege de uitvoering van de Digit Span taak. Wegens technische problemen met de computer is de test een aantal keer mondeling afgenomen. De verbale afnames zijn wel volgens een gestandaardiseerde handleiding afgenomen. Een tweede limitatie is de beperkte generaliseerbaarheid van de resultaten, vanwege het gebruik van een gemakssteekproef. De steekproef is wel van voldoende grootte, wat positief is voor de betrouwbaarheid. Ten derde is er geen betrouwbaarheid gevonden voor de Stroop taak van het pre-COOL project, die inhibitie meet. Het is dus niet duidelijk of deze testafname een negatieve invloed heeft op de betrouwbaarheid van het onderzoek. Als laatste blijkt de relatie met de leerling door de leerkracht veelvuldig positief beoordeeld te zijn. Wellicht heeft sociale wenselijkheid van de leerkrachten een rol gespeeld bij het invullen van de vragenlijst, waardoor de antwoorden niet geheel representatief zijn. Om dit te verminderen, is er benadrukt dat de antwoorden anoniem worden verwerkt waarmee de mogelijke druk voor sociaal wenselijke antwoorden wordt

beperkt.

Bevindingen uit huidig onderzoek hebben implicaties voor zowel vervolgonderzoek als in de praktijk. Voor vervolgonderzoek zou sociale wenselijkheid verder kunnen worden gemeten door te kijken naar hoe de respondent scoort op sociale wenselijkheid bij toevoeging van dit aspect in de vragenlijst (Nederhof, 1985). Dit kan vervolgens worden tegengegaan door de focus van de vraagstelling te veranderen zodat de respondent een betrouwbaarder en minder geconformeerd antwoord geeft (Baumeister, 1982). Hierbij kan gebruikgemaakt worden van tegengestelde vragen. Deze vragen kunnen worden vergeleken, waardoor de sociale wenselijkheid kan worden gemeten. Daarnaast kan het voor vervolgonderzoek interessant zijn om te kijken naar mogelijke leeftjdsverschillen. Uit het databestand van huidig onderzoek blijkt dat scores van EF per leeftijd verschillen. Bij een gemiddeld positieve leerkracht-leerling relatie lijkt een hogere leeftijd van de kleuter samen te gaan met een hogere score op inhiberend vermogen en verbaal werkgeheugen (zie Tabel 6 in bijlagen). Tevens is huidig onderzoek van cross-sectionele aard en worden er dus geen veranderingen over tijd gemeten. Longitudinaal onderzoek kan in de toekomst mogelijk een beeld geven van de ontwikkelingen binnen de leerkracht-leerling relatie in verband met de ontwikkelingen van EF.

Verder benadrukt huidig onderzoek het belang van een positieve leerkracht-leerling relatie voor zowel het inhiberend vermogen als het verbale werkgeheugen van de kleuter. Leraren zouden zich bewust moeten worden over de invloed van de relatie die zij hebben met de leerling. Zo zouden ze rekening kunnen houden met de diverse educatieve behoeften van de leerling en waarbij nodig extra ondersteuning bieden (Alloway & Gathercole, 2006). Om positieve leerkracht-leerling relaties te ondersteunen, zou er meer aandacht moeten komen voor projecten die deze relatie stimuleren. Het is hierbij van belang dat leraren oog hebben voor de unieke behoeften en capaciteiten van iedere leerling op cognitief en sociaal-emotioneel vlak (Spilt, 2010). De onderzochte invloed die de leerkracht-leerling relatie op het inhiberend vermogen en het verbaal werkgeheugen van kleuters heeft, vergroot het hedendaagse kennisbestand van de pedagogiek.

Referenties

- Ainsworth, M. D. S., Blehar, M. C., Waters, E., & Wall, S. (1978). Patterns of attachment. *A psychological study of the strange situation*. Hillsdale, NY: Erlbaum.
- Alloway, T. P. (2007). *Automated Working: Memory Assessment: Manual*. VS: Pearson.
- Alloway, T. P. & Gathercole, S. E. (2006). How does working memory work in the classroom? *Educational Research and Reviews*, 1, 134-139. Verkregen op 12 maart 2017, van:<http://search.proquest.com/openview/3a871cf2ed5f3afc30fdd6ef69677e5f/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006373>
- Anderson, P. J. (2008). Towards a developmental model of executive function. In V. Anderson, R. Jacobs & P. J. Anderson (Ed.), *Functions and the frontal lobes: A lifespan perspective* (pp. 3-21). New York, London: Taylor & Francis group.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford:Oxford University Press. doi:10.1016/S0079-7421(08)60452-1
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. *Psychology of learning and motivation*, 8, 47-89. doi:10.1016/S0079-7421(08)60452-1
- Baker, J. A. (2006). Contributions of teacher-child relationships to positive school adjustment during elementary school. *Journal of school psychology*, 44, 211-229. doi:10.1016/j.jsp.2006.02.002
- Baumeister, R. F. (1982). A self-presentational view of social phenomena. *Psychological Bulletin*, 91, 3-26. doi:10.1037/0033-2909.91.1.3
- Baumeister, R. F., DeWall, C. N., Ciarocco, N. J., & Twenge, J. M. (2005). Social exclusion impairs self-regulation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 88, 589-604. doi:10.1037/0022-3514.88.4.589
- Berg, D. H. (2008). Working memory and arithmetic calculation in children: The contributory roles of processing speed, short-term memory, and reading. *Journal of Experimental Child Psychology*, 99, 288-308. doi:10.1016/j.jecp.2007.12.002
- Bernier, A., Carlson, S. M., Deschênes, M., & Matte-Gagné, C. (2012). Social factors in the development of early executive functioning: A closer look at the caregiving

- environment. *Developmental science*, *15*, 12-24. doi:10.1111/j.14677687.2011.01093.x
- Best, J. R., & Miller, P. H., (2010). A developmental perspective on executive function. *Child development*, *81*, 1641–1660. doi:10.1111/j.14678624.2010.01499.x
- Cadima, J., Verschueren, K., Leal, T., & Guedes, C. (2016). Classroom interactions, dyadic teacher–child relationships, and self–regulation in socially disadvantaged young children. *Journal of abnormal child psychology*, *44*, 7-17. doi:10.1007/s10802-015-0060-5
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological bulletin*, *112*, pp. 155. doi:10.1037/0033-2909.112.1.155
- Coplan, R. J., Girardi, A., Findlay, L. C., & Frohlick, S. L. (2007). Understanding solitude: Young children's attitudes and responses toward hypothetical socially withdrawn peers. *Social Development*, *16*, 390-409. doi:10.1111/j.14679507.2007.00390.x
- Davidson, M. C., Amso, D., Anderson, L. C., & Diamond, A. (2006). Development of cognitive control and executive functions from 4 to 13 years: Evidence from manipulations of memory, inhibition, and task switching. *Neuropsychologia*, *44*, 2037-2078. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2006.02.006
- De Wilde, A., Koot, H. M., & van Lier, P. A. (2016). Developmental links between children’s working memory and their social relations with teachers and peers in the early school years. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *44*, 19-30. doi:10.1007/s10802-015-0053-4
- Eisenhower, A. S., Baker, B. L., & Blacher, J. (2007). Early student–teacher relationships of children with and without intellectual disability: Contributions of behavioral, social, and self-regulatory competence. *Journal of School Psychology*, *45*, 363-383. doi:10.1016/j.jsp.2006.10.002
- Ellis, M. L., Weiss, B., & Lochman, J. E. (2009). Executive functions in children: Associations with aggressive behavior and appraisal processing. *Journal of Abnormal Child Psychology*, *37*, 945-956. doi:10.1007/s10802-009-9321-5

- Espy, K. A., Sheffield, T. S., Wiebe, S. A., Clark, C. A., & Moehr, M. (2010). Executive control and dimensions of problem behaviors in preschool children. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 52*, 33-46. doi: 10.1111/j.1469-7610.2010.02265.x
- Evers, A. V. A. M., Lucassen, W., Meijer, R., & Sijtsma, K. (2009). *COTAN beoordelingssysteem voor de kwaliteit van tests (geheel herziene versie)*. Utrecht: NIP. Verkregen op 17 april 2017, van <http://dare.uva.nl/search?metis.record.id=312828>.
- Fan, F. A. (2012). Teacher: Students' interpersonal relationships and students' academic achievements in social studies. *Teachers and Teaching, 18*, 483-490. doi: 10.1080/13540602.2012.696048
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. London: SAGE Publications Ltd.
- Fisher, R. A. (1921). On the Probable Error of a Coefficient of Correlation Deduced from a Small Sample. *Metron, 1*, 3-32. Verkregen op 6 juni 2017, via <https://hekyll.services.adelaide.edu.au/dspace/bitstream/2440/15169/1/14.pdf>
- Funahashi, S. (2001). Neuronal mechanisms of executive control by the prefrontal cortex. *Neuroscience Research, 39*, 147-165. doi:10.1016/S0168-0102(00)00224-8
- Garon, N., Bryson, S. E., & Smith, I. M. (2008). Executive function in preschoolers: a review using an integrative framework. *Psychological bulletin, 134*, 31. doi:10.1037/0033-2909.134.1.31
- Hoff, E., Core, C., & Bridget, K. (2008). Non-word repetition assesses phonological memory and is related to vocabulary development in 20- to 24-month-olds. *Journal of Child language, 35*, 903-916. doi:10.1017/S0305000908008751
- Howes, C., & Smith, E.W. (1995). Relations between child-care quality, teacher behavior, children's play activities, emotional security, and cognitive activity in child care. *Early Childhood Research Quarterly, 10*, 381-404. doi:10.1016/0885-2006(95)90013-6

- Hughes, C., Ensor, R., Wilson, A., & Graham, A. (2010). Tracking executive function across the transition to school: A latent variable approach. *Developmental Neuropsychology, 35*, 20-36. doi:10.1080/87565640903325691
- Huizinga, M. (2007). De ontwikkeling van executieve functies tussen kindertijd en jongvolwassenheid. *Neuropraxis, 11*, 69-76. doi:10.1007/BF03079129
- Huizinga, M. (2011). *Gedrag in uitvoering*. Amsterdam: Nieuwezijds.
- IBM Corp (2016). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 24.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Kienbaum, J., Volland, C., & Ulich, D. (2001). Sympathy in the context of mother-child and teacher-child relationships. *International Journal of Behavioral Development, 25*, 302-309. Verkregen op 31 mei 2017, via <http://www.tandfonline.com.proxy.library.uu.nl/doi/abs/10.1080/01650250143000>
- La Paro, K.M., Pianta, R.C., & Stuhlman, M. (2004). The Classroom Assessment Scoring System: Findings from the prekindergarten year. *The Elementary School Journal, 104*, 409-426. doi:10.1086/499760
- Ly, J., & Zhou, Q. (2016). Bidirectional Associations Between Teacher-Child Relationship Quality and Chinese American Immigrant Children's Behavior Problems. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology, 1-13*. doi:10.1080/15374416.2016.1183496
- Mashburn, A. J., Pianta, R. C., Hamre, B. K., Downer, J. T., Barbarin, O. A., Bryant, D., ... & Howes, C. (2008). Measures of classroom quality in prekindergarten and children's development of academic, language, and social skills. *Child development, 79*, 732-749. doi:10.1111/j.1467-8624.2008.01154.x
- McClelland, M. M., & Cameron, C. E. (2012). Self-regulation in early childhood: Improving conceptual clarity and developing ecologically valid measures. *Child Development Perspectives, 6*, 136-142. doi:10.1111/j.1750-8606.2011.00191.x
- Monks, C. P., Smith, P. K., & Swettenham, J. (2005). Psychological correlates of peer victimisation in preschool: Social cognitive skills, executive function and

attachment profiles. *Aggressive Behavior*, 31, 571-588. doi:10.1002/ab.20099

Müller, U., Kerns, K. A., & Konkin, K. (2012). Test-retest reliability and practice effects of executive function tasks in preschool children. *The Clinical Neuropsychologist*, 26, 271-287. Verkregen op 17 april 2017, van <http://arno.uvt.nl/show.cgi?fid=129210>.

Nederhof, A.J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: a review. *European Journal of Social Psychology*, 15, 263-280. doi:10.1002/ejsp.2420150303

Persoonsgegevens, W. B. (2000). Wet van 6 juli 2000, houdende regels inzake de bescherming van persoonsgegevens (Wet Bescherming Persoonsgegevens). Verkregen op 16 april 2017, van <http://wetten.overheid.nl/BWBR0011468/2017-03-10>.

Pianta, R. C., & Stuhlman, M. W. (2004). Teacher-child relationships and children's success in the first years of school. *School Psychology Review*, 33, 444-458. Verkregen op 22 maart 2017, van: <http://search.proquest.com/openview/c1d9529973ebd8dff2f6cf766c254495/1?pq-origsite=gscholar&cbl=48217>

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. doi:10.1037/a0015365

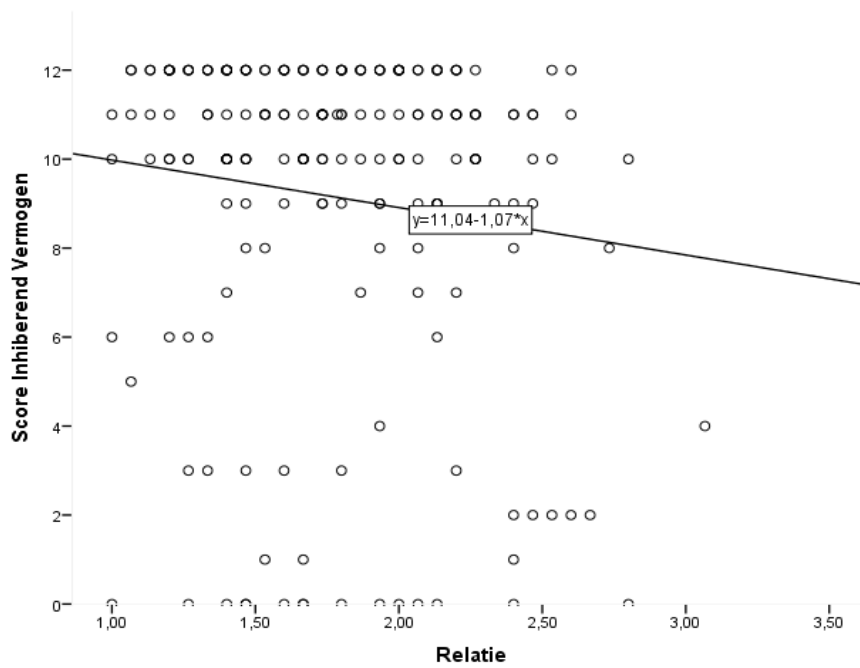
Veen, A., Veen, I. van der, Heurter, A.M.H., Ledoux, G., Mulder, L., Paas, T., Leseman, P., Mulder, H., Verhagen, J., Slot, P. (2015). *Pre-COOL cohortonderzoek: Technisch rapport twee-jarigecohort vierde meting 2013-2014*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.

Rimm-Kaufman, S. E., & Pianta, R. C. (2000). An ecological perspective on the transition to kindergarten: a theoretical framework to guide empirical research. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21, 491-511. doi:10.1016/S0193-3973(00)00051-4

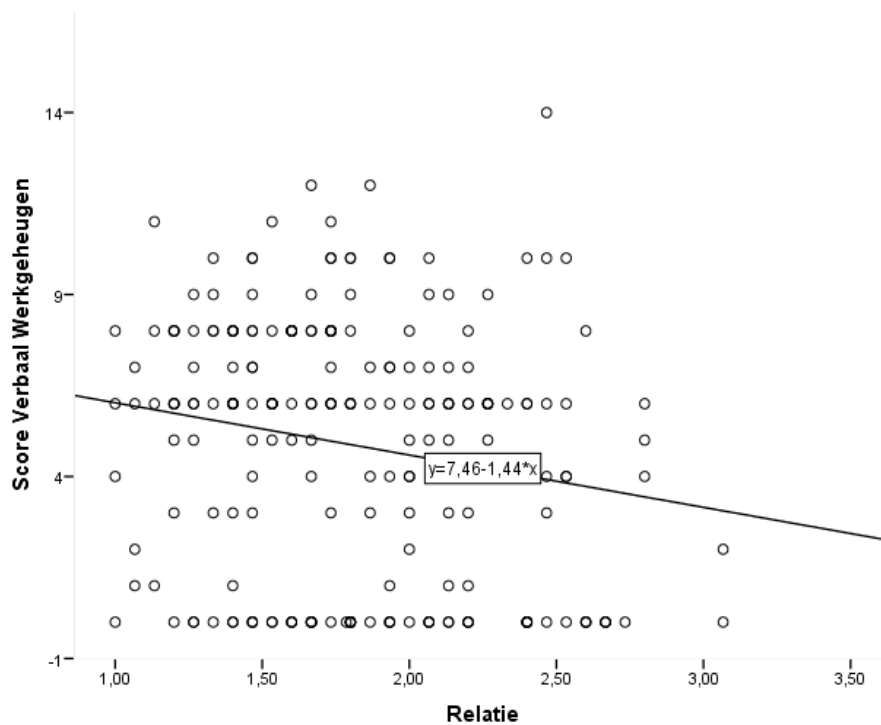
- Röthlisberger, M., Neuenschwander, R., Cimeli, P., Michel, E., & Roebbers, C. M. (2012). Improving executive functions in 5 and 6 year olds: Evaluation of a small group intervention in prekindergarten and kindergarten children. *Infant and Child Development, 21*, 411-429. doi:10.1002/icd.752
- Rudasill, K. M., & Rimm-Kaufman, S. E. (2009). Teacher-child relationship quality: The roles of child temperament and teacher-child interactions. *Early Childhood Research Quarterly, 24*, 107-120. doi:10.1016/j.ecresq.2008.12.003
- Smidts, D. (2003). Executieve functies van geboorte tot adolescentie: Een literatuuroverzicht. *Neuropraxis, 7*, 113-119. doi:10.1007/BF03099824
- Smith, E. E., Jonides, J., Marshuetz, C., & Koeppe, R. A. (1998). Components of verbal working memory: evidence from neuroimaging. *Proceedings of the National Academy of Sciences, 95*, 876-882. Verkregen op 3 maart 2017, van: <http://www.pnas.org/content/95/3/876.short>
- Spearman, C. (1910). Correlation calculated from faulty data. *British Journal of Psychology, 1904-1920, 3*, 271-295. doi:10.1111/j.20448295.1910.tb00206.x
- Spilt, J. L. (2010). Goede relatie leerkracht-leerling: Bron van steun en stabiliteit. *HJK: De wereld van het jonge kind, 38*, 28-31. Verkregen op 25 juni 2017, van: https://lirias.kuleuven.be/bitstream/123456789/436906/2/HetJongeKind_JRG+38+nr+3,+nov+2010,+pagina+28-31+Bron+van+steun+en+stabiliteit.pdf
- Soper, D.S. (2017). *Significance of the Difference between Two Correlations Calculator* [Software]. Verkregen op 6 juni 2017, via <http://www.danielsoper.com/statcalc>
- Stuss, D. T., & Levine, B. (2002). Adult clinical neuropsychology: Lessons from studies of the frontal lobes. *Annual Review of Psychology, 53*, 401-433. doi:10.1146/annurev.psych.53.100901.135220
- Thijs, J. T., & Koomen, M. Y. (2008). Task-related interactions between kindergarten children and their teachers: The role of emotional security. *Infant & Child Development, 17*, 181-197. doi:10.1002/icd.552.

- Veen, A., & Leseman, P., (2012). Pre-COOL cohortonderzoek. Technisch Rapport Tweejarigencohort, eerste meting 2010-2011, 2010-2011. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- Verwest, F. (2011). Demographic decline and local government strategies: A study of policy change in the Netherlands. Delft: Eburon.
- Walvoort, S. J. W., Wester, A. J., & Egger, J. I. M. (2013). Neuropsychologische diagnostiek en cognitieve functies bij alcoholabstinentie. *Tijdschrift voor Psychiatrie* 55, 101-111. Verkregen op <http://repository.ubn.ru.nl/bitstream/handle/2066/121121/121121.pdf>
- Yogev Seligmann, G., Hausdorff, J. M., & Giladi, N. (2008). The role of executive function and attention in gait. *Movement Disorders*, 23, 329-342. doi:10.1002/mds.21720

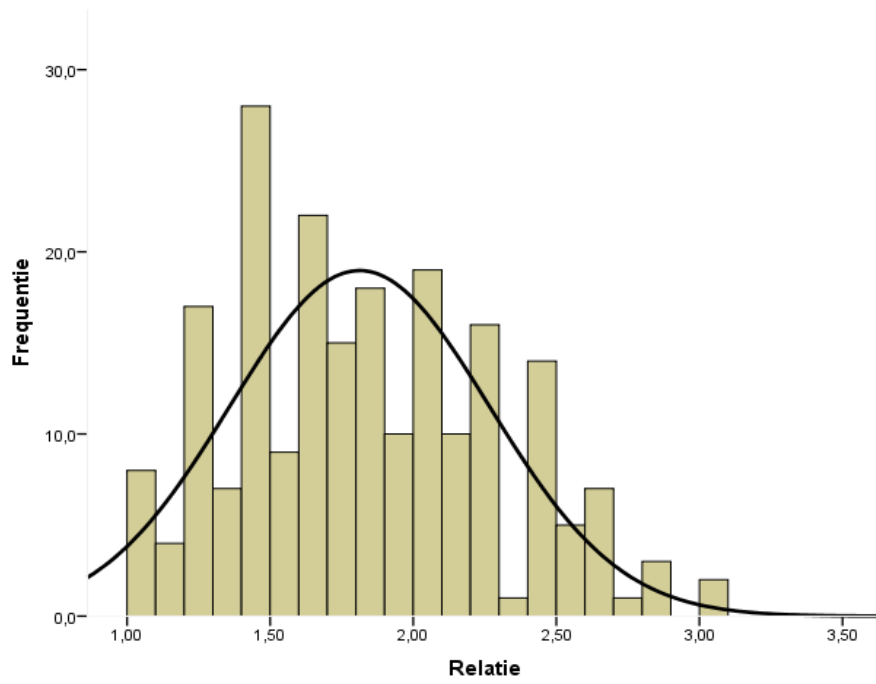
Bijlagen



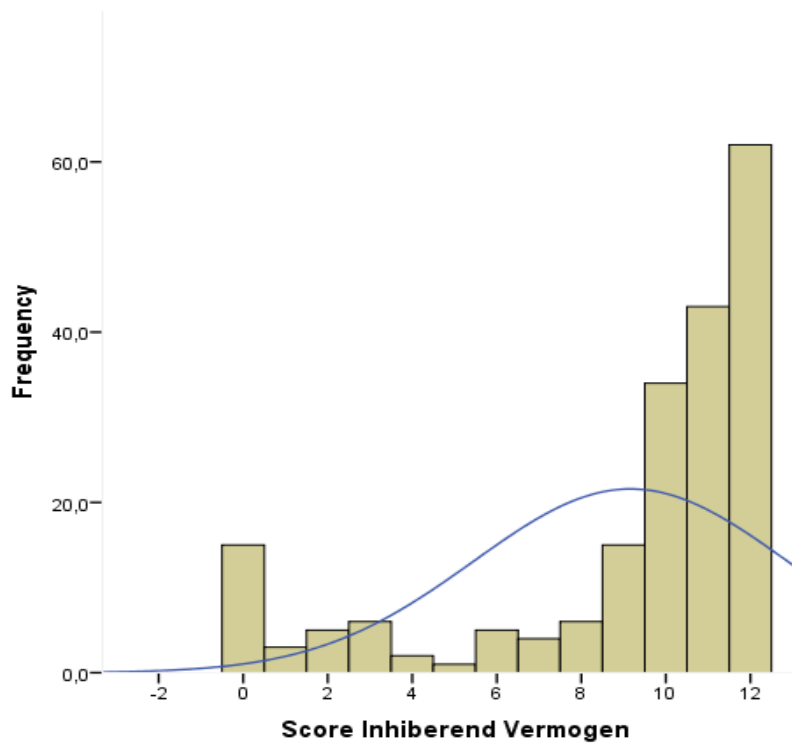
Figuur 1. Spreidingsdiagram van de Correlatie tussen de Leerkracht-leerling Relatie en de Score van het Inhiberend Vermogen



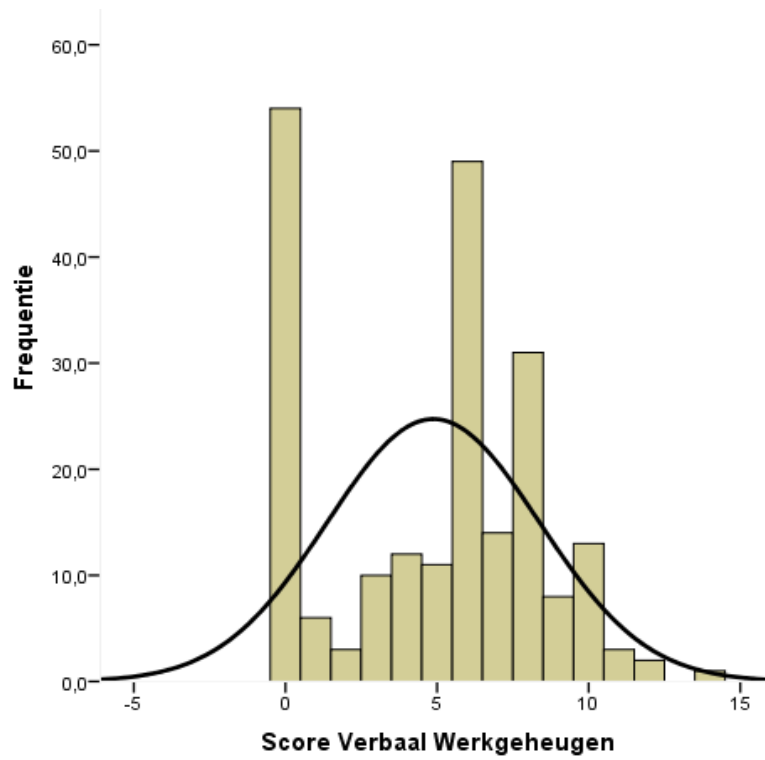
Figuur 2. Spreidingsdiagram van de Correlatie van de Leerkracht-leerling Relatie en de Score van het Verbale Werkgeheugen



Figuur 3. Histogram met Normaalverdeling van de Leerkracht-leerling Relatie.



Figuur 4. Histogram met Normaalverdeling van de scores van het Inhiberend Vermogen



Figuur 5. Histogram met Normaalverdeling voor de scores van het Verbale Werkgeheugen

Tabel 6

Beschrijvende Statistieken naar Leeftijd van de Leerkracht-leerling relatie, het Inhiberend Vermogen en het Verbaal Werkgeheugen

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Leerkracht-leerling Relatie		216	1.81	0.45
Leeftijd	4	44	1.78	0.41
	5	102	1.78	0.44
	6	52	1.77	0.44
Score Inhiberend Vermogen		200	9.16	3.72
Leeftijd	4	44	7.14	4.28
	5	102	9.37	3.69
	6	52	10.42	2.52
Score Verbaal Werkgeheugen		216	4.88	3.50
Leeftijd	4	44	3.36	3.89
	5	102	5.20	3.00
	6	52	6.48	3.42

Vragenlijst



Universiteit Utrecht

Vragenlijst leerkrachten

A. Persoonlijke gegevens leerkracht

Naam:
School:
Datum:

B. Gegevens kind

Naam kind:
Groep:
Geboortedatum:
Sekse:

C. Gedrag

Antwoordcategorieën:

1 = beslist onwaar
2 = onwaar
3 = niet onwaar, niet waar
4 = waar
5 = beslist waar

10 Wat is van toepassing op dit kind:

Spreekt veel tegen of maakt veel ruzie	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Kan zich niet concentreren, kan niet lang de aandacht ergens bijhouden	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Kan niet stilzitten, is onrustig of overactief	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Onrustig, wiebelen of friemelen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Dagdromen of gaat op in zijn/haar gedachten	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Is ongehoorzaam op school	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Heeft het gevoel dat anderen het op hem/haar gemunt hebben	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Zenuwachtig of gespannen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Veroorzaakt onrust in de klas	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Gesloten, anderen weten niet goed wat er in hem/haar omgaat	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Explosief en onvoorspelbaar gedrag	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Verandert plotseling van stemming	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Mokken, pruilen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Plaagt veel	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Te weinig actief, beweegt zich langzaam of heeft te weinig energie	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Is bang om fouten te maken	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Teruggetrokken, komt niet tot contact met anderen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Maakt zich zorgen	1 - 2 - 3 - 4 - 5

D. Werkhouding

Antwoordcategorieën:
 1 = beslist onwaar
 2 = onwaar
 3 = niet onwaar, niet waar
 4 = waar
 5 = beslist waar

11 Dit kind:

Werkt nauwkeurig	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Denkt al gauw dat het werk af is	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Houdt snel op als iets niet lukt	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Kan een hele tijd in dezelfde houding blijven doorwerken	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Wil altijd nog iets afmaken als het al tijd is	1 - 2 - 3 - 4 - 5

E. Sociale vaardigheden

Antwoordcategorieën:
 1 = beslist onwaar
 2 = onwaar
 3 = niet onwaar, niet waar
 4 = waar
 5 = beslist waar

12 Dit kind:

Probeert te helpen als iemand zich pijn heeft gedaan, geeft bijvoorbeeld speelgoed	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Volgt regels op	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Knuffelt of 'geeft eten' aan poppen of knuffelbeesten	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Is hartelijk tegen mensen die hij/zij graag mag	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Zoekt u op (of andere meester/juf) als hij/zij overstuur is	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Kijkt u recht aan wanneer u zijn/haar naam zegt	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Speelt goed met andere kinderen (broertjes en zusjes niet meegeteld)	1 - 2 - 3 - 4 - 5

F. Relatie met het kind

Antwoordcategorieën
 1 = beslist onwaar
 2 = onwaar
 3 = niet onwaar, niet waar
 4 = waar
 5 = beslist waar

13 Dit kind:

Heeft voortdurend bevestiging van mij nodig	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Is de hele dag door sterk op mij gericht	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Reageert sterk op situaties waarin hij/zij niet bij mij kan zijn	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Gedraagt zich te afhankelijk van mij	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Vraagt mij om hulp in situaties waarin dit eigenlijk niet nodig is	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Dit kind en ik lijken voortdurend strijd met elkaar te leveren	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Dit kind heeft het gevoel dat ik hem/haar oneerlijk behandel	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Als dit kind slecht gehumeurd is, weet ik dat het een lange en moeilijke dag gaat worden	1 - 2 - 3 - 4 - 5
De gevoelens van dit kind tegenover mij kunnen geheel onvoorspelbaar zijn of abrupt omslaan	1 - 2 - 3 - 4 - 5
De omgang met dit kind vergt veel energie van mij	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Dit kind praat openhartig met mij over zijn/haar gevoelens en ervaringen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Als dit kind verdrietig is, zal het troost bij me zoeken	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Ik heb een hartelijke, warme relatie met dit kind	1 - 2 - 3 - 4 - 5
Dit kind lijkt zich veilig bij mij te voelen	1 - 2 - 3 - 4 - 5
De omgang met dit kind geeft mij een gevoel van effectiviteit en zelfvertrouwen	1 - 2 - 3 - 4 - 5

G. Extra

Heeft u nog extra opmerkingen over deze leerling en zijn of haar gedrag in de klas met zowel (a) leeftijdsgenootjes als (b) met u?

Bedankt voor uw medewerking!

Naam Testleider: