

Is er verschil in zelfregulatie tussen kinderen met en kinderen zonder taalontwikkelingsstoornis?

Final thesis

Master's thesis

Utrecht University

Master's programme in Clinical Child, Family and Education Studies

Name: Veldhuizen,G. (5701104)

Supervisor: Elma Blom

Second Assessor: Paul Leseman

Date: 24-05-2017

Words: 4428

Voorwoord

Aan het eind van mijn masterthesis wil ik graag een aantal mensen bedanken. Als eerste wil ik Daan Hermans bedanken. Hij is degene die mij het idee voor het onderwerp van deze masterthesis heeft aangereikt. Hij is ook degene die mij enthousiast heeft gemaakt voor het onderwerp zelfregulatie. Dankzij hem heb ik heel veel kennis opgedaan over een belangrijk aspect binnen de ontwikkeling van het jonge kind. Daarnaast ben ik veel dank verschuldigd aan mijn thesisdocente: Elma Blom. Zij was altijd beschikbaar als ik vragen had. Zij heeft mij, door haar gerichte en opbouwende feedback, geholpen om de onderliggende structuur van mijn onderwerp duidelijk te krijgen. Zij is een inspirerende persoonlijkheid, waarvan ik veel geleerd heb. Heel erg bedankt daarvoor. Als laatste wil ik alle leerkrachten en kinderen die hebben meegewerkt aan dit onderzoek bedanken voor alle tijd en gezelligheid. Dankzij jullie belangeloze medewerking heb ik dit onderzoek kunnen uitvoeren. Ik wens iedereen veel leesplezier.

Erna Veldhuizen

Masterstudent Clinical Child, Family and Education Studies (orthopedagogiek).

Abstract

Background: Self-regulation is a strong predictor for future academic success and social competence. Self-regulation can be divided in ‘cool’ and ‘hot’ self-regulation. Executive functioning (EF) is an important part of ‘cool’ self-regulation. Vygotsky states that language is an important aspect for developing self-regulation. Though language and self-regulation are related, little research has been done to children with specific language impairment (SLI). The present study contributes to answering the question if there is any difference in self-regulation in children with and without SLI. **Methods:** With the observational tool ‘Complexity of pretend play’ 57 children, 36 without SLI and 21 with SLI, are assessed on ‘cool’ self-regulation. Children were observed in a natural play setting with both realistic and non-realistic material. Group differences in self-regulation were assessed with ANCOVA, controlling for age. **Results:** After controlling for age, no significant differences were found in self-regulation between children with and without SLI. This was not in line with former research on EF in children with SLI and our expectations. **Conclusions:** Further research has to be done to answer the question if there is any relation between language impairment and self-regulation. The influence of language interventions on self-regulation should be considered, as this can be an important difference between children with and without SLI. **Keywords:** *self-regulation, specific language impairment, executive functioning, language.*

Inleiding

Zelfregulatie is een belangrijke voorspellende factor voor schoolse vaardigheden, positief gedrag in de klas en sociale competentie (Blair & Raver, 2015; McClelland et al., 2007; Montroy, Bowles, Skibbe, McClelland, & Morrison, 2016; Rimm-Kaufman, Curby, Grimm, Nathanson, & Brock, 2009). Vooral in de jonge jaren ontwikkelt zelfregulatie zich in hoog tempo (Blair & Raver, 2015; Montroy et al., 2016; Whitebread et al., 2009). Binnen de ontwikkeling van zelfregulatie speelt taal, met als cruciale factor innerlijke taal, een belangrijke rol volgens de theorie van Vygotsky (Elias & Berk, 2002; Frauenglass & Diaz, 1985; Vallotton & Ayoub, 2011; Vygotsky, 1966). Het huidige onderzoek richt zich op het niveau van zelfregulatie bij kinderen met en zonder taalontwikkelingsstoornis (TOS). Eerst worden de centrale begrippen van het huidige onderzoek toegelicht, waarna kort besproken wordt wat bekend is over de relatie tussen zelfregulatie en TOS. Daarna wordt de onderzoeksvraag met hypothese besproken.

Zelfregulatie is, volgens de theorie van Vygotsky, het vermogen om vrijwillig gedrag, emoties en gedachten aan te passen en te controleren, om een beoogd doel te bereiken en te reageren op veranderende situaties (Montroy et al., 2016). Bij zelfregulatie zijn vaardigheden met betrekking tot executieve functies (EF) betrokken (Blair & Raver, 2015; Rimm-Kaufman et al., 2009; Sher-Censor, Khafi, & Yates, 2016). Daarbij vormt taal een onmisbare schakel.

In veel wetenschappelijke onderzoeken wordt zelfregulatie onderverdeeld in ‘*hot*’ en ‘*cool*’ aspecten (e.g., Blair & Raver, 2015; Brock, Rimm-Kaufman, Nathanson, & Grimm, 2009). Daarbij wordt ‘*cool*’ als emotioneel neutraal, reflectief en langzaam reagerend omschreven, terwijl ‘*hot*’ wordt omschreven als emotioneel reactief, reflexmatig en snel reagerend (Willoughby, Kupersmidt, Voegler-Lee, & Bryant, 2011). Deze tweedeling binnen zelfregulatie heeft ook gevolgen voor de predictieve waarde op het gebied van schoolse vaardigheden en probleemgedrag. Zo blijken, volgens Willoughby en collega’s (2011), schoolse vaardigheden uniek gerelateerd te zijn aan ‘*cool*’ zelfregulatie, terwijl gedrag gerelateerd is aan ‘*hot*’ zelfregulatie.

Voor het zesde levensjaar ontwikkelen aspecten van zelfregulatie zich in hoog tempo (Kopp, 1982; Vallotton & Ayoub, 2011). Uit onderzoek blijkt dat regulatie zich ontwikkelt van extern gecontroleerd, e.g., door ouders, naar intern gecontroleerd waarbij integratie van diverse aspecten van zelfregulatie optreedt vanaf het derde jaar (Bohlmann, Maier, & Palacios, 2015; Cole, Armstrong, & Pemberton, 2010; Diamond, Barnett, Thomas, & Munro, 2007). Het tempo waarin deze ontwikkelingen plaatsvinden verschilt individueel sterk tussen

kinderen (Blair & Raver, 2015; Montroy et al., 2016). Dit heeft tot gevolg dat het niveau van zelfregulatie aan het begin van de basisschool sterk varieert.

Uit onderzoek blijkt dat vooral ‘*cool*’ zelfregulatie en EF veel overeenkomst vertonen (Bull & Lee, 2014; Willoughby et al., 2011). EF wordt ook wel beschreven als ‘processen die andere cognitieve processen controleren en coördineren’ (Bull & Lee, 2014). Hierbij worden vooral inhibitie (i.e., het negeren van afleidende informatie), switching (i.e., mentale flexibiliteit waarbij aandacht over meerdere stimuli verdeeld wordt) en werkgeheugen (i.e., het onthouden en manipuleren van informatie over een relatief korte periode) genoemd (Henry, Messer, & Nash, 2012; Jones, Bub, & Raver, 2013; Kapa & Plante, 2015). Zoals eerder benoemd zijn dit tevens belangrijke aspecten binnen zelfregulatie. Naast de ‘*cool*’ processen, waaronder EF valt, omvat zelfregulatie ook de emotioneel reactieve ‘*hot*’ processen. Zelfregulatie omvat dus een breder spectrum binnen de hogere orde functies van het brein dan EF (Bull & Lee, 2014; Willoughby et al., 2011).

Volgens de theorie van Vygotsky is taal binnen zelfregulatie het middel om gedachten en gedragingen te organiseren en te reguleren. Uit wetenschappelijk onderzoek blijkt dat in de vroege kinderjaren vooral ik-gerichte expressieve taal een belangrijke rol speelt in zelfregulatie (Cole et al. 2010; Montroy et al., 2016). Door middel van ik-gerichte expressieve taal kan het kind zowel activiteiten benoemen als gedrag plannen en controleren (Cole et al., 2010; Vallotton & Ayoub, 2011). Volgens Vygotsky markeert ik-gerichte expressieve taal de overgang naar innerlijke taal, waardoor een kind innerlijk zijn gedrag kan plannen en probleemoplossend kan acteren (Frauenglass & Diaz, 1985; Bohlmann et al., 2015). Met name door de dialoog met anderen wordt dit gestimuleerd (Elias & Berk, 2002).

Net als zelfregulatie ontwikkelen taalvaardigheid en woordenschat zich explosief in de vroege kindertijd (Bohlmann et al., 2015; Farkas & Beron, 2004). Volgens Vygotsky faciliteert taal daarbij de ontwikkeling van zelfregulatie (Vygotsky, 1966). Volgens Bohlmann en collega’s (2015) wordt de internalisatie van de ander-regulatie gestimuleerd door de taalontwikkeling, waarna zelfregulatie actief het gedrag, de emoties en de gedachten reguleert. In andere studies wordt het verband tussen taal en zelfregulatie echter andersom benoemd. Zo blijkt dat het stimuleren van zelfregulatie positieve effecten heeft voor de taalontwikkeling en een voorspeller is van positieve groei van woordenschat in groep één en twee van de basisschool (McClelland et al., 2007; Raver et al., 2011). Bohlmann en collega’s (2015) benoemen dat de ontwikkeling van de ene vaardigheid de andere vaardigheid beïnvloedt waarbij de richting van deze beïnvloeding wisselt in de loop van de tijd.

Het verband tussen zelfregulatie en taal wordt bevestigd door Singer en Bashir (1999). Zij vonden een positief verband tussen problemen in de taalontwikkeling en problemen op het gebied van zelfregulatie en EF bij kinderen met TOS. Kinderen met TOS hebben een achterstand in de spraak en/of taalontwikkeling, zonder dat sprake is van gehoorproblemen, neurologische schade of een achterstand in het non-verbale IQ (Casby, 1997; Kapa & Plante, 2015; Vissers, Koolen, Hermans, Scheper, & Knoors, 2015). Wat zijn de gevolgen van problemen op het gebied van taal voor zelfregulatie en EF bij kinderen met TOS?

Naar zelfregulatie bij kinderen met TOS is weinig onderzoek gedaan, echter over de EF bij kinderen met TOS is meer bekend. Zo blijkt uit diverse onderzoeken dat kinderen met TOS significant meer problemen hebben op het gebied van EF dan kinderen zonder TOS (Henry, Messer, & Nash, 2012; Kapa & Plante, 2015; Vissers et al., 2015). De bevindingen omtrent de diverse aspecten van EF zijn echter niet eensluidend. Met betrekking tot werkgeheugen vinden een aantal onderzoeken alleen problemen met auditief werkgeheugen (Henry et al., 2012; Lum, Conti-Ramsden, Page, & Ullman, 2012; Marton, 2008). Andere onderzoeken benoemen dat kinderen met TOS problemen hebben met zowel auditief als visueel werkgeheugen (Vissers et al., 2015; Vugs, Hendriks, Cuperus, & Verhoeven, 2013). Met betrekking tot inhibitie en shifting wordt inhibitie als problematischer ervaren dan shifting (Henry et al., 2012; Im-Bolter, Johnson, & Pascual-Leone, 2006; Vugs et al., 2014). Volgens Lukács, Ladányi, Fazekas, & Kemény (2016) zijn deze problemen te wijten aan fundamentele tekorten in het verbale korte termijn geheugen en niet specifiek aan tekorten op het gebied van EF.

Met betrekking tot zelfregulatie werd eerder al genoemd dat Singer et al. (1999) in hun *single-case study* benoemen dat problemen in de taalontwikkeling samenhangen met problemen op het gebied van EF en zelfregulatie. Daarnaast blijkt uit onderzoek van Qi en Kaiser (2004) dat kinderen met TOS meer regulatieve problemen vertonen dan kinderen zonder TOS. Gezien het maatschappelijk belang van de voorspellende waarde van zelfregulatie voor onder andere schoolse vaardigheden, heeft veel onderzoek zich op dit verband gericht (Blair & Raver, 2015; Blair, Ursache, Greenberg, & Vernon-Feagans, 2015; Jones et al., 2013; McClelland et al., 2007; Rimm-Kaufman et al., 2009; Willoughby et al., 2011). In deze onderzoeken wordt echter niet expliciet gekeken naar zelfregulatie bij kinderen met TOS, terwijl taalvaardigheid belangrijk is voor de ontwikkeling van zelfregulatie volgens de theorie van Vygotsky.

Het huidige onderzoek probeert antwoord te geven op de vraag of er verschil is in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS, aangezien de onderzoeken daar tot nu toe

geen duidelijk beeld over geven. Dit geldt tevens voor de aspecten van EF bij kinderen met TOS (e.g., Lukács et al., 2016). EF is een belangrijk aspect van zelfregulatie. Gezien het belang van zelfregulatie als voorspellende factor voor schoolse vaardigheden en sociale competentie, is het van belang mogelijke problemen op het gebied van zelfregulatie te onderkennen. Als blijkt dat kinderen met TOS meer problemen hebben op het gebied van zelfregulatie, kunnen interventies ingezet worden om de ontwikkeling van zelfregulatie te stimuleren. Hierdoor kunnen toekomstige problemen op het gebied van schoolse vaardigheden en sociale competentie mogelijk voorkomen worden.

Het onderzoek richt zich op kinderen in de leeftijd van 4-6 jaar, omdat zelfregulatie zich vooral in de jonge jaren snel ontwikkelt (e.g., Blair & Raver, 2015). In het huidige onderzoek wordt gekeken naar aspecten van ‘cool’ zelfregulatie aangezien dit uniek gerelateerd is aan schoolse vaardigheden (e.g., Montroy et al., 2016). Om een duidelijk en realistisch beeld te krijgen van de zelfregulatie, wordt gebruik gemaakt van observatie in een natuurlijke rollenspel-setting. Volgens Broekhuizen, Slot, van Aken, & Dubas, (2016) zijn de zelfregulatieve vaardigheden uit het dagelijks leven zichtbaar in een natuurlijke rollenspel-setting. Observatie tijdens rollenspel is in eerdere onderzoeken naar zelfregulatie gebruikt (Broekhuizen et al., 2016; Whitebread et al., 2009). Op grond van eerder besproken onderzoek naar EF bij kinderen met TOS wordt verwacht dat verschil in zelfregulatie tussen kinderen met TOS en kinderen zonder TOS zichtbaar zal zijn. Daarbij wordt, gezien de problemen op het gebied van taal bij kinderen met TOS en het verband tussen taalontwikkeling en zelfregulatie, verwacht dat kinderen met TOS significant lager scoren dan kinderen zonder TOS.

Methode

Participanten

Voor het huidige cross-sectionele onderzoek is één cluster-2 school voor kinderen met TOS benaderd in de provincie Gelderland en drie reguliere basisscholen in de provincie Utrecht. Op de cluster-2 school zijn 31 kinderen in de leeftijd van 4-6 jaar benaderd voor deelname aan het onderzoek, waarvan 25 jongens en zes meisjes. Al deze leerlingen zijn gediagnosticeerd met TOS. Dat wil zeggen dat alle kinderen een gemiddeld non-verbaal IQ hebben ($79 < IQ < 123$) en minimaal 1.5 SD achterstand op meerdere talige aspecten ([e.g., lexicaal-semantisch] Indicatiecriteriën Siméa, 1 augustus 2014 – 1 augustus 2017). Van de drie reguliere basisscholen hebben twee scholen toestemming gegeven voor deelname aan het onderzoek naar zelfregulatie. Op deze scholen zijn 85 kinderen in de leeftijd van vier tot zes jaar benaderd voor deelname aan dit onderzoek, waarvan 45 jongens en 40 meisjes. Op alle

scholen werden ouders/verzorgers middels een informatiebrief geïnformeerd over het onderzoek en konden via een *active informed consent* aangeven of hun kind wel of niet mocht deelnemen aan het onderzoek. In de brief werd vermeld dat de kinderen tijdens het spel gefilmd werden. In verband met de privacy van de kinderen werd aangegeven dat dit materiaal, op de eigen school van de kinderen, bewaard en geanalyseerd zou worden.

Van de 31 kinderen op de cluster-2 school hebben 21 kinderen deelgenomen aan het onderzoek met een gemiddelde leeftijd van $M = 64.90$ maanden ($SD = 6.36$; range: 51-77 maanden), waarvan 17 (81%) jongens en zeven (33.3%) meertalig met Nederlands als tweede taal. Van de 85 kinderen op de reguliere basisscholen hebben 36 kinderen deelgenomen aan het onderzoek met een gemiddelde leeftijd van $M = 61.08$ maanden ($SD = 6.78$; range 50-72 maanden), waarvan 18 (50%) jongens en acht (22.2%) meertalig met Nederlands als tweede taal (zie tabel 1 en 2 voor de beschrijvende statistiek). Van de deelnemende kinderen had niemand een bijkomende diagnose (e.g., Autisme Spectrum Stoornis, Slechthorend).

Tabel 1

Kenmerken van de steekproef: geslacht en meertaligheid

		Totaal		Normale taalontwikkeling		TOS	
		<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
geslacht	man	35	61.40	18	50.00	17	81.00
	vrouw	22	38.60	18	50.00	4	19.00
thuis taal	Nederlands	42	73.70	28	77.80	14	66.70
	Anderstalig	15	26.30	8	22.20	7	33.30
totaal		57	100.00	36	100.00	21	100.00

Tabel 2

Kenmerken van de steekproef: leeftijd in maanden naar onderwijstype

	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	min. - max.
Kinderen met TOS	21	64.90	6.36	51 - 77
Normale taalontwikkeling	36	61.08	6.78	50 - 72
Totaal	57	62.49	6.83	50 - 77

Op basis van beschrijvende statistiek is nader gekeken naar de samenstelling van beide groepen uit de onderzoeksvraag. De verschillen op basis van geslacht en meertaligheid (thuis taal) zijn onderzocht met behulp van een chi-kwadraat test. Of het verschil in leeftijd significant verschilde per onderzoeksgroep is bekeken met behulp van een *independent samples t-test*. Meertaligheid bleek niet significant te verschillen per onderzoeksgroep, $\chi^2 (1, N = 57) = 0.84, p = .36$. Volgens Cohen (1988) is hier sprake van een klein effect, $\phi = .12$. Geslacht bleek wel significant te verschillen per onderzoeksgroep, $\chi^2 (1, N = 57) = 5.36, p =$

.02. Volgens Cohen (1988) is hier sprake van een medium effect, $\phi = .31$. Leeftijd bleek significant te verschillen per onderzoeksgroep, waarbij de kinderen met een normale taalontwikkeling ($M = 61.08$, $SD = 6.78$) gemiddeld 3.82 maanden jonger zijn, 95% CI [-7.47, -0.17], dan de kinderen met TOS ($M = 64.90$, $SD = 6.36$), $t(55) = -2.10$, $p = .04$, $d = 0.58$. Ook hier is sprake van een medium effect.

Meetinstrumenten

In het huidige onderzoek is gebruik gemaakt van het meetinstrument: ‘Complexiteit van doen alsof spel’ (Slot, 2013). Dit meetinstrument bestaat uit vier schalen. Hieronder wordt elke schaal beschreven met informatie over de sub-schalen en het verband met zelfregulatie. Elke onderdeel wordt beoordeeld aan de hand van een 7-punts Likertschaal, waarbij een lage score staat voor minder complex spel en een hoge score voor meer complex spel. De totaalscore is bepaald met behulp van een factorscore op basis van een factoranalyse. Elk kind is individueel geanalyseerd aan de hand van de sub-schalen van het meetinstrument. Van de deelnemende 57 kinderen zijn zes kinderen (10.52%), tevens door een tweede beoordelaar beoordeeld, waarvan drie kinderen met TOS en drie kinderen met een normale taalontwikkeling.

Rollenspel Deze schaal bestaat uit de sub-schalen ‘imitatie’ en ‘spel volhouden’. In deze sub-schalen wordt gekeken in welke mate een kind zelf een rol op zich neemt en het dit vol kan houden. ‘Imitatie doet een beroep op het aspect ‘planning’ en het aspect ‘shifting’. ‘Spel volhouden’ doet een beroep op het aspect ‘volgehouden aandacht’. Tijdens rollenspel kan een kind hogere niveaus van deze aspecten laten zien dan in andere situaties (Bodrova, 2008).

Doen alsof Deze schaal bestaat uit de sub-schalen ‘objecten’ en ‘verbale beschrijving van situaties/handelingen’. De sub-schaal ‘objecten’ is in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten, aangezien dit niet rechtstreeks gerelateerd kan worden aan zelfregulatie. In de schaal ‘verbale beschrijving’ wordt gekeken in welke mate het kind handelingen of situaties beschrijft tijdens het spel. ‘Verbale beschrijving’ is een uiting van ik-gerichte expressieve taal. Dit is belangrijk in de ontwikkeling van zelfregulatie (Bergen, 2002). Middels ik-gerichte expressieve taal kan het kind zijn gedrag plannen en controleren (Vygotsky, 1966).

Interactie Deze schaal bestaat uit de sub-schalen ‘leidster’, ‘kind’ en ‘verbale communicatie’. In het huidige onderzoek wordt de sub-schaal ‘leidster’ buiten beschouwing gelaten, aangezien de leerkracht niet betrokken was bij het rollenspel. In de schaal ‘interactie’ wordt gekeken in welke mate een kind interactie heeft met andere kinderen en hierbij gebruik maakt van verbale communicatie. In deze sub-schalen gaat het vooral om wederzijdse

interactie. Volgens Slot (2013), weerspiegelt wederzijdse interactie een hogere mate van complexiteit dan communicatie waarbij geen antwoord wordt verwacht. Tevens is interactie positief gerelateerd aan de ontwikkeling van zelfregulatie (Rimm-Kaufman et al., 2009; Slot, Leseman, Verhagen, & Mulder, 2015). Daarnaast gaat het in deze schaal om ‘verbale communicatie’ binnen het spel. Met behulp van verbale communicatie kan een kind het spel plannen en controleren. Dit doet tevens een beroep op de aspecten ‘werkgeheugen’ en ‘inhibitie’ (Bergen, 2002).

Metacommunicatie in interacties Onder metacommunicatie wordt alle communicatie verstaan die gaat over het spel. Bijvoorbeeld wanneer een kind met een ander kind overlegt hoe hij zich hoort te gedragen in het rollenspel. Om complex rollenspel in stand te houden is metacommunicatie onmisbaar (Slot, 2013). Deze schaal doet een beroep op de aspecten ‘controle’ en ‘shifting’ doordat een kind tijdens het spel moet wisselen van de eigen rol naar een controlerende rol over het geplande spel (Whitebread et al., 2009).

Procedure

In de klas of in de speelhal werd door de onderzoeker een speelhoek ingericht met realistisch en vrije interpretatie materiaal. Het spelen in een speelhoek is voor kinderen een bekende situatie. Het realistische materiaal in de hoek bestond uit diverse keukenmaterialen (pannen, servies en bestek), een pop en een dokterskoffertje. Het vrije interpretatie materiaal bestond uit kleden, twee stokken, één plank en meerdere kleine balletjes. Uit onderzoek blijkt dat realistisch materiaal uitnodigt tot rollenspel op deze leeftijd (Broekhuizen et al., 2016), terwijl vrije interpretatie materiaal uitnodigt tot een grotere mate van complexiteit van rollenspel (Smilansky & Shetfatya, 2004). De kinderen zijn gefilmd gedurende 30 minuten terwijl zij, in groepjes van drie kinderen, speelden in de speelhoek. De leerkracht was niet betrokken bij het spel om die invloed op de kwaliteit van het rollenspel zo klein mogelijk te maken.

Resultaten

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag is met beschrijvende statistiek gekeken naar de scores van alle individuele kinderen op de zes sub-schalen van het observatie instrument (tabel 3). De kinderen lieten op de sub-schalen een spreiding zien van zeer laag tot zeer hoog.

Tabel 3

Beschrijvende statistiek voor zelfregulatie

schalen	N	M	SD	Range		Frequentie						
				scores	mogelijk	1	2	3	4	5	6	7
				Totaal								
Imitatie	57	4.84	1.47	2-7	1-7	0	5	6	10	16	12	8
Spel volhouden	57	4.86	1.59	2-7	1-7	0	6	7	8	14	12	10
Verbale beschrijving	57	4.00	1.83	1-7	1-7	6	8	12	3	14	10	4
Interactie	57	4.25	1.48	1-7	1-7	1	5	16	9	11	13	2
Verbale communicatie	57	3.93	1.53	1-7	1-7	2	9	14	12	7	12	1
Metacommunicatie	57	2.26	1.37	1-7	1-7	22	13	13	6	1	1	1
				Normale taalontwikkeling								
Imitatie	36	4.92	1.56	2-7	1-7	0	4	3	5	10	8	6
Spel volhouden	36	4.86	1.71	2-7	1-7	0	5	5	3	6	11	6
Verbale beschrijving	36	4.19	1.88	1-7	1-7	3	6	6	1	9	8	3
Interactie	36	4.31	1.67	1-7	1-7	1	4	10	4	4	11	2
Verbale communicatie	36	4.19	1.67	1-7	1-7	1	6	8	4	5	11	1
Metacommunicatie	36	2.25	1.18	1-5	1-7	13	8	9	5	1	0	0
				TOS								
Imitatie	21	4.71	1.35	2-7	1-7	0	1	3	5	6	4	2
Spel volhouden	21	4.86	1.39	2-7	1-7	0	1	2	5	8	1	4
Verbale beschrijving	21	3.67	1.74	1-7	1-7	3	2	6	2	5	2	1
Interactie	21	4.14	1.11	2-6	1-7	0	1	6	5	7	2	0
Verbale communicatie	21	3.48	1.17	1-6	1-7	1	3	6	8	2	1	0
Metacommunicatie	21	2.29	1.68	1-7	1-7	9	5	4	1	0	1	1

Om de interbeoordelaars-betrouwbaarheid te bepalen werden steekproefsgewijs zes van de 57 kinderen (10.52 %), waarvan drie zonder TOS en drie met TOS, onafhankelijk dubbel beoordeeld. Met behulp van Pearson's correlatie coëfficiënt en Cohen's kappa werd de overeenkomst tussen beide beoordelaars op de sub-schalen berekend. Volgens Cohen (1988) mag $r \geq .50$ worden beschouwd als een groot effect. De correlatie tussen beide beoordelaars op de diverse sub-schalen was gemiddeld positief en groot, $r(4) = .94, p < .01$. Volgens Fleiss (1981) mag $K > .40$ worden beschouwd als een redelijk effect. Cohen's kappa liet gemiddeld een zeer lage inter-beoordelaars betrouwbaarheid zien ($K = .27$). Dit is waarschijnlijk te wijten aan de verschillen tussen beide beoordelaars op de sub-schaal verbale communicatie (zie tabel 4).

Tabel 4

Inter-beoordelaars betrouwbaarheid per sub-schaal van zelfregulatie

Sub-schalen	r	K
Imitatie	$r = .93, p = .01$.68
Spel volhouden	$r = .80, p = .06$.20
Verbale beschrijving	$r = .96, p < .01$.57
Interactie	$r = .79, p = .06$.40
Verbale communicatie	$r = .46, p = .36$.07
Metacommunicatie	$r = .97, p < .01$.50

Noot. r = Pearson's correlatie coëfficiënt met significantie waarde; K = Cohen's kappa.

Om de onderzoeksvraag met betrekking tot het verschil in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS te beantwoorden is de schaal zelfregulatie geconstrueerd. Met behulp van een betrouwbaarheidsanalyse is gekeken naar interne samenhang tussen de zes verschillende sub-schalen. Daaruit bleek een grote interne samenhang, Cronbach's alpha was .88.

Daarna is met behulp van een *principal components* analyse onderzocht of de zes sub-schalen samen één factor 'zelfregulatie' vertegenwoordigen. Eerst is onderzocht of de data normaal verdeeld was met behulp van de Shapiro-Wilk test en een histogram met normaalverdeling. Daaruit bleek dat niet iedere variabele normaal verdeeld was. Gezien de robuustheid van factoranalyses hoeft dit geen probleem te zijn (Allen, Bennett, & Heritage, 2014). Aan de hand van de eigenwaardes (eigenwaarde > 1) en met behulp van het knik-criterium werd één onderliggende factor geïdentificeerd. Deze factor vertegenwoordigt 63.17% van de totale variantie in het observatie-instrument, waarbij alle zes onderdelen significant bijdragen aan de geïdentificeerde factor (zie tabel 5).

Tabel 5

Principal Component Analysis van de zes-item observatieschaal Doen alsof spel

Item	Factorlading zelfregulatie
Imitatie	.79
Spel volhouden	.81
Verbale beschrijving	.81
Interactie	.83
Verbale communicatie	.87
Metacommunicatie	.63
Percentage verklaarde variantie	
63.17%	

Om de onderzoeksvraag, of er verschil is in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS, te beantwoorden is gebruik gemaakt van de geïdentificeerde opgeslagen factor uit de factoranalyse. Aangezien geslacht significant verschilde per onderzoeksgroep is met een *independent samples* t-test onderzocht of zelfregulatie afhankelijk is van geslacht. De t-test was niet significant, $t(55) = -1.36$, $p = .18$, $d = 0.36$, 95% CI [-0.91, 0.17]. Geslacht hangt niet samen met zelfregulatie, waardoor je kan aannemen dat de ongelijke samenstelling van de groepen met betrekking tot geslacht geen invloed heeft op uitkomsten met betrekking tot zelfregulatie. Tevens is gekeken of leeftijd gerelateerd is aan zelfregulatie. Met behulp van Pearson's correlatie coëfficiënt is gekeken naar de relatie tussen leeftijd en zelfregulatie. De correlatie was positief en klein, $r(55) = .23$, $p = .08$. Gezien deze relatie is leeftijd meegenomen als covariaat in een *one-way* ANCOVA.

Eerst is onderzocht of de data normaal verdeeld was met behulp van de Shapiro-Wilk test en een histogram met normaalverdeling. Daaruit bleek dat niet iedere variabele normaal verdeeld was. ANCOVA wordt beschouwd als robuust bij matige schending van deze assumptie, zolang de covariaat normaal verdeeld is (Allen et al., 2014). De covariaat 'leeftijd' was normaal verdeeld, waardoor dit geen belemmering is voor het uitvoeren van de analyse. Daarnaast bleek de *homogeneity of regression slopes* niet geschonden. De interactieterm school*leeftijd was niet significant $F(1, 53) = 0.28, p = .60$. Ook lineariteit werd niet geschonden. Uit de grafiek bleek een lineair verband tussen zelfregulatie en leeftijd. *Homogeneity of variance* is wel geschonden. Levene's test was significant $F(1, 55) = 12.39, p < .01$. Dit hoeft echter geen belemmering te zijn voor het uitvoeren van de analyse (Lindman, 1974).

De *one-way* ANCOVA liet geen significant effect van schooltype op zelfregulatie zien na controle voor de effecten van leeftijd, $F(1, 54) = 1.82, p = .18, \text{partial } \eta^2 = .03$. Geconcludeerd kan worden dat er geen verschil is in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS.

Discussie

Het huidige onderzoek heeft getracht antwoord te geven op de vraag of er verschil is in zelfregulatie tussen kinderen met en kinderen zonder TOS. Zelfregulatie is een belangrijke voorspeller voor schoolse vaardigheden, positief gedrag in de klas en sociale competentie (e.g., Blair & Raver, 2015). Aangezien zelfregulatie zich vooral voor het zesde levensjaar snel ontwikkelt, heeft dit onderzoek zich gericht op kinderen tussen vier en zes jaar (e.g., Montroy et al., 2016). Volgens de theorie van Vygotsky is innerlijke taal een belangrijke factor binnen de ontwikkeling van zelfregulatie (e.g., Elias & Berk, 2002). Tevens blijkt uit onderzoek dat de ontwikkeling van taal en zelfregulatie niet los van elkaar kan worden gezien (Bohlmann et al., 2015). Gezien dit verband zouden kinderen met TOS dus eerder problemen kunnen hebben met zelfregulatie. Naar zelfregulatie bij kinderen met TOS is echter weinig onderzoek gedaan. Gezien het grote belang van zelfregulatie voor een succesvolle schoolloopbaan, is het van belang om te weten of kinderen met TOS een verhoogd risico lopen op problemen in zelfregulatie.

Op basis van de resultaten op het observatie-instrument 'Complexiteit van doen alsof spel' laat dit onderzoek geen significant verschil zien in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS. Dit is niet in overeenstemming met de *single-case* studie van Singer en Bashir (1999). In dit onderzoek werd een positief verband gevonden tussen taalontwikkelingsproblemen en problemen met zelfregulatie en EF. De bevindingen van deze

single-case studie worden ondersteund door meerdere onderzoeken waarin het verband tussen zelfregulatie en taalontwikkeling wordt aangetoond (e.g., Vallotton & Ayoub, 2011). De uitkomst van het huidige onderzoek bevestigt echter wel de wisselende bevindingen bij onderzoek naar EF, een belangrijk aspect van zelfregulatie, bij kinderen met TOS (e.g., Vissers et al., 2015).

Een aspect dat de resultaten van het huidige onderzoek kan hebben beïnvloed is het verschil in taal-interventie tussen cluster-2 (onderwijs aan kinderen met TOS) en regulier onderwijs. Op een cluster-2 school krijgen kinderen elke week meerdere keren logopedische begeleiding met het oog op de problematische taalontwikkeling van kinderen met TOS. Dit gebeurt niet op een reguliere school. Uit interventie-onderzoek blijkt dat zelfregulatie toeneemt bij interventies gericht op de taalontwikkeling (Lederer, 2001; Niles, Reynolds, & Roe-Sepowitz, 2008). De logopedische behandeling die kinderen met TOS krijgen, kan dus een eventueel verschil in zelfregulatie verminderen. Dit aspect kan in toekomstig onderzoek meegenomen worden. Een andere aspect dat de resultaten kan hebben beïnvloed is de grootte van de steekproef. De gebruikte steekproef is relatief klein waardoor een vertekend beeld van zelfregulatie bij kinderen met TOS kan ontstaan. Toekomstig onderzoek met een grotere steekproef zal dit uit moeten wijzen.

Het huidige onderzoek kent enkele sterke kanten. Aangezien tot nu toe weinig onderzoek is gedaan naar zelfregulatie en TOS, levert dit onderzoek aanvullende informatie op met betrekking tot zelfregulatie bij kinderen met en zonder TOS. Een tweede sterke kant van het huidige onderzoek is de afwezigheid van de leerkracht tijdens het rollenspel. Uit onderzoek blijkt de rol van de leerkracht de ontwikkeling van zelfregulatie sterk te beïnvloeden (Broekhuizen et al., 2016). In dit onderzoek werd deze invloed zo klein mogelijk gehouden. Een derde sterke kant is de vergelijkbaarheid van de rollenspel-hoeken. Doordat in elke hoek vergelijkbaar realistisch en vrije interpretatie materiaal aanwezig was, werd de kans op kwalitatief hoog rollenspel vergroot. Dit verhoogt het niveau van zelfregulatie (Lillard et al., 2013).

Naast sterke kanten kent het huidige onderzoek ook enkele beperkingen. Zo is de interbeoordelaars-betrouwbaarheid wisselend op de diverse sub-schalen. Dit verlaagt de betrouwbaarheid van de resultaten en bevindingen. Deze wisselende scores kunnen te wijten zijn aan een gebrek aan training in het gebruik van het observatie-instrument. Een tweede beperking is de samenstelling van de steekproef. De beide groepen verschilden in aantal, geslacht en leeftijd. Deze verschillen zijn echter zoveel mogelijk meegenomen in de analyse, wat de betrouwbaarheid van de resultaten verhoogt.

Concluderend kan gesteld worden dat uit het huidige onderzoek geen verschil in zelfregulatie tussen kinderen met en zonder TOS zichtbaar is. Nader onderzoek naar de invloed van eventuele interventies op het gebied van taal kan hier wellicht meer duidelijkheid in brengen. De resultaten kunnen met de dan opgedane kennis opnieuw geïnterpreteerd worden waardoor wellicht een ander beeld ontstaat over zelfregulatie bij kinderen met en zonder TOS.

Referenties

- Allen, P., Bennett, K., & Heritage, B. (2014). *SPSS statistics version 22. A practical guide*. Melbourne, Australia: Cengage Learning.
- Bergen, D. (2002). The role of pretend play in children's cognitive development. *Early Childhood Research and Practice, 4*. <http://ecrp.uiuc.edu/v4nl/index.html>
- Blair, C. & Raver, C. C. (2015). School readiness and self-regulation: A developmental psychobiological approach. *Annual Review of Psychology, 66*, 711–731.
doi:10.1146/annurev-psych-010814-015221
- Blair, C., Ursache, A., Greenberg, M., & Vernon-Feagans, L. (2015). Multiple aspects of self-regulation uniquely predict mathematics but not letter-word knowledge in the early elementary grades. *Developmental Psychology, 51(4)*, 459-472.
<http://dx.doi.org/10.1037/a0038813>
- Bodrova, E. (2008) Make-believe play versus academic skills: A Vygotskian approach to today's dilemma of early childhood education. *European Early Childhood Education Research Journal, 16(3)*, 357-369. doi:10.1080/13502930802291777
- Bohlmann, N. L., Maier, M. F., & Palacios, N. (2015). Bidirectionality in self-regulation and expressive vocabulary: Comparisons between monolingual and dual language learners in preschool. *Child Development, 86(4)*, 1094-1111. doi:10.1111/cdev.12375
- Brock, L. L., Rimm-Kaufman, S. E., Nathanson, L., & Grimm, K. J. (2009). The contributions of “hot” and “cool” executive function to children's academic achievement, learning-related behaviors, and engagement in kindergarten. *Early Childhood Research Quarterly, 24(3)*, 337–349.
- Broekhuizen, M. L., Slot, P. L., van Aken, M. A. G., & Dubas, J. S. (2016). Teachers' emotional and behavioral support and preschoolers' self-regulation: Relations with social and emotional skills during play. *Early Education and Development*.
doi:10.1080/10409289.2016.1206458
- Bull, R., & Lee, K. (2014). Executive functioning and mathematics achievement. *Child Development Perspectives, 8(1)*, 36-41. doi:10.1111/cdep.12059
- Casby, M. W. (1997). Symbolic play of children with language impairment: A critical review. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 40*, 468-479.
doi:10.1044/jslhr.4003.468
- Cole, P. M., Armstrong, L. M., & Pemberton, C. K. (2010). The role of language in the development of emotion regulation. In S. D. Calkins & M. Bell (Eds.), *Child development at the intersection of emotion and cognition: Human brain development*

- (pp. 59–77). Washington, DC: American Psychological Association.
<http://dx.doi.org/10.1037/12059-004>
- Diamond, A., Barnett, W. S., Thomas, J., & Munro, S. (2007). Preschool Cognitive Program Control. *Science*, *318*, 1387–1388. doi: 10.1126/science.1204529
- Elias, C. L., & Berk, L. E. (2002). Self-regulation in young children: Is there a role for sociodramatic play? *Early Childhood Research Quarterly*, *17*, 216-238.
- Farkas, G., & Beron, K. (2004). The detailed age trajectory of oral vocabulary knowledge: Differences by class and race. *Social Science Research*, *33*, 464–497. doi:10.1016/j.ssresearch.2003.08.001
- Fleiss, J. L., Nee, J. C. M., & Landis, J. R. (1979). Large sample variance of kappa in the case of different sets of raters. *Psychological Bulletin*, *84*, 974-977.
- Frauenglass, M. H., & Diaz, R. M. (1985). Self-regulatory functions of children's private speech: A critical analysis of recent challenges to Vygotsky's theory. *Developmental Psychology*, *21*(2), 357-364.
- Henry, L. A., Messer, D. J., & Nash, G. (2012). Executive function in children with specific language impairment. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *53*, 37-45. doi:10.1111/j.1469-7610.2011.02430.x
- Im-Bolter, N., Johnson, J., & Pascual-Leone, J. (2006). Processing limitations in children with specific language impairment: The role of executive function. *Child Development*, *77*(6), 1822-1841.
- Jones, S. M., Bub, K. L., & Raver, C. C. (2013). Unpacking the black box of the CSRP intervention: The mediating roles of teacher-child relationship quality and self-regulation. *Early Education and Development*, *24*, 1043–1064. doi:10.1080/10409289.2013.825188
- Kapa, L. L., & Plante, E. (2015). Executive function in SLI: Recent advances and future directions. *Current Developmental Disorders Report*, *2*, 245-252. doi:10.1007/s40474-015-0050-x
- Kopp, C. B. (1982). Antecedents of self-regulation: A developmental perspective. *Developmental Psychology*, *18*(2), 199-214.
- Lederer, S. H. (2001). Efficacy of parent-child language group intervention for late-talking toddlers. *Infant-Toddler Intervention*, *11*, 223–235.
- Lillard, A. S., Lerner, M. D., Hopkins, E. J., Dore, R. A., Smith, E. D., & Palmquist, C. M. (2013). The impact of pretend play on children's development: a review of the evidence. *Psychological Bulletin*, *139*, 1–34. doi:10.1037/a0029321

- Lindman, H. R. (1974). *Analysis of variance in complex experimental designs*. San Francisco, CA: W. H. Freeman.
- Lukács, A., Ladányi, E., Fazekas, K., & Kemény, F. (2016). Executive functions and the contribution of short-term memory span in children with specific language impairment. *Neuropsychology, 30*(3), 296-303. <http://dx.doi.org/10.1037/neu0000232>
- Lum, J. A. G., Conti-Ramsden, G., Page, D., and Ullman, M. T. (2012). Working, declarative, and procedural memory in specific language impairment. *Cortex, 48*, 1138–1154. doi:10.1016/j.cortex.2011.06.001
- Marton, K. (2008). Visuo-spatial processing and executive functions in children with specific language impairment. *International Journal of Language & Communication, 43*, 181–200. doi:10.1080/16066350701340719
- 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*(4), 947-959. doi:10.1037/0012-1649.43.4.947
- Montroy, J. J., Bowles, R. P., Skibbe, L. E., McClelland, M. M., & Morrison, F. J. (2016). The development of self-regulation across early childhood. *Developmental Psychology, 52*(11), 1744-1762. <http://dx.doi.org/10.1037/dev0000159>
- Niles, M. D., Reynolds, A. J., & Roe-Sepowitz, D. (2008). Early childhood intervention and early adolescent social and emotional competence: Second-generation evidence from the Chicago Longitudinal Study. *Educational Research, 50*, 55–73.
- Qi, C. H., & Kaiser, A. P. (2004). Problem behaviors of low-income children with language delays: An observation study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 47*, 595–609.
- Raver, C. C., Jones, S. M., Li-Grining, C., Zhai, F., Bub, K., & Pressler, E. (2011). CSRP's impact on low-income preschoolers' preacademic skills: Self-regulation as a mediating mechanism. *Child Development, 82*, 362–378. doi:10.1111/j.1467-8624.2010.01561.x
- Rimm-Kaufman, S. E., Curby, T. W., Grimm, K. J., Nathanson, L., & Brock, L. L. (2009). The contribution of children's self-regulation and classroom quality to children's adaptive behaviors in the kindergarten classroom. *Developmental Psychology, 45*(4), 958-972. doi:10.1037/a0015861
- Sher-Censor, E., Khafi, T. Y., & Yates, T. M. (2016). Preschoolers' self-regulation moderates relations between mothers' representations and children's

- adjustment to school. *Developmental Psychology*, 52(11), 1793-1804.
<http://dx.doi.org/10.1037/dev0000178>
- Singer, B. D., & Bashir, A. S. (1999). What are executive functions and self-regulation and what do they have to do with language learning disorders? *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 30, 265-273
- Slot, P.L. (2013). *Observatieschema doen alsof spel*. Utrecht, Nederland: Universiteit Utrecht.
- Slot, P. L., Leseman, P. P. M., Verhagen, J., & Mulder, H. (2015). Associations between structural quality aspects and process quality in Dutch early childhood education and care settings. *Early Childhood Research Quarterly*, 33, 64-76.
<https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.06.001>
- Smilansky, S., & Shefatya, L. (2004). *Facilitating play*. Silver Spring, MA: PS&E Publications.
- 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
- Vissers, C., Koolen, S. Hermans, D., Scheper, A., & Knoors, H. (2015). Executive functioning in preschoolers with specific language impairment. *Frontiers in Psychology*, 6:1574. doi:10.3389/psyg.2015.01574
- Vugs, B., Hendriks, M., Cuperus, J., & Verhoeven, L. (2014). Working memory performance and executive function behaviors in young children with SLI. *Research in Developmental Disabilities*, 35, 62-74.
doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.ridd.2013.10.022>
- Vygotsky, L. (1966). Play and its role in the mental development of the child. *Voprosy Psikhologii*, 12(6), 62-76.
- Whitebread, D., Coltman, P., Pasternak, D. P., Sangster, C., Grau, V., Bingham, S., ... Demetriou, D. (2009). The development of two observational tools for assessing metacognition and self-regulated learning in young children. *Metacognition and Learning*, 4, 63-85. doi:10.1007/s11409-008-9033-1
- Willoughby, M., Kupersmidt, J., Voegler-Lee, M., & Bryant, D. (2011). Contributions of hot and cool self-regulation to preschool disruptive behavior and academic achievement. *Developmental Neuropsychology*, 36(2), 162-180.
doi:10.1080/87565641.2010.549980