

Inzet van de aandachttaak als screeningsinstrument om bij zorgpeuters aandachtproblematiek vast te stellen

Masterthesis
Universiteit Utrecht
Masterprogramma Orthopedagogiek
Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Nicolien Lettinga (4218329)

Begeleider: H. (Hanna) Mulder

Tweede beoordelaar: O. (Ora) Oudgenoeg-Paz

Datum: 07-06-2015

Aantal woorden: 3737

Voorwoord

Voor u ligt mijn Masterthesis, een onderzoek uitgevoerd binnen mijn stage bij PeuterPlus! en als afstudeeropdracht voor de Master Orthopedagogiek aan de Universiteit Utrecht. PeuterPlus! is een project vanuit de Universiteit Utrecht die peuters binnen de gemeente Utrecht met problemen in de ontwikkeling een steuntje in de rug wil geven. Binnen deze stage ben ik onder andere getraind om de executieve functie testbatterij, waaronder de aandachttaak, af te nemen. Dit in combinatie met mijn ervaring en interesse in het begeleiden van kinderen met aandachtproblemen, maar vooral ook mijn interesse in de ontwikkeling van het jonge kind hebben ertoe geleid mijn Masterthesis te richten op aandachtproblemen bij peuters.

Dit onderzoek was echter niet tot stand gekomen zonder de goede feedback en fijne geduldige begeleiding gedurende het hele proces door mijn thesisbegeleidster Hanna Mulder. Hanna, mijn dank hiervoor is groot! Ook wil ik mijn dank uitspreken naar Lex Wijnroks voor het beschikbaar stellen van data die de afgelopen jaren is verzameld binnen het PeuterPlus!-project en zijn adviezen hierin. Als laatste wil ik ook graag mijn lieve studiegenoten, Milou Willems, Marjolein Fontijn, Danielle Herkelman en Myrthe Honing bedanken voor de prettige samenwerking motiverende woorden, kritische blik en statistiekadvies. Ik kijk terug op een intensieve, maar bovenal zeer leerzame en waardevolle ervaring.

Abstract

Aim: Aim of this study was to examine whether the attention task (Mulder et al., 2014) can be used as a screening instrument to screen for attention problems. It was examined whether the attention task recognized toddlers with problems in selective and sustained attention (sensitivity) and whether the attention task rightly notes which toddlers don't have an attention problem (specificity). **Method:** Participants are 172 toddlers ($M = 40$ months) that took part in the PeuterPlus!-project (2011-2014) and 124 toddlers ($M = 40$ months) who have not participated in the PeuterPlus!-project but did make the attention task. Based on scores of the Teachers Report Form (TRF), CITO questionnaire and attention task, the sensitivity and specificity were calculated. **Results:** Regarding selective attention, based on the scores 'total score of correct appointed', 'incorrect appointed' and 'similar appointed' a sensitivity score of 24%, 47% and 59% were found. Regarding the specificity of the test the scores were 76%, 71% and 76%. The sensitivity/specificity regarding sustained attention has not been investigated since no effect of item sequence were found in the clinical group. **Conclusion:** The attention task seems to lack the desired level of sensitivity and specificity to screen for attention problems in toddlers at the age three. In addition, it is unclear whether the attention task is measuring sustained attention. However, the task can be conducted in a limited time span and delivers fast results. The lack of tools to test children's sustained attention at this age makes further research necessary.

Samenvatting

Doel: Doel van dit onderzoek was om na te gaan of de aandachttaak (Mulder et al., 2014) ingezet kan worden als screeningsinstrument om bij zorgpeuters aandachtproblematiek vast te stellen. Onderzocht werd of de aandachttaak peuters met problemen in de selectieve en volgehouden aandacht herkent (sensitiviteit) en of de aandachttaak bij deze peuters terecht vaststelt dat ze geen aandachtprobleem hebben (specificiteit). **Methode:** Participanten zijn 172 peuters ($M = 40$ maanden) die van 2011 tot 2014 hebben deelgenomen aan het PeuterPlus!-project en 124 peuters ($M = 40$ maanden) die niet hebben deelgenomen aan PeuterPlus! maar waarbij wel de aandachttaak is afgenomen. Op basis van de scores op de Teachers Report Form (TRF), CITO vragenlijst en aandachttaak zijn de sensitiviteit en specificiteit berekend. **Resultaten:** Met betrekking tot selectieve aandacht werd op basis van de scores 'totaal aantal goed gevonden', 'fout aangewezen' en 'dezelfde aangewezen' een sensitiviteit van 24%, 47% en 59% gevonden en een specificiteit van 76%, 71% en 76%. De sensitiviteit/specificiteit met betrekking tot volgehouden aandacht is niet onderzocht, omdat in de klinische groep geen effect

van itemvolgorde werd gevonden. **Conclusie:** De aandachttaak lijkt nog niet voldoende sensitief en specifiek om te screenen voor aandachtproblematiek bij zorgpeuters op driejarige leeftijd. Daarnaast is het nog onduidelijk of de taak wel volgehouden aandacht meet. De taak heeft echter wel een korte afnameduur en levert een snelle uitslag. Verder onderzoek valt daarom aan te raden, ook omdat er nog nauwelijks instrumenten beschikbaar zijn om kinderen van deze jonge leeftijd te testen.

Inzet van de aandachttaak als screeningsinstrument

Aandachtproblemen bij kinderen komen tegenwoordig vaak voor. Uit onderzoek blijkt dat ouders of pedagogisch medewerkers zich bij meer dan 40% van de kinderen zorgen maken over aandacht van het kind (Mahone & Schneider, 2012). Bij kinderen komen aandachtproblemen met name in schoolcontext naar boven. Er wordt hulp gezocht, omdat kinderen zich niet kunnen concentreren, niet opletten, afgeleid zijn of hun aandacht niet kunnen volhouden (Roeyers & Baeyens, 2007). Uit onderzoek blijkt dat al in de peuterleeftijd symptomen van aandachtproblemen kunnen worden waargenomen (Mahone & Schneider, 2012).

Aandacht

De ontwikkeling van aandacht start al voordat een kind geboren is en gaat door tot in de volwassenheid (Mahone & Schneider, 2012; Gogtay et al., 2004). Aandacht wordt hierdoor gezien als basis voor de ontwikkeling van andere cognitieve functies (Gogtay et al., 2004). Aandacht wordt beschouwd als een multidimensioneel construct met verschillende functies en processen, waardoor er verschillende conceptualisaties van aandacht bestaan (Roeyers en Baeyens, 2007). Aandacht wordt in de literatuur ook wel omschreven als een geheel van processen dat de selectie van interne en externe informatie bepaalt en dat kan resulteren in een (subjectief) gevoel van bewustzijn (Roeyers & Baeyens, 2007). Mahone en Schneider (2012) vullen aan dat aandacht belangrijke neuropsychologische processen omvat, zoals het richten op een stimulus, informatie van de stimulus opnemen en hierop reageren.

Aandachtmodellen

Om het multidimensionele construct aandacht in kaart te brengen zijn er verschillende aandachtmodellen ontwikkeld. Deze modellen richten zich echter veelal op volwassenen, omdat bij jonge kinderen ontwikkeling van aandacht overlapt met de ontwikkeling van andere vaardigheden (taal, executieve functies enz.) en deze ontwikkelingen elkaar beïnvloeden (White et al., 2009). Één van de modellen met betrekking tot aandacht die ook bij kinderen kan worden toegepast is Broadbents Bottleneck Theory of Attention (Broadbent, 1958) die uitgaat van selectieve aandacht. Selectieve aandacht is het richten van aandacht op een gebeurtenis, waardoor andere gebeurtenissen niet of in mindere mate worden waargenomen (Broadbent, 1958). Kritiek op dit model is dat het zich niet richt op verklaringen voor gelijktijdige of parallelle processen. Cooley en Morris (1990) geven daarom een beschrijving van verdeelde en volgehouden aandacht. Bij verdeelde aandacht wordt de aandacht op verschillende aspecten tegelijk gericht en bij volgehouden aandacht wordt de aandacht voor lange tijd op een gebeurtenis gericht (Cooley & Morris, 1990).

Instrumenten

Wanneer een peuter problemen met betrekking tot aandacht laat zien kan dit leiden tot ontwikkelingsproblemen (Connor, 2002; Stefanatos & Baron, 2007; Wilens et al., 2002) en wordt op kleuterleeftijd vaker de diagnose Attention Deficit Hyperactivity Disorder [ADHD] gesteld (Lahey et al. 2004; Massetti, et al. 2007). De laatste decennia is daarom de interesse in het vaststellen/behandelen van aandachtsproblemen bij peuters toegenomen. Gesteld wordt dat vroege identificatie en behandeling van problemen op jonge leeftijd problemen op latere leeftijd kan minimaliseren en het stellen van een juiste diagnose vergemakkelijkt (Wilens, et al., 2002). Hierin ligt echter op de peuterleeftijd een uitdaging omdat peuters nog in ontwikkeling zijn. Het ontwikkelen van instrumenten daardoor een uitdaging en maakt weinig instrumenten geschikt (Mahone & Schneider, 2012).

Mahone en Schneider (2012) stellen dat er op dit moment drie methoden zijn om aandachtsproblemen bij (jonge) kinderen vast te stellen, namelijk door het voeren van gestructureerde interviews, afnemen van vragenlijsten en afnemen van prestatiegerichte testen.

Een voorbeeld van een beschikbare vragenlijst in Nederland is de Teachers Report Form (TRF; Achenbach & Rescorla, 2001). Nadeel is dat de beschikbare vragenlijsten worden ingevuld door opvoeder/leerkracht, wat een subjectief beeld kan geven (Mash & Hunsley, 2005). Wanneer echter een test wordt afgenomen is het kind de informatiebron. Een voorbeeld van een beschikbare aandachtstest in Nederland is Bourdon-Vos test (Vos, 1998). Deze test meet echter maar één aandachtfunctie (selectieve aandacht) en kan pas worden afgenomen vanaf zes jaar. Andere beschikbare testen, bijvoorbeeld de Amsterdamse Neuropsychologische Taken (ANT; De Sonneville, 2007), meten naast aandacht nog andere vaardigheden waardoor ze minder zuiver kunnen zijn en ook deze zijn pas af te nemen vanaf vijf jaar. De Test of Everyday Attention for Children (TEA-Ch; Manly, Robertson, Anderson, & Nimmo-Smith, 2004) meet selectieve, verdeelde en volgehouden aandacht en lijkt daarom meer volledig, maar kan pas vanaf zes jaar worden afgenomen.

Er zijn dus nog nauwelijks testen die zich enkel richten op aandacht en ook kunnen worden afgenomen op peuterleeftijd. Een screeningsinstrument zou hierbij uitkomst kunnen bieden. Een screeningsinstrument geeft een indicatie of bepaalde problemen aanwezig zijn, maakt onderscheid in welke individuen een uitgebreider assessment nodig hebben, heeft een korte afnameduur en geeft snel uitslag (Duncan, 2009). Een (prestatiegerichte)test die op dit moment wel bij peuters wordt afgenomen is de visual search task (hierna: aandachttaak). Deze test behoort tot de executieve functie testbatterij van Mulder, Hoofs, Verhagen, van der Veen en Leseman (2014) en beoogt selectieve aandacht te meten, maar ook speelt volgehouden

aandacht een rol bij het juist uitvoeren van de test. Problemen met selectieve en volgehouden aandacht kunnen worden gerelateerd aan ADHD-symptomen (Gurevitz, Geva, Varon, & Leitner, 2012; Swanson et al., 1998). Het is daarom interessant na te gaan of de aandachttaak ingezet kan worden als screeningsinstrument om aandachtproblematiek bij zorgpeuters vast te stellen. Wanneer men deze aandachttaak echter als screeningsinstrument wil inzetten is het van belang na te gaan hoe goed het instrument in staat is om problemen in selectieve en volgehouden aandacht vast te stellen. Sensitiviteit en specificiteit zijn hierbij belangrijke begrippen. Sensitiviteit van een instrument houdt in dat individuen met een bepaald kenmerk op een juiste manier worden geclassificeerd. Specificiteit van een instrument omvat het aantal individuen waarbij terecht wordt vastgesteld dat ze een bepaald kenmerk niet hebben (Balboni et al., 2014; Giesbrecht & Peters, 2010).

Hypotheses

De volgende onderzoeksvraag staat centraal: ‘Kan de aandachttaak (olifantentaak) ingezet worden als screeningsinstrument om bij zorgpeuters aandachtproblematiek vast te stellen?’ Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn de volgende hypothesen opgesteld;

Verwacht wordt dat de aandachttaak problemen in selectieve aandacht bij peuters herkent (sensitiviteit) en verwacht wordt dat de aandachttaak bij peuters terecht vaststelt dat ze geen aandachtprobleem hebben (specificiteit). Matthey en Petrovski (2002) achten een sensitiviteit van $\geq 70\%$ en een specificiteit van $\geq 80\%$ als acceptabel.

Verwacht wordt dat peuters met problemen in volgehouden aandacht hoog scoren op het eerste item van de aandachttaak en relatief lager gaan scoren naarmate de taak vordert. Verwacht wordt dat de aandachttaak problemen in volgehouden aandacht bij peuters herkent (sensitiviteit) en verwacht wordt dat de aandachttaak bij peuters terecht vaststelt dat ze geen aandachtprobleem hebben (specificiteit). Ook hier geldt een sensitiviteit $\geq 70\%$ en een specificiteit $\geq 80\%$ (Matthey & Petrovski, 2002).

Methode

Participanten

Participanten betreffen peuters in de leeftijd van 2,5 tot 4 jaar die hebben deelgenomen aan het PeuterPlus!-project (2011-2014). Dit project ondersteunt peuters met verschillende ontwikkelingsmoeilijkheden. Voor deze studie is uit voorgaande groep een klinische groep samengesteld bestaande uit peuters waarvan scores op de CITO observatielijst ‘peuters sociaal emotioneel functioneren’ (CITO, 2012), TRF (Verhulst & Van der Ende, 2004) en aandachttaak (Mulder et al., 2014) beschikbaar zijn. Deze klinische groep bestaat uit 172 peuters van 26 tot

47 maanden oud ($M = 40,00$, $SD = 3,53$), waarvan 103 jongens (60%) en 64 meisjes (37%). Meest voorkomende nationaliteit in deze groep is Nederlands (127 peuters; 74%).

Daarnaast is er een controlegroep, bestaande uit peuters die naar verwachting normaal ontwikkeld zijn en niet aangemeld zijn bij PeuterPlus!. De aandachttaak (Mulder et al., 2014) is wel afgenomen bij deze peuters. Deze controlegroep bestaat uit 124 peuters van 28 tot 48 maanden oud ($M = 40,00$, $SD = 4,27$), waarvan 63 jongens (51%) en 61 meisjes (49%). In deze groep is nationaliteit onbekend.

Meetinstrumenten

Voor dit onderzoek zijn verschillende vragenlijsten gebruikt. Allereerst de Citolijst ‘observatielijst peuters sociaal emotioneel functioneren’ (CITO, 2012) onderdeel van CITO volgsysteem jonge kind. Deze lijst omvat de schalen sociaal gedrag, welbevinden en speelwerkhouding en is ingevuld door de pedagogisch medewerker. Voor deze studie wordt enkel de schaal speelwerkhouding meegenomen. Deze schaal richt zich namelijk op taak- en werkhouding van het kind waarbij concentratie en aandacht moeten worden opgebracht. Deze schaal bevat tien items, welke zijn gescoord in de vorm van 0 (*‘kan de aandacht langdurig richten op spel of werk’*) tot 3 (*‘kan de aandacht niet langdurig richten op spel of werk’*) waarbij de totaalscore omgezet kan worden naar een niveau (A= 25% best scorende kinderen tot E= 10% slechts scorende kinderen). Voor deze studie zal een E-score ($T \geq 18$) op de schaal speelwerkhouding worden meegenomen (CITO, 2012). COTAN beoordeelt de betrouwbaarheid en validiteit van het CITO volgsysteem jonge kind als goed, echter zijn de vragenlijsten nog niet beoordeeld.

De tweede vragenlijst is de Nederlandse vertaling van de TRF (Verhulst & Van der Ende, 2004). Deze vragenlijst is door de medewerker van PeuterPlus! ingevuld en geeft inzicht in gedrag, moeilijkheden en goede punten van het kind, zoals door de medewerker van PeuterPlus! ervaren. Een kanttekening hierbij is dat de TRF normaal door een leerkracht/leidster wordt ingevuld. Voor deze studie zal een score in het (sub)klinische gebied ($T \geq 65$) op de schaal aandachtproblemen worden gebruikt (*‘kan niet concentreren’*) (Verhulst & Van der Ende, 2004). De schaal bestaat uit dertien items die worden beantwoord op een driepuntschaal (0= helemaal niet, 1= een beetje of soms, 2=duidelijk of vaak). COTAN beoordeelt de betrouwbaarheid als goed en validiteit als voldoende.

Ten derde wordt gebruik gemaakt van de aandachttaak. Voor het PeuterPlus!-project hebben Lex Wijnroks en Kim Idenburg (2011) een testbatterij samengesteld waar de aandachttaak van Mulder en collega’s (2014) onderdeel van is. Deze taak bestaat uit drie items waarbij het kind 48 figuren (beertjes/ezels/olifantjes) voor 40 seconden te zien krijgt. Het kind

moet per item zo snel mogelijk alle acht olifantjes zoeken en aanwijzen. De drie items zijn even moeilijk. De testleider probeert het kind gedurende de taak aan te sporen snel nog meer olifantjes aan te wijzen. De taak beoogt selectieve en volgehouden aandacht te meten. De taak is aangeboden op een laptop en afgenomen door een medewerker van PeuterPlus!. De score wordt berekend door het aantal juist aangewezen olifantjes op te tellen. Er kunnen ook scores worden berekend voor hoe vaak het kind hetzelfde olifantje aanwijst en voor hoe vaak het kind een ander dier aanwijst (Mulder et al., 2014).

Procedure en analyse

Voor deze studie wordt gebruik gemaakt van bestaande data verzameld van 2011 tot en met 2014 binnen het PeuterPlus!-project. Allereerst wordt er een grenswaarde vastgesteld om te bepalen bij welke peuters in de klinische groep (mogelijk) sprake is van aandachtproblematiek. Dit wordt gedaan door de 10% laagste scores op de aandachttaak in de controlegroep te bepalen. Daarna wordt naar de sensitiviteit en specificiteit van de aandachttaak gekeken, door in de klinische groep te kijken wat een peuter scoort op de vragenlijsten en of dit wel/geen (sub)klinische score is. Ook wordt gekeken naar de scores op de aandachttaak en vervolgens bepaald of de score boven/onder de grenswaarde ligt. Deze scores worden met elkaar vergeleken om (on)terecht positieven en negatieven vast te stellen. Wanneer een peuter op de aandachttaak onder de grenswaarde scoort en op beiden vragenlijsten in het (sub)klinische gebied betekent dit dat er mogelijk terecht een aandachtprobleem is vastgesteld. Wanneer een peuter op de aandachttaak onder de grenswaarde scoort en op de vragenlijsten niet in het (sub)klinische gebied betekent dit dat er mogelijk onterecht een aandachtprobleem is vastgesteld. Wanneer een peuter op de aandachttaak boven de grenswaarde scoort en op de vragenlijsten in het (sub)klinische gebied betekent dat dat er mogelijk onterecht geen aandachtprobleem is vastgesteld. Wanneer een peuter op de vragenlijsten niet in het (sub)klinische gebied en op de aandachttaak boven de grenswaarde scoort betekent dat dat er mogelijk terecht geen aandachtprobleem is vastgesteld (Lalkhen & McCluskey, 2008). Deze gegevens zullen middels SPSS worden verwerkt in een crosstab om vervolgens de sensitiviteit en specificiteit te berekenen. Matthey en Petrovski (2002) stellen dat een sensitiviteit $\geq 70\%$ en specificiteit van $\geq 80\%$ acceptabel zijn.

In dit onderzoek wordt alleen de combinatie klinische TRF-score en klinische CITO-score of niet klinische TRF-score en niet klinische CITO-score meegenomen in de analyse. Dit levert een groep van 38 peuters op. De combinatie van een niet klinische score op de ene vragenlijst en een wel klinische score op de andere vragenlijst wordt dus uitgesloten, waardoor een groep van 134 peuters overblijft. Om uiteindelijk uitspraken te kunnen doen over de groep

van 38 peuters, wordt bepaald hoe representatief deze groep is door de scores van de TRF, CITO, aandachttaak en achtergrondvariabelen van de twee groepen met elkaar te vergelijken.

Als laatste wordt naar de sensitiviteit en specificiteit met betrekking tot volgehouden aandacht gekeken. Eerst zal middels een one-way repeated measures ANOVA worden gekeken of er een significant verschil is in het verloop van scores op de drie items van de aandachttaak. Vervolgens zal naar de sensitiviteit en specificiteit voor volgehouden aandacht gekeken worden middels dezelfde procedure als hierboven beschreven. Hier wordt echter de verschillscore van item 1-3 gebruikt in plaats van de score totaal aantal goed/fout/dezelfde aangewezen.

Resultaten

Om de onderzoeksvraag te beantwoorden of de aandachttaak ingezet kan worden als screeningsinstrument om bij zorgpeuters aandachtproblematiek vast te stellen zijn er verschillende hypothesen opgesteld en de resultaten behorende bij deze hypothesen worden hieronder besproken. Allereerst zijn er grenswaarden vastgesteld om te bepalen bij welke peuters in de klinische groep (mogelijk) sprake is van aandachtproblematiek. Dit is gedaan op basis van de 10% laagste scores op de aandachttaak in de controlegroep (tabel 1). De beschrijvende statistieken met betrekking tot de gebruikte instrumenten worden weergegeven in tabel 2.

Tabel 1

Percentielen totaal aantal goed gevonden (0-24), fout aangewezen en dezelfde aangewezen in controlegroep

	Percentielen						
	5	10	25	50	75	90	95
Goed aangewezen	11.05	13	15	17.50	20	21	22
Fout aangewezen	0	0	0	0	2	3	4.95
Dezelfde aangewezen	0	0	0	0	0	1	2.95

Tabel 2

Beschrijvende statistieken gebruikte instrumenten

	Zorgpeuters					Controlegroep				
	n	Min	Max	<i>M</i>	<i>SD</i>	n	Min	Max	<i>M</i>	<i>SD</i>
TRF score	152	50	85	57.14	6.65					
aandachtproblemen										
CITO score	156	0	39	22.64	8.60					
speelwerkhouding										
Aandachttaak	119	3	23	14.77	4.71	120	5	23	17.11	3.38
totaal aantal goed										
gevonden										
Aandachttaak	119	0	14	2.39	3	120	0	17	1.36	2.68
verkeerd										
aangewezen										
Aandachttaak	116	0	13	0.97	1.92	123	0	6	0.43	0.99
dezelfde										
aangewezen										

Sensitiviteit & specificiteit

Eerst is gekeken naar de representativiteit van de groep die is meegenomen in de analyse ten opzichte van de uitgesloten groep. De achtergrondvariabelen verschillen niet significant, echter scoort de groep die is meegenomen in de analyse significant hoger op de TRF en de aandachttaak (totaal dezelfde aangewezen) en significant lager op de CITO (tabel 3).

Tabel 3

Representativiteit instrumenten groep wel of niet meegenomen in analyse

	Groep peuters in klinische groep meegenomen in analyse		Groep peuters in klinische groep niet meegenomen in analyse		<i>p</i>
	n	<i>M</i>	n	<i>M</i>	
TRF score	38	60.68	114	55.96	.00*
aandachtproblemen					
CITO score	38	20.00	118	23.49	.03*
speelwerkhouding					

Aandachttaak totaal	38	15.08	81	14.63	.63
aantal goed aangewezen					
Aandachttaak totaal	38	2.18	81	2.25	.44
aantal fout aangewezen					
Aandachttaak totaal	38	2.76	78	0.83	.00*
aantal dezelfde aangewezen					
Leeftijd	31	40.52	113	40.04	.50
Geslacht jongen	21	55.3 ⁺	82	61.2 ⁺	.36
Geslacht meisje	17	44.7 ⁺	47	35.1 ⁺	.36
Nationaliteit Nederlands	29	76.3 ⁺	98	73.1 ⁺	.40
Nationaliteit niet Nederlands	9	23.7 ⁺	30	22.4 ⁺	.40

Noot. * $p < .05$.

Noot2. ⁺ = gemiddelde weergegeven in percentage (%).

Er zijn kruistabellen gebruikt om de (on)terecht positieven en negatieven in de klinische groep op de aandachttaak te weergeven en vervolgens zijn de sensitiviteit en specificiteit berekend. Allereerst zijn deze met betrekking tot het totaal aantal goed gevonden olifanten berekend (tabel 4): sensitiviteit = terecht aandachtprobleem/(terecht aandachtprobleem + onterecht geen aandachtprobleem); $4/(4 + 13) = 0.24 * 100 = 24\%$. Specificiteit = terecht geen aandachtprobleem/(terecht geen aandachtprobleem + onterecht aandachtprobleem); $16/(16 + 5) = 0.76 * 100 = 76\%$ (Lalkhen & McCluskey, 2008).

Tabel 4

Kruistabel (on)terecht positieven en negatieven totaal goed gevonden in klinische groep

	Aandachtprobleem volgens vragenlijsten	Geen aandacht- probleem volgens vragenlijsten
Aandachtprobleem volgens aandachttaak	4 (terecht aandachtprobleem)	5 (onterecht aandachtprobleem)

Geen aandachtprobleem volgens aandachttaak	13 (onterecht geen aandachtprobleem)	16 (terecht geen aandachtprobleem)
--------------------------------------------	--------------------------------------	------------------------------------

Vervolgens zijn de sensitiviteit en specificiteit van de aandachttaak met betrekking tot het totaal aantal fout aangewezen dieren middels dezelfde formule berekend (tabel 5): sensitiviteit = $8/(8 + 9) = 0.47 \cdot 100 = 47\%$. Specificiteit = $15/(15 + 6) = 0.71 \cdot 100 = 71\%$ (Lalkhen & McCluskey, 2008).

Tabel 5

Kruistabel (on)terecht positieven en negatieven totaal fout gevonden in klinische groep

	Aandachtprobleem volgens vragenlijsten	Geen aandachtprobleem volgens vragenlijsten
Aandachtprobleem volgens aandachttaak	8 (terecht aandachtprobleem)	6 (onterecht aandachtprobleem)
Geen aandachtprobleem volgens aandachttaak	9 (onterecht geen aandachtprobleem)	15 (terecht geen aandachtprobleem)

Als laatste zijn de sensitiviteit en specificiteit van de aandachttaak met betrekking tot het totaal aantal dezelfde aangewezen olifanten berekend (tabel 6): sensitiviteit = $10/(10 + 7) = 0.59 \cdot 100 = 59\%$. Specificiteit = $16/(16 + 5) = 0.76 \cdot 100 = 76\%$ (Lalkhen & McCluskey, 2008).

Tabel 6

Kruistabel (on)terecht positieven en negatieven totaal dezelfde gevonden in klinische groep

	Aandachtprobleem volgens vragenlijsten	Geen aandachtprobleem volgens vragenlijsten
Aandachtprobleem volgens aandachttaak	10 (terecht aandachtprobleem)	5 (onterecht aandachtprobleem)
Geen aandachtprobleem volgens aandachttaak	7 (onterecht geen aandachtprobleem)	16 (terecht geen aandachtprobleem)

Volgehouden aandacht

Voordat er echter naar de sensitiviteit en specificiteit met betrekking tot volgehouden aandacht wordt gekeken, is eerst gekeken of een verloop in scores te zien is in de controlegroep om te toetsen of er sprake is van volgehouden aandacht. Een one-way repeated measures ANOVA is gebruikt om scores van 123 peuters in de controlegroep op de drie items van de aandachttaak met elkaar te vergelijken.

De Shapiro-Wilk test geeft op alle drie de variabelen een significantie aan van $p < .001$ wat zou betekenen dat de scores niet normaal verdeeld zijn. De boxplots en histogrammen laten echter een redelijk normale verdeling zien. Ook de homogeneity of variances test geeft een F_{\max} van 1.538 weer en de Mauchly's test geeft aan dat de assumptie van sphericity niet is geschonden, wat wil zeggen dat er voldaan is aan voorwaarde van een gelijke variantie. De one-way repeated measures ANOVA is daarom alsnog uitgevoerd.

Uit de analyse met de one-way repeated measures ANOVA blijkt dat scores op de drie verschillende items van de aandachttaak in de controlegroep significant verschillen, $F(2,238) = 3.414$, $p = .035$, partial $\eta^2 = .028$. Een paired samples t test laat zien dat de score op het derde item ($M = 5.93$, $SD = 1.28$) significant hoger is dan op het eerste item ($M = 5.58$, $SD = 1.54$), $t(119) = -2.29$, $p = .024$ en dat de score op het derde item significant hoger is dan op het tweede item ($M = 5.60$, $SD = 1.59$), $t(119) = -2.09$, $p = .039$. Het eerste item verschilt niet significant van het tweede item $t(122) = -0.41$, $p = .685$.

Er is ook gekeken naar het verloop van scores in de klinische groep. In de klinische groep wordt verwacht dat een peuter met problemen in de volgehouden aandacht hoog scoort op het eerste item en lager op het derde item van de aandachttaak. Een one-way repeated measures ANOVA is gebruikt om scores van 119 peuters in de klinische groep op de drie items van de aandachttaak met elkaar te vergelijken. De Shapiro-Wilk test geeft op de drie variabelen een significantie aan van $p < .001$, echter is de one-way repeated measures ANOVA om dezelfde redenen als hierboven beschreven alsnog uitgevoerd.

Uit de analyse met de one-way repeated measures ANOVA blijkt geen effect van itemvolgorde in de klinische groep, $F(2,236) = 1.806$, $p = .167$, partial $\eta^2 = .015$. Omdat er zowel in de klinische groep als de controlegroep geen significant verschil gevonden is waarbij op het eerste item hoger wordt gescoord dan op het derde item, worden de sensitiviteit/specificiteit voor volgehouden aandacht niet verder onderzocht.

Discussie en conclusie

Doel van dit onderzoek was om te kijken of de aandachttaak ingezet kan worden als screeningsinstrument om bij zorgpeuters aandachtproblematiek vast te stellen. Er is eerst

gekeken naar de sensitiviteit en specificiteit van de aandachttaak met betrekking tot selectieve aandacht. Op basis van de scores 'totaal aantal goed gevonden', 'fout aangewezen' en 'dezelfde aangewezen' werd een sensitiviteit van 24%, 47% en 59% gevonden en een specificiteit van 76%, 71% en 76%. Geen van de scores komt boven de 70% die Matthey en Petrovski (2002) als acceptabel achten. Wat betreft de specificiteit worden geen scores gevonden van $\geq 80\%$ (Matthey & Petrovski, 2002), maar komen de gevonden scores wel in de buurt van deze grens.

Er vallen kanttekeningen te plaatsen bij deze resultaten. De klinische groep die is meegenomen in de analyse is klein ($n=38$), omdat alleen peuters zijn meegenomen op basis van de scores op twee instrumenten (vragenlijsten). Daarnaast ontbrak in de bestaande dataset data, waardoor voor sommige peuters wel scores op de vragenlijsten beschikbaar waren, maar niet op de aandachttaak (of andersom). Dit is ook een verklaring voor het variërende aantal participanten/groeps groottes zoals weergegeven in de resultaten.

Er is daarom naar de representativiteit gekeken van de groep gebruikt in de analyse ($n=38$) ten opzichte van de uitgesloten groep. Uit deze vergelijking blijkt dat de groepen ten opzichte van de achtergrondvariabelen niet significant van elkaar verschillen. Op de TRF en de aandachttaak (dezelfde gevonden) scoort de groep die is meegenomen in de analyse echter significant hoger en op de CITO significant lager ten opzichte van de uitgesloten groep. De groep die is meegenomen in de analyse lijkt dus niet volledig representatief te zijn voor de gehele klinische groep. Een andere kanttekening is dat beiden vragenlijsten die in dit onderzoek zijn gebruikt, ingevuld zijn door een medewerker van PeuterPlus!/leidster waardoor de uitkomsten van deze vragenlijsten gebaseerd zijn op de percepties van deze personen terwijl de aandachttaak bij het kind zelf is afgenomen. Daarnaast verschillen de vragenlijsten mogelijk inhoudelijk van de aandachttaak, waardoor verschillende (aandacht)aspecten gemeten kunnen zijn.

Vervolgens is gekeken of de aandachttaak ook volgehouden aandacht meet om daarna de sensitiviteit en specificiteit voor volgehouden aandacht te berekenen. In de controlegroep werd een effect van itemvolgorde gevonden, want op item drie werd significant hoger gescoord dan op item 1 en 2. Er werd echter verwacht dat peuters op item 1 hoger zouden scoren en lager op de daarop volgende items (Cooley & Morris, 1990). Daarnaast werd in de controlegroep geen effect van itemvolgorde gevonden, waardoor de aandachttaak op deze leeftijd dus geen, of in beperkte mate, volgehouden aandacht lijkt te meten. Een mogelijke verklaring is dat peuters geoefend raakten, waardoor zich een leereffect heeft voorgedaan. Een andere mogelijke verklaring is dat de aandachttaak (Mulder et al., 2014) bedoeld is voor peuters van gemiddeld twee jaar, terwijl de peuters in dit onderzoek gemiddeld drie jaar zijn. De taak kan voor de

peuters in dit onderzoek dus minder moeilijk zijn geweest. Mogelijk geldt dit ook voor de andere resultaten.

Daarnaast zijn er kanttekeningen die in het algemeen voor dit onderzoek gelden. Volgens Mulder en collega's (2014) beoogt de aandachttaak selectieve en volgehouden aandacht te meten, echter stellen White en collega's (2009) dat wanneer aandachtmodellen bij jonge kinderen worden toegepast er grote overlap bestaat met andere ontwikkelende vaardigheden (executieve functies/taal enzovoorts) en dat testen die zijn ontwikkeld om aandacht te meten worden beïnvloed door (en afhankelijk zijn van) ontwikkelingen in andere hersengebieden. Het valt daarom aan te raden niet uit te gaan van resultaten op één instrument, ook omdat het meten met meerdere instrumenten betrouwbaarder is (Baarda, Goede, & Theunissen, 1997).

Mogelijk speelt het aandachtmodel dat gemeten is ook een rol. In dit onderzoek kwamen de theorie van Broadbent (1958) over selectieve aandacht en de beschrijving van volgehouden aandacht van Cooley en Morris (1990) overeen met aspecten gemeten door de aandachttaak. Posner & Petersen (1990) benaderen middels de Tripartite Theory aandacht echter op een andere manier. Zij delen aandacht in op basis van drie gerelateerde functies verbonden met verschillende hersengebieden waarbij de functies intact dienen te zijn voor een adequaat aandachtvermogen. Het is daarom de vraag hoe volledig het aandachtmodel is dat de aandachttaak beoogt te meten en wat voor resultaten de taak geeft als het uitgaat van een ander aandachtmodel.

Wegens weinig beschikbare instrumenten voor peuters valt verder onderzoek aan te raden. Verder onderzoek zou zich bijvoorbeeld kunnen richten op voorgaande kritische kanttekeningen, maar ook op de opbouw van de aandachttaak. Dit kan mogelijk ook een rol spelen bij de gevonden resultaten (Gerhardstein & Rovee-Collier, 2002). Het is voor de opbouw van de taak echter van belang te weten hoe zoekgedrag van peuters zich ontwikkelt en wanneer dit afwijkend is (Roderer, Krebs, Schmid, & Roebbers, 2012; Scerif, Cornish, Wilding, Driver, & Karmiloff-Smith, 2004).

Concluderend op basis van bovenstaande resultaten lijkt de aandachttaak nog niet voldoende sensitief en specifiek om ingezet te worden als screeninginstrument om bij zorgpeuters van deze leeftijd aandachtproblematiek vast te stellen. Positief is dat de aandachttaak een korte afnameduur heeft en snel uitslag geeft, wat belangrijke voorwaarden zijn voor een screeningsinstrument (Duncan, 2009). Wegens de kritische kanttekeningen is het echter lastig om uitspraken hard te maken.

Referenties

- Baarda, D. B., Goede, M. P. M. de, & Theunissen, J. (1997). *Basisboek kwalitatief onderzoek*. Houten: Educatieve partners Nederland BV.
- Balboni, G., Tasse, M. J., Schalock, R. L., Borthwick-Duffy, S. A., Spreat, S., Thissen, D., Widaman, K. F., Zhang, D., & Navas, P. (2014). The diagnostic adaptive behavior scale: evaluating its diagnostic sensitivity and specificity. *Research in Developmental Disabilities, 35*, 2884–2893. doi: 10.1016/j.ridd.2014.07.032
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. New York: Pergamon.
- Connor, D. F. (2002). Preschool attention deficit hyperactivity disorder: a review of prevalence, diagnosis, neurobiology, and stimulant treatment. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics, 23*, 1–9. doi:0196-206X/00/2301S-00S1
- Cooley, E. L., & Morris, R. D. (1990). Attention in children: a neuropsychologically based model for assessment. *Developmental Neuropsychology, 6*, 239–274. doi: 10.1080/87565649009540465
- De Sonnevile, L. (2005). Amsterdamse Neuropsychologische Taken: Wetenschappelijke en klinische toepassingen. *Tijdschrift voor Neuropsychologie, 0*, 27-41. doi: 10.1111/jir.12187
- Duncan, C. R. (2009). *The development and validation of the screening test for early prediction of school success (steps): a screen of cognitive functioning in four- and five- year old children with varying health conditions*. Thesis, Department of Educational Psychology and Special Education, University of Saskatchewan, Saskatoon, Canada.
- Gerhardstein, P., & Rovee-Collier, C. (2002). The development of visual search in infants and very young children. *Journal of Experimental Child Psychology, 81*, 194–215. doi: 10.1006/jecp.2001.2649
- Giesbrecht, T., & Peters, M. (2010). Tests en schalen in de forensische context. In van Koppen, P. J., Merckelbach, H., Jelicic, M., & de Keijser, J. W. (Red.), *Reizen met mijn rechter psychologie van het recht* (pp. 91-104). Deventer: Kluwer
- Goodman, R. (2005). *Sterke kanten en moeilijkheden*. Youth in Mind.
- Gogtay, N., Giedd, J. N., Lusk, L., Hayashi, K. M., Greenstein, D., Vaituzis, A. C., . . . Thompson, P. M. (2004). *Dynamic mapping of human cortical development during childhood through early adulthood*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 101*, 8174–8179. doi: 10.1073/pnas.0402680101
- Gurevitz, M., Geva, R., Varon, M., & Leitner, Y. (2012). Early markers in infants and

- toddlers for development of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 18, 14-22. doi:10.1177/1087054712447858
- Lahey, B. B., Pelham, W. E., Loney, J., Kipp, H., Ehrhardt, A., Lee, S. S., et al. (2004). Three-year predictive validity of DSM-IV attention deficit hyperactivity disorder in children diagnosed at 4–6 years. *The American Journal of Psychiatry*, 161, 2014–2020. Retrieved from <http://leelab.psych.ucla.edu/Laheyetal.2004PredictiveValidity.pdf>
- Lalkhen, A., G., & McCluskey, A. (2008). Clinical tests: sensitivity and specificity. *Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain*, 8, 221-223. doi:10.1093/bjaceaccp/mkn041
- Mahone, E. M., & Schneider, H. E. (2012). Assessment of attention in preschoolers. *Neuropsychology Review*, 22, 361-383. doi:10.1007/s11065-012-9217-y
- Manly, T., Robertson, I. H., Anderson, V., & Nimmo-Smith, L. (2004). *Handleiding van de Test of Everyday Attention for Children, Nederlandse vertaling*. Amsterdam, Nederland: Harcourt Test Publishers.
- Mash, E. J., & Hunsley, J. (2005). Evidence-based assessment of child and adolescent disorders: Issues and challenges. *Journal of Clinical Child and Adolescent Psychology*, 31, 362–379. doi:10.1207/s15374424jccp3403_1
- Massetti, G. M., Lahey, B. B., Pelham, W. E., Loney, J., Ehrhardt, A., Lee, S. S., & Kipp, H. (2007). Academic achievement over 8 years among children who met modified criteria for attention-deficit/hyperactivity disorder at 4–6 years of age. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 36, 399–410. doi: 10.1007/s10802-007-9186-4
- Matthey, S., & Petrovski, P. (2002). The Children's Depression Inventory: Error in cutoff scores for screening purposes. *Psychological assessment*, 14(2), 146. doi: 10.1037/1040-3590.14.2.146
- Mulder, H., Hoofs, H., Verhagen, J., van der Veen, I., & Leseman, P. P. M. (2014). Psychometric properties and convergent and predictive validity of an executive function test battery for two-year-olds. *Frontiers in Psychology*, 5, 1-17. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00733
- Posner, M. I., & Petersen, S. E. (1990). The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13, 25-42. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov.proxy.library.uu.nl/pubmed/2183676>
- Roderer T, Krebs S, Schmid C, & Roebers C., M. (2012) The role of executive control of

- attention and selective encoding for preschoolers' learning. *Infant and Child Development*, 21, 146-159. doi: 10.1002/icd.738
- Roeyers, H., & Baeyens, D. (2007). Aandachtsprocessen. In K. Verschuren, & H. Koomen (Red.), *Handboek diagnostiek in de leerlingbegeleiding* (pp. 125-134). Antwerpen – Apeldoorn: Garant.
- Scerif, G., Cornish, K., Wilding, J., Driver, J., & Karmiloff-Smith, A. (2004). Visual search in typically developing toddlers and toddlers with fragile X or williams syndrome. *Developmental Science*, 7, 116–130. doi:10.1111/j.1467-7687.2004.00327.x
- Stefanatos, G. A., & Baron, I. S. (2007). Attention deficit/hyperactivity disorder: A neuropsychological perspective toward DSM-V. *Neuropsychology Review*, 17, 5–38. doi: 10.1007/s11065-007-9020-3
- Swanson, J.M., Posner, M.I., Cantwell, D., Wigal, S., Crinella, F., Filipek P., Emerson, J.M., Tucker, D., Nalcioglu, O. (1998). Attention deficit hyperactivity disorder: symptom domains, cognitive processes, and neural networks. In R. Parasuraman, (ed.) *The Attentive Brain*, Cambridge (Ma.) Londen, 445–60.
- Verhulst, F. C. & Van der Ende, J. (2004). *Nederlandse vertaling van de Teachers's Report Form*. Rotterdam: Erasmus MC.
- Vos, P. G. (1998). *Bourdon-Vos Test. Handleiding*. Amsterdam, Nederland: Harcourt Test Publishers.
- White, R. F., Campbell, R., Echeverria, D., Knox, S. S., & Janulewicz, P. (2009). Assessment of neuropsychological trajectories in longitudinal population-based studies of children. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 63, 15–26. doi: 10.1136/jech.2007.071530
- Wijnroks, L., & Idenburg, K. (2011). *Neuropsychologische testbatterij Peuterplus!*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Wilens, T. E., Biederman, J., Brown, S., Tanguay, S., Monuteaux, M. C., Blake, C., & Spencer, T. J. (2002). Psychiatric comorbidity and functioning in clinically referred preschool children and school-age youths with ADHD. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 41, 262–268. doi: 10.1097/00004583-200203000-00005