

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Theory of Mind en aspecten van taal bij kinderen en jeugdigen met een Autisme Spectrum Stoornis

Cindy Meijer

Universiteit Leiden

Studentnummer

S 0813680

Eerste lezer

G.M. Zantinge, MSc.

Tweede lezer

Prof. dr. H. Swaab

Departement Pedagogische Wetenschappen

Afdeling Orthopedagogiek

Differentiatie Ontwikkelingsstoornissen

15 Februari, 2013

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Abstract

This research describes the correlation between the Theory of Mind and several aspects of language in children diagnosed with an Autism Spectrum Disorder (ASD). In this research, data from an earlier study was used, that was done by the Universiteit Leiden ($N = 147$). This study included 65 girls ($M = 10.6$) and 82 boys ($M = 11.1$), between 8 and 17 years old. A t-test for independent samples was used, and several Pearson's r correlation coefficients. The results show a weaker Theory of Mind in children diagnosed with an ASD, in comparison to children without ASD. In addition, all language aspects have a significant positive correlation with the Theory of Mind. These correlations all have a large effect. In future studies, more research is needed about the correlation of other language aspects with Theory of Mind, and the level of these language aspects in children diagnosed with an ASD. With this knowledge, a complete image can be created about the correlation of every aspect of the language development. Also, a complete image can be created about the strengths and weaknesses of the language development of children with an ASD.

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

De aanwezigheid van taal is een uniek aspect van de mens. Taal wordt continu door mensen gebruikt om te communiceren. In de ontwikkeling van taal kunnen echter ook problemen ontstaan (Paul, 2007). Voor onderzoekers geeft de taalontwikkeling interessant onderzoeksmateriaal. Er is een groot aantal onderzoeken gedaan naar beperkingen en verstoringen in de taalontwikkeling in de kinderleeftijd (Newbury & Monaco, 2010; Rapin, 2006; Rapin, Dunn, Allen, Stevens, & Fein, 2009). Een aantal onderzoekers richt zich op het verband tussen de taalontwikkeling bij kinderen en andere ontwikkelingsaspecten. Een voorbeeld hiervan is het verband dat werd gevonden tussen de taalontwikkeling en de gedeelde aandacht bij autistische kinderen in de Verenigde Staten (Mundy, Sigman, & Kasari, 1990). Zij vonden dat gedeelde aandacht een significante voorspeller was voor de taalontwikkeling op latere leeftijd bij deze steekproef. Ook is het verband tussen de taalontwikkeling op vroege leeftijd en leesvaardigheden op latere leeftijd onderzocht. Dit onderzoek laat een significant verband zien tussen de vroege taalontwikkeling en de latere ontwikkeling van leesproblemen bij kinderen in de Verenigde Staten (Scarborough, 2001).

Een ander verband dat veelvuldig onderzocht is, is dat tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind (Astington & Jenkins, 1999; Happé, 1995; Milligan, Astington, & Dack, 2007). Onder de Theory of Mind wordt het vermogen verstaan om mentale staten te herkennen van zichzelf en de ander (Wenar & Kerig, 2005). Dit uit zich bijvoorbeeld in het zien van perspectieven van anderen, empathie en het herkennen van leugens of sarcasme. Een bekende test voor de Theory of Mind is het Sally-Anne Experiment (Wenar & Kerig, 2005). In dit experiment is te zien hoe Sally een knikker in een mand doet en wegloopt. Anne haalt vervolgens de knikker uit de mand en stopt deze in een doos. Als Sally terug komt, wordt het kind gevraagd waar Sally naar de knikker zal gaan zoeken. Door kinderen met een beperking in de Theory of Mind wordt vaker geantwoord dat Sally in de doos zal gaan zoeken, dan door kinderen zonder een beperking in de Theory of Mind (Wenar & Kerig, 2005).

Een meta analyse uit Canada wijst een relatie tussen de Theory of Mind en de taalontwikkeling uit. De onderzoekers onderzochten de relatie tussen de ontwikkeling van taal en de Theory of Mind door middel van een 'false-belief' taak (Milligan, Astington, & Dack, 2007). Deze onderzoekers vonden in de gebruikte onderzoeken een significante relatie tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind, met een matig tot groot effect. Ook in een onderzoek uit de jaren '90 wordt gebruik gemaakt van de 'false belief' taak voor het onderzoeken van de Theory of Mind (Happé, 1995). In het onderzoek wordt de rol van de taalontwikkeling en leeftijd bij het volbrengen van de Theory of Mind taak beschreven. De onderzoeker concludeerde dat kinderen met een hoger niveau van taalontwikkeling, de Theory of Mind taak gemakkelijker volbrachten (Happé, 1995). Een longitudinaal onderzoek uit Canada wijst de richting van het verband tussen Theory of Mind en de taalontwikkeling uit. Hiervoor werd een groep drie-jarigen gedurende zeven maanden gevolgd en onderzocht (Astington & Jenkins, 1999). De onderzoekers concludeerden dat de taalontwikkeling een voorspeller was voor de Theory of Mind, maar dat de Theory of Mind geen voorspeller was voor de taalontwikkeling. Dit zou betekenen dat door het beïnvloeden van de taalontwikkeling, de Theory of

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Mind gestimuleerd kan worden. Ander onderzoek wijst echter een verband in de andere richting aan (Wenar & Kerig, 2005). In de theorie van Wenar en Kerig (2005) wordt juist gesteld dat de Theory of Mind invloed heeft op de taalontwikkeling. Deze tegengestelde resultaten eisen voorzichtigheid bij het veronderstellen van een richting in het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind. Wanneer, na onvoldoende eenduidig onderzoek, een richting verondersteld wordt in het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind kunnen vertekende resultaten ontstaan.

Bovenstaande onderzoeken naar het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind, zijn allen verricht met Engelstalige kinderen. Onbekend is of het gevonden verband in die onderzoeken net zo sterk is bij Nederlandse kinderen. Bekend is dat bij het lezen in verschillende talen, verschillende hersengebieden gebruikt worden (Blakemore & Frith, 2009). Het is onbekend of dit ook geldt voor het spreken, luisteren en verwerken van taal in verschillende talen, of dat dit universeel is voor de gebruikte taal. Deze vraag zal niet in dit artikel beantwoord worden, maar creëert wel een zekere onduidelijkheid in het scheppen van verwachtingen over Nederlandse onderzoeken. Wanneer onbekend is in hoeverre de resultaten van Engelstalige onderzoeken gegeneraliseerd kunnen worden naar de Nederlandse situatie, is voorzichtigheid geboden bij het vormen van hypothesen over Nederlands onderzoek.

Een tweede onduidelijkheid die bestaat in de hierboven beschreven onderzoeken naar het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind, is de richting en oorzaak van het verband tussen deze twee aspecten. Als de Theory of Mind inhoudt dat een persoon mentale staten herkent, zou dit ook het nut inzien van het gebruik van taal in kunnen houden. Een beperking in de Theory of Mind betekent dan een verminderd vermogen om in te zien dat communicatie nodig is om gedachten duidelijk te maken, wat een verminderde taalontwikkeling tot gevolg kan hebben. De theorie van Wenar en Kerig (2005) bevestigt deze verwachting. Anderszins zou een verminderde taalontwikkeling ook in kunnen houden dat gedachten en standpunten minder begrepen worden door de persoon, wat zorgt voor een beperking in de Theory of Mind. Deze verwachting wordt ondersteund door het onderzoek van Astington en Jenkins (1999). De richting en de oorzaak van het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind zullen in dit onderzoek niet onderzocht worden. Het is echter van belang om kritisch te blijven over een richting en oorzaak van dit verband. Verder onderzoek is nodig om hier duidelijkheid in te scheppen.

Theory of mind en ASS

De diagnose Autisme Spectrum Stoornis (ASS) bestaat, zoals in de DSM-IV-TR beschreven, uit beperkingen op drie gebieden: de sociale interactie, de communicatie en de verbeelding (American Psychiatric Association, 2000). Vanuit de neuropsychologie worden drie verklaringstheorieën gegeven voor de problematiek die bij personen met een ASS gezien wordt. Vanuit deze theorieën wordt gesproken vanuit beperkingen in de Centrale Coherentie, Executieve Functies en de Theory of Mind (Wenar & Kerig, 2005).

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Onder de Centrale Coherentie wordt het vermogen verstaan om het geheel te zien uit losse onderdelen. Een beperking in de Centrale Coherentie uit zich in het focussen op details, waardoor het 'grote geheel' niet wordt gezien (Frith, 2003). Executieve Functies is een verzamelnaam voor de hogere controlefuncties van de hersenen, waaronder plannen, organiseren, inhibitie, zelfcontrole en cognitieve flexibiliteit (Wenar & Kerig, 2005). Dit uit zich bijvoorbeeld in het niet kunnen plannen van dagelijkse activiteiten als huiswerk maken of boodschappen doen, of moeite met overgangen naar andere activiteiten. Onder het derde aspect, de Theory of Mind, wordt, zoals eerder beschreven, het herkennen van mentale staten in zichzelf en de ander verstaan. Een beperking in de Theory of Mind uit zich in moeite met het zien van perspectieven van anderen, als ook het zien van sarcasme, leugens en empathie (Happé, 1994).

Het verband tussen ASS en de Theory of Mind is een bekend onderwerp voor onderzoeken. Zo werd gevonden dat kinderen met ASS een beperking in de Theory of Mind hadden, die onafhankelijk was van een verstandelijke beperking (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985). De onderzoekers deden onderzoek naar de Theory of Mind bij kinderen met een ASS en kinderen met het syndroom van Down. De kinderen met een ASS hadden een hoger cognitief niveau dan de kinderen met het syndroom van Down, maar toonden een grotere beperking in de Theory of Mind. Ook een onderzoek naar volwassenen met een ASS en een normale intelligentie laat een beperking in de Theory of Mind zien bij deze volwassenen (Moran et al., 2011). In dit onderzoek werd de participanten gevraagd situaties te beoordelen waarin een fictief personage per ongeluk of express een ongeluk had veroorzaakt. De participanten met een ASS beoordeelden deze situaties gelijk, waar de participanten zonder ASS de situaties als minder erg beoordeelden wanneer het ongeluk per ongeluk was veroorzaakt.

Ook een recent onderzoek bevestigt het verband tussen de Theory of Mind en een ASS (Peterson, Wellman, & Slaughter, 2012). Kinderen tussen de drie en twaalf jaar oud werden onderzocht met verschillende tests voor de Theory of Mind, waaronder een nieuwe test met betrekking tot sarcasme (de SARC taak). De kinderen met een ASS lieten een significante beperking zien in de Theory of Mind in vergelijking met kinderen zonder deze stoornis, ook wat betreft nieuwe SARC taak (Peterson, Wellman, & Slaughter, 2012). Een ander recent onderzoek laat een afwijkend resultaat zien. In dit onderzoek werd de Theory of Mind van adolescenten en volwassenen met of zonder een ASS vergeleken in sociale interacties (Begeer, Malle, Nieuwland, & Keysar, 2010). In dit onderzoek werd de participanten gevraagd een verhaal na te vertellen en een communicatie spel te spelen. De participanten met een ASS behaalden geen significant lager resultaat op het communicatie spel, waaruit geconcludeerd werd dat personen met een ASS geen significante beperking in de Theory of Mind hebben (Begeer, Malle, Nieuwland, & Keysar, 2010). Het verschil in steekproef en soort taak zou een verklaring kunnen geven voor het verschil tussen deze twee onderzoeken. Waar Peterson, Wellman, en Slaughter (2012) kinderen tot twaalf jaar onderzochten, maakten Begeer et al. (2010) gebruik van een steekproef van adolescenten en volwassenen. Ook de soort taak die voor beide

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

onderzoeken gebruikt is, verschilt significant. Het communicatie spel dat gebruikt is in het onderzoek van Begeer et al. (2010), vraagt productief verbale vaardigheden van de proefpersonen. De SARC taak in het onderzoek van Peterson, Wellman, en Slaughter (2012) onderzoekt de herkenning van sarcasme, wat vooral receptieve taalvaardigheden vereist. Ook het onderzoek van Moran en collega's (2011), waarin de participanten werd gevraagd een ongeluk te beoordelen, vraagt vooral receptieve taalvaardigheden. Hieruit kan de conclusie getrokken worden dat de beperking in de Theory of Mind vooral zichtbaar wordt bij personen met een ASS, wanneer dit getest wordt door middel van receptieve taalvaardigheden.

De hierboven beschreven onderzoeken geven, met uitzondering van het onderzoek van Peterson, Wellman, en Slaughter (2012), allen een significante relatie aan tussen de Theory of Mind en een ASS. Gezien de resultaten uit het onderzoek van Peterson, Wellman, en Slaughter (2012) is het van belang kritisch te blijven ten opzichte van de soort taak die gebruikt wordt om de Theory of Mind te meten. Ook is het van belang kritisch te blijven ten opzichte van de gebruikte steekproef.

Verschillende taalaspecten en ASS

Hierboven zijn de bevindingen van onderzoek naar de verbanden tussen de Theory of Mind en de taalontwikkeling, en tussen de Theory of Mind en een ASS beschreven. In deze lijn kan ook een verband tussen de taalontwikkeling en een ASS verwacht worden. Eerder is beschreven dat om een diagnose ASS te stellen volgens de criteria van de DSM-IV, er beperkingen in de communicatie aanwezig moeten zijn (American Psychiatric Association, 2000). Een Amerikaanse onderzoeker concludeerde in de jaren '80 dat verschillende taalaspecten, op een verschillende manier zich ontwikkelden bij kinderen met een ASS (Tager-Flusberg, 1981). Waar de ontwikkeling van de fonologie en de syntax zich enkel vertraagd ontwikkelen bij kinderen met een ASS, ontwikkelen de semantiek en pragmatiek zich significant verschillend bij kinderen met een ASS, vergeleken met kinderen zonder deze stoornis (Tager-Flusberg, 1981). Dit zou betekenen dat kinderen met een ASS met spraakklanken en grammatica enkel achterlopen op hun leeftijdsgenoten, maar zij een significant afwijkende ontwikkeling meemaken op het gebied van de betekenis van woorden en het gebruik van taaluitdrukkingen in de juiste situaties.

Uit een onderzoek uit de jaren '90 blijken afwijkende resultaten (Jarrod, Boucher, & Russell, 1997). De onderzoekers onderwierpen 120 kinderen met een ASS uit het Verenigd Koninkrijk aan testen voor zowel taalbegrip als taalproductie van grammatica en vocabulaire. Zij vonden geen afwijkende resultaten op deze tests voor de kinderen met een ASS, wanneer deze vergeleken werden met de resultaten van kinderen zonder deze stoornis (Jarrod, Boucher, & Russell, 1997).

Ook recent onderzoek laat een divergent beeld zien wat betreft de ontwikkeling van verschillende taalaspecten bij kinderen met een ASS (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005). Uit Nederlands onderzoek werd een achterlopende, maar niet zozeer afwijkende ontwikkeling van de fonologie gevonden, wat betreft de syntax vonden zij geen significante beperkingen. In de vocabulaire valt op dat sociaal-emotionele termen relatief weinig voorkomen in vergelijking met andere woorden

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

(Noens & van Berckelaer–Onnes, 2005). De onderzoekers concludeerden dat het taalbegrip een grotere beperking laat zien dan verwacht wordt op basis van de productie van taal bij kinderen met een ASS. Over de pragmatiek wijst het onderzoek tenslotte uit dat er vooral beperkingen bij kinderen met een ASS en een gemiddeld IQ te zien zijn (Noens & van Berckelaer–Onnes, 2005). Op basis van deze laatste bevinding kan verwacht worden dat de kinderen met een ASS en een gemiddeld IQ, meer complexe taal gebruiken, wat de kans op pragmatische beperkingen vergroot. Een ander recent Nederlands onderzoek wijst eveneens de beperkingen in de pragmatische vaardigheden bij personen met een ASS uit (Tesink et al., 2009). De onderzoekers verklaarden dit resultaat, doordat personen met een ASS uitspraken vaker letterlijk interpreteren. Wanneer humor of beeldspraak gebruikt wordt, interpreteren de personen met een ASS dit letterlijk, wat voor verwarring kan zorgen (Tesink et al., 2009).

Iets wat duidelijk naar voren komt is de diversiteit van de ontwikkeling en beperkingen van de verschillende taalaspecten. Uit de hierboven beschreven onderzoeken kan geconcludeerd worden dat de fonologie (de spraakklanken) en syntax (grammatica) geen afwijkende ontwikkeling door maken bij kinderen met een ASS. Over de pragmatiek (het gebruik van uitdrukkingen in de juiste situatie) en de semantiek (taalbegrip) worden wisselende resultaten beschreven. Waar Engelstalig onderzoek geen significant verschil vindt, wordt in recent Nederlandstalig onderzoek wel een significant verschil gevonden wat betreft de pragmatiek en semantiek bij kinderen met een ASS (Jarrod, Boucher, & Russell, 1997; Noens & van Berckelaer–Onnes, 2005). Om een duidelijk beeld te krijgen van de relatie tussen deze taalaspecten en een ASS, is verder onderzoek nodig.

Bij de Wechsler intelligentietests wordt onder intelligentie verstaan het doelgericht werken, rationeel denken en effectief omgaan met de omgeving (Wechsler, 1958). Het Totale Intelligentie Quotiënt (Totaal IQ) bij de Wechsler intelligentie tests bestaat uit het Verbale Intelligentie Quotiënt (Verbaal IQ) en het Performale Intelligentie Quotiënt (Performaal IQ) (Wechsler, 2005). De Verbaal IQ schaal bevat de subtests van de Wechsler intelligentie tests die een beroep doen op de verbale vaardigheden. Het Verbaal IQ is een weergave van de vaardigheden van een persoon wat betreft het verbaal begrip (Groth-Marnat, 1999). De reeds onderzochte verbanden tussen taalbegrip en ASS, die hierboven beschreven zijn, wekken vragen op naar de relatie tussen het Verbaal IQ en ASS. In de jaren '80 werd in de Verenigde Staten onderzoek gedaan naar het intelligentieniveau van kinderen met een ASS. De onderzoekers vonden echter geen significante beperking van de kinderen met ASS op het Verbaal IQ (Asarnow, Tanguay, Bott, & Freeman, 1987). Wel vonden zij een afwijkend resultaat op de subtest 'Begrijpen'. De subtest 'Begrijpen' meet de praktische kennis en sociale rijpheid (Groth-Marnat, 1999). Dit resultaat werpt vragen op over de andere subtests binnen de Verbaal IQ schaal. Verder onderzoek naar de verschillende subtests binnen de Verbaal IQ schaal en hun relatie met een ASS kunnen inzicht bieden in de rol van de subtests in dit verband en de specifieke vaardigheden waar deze subtests een beroep op doen. In dit onderzoek zal dit niet onderzocht worden. Wel is voorzichtigheid geboden bij het interpreteren van het verband tussen het Verbaal IQ en een ASS, zo

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

lang er geen duidelijk beeld ontstaat over de rol van de verschillende subtests hierin. Daarnaast is onbekend in hoeverre het gevonden resultaat te generaliseren is naar de Nederlandse versie van de Wechsler intelligentietests.

Een recent onderzoek kwam ook tot de conclusie dat er geen significant verband is tussen het Verbaal IQ en een ASS. Uit een onderzoek uit het Verenigd Koninkrijk werd geconcludeerd dat bij de onderzochte kinderen met een ASS niet significant meer afwijkende IQ profielen te zien waren dan bij kinderen zonder een ASS (Charman et al., 2011). Ook in dit onderzoek werd wel een verband gezien tussen de score op de subtest 'Begrijpen' en een ASS. Een ander recent onderzoek vond een ander resultaat. De Amerikaanse onderzoekers concludeerden dat kinderen met een hoog Verbaal IQ en een ASS betere adaptieve vaardigheden bezitten, dan kinderen met een lager Verbaal IQ en een ASS (Black, Wallace, & Sokoloff, 2009). Dit onderzoek veronderstelt een negatief verband tussen het Verbaal IQ en ASS problematiek, of een positief verband tussen het Verbaal IQ en adaptieve vaardigheden bij kinderen met een ASS. Een beperking van dit onderzoek, is het enkel onderzoeken van de adaptieve vaardigheden. Door de gevonden resultaten ontstaan vragen naar het verband van het Verbaal IQ en andere kenmerken of problemen bij kinderen met een ASS.

Uit de onderzoeken valt op dat ook wat betreft het Verbaal IQ er geen duidelijk beeld is van een verband met een ASS. Door het Verbaal IQ te betrekken bij onderzoek naar de relatie tussen taalaspecten en een ASS, kan een zo compleet mogelijk beeld gevormd worden van deze relatie.

Theory of Mind en taalaspecten bij ASS

Om tenslotte een volledig beeld te kunnen vormen van de relaties tussen de Theory of Mind, verschillende taalaspecten en een ASS, is het van belang om de relatie van deze drie aspecten te onderzoeken. Uit de hierboven beschreven onderzoeken volgt de verwachting dat bij kinderen met een ASS er een relatie bestaat tussen de verschillende taalaspecten en de Theory of Mind. Een relatie tussen de Theory of Mind en de betekenis van (meer complexe) taal bij kinderen met een ASS kan volgens bovenstaande onderzoeken verwacht worden. Met de grammatica of klankvorming en de Theory of Mind zou een niet – significante relatie verwacht kunnen worden (Jarrold, Boucher, & Russell, 1997; Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005).

Happé (1995) vond in haar onderzoek dat kinderen en jeugdigen met ASS alleen slaagden in Theory of Mind taken, als zij hoger ontwikkelde taalvaardigheden hadden. In dat onderzoek werd onderzocht wat de rol van taalvaardigheid is in het wel of niet slagen in Theory of Mind taken. Uit dit onderzoek werd geconcludeerd dat de autistische kinderen een significant hogere verbale mentale leeftijd nodig hadden om te slagen in de Theory of Mind taken, dan kinderen met een verstandelijke beperking, of de controle groep (Happé, 1995). Ook in een ander onderzoek is de relatie tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind bij kinderen met een ASS gevonden (Frith, 1989). De onderzoeker beargumenteerde dat de beperkingen op het gebied van de taalontwikkeling die kinderen met een ASS ervaren, verklaard kunnen worden vanuit een beperking in het zien van mentale staten, de Theory of Mind (Frith, 1989).

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

In een recent onderzoek worden de relaties tussen verschillende taalaspecten en het al dan niet hebben van een beperking in de Theory of Mind bij kinderen met een ASS onderzocht. In dit onderzoek werden 11 kinderen met een ASS die een Theory of Mind taak konden volbrengen en 18 kinderen met een ASS die dit niet konden, aan verschillende tests onderworpen die betrekking hebben op de taalontwikkeling (Eisenmajer & Prior, 2011). De kinderen die de Theory of Mind taak konden volbrengen lieten significant betere pragmatische vaardigheden en een hoger resultaat op de subtests van het Verbaal IQ zien, in vergelijking met de kinderen die de Theory of Mind taak niet konden volbrengen (Eisenmajer & Prior, 2011). De resultaten uit dit onderzoek zijn in lijn met het eerder beschreven onderzoek over het verband tussen verschillende taalaspecten en een ASS (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005).

Concluderend kan gesteld worden dat er in het wetenschappelijk onderzoek geen consensus bestaat over de relatie van verscheidene taalaspecten, Theory of Mind en ASS. Onderzoeken hebben over de jaren verschillende resultaten getoond, zoals hierboven beschreven. Om een beter beeld te kunnen vormen van de eigenschappen en beperkingen die verband houden met een ASS, is het essentieel hier onderzoek naar te blijven doen. De resultaten van dit onderzoek kunnen een belangrijke rol spelen in het ontwikkelen van interventies voor kinderen met een ASS, als ook het verder ontwikkelen van de theorie naar het verband tussen de taalontwikkeling en de Theory of Mind bij kinderen met een ASS.

Vraagstelling en hypothesen

In dit artikel zal de volgende hoofdvraag beantwoord worden: *Wat is het verband tussen de Theory of Mind en verschillende aspecten van ontwikkelde taal bij kinderen en jeugdigen met een Autisme Spectrum Stoornis?* Voor het beantwoorden van deze hoofdvraag worden eerst de volgende deelvragen beantwoord:

- Is er een significant verschil tussen de Theory of Mind van kinderen en jeugdigen met ASS, en de Theory of Mind van kinderen en jeugdigen zonder deze stoornis?
- Wat is het verband tussen Taalbegrip, Verbaal IQ, Verbale Fluency en Complexe Taalproductie bij kinderen en jeugdigen met ASS?
- Wat is het verband tussen Taalbegrip en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS?
- Wat is het verband tussen de Verbale Fluency en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS?
- Wat is het verband tussen de Complexe Taalproductie en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS?
- Wat is het verband tussen Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS?

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Op basis van de beschreven onderzoeken kan verwacht worden dat er een significante relatie bestaat tussen het Taalbegrip en het Verbaal IQ met de Theory of Mind. Daarentegen wordt verwacht dat de relatie tussen de Verbale Fluency en de Theory of Mind, en de relatie tussen de Complexe Taalproductie en de Theory of Mind niet significant is. Tenslotte wordt voor de hoofdvraag van dit onderzoek verwacht dat de relatie tussen het Taalbegrip en het Verbaal IQ met de Theory of Mind het sterkst is.

Methode

Steekproef

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van onderzoeksgegevens van participanten uit een eerder onderzoek van de Universiteit Leiden. In totaal hebben 61 participanten met ASS deelgenomen aan dit onderzoek. Deze groep bestond uit 13 meisjes en 48 jongens, tussen de 8 jaar en 2 maanden en 18 jaar en 2 maanden ($M = 11.7$, $SD = 2.11$). Daarnaast hebben in een controle groep 52 meisjes en 34 jongens deelgenomen ($M = 10.6$, $SD = 1.10$). De werving van participanten heeft plaatsgevonden tussen februari 2010 en november 2011 in verschillende centra in Nederland. De participanten uit de klinische steekproef hadden allen een diagnose in het autisme spectrum, dat wil zeggen een autistische stoornis, syndroom van Asperger of een pervasieve ontwikkelingsstoornis, niet anders omschreven (PDD-NOS).

Procedure

Voorafgaand aan het onderzoek hebben de participanten een uitgebreide uitleg over het onderzoek gekregen, waarna de participanten die mee wilden doen gevraagd werd een toestemmingsformulier te tekenen. Bij de kinderen onder de 12 jaar is een toestemmingsformulier door de ouders ondertekend, kinderen boven de 12 tekenden dit formulier zelf ook.

De kinderen en jeugdigen zijn onderzocht in onderzoeksruimtes op de Faculteit Sociale Wetenschappen van de Universiteit Leiden. De tests zijn afgenomen door onderzoekers met ervaring in deze doelgroep. De taken werden in twee ochtenden van 2,5 uur afgenomen, met ieder een kwartier pauze tussendoor. Aan het eind van de testafname kregen de participanten een bedankje mee. Ook hebben alle participanten een rapport ontvangen na het onderzoek, met daarin hun prestaties op de tests.

Instrumenten

Theory of Mind. Voor het onderzoeken van de Theory of Mind is gebruik gemaakt van de Sociale Cognitieve Vaardigheden Test (SCVT). De SCVT is ontwikkeld voor het testen van sociaal cognitieve vaardigheden bij kinderen tussen de vier en de twaalf jaar, en in het bijzonder voor kinderen met autisme (van Manen, Prins, & Emmelkamp, 2007). Deze test gaat uit van vier niveaus van sociaal cognitieve vaardigheden en acht sociaal cognitieve vaardigheden (Identificeren, Discrimineren, Differentiëren, Vergelijken, Zich verplaatsen, Relateren, Coördineren en Verdisconteren [van Manen, Prins, & Emmelkamp, 2007]). De SCVT wordt door de COTAN op alle punten voldoende of goed beoordeeld, met uitzondering van de criteriumvaliditeit (COTAN, 2006).

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

Dit wordt echter veroorzaakt door een gebrek aan onderzoek hiernaar. De test bestaat uit zeven verhalen. Bij ieder verhaal horen acht vragen. Een voorbeelditem is “Waarom is moeder verbaasd als de jongen begint te huilen?”.

Taalaspecten. Voor het toetsen van de verschillende taalaspecten is gebruik gemaakt van de subtest Woordenschat van de Wechsler Intelligence Scale for Children III (WISC-III-NL), de subtest Verzwegen Betekenissen van de Taaltoets voor Kinderen (TvK) en de subtests Woordassociaties en Zinnen Formuleren van de CELF-4-NL. De score op de subtest Woordenschat van de WISC-III-NL wordt gebruikt als een schatter voor het *Verbaal IQ* (Groth-Marnat, 1999). De ruwe scores op deze subtest zijn omgevormd in normscores ($M = 10$, $SD = 2$). De subtest Woordenschat test de woordkennis van kinderen, door hen verschillende woorden uit te laten leggen (Kievit, Tak, & Bosch, 2008). De items die afgenomen worden, lopen op in moeilijkheidsgraad. De subtest Woordenschat vormt samen met de subtests Informatie, Overeenkomsten en Begrijpen de Verbaal IQ schaal binnen de WISC-III-NL (Wechsler, 2005). Tijdens de afname van de WISC-III-NL wordt voor veel subtests, waaronder de subtest Woordenschat, een afbreekregel gebruikt. Dit wil zeggen dat de subtest wordt afgebroken als het kind een maximum aantal foute antwoorden opeenvolgend noemt (Wechsler, 2005). De WISC-III-NL wordt door de COTAN op alle onderdelen Voldoende of Goed beoordeeld, met uitzondering van de criteriumvaliditeit, aangezien hier geen onderzoek naar verricht is (COTAN, 2004). Een voorbeelditem is “wat betekent het woord besmettelijk” (Wechsler, 2005).

De subtest Verzwegen Betekenissen van de TvK test het *Taalbegrip* van kinderen tussen de vier en negen jaar (Pearson, 2012). De TvK wordt door de COTAN op alle criteria als Voldoende of Goed beoordeeld (COTAN, 1981). De TvK bestaat uit 33 items, waarbij het kind het juiste plaatje moet aanwijzen bij een zin. (COTAN, 1981). Een voorbeelditem is “Het stuk kaas is groter”, waarbij het kind dan het bijpassende plaatje aan moet wijzen.

De Clinical Evaluation of Language Fundamentals (CELF-4-NL) is ontwikkeld voor het testen van taal- en communicatieproblemen bij kinderen en jongeren (COTAN, 2010). De test bestaat uit 16 subtests die allen ontworpen zijn om taalproblemen te identificeren (COTAN, 2010). De subtest Woordassociaties test de *Verbale Fluency*. De participant wordt bij deze subtest gevraagd in één minuut zoveel mogelijk woorden binnen een categorie op te noemen (COTAN, 2010). De subtest Zinnen Formuleren test de *Complexe Taalproductie*. Bij deze subtest wordt de participant gevraagd zinnen te formuleren over een plaat met vooraf aangegeven woorden (COTAN, 2010). Aan de participant wordt een plaat getoond en een woord gegeven. De participant wordt vervolgens gevraagd een zin te vormen over de plaat, met daarin het gegeven woord. De COTAN beoordeelt de CELF-4-NL op alle onderdelen Voldoende of Goed, met uitzondering van de criteriumvaliditeit, door gebrek aan onderzoek (COTAN, 2010). Een voorbeelditem voor de subtest Woordassociaties is “noem zoveel mogelijk soorten dieren één minuut”. Een voorbeelditem voor de subtest Zinnen Formuleren is “Maak een zin bij deze plaat met het woord rijden”.

Data-analyse

Voor de uitvoering van de statistische analysemethoden is een data-inspectie gedaan. Hierbij is gekeken naar de waarden van de verdelingen van de variabelen (gemiddelde, minimum, maximum, scheefheid en gepiekttheid). Deze waarden zijn te vinden in Tabel 1. Voor het bekijken van de scheefheid van de verdelingen is gekeken naar de gestandaardiseerde Skewness, gestandaardiseerde Kurtosis en de Kolmogorov-Smirnov waarde. Uitbijters op de variabelen voor de taalaspecten buiten de acceptabele range zijn verwijderd uit de dataset, om de verdeling van de data de normale verdeling te laten benaderen.

Voor het beantwoorden van de eerste deelvraag zal gebruik gemaakt worden van een T-toets voor onafhankelijke steekproeven. Een voorwaarde voor het gebruik van een T-toets is een gelijkheid van varianties. Hier is de Levene's test voor gebruikt. Voor de T-toets is de variabele SCVT als afhankelijke variabele gebruikt, en de variabele groep als factor.

Voor deelvraag twee is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie coëfficiënt tussen de variabelen Verbaal IQ, TvK, CELF WA en CELF ZF. Voor deelvraag drie is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie coëfficiënt tussen de variabelen TvK en SCVT (ASS). Voor deelvraag vier is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie coëfficiënt tussen de variabelen CELF WA en SCVT (ASS). Voor deelvraag 5 is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie coëfficiënt tussen de variabelen CELF ZF en SCVT (ASS). Voor deelvraag zes is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie coëfficiënt tussen de variabelen Verbaal IQ en SCVT (ASS). Voor deelvraag twee, drie, vier, vijf en zes is de Cohen's *d* maat voor effectgrootte berekend om de grootte van het effect van de correlatie aan te geven. Cohen (1988) stelde vast dat voor het gebruik van de Cohen's *d* als maat voor de effectgrootte de volgende richtlijn gebruikt kan worden: vanaf een *d* waarde van 0.20 is er sprake van een klein effect, vanaf een waarde van 0.50 is er sprake van een matig effect en vanaf een waarde van 0.80 is er sprake van een groot effect. Deze richtlijnen zullen gebruikt worden bij het vaststellen van de effectgrootte van de correlaties.

Resultaten

Data inspectie

De gemiddelde waarden van de variabelen zijn te vinden in Tabel 1. Te zien is dat de verdeling van de scores op de variabele SCVT (ASS) bij de kinderen en jeugdigen met ASS een gestandaardiseerde Skewness aan de lage kant heeft, wat betekent dat de verdeling niet geheel de normale verdeling benadert. De gestandaardiseerde Kurtosis heeft een acceptabele waarde. Een ander opvallend feit is het grote aantal missings op deze schaal. Aangezien de participant echter wel scores behaald hebben op de andere tests is besloten deze personen niet te verwijderen uit de dataset.

De variabelen Verbaal IQ en CELF WA benaderen de normaalverdeling. De variabele TvK is scheef verdeeld naar links. Dit is te verklaren door twee uitbijters die buiten de acceptabele range vallen. Om de normaalverdeling te kunnen benaderen is besloten om deze twee uitbijters te verwijderen uit de dataset. Na het verwijderen van deze uitbijters benadert deze verdeling de normale

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

verdeling. Aan de gestandaardiseerde Skewness is te zien dat de variabele CELF ZF scheef naar links is. Gezien de lichte afwijking is echter besloten de variabele intact te houden.

Om aan de voorwaarde van gelijke varianties voor het doen van een T-toets te doen is een Levene's test uitgevoerd. Door de significante waarde van deze test ($F = 5.757, p = .018$), verschillen de varianties tussen de groepen significant van elkaar. Hier moet rekening mee worden gehouden bij het interpreteren van de resultaten van de T-toets.

Tabel 1

Verdeling van de numerieke variabelen voor het verwijderen van uitbijters (N = 61)

<i>Variabele</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>ZSkewness</i>	<i>ZKurtosis</i>	<i>Kolmogorov Smirnov</i>	<i>Uitbijters</i>	<i>Missing</i>
Verbaal IQ	9.8	3.07	-1.82	.68	.051	-	1
TvK	30.6	3.83	-8.33	15.6	>.01	3	1
CELF WA	38.8	9.28	1.56	.70	.200	-	-
CELF ZF	26.4	6.76	-3.68	2.30	.006	2	1
SCVT (ASS)	111.8	30.1	-3.04	1.25	.002	4	16
SCVT (controle)	128.3	18.4	-1.61	-.34	.200	1	1

Theory of Mind en ASS

De onafhankelijke T-toets laat een significant verschil zien tussen de variabelen SCVT(ASS) en SCVT (controle) $t(32.4) = 2.729, p = .01$. Dit betekent dat de kinderen met ASS significant lager scoort ($M = 111.81, SD = 30.13$) dan kinderen zonder ASS ($M = 128.55, SD = 18.40$).

Taalbegrip, Verbaal IQ, Verbale Fluency en Complexe Taalproductie

In Tabel 2 zijn de resultaten weergegeven. Te zien is dat enkel de correlatie tussen TvK en CELF WA niet significant is, $r(36) = .268, p = .09$. Tussen Verbaal IQ en TvK bestaat een significant positieve correlatie van $r(36) = .476, p < .01$. De effectgrootte ($d = 1.08$) veronderstelt een groot effect van deze correlatie. Tussen Verbaal IQ en CELF WA is een significant positieve correlatie gevonden van $r(37) = .404, p < .05$. De effectgrootte ($d = .88$) laat een groot effect van deze correlatie zien. Tussen Verbaal IQ en CELF ZF is een significant positieve correlatie gevonden van $r(37) = .515, p < .01$. De effectgrootte ($d = 1.20$) laat een groot effect van deze correlatie zien. Tussen TvK en CELF ZF is een significant positieve correlatie gevonden van $r(38) = .561, p < .01$. De effectgrootte ($d = 1.36$) laat een groot effect van deze correlatie zien. Tenslotte is tussen CELF WA en CELF ZF

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

een significant positieve correlatie gevonden van $r(38) = .390, p < .05$. De effectgrootte ($d = .85$) laat een groot effect van deze correlatie zien. Dit betekent dat alle gebruikte taalaspecten een significant positieve correlatie met elkaar hebben, met uitzondering van Taalbegrip en Verbale Fluency.

Taalbegrip en Theory of Mind

In Tabel 3 is een overzicht van alle correlaties te zien tussen de taalaspecten en de Theory of Mind die hieronder besproken worden. Er is een significant positieve correlatie tussen de variabelen TvK en SCVT, $r(23) = .703, p < .01$. Dit betekent dat er een significant positieve correlatie is tussen het *Taalbegrip* en de *Theory of Mind* bij de steekproef. De effectgrootte ($d = .95$) laat een groot effect van deze correlatie zien.

Verbale Fluency en Theory of Mind

Er is een significant positieve correlatie tussen de variabelen CELF WA en SCVT, $r(23) = 0.545, p < .01$. Dit betekent dat er een significant positieve correlatie is tussen de *Verbale Fluency* en de *Theory of Mind* bij de steekproef. De effectgrootte ($d = 1.26$) laat een groot effect van deze correlatie zien.

Complexe Taalproductie en Theory of Mind

Er is een significant positieve correlatie tussen de variabelen CELF ZF en SCVT, $r(23) = .721, p < .01$. Dit betekent dat er een significant positieve correlatie is tussen de *Complexe Taalproductie* en de *Theory of Mind* bij de steekproef. De effectgrootte ($d = 1.44$) laat een groot effect van deze correlatie zien.

Verbaal IQ en Theory of Mind

Er is een significant positieve correlatie tussen de variabelen Verbaal IQ en SCVT, $r(23) = .519, p < .01$. Dit betekent dat er een significant positieve correlatie is tussen het *Verbaal IQ* en de *Theory of Mind* bij de steekproef. De effectgrootte ($d = 1.21$) laat een groot effect van deze correlatie zien.

Tabel 2

Pearson's r voor de variabelen Verbaal IQ, TvK, CELF WA en CELF ZF (N= 39)

Variabele	TvK	CELF WA	CELF ZF
Verbaal IQ	.476**	.404**	.515**
TvK		.268	.561**
CELF WA			.390*

Note. * $p < .05$, ** $p < .01$

Tabel 3

Pearson's correlatie van de taalaspecten met de Theory of Mind (N= 25)

<i>Variabele</i>	<i>SCVT</i>
TvK	.703*
CELF WA	.545*
CELF ZF	.721*
Verbaal IQ	.591*

Note. *p < .01

Discussie

In dit onderzoek stond de vraag centraal in hoeverre er een verband is tussen verschillende taalaspecten en de Theory of Mind bij kinderen met een ASS. De meerderheid van de resultaten uit dit onderzoek is in lijn met de gestelde verwachtingen. Enkele resultaten laten echter een ander beeld zien, dan wat op basis van het in de inleiding beschreven onderzoek verwacht wordt. Het significante verschil tussen de Theory of Mind van kinderen en jeugdigen met ASS en kinderen en jeugdigen zonder ASS, is in lijn met de eerder gestelde verwachtingen en met de eerder beschreven onderzoeken (Peterson, Wellman, & Slaughter, 2012; Moran et al., 2011). Dit is echter in strijd met een ander onderzoek, wat geen significant verschil in de Theory of Mind vond (Begeer, Malle, Nieuwland, & Keysar, 2010). Dit laatste onderzoek maakte echter gebruik van een steekproef met volwassenen en een taak die productief verbale vaardigheden vereist. De andere onderzoeken maakten gebruik van een steekproef met kinderen en jongeren en een taak die receptief verbale vaardigheden vereist, zoals ook in dit onderzoek is gedaan. Er kan geconcludeerd worden dat het gevonden resultaat correspondeert met onderzoeken met een vergelijkbare steekproef en taak. Deze deelvraag kan gezien worden als een controle van de representativiteit van de gebruikte steekproef. Geconcludeerd kan worden dat kinderen met een ASS een significante beperking in de Theory of Mind hebben als er een beroep wordt gedaan op receptieve taalvaardigheden.

Er bestaat een significant positieve correlatie tussen alle taalaspecten, met uitzondering van de correlatie tussen Taalbegrip en Verbale Fluency. Een verklaring voor deze uitzondering kan liggen in de verschillende vaardigheden waar deze taalaspecten een beroep op doen. Waar de Verbale Fluency een beroep doet op de productie van woorden (expressieve vaardigheden), doet het Taalbegrip een beroep op de receptieve vaardigheden. Bekend is dat bij kinderen met een ASS en een lager IQ de taalproductie beter ontwikkeld is dan het taalbegrip (Boucher, 2003). Dit zou het verschil hiertussen kunnen verklaren. Tussen de Complexe Taalproductie en het Taalbegrip is echter wel een significante correlatie gevonden, wat niet in lijn is met deze theorie. Aangezien het Totaal IQ van de participanten niet is meegenomen in het onderzoek, is het niet mogelijk om het verband tussen het Totaal IQ en dit

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

verschil te onderzoeken. Een andere verklaring voor dit verschil ligt in de complexiteit van de variabelen. Waar de Verbale Fluency een beroep doet op de productie van woorden, doet de Complexe Taalproductie een beroep op de productie van zinnen met betekenis. Deze variabele vereist een groter begrip van de uitgesproken zinnen, dan de variabele Verbale Fluency doet. Dit verklaart de significantie correlatie tussen de variabelen Complexe Taalproductie en Taalbegrip. Er kan van een trend gesproken worden, wat betreft de correlatie tussen het Taalbegrip en de Verbale Fluency. Aangezien beide taalaspecten wel met andere taalaspecten significant positieve correlaties hebben, mag verwacht worden dat beide aspecten bij kunnen dragen aan betekenisvolle en interessante uitkomsten in dit onderzoek.

Het significant positieve verband tussen het Taalbegrip en de Theory of Mind is in lijn met de gestelde hypothese en eerder onderzoek. Aangezien uit de eerste deelvraag blijkt dat er een significant verschil is in de Theory of Mind van kinderen en jeugdigen met ASS, en kinderen en jeugdigen zonder ASS, ontstaat hierdoor de verwachting dat ook het Taalbegrip van kinderen en jeugdigen met ASS significant lager ligt dan bij kinderen en jeugdigen met ASS. Asarnow, Tanguay, Bott, & Freeman (1987) vonden eerder al een afwijkende score van kinderen met ASS op de subtest 'Begrijpen' van de WISC-III. Ondanks het gebruik van een ander onderzoeksmiddel voor het onderzoeken van deze deelvraag, spreken beide onderzoeken van de meting van het Taalbegrip. De bevindingen van deze onderzoekers zouden gebruikt kunnen worden om hypothesen te stellen voor verder onderzoek.

De significant positieve correlatie tussen de Verbale Fluency en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS is niet in lijn met de gestelde hypothese. Een verklaring hiervoor ligt in het gebruik van de variabelen. De Verbale Fluency meet enkel de taalproductie van losse woorden, er wordt geen beroep gedaan op de productie van zinnen of woordgroepen. Het eerder beschreven onderzoek vond wisselende resultaten wat betreft de taalproductie bij kinderen en jeugdigen met ASS (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005; Jarrold, Boucher, & Russell, 1997; Tager-Flusberg, 1981). Wanneer de taalproductie als geheel onderzocht wordt in relatie tot de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS, kunnen andere resultaten gevonden worden. Gezien de wisselende resultaten in zowel de beschreven onderzoeken als dit onderzoek, is het van belang onderzoek te blijven doen naar deze correlatie.

Ook de significant positieve correlatie tussen de Complexe Taalproductie en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS is niet in lijn met de gestelde hypothese en het eerder beschreven onderzoek (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005; Jarrold, Boucher, & Russell, 1997; Tager-Flusberg, 1981). Waar de variabele Verbale Fluency enkel een beroep doet op de productie van losse woorden, doet de variabele Complexe Taalproductie enkel een beroep op de productie van zinnen. Dit kan een verklaring voor het gevonden verschil vormen. Het is belangrijk om hier onderzoek naar te blijven verrichten. Opvallend is dat de productie van losse woorden en de productie van zinnen, los van elkaar een significante relatie hebben met de Theory of Mind, waar de gemeten taalproductie in het beschreven onderzoek geen significante relatie met de Theory of Mind heeft. Dit

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

verschil dient nader onderzocht te worden, waarbij een verborgen derde variabele in acht moet worden genomen.

De significant positieve correlatie tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS komt overeen met de hypothese. Eerder onderzoek laat geen eenduidig beeld zien wat betreft het verband tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS. Enkele onderzoeken tonen geen verband aan tussen het Verbaal IQ en een ASS (Asarnow, Tanguay, Bott, & Freeman, 1987; Charman et al., 2011). Ander onderzoek laat echter wel een relatie zien tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen met een ASS (Eisenmajer & Prior, 2011). De kinderen met een grotere beperking in de Theory of Mind lieten een lager Verbaal IQ zien in dit onderzoek. Dit onderzoek is overeenkomstig met de gevonden resultaten. Het verschil in deze onderzoeken kan verklaard worden door de Theory of Mind. In de onderzoeken waar de Theory of Mind niet bij betrokken is, wordt geen verband gevonden tussen het Verbaal IQ en een ASS. In het onderzoek waarbij de drie aspecten betrokken worden, wordt wel een verband gevonden tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen met een ASS. Aangezien het Verbaal IQ een indicator voor het verbaal begrip is, is het verband tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind, corresponderend met het verband tussen het Taalbegrip en de Theory of Mind. Dit resultaat heeft implicaties voor de interpretatie van IQ profielen van kinderen met een beperking in de Theory of Mind. Gezien de gevonden beperking in de Theory of Mind bij kinderen met een ASS heeft dit ook implicaties voor de interpretatie van het IQ profiel van kinderen met een ASS. Overwogen kan worden onderzoek te verrichten naar een aparte normgroep voor de IQ profielen van kinderen met een ASS.

Na het beantwoorden van de verschillende deelvragen, kan ook de hoofdvraag beantwoord worden. Voor het formuleren van een antwoord op deze vraag moeten de verschillende resultaten vergeleken worden tussen de taalaspecten en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS. Uit bovenstaand onderzoek blijkt dat alle, in het onderzoek meegenomen, taalaspecten een significant positieve correlatie hebben met de Theory of Mind. Uit de resultaten valt op dat de Complexe Taalproductie de sterkste correlatie met de Theory of Mind heeft. Hierna volgen het Taalbegrip en het Verbaal IQ. De Verbale Fluency heeft de minst sterke correlatiecoëfficiënt met de Theory of Mind. Dit betekent dat bij kinderen met een ASS, met een beperking in de Theory of Mind, de Complexe Taalproductie het meest beperkt is. De Verbale Fluency zou, volgens dit onderzoek, het minst beperkt moeten zijn bij deze kinderen.

Met dit onderzoek is een stap gezet in de richting van een uniform beeld over de relatie tussen taalaspecten en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met een ASS. Door een bredere selectie aan gemeten taalaspecten, kan in verder onderzoek meer duidelijkheid worden verschaft over andere taalaspecten. Verwacht kan worden dat ook deze taalaspecten een significante relatie hebben met de Theory of Mind bij kinderen met een ASS. Interessant is echter de grootte van de verschillende relaties en de hiërarchie hierin. Wanneer bekend is welk taalaspect de sterkste relatie heeft met de Theory of Mind, welk taalaspect daaropvolgend etc., wordt duidelijk welke taalaspecten bij kinderen

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

met een ASS het meest beperkt zijn. Daarnaast kan door longitudinaal onderzoek de richting van het verband tussen de taalaspecten en de Theory of Mind bepaald worden. Hierdoor wordt het mogelijk om onderzoek te doen naar oorzakelijke verbanden.

Limitaties en implicaties voor het onderzoek en de praktijk.

In dit onderzoek is de Theory of Mind onderzocht met de SCVT. De SCVT is ontwikkeld om sociaal cognitieve vaardigheden te testen (van Manen, Prins, & Emmelkamp, 2007). Om daadwerkelijk de Theory of Mind te testen, kan gebruik gemaakt worden van de ToM-test. Door het verschil in meetpretentie kan het gebruik van de SCVT een rol hebben gespeeld bij het verschil in resultaten tussen dit onderzoek en eerder onderzoek. Een aanbeveling voor verder onderzoek is dan ook het gebruik van de ToM-test voor het onderzoek van een significant verschil in Theory of Mind tussen twee doelgroepen. Door het gebruik van de ToM-test kunnen resultaten verwachten worden die meer overeenkomen met de beschreven onderzoeken.

De selectie van taalaspecten kan als een verbeterpunt in dit onderzoek benoemd worden. Door het gebruik van een steekproef uit een bestaand onderzoek, was de selectie van taalaspecten afhankelijk van de hierin gebruikte tests. Voor verder onderzoek wordt dan ook aanbevolen een apart onderzoek te starten, zodat een complete selectie aan taalaspecten onderzocht kan worden. Een vraag die hierbij oprijst, is dan ook, of uit dit verdere onderzoek dezelfde resultaten komen. Zo onderzochten Asarnow, Tanguay, Bott, & Freeman (1987) de relatie tussen de subtest 'Begrijpen' van de WISC-III en een ASS. Een interessante vraag die ontstaat is, of er een verschil te zien is tussen de variabele Taalbegrip en deze subtest. Ook is, gezien de beperkte keuze aan variabelen, de complete taalproductie niet onderzocht. Er wordt aanbevolen om in verder onderzoek dit wel mee te nemen, bij een steekproef met dezelfde samenstelling, om te onderzoeken of hierdoor verschillen ontstaan in de resultaten. Door het gebruik van deze variabele worden resultaten verwacht die overeenkomen met de resultaten uit het eerder beschreven onderzoek (Noens & van Berckelaer-Onnes, 2005; Jarrold, Boucher, & Russell, 1997; Tager-Flusberg, 1981). Ook is enkel het Verbaal IQ van de Wechsler intelligentietests onderzocht. Voor verder onderzoek is het interessant te onderzoeken of eenzelfde resultaat gevonden wordt bij het gebruik van verbale schalen van andere intelligentietests. Doordat in onderzoek vaak de Wechsler intelligentietests gebruikt worden, is onbekend in hoeverre de resultaten uit die onderzoeken te generaliseren zijn naar andere intelligentietests. Wanneer intelligentietests op basis van een andere definitie van intelligentie gebruikt worden, kunnen afwijkende resultaten verwacht worden. Wanneer verschillende resultaten gevonden worden bij het gebruik van een andere intelligentietest, is het belangrijk te onderzoeken wat dit verschil veroorzaakt. Op deze manier kan een duidelijk beeld geschapen worden over de specifieke factoren die een rol spelen in het verband tussen het Verbaal IQ en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met een ASS.

De verschillende vaardigheden die de gebruikte taalaspecten aanspreken kunnen als een sterk punt genoemd worden. Door deze verschillende vaardigheden aan te spreken in het onderzoek, kunnen

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

meer valide conclusies getrokken worden over het verband tussen taal en de Theory of Mind bij kinderen en jeugdigen met ASS.

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van correlaties. Door de wisselende resultaten uit het in de inleiding beschreven onderzoek wat betreft de richting van de verbanden tussen de Theory of Mind en verschillende taalaspecten, is ervoor gekozen gebruik te maken van correlatiecoëfficiënten. Belangrijk is om de richting in het verband tussen de taalaspecten en de Theory of Mind verder te onderzoeken. Om deze vraag te beantwoorden, is longitudinaal onderzoek nodig bij kinderen waarbij door middel van vroegtijdige diagnoses ASS is vastgesteld. Mocht deze vraag beantwoord worden, kan een grote stap gemaakt worden door vroegtijdige interventie op ofwel het gebied van de taalontwikkeling, ofwel het gebied van de Theory of Mind. Door middel van vroegtijdige interventie kunnen door één soort interventie op deze manier zowel de taalontwikkeling als de ontwikkeling van de Theory of Mind gestimuleerd worden. Vroegtijdige interventie kan op deze manier een grote rol spelen in de behandeling van beperkingen in de taalontwikkeling en de Theory of Mind.

Bij de steekproef was niet bekend in hoeverre de participanten al taaltrainingen of Theory of Mind-trainingen gevolgd hadden. Gezien de resultaten en verwachtingen in dit onderzoek, is het van belang in verder onderzoek enkel participanten te onderzoeken die dergelijke trainingen niet gevolgd hebben. Desalniettemin geven de resultaten uit dit onderzoek sterke handvatten voor verder onderzoek en de praktijk. Deze resultaten kunnen dan ook gezien worden als een belangrijke bijdrage in de ontwikkeling van onderzoek en behandeling bij kinderen en jeugdigen met ASS. Daarnaast kan uit deze resultaten verwacht worden, dat door een vroegtijdige behandeling en training van ofwel de taalaspecten, ofwel de Theory of Mind, de andere factor ook beïnvloedt wordt, zoals hierboven beschreven is. Om de resultaten van een dergelijke training te toetsen is echter onderzoek nodig in de vorm van een experiment met ofwel een taaltraining, ofwel een training op het gebied van de Theory of Mind.

Wat betreft de theorie geeft dit onderzoek handvatten voor de verdere ontwikkeling van theorieën rond de taalontwikkeling bij kinderen en jeugdigen met een ASS. Binnen deze theorieën is het van belang te onderzoeken in hoeverre de Theory of Mind betrokken kan worden bij de verklaring van de beperkingen in de taalontwikkeling bij kinderen en jeugdigen met een ASS. Ook is met dit onderzoek een stap gezet in het onderzoeken van het verband tussen de criteria, zoals beschreven in de DSM-IV, en de verklaringstheorieën vanuit de neuropsychologie. Het is belangrijk verder onderzoek te verrichten naar de verbanden tussen de andere aspecten uit deze criteria en verklaringstheorieën. Door de verbanden tussen deze andere aspecten te onderzoeken, kan gewerkt worden aan een integratief beeld tussen de verklaringstheorieën over een ASS en de criteria zoals beschreven in de DSM-IV. Dit integratief beeld kan een grote bijdrage leveren aan de beschikbare kennis over een ASS en het begrip van de aspecten die een rol spelen bij deze complexe stoornis.

Referentielijst

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders – IV – Twice Revised*. Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- Astington, J.W., & Jenkins, J.M. (1999). A longitudinal study of the relation between language and theory-of-mind development. *Developmental Psychology*, 35 (5), 1311-1320. DOI: 10.1037/0012-1649.35.5.1311
- Asarnow, R.F., Tanguay, P.E., Bott, L., & Freeman, B.J. (1987). Patterns of intellectual functioning in non-retarded autistic and schizophrenic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28 (2), 273-280. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1987.tb00210.x
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46. DOI: 10.1016/0010-0277(85)90022-8
- Begeer, S., Malle, B.F., Nieuwland, M.S., & Keysar, B. (2010). Using Theory of Mind to represent and take part in social interactions: Comparing individuals with high-functioning autism and typically developing controls. *European Journal of Developmental Psychology*, 7 (1), 104-122. DOI: 10.1080/17405620903024263
- Black, D.O., Wallace, G.L., & Sokoloff, J.L. (2009). IQ Split Predicts Social Symptoms and Communication Abilities in High-Functioning Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 1613-1619.
- Blakemore, S.J., & Frith, U. (2009). *The Learning Brain: lessons for education*. Oxford, UK: Blackwell Publishing.
- Boucher, J. (2003). Language Development in Autism. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 67, 247-253.
- Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41 (3), 619-627. DOI: 10.1017/S0033291710000991
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- COTAN (1981). *Taaltests voor Kinderen, TVK, 1982*. Verkregen op 24, mei 2012 van http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=236.
- COTAN (2004). *WECHSLER INTELLIGENCE SCALE FOR CHILDREN-3rd EDITION-NEDERLANDSTALIGE UITGAVE, WISC-III-NL, 2002 – 2005*. Verkregen op 24, mei 2012 van http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=99.
- COTAN (2006). *Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test, SCVT, 2009*. Verkregen op 24, mei 2012 van http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=145.
- COTAN (2010). *CLINICAL EVALUATION OF LANGUAGE FUNDAMENTALS-4 NEDERLANDSE VERSIE, CELF-4-NL, 2010*. Verkregen op 24, mei 2012 van http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=656.

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

- Eisenmajer, R., & Prior, M. (2011). Cognitive linguistic correlates of 'theory of mind' ability in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 9 (2), 351-364. DOI: 10.1111/j.2044-835X.1991.tb00882.x
- Frith, U. (1989). A new look at language and communication in autism. *British journal of Disorders of Communication*, 24, 123-150.
- Frith, U. (2003). *Autism: explaining the enigma*. Malden, MA: Blackwell.
- Groth-Marnat, G. (1999). *Handbook of Psychological Assessment*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons, Inc.
- Happé, F.G.E. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of storu characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24 (2), 129-154. DOI: 10.1007/BF02172093
- Happé, F.G.E. (1995). The role of Age and Verbal Ability in the Theory of Mind Task Performance of Subjects with Autism. *Child Development*, 66, 843-855. DOI: 10.1111/j.1467-8624.1995.tb00909.x
- Jarrold, C., Boucher, J., & Russel, J. (1997). Language Profiles in Children with Autism: Theoretical and methodological implications. *Autism*, 1 (57), 57-67. DOI: 10.1177/1362361397011007
- Kievit, T., Tak, J.A., & Bosch, J.D. (2008). *Psychodiagnostiek in de hulpverlening aan kinderen*. Utrecht, Nederland: de Tijdstroom.
- Manen, T.G. van, Prins, P.J.M., & Emmelkamp, P.M.G. (2007). *Handleiding Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test*. Houten, Nederland: Bohn Stafleu van Loghum.
- Milligan, K., Astington, J. W., & Dack, L.A. (2007). Language and Theory of Mind: Meta-Analysis of the Relation Between Language Ability and False-belief Understanding. *Child Development*, 2, 622-646. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2007.01018.x
- Moran, J.M., Young, L.L., Saxe, R., Lee, S.M., O'Young, D., Mavros, P.L., & Gabrieli, J.D. (2011). Impaired theory of mind for moral judgement in high-functioning autism. *PNAS*, 108 (7), 2688-2692. DOI: 10.1073/pnas.1011734108
- Mundy, P., Sigman, M., & Kasari, C. (1990). A Longitudinal Study of Joint Attention and Language Development in Autistic Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 20 (1), 115-128.
- Newbury, D.F., & Monaco, A.P. (2010). Genetic Advances in the Study of Speech and Language Disorders. *Neuron*, 68 (2), 309-320. DOI: 10.1016/j.neuron.2010.10.001
- Noens, I., & Berckelaer-Onnes, I. van (2005). Captured by details: sense-making, language and communication in autism. *Journal of communication disorders*, 38 (2), 123-141. DOI: 10.1016/j.jcomdis.2004.06.002
- Paul, R. (2007). *Language Disorders from Infancy Through Adolescence: Assessment and Intervention, third edition*. St. Louis, MI: Elsevier Health Sciences.

Theory of Mind en aspecten van taal bij ASS

- Pearson (2012). *TVK: Taaltests voor Kinderen*. Verkregen op 24, mei 2012 van <http://www.pearson-nl.com/tvk-taaltests-voor-kinderen>.
- Peterson, C.C., Wellman, H.M., & Slaughter, V. (2012). The Mind Behind the Message: Advancing Theory-of-Mind Scales for Typically Developing Children, and Those With Deafness, Autism, or Asperger Syndrome. *Child Development*, 83 (2), 469-485. DOI: 10.1111/j.1467-8624.2011.01728.x
- Rapin, I. (2006). Practitioner Review: Developmental Language Disorders: A Clinical Update. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37 (6), 643-655. DOI: 10.1111/j.1469-7610.1996.tb01456.x
- Rapin, I., Dunn, M.A., Allen, D.A., Stevens, M.C., & Fein, D. (2009). Subtypes of Language Disorders in School-Age Children With Autism. *Developmental Neuropsychology*, 34 (1), 66-84. DOI: 10.1080/87565640802564648
- Scarborough, H.S. (2001). Connecting Early Language and Literacy to Later Reading (Dis)abilities: Evidence, Theory and Practice. In S.B. Neuman, & D.K. Dickinson (Eds.), *Handbook of Early Literacy Research* (pp. 97-110). New York: Guilford Press.
- Tager-Flusberg, H. (1981). On the nature of Linguistic Functioning in Early Infantile Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 11 (1), 45-56.
- Tesink, C.M.J.Y., Buitelaar, J.K., Petersson, K.M., Gaag, R.J. van der, Kan, C.C., Tendolkar, I., & Hagoort, P. (2009). Neural correlates of pragmatic language comprehension in autism spectrum disorders. *Brain: a Journal of Neurology*, 132, 1941-1952. DOI: 10.1093/brain/awp103
- Wechsler, D. (1958). *The Measurement and Appraisal of Adult Intelligence*. Baltimore, MD: Williams & Wilkins Co.
- Wechsler, D. (2005). *WISC-III^{NL} : Handleiding*. New York, NY: The Psychological Corporation.
- Wenar, C., & Kerig, P. (2005). *Developmental Psychopathology: From Infancy Trough Adolescence*. McGraw-Hill Education.