

De invloed van het intelligentieniveau op de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis.

Martine van den Boogaard

Universiteit Leiden

Orthopedagogiek

Master: Clinical Child and Adolescent Studies

Specialisatie : Ontwikkelingsstoornissen

S0708631

1^e lezer :

Gemma Zantinge, Msc.

2^e lezer :

Prof. dr. Hanna Swaab

Datum:

24-02-2013

Inhoudsopgave

Abstract	pag. 4
Inleiding	pag. 4
Methoden	pag. 8
Resultaten	pag. 13
Discussie	pag. 17
Literatuurlijst	pag. 22

Abstract

One of the characteristics of Autism Spectrum Disorder (ASD) is difficulties with social interaction, which is the focus of this study. The main question is whether or not the level of intelligence can explain the individual differences in the quality of social skills in children with ASD. This study consisted of 108 children between 8.2 and 14.2 years, 22 children with autism spectrum disorder, 19 boys and 3 girls ($M = 10,52$, $SD = 1,33$), and 86 children with normal development, 35 boys and 51 girls ($M = 10,64$, $SD = 1,15$). The measurement instruments used in this study are the SCVT, SSRS and two items of the Wechsler Intelligence Scales and for Children (WISC-III), block design and vocabulary. The effect of intelligence level, visual spatial skills and verbal skills, on the development of social skills was investigated. It was proposed that a higher level of intelligence was related to a higher level of social skills. These hypotheses were supported by the results. A higher level of intelligence correlated with better developed social skills, both in children with ASD and children with normal development. A higher level of visual spatial skills in children with ASD appears to be associated with better developed social skills. Both in children with ASD and children with normal development a higher level of verbal skills correlated with better developed social skills.

Inleiding

Een van de kenmerken van een autismespectrumstoornis is de aanwezigheid van moeilijkheden met sociale vaardigheden en sociale interacties (Bohlander, Orlich, & Varley, 2012; Ozonoff & Miller, 1995; White, Keonig, & Scahill, 2006). Sociale situaties kunnen door mensen met een ASS verkeerd ingeschat worden, onder andere doordat ze problemen hebben met het begrijpen van de zogenaamde 'sociale cues'. Ondanks de consensus over de criteria van een ASS die beschreven zijn in de Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders IV (DSM-IV) zijn er, net zoals bij normaal ontwikkelende kinderen en mensen, individuele verschillen in het niveau van de sociale vaardigheden tussen mensen met een ASS. Echter, er is nog weinig bekend over welke factoren er mogelijk een rol spelen bij deze individuele verschillen (Gillespie-Lynch, et al., 2012). In dit artikel zal dan ook één van de factoren die mogelijk een rol speelt onderzocht worden, namelijk de invloed van het intelligentieniveau op de ontwikkeling van sociale vaardigheden. De definitie van intelligentieniveau waar in dit onderzoek vanuit gegaan wordt is het vermogen om doelgericht te handelen, rationeel te denken en het vermogen om effectief met de omgeving om te gaan (Kaldenbach, 2006).

Er zijn in de loop der jaren verschillende definities van autisme in de literatuur beschreven. De eerste diagnose van autisme is geformuleerd door Leo Kanner in 1943. Kanner (1943) beschreef autisme als een abnormale ontwikkeling van sociale wederkerigheid, een abnormale ontwikkeling van taal en het verlangen naar structuur en voorspelbaarheid (APA, 1994; Kanner, 1943).

In de huidige visie wordt autisme gezien als een spectrum van condities, het zogenaamde autismespectrum (Tager-Flusberg, Joseph, & Folstein, 2001). De condities binnen dit spectrum waar zich beperkingen voordoen, zijn de sociale interactie, pragmatische taal en zich herhalende gedragingen of obsessieve interesses. Binnen dit autismespectrum valt zowel het klassiek autisme, als de stoornis van Asperger, als Pervasive Developmental Disorder-Not Other Specified (PDD-NOS). Er zijn verschillende maten van ernst bij deze problemen, het kan variëren van zeer subtiel tot zeer ernstig. De Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders IV (DSM-IV) hanteert criteria voor het stellen van een autistische stoornis. Bij een ASS is er sprake van kwalitatieve tekortkomingen in de sociale interactie, kwalitatieve tekortkomingen in de communicatie, beperkte, repetitieve en stereotiepe gedrags-, interesse en activiteiten-patronen en een vertraagd of abnormaal functioneren op sociale interactie, taal of symbolisch spel (APA, 2000). In dit artikel wordt uitgegaan van de definitie van autisme zoals gegeven in de DSM-IV.

Een specifiek aspect van ASS waar in dit artikel op ingegaan wordt, is het onvermogen om adequate sociale relaties te ontwikkelen en te onderhouden (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985). Voor kinderen met een ASS kan de sociale omgeving onvoorspelbaar en onbegrijpelijk zijn. Om te begrijpen waarom kinderen met een ASS moeite hebben met het snappen van sociale situaties is het belangrijk om te kijken naar de onderliggende mechanismes die een rol spelen bij een ASS. Er wordt gekeken naar de onderliggende mechanismes die onafhankelijk zijn van het intelligentieniveau, om zo specifiek te bekijken welke problemen er spelen bij kinderen met ASS (Frith, 1982; Hermelin & O'Connor, 1970; Rutter, 1983). Premack en Woodruff (1978) benoemden voor het eerst de 'Theory of Mind'. Theory of Mind is het vermogen om een beeld te kunnen vormen van de geestestoestand van anderen, zoals inleven in wat andere mensen weten, voelen of geloven (Premack & Woodruff, 1978). Om te kunnen voorspellen wat een ander zou doen in een situatie is het nodig om zich te kunnen verplaatsen in wat een ander denkt. In de theorie van de Theory of Mind wordt dus verondersteld dat de problemen in de sociale vaardigheden ontstaan door defecten in het begrijpen van het gedrag van andere mensen op basis van mentale toestanden als begeerte, geloof en kennis (Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 1993). Uit onderzoek van Baron-Cohen, Leslie, & Frith (1985, 1986) bleek dat 80% van de kinderen met een ASS niet in staat zijn om de mentale toestand van anderen te voorspellen. Uit de controlegroep bleek dat 86% van verstandelijk beperkte kinderen en 87% van de normaal ontwikkelende kinderen hier wel toe in staat waren. Uit onderzoek van Yirmiya, Solomonica-Levi, Shulman, & Pilowski (1996) blijkt dat verbale vermogens van kinderen met een ASS samenhangen met de ontwikkeling Theory of Mind. Dit blijkt uit het feit dat de verbale mentale leeftijd het aantal Theory of Mind taken voorspelde dat kinderen met een ASS goed konden uitvoeren. Dit in tegenstelling tot de performale mentale leeftijd die geen voorspellende waarde had voor de Theory of Mind.

Het begrijpen van de mechanismen onderliggend aan de Theory of Mind kan ons helpen de moeilijkheden van kinderen met een ASS op het gebied van spel, sociale interactie en verbale en non-verbale communicatie te verklaren (Frith & Happé, 1994). Er zijn echter nog meer gedragskenmerken van een ASS die niet verklaard kunnen worden door deze theorie, zoals het beperkte repertoire van interesses en het obsessieve verlangen voor gelijkheid en vaste patronen. Men is op zoek gegaan naar alternatieve of aanvullende theorieën. Naast de theorie van de Theory of Mind zijn er nog twee alternatieve theorieën van cognitieve profielen van kinderen met een ASS, namelijk de theorie van dysfuncties in het executief functioneren en de theorie van een zwakke centrale coherentie (South, Ozonoff, & McMahon, 2007). Frith (1989) introduceerde de theorie van de zwakke centrale coherentie. Hij ging er vanuit dat een ASS wordt gekarakteriseerd door een specifieke onevenwichtigheid in de integratie van informatie. In de theorie van de centrale coherentie wordt verondersteld dat de meerderheid van de mensen zonder een autismespectrumstoornissen focust op het geheel van kenmerken van een omgeving, het zogenaamde Gestalt, om zo tot een samenhangend beeld te komen (South, Ozonoff, & McMahon, 2007). Mensen met een ASS zijn echter geneigd om te focussen op details en zo het geheel te negeren. De theorie van de centrale coherentie kan gebruikt worden om de speciale interesses en drang naar vaste patronen te kunnen verklaren (Wing, 1988). Dit omdat kinderen met een ASS hun veiligheid zoeken in deze speciale interesses en drang naar vast patronen.

Mensen met een ASS laten vaak ongewone, zich herhalende gedragspatronen en rigide gedrag zien. Dit kan verklaard worden door dysfuncties in het executieve functies, zoals problemen met flexibiliteit (Ozonoff & Strayer, 2001; Turner, 1997). Executieve functies verwijzen naar een veelheid aan hogere cognitieve functies zoals plannen, werkgeheugen, impulscontrole en inhibitie (Hill, 2004). Doordat het hier ook gaat om cognitieve functies is het aannemelijk deze theorie overlap vertoont met de inzichten van de andere twee theorieën (Frith & Happé, 1994). Uit onderzoek van Joseph & Tager-Flusberg (2004) blijkt echter dat het onwaarschijnlijk is dat dysfuncties in het executief functioneren het belangrijkste kenmerk van een ASS is. Het onderzoek ondersteunt namelijk het idee dat executieve functies een mediërende rol hebben in de Theory of Mind bij kinderen met ASS.

Zoals hierboven beschreven hebben mensen met een ASS moeite met sociale vaardigheden en sociale interacties. Sociale vaardigheden zijn belangrijk in iemands leven, het geeft mensen de kans om vriendschappen op te bouwen en te functioneren in de gemeenschap (Cacioppo, 2002). Door de moeilijkheden met sociale vaardigheden hebben mensen met een ASS een verminderd vermogen om sociale relaties op te bouwen en te onderhouden. Sociale vaardigheden ontstaan vaak geleidelijk in de kindertijd en adolescentie (Cacioppo, 2002). Verstoringen in de ontwikkeling van sociale vaardigheden kunnen bijdragen aan psychische stress en sociale isolatie. Daarnaast kan dit het zelfvertrouwen verminderen en soms kan het zelfs invloed hebben op de kwaliteit van leven

(Cacioppo, 2002). Om sociale vaardigheden te ontwikkelen is het belangrijk dat men een ontwikkelde sociale cognitie heeft (Penn, Corrigan, Bentall, Racenstein, & Newman, 1997). Sociale cognitie kan gedifferentieerd worden door meer algemene cognitieve vaardigheden als aandacht en executieve functies. Zoals bekend is door de verschillende theorieën over autisme hebben individuen met een ASS over het algemeen meer moeite hebben met het begrijpen van sociale situaties. Dit wordt door verschillende onderzoeken ondersteund. Uit deze verschillende onderzoeken door middel van vragenlijsten blijkt dat de meerderheid van de adolescenten met autisme een beperkte onafhankelijkheid en sociale contacten bereiken (Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2005; Cederlund, Hagberg, Billstedt, Gillberg, & Gillberg, 2008; Eisenberg, 1956; Gillberg & Steffenburg, 1987; Howlin, Goode, Hutton, & Rutter, 2004; Kanner, 1971; Larsen & Mouridsen, 1997; Lotter, 1974; Rutter, Greenfield, & Lockyer, 1967).

In een aantal onderzoeken zijn echter ook uitzonderingen gevonden. Dit waren voornamelijk mensen met autisme met een hoger intelligentieniveau of mensen met het syndroom van Asperger (Cederlund et al., 2008; Engström, Ekström, & Emilsson, 2003; Farley et al., 2009; Kanner, Rodriguez, & Ashenden, 1972; Larsen & Mouridsen, 1997). Mensen met Asperger lijken betere sociale vaardigheden te hebben dan mensen met autisme met een hoger intelligentieniveau. Wanneer deze groepen, mensen met autisme met een hoger intelligentieniveau en mensen met het syndroom van Asperger, echter vergelijkbare intelligentieniveaus hebben valt het verschil tussen deze groepen weg (Howlin, 2003). Uit onderzoek blijkt dat het intelligentieniveau in de vroege kindertijd (Eaves & Ho, 2008; Farley et al., 2009), de taal voor de leeftijd van 6 (Eisenberg, 1956; Kanner et al., 1972) of een combinatie van beiden (Billstedt et al., 2005; Gillberg & Steffenburg, 1987; Howlin, Mawhood, & Rutter, 2000; Kobayashi, Murata, & Yoshinaga, 1992; Lotter, 1974; Rutter et al., 1967) invloed hebben op het sociaal functioneren op volwassen leeftijd. Uit het onderzoek van Howlin, Mawhood, & Rutter (2000) blijkt dat de vroege taal nauw samenhangt met het sociale functioneren op de volwassen leeftijd. Kobayashi, Murata, en Yoshinaga (1992) concludeerden in hun onderzoek dat het intelligentieniveau op 6 jarige leeftijd al bij zowel jongens als meisjes een significante relatie had met de adaptieve vaardigheden op volwassen leeftijd. Daarnaast bleek uit onderzoek dat het cognitieve niveau van functioneren en dan voornamelijk het verbale intelligentieniveau een voorspeller zijn van sociale vaardigheden (Eaves & Ho, 2008). Hoewel het intelligentieniveau op jonge leeftijd invloed heeft op de verbale vaardigheden, lijken ze beide een uniek deel van de variantie in uitkomst op volwassen leeftijd te verklaren (Rutter et al., 1967). De sterkste voorspeller van adequaat ontwikkelde sociale vaardigheden op de lange termijn blijken het cognitieve niveau, waaronder de verbale vaardigheden, van het kind en het niveau van de taal te zijn (Larsen & Mouridsen, 1997).

Uit onderzoek is bewijs gevonden dat een hogere intelligentie samenhangt met een beter ontwikkeld niveau van sociale vaardigheden op volwassen leeftijd. Om te bekijken of deze relatie ook al zichtbaar is op jongere leeftijd, wordt dit in dit artikel verder onderzocht met de volgende vraagstelling: Is er een relatie tussen de sociale vaardigheden en het geschatte IQ bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis?

Op basis van de hierboven genoemde literatuur is de hypothese dat er een relatie zal zijn tussen sociale vaardigheden en de schatting van de intelligentie, omdat in verschillende artikelen al enige onderbouwing voor is gevonden.

De deelvragen in dit artikel zijn:

- Is er een relatie tussen het geschatte performale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?
- Is er een relatie tussen het geschatte verbale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?
- Is er een relatie tussen het geschatte totale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?

Methoden

Het onderzoek wat hier beschreven wordt, maakt deel uit van een groter onderzoek naar kinderen en jongeren met een autismespectrumstoornis uitgevoerd binnen de Universiteit Leiden.

Steekproef

De steekproef in dit onderzoek bestaat uit 108 kinderen tussen de 8,2 en 14,2 jaar, waarvan 22 met een autismespectrumstoornis en 86 zonder een autismespectrumstoornis. De groep kinderen met een autismespectrumstoornis bestaat uit 19 jongens en 3 meisjes en de groep kinderen zonder een autismespectrumstoornis bestaat uit 35 jongens en 51 meisjes.

Procedure

In dit onderzoek participeren zowel kinderen met een autismespectrumstoornis, als een normaal ontwikkelende kinderen. Er is sprake van informed consent en deze wordt ondertekend. De participanten kregen van te voren een uitgebreide uitleg over het onderzoek, zowel mondeling als op papier. Ouders werd gevraagd een toestemmingsverklaring te ondertekenen voor deelname. Indien het kind 12 jaar of ouder was, dan diende het kind zelf een toestemmingsverklaring te ondertekenen. Het onderzoek bestond uit het afnemen van een aantal taken bij de kinderen en het invullen van een aantal

vragenlijsten door de ouders/verzorgers. De taken bij de kinderen werden afgenomen door getrainde onderzoekers die ervaring hebben met het doen van psychologisch onderzoek bij kinderen.

Tussen februari 2010 en november 2011 werden op verschillende centra in Nederland kinderen met een autismespectrumstoornis geworven. Deze kinderen werden getest in een speciaal daarvoor bedoelde onderzoeksruimte op de Faculteit der Sociale Wetenschappen van de Universiteit Leiden.

Tussen november 2009 en juni 2010 werden op negen verschillende basisscholen in het westen van Nederland kinderen geworven voor de controlegroep. Deze kinderen werden thuis of op school geste in een prikkelvrije ruimte.

Aan het eind van het onderzoek kregen de participanten als dank voor het meewerken een presentje. Later ontvingen de ouders een rapport met daarin een kort overzicht van de prestaties op de verschillende taken.

Instrumenten

Voor het huidige onderzoek zijn een vragenlijst, een test en twee taken uit een intelligentietest gebruikt. Er zijn twee taken van de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III-NL) afgenomen. De Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test is afgenomen en de Social Skills Rating System is ingevuld door de ouders. De instrumenten zijn hieronder beschreven.

WISC blokpatronen & WISC woordenschat

Om een schatting van het IQ te krijgen, zijn er twee subtesten van de Wechsler Intelligence Scales for Children (WISC-III) afgenomen. De WISC-III meet algemene intelligentie bij kinderen van 6 tot 17 jaar. De totale afname bestaat uit 13 subtesten waarvan er zeven het verbale deel vormen en zes het performale deel, echter in dit onderzoek worden alleen de subtesten Blokpatronen en Woordenschat afgenomen als globale schatters. Elk antwoord van de participant wordt beoordeeld, dit resulteert in een ruwe score per subtest. Ruwe scores worden hierna omgezet in normscores met behulp van een tabel. De gemiddelde subtestscore is 10 met een standaarddeviatie van 3. Er is onderzoek gedaan naar verschillende mogelijke verkorte versies van de WISC-III. Hieruit bleek dat op basis van de subtesten Blokpatronen en Woordenschat de meest valide inschatting gemaakt kan worden van de totale intelligentiescore (Silverstein, 1990; Ryan, 1981).

De subtest Blokpatronen geeft een globale schatting van het Performale IQ. Taken uit de Performale schaal doen een beroep op visueel-ruimtelijke informatieverwerking en vragen meestal een motorische respons. Bij deze subtest moeten kinderen patronen die uit rode en witte vierkanten en driehoeken zijn opgebouwd na leggen met gekleurde blokjes die twee witte kanten, twee rode kanten en twee rood/witte kanten hebben. Deze figuren moeten binnen een bepaalde tijd gelegd worden en hoe sneller dit gebeurt hoe hoger de score per item. Deze subtest bestaat uit 12 items, waarvan bij de eerste 3 items twee pogingen gegeven worden. Bij de eerste drie items kan men nul, één of twee

punten scoren. Nul punten geeft men aan een fout antwoord, één punt wanneer de twee poging goed is en twee punten wanneer binnen één poging de goede figuur wordt gelegd. Bij de overige items kan men nul, vier, vijf, zes of zeven punten scoren. Ook hier geeft men nul punten voor een foutief of buiten de tijd gelegd figuur. Wanneer het figuur binnen de tijd goed wordt gelegd, kan er vier tot zeven punten gescoord worden. Na twee opeenvolgende foute antwoorden wordt de test afgebroken.

De subtest Woordkennis geeft een globale schatting van het Verbale IQ. Taken uit de Verbale schaal doen een beroep op de auditief-verbale informatie- verwerking en vragen een verbale respons. Bij deze subtest moeten kinderen mondeling de betekenis van woorden uitleggen. Per item kan men nul, één of twee punten scoren. Een fout antwoord geeft nul punten, een goed antwoord geeft één of twee punten afhankelijk van hoe abstract het antwoord is. Hoe abstracter het antwoord is, hoe hoger de score per item. De subtest bestaat uit 35 items, met bijvoorbeeld de woorden ‘paraplu’, ‘besmettelijk’ en ‘hiërarchie’. Bij vier opeenvolgende foute antwoorden wordt de test afgebroken.

Social Skills Rating System (SSRS)

De Social Skills Rating System is een vragenlijst die door ouders, leerkrachten en in sommige gevallen zelfs door kinderen/jongeren zelf ingevuld kan worden. Het geeft je inzicht in het sociale gedrag van het kind. In dit onderzoek werd de vragenlijst alleen door ouders ingevuld.

De SSRS heeft een aantal verschillende domeinen, namelijk sociale vaardigheden, probleemgedrag en academische competentie. De items op elke schaal worden gescoord op een driepuntsschaal (nooit, vaak, heel vaak). In dit onderzoek wordt alleen het domein sociale vaardigheden gebruikt. Deze schaal meet een aantal positieve sociale gedragingen, namelijk coöperatie, handhaving, zelfcontrole en verantwoordelijkheid. Coöperatie meet gedrag als andere helpen, delen en het zich schikken naar regels. Een voorbeelditem is: “Helpt met huishoudelijke taken zonder dat dit gevraagd wordt”. Handhaving meet initiërend gedrag als het informatie vragen aan anderen, zichzelf voorstellen en het reageren op iemand anders zijn actie. Een voorbeelditem is: “Start gesprekken in plaats van te wachten tot een ander begint met praten”. Zelfcontrole meet het gedrag in conflictsituaties, zoals geschikt reageren op plagen, of gedrag zoals beurten nemen en compromissen maken. Een voorbeelditem is: “Eindigt kalm verschillen van mening met u”. Verantwoordelijkheid meet gedrag dat laat zien dat het kind in staat is tot communiceren met volwassenen. Een voorbeelditem is: “Vraagt om toestemming voordat hij/zij het huis verlaat”.

Er zijn drie verschillende formulieren: één voor de leeftijd van 3-5 jaar, één voor basisschoolkinderen en één voor middelbare scholieren. De SSRS is meerdere malen uitgebreid onderzocht. Het is de eerste beoordelingsschaal die voor jongens en meisjes in de leeftijd van 3-18 jaar verschillende normen heeft. Ook heeft hij aparte normen voor kinderen op de basisschool met en zonder beperkingen. Uit de SSRS handleiding blijkt dat zowel de interne consistentie ($r = 0.82-0.94$), als de test-hertest betrouwbaarheid ($r = 0.75-0.88$) goed zijn.

Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test (SCVT)

De Sociaal Cognitieve Vaardigheden Test (SCVT) is geschikt voor kinderen in de leeftijd van 4 t/m 12 jaar en meet het niveau van ontwikkeling van sociaal cognitieve vaardigheden. Er wordt bekeken of deze vaardigheden op het voor het kind leeftijdsgerelateerde ontwikkelingsniveau zijn en geeft zo een indicatie van het sociaal cognitief functioneren in relatie tot de leeftijd van het kind. De SCVT geeft inzicht in de aard van de tekortkomingen in het sociaal cognitief functioneren en wordt dan ook vaak gebruikt bij kinderen waar problemen met sociale informatieverwerking vermoed wordt, zoals bijvoorbeeld autisme. De SCVT kan zowel voor drie doeleinden gebruikt worden, namelijk screening, diagnose en evaluatie.

Met de SCVT worden acht sociaal cognitieve vaardigheden gemeten, namelijk identificeren, discrimineren, differentiëren, vergelijken, zich verplaatsen, relateren, coördineren en verdisconteren. Deze vaardigheden corresponderen met vier sociaal-cognitieve niveaus (egocentrisch niveau, subjectief perspectief nemen, zelfreflectieve niveau en wederzijds perspectief nemen) en zijn gerelateerd aan vier leeftijdsgebieden (4 tot 6, 6 tot 8, 8 tot 10 en 10 tot 12 jaar). Deze acht vaardigheden worden gemeten door zeven verschillende verhaaltjes met bijbehorende plaatjes. Hier worden acht vragen bij gesteld, die de genoemde acht vaardigheden vertegenwoordigen. De vragen worden steeds moeilijker en bij wanneer een kind twee vragen fout beantwoord, gaat men door met het volgende verhaaltje. Er zijn drie scores die gegeven kunnen worden bij de antwoorden op de vragen, namelijk 3,1 of 0 punten. In het geval van 3 punten heeft het kind de vraag in één keer goed beantwoord. Een score 1 kan gehaald worden indien het kind op de alternatieve vraag of hulpvraag een goed antwoord geeft. Deze vragen worden gesteld wanneer het antwoord op de eerste vraag niet goed of onduidelijk is. Wanneer het kind op de hulpvraag of alternatieve vraag alsnog een fout of onduidelijk antwoord geeft, scoort het kind 0 punten. Per schaal worden de punten bij elkaar opgeteld en wordt er een ruwe score berekend voor de vier sociaal cognitieve niveaus. De ruwe scores worden met behulp van normtabellen omgezet in standaardscores en percentielscores.

Statistische analyses

Univariate data inspectie

Allereerst wordt een analyse gedaan van de missende data. Er kan voor gekozen worden om alleen participanten met complete data te analyseren of om personen en variabelen te verwijderen. Daarnaast kan gebruikt gemaakt worden van (multiële) imputatie van waarden of model-gebaseerde procedures.

Daarna wordt er een grafische analyse gemaakt van de verdelingen van de variabelen en wordt bij categorische variabelen gekeken naar de frequentieverdeling, de mediaan en de mode. Bij numerieke data wordt er gekeken naar het gemiddelde met de standaarddeviatie, de mediaan en daarnaast de scheefheid en gepiektheid. Om te bekijken of de data normaal verdeeld zijn wordt een Kolmogorov-Smirnov test uitgevoerd. Een niet significante uitkomst van deze test betekent een normale verdeling.

Bij een significante uitkomst, wat een niet normale verdeling betekent, wordt ook visueel gekeken naar het histogram met normaalverdeling en bekijkt men de z-scores van de scheefheid en gepiektheid. Is de z-score waarde kleiner dan -3 of groter dan 3 dan is de verdeling niet normaal, dus te scheef of te gepiekt.

Ook wordt gekeken naar univariate uitbijters en of deze van invloed zijn op de analyses. Er zijn 4 soorten uitbijters, namelijk procedurele uitbijters, exceptionele afwijkingen, onverklaarde exceptionele scores en ongewone combinatie van scores. Gekozen kan worden om uitbijters te negeren, deze te benaderen als een missende waarde of deze te vervangen door een minder extreme waarde. Ook kan men alle analyses met en zonder de uitbijters doen en bekijken of dit verschil maakt en op basis hiervan een keuze maken.

Bivariate data inspectie

Naast de univariate data inspectie, waar per variabele naar de data gekeken wordt, is het vanwege het uitvoeren van regressieanalyses ook belangrijk om een bivariate data inspectie te doen. Hierbij wordt gekeken naar de relaties tussen verschillende variabelen. Door middel van een matrix van scatterplots en boxplots kan er gekeken worden naar eventuele bivariate uitbijters. Mochten er uitbijters zijn dan wordt hier hetzelfde mee omgegaan als de univariate uitbijters, zoals hierboven al besproken is.

Analyse methoden

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen twee variabelen, namelijk de sociale vaardigheden (afhankelijke variabele) en de schatting van het IQ (onafhankelijke variabele), wordt de pearson's correlatie berekend. Hierbij gelden twee aannames, namelijk dat het verband tussen beide variabelen lineair is en dat er sprake is van een bivariate normale verdeling. Om te bekijken of het verband lineair is, wordt gekeken naar het scatterplot. Indien de puntenwolk geen duidelijk patroon zoals een parabool vertoont, mag het verband als lineair beschouwd worden.

Wanneer een correlatie wordt gevonden tussen de sociale vaardigheden en de schatting van het IQ, wordt er een multiële regressie uitgevoerd om te bekijken in hoeverre de schatting van het IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen.

Bij multiële regressie wordt er een lineair regressiemodel gemaakt tussen de sociale vaardigheden (afhankelijke, numerieke variabele) en de schatting van het IQ (onafhankelijke, numerieke variabele). De aanname voor een multiële regressie is dat de steekproefverdeling normaal is verdeeld, dit betekent dat de te toetsen variabele, in dit geval sociale vaardigheden, normaal verdeeld is in de populatie.

Resultaten

Achtergrondvariabelen

De gemiddelde leeftijd van de participanten is 10,62 ($SD = 1,18$). De groep kinderen met een autismespectrumstoornis bestaat uit negentien jongens (86,36 %) en drie meisjes (13,64 %). De gemiddelde leeftijd van deze kinderen is 10,52 jaar ($SD = 1,33$). De gemiddelde leeftijd van de jongens is 10,64 ($SD = 1,30$) en de gemiddelde leeftijd van de meisjes is 9,77 ($SD = 1,46$). Van de deelnemende kinderen zijn er tien gediagnosticeerd met een autistische stoornis, zes met PDD-NOS en zes met het syndroom van Asperger (zie Tabel 1).

De controlegroep bestaat uit 35 jongens (40,70 %) en 51 meisjes (59,30 %). De gemiddelde leeftijd van deze groep is 10,64 jaar ($SD = 1,15$). De gemiddelde leeftijd van de jongens is 10,86 ($SD = 1,12$) en de gemiddelde leeftijd van de meisjes is 10,51 ($SD = 1,16$).

Data-inspectie

Univariate en bivariate data inspectie

Om de missende variabelen te bekijken, is gebruik gemaakt van een Missing Variable Analysis. Er is besloten om de participanten met missende waarden te verwijderen uit de database, zodat de overige participanten in het gehele onderzoek gebruikt konden worden. Na het verwijderen van de participanten met missende waardes, dit waren er 52, zijn er 108 participanten over.

Er is een Kolmogrov-smirnov test uitgevoerd om de normaliteit te testen. Het geschatte performale IQ, $D(108) = .102$, $p < .01$, het geschatte verbale IQ, $D(108) = .110$, $p < .01$, het geschatte totale IQ, $D(108) = .122$, $p < .01$, sociale vaardigheden, $D(108) = .114$, $p < .01$ en sociale vaardigheden gescoord door ouders, $D(108) = .134$, $p < .01$, zijn allemaal niet normaal verdeeld. Deze test is zeer conservatief en daarom moet altijd verder gekeken worden of de andere aanwijzingen er ook op duiden dat de verdeling niet normaal is. Daarom wordt er gekeken naar de gepiektheid en de scheefheid van de verdelingen, zoals te zien in Tabel 1.

Tabel 1

Scheefheid en Gepiektheid van de Numerieke Variabelen Geschat Performaal IQ, Geschat Verbaal IQ, Geschat Totaal IQ, Sociale Vaardigheden en Sociale Vaardigheden gescoord door Ouders

	$Z_{\text{scheefheid}}$	$Z_{\text{gepiektheid}}$
Geschat Verbaal IQ	-.154	-.735
Geschat Performaal IQ	-2.661	1.564
Geschat Totaal IQ	-1.832	-.228
Sociale Vaardigheden	-5.867	6.460
Sociale Vaardigheden gescoord door Ouders	-4.193	1.336

Uit de verschillende data-analyses blijkt dat de verdelingen van het geschatte totale IQ, het geschatte performale IQ en het geschatte verbale IQ bij benadering normaal verdeeld zijn. De verdeling van de sociale vaardigheden gescoord door ouders heeft geen scheve verdeling, maar wel een iets meer dan normale gepiektheid. De verdeling van sociale vaardigheden is iets scheef verdeeld en heeft ook een iets meer dan normale gepiektheid. Na het bekijken van de histogrammen en de Q-Q plot is besloten om deze verdelingen zo te laten, gezien er geen significante uitbijters gevonden zijn. Er is gekeken of er uitgegaan mag worden van een lineair verband tussen de verschillende variabelen, dit is bekeken door een scatterplot. In alle combinaties van variabelen die in dit onderzoek getoetst worden, mag uitgegaan worden van een lineair verband.

Er is besloten om de cases die missende waarde(n) hadden op één of meer in dit onderzoek gebruikte variabelen te verwijderen, zodat alle cases verder in het gehele onderzoek gebruikt kunnen worden. Uit de verschillende data-analyses blijkt dat de verdelingen van het geschatte totale IQ, het geschatte performale IQ en het geschatte verbale IQ bij benadering normaal verdeeld zijn.

Is er een relatie tussen het geschatte performale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte performale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis is een correlatiecoëfficiënt berekend. Er is een positieve significante relatie, $r = .48$, $p < .05$, tussen het geschatte performale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis gevonden. Er is dus sprake van een lineair verband.

Om te onderzoeken of het geschatte performale IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen, is een regressieanalyse uitgevoerd. De regressieanalyse is significant, $\beta = .48$, $p < .05$. Dit betekent dat de variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis voor 23,3 % (R^2) verklaard kunnen worden vanuit de variantie in het geschatte performale IQ. In Tabel 2 staan de resultaten uitgesplitst op diagnose binnen het autismespectrum. Uit het residuenplot blijkt dat men ervan uit kan gaan dat de residuen normaal verdeeld zijn en dat het regressiemodel lineair is. De regressievergelijking ziet er als volgt uit $y = 62,08 x + 4,66$. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen het performale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een ASS. Als er een toename is in het performale IQ bij kinderen met een ASS nemen de sociale vaardigheden toe.

Tabel 2

Uitkomsten van de Regressie: Relatie tussen Geschatte Performale IQ en Sociale Vaardigheden Gesorteerd op Diagnose binnen het Autismespectrum

	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β		R^2
Autistische stoornis	3,06	3,95	.26		.07
PDD-NOS	7,82	2,72	.82	**	.67
Asperger	5,68	0,48	-.99	***	.97

*** $p < .001$,

** $p < .05$

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte performale IQ en de sociale vaardigheden bij normaal ontwikkelende kinderen is ook een correlatiecoëfficiënt berekend, maar deze is niet significant, $r = .17$, $p = .11$. Ook is er onderzocht of er een relatie is tussen het geschatte performale IQ en de sociale vaardigheden, gescoord door ouders, bij kinderen met een autismespectrumstoornis. Hiervoor is correlatiecoëfficiënt berekend. De correlatiecoëfficiënt is niet significant $r = -.27$, $p = .23$. Ook bij de normaal ontwikkelende kinderen is deze niet significant $r = .06$, $p = .57$.

Is er een relatie tussen het geschatte verbale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte verbale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis is een correlatiecoëfficiënt berekend. Er is een positieve significante relatie, $r = .78$, $p < .001$, tussen het geschatte verbale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis gevonden. Er is dus sprake van een lineair verband.

Om te onderzoeken of het geschatte verbale IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen, is een regressieanalyse uitgevoerd. De regressieanalyse is significant, $\beta = .78$, $p < .001$. Dit betekent dat de variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis voor 60,5 % (R^2) verklaard kunnen worden vanuit de variantie in het geschatte verbale IQ. In Tabel 3 staan de resultaten uitgesplitst op diagnose binnen het autismespectrum. Uit het residuenplot blijkt dat men ervan uit kan gaan dat de residuen normaal verdeeld zijn en dat het regressiemodel lineair is. De regressievergelijking ziet er als volgt uit $y = 58,04 x + 5,93$. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen het verbale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een ASS. Als er een toename is in het verbale IQ bij kinderen met een ASS nemen de sociale vaardigheden toe.

Tabel 3

Uitkomsten van de Regressie: Relatie tussen Geschatte Verbale IQ en Sociale Vaardigheden Gesorteerd op Diagnose binnen het Autismespectrum

	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β	R^2
Autistische stoornis	6,70	1,73	0,81 **	.65
PDD-NOS	14,44	5,56	0,79	.63
Asperger	5,43	1,87	0,82 **	.68

** $p < .05$

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte verbale IQ en de sociale vaardigheden bij normaal ontwikkelende kinderen is ook een correlatiecoëfficiënt berekend. Deze was ook significant, $r = .46$, $p > .001$. Er is dus sprake van een lineair verband. Om te onderzoeken of het geschatte verbale IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen, is een regressieanalyse uitgevoerd. De regressieanalyse is significant, $\beta = .46$, $p < .001$. Dit betekent dat de variantie in sociale vaardigheden van normaal ontwikkelende kinderen voor 21,1 % (R^2) verklaard kunnen worden vanuit de variantie in het geschatte verbale IQ. Uit het residuenplot blijkt dat men ervan uit kan gaan dat de residuen normaal verdeeld zijn en dat het regressiemodel lineair is. De regressievergelijking ziet er als volgt uit $y = 95,313x + 2,93$. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen het performale IQ en de sociale vaardigheden bij normaal ontwikkelende kinderen. Als er een toename is in het verbale IQ bij normaalontwikkelende kinderen nemen de sociale vaardigheden toe.

Ook is er onderzocht of er een relatie is tussen het geschatte verbale IQ en de sociale vaardigheden, gescoord door ouders, bij kinderen met een autismespectrumstoornis. Hiervoor is correlatiecoëfficiënt berekend. De correlatiecoëfficiënt is niet significant $r = -.18$, $p = .43$. Ook bij de normaal ontwikkelende kinderen is deze niet significant, $r = .19$, $p = .09$.

Is er een relatie tussen het geschatte totale IQ & sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in vergelijking met normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar?

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte totale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis is een correlatiecoëfficiënt berekend. Er is een positieve significante relatie, $r = .76$, $p < .001$, tussen het geschatte totale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een autismespectrumstoornis gevonden. Er is dus sprake van een lineair verband.

Om te onderzoeken of het geschatte totale IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen, is een regressieanalyse uitgevoerd. De regressieanalyse is significant, $\beta = .76$, $p < .001$. Dit betekent dat de variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis voor 58,1 % (R^2) verklaard kunnen worden vanuit de variantie in het geschatte totale IQ. In Tabel 4 staan de resultaten

uitgesplitst op diagnose binnen het autismespectrum. Uit het residuenplot blijkt dat men ervan uit kan gaan dat de residuen normaal verdeeld zijn en dat het regressiemodel lineair is. De regressievergelijking ziet er als volgt uit $y = 20,93 x + 1,32$. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen het totale IQ en de sociale vaardigheden bij kinderen met een ASS. Als er een toename is in het totale IQ bij kinderen met een ASS nemen de sociale vaardigheden toe.

Tabel 4

Uitkomsten van de Regressie: Relatie tussen Geschatte IQ en Sociale Vaardigheden Gesorteerd op Diagnose binnen het Autismespectrum

	<i>B</i>	<i>SE B</i>	β		R^2
Autistische stoornis	1,57	0,51	0,74	**	.55
PDD-NOS	2,01	0,57	0,87	**	.76
Asperger	-1,68	1,56	-0,48		.22

** $p < .05$

Om te onderzoeken of er een relatie is tussen het geschatte totale IQ en de sociale vaardigheden bij normaal ontwikkelende kinderen is ook een correlatiecoëfficiënt berekend. Deze was ook significant, $r = .38$, $p > .001$. Er is dus sprake van een lineair verband. Om te onderzoeken of het geschatte totale IQ de sociale vaardigheden kan voorspellen, is een regressieanalyse uitgevoerd. De regressieanalyse is significant, $\beta = .38$, $p < .001$. Dit betekent dat de variantie in sociale vaardigheden van normaal ontwikkelende kinderen voor 14,5 % (R^2) verklaard kunnen worden vanuit de variantie in het geschatte totale IQ. Uit het residuenplot blijkt dat men ervan uit kan gaan dat de residuen normaal verdeeld zijn en dat het regressiemodel lineair is. De regressievergelijking ziet er als volgt uit $y = 77,83 x + 0,49$. Dit betekent dat er een positieve relatie bestaat tussen het totale IQ en de sociale vaardigheden bij normaal ontwikkelende kinderen. Als er een toename is in het totale IQ bij normaal ontwikkelende kinderen nemen de sociale vaardigheden toe.

Ook is er onderzocht of er een relatie is tussen het geschatte totale IQ en de sociale vaardigheden, gescoord door ouders, bij kinderen met een autismespectrumstoornis. Hiervoor is correlatiecoëfficiënt berekend. De correlatiecoëfficiënt is niet significant, $r = -.25$, $p = .26$. Ook bij de normaal ontwikkelende kinderen is deze niet significant, $r = .15$, $p = .17$.

Discussie

In dit onderzoek werd bekeken of er een relatie bestaat tussen de sociale vaardigheden en het intelligentieniveau bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis. Uit de analyses blijkt, zoals verwacht, een positieve relatie te bestaan tussen visueel ruimtelijk vaardigheden en de sociale vaardigheden bij kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis in

tegenstelling tot normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar. De variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis kunnen voor 23,3 % verklaard worden vanuit de variantie in het geschatte performale intelligentieniveau. Een hoger niveau van visueel ruimtelijke vaardigheden blijkt dus samen te hangen met een beter ontwikkeld niveau van sociale vaardigheden.

Uit de analyses blijkt er ook een positieve relatie te bestaan tussen het verbale vaardigheden en de sociale vaardigheden bij zowel kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis als bij normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar. De variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis kunnen voor 60,5 % verklaard worden vanuit de variantie in het geschatte verbale intelligentieniveau. De variantie in sociale vaardigheden van normaal ontwikkelende kinderen kunnen voor 21,1 % verklaard worden vanuit de variantie in het geschatte verbale intelligentieniveau. Bij zowel kinderen met een ASS als normaal ontwikkelende kinderen blijkt een hoger niveau van verbale vaardigheden dus samen te hangen met beter ontwikkelde sociale vaardigheden.

Als laatste blijkt er uit de analyses een positieve relatie te bestaan tussen het intelligentieniveau en de sociale vaardigheden bij zowel kinderen tussen de 8 en 14 jaar met een autismespectrumstoornis als bij normaal ontwikkelende kinderen tussen de 8 en 14 jaar. De variantie in sociale vaardigheden van kinderen met een autismespectrumstoornis kunnen voor 58,1 % verklaard worden vanuit de variantie in het geschatte totale intelligentieniveau. De variantie in sociale vaardigheden van normaal ontwikkelende kinderen kunnen voor 14,5 % verklaard worden vanuit de variantie in het geschatte totale intelligentieniveau. Bij zowel kinderen met een ASS als normaal ontwikkelende kinderen blijkt een hoger intelligentieniveau dus samen te hangen met beter ontwikkelde sociale vaardigheden.

De gevonden resultaten ondersteunen dus de hypothese dat het intelligentieniveau, waaronder de verbale vaardigheden, samenhangt met de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met ASS (Larsen & Mouridsen, 1997). Onder het intelligentieniveau wordt verstaan het vermogen om doelgericht te handelen, rationeel te denken en het vermogen om effectief met de omgeving om te gaan (Kaldenbach, 2006). Gezien sociale vaardigheden vaak samenhangen met hoe iemand in staat is om te gaan met de omgeving en sociale situaties is het niet vreemd dat er een samenhang is met het intelligentieniveau.

Zowel verbale als visueel ruimtelijke vaardigheden hangen dus samen met de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met ASS. De verbale vaardigheden lijken een grotere rol te spelen dan visueel ruimtelijke vaardigheden bij de ontwikkeling van sociale vaardigheden. Dit resultaat ondersteunt het onderzoek van Eaves & Ho (2008) waar gevonden werd dat voornamelijk de verbale vaardigheden een voorspeller zijn van sociale vaardigheden. Bij de verbale vaardigheden, gemeten met de WISC-III, spelen taalvaardigheid, verbaal begrip, verbale kennis en auditief-verbale

informatieverwerking een rol. Bij de visueel ruimtelijke vaardigheden speelt onder andere ook non-verbaal redeneren met betrekking tot sociale situaties een rol (Kaldenbach, 2006). Ook bij normaal ontwikkelende kinderen hangt een hoger niveau van verbale vaardigheden samen met een hoger niveau van sociale vaardigheden. In sociale situaties spelen verbale vaardigheden een rol, maar wat de situaties vaak complex maakt is de vele visuele informatie die tegelijkertijd binnenkomt. Dat de visueel ruimtelijke vaardigheden een minder groot verband lijkt te hebben met sociale vaardigheden dan de verbale vaardigheden, zou in dit onderzoek verklaard kunnen worden door het feit dat er van beide vaardigheden slechts één item is afgenomen. Het item dat het non-verbaal redeneren met betrekking tot sociale situaties meet, namelijk Plaatjes Ordenen, (Kaldenbach, 2006) werd in dit onderzoek niet afgenomen. Hierdoor wordt wellicht de invloed van het totaal van visueel ruimtelijke vaardigheden op de ontwikkeling van sociale vaardigheden onderschat.

Beperkingen van dit onderzoek zijn de kleine onderzoeksgroep, namelijk slechts 22 kinderen met een ASS, en de beperkte afname van testen. Door met de kleine onderzoeksgroep rekening te houden in de keuze van de statistische testen, was er geen sprake meer van een beperking van het onderzoek. Voor volgend onderzoek kan het echter wel interessant zijn om toch naar een grotere groep van kinderen met ASS te bekijken. Zo kunnen de resultaten nog beter gegeneraliseerd worden naar de gehele populatie van kinderen met ASS. In dit onderzoek is er geen gehele intelligentietest afgenomen, maar slechts één verbaal item en één perfoormaal item. Uit onderzoek is gebleken dat deze items de beste schatting geven voor het totale intelligentieniveau (Silverstein, 1990; Ryan, 1981). Toch is hierdoor slechts een schatting te geven van het intelligentieniveau, de verbale vaardigheden en de visueel ruimtelijke vaardigheden. Er kunnen dus voorzichtig conclusies getrokken worden uit dit onderzoek, omdat de afgenomen items hoog correleren met het intelligentieniveau. Toch moet de kanttekening genoemd worden dat het om een schatting gaat. De correlatie tussen de twee subtests en het totaal IQ zou namelijk beïnvloed kunnen worden door psychopathologie (Legerstee, Van der Reijden-Lakeman, Lechner-van der Noort, & Ferdinand, 2004). Bij kinderen met ASS zouden verschillen kunnen ontstaan tussen het geschatte intelligentieniveau en het werkelijke intelligentieniveau (Allen, Lincoln, & Kaufman, 1991; Lincoln, Courchesne, Kilman, Elmasian, & Allen, 1988). Bij vervolgonderzoek kan het goed zijn eerst bij een kleine groep kinderen met ASS een gehele intelligentietest af te nemen, om zo te kunnen bekijken of er andere resultaten uit zullen komen dan met twee afgenomen items. Mochten er dan andere resultaten uitkomen, kan het interessant zijn bij een grotere groep van kinderen dit onderzoek te herhalen met een volledige intelligentietest.

Ook is maar één test afgenomen voor het meten van de sociale vaardigheden, waarbij werd gekeken naar de sociaal cognitieve vaardigheden. Deze vaardigheden werden gemeten aan de hand van vragen die de kinderen moesten beantwoorden. Hoe de kinderen daadwerkelijk sociale vaardigheden in sociale situaties gebruiken, wordt hiermee niet gemeten. Wel is er in dit onderzoek

ook bij ouders een vragenlijst afgenomen over de sociale vaardigheden van hun kind. Echter kan het in het vervolgonderzoek beter zijn deze vragenlijst ook af te nemen bij de leerkracht of groepsleider van het kind, zodat er mogelijk een objectiever beeld ontstaat over de sociale vaardigheden van het kind.

In een verdieping van het onderzoek kan het interessant zijn om te kijken naar verschillen tussen meisjes en jongens. Uit onderzoek van Volkmar, Sparrow en Szatmari (1993) blijkt namelijk dat sekseverschillen in een ASS voor een groot deel verklaard kunnen worden door het intelligentieniveau. De verschillen die bestaan tussen jongens en meisjes zitten vooral in de mate van ernstigheid van het autistische gedrag, de hogere prevalentie van ASS bij jongens dan bij meisje en de lagere intelligentieniveaus bij meisjes. Er werd in dit onderzoek gekeken of, wanneer er voor het intelligentieniveau gecontroleerd werd, het verschil in de ernstigheid van het autistische gedrag tussen jongens en meisjes wegviel (Volkmar, Sparrow & Szatmari, 1993). Er bleek inderdaad dat het intelligentieniveau het verschil in ernstigheid van het autistische gedrag tussen jongens en meisjes kon verklaren. Het is goed om te bekijken of er sekseverschillen zijn bij de ontwikkeling van sociale vaardigheden en of deze mogelijk ook door het intelligentieniveau verklaard kunnen worden. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat er sekseverschillen zijn in de verbale vaardigheden, waar meisjes beter op lijken te scoren dan jongens (Anastasi, 1958; Tyler, 1965; Maccoby, 1966). Mogelijk dat dit ook een rol speelt bij kinderen met ASS.

In de DSM-IV staat beschreven dat de kenmerken al voor het 3^e levensjaar aanwezig moeten zijn (APA, 2000). In verschillende studies wordt ondersteuning gevonden van vroege kenmerken van autisme, zoals problemen met oogcontact, oriëntatie en reageren op anderen en aandacht voor taal (Dawson, Meltzoff, Osterling, Rinaldi, & Brown, 1998; Stone et al., 1999). Het kan daarom interessant zijn om jongere kinderen mee te nemen in het onderzoek, omdat er vaak op jonge leeftijd al sociale problemen of voorlopers van sociale problemen zijn (Bartak, Rutter & Cox, 1975; Churchill & Bryson, 1972; Hutt & Vaizey, 1966; Sorosky et al., 1968; Wing, 1969; Wolff & Chess, 1964). Kinderen laten vaak al een gebrek aan hechting zien, maar bij kinderen met ASS en een hoger intelligentieniveau worden de problemen vaak pas zichtbaar na het tweede levensjaar.

De resultaten uit dit onderzoek geven meer inzicht in welke factoren er mogelijk een rol spelen bij de ontwikkeling van sociale vaardigheden bij kinderen met ASS. Er blijkt dat er een samenhang lijkt te zijn tussen het intelligentieniveau en de ontwikkeling van sociale vaardigheden. De verbale vaardigheden lijken hierin een grotere rol te spelen dan de visueel ruimtelijke vaardigheden. Het lijkt daarom goed om bij kinderen met een ASS te investeren in hun verbale capaciteiten, maar ook hun visueel ruimtelijke vaardigheden, dit kan mogelijk de ontwikkeling van sociale vaardigheden stimuleren. In de toekomst is het nodig om meer onderzoek te doen naar de verschillen in sociale

vaardigheden bij kinderen met ASS, om op deze manier afzonderlijke invloeden op de ontwikkeling van deze vaardigheden uit te kunnen kristalliseren.

In de praktijk lijken deze resultaten de inzet van vroege intensieve therapieën gericht op de ontwikkeling en stimulering van communicatie en verbale vaardigheden, zoals de Pivotal Response Treatment, te ondersteunen. De inzet van deze therapieën heeft dus mogelijk indirect effect op de ontwikkeling en kwaliteit van de sociale vaardigheden bij kinderen met ASS. Het is dus positief dat deze therapieën ingezet worden.

Literatuurlijst

- Allen, M.H., Lincoln, A.J., & Kaufman, A.S. (1991). Sequential and simultaneous processing abilities of high-functioning autistic and language-impaired children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 21(4), 483-502.
- American Psychiatric Association. (2000). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR). Washington, DC: APA.
- American Psychiatric Association. (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV). 4th edition. Washington, DC: APA.
- Anastasi, A. (1958). *Differential psychology* (3rd ed.). New York: Macmillan.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. & Frith, U. (1986). Mechanical, behavioral and intentional understanding of picture stories in autistic children. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 113-125.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. & Cohen, D.J. (editors). (1993). *Understanding other minds: Perspectives from autism*. Oxford: Oxford University Press.
- Bartak, L., Rutter, M. & Cox, A.A. (1975). A comparative study of infantile autism and specific developmental receptive language disorder. *British Journal of Psychiatry*, 126, 127-145.
- Billstedt, E., Gillberg, C., & Gillberg, C. (2005). Autism after adolescence: Population based 13- to 22- year follow-up study of 120 individuals with autism diagnosed in childhood. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 35(3), 351–360.
- Bohlander, A.J., Orlich, F. & Varley, C.K. (2012). Social skills training for children with autism. *The Pediatric Clinics of North America* 59(1), 165-174.
- Cacioppo, J.T. (2002). Social neuroscience: Understanding the pieces fosters understanding the whole and vice versa. *American Psychologist*, 57(11), 819-831.
- Cederlund, M., Hagberg, B., Billstedt, E., Gillberg, I. C., & Gillberg, C. (2008). Asperger syndrome and autism: a comparative longitudinal follow-up study more than five years after original diagnosis. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 72–85.
- Churchill, D.W. & Bryson, C.Q. (1972). Looking and approach behavior of psychotic and normal children as a function of adult attention and preoccupation. *Comparative Psychiatry*, 13, 171-177.
- Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J., Rinaldi, J. & Brown E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 479–485.
- Eaves, L.C., & Ho, H.H. (2008). Young adult outcome of autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38, 739–747.
- Eisenberg, L. (1956). The autistic child in adolescence. *American Journal of Psychiatry*, 12, 607–612.

- Engström, I., Ekström, L., & Emilsson, B. (2003). Psychosocial functioning in a group of Swedish adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Autism*, 7(1), 99–110.
- Farley, M.A., McMahon, W.M., Fombonne, E., Jenson, W.R., Miller, J., Gardner, M., Block, H., Pingree, C.B., Ritvo, E.F., Ritvo, R.A. & Coon, H.(2009). Twenty-year outcome for individuals with autism and average or near-average cognitive abilities. *Autism Research*, 2, 109–118.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the Enigma*. Oxford: Blackwell.
- Frith, U. (1982). Psychological abnormalities in early childhood psychoses. In L. Wing & J.K. Wing (Eds.), *Handbook of Psychiatry Vol. 1*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frith, U. & Happé, F. (1994). Autism: beyond “theory of mind”. *Cognition*, 50, 115-132.
- Gillberg, C., & Steffenburg, S. (1987). Outcome and prognostic factors in infantile autism and similar conditions: A population based study of 46 cases followed through puberty. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 17, 273–287.
- Gillespie-Lynch, K., Sepeta, L., Wang, Y., Marshall, S., Gomez, L., Sigman, M., & Hutman, T. (2012). Early childhood predictors of social competence in adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 161-174.
- Hermelin, B., & O’Connor, N. (1970). *Psychological experiments with autistic children*. Oxford: Pergamon.
- Hill, E.L. (2004). Executive dysfunction in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8(1), 26-32.
- Howlin, P. (2003). Outcome in high-functioning adults with autism with and without early language delays: Implications for the differentiation between autism and Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 3–13.
- Howlin, P., Goode, S., Hutton, J., & Rutter, M. (2004). Adult outcome for children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45(2), 212–229.
- Howlin, P., Mawhood, L., & Rutter, M. (2000). Autism and developmental receptive language disorder: a follow-up comparison in early adult life. II: Social, behavioral, and psychiatric outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41(5), 561–578.
- Hutt, C. & Vaizey, M.J. (1966). Differential effects of group density on social behavior. *Nature (London)*, 209, 1371-1372.
- Joseph, R.M. & Tager-Flusberg, H. (2004). The relationship of theory of mind and executive functions to symptom type and severity in children with autism. *Development and Psychopathology*, 16, 137-155.
- Kaldenbach, Y. (2006). De WISC-III anno 2006: Een voorstel tot eenduidige hiërarchische analyse, interpretatie en rapportage. *Kind en adolescent praktijk*, 3, 128-136.
- Kanner, L. (1971). Follow-up study of eleven children originally reported in 1943. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 1, 119–145.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child* 2, 217-250.

- Kanner, L., Rodriguez, A., & Ashenden, B. (1972). How far can autistic children go in matters of social adaptation? *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 2, 9–33.
- Kobayashi, R., Murata, T., & Yoshinaga, K. (1992). A follow-up study of 201 children with autism in Kyushu and Yamaguchi areas, Japan. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 22, 395–411.
- Larsen, F.W. & Mouridsen, S.E. (1997). The outcome in children with childhood autism and Asperger syndrome originally diagnosed as psychotic. A 30-year follow up study of subjects hospitalized as children. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 6, 181–190.
- Legerstee, J.S., Van der Reijden-Lakeman, I.A., Lechner-van der Noort, M.G., & Ferdinand, R.F. (2004). Bruikbaarheid verkorte versie WISC-R in de kinderpsychiatrie. *Kind & Adolescent*, 25(4), 178-182.
- Lincoln, A.J., Courchesne, E., Kilman, B.A., Elmasian, R., & Allen, M. (1988). A study of intellectual abilities in high-functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18(4), 505-524.
- Lotter, V. (1974). Factors related to outcome in autistic children. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, 4, 263-277.
- Maccoby, E.E. (1966). Sex differences in intellectual functioning. In E.E. Maccoby (Ed.). *The development of sex differences*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Ozonoff, S. & Miller, J.N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders* 25(4), 415-433.
- Ozonoff, S. & Strayer, D.L. (2001). Further evidence of intact working memory in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 257-263.
- Penn, D. L., Corrigan, P. W., Bentall, R. P., Racenstein, J. M., & Newman, L. (1997). Social cognition in schizophrenia. *Psychological Bulletin*, 121, 114–132.
- Premack, D. & Woodruff, G. (1978). Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences*, 1, 515-526.
- Rutter, M. (1983). Cognitive deficits in the pathogenesis of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24, 513-531.
- Rutter, M., Greenfield, D., & Lockyer, L. (1967). A five to fifteen year follow-up of infantile psychosis II. Social and behavioral outcome. *The British Journal of Psychiatry*, 113, 1183-1199.
- Ryan, J.J. (1981). Clinical utility of a WISC-R short form. *Journal of Clinical Psychology*, 37, 389–391
- Silverstein, A.B. (1990). Short forms of individual intelligence tests. *Psychological assessment: A Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 2(1), 3-11.
- Sorosky, A.D., Omitz, E.M., Brown, N.B. & Ritvo, E.R. (1968). Systematic observations of autistic behavior. *Archives of General Psychiatry*, 18, 439-449.

- South, M., Ozonoff, S. & McMahon, W.M. (2007). The relationship between executive functioning, central coherence and repetitive behaviors in the high-functioning autism spectrum. *Autism, 11*(5), 437-451.
- Stone, W.L., Lee, E.B., Ashford, L., Brissie, J., Hepburn, S.L., Coonrod, E.E. & Weiss, B.H. (1999). Can autism be diagnosed accurately in children under 3 years? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry 40*, 219 –226.
- Tager-Flusberg, H., Joseph, R. & Folstein, S. (2001). Current directions in research on autism. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews, 7*, 21-29.
- Turner, M.A. (1997). Towards an executive dysfunction account of repetitive behavior in autism. In J. Russel (eds.), *Autism as an Executive Disorder (57-100)*. Oxford: Oxford University Press.
- Volkmar, F.R, Sparrow, S.S. & Szatmari, P. (1993). Sex differences in pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 23*(4), 579-591.
- Tyler, L.E. (1965). *The psychology of human differences*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- White, S.W., Keonig, K. & Scahill, L. (2006). Social skills development in children with autism spectrum disorders: A review of the intervention research. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 1858-1868.
- Wing, L. (1988). The continuum of autistic characteristics. In E. Schopler & G.B. Mesibov (eds.), *Diagnosis and Assessment in Autism*. New York: Plenum.
- Wing, L. (1969). The handicaps of autistic children – a comparative study. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 10*, 1-40.
- Wolff, S. & Chess, S. (1964). A behavioral study of schizophrenic children. *Acta Psychiatrica Scandinavica, 40*, 438-466.
- Yirmiya, N., Solomonica-Levi, D., Shulman, C. & Pilowsky, T. (1996). Theory of mind abilities in individuals with autism, down syndrome, and mental retardation of unknown etiology: the role of age and intelligence. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry, 37*(8), 1003-1014.