



Universiteit
Leiden

Master Scriptie

Het verband tussen kijkgedrag naar verschillende emoties en sociaal gedrag bij jonge kinderen waarbij de mate van autistische kenmerken uiteenlopen.

Evelien Kooijman s1079859
e.a.y.kooijman@umail.leidenuniv.nl

Begeleidsters:
Dr. Sophie van Rijn
MSc Jarla Pijper
MSc Gemma Zantinge

Universiteit Leiden
Master: Clinical Child and Adolescent Studies
(orthopedagogiek)
Inleverdatum: 16 april 2015

Inhoudsopgave

Abstract	2
1. Theoretisch kader	2
Autisme Spectrum Stoornis	2
Sociaal gedrag (bij kinderen met ASS)	3
Kijkgedrag (bij kinderen met ASS)	4
Verklarende theorieën	7
Doel van huidige studie	8
2. Methode	9
2.1 Werving	9
2.2 Participanten	9
2.3 Materiaal	10
2.4 Procedure	13
2.5 Statistische analyses	13
3. Resultaten	14
3.1 Data analyse	14
3.2 Deelvragen	14
4. Conclusie	17
Discussie	20
Limitaties	20
5. Literatuurlijst	21

Abstract

Qualitative impairments in social interactions is one of the problems children with Autism Spectrum Disorders (ASD) faced with. In a normal development there is a connection between the points the eyes are fixated on and the child's social behavior. Previous research has found that children with ASD have atypical eye contact. The thesis of this present study was: "Can fixation on different emotions be related to social dysfunctioning and connected to autistic characteristics of young children and can the Theory of Mind (ToM) be used to explain this?"

The sample consisted of 18 children between 3,5 and 6 years old, with varying degrees of autistic behavior. The research was based on a number of ASD-characteristics, the Social Responsiveness Scale (SRS) was used for this. The social cognition was measured by the ToM tasks from the NEPSY. The visual fixation patterns during watching videos of different emotions by these children were registered by the Tobii application.

The results of the study show children with more autistic characteristics scored significantly different on fixation on objects, fixation on eyes (when they have a low score on Social Awareness) and Joint Attention (by a low score on Social Communication), but they did not show less attention to fixation on social areas (total fixation duration on faces, eyes, mouth and Joint Attention). So the fixation on different emotions can in specific ways be connect to social dysfunctioning. No association was found between the fixation and the ToM.

It is strongly recommended to replicate this research, comparing a far larger clinical group of children with ASD to a control group. In this additional research more theories should be used to explain results and more. The additional research may well fully explain ASD in future, as a basis for developing suitable treatment, so children with ASD can develop optimally.

Theoretisch kader

Er wordt geschat dat ongeveer 60:10.000 kinderen autisme heeft (Fombonne, 2003). Autism is een pervasieve ontwikkelingsstoornis en heeft daarom een groot effect op het functioneren in het dagelijks leven van personen met autisme (Hill & Frith, 2003). Geen enkel kind met autisme is hetzelfde, de vormen waarin autisme zich manifesteren zijn oneindig (Vermeulen, 1999). Er zijn wel drie probleemgebieden te onderscheiden die samen de kernproblemen vormen bij mensen met autisme: beperkingen in de sociale interactie, beperkingen in de communicatie en beperkte en repetitieve gedragingen en interesses, wat zich uit in rigide en/of stereotiepe patronen van gedrag; ook wel de triade van Wing genoemd (Wing, 1996; Volkmar, Lord, Klin, Schultz, & Cook, 2007). In DSM-IV werden voor elk van deze drie kernproblemen vier criteria omschreven. Enkele voorbeelden van deze criteria waren: 1) er niet in slagen met leeftijdgenoten relaties op te bouwen die passen bij de leeftijd 2) afwezigheid van sociale of emotionele wederkerigheid 3a) duidelijk rigide vastzitten aan specifieke niet-functionele routines of rituelen (bijvoorbeeld een vaste volgorde bij het aankleden of een vaste route door de supermarkt) 3b) stereotype en zich herhalende lichaamsbewegingen (bijvoorbeeld

fladderen of draaien van hand of vinger of complexe bewegingen met het hele lichaam) (DSM-IV; APA, 2002; DSM 5; APA, 2013). Een diagnose uit het autismespectrum werd gegeven als het gedrag voldeed aan ten minste de helft van deze 12 criteria (DSM-IV; APA, 2002; Krijger & Plas, 2006). In de DSM 5 zijn de eerste twee kernproblemen samengevoegd, de nieuwe kernproblemen zijn ‘persisterende deficiënties in de sociale communicatie en interactie’ en ‘beperkte repetitief gedragspatronen, specifieke interesses of activiteiten’ geworden (DSM 5; APA, 2013). Voorheen werd er onderscheid gemaakt tussen Klassiek Autisme, de Stoornis van Rett, de Desintegratiestoornis van de kinderleeftijd, de Stoornis van Asperger en de Pervasive Ontwikkelingsstoornis - Niet Anderszins Omschreven (PDD-NOS) (DSM-IV; American Psychiatric Association [APA], 2002). In de DSM 5 wordt hier geen onderscheid meer gemaakt en valt alles onder de autismespectrumstoornissen (ASS) of ASS met specifieke medische condities.

Een andere verandering die plaats heeft gevonden met de invoer van de DSM 5 maar bovenstaande criteria zijn uit de DSM-IV is dat er een verschuiving heeft plaats gevonden van categoriaal naar dimensioneel (DSM 5; APA, 2013). Autistisch gedrag is menselijk; iedereen heeft wel autistische kenmerken en bevindt zich dus ergens op het spectrum van autisme (Delfos, 2013). Afhankelijk van de ernst van de beperkingen wordt de diagnose toegekend. Bij beide kernproblemen wordt er onderscheid gemaakt tussen drie niveaus die de mate van ernst aangeven

Sociale problemen

- Extreem gebrek aan belangstelling voor andere mensen
- Atypisch oogcontact: de persoon maakt nauwelijks oogcontact of staart anderen juist te lang aan en maakt inbreuk op hun persoonlijke ruimte
- Gebrek aan wederkerigheid (niet om de beurt praten, geen dialoog, alleen een monoloog)
- Liever alleen zijn
- Moeite om in te schatten wat anderen voelen en denken
- Niet goed weten hoe te reageren op het gedrag van anderen
- Moeite met het aflezen van de emoties van anderen uit hun gezichtsuitdrukking, stem of houding
- Moeilijk kunnen accepteren dat er verschillende manieren zijn om ergens tegenaan te kijken en niet slechts één juiste manier

Figuur 1

Zoals uit de definitie bleek is ASS gekoppeld aan ernstige problemen in sociaal gedrag (zie figuur 1) (Baron-Cohen, 2009). Onder sociaal gedrag worden alle gedragspatronen, gevoelens, attitudes en concepten verstaan die in relatie tot anderen worden getoond (J. Hoekman, persoonlijke communicatie, 19 november 2013). Afwijkingen in het sociale gedrag bij kinderen met ASS zijn al op zeer jonge leeftijd te zien (Serra, Mulder & Minderaa, 2002). Bij baby's die later de diagnose ASS krijgen is vaak al te zien dat ze afwijken in sociale interacties, zo hebben zij vaak minder interesse en plezier in contact en aanraking met anderen. Vaak zijn deze baby's te rustig en sterk in zichzelf gekeerd of huilen ze juist veel en zijn moeilijk te troosten; extreme autistic aloneness (Mulders, Hansen, & Roosen, 1997; Buitelaar, 1991).

Echter is de sociale ontwikkeling tijdens de babytijd bij de meeste kinderen met ASS normaal verlopen en komen afwijkingen pas aan het einde van het eerste levensjaar tot uiting (DSM 5; APA, 2013; Jones, Carr & Klin, 2008; Dawson, Osterling, Meltzoff & Kuhl, 2000). Dit kan verklaard

worden omdat vanaf dat moment sociaal gedrag meer intentioneel wordt. Er wordt dan namelijk van kinderen verwacht dat zij meer complexe keuzes gaan maken over het initiëren en het gebruik van sociaal contact (DSM 5; APA, 2013; Jones et al., 2008; Dawson et al., 2000). Vandaar dat het van belang is om onderzoek naar ASS te richten op jonge kinderen.

De sociale problemen die zich bij kinderen met ASS voordoen zijn in veel gevallen dingen die, gezien hun leeftijd, niet passend zijn bij de verwachtingen in een bepaalde situatie (Serra & Minderaa, 1996). Voorbeelden hiervan zijn dat een kleuter in een winkel zomaar achter de toonbank loopt of dat hij of zij zomaar bij iedereen op schoot kruipt. Er is tevens bekend dat het pragmatische vermogen bij kinderen met ASS zwak is (Delion, 2007). Hiermee wordt het sociaal gebruiken van taal bedoeld; het overbrengen van een boodschap naar een ander. Ook missen kinderen met ASS soms het gebruikelijke non-verbale gedrag, waaronder lichaamstaal en gebaren vallen. Kinderen met ASS maken bijvoorbeeld vaak maar kort en flitsend oogcontact (Baron-Cohen, 2009). Het gebrek aan non-verbaal gedrag is vaak een van de aanleidingen dat kinderen met autisme moeite hebben met het ontwikkelen van relaties met leeftijdsgenootjes en met het delen van plezier en interesses met anderen. Andere mensen ervaren de interactie met kinderen met autisme vaak als eenrichtingsverkeer (Wing, 1996). Kinderen met ASS vertonen dus minder sociale en emotionele wederkerigheid dan gebruikelijk. Dit uit zich voornamelijk in problemen om hun verbale en non-verbale gedrag op een passende en logische wijze aan te passen de steeds wisselende sociale context.

Hoe verwerven kinderen in de normale ontwikkeling sociale competenties? Al bijna vanaf de geboorte richten kinderen zich normaal gesproken op gezichten (Rathus, 2011). Gezichten aflezen is belangrijk voor jonge kinderen aangezien zij de verbale informatie, die door het communiceren van taal, wordt overgebracht nog niet begrijpen. Voor hen zou het evolutionair zinvol zijn om te oriënteren richting menselijke gezichten en om hierbij het verschil te zien tussen sommige gezichtsuitdrukkingen (Rathus, 2011).

Het daadwerkelijke herkennen en categoriseren van gezichten begint bij een leeftijd rond zeven maanden (Matson & Sturmey, 2011). Aan het einde van het eerste levensjaar zijn kinderen in staat betekenis te verlenen aan gezichtsuitdrukkingen en kunnen zij gezichtsuitdrukkingen onderscheiden. Tevens beginnen zij rond die leeftijd de boodschap die door expressie wordt uitgebracht te begrijpen (Matson & Sturmey, 2011). In de tweede helft van het eerste levensjaar ontstaat bij kinderen die zich normaal ontwikkelen het vermogen tot sociaal refereren, dat wil zeggen het vermogen emoties van ouders of verzorgers te gebruiken als informatiebron (Serra et al., 2002). Kinderen gaan hun gedrag afstemmen op de (emotionele) reactie van ouders of verzorgers, bijvoorbeeld in het contact met vreemden of andere onbekende situatie. Rond een leeftijd van twee jaar kunnen kinderen normaal gesproken duidelijkere betekenis geven aan emotionele toestanden. Vanaf een leeftijd van drie jaar is een kind instaat om de intensiteit van zijn emoties aan te passen aan de situatie. Emoties zoals blijdschap, boosheid en verdriet worden ongeveer een jaar later geverbaliseerd. Deze ontwikkeling van het aflezen van emoties is nodig voor het ontwikkelen van sociale vaardigheden. Door het uiten van

emoties kan worden aangegeven hoe iemand zich voelt of die persoon denkt, dit lokt weer reacties bij anderen uit (Begeer, Koot, Rieffe, Terwogt, & Stegge, 2008). Tijdens sociale interacties is het van groot belang om gezichtsuitdrukkingen snel waar te nemen (Vlamings, 2009). Op basis van minimale informatie, namelijk de emotionele uitdrukking rondom de ogen, kunnen mensen die oogcontact maken veel informatie halen. Deze informatie kan helpen bij het ontdekken in wat voor toestand iemand verkeert en welke bedoelingen deze persoon heeft. Hierop kunnen reacties en handelingen worden afgestemd en kan sociaal gedrag ontstaan (Vlamings, 2009). Uit eerder onderzoek is gebleken dat mensen in hun kijkgedrag direct het grootste deel van hun aandacht op de kerneigenschappen van het gezicht (de ogen, neus en mond) focussen. Bijna 70% van deze fixaties is zelfs gericht op de ogen (Pelphery et al., 2002). Kinderen in de normale ontwikkeling ontwikkelen na een paar weken al een sterke voorkeur voor ogen (Jones et al., 2008). Dit is belangrijk aangezien ogen vaak veel informatie geven over de sociale en emotionele inhoud van communicatie en tevens de mogelijkheid geven om unieke non-verbale communicatie uit te wisselen (Jones et al., 2008). Er lijkt bij kinderen die zich normaal ontwikkelen dus een verband tussen kijkgedrag en sociaal gedrag te zijn. Dit kan verklaard worden door de focus op ogen en gezichtsuitdrukkingen. Door het maken van oogcontact, richt iemand zich tot een ander en ontstaat er contact.

Er wordt verondersteld dat kinderen met ASS oogcontact niet in sociaal opzicht gebruiken (Baron-Cohen, 2009). Het probleem ligt niet bij het verwerken van visuele informatie, zij zijn net zo bedreven als anderen om objecten te herkennen (Wenar & Kerig, 2011). Kinderen met ASS reageren bijvoorbeeld in hun kijkgedrag wel anders op hun favoriete speeltje dan op een onbekend speeltje. De problemen in het kijkgedrag van deze kinderen beperkt zich tot menselijke gezichten (Wenar & Kerig, 2011). Zij gebruiken in tegenstelling tot andere kinderen geen andere kijkpatronen bij het zien van hun moeder en bij het zien van een vreemden. Het is zelfs gebleken dat kinderen met ASS helemaal geen voorkeur voor menselijk gezichten ontwikkelen (Volkmar, Bregman, Hooks, Stevenson, 1987). Zoals eerder gezegd wordt er normaal gesproken veel op ogen gefocust. Uit meerdere onderzoeken is gebleken dat kinderen met ASS in vergelijking met kinderen in de normale ontwikkeling significant minder aandacht voor ogen hebben (Hoopen & De Nijs, 2013; Klin, Jones, Schultz, Volkmar, & Cohen, 2002; Begeer, Koot, Rieffe, Terwogt & Stegge, 2008). Deze kinderen kijken even lang naar iemands kin als naar iemands ogen (Wenar & Kerig, 2011). Er wordt verwacht dat kinderen met ASS hierdoor minder snel sociale en emotionele inhoud verkrijgen uit iemands gezichtsuitdrukking dan kinderen die geen ASS hebben (Begeer, Terwogt, Rieffe & Stockmann, 2005).

Kinderen met ASS vinden het vooral lastig om de basis emoties op het menselijke gezicht te decoderen (Wenar & Kerig, 2011). Het herkennen van emoties op menselijk gezichten is essentieel om een betekenisvolle relaties met anderen op te bouwen, bij kinderen met ASS ontbreekt dit dan ook vaak. Er is gebleken dat kinderen met ASS vooral moeite hebben met de negatieve emoties (Wenar & Kerig, 2011). Angst, woede en verdriet werden door een groep hoogfunctionerende kinderen met ASS significant minder snel geïdentificeerd dan door een controle groep, terwijl er geen groepsverschillen

zaten in het respons op gelukkig, walging en verrassing (Farran, Branson, King, 2010). Uit de resultaten van een ander onderzoek kwam naar voren dat kinderen met autisme angst fout identificeren en verspreiden onder de categorieën verbaasd (42%), woede (29%) en afkeer (29%). Deze statistische verschillen kwamen bij de andere vijf emoties (boos, blij, gevreesd, verdrietig en verbaasd) niet naar voren (Pelphrey, Sasson, Reznick, Paul, Goldman, Piven, 2002). Bovendien toonde eerdere studies naar kijkgedrag aan dat zelfs individuen met autisme die emotionele expressies wél kunnen onderscheiden, alsnog niet op dezelfde manier naar gezichten kijken als kinderen zonder ASS (Wenar & Kerig, 2011).

De desinteresse in het waarnemen van gezichten is specifiek voor het autisme spectrum, naast dat zij hierin afwijken van kinderen in de normale ontwikkeling wijken zij ook af van de stoornissen die overlap hebben met ASS zoals kinderen met een verstandelijke beperking of andere stoornissen in de breinontwikkeling (Wenar & Kerig, 2011). Kortom kinderen met ASS kijken anders naar gezichten, wat beïnvloed wordt door de moeite die zij hebben met het aflezen van emoties op menselijke gezichten. Er zijn meerdere theorie over ASS waarmee het afwijkende kijkgedrag mogelijk verklaard kan worden. Een van de theorie hiervoor, die goed aansluit bij het aflezen van emoties, is de Theory of Mind (ToM). De ToM verwijst naar de vaardigheid om te kunnen verplaatsen in de gevoelens, gedachten en intenties van anderen (beliefs); het inzien dat iemand anders een andere mentale staat heeft (Blijd-Hoogewys, Serra, van Geert & Minderaa, 2010). De ToM maakt zelfreflectie mogelijk en tevens kan gedrag hiermee gestuurd worden. In de normale ontwikkeling vergelijken mensen zich zichzelf continu met anderen, hun omgeving. Het verwerven van een ToM lijkt een basisvoorwaarde voor sociaalvaardig gedrag te zijn.

Kinderen met ASS denken vanuit zichzelf en vergelijken hun gedachten en bedenksels niet de hele tijd met anderen. Zij hebben moeite met het oppakken en interpreteren van informatie over de gemoedsgesteldheid van anderen (Serra & Minderaa, 1996; Baron-Cohen, 2009). Zij zien de wereld om hun heen niet in 'Theory of Mind' (ToM) en hebben daardoor moeite met de onderlinge verhoudingen van aspecten van de sociale wereld in perspectief te plaatsen. Dit heeft tot gevolg dat kinderen met ASS oogcontact ontwijken of stressvol vinden (Baron-Cohen, 2009).

De ToM kan met empirische studies onderbouwd worden. Zo werd er in de jaren '80 empirisch bewijs gevonden dat kinderen met ASS significante problemen hebben met het herkennen van 'false beliefs' van anderen (Matson & Sturmey, 2011). Dit geeft aan dat hun ToM onvoldoende ontwikkeld is. Tevens werd de ToM hypothese ondersteund door neurobiologische studies (Matson & Sturmey, 2011). Tijdens de ToM taak zijn de mediale prefrontale cortex (PFC), de orbitofrontale regio's, de anterior en paracingulate cortex, de superior temporal sulcus en de temporoparietal junction bij kinderen in de normale ontwikkeling betrokken. Bij kinderen met ASS is de mediale PFC minder geactiveerd (Matson & Sturmey, 2011). De ToM problemen bij kinderen met ASS zijn dus mogelijk gerelateerd aan neurologische afwijkingen.

Een van de voorlopers van de ToM is emotioneel begrip. Zoals eerder gezegd lokt het tonen van emoties reacties bij anderen uit, emoties zijn daarom sterk verbonden met sociale vaardigheden (Begeer, Koot, Rieffe, Terwogt & Stegge, 2008). Volgens de DSM-IV kan de sociale beperking die kinderen met autisme hebben grotendeels verklaard worden een tekort aan emotionele vaardigheden. Met emotionele vaardigheden wordt de veerkracht bedoeld waarmee kinderen hun sociale doelen, zoals het aangaan van relaties, bereiken. Volgens de emotieherkenningstheorie hebben kinderen met autisme moeite met het herkennen van emoties. Sinds het begin van de jaren '70 wordt er beweerd dat het afwijkende oogcontact van kinderen met ASS het gevolg is van een onvermogen om gezichten te herkennen of de emoties van menselijke gezichten af te kunnen lezen. Deze defecten werden bij jonge kinderen met autisme in experimenteel onderzoek inderdaad aangetoond (Putte, 2000). Doordat het aflezen van emoties van menselijke gezichten bij kinderen met ASS niet lukt, is voor deze kinderen het menselijk gezicht vrijwel betekenisloos. Vandaar dat kinderen met een ASS niet specifiek naar gezichten kijken (Buitelaar, 1991). Een andere voorloper van de ToM is Joint Attention. In de normale ontwikkeling zijn kinderen van zes maanden oud al in staat om in hun kijkgedrag te schakelen tussen een voorwerp en een verzorger. Vanaf ongeveer het einde van hun eerste levensjaar zijn zij ook in staat om gebaren te gebruiken die weerspiegelen dat het kind samen met iemand anders met hetzelfde bezig is en op hetzelfde let (Wenar & Kerig, 2011). Door elkaar aan te kijken of bijvoorbeeld iets te laten zien of aan te wijzen wordt een gemeenschappelijk veld van aandacht gevormd (Serra et al., 2002). Een theoretische verklaring voor het afwijkende kijk- en sociaal gedrag van kinderen met autisme is het gebrek aan Joint Attention. Bij kinderen met ASS komt gemeenschappelijke aandacht niet of in ieder geval veel moeilijker op gang, waardoor zij niet begrijpen dat met oogcontact of met bepaalde gebaren iets bedoeld wordt (Buitelaar, 1991; Mundy, Sigman, & Kasari, 1994). Dit heeft tot gevolg dat zij daardoor niet altijd de clue van een sociale situatie zien. Die kennis kunnen ze dan ook niet mee nemen in hun (kijk)gedrag en omgang met anderen, waardoor ze teveel afgaan op wat er in henzelf omgaat en het waarneembare gedrag van anderen (Buitelaar, 1991). Uit de resultaten van een onderzoek naar de verjaardagsfilmpjes van eenjarige kinderen die later de diagnose ASS kregen, bleek dat deze kinderen opvallend minder Joint Attention initiëren en dat zij tevens een verminderde reactie op Joint Attention lieten zien in vergelijking met kinderen die zich normaal ontwikkelen (Osterling & Dawson, 1994). Samenvattend kan op grond van de literatuur geconcludeerd worden dat er duidelijke aanwijzingen zijn dat kinderen met een autismspectrumstoornis minder sociale vaardigheden hebben in vergelijking met kinderen in de normale ontwikkeling. Gerelateerd hieraan kan zijn dat kinderen met ASS zich in hun kijkgedrag focussen op andere gebieden dan kinderen in de normale ontwikkeling door een verminderd vermogen om gezichtsuitdrukkingen af te lezen. Een verzwakte Theory of Mind, met voornamelijk het gebrek aan emotieherkenning en Joint Attention, zou een onderliggende verklaring hiervoor kunnen zijn.

In eerdere onderzoeken werd niet duidelijk aangetoond of kinderen met ASS gezichten ontwijken of dat zij zich alleen op andere delen van het menselijk gezicht focussen. Er werd aangetoond dat kinderen met ASS zich minder op ogen focussen dan kinderen in de normale ontwikkeling, maar bij deze studies werden alleen (statische) gezichten getoond. Een tekortkoming in deze studies was dat er niet onderzocht werd waar kinderen naar kijken als er een persoon in beeld is met daarnaast ook nog een omgeving. De vraag is dus of weinig focussen op gezichten of het richten op andere delen in het gezicht invloed heeft op het sociale gedrag van kinderen met uiteenlopende mate van autistische kenmerken. Tevens werd de Theory of Mind in eerder onderzoeken niet expliciet in verband gebracht met afwijkend kijkgedrag van kinderen met ASS.

Huidig onderzoek richtte zich op het beter begrijpen van het sociaal disfunctioneren van kinderen waarbij de mate van ASS zeer divers was; variërend van bijna geen tot zeer veel autistische kenmerken. Ondanks dat autisme een levenslange handicap is (Matson & Sturmey, 2011), kan dit onderzoek wellicht zorgen voor een bijdrage in de behandeling van en het omgaan met kinderen die sociaal disfunctioneren, waarbij de mate van autisme als parameter gebruikt wordt. Het doel is om deze kinderen beter in zijn of haar omgeving te laten functioneren. De studie richtte zich op kinderen tussen de 3,5 en de 6 jaar, omdat vanaf deze leeftijd ASS met zekerheid vastgesteld kan worden (Siegel, Pliner, Eschler & Elliot, 1988). Tevens start de ToM rond de peuter-kleutertijd. Het verwerven van sociale competenties zorgt ervoor dat men in de volwassenheid deel kan nemen en een bijdrage kan leveren aan de samenleving (Slot & Spanjaard, 2009). Het is daarom van groot belang dat er in de kleutertijd al een basis wordt gelegd voor de verdere sociale ontwikkeling. Als er bekend is welke invloed de mate van ASS heeft op het sociaal functioneren en de mogelijkheden hierbij dan kan er op jonge leeftijd een interventie ingezet worden, waardoor de last die de kinderen van hun sociaal disfunctioneren ondervinden wellicht beperkt kan worden. Daarbij is deze studie wetenschappelijk relevant, omdat de oorzaak van het sociaal disfunctioneren van kinderen met uiteenlopende mate van autistische kenmerken mogelijk ligt in afwijkingen in het kijkgedrag, dit is echter nog niet eerder in kaart gebracht. De centrale vraag in huidig onderzoek was: “Is er bij jonge kinderen waarbij de mate van autistische symptomen uiteenlopen een verband tussen het de manier waarop zij kijken naar verschillende emoties en hun sociaal disfunctioneren en kan de Theory of Mind hierbij als verklaring gebruikt worden?”.

Op basis van de reeds bekende theorie werd er verwacht dat kinderen door veel autistische kenmerken en een afwijkende ToM hebben. Verondersteld werd dat het gevolg daarvan is dat zij minder focussen op (emoties in) gezichten en Joint Attention dan kinderen die minder kenmerken van autisme hebben. Daarmee samenhangend werd de hypothese opgesteld dat kinderen die meer moeite hebben met sociaal functioneren en daarmee in een hogere mate autistisch gedrag vertonen oogcontact eerder zullen ontwijken. Deze kinderen hebben voornamelijk problemen om de juiste informatie die rondom de ogen worden gegeven te halen als er negatieve emoties getoond worden. De verwachting was dat in

huidig onderzoek naar voren zou komen dat kinderen hoger score op de schaal van autistische kenmerken zich in mindere mate sociaal ontwikkelen door hun afwijkende kijkgedrag.

Method

2.1 Werving

Huidig onderzoek maakt deel uit van grootschaliger onderzoek naar de effectiviteit van Privotal Repons Treatment (PRT). De kinderen die deelname aan deze behandelmethode waren kinderen uit klinische groep van ASS die door Centrum Autisme Leiden ook doorverwezen werden om deel te nemen aan huidig onderzoek. In totaal waren dit 7 kinderen tussen de 3,5 en 6 jaar oud. Voor de controle groep werden er 24 kinderen tussen de 3,5 en de 6 jaar doelgericht geworven (purposive sampling). Deze werving werd gedaan door studenten van de Universiteit Leiden (die tevens het onderzoek afnamen). Bij de kinderen uit de controle groep mocht er geen vermoeden van ASS zijn. Om een zo representatief mogelijk beeld van de populatie van kinderen met ASS te krijgen, richtte de werving zich voor namelijk op jongens. Autisme komt namelijk ongeveer vier keer zoveel bij jongens voor (Fombonne, 2003). De studenten benaderden moeders uit hun eigen netwerk of deelden folders uit bij bijvoorbeeld bibliotheken of op schoolpleinen. Vervolgens nam de hoofdonderzoekster contact met de geïnteresseerden op om een afspraak te plannen. Bij de kinderen uit de controle groep vond er geen interventie plaats. Wel kregen zij ook de uitnodiging om een half jaar later nog een keer terug te komen. Daarna ontvingen zij een kort verslag van de ontwikkeling ten opzichte van het eerste meetmoment. Om deel te nemen aan huidig onderzoek moest de kinderen aan de volgende inclusie criteria voldoen: de participant moest tussen de 3,5 en de 6 jaar zijn, uit Nederland afkomstig zijn, samen met zijn/haar moeder deelnemen aan de eerste onderzoeksochtend van het onderzoek 'Sociaal gedrag centraal: een onderzoek naar Kinderen & Emoties', tijdens het onderzoek moesten zij versie één van de empathie filmpjes gezien hebben. Het was wenselijk als de Social Responsiveness Scale (SRS) en (Developmental NEuroPSYchological Assessment) NEPSY afgenomen werden.

2.2 Participanten

In huidig onderzoek werd er naar de mate van autistische kenmerken van de participanten gekeken. De scores van twee kinderen met de diagnose ASS weken sterk af van de rest. Deze uitbijters werden daardoor uitgesloten, zodat er na deze uitsluiting sprake was van een normaal verdeling. In huidig onderzoek werden 18 kinderen meegenomen. De onderzoeksgroep bestond uit 14 jongens en 4 meisjes, met een gemiddelde leeftijd van 4,17 met een SD van 1,17 jaar. Het jongste kind dat deel nam aan het onderzoek was 3 jaar en 5 maanden, het oudste kind was 6 jaar en 9 maanden. Alle participanten waren afkomstig uit Nederland uit en woonden over het algemeen in de regio Leiden. Eén kind uit de onderzoeksgroep had een hoge score op de SRS en valt daarmee in het klinische gebied van ASS.

2.3 Materiaal

2.3.1 SRS

De Nederlandse bewerking van de Social Responsiveness Scale (SRS) is een screeningsinstrument voor het vaststellen van ASS door een vergelijking te maken met de populatienormen (Roeyers, Thys, Druart, De Schryver & Schittekatte, 2011). Dit instrument is gekozen, omdat het naast het toekennen van de diagnose ook de dimensionaliteit weergeeft. Dit betekent dat de mate van autistisch gedrag en de ernst van sociale beperkingen die gepaard gaan met ASS kunnen met de SRS in kaart gebracht kunnen worden.

De vragenlijst bestaat uit 65 items en het invullen hiervan duurt ongeveer 20 minuten. Er werd gescoord op een vierpuntsschaal, waarbij de keuzemogelijkheden ‘niet waar’, ‘soms waar’, ‘dikwijls waar’ of ‘bijna altijd waar’ waren. Een van de vragen was “Lijkt veel onrustiger in sociale situatie dan wanneer hij/zij alleen is”. Een hogere score geeft aan dat er meer kenmerken van ASS zijn en daarmee wordt de kans dat het kind in het klinische gebied van ASS valt verhoogd.

Voor screening en diagnose wordt de nadruk gelegd op het gebruik van de SRS totaalscore, voor de behandeling zijn er echter vijf SRS behandelschalen/subschalen ontwikkeld. Deze schalen zijn: *sociaal bewustzijn*, het vermogen om sociale cues te herkennen; *sociale cognitie*, het vermogen om sociale cues na het herkennen ervan te interpreteren; *sociale communicatie*, het vermogen tot expressieve sociale communicatie; *sociale motivatie*, de mate waarin men over het algemeen gemotiveerd is om sociaal-interpersoonlijk contact aan te gaan en tot slot *autistische preoccupaties*, voor autisme kenmerkende stereotiepe gedragingen en zeer beperkte interessegebieden. In huidig onderzoek werd er in eerste instantie gericht op de totaal scores van de SRS, maar om meer informatie te verwerven werden ook de vijf afzonderlijke schalen gebruikt.

De betrouwbaarheid van de SRS is beoordeeld op basis van de interne consistentie, de Cronbachs alpha's ligt rond de $\alpha = 0.94$. Op basis daarvan concluderen de ontwikkelaars dat de SRS een betrouwbaar instrument is (Roeyers et al., 2011). Echter ontbreken de gegevens over de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en de test-hertestbetrouwbaarheid (Egberink, Vermeulen & Frima, 2011). De correlatie tussen de SRS en het vergelijkbare instrument de Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) is goed en significant ($R = 0.63$). Met behulp van een Receiver Operating Characteristics (ROC)-analyse werd de criteriumvaliditeit bepaald, dit bleek een goed discriminerend vermogen te hebben. De ontwikkelaars concluderen dat de SRS een valide instrument is (Roeyers et al., 2011). Echter ontbreekt er onderzoek naar de structuur van het instrument (Egberink, Vermeulen & Frima, 2011).

2.3.2 Tobii

Om de sociale cognitieve verwerking te beoordelen werd er in het onderzoek gebruik gemaakt van een Tobii eye-tracker. Dit is een scherm die de oogbewegingen van kinderen vanaf vier jaar met behulp van infrarood licht kan meten. Op de eye-tracker werd een laptop aangesloten waarop de stimuli aangeboden werden aan de deelnemers en waarmee de data werden verzameld (zie figuur 2). Het labelen van de gevoelens van deze clips is gevalideerd in een pilot-studie aan de



Figuur 2

Universiteit Leiden. In het onderzoek werd er volledig geautomatiseerd geregistreerd hoe vaak en hoe lang de kinderen zich op verschillende visuele gebieden fixeerden. Door het gebruik van hoornvlies reflectietechnieken werden de oogposities van de deelnemer zo nauwkeurig mogelijk geregistreerd. Tevens werd door de fixatiefilter het knipperen van de ogen verwerkt. De Tobii is al vaker in eerdere onderzoeken gebruikt, waarbij bleek dat het een effectief instrument was.

In het onderzoek werden vier affectieve (Engels gesproken) videoclips van ongeveer 90 seconden getoond. Deze videoclips waren scènes uit televisies uitgezonden home-video's, waarin individuen specifieke emoties getoond werden. De eerste videoclip ging over twee kinderen die ruzie maken over speelgoed, de primaire emoties van de hoofdpersoon hierbij waren boos en verdrietig. De volgende film ging over een kind in een autostoeltje dat door de wasstraat reed, angst en overstuur zijn de emoties die bij haar de overhand hadden. In derde videoclip kreeg een kind een prik bij dokter, haar primaire emoties waren pijn en overstuur. In de laatste videoclip kreeg een kind een Iphone als kerstcadeau, zijn primaire emoties waren blij en verrast (zie figuur 3).



Figuur 3

Tijdens het kijken van de videoclips zaten de kinderen in autostoel. Om ervoor te zorgen dat de ogen van het kind goed zichtbaar waren, werd het scherm van de eye-tracker op een afstand van 65 cm gezet. Vervolgens werd er voorafgaand aan de videoclips bij iedere deelnemer een kalibratie uitgevoerd, waarmee de unieke karakteristieken van de ogen werden gemeten. Tijdens de kalibratie moesten de kinderen kijken naar een speelgoedbeestje dat geluid maakte en op negen verschillende plekken in beeld verscheen. Wanneer de positie(s) van de ogen niet correct gemeten kon worden, werd de kalibratie(s) van die positie(s) opnieuw uitgevoerd.

Voorafgaand aan de videoclips werd de kinderen de instructie gegeven om zo stil mogelijk te blijven zitten en goed naar het scherm te kijken. Ook kregen zij te horen dat er na afloop van elk filmpje vragen gesteld zouden worden, ze moesten dus goed opletten. De vragen die na elke videoclip aan de kinderen werden gesteld waren: “Wat heb je in dit filmpje gezien?”, “Vond je het leuk of niet zo leuk wat je in het filmpje zag?” en “Hoe voelde het kind zich in het filmpje?”.



Figuur 4

De visuele gebieden: gezichten, ogen, mond, relevante objecten en Joint Attention die in de vier filmpjes voorkwamen werden met de software van de eye-tracker: Area's Of Interest (AOI) gedefinieerd (zie figuur 4). Deze gebieden werden iets groter aangegeven, zodat er een marge was om meetfouten te voorkomen. Bij het

exporteren van de data werd de Total Fixation Duration automatisch berekend. Dit meet de duratie van alle fixaties in een actieve AOI (of een groep van meerdere AOI). De Total Fixation Duration van het gezicht is dan duur van 6 t/m 7 en 14 bij elkaar opgeteld (Handboek Tobii, 2011). De uitkomstmaat die bij de Tobii gehanteerd is, is dus het aantal secondes dat het kind in totaal op een bepaalde AOI gefixeerd heeft.

2.3.3 NEPSY-II-NL

De Developmental NEuroPSYchological Assessment (NEPSY) is een testbaterij die bestaat uit verschillende subtesten om het neuropsychologische functioneren van kinderen in kaart te brengen (Zijlstra, Kingma, Swaab & Brouwer, 2010). In huidig onderzoek werd gebruikt gemaakt van de sociale cognitie taken van de NEPSY. Dit zijn subtaken emotieherkenning en inlevingsvermogen. Op deze taken vallen kinderen met ASS die ook op sociaal gebied disfunctioneren vaak uit. Bij de subtest emotieherkenning krijgt het kind foto's van kinderen te zien, waarbij de vraag gesteld wordt of de kinderen eruit zien alsof ze zich hetzelfde voelen, dus bijvoorbeeld dat ze allebei blij zijn. Bij het onderdeel inlevingsvermogen worden verschillende vragen gesteld die betrekking hebben op de Theory of Mind. Per goed antwoord konden de kinderen één of twee punten verdienen. Per onderdeel werden de punten bij elkaar opgeteld. Een lage score geeft aan dat er veel problemen op het gebied van de ToM zijn en is daarmee kenmerkend voor ASS. Beide taken werden afzonderlijk meegenomen

in de analyse en een indicator voor de mate van sociaal gedrag. De totaal score op beide taken van de NEPSY werd gebruikt om te toetsen of er een verband was tussen het sociale gedrag van kinderen met autistische kenmerken en de fixatie op de sociale gebieden in de filmpjes.

De kwaliteit van het testmateriaal en de uitgangspunten bij de testconstructie van de NEPSY werden door de Cotan als voldoende beoordeeld (Egberink, Vermeulen & Frima, 2011). Zij beoordeelden de betrouwbaarheid en validiteit echter als onvoldoende.

2.4 Procedure

Huidig onderzoek was goedgekeurd door de Commissie Ethiek van de afdeling Pedagogische Wetenschappen van de Universiteit Leiden. De data van dit onderzoek werden verzameld in de periode van voorjaar 2013 tot de zomer van 2014. De participanten werden uitgenodigd bij Centrum Autisme Leiden. Daar vond de onderzoeksdag plaats die duurde van 9.00 uur tot uiterlijk 13.00 uur. De SRS werd door de moeders al voorafgaand aan de testochtend ingevuld, zodat er voor het onderzoek al vast gesteld kon worden of een kind wel of niet in het klinische gebied van ASS valt. Alle moeders werd verzocht om een informant consent te ondertekenen, waarin stond dat er op elk gewenst moment gestopt kon worden met onderzoek. Tevens werd hun verteld dat alle gegevens geheel anoniem zouden blijven. Er werden verschillende tests afgenomen. In huidig onderzoek is er alleen gebruik gemaakt van de SRS, NEPSY en de eye tracking. Bij de filmpjes met de eye-tracking zat moeder in dezelfde ruimte als het kind, maar bij de NEPSY was het kind alleen met de onderzoeker. Als beloning voor deelname aan het onderzoek mochten alle kinderen na afloop en speeltje uitzoeken. De moeders kregen eventuele reiskosten vergoed en zij ontvingen na het eerste meetmoment een VVV-bon ter waarde van € 30,-.

2.5 Statistische analyses

Om de data te toetsen werd er gebruikt gemaakt van correlaties. Correlaties worden gebruikt om bereken of er samenhang is tussen twee variabelen, zonder dat er gesproken kan worden over een causaal verband (De Vocht, 2009). De correlatie coëfficiënt ligt altijd tussen de -1 (perfecte negatieve correlatie) en +1 (perfecte positieve correlatie). Een coëfficiënt tussen de 0 en de 0,3 geeft aan nauwelijks of geen correlatie is, tussen de 0,3 en 0,5 betekent een lage correlatie, de waardes van 0,5 tot 0,7 geven een middelmatige correlatie aan en boven de 0,7 wordt er gesproken over een (zeer) hoge correlatie. Het zelfde geldt voor de negatieve correlatie. Het gehanteerde significantie niveau bij de correlaties was $p \leq 0.05$. Alle resultaten werden tweezijdig getoetst. Aangezien er slechts een kleine onderzoeksgroep is, is er gebruikt gemaakt van de non-parametische variant om de correlatie te toetsen, genaamd Spearman's rho.

Resultaten

3.1 Data analyse

Zoals eerder gezegd namen er 18 kinderen met een gemiddelde leeftijd van 4,17, SD 1,17 jaar deel aan huidig onderzoek. Voor 17 kinderen was de SRS ingevuld. Bij de gemiddelde normscore van de totaal score op de SRS waren veel missende waarden waren, dit kwam doordat veel kinderen nog te jong waren voor de norm. Vandaar dat eruit gegaan is van de ruwe scores. De gemiddelde totale score op de SRS was 26,29 met een SD van 11,96, alle scores lagen tussen 11 en de 47. Bij 17 kinderen was de NEPSY afgenomen, er was dus 1 missing. Op deze test scoorden de kinderen gemiddeld 44,11 met een SD van 15. Alle kinderen scoorden tussen de 8 en de 62. Voor alle kinderen werd er data verzameld vanuit de Tobii. De totale fixatieduur van de op de verschillende gebieden in de filmpjes werd gemeten. Gemiddeld gezien werd er het meest naar gefixeerd op gezichten (114,01 seconden) en het minst op objecten (12,03 seconden). De fixatieduur op de AOI gezichten, ogen, mond en Joint Attention werden bij elkaar opgeteld, zo ontstond een nieuwe schaal, namelijk de totale fixatie op sociale gebieden.

Aangezien de ontwikkeling van de ToM en emotieherkenning zich op jonge leeftijd nog ontwikkeld, ter analyse werd er onderzocht of de leeftijd van de onderzochte kinderen invloed had op de afgenomen instrumenten. De leeftijd van de kinderen had wel een zeer hoge correlatie met de subtaken van de NEPSY. De correlatie tussen leeftijd en inlevingsvermogen was namelijk $R = 0,84$ en de correlatie met emotieherkenning was $R = 0,94$. Bij beide correlaties was de kans kleiner dan $P = 0,01^*$ en dus kon er over significante verbanden gesproken worden. De leeftijd van de kinderen had geen significante correlatie met het fixeren op de sociale gebieden in de filmpjes en per emotie. (*naar voren gehaald*).

3.2 Deelvragen

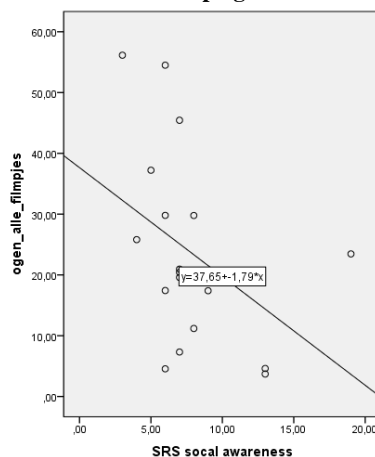
1. Sociaal functioneren en fixatie op sociale gebieden

Allereerst werd er onderzocht of er een verband was tussen de het sociaal disfunctioneren en de fixatieduur op bepaalde AOI in de videoclips. Het sociaal disfunctioneren werd gemeten met de totaal score op de SRS. De eerste vraag die centraal stond was of er een verband is tussen sociaal disfunctioneren en een korte fixatieduur op de sociale gebieden (gezichten, ogen, monden, Joint Attention) in de filmpjes. Gemiddeld keken de kinderen 161,04 seconden naar deze sociale gebieden, de SD was 44,24 en de fixatietijden lagen tussen de 54,80 en 217,60 seconden. Er was tussen de variabelen totaal score op de SRS en de fixatieduur op sociale gebieden geen sprake van een significant verband, $R = 0,07$ en $P = 0,78$. De totale fixatieduur op de sociale gebieden werd ook afgezet tegen de afzonderlijke schalen van de SRS, deze resultaten waren niet significant Er werden ook geen significante verbanden gevonden wanneer de totale score op de SRS afgezet werd tegen de fixatie op de sociale gebieden per emotie / filmpje.

2. Sociaal functioneren en fixatie op ogen

Vervolgens werd er onderzocht of er wel een hoge correlatie was tussen het aantal autistische kenmerken en de fixatie op alleen de ogen in de filmpjes. Naar de ogen in de filmpjes keken de kinderen gemiddeld 25,19 seconden, de SD hierbij was 15,44. Het kind wat in totaal het kortst naar ogen keek, keek 4,55 seconden. Het kind dat het langst op ogen focuste, besteedde hier 56,15 seconden aan. Er was geen sprake van een significante correlatie tussen de totale fixatieduur op ogen in de vier filmpjes en de SRS totaal scoren, $R = 0,21$ en $P = 0,41$. Tevens werden er geen significante verbanden gevonden toen de fixatie op ogen uitgesplitst werden in de vier emoties. Wanneer de SRS uitgesplitst wordt per schaal, komt er wel één significant verband naar voren. De correlatie tussen de SRS schaal Sociaal Bewustzijn en het focussen op de ogen in de filmpjes is namelijk $R = -0,53$ met een bijbehorende kans van $P = 0,03^*$ (zie figuur 5). Wanneer dit resultaat nog uitgesplitst werd per emotie, bleek dat de schaal Sociaal Bewustzijn alleen significant correleerde met fixeren op de ogen in het filmpje waar de emotie pijn te zien was; $R = 0,52$, $P = 0,04^*$.

**Sociaal Bewustzijn in verband met
fixatie op ogen**



Figuur 5

3. Sociaal functioneren en fixatie op Joint Attention

De volgende toetsen die werden uitgevoerd hadden betrekking op het verband tussen de mate van autisme en de aandacht voor Joint Attention. Niet in alle videoclips was sprake van Joint Attention, alleen in de twee filmpjes waar de emoties pijn en blijdschap de overhand hadden was spraken van Joint Attention. Gemiddeld kijken de kinderen 15,85 seconden gefixeerd naar Joint Attention, met een SD van 5,45. De kortste tijd die hieraan besteed werd, was 8,18 seconden en de langste totale fixatie op Joint Attention was 28,83 seconden. Tussen de fixatie op Joint Attention en de totaal score op de SRS was er sprake van een lage correlatie $R = 0,39$, dit verband was echter niet significant want de bij behoorde kans was $P = 0,12$ (zie tabel 1). Ook wanneer er onderscheid werd gemaakt tussen de twee filmpjes waarin Joint Attention te zien was, kwamen er geen significante correlaties naar voren tussen Joint Attention en de totaal score op de SRS. Wel correleerde de SRS schaal Sociale Communicatie correleert significant met het totaal van Joint Attention in alle filmpjes; $R = 0,52$,

$P = 0,03^*$ (zie tabel 1). De andere correlaties tussen Joint Attention en de afzonderlijke schalen van de SRS waren die significant.

Tabel 1: Correlaties tussen subschalen van de SRS en de fixatie op Joint Attention

SRS	Sociaal bewustzijn	Sociale cognitie	Sociale communicatie	Sociale motivatie	Autistische preoccupaties	Totaal
Totale fixatieduur op Joint Attention	,070	,198	,517*	,257	,026	0,389
	,789	,447	,034	,320	,920	0,123

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

4. Sociaal functioneren en fixatie op objecten

Daarna werd de vraag gesteld: “In hoeverre kijken de kinderen met meer kenmerken van ASS meer naar (irrelevante) objecten dan de kinderen die lager scoren op de SRS?”. Gemiddeld werd er 21,11 seconden (SD 7,38) op de objecten gefixeerd. Deze tijden lagen tussen de 9,31 en de 42,80 seconden. Opvallend in de data van de Tobii was dat er helemaal niemand in het filmpje ‘Blij’ naar de objecten op de achtergrond keek zoals de fotolijstjes of de kerstsokken aan de open haard.

Er was sprake van een significant positief verband tussen het aantal kenmerken van ASS bij de kinderen en het fixeren op objecten, $R = 0,61$ en $P = 0,01^*$. Een hogere score op de fixatie op objecten, ging dus gepaard met een hogere score op de SRS, wat aangeeft dat er meer autistische kenmerken zijn. Deze correlatie was op de afzonderlijke schalen van de SRS significant op de schaal sociale cognitie en op de schaal sociale motivatie (zie tabel 2). Het maakte hierbij niet uit welke emoties getoond werd.

Tabel 2: Correlaties tussen de subschalen van de SRS en de fixatie op objecten

SRS	Sociaal bewustzijn	Sociale cognitie	Sociale communicatie	Sociale motivatie	Autistische preoccupaties	Totaal
Totale fixatieduur op objecten	R ,118	,497*	,466	,508*	,293	,613*
	P ,653	,042	,059	,037	,253	,009

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

5. Sociaal functioneren en fixatie niet op AOI

Tot slot werd het verband tussen de totaal score op de SRS en de fixatie niet op AOI onderzocht. Hiermee worden de gebieden bedoeld die geïdentificeerd waren en de momenten dat kinderen niet naar het scherm keken. Er werd hierop gemiddeld 80,41 seconden met een bijbehorende SD van 19,33 seconden gefixeerd. De tijden per individu liepen uit een, de laagste tijd was 32,60 seconden en de hoogste tijd was 108,26 seconden. Er werd geen significant verband gevonden tussen het kijken naar gebieden die buiten de AOI vielen en de totaal score op de SRS, $R = 0,286$ en $P = 0,267$. Dit was ook

niet het geval wanneer de SRS werd uitgesplitst in afzonderlijke schalen of wanneer de verschillende emoties in verband met de SRS werden gebracht.

6. *Sociale cognitie en fixatie op sociale gebieden*

Er werd toetst of er een verband was tussen de totaal score op de sociale cognitie taken van de NEPSY en de fixatie op de sociale gebieden in de filmpjes. De taak inlevingsvermogen had een correlatie van $R = 0,46$, $P = 0,09$ met de totale fixatieduur op de gezichten, ogen, monden en Joint Attention (sociale gebieden) in alle filmpjes bij elkaar genomen. De correlatie tussen de subtaak emotieherkenning en de fixatie op sociale gebieden was $R = 0,49$ met een bijbehorende kans van $P = 0,09$.

Conclusie

Het is van belang dat in de kleutertijd al een basis gelegd wordt in sociale vaardigheden, zodat er op latere leeftijd aan de samenleving deelgenomen kan worden en dat men hier een bijdrage aan kan leveren. Uit de reeds bekende literatuur kwam naar voor dat voor veel kinderen met ASS het lastig is om hun sociale vaardigheden te ontwikkelen, omdat zij over het algemeen minder informatie kunnen halen uit gezichten dan kinderen die minder kenmerken van ASS hebben.

In huidige studie stond de vraag centraal of er een verband was tussen de duur van fixaties op de sociale gebieden (gezichten, ogen, en Joint Attention) in videoclips met verschillende emoties en de mate van sociaal gedrag bij jonge kinderen met kenmerken van ASS, de Theory of Mind zou hierbij een verklarende rol in kunnen hebben. Wanneer dit verband aangetoond zou worden, kan dit een bijdrage leveren in de verklaring van ASS en bij het inzetten van een passende interventie bij jonge kinderen, zodat de last die zij van hun stoornis ondervinden beperkt kan worden.

Er werd getoetst of de variabele leeftijd een rol speelt bij sociale aandacht. Dit bleek in bij de test die een beroep doet op de ToM het geval te zijn. De kinderen van 6 jaar konden zich dus over het algemeen beter in de gedachten en belevingen van anderen verplaatsen dan de kinderen van 3,5 jaar. Dit is te verklaren omdat de ToM zich tussen deze leeftijden nog ontwikkeld. Echter had de leeftijd geen invloed op de totaal score op de SRS en het fixeren op de sociale gebieden van de verschillende emoties. Dat dit verband er niet was, is een goed teken. Dit betekent namelijk dat de hele jonge kinderen op sociaal gedrag goed vergeleken konden worden met de wat oudere kinderen uit het onderzoek aangezien leeftijd geen invloed hierop had.

Allereerst werd de SRS gecorreleerd met de fixatieduur op verschillende Area Of Interest. Er werd verwacht dat er een verband zou zijn tussen sociaal disfunctioneren en het hebben van minder sociale aandacht (minder fixatie op de gebieden: gezichten, ogen, mond en Joint Attention). Er werden in huidig onderzoek inderdaad een aantal specifieke verbanden gevonden die significant waren. Zoals in het theoretisch kader naar voren kwam, is oogcontact een belangrijke voorspeller voor de ontwikkeling van sociale vaardigheden. Er werd in huidig onderzoek werd onderzocht of kinderen met

meer kenmerken van ASS significant minder naar ogen kijken dan kinderen die deze kenmerken niet hebben. Een van de specifieke verbanden die gevonden werd, was het verband tussen de SRS schaal Sociaal Bewustzijn en het focussen op de ogen in de filmpjes. Dit verband was zowel terug te zien in de totale fixatieduur op ogen in alle filmpjes en op de fixatieduur op ogen in het filmpje 'Pijn'. Dit betekent dat kinderen die meer Sociaal Bewustzijn hebben ook meer naar ogen kijken. Dat dit vooral naar voren komt wanneer de emotie pijn is logisch te verklaren. Wanneer iemand pijn heeft is hulp vaak wenselijk, kinderen die zich daar bewust van zijn, zijn dus beter in staat om zich tot het slachtoffer te richten. Een ander specifiek verband dat gevonden werd was de correlatie tussen de SRS schaal Sociale Communicatie en de fixatieduur op Joint Attention significant. Dit komt overeen met eerdere literatuur, Joint Attention heeft namelijk invloed op de ontwikkeling van taal en communicatie (Buruma & Blijd-Hoogewys, 2011). Kinderen die beter zijn in communicatie hebben dus waarschijnlijk ook beter ontwikkelde Joint Attention. Uit de resultaten kwam naar voren dat kinderen met meer kenmerken van ASS zich ook meer focussen op (irrelevante) objecten. Er was namelijk sprake van een positief significant verband tussen de totaal score op de SRS (en de afzonderlijke schalen van de SRS: Sociale Cognitie en Sociale Motivatie) en de fixatieduur op de objecten in de filmpjes. Dit komt overeen met de resultaten van eerdere onderzoeken naar ASS, namelijk dat kinderen met ASS zich meer op details richten dan kinderen die minder kenmerken van autisme hebben. Dat kinderen met ASS detail gericht zijn, kan het beste verklaard worden met de centrale coherentie theorie. Deze theorie houdt in dat verschillende stukjes informatie uit de omgeving samen worden gevoegd, met als doel een hoger niveau van betekenisverlening in de context (Matson & Sturmey, 2011; Happé & Frith, 2006). Normaal ontwikkelende kinderen hebben de aangeboren neiging om coherentie te vormen binnen een grote range van stimuli. Mensen met ASS hebben dit minder en hebben over het algemeen moeite met de verwerking van informatie. De zintuiglijk prikkels komen bij kinderen met ASS wel binnen, maar zij kunnen de binnengekomen informatie niet goed met elkaar in verband brengen. Als het ware nemen zij de wereld in losse delen waar en geven ze vaak betekenis geven aan kleine onbelangrijke details zonder het geheel te overzien (Begeer et al., 2005). Vandaar dat in huidig onderzoek naar voren kwam dat kinderen met meer kenmerken van ASS zich meer op objecten focussen, omdat zij waarschijnlijk de vele informatie die in de gezichten werd gegeven niet goed konden verwerken en daardoor minder betekenis voor hen had dan voor de kinderen die minder autistische kenmerken hadden. Dit positieve verband tussen de hoeveel kenmerken van ASS en het focussen op (irrelevante) objecten, betekent voor de praktijk dat wanneer er vermoeden van ASS bij een kind is, dat er rekening mee gehouden dient te worden dat dat kind zich wellicht met andere dingen bezig houdt dan verwacht wordt. Tot slot werd er getoetst of er sprake van een correlatie tussen de SRS en het fixeren op gebieden die buiten de AOI vielen. Het verband tussen deze twee variabelen bleek niet significant te zijn in huidig onderzoek. Daarnaast werden de fixaties op AOI in de videoclips ook gecorreleerd met de andere instrument voor die de sociale cognitie van de kinderen meet: de NESPY. Dit instrument is gebaseerd op de Theory of Mind. Er konden geen

conclusies getrokken worden uit de toetsen die hierbij werden gedaan. Er werden namelijk geen resultaten gevonden die niet op toeval berustten.

Huidig onderzoek richtte zich op de sociale ontwikkeling van kinderen die zeer uiteenliepen op de mate waarin zij autistisch gedrag vertonen, waarbij in kaart gebracht werd of deze mate invloed had op waarop en hoelang zij zich focusten in hun kijkgedrag. Om dit te kunnen generaliseren naar de sociale vaardigheden van kinderen met ASS, hun kijkgedrag en het verband hiertussen is vervolgonderzoek noodzakelijk. Het zou namelijk zo kunnen zijn dat het sociaal disfunctioneren van kinderen met ASS door het kijkgedrag te onderzoeken niet naar voren kwam door het beperkte aantal gebruikte instrumenten. In huidig onderzoek werd alleen de NEPSY die uit gaat van de Theory of Mind als verklarende factor van ASS genoemd. Wellicht hadden andere ToM instrumenten wel belangrijke resultaten opgeleverd. Er zijn naast de ToM meer theorieën zoals de centrale coherentie theorie, het executief functioneren en empathie die wellicht wel volledige verklaring kunnen geven voor het sociaal disfunctioneren van kinderen met ASS op basis van kijkgedrag (Matson & Sturmey, 2011). Zoals eerder ter sprake kwam is er bekend dat kinderen met ASS een mindere drang hebben tot centrale coherentie; het integreren van informatie. De ‘puzzelstukjes’ waarop gezichtsuitdrukkingen te zien zijn, zijn voor kinderen met ASS vaak het moeilijkste om te begrijpen. Zij zullen zich waarschijnlijk door een afwijkende centrale coherentie tijdens het kijken minder focussen op de relevante gebieden. Dit heeft tot gevolg dat de juiste betekenis gemist wordt en dat zij taken anders oplossen dan kinderen zonder ASS (Klin et al., 2002; Volkmar et al., 2004). Door de verminderde drang naar centrale coherentie zijn kinderen met ASS, vooral in een sociale situatie, minder snel en accuraat in staat in te schatten wat een ander bedoelt (Santana, 2000). Met als gevolg dat zij niet of niet adequaat reageren, wat zich uit in sociale problemen (Matson & Sturmey, 2011). Een andere verklarende theorie die gebruikt kan worden is het executief functioneren. Executief functioneren omvat organisatorische vaardigheden, planning en problemen oplossen. Bij ASS is sprake van meerdere executieve disfuncties. Volgens hypothesen op basis van deze theorie worden de problemen die kinderen met ASS hebben veroorzaakt door beperkte flexibiliteit en een verminderde vaardigheden van het veralgemeniseren (Matson & Sturmey, 2011).

Daarnaast hebben kinderen met ASS ook een verminderd vermogen tot empathie voor een ander (Baron-Cohen, 1995). Bij empathie gaat het om het vermogen om elkaars interne wereld van gevoelens en gedachten te delen (Walter, 2012). Empathie kan worden opgedeeld in affectieve empathie enerzijds en cognitieve empathie anderzijds. Affectieve empathie is het vermogen om mee te voelen en begaan te zijn met de gevoelens en gedachten van een ander en om hier een passende emotionele reactie op te geven. Cognitieve empathie verwijst naar het vermogen om de gevoelens van anderen te herkennen en te begrijpen zonder dat diegene dezelfde gemoedstoestand aanneemt (Walter, 2012). Er zijn meerdere onderzoeken gedaan naar het verband tussen empathie en ASS. Enkele onderzoeken toonden aan dat het waarschijnlijk is dat er bij ASS sprake is van empathiestoornissen (Konings & Van Strien, 2005). Wanneer de centrale coherentie theorie, executief disfunctioneren en

een gebrek aan empathisch vermogen werden mee genomen in het onderzoek, kon er wellicht wel een volledige verklaring geven worden voor het sociaal disfunctioneren van kinderen met ASS.

Een groot nadeel van huidig onderzoek was dat er sprake was een zeer kleine steekproef. Over het algemeen wordt er gesteld dat een steekproefomvang minimaal uit 30 cases moet bestaan (De Vocht, 2009). Aangezien er niet heel veel kinderen mee deden aan het gehele onderzoek en de groep ook nog verkleind werd doordat er in huidig onderzoek slechts één versie van de filmpjes gebruikt werd, waren er slecht 18 participanten. Er werd daarom gekozen om geen groepsanalyse te doen, de klinische en de controle groep werden dus samengevoegd. Hierdoor liep de mate van autistische kenmerken zeer uiteen. Niet alle kinderen hadden op alle instrumenten scores, wat resulteerde in beperkte beschikbare data. Dit alles ging ten koste van de power van het onderzoek. Aangeraden wordt om bij vervolgonderzoek een grotere onderzoeksgroep te nemen, waarin ook meer kinderen uit de klinische groep zijn opgenomen. Hierdoor wordt de betrouwbaarheid verhoogd en de resultaten kunnen dan gegeneraliseerd worden. Een andere beperking van huidig onderzoek die in het vervolg meegenomen dient te worden, is dat er geen aandacht besteed is aan achtergrondvariabelen zoals sociaal economische status, culturele achtergrond, gezinssituatie enzovoort. Ook dient er op comorbiditeit, specificiteit en sensitiviteit gelet te worden.

Samenvattend werden er in huidig onderzoek bij jonge kinderen met autistische symptomen een aantal verbanden aangetoond tussen de manier waarop zij kijken naar verschillende emoties kijken en hun sociaal disfunctioneren. Zo kwam er in huidig onderzoek naar voren dat kinderen die een verminderd Sociaal Bewustzijn hebben zich minder fixeren op ogen. Daarnaast was er een significatie verband tussen de Sociale Communicatie en de fixatieduur op Joint Attention. Tevens werd er gevonden dat kinderen die meer kenmerken van autisme hebben (vooral wanneer zij disfunctioneren op Sociale Cognitie en Sociale Motivatie) zich lager op (irrelevante) objecten fixeren. Uit de resultaten bleek niet dat de Theory of Mind een verklaring kon bieden voor een verband tussen kijkgedrag en sociaal disfunctioneren. Dit het het beste stuk van je discussie, want hier ga je vertellen wat je WEL hebt gevonden. Alleen de verdieping hiervan komt niet helemaal

Het zou wenselijk zijn om huidig onderzoek te repliceren, waarbij dan wel een grote klinische groep met een controle groep vergeleken wordt. Tevens dienen er dan meer verklarende theorieën en achtergrond variabelen getoetst worden en moet onder andere gelet worden op comorbiditeit. Wellicht kan ASS in de toekomst dan volledig verklaard worden, waarbij passende behandelingen / begeleidingen gecreëerd kunnen worden zodat kinderen met ASS zich optimaal kunnen ontwikkelen.

Literatuurlijst

- American Psychiatric Association (2002). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (4th ed., text rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (5th ed., text rev.). Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and Theory of Mind*. Cambridge: MIT Press.
- Baron-Cohen, S. (2009). Autisme en Asperger-syndroom. *Veranderingen in de prevalentie van autisme door de jaren heen*. Nederland: Nieuwezijds b.v., 37-52.
- Begeer, S., Koot, H., Rieffe, C., Terwogt, M.M. & Stegge, H. (2008). *Begeleiding van kinderen en jongeren met autisme*. Nederland: Bohn Stafleu van Loghum, 84-101.
- Begeer, S., Terwogt, M.M., Rieffe C.J. & Stockmann, L.P.A.M. (2005). *Begrip en gebruik van sociaal-emotionele regels bij kinderen met autisme spectrumstoornissen*. *Kind en adolescent*, 26 (1): 58-65.
- Blijd-Hoogewys, E.M.A, Serra, M., van Geert. P.L.C., & Minderaa, R.B. (2010). *Theory of Mind denken over denken de ontwikkeling van een nieuwe test voor kinderen*. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme* (1).
- Buitelaar, J.K. (1991). *Tekorten in het sociale gedrag van autisten en behandeling met neuropeptiden*. Geraadpleegd op:
http://www.autismeinfocentrum.nl/fetch_html_cat.html?mnu=tmain100:..&s=1&l=nl&t=1373499897&oid=32142924.
- Buruma, M.E. & Blijd-Hoogewys E.M.A. (2011). *De ontwikkeling van Joint Attention en vroeg sociaal-communicatief gedrag bij kinderen met een autismspectrumstoornis*. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme - Theorie en praktijk*. Nederlandse Vereniging voor Autisme.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Baird, G., Cox, A. & Drew, A. (2000). *Testing Joint Attention, imitation and play as infancy precursors to language and Theory of Mind*. *Cognitive Development*, 15: 481-498.
- Dawson, G., Osterling, J., Meltzoff, A. N. & Kuhl, P. (2000). Case study of the development of an infant with autism from birth to two years of age. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 21(3), 299-313.
- Delion, P. (2007). *Het autistische kind, de baby en semiotiek*: 38-40.
- Egberink, I.J.L., Vermeulen, C.S.M., & Frima, R.M. (2009-2014). *COTAN Documentatie* (www.cotandocumentatie.nl). Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Jones, W., Carr, K. & Klin, A., (2008). Absence of Preferential Looking to the Eyes of

- Approaching Adults Predicts Level of Social Disability in 2-Year-Old Toddlers With Autism Spectrum Disorder. *Arch Gen Psychiatry*, 65 (8): 946-954.
- Jarrold, C., Butler, D.W., Cottington, E.M., & Jimenez, F. (2000). Linking Theory of Mind and central coherence bias in autism and in the general population. *Developmental Psychology*, 36(1): 126-138.
- Farran, E.K., Branson, A. & King, B.J. (2011). Visual search for basic emotional expressions in autism; impaired processing of anger, fear and sadness, but a typical happy face advantage. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 455–462.
- Fombonne, E. (2003). The Prevalence of Autism. *MD JAMA*, 289 (1): pp. 87-89.
doi:10.1001/jama.289.1.87.
- Frith, U., & Happé, F. (1989). *Autism: explaining the enigma*. Oxford: Blackwell Publishers Inc.
- Frith, U., & Happé, F. (1994). Autism: Beyond “Theory of Mind.” *Cognition*, 50, 115-132.
- Geest, J. N. van der, Kemner, C., Camfferman, G., Verbaten, M. N., & Engeland, H. van (2002). *Looking at images with human figures: Comparison between autistic and normal children*. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32, 69–75.
- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M. & Schittekatte, M. (2011). *Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen*. Handleiding. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers
- Happé, F. G. E., & Frith, U. (2006). The weak coherence account: Detail-focused cognitive style in autism spectrum disorders. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 36, 5-25.
doi:10.1007/s10803-005-0039-0.
- Hill, E.L. & Frith, U. (2003). Understanding autism: insights from mind and brain. *Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci*, 358 (1430): 281–289. doi: 10.1098/rstb.2002.1209.
- Hoopen, L. ten & Nijs, P. de (2011). Kijkgedrag bij autisme. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme* (1).
- Hyman, S.L & Levy, S.E. (2013). Autism Spectrum Disorders. In Bathshaw, M.L., Roizen, N.J. & Lotrecchiano, G.R. (Ed.), *Children with Disabilities* (pp. 345-261). London: Brookes.
- Klin, A., & Jones, W. (2008). *Altered face scanning and impaired recognition of biological motion in a 15-month-old infant with autism*. *Developmental Science*, 11: 40–46.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R. T., Volkmar, F. R., & Cohen, D. J. (2002). *Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism*. *Archives of General Psychiatry*, 59(9): 809–816.
doi:10.1207/S15374424JCCP3001_4.
- Konings, I. & Strien, T. van (2005). Tekorten aan empathie: een bruikbaar begrip in de kinder- en jeugdpsychopathologie. *Tijdschrift voor orthopedagogiek, kinderpsychiatrie en klinische kinderpsychologie* (1), 30, 17-28.
- Kraijer, D. & Plas, J. (2006). *Ontwikkelingsstoornissen: handboek psychodiagnostiek en beperkte begaafdheid*. Amsterdam: Harcourt.

- Matson, J.L. & Sturmey, P. (2011). *International Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders*. New York: Springer.
- Mulders, M.A.H., Hansen, M.A.T. & Roosen, C.J.A. (1997). *Autisme: aanpassen en veranderen*. Handboek voor de ambulante praktijk. Uitg. Van Gorkum. ISBN 9023228782.
- Mundy, P., Sigman, M. & Kasari, C. (1994). *Joint Attention, developmental level, and symptom presentation in autism*. *Development and Psychopathology*, 6 (03): 389-401.
- Osterling, J. A. & Dawson, G. (1994). Early recognition of children with autism: A study of first birthday home videotapes. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24: 247-257.
- Pelphrey, K.A., Sasson, N.J., Reznick, J.S., Paul, G., Goldman, B.D. & Piven, J. (2002). *Visual Scanning of Faces in Autism*. *Journal of Autism and Developmental Disorders* (32), 4, 249-261.
- Putte, J. van der (2000). *Uit de kinderschoenen*. Nederland: Van Gorkum: 37-40. doi: 9023236122.
- Santana, M.R.A. (2000). *Als straffen en trainen niet helpt Over de aanpak van AD(H)D en autismespectrumstoornissen (ASS) in relatie tot strafrechtelijke sancties*, 50-51.
- Serra, M. & Minderaa, R.B. (1996). *Problemen in de sociale interactie en communicatie bij kinderen met een aan autisme verwante stoornis*. *Kind en adolescent* (2), 17, 93-101.
- Serra, M., Mulder, E. & Minderaa, R.B. (2002). *Aan autisme verwante contactstoornissen: klinisch beeld en classificaties*. *Springer* 22: 40-45. doi:10.1007/BF03060278.
- Siegel, B., Pliner, C., Eschler, J., & Elliot, G.R. (1988). *How children with autism are diagnosed: Difficulties in identification of children with multiple developmental delays*. *Developmental and Behavioural Pediatrics*, 9: 199-204.
- Slot, N.W., & Spanjaard, H.J.M. (2009). *Competentievergroting in de residentiële jeugdzorg*. Baarn: HB Uitgevers. ISBN 978 90 5574 639 2
- Stel, M., van de Bos, K., Smeets, R.M. & Bonga, B. (2005). *Imitatiemechanismen bij mensen met autismespectrumstoornissen*. *Wetenschappelijk Tijdschrift Autisme*, 55-59.
- Tobii Technology AB (2012) *Tobii Eye Tracker, User Manual*.
- Rathus, S.A. (2011). *Childhood and Adolescence Voyages in Development*. Belmont: Wadsworth.
- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M. & Schittekte, M. (2011). *SRS Screeningslijst voor Autismespectrumstoornissen, handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Vermeulen, P. (1999). *Een gesloten boek: Autisme en emotie*. Leuven: Acco.
- Vlamings, P.H.J.M. (2009). *'Seeing emotion'. Onderzoek naar de verwerking van gezichts-uitdrukkingen bij jonge kinderen met een normale ontwikkeling en jonge kinderen met autisme*.
- Vocht, A. de (2009). *Basishandboek SPSS 17 voor Windows*. Utrecht: Bijleveld.
- Volkmar, F.R., Bregman, J.D., Hooks, M.Y. & Stevenson, J.M. (1987). *An Examination of Social Typologies in Autism*. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 28 (1): 82-86.

- Volkmar, F. R., Lord, C. Bailey, A., Schultz, R. T. & Klin, A. (2004). *Autism and pervasive developmental disorders*. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45 (1): 135-170.
- Volkmar, F. R., Lord, C. Klin, K., Schultz, R. & Cook, E. H. (2007). *Autism and the Pervasive Developmental Disorders*. In: A. Martin & F. R. Volkmar (Eds.), *Lewis's child and adolescent psychiatry: A comprehensive textbook*, pp. 267-278. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.
- Walter, H. (2012). *Social Cognitive Neuroscience of Empathy: Concepts, Circuits, and Genes*. 4 (1): 9-17. ISSN 1754-0739. DOI: 10.1177/1754073911421379
- Wenar, C. & Kerig, P.K. (2011). *Developmental Psychopathology, from infancy through adolescence*, pp 131-158. Boston: McGraw-Hill.
- Wing, L. (1996). *The Autistic Spectrum. A guide for parents and professionals*. Londen: Constable.
- Zijlstra, H.P. Kingma, A., Swaab, H., Brouwer, W.J. (2010). *NEPSY-II-NL, Developmental Neuropsychological Assessment*. Amsterdam: Pearson.