

Exploration and social-communicative skills in children with autism spectrum disorder and
children with an intellectual disability

Exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een Autisme Spectrum
Stoornis en kinderen met een verstandelijke beperking

Masterthesis

Universiteit Utrecht

Masteropleiding Pedagogische Wetenschappen

Masterprogramma Orthopedagogiek

Naam: Marijke H. A. Wieringa

Studentnummer: 3716902

Datum: 20 juni 2014

Thesisbegeleider: A. Hellendoorn

2^e beoordelaar: O. Oudgenoeg

Voorwoord

Beste lezer,

Voor u ligt deze masterthesis, die is geschreven als afronding van de Master Pedagogische Wetenschappen – programma Orthopedagogiek aan de Universiteit van Utrecht. Deze masterthesis is tot stand gekomen door onderzoek te doen naar de relatie tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met een verstandelijke beperking. Ook is er onderzoek gedaan naar de verschillen in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en kinderen met een verstandelijke beperking.

Ik wil graag van deze gelegenheid gebruik maken om Annika Hellendoorn te bedanken voor al haar hulp, kennis, kritische kanttekeningen en adviezen. Daarnaast wil ik mijn ouders, familie en vrienden bedanken in de steun die zij mij hebben gegeven tijdens het schrijven van deze masterthesis.

Veel plezier met lezen.

Marijke Wieringa

Utrecht, juni 2014

Abstract

Aim: The aims of this study were to examine (1) the relationship between exploration and social-communicative skills in children with autism spectrum disorder (ASD) and children with an intellectual disability and (2) the differences in exploratory behavior and social-communicative skills between children with ASD and children with an intellectual disability (ID). **Method:** In this study 55 young children were included; 29 children with ASD and 26 children with ID. Exploration was measured using a coding scheme on videotaped observations of the Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G). Information about the social-communicative skills is obtained by using the Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) and the Vineland Social Emotional Early Childhood Scales (Vineland SEEC). **Results:** A positive medium size relationship between exploration and social-communicative skills was found in the ASD group. This relation was not found in children with an ID. In addition, a difference between children with ASD and children with an ID was found in social-communicative skills with children with ASD having better social-communicative skills than children with an ID. This was also a medium effect. However no difference was found between children with ASD and children with an ID in exploratory behavior. **Conclusion:** Results suggest that exploration may be an important process in the development of social-communicative skills in children with ASD. This study shows that it is important to take relationships between developmental domains into account when studying typical and atypical development.

Keywords: exploration, social-communicative skills, autism spectrum disorder (ASD), intellectual disability

Samenvatting

Doel: Het doel van deze studie was onderzoeken of er (1) een verband is tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) en bij kinderen met een verstandelijke beperking (VB) en (2) of er verschillen zijn in exploratie en er verschillen zijn in sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS en kinderen met een VB. **Methode:** In deze studie zijn 55 jonge kinderen onderzocht, 29 kinderen met ASS en 26 kinderen met een VB. Exploratie is gescoord door video opnames van de Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic (ADOS-G) te coderen met behulp van een codeerschema. Informatie met betrekking tot de sociaal-communicatieve vaardigheden is verkregen door het gebruik van de Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) en de Vineland Social Emotional Early Childhood Scales (Vineland SEEC). **Resultaten:** Er is een positieve relatie gevonden tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS. Het gaat hier om een medium effect. Deze relatie is niet gevonden bij kinderen met een VB. Daarnaast is er een verschil gevonden tussen kinderen met ASS en kinderen met een VB in sociaal-communicatieve vaardigheden, waarbij kinderen met ASS minder goede sociaal-communicatieve vaardigheden hebben dan kinderen met een VB. Dit is ook een medium effect. Er is geen verschil gevonden tussen kinderen met ASS en kinderen met een VB in exploratie. **Conclusie:** De resultaten suggereren dat exploratie een belangrijk proces kan zijn in de sociaal-communicatieve ontwikkeling van kinderen met ASS. Deze studie laat zien dat het belangrijk is om relaties tussen ontwikkelingsdomeinen mee te nemen in het onderzoek naar zowel typische als atypische ontwikkelen.

Sleutelwoorden: exploratie, sociaal-communicatieve vaardigheden, Autisme Spectrum Stoornis, verstandelijke beperking

Exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met een Verstandelijke Beperking

De beperkingen die kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) ondervinden in de sociaal-communicatieve vaardigheden zijn een belangrijk diagnostisch criterium (Volkmar, Lord, Bailey, Schultz & Klin, 2004). Niet alleen kinderen met ASS, maar ook kinderen met een verstandelijke beperking (VB) vertonen beperkingen in de sociaal-communicatieve vaardigheden (Richdale, Francis, Gavidia-Payne & Cotton, 2000). Ondanks dat zowel kinderen met ASS als kinderen met een VB beperkingen vertonen in de sociaal-communicatieve ontwikkeling is er wel een verschil zichtbaar tussen deze twee groepen. Kinderen met ASS blijken significant meer sociaal-emotionele beperkingen te hebben ontwikkeld in vergelijking met kinderen met een VB (Gillham, Carter, Volkmar & Sparrow, 2000). Deze beperkingen worden voor het eerste levensjaar gevonden bij zowel kinderen met ASS (Zwaigenbaum et al., 2005) als bij kinderen met een VB (Bildt et al., 2005). Hoewel sociaal-communicatieve beperkingen al voor het eerste levensjaar kunnen worden gevonden, worden deze beperkingen ook veelvuldig pas op latere leeftijd vastgesteld, bijvoorbeeld rond vierjarige leeftijd, tijdens de ontwikkeling van de Theorie of Mind (Tager-Flusber, 2007). Het is van belang om processen te identificeren en samenhangen die ten grondslag liggen aan het ontstaan van sociaal-communicatieve beperking en wellicht al op jonge leeftijd zichtbaar zijn, zoals exploratie. Hoewel meerdere studies zich richten op een algemeen proces dat deze sociaal-communicatieve beperkingen kan verklaren, zal er ook rekening moeten worden gehouden met de cascades tussen ontwikkelingsdomeinen.

ASS wordt gebruikelijk verklaard vanuit 'top-down' cognitivistische theorieën, zoals de Theorie of Mind (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). Bij deze theorieën wordt cognitie gezien als een intern mentaal proces. De Theorie of Mind gaat ervan uit dat er beperkingen in de sociaal-communicatieve vaardigheden optreden bij kinderen met ASS, doordat er zich beperkingen voordoen in het intern mentaal proces. Tegenwoordig vindt er een verplaatsing plaats van meer cognitivistische theorieën naar de embodied cognition theorie. De embodied cognition theorie gaat er van uit dat cognitie ontstaat in interactie met de omgeving (Feldman, 2010) en als gevolg van sensomotorische activiteit (Smith, 2005; Smith & Gasser, 2005). Bij de embodied cognition theorie komt cognitie tot stand in interactie tussen brein, lichaam en omgeving (Thelen, 2000). De embodied cognition theorie legt de nadruk op de ontwikkeling, de verbanden tussen ontwikkelingsdomeinen en de rol van perceptie-actie processen (Wilson, 2002). Met perceptie-actie processen wordt bedoeld dat een individu steeds beter relevante

informatie in de omgeving waarneemt en hierop reageert (Gibson, 1988). Aan de hand van perceptie-actie processen in een steeds veranderde omgeving ontwikkelt cognitie zich (Wilson, 2002). In interactie met de omgeving leert een individu de affordances van de omgeving kennen (Gibson, 1979). Affordances kunnen worden omschreven als handelingsmogelijkheden die aanwezig zijn in de omgeving. Hierbij is waarnemen gekoppeld aan de vaardigheden van een individu (Leeuwen, Smitsman & Leeuwen, 1994).

Exploratie is een belangrijk perceptie-actie proces. Een kind leert door te exploreren (Bergum, 2003). Er is een ontwikkeling zichtbaar in exploratie (Soska, Adolph & Johnson, 2010). Een belangrijke fase in de exploratie ontwikkeling is het moment dat een kind meer motorische mogelijkheden krijgt. Hierdoor heeft een kind meer mogelijkheden om te exploreren (Caruso, 1993; Gibson, 1988). Door te exploreren krijgen kinderen ervaringen met de omgeving die als basis dienen voor latere ontwikkelingsdoelen en vooruitgang in cognitie (Lobo & Galloway, 2008; Koterba, Leezenbaum, & Iverson, 2010). Exploratie is ook belangrijk bij het ontdekken van sociale affordances (Gibson, 1988). Sociale affordances kunnen worden omschreven als handelingsmogelijkheden die aanwezig zijn in de sociale omgeving, bijvoorbeeld tijdens sociale situaties (Good, 2007). Doordat kinderen meer exploreren ontdekken zij meer over hun omgeving. Hierbij ontdekken kinderen bijvoorbeeld dat je zes gelijke blokjes ook kan stapelen en een toren kan maken. Tijdens deze ervaringen zullen ze de aandacht proberen te trekken van andere personen, door bijvoorbeeld te wijzen naar iets wat ze hebben ontdekt (Iverson, 2010). Bovendien zullen ouders meer interactie initiëren met een kind dat meer exploreert (Clearfield, 2011). Hierbij is verbale en non-verbale communicatie van belang. Een kind dat meer exploreert zal bovendien meer gereguleerd worden door zijn ouders in wat wel en wat niet mag (Campos et al., 2000), wat ook weer interactie met ouders oplevert.

Exploratie leidt dus tot een hogere kwantiteit en kwaliteit van sociale interacties (Campos et al., 2000; Clearfield et al. 2011; Iverson, 2010), wat het beter oppikken van sociale affordances en dus betere sociaal-communicatieve vaardigheden tot gevolg heeft. Andersom zal een kind dat weinig exploreert en heel passief is in zijn of haar omgeving minder sociale interactie initiëren en uitlokken. Dit kan vervolgens weer een negatieve invloed hebben op de ontwikkeling van sociaal-communicatieve vaardigheden.

Autisme Spectrum Stoornis (ASS) is een pervasieve ontwikkelingsstoornis, die wordt gekenmerkt door kwalitatieve beperkingen in sociale interacties en communicatie, en

herhalende stereotiepe patronen van gedrag. Bovendien moeten deze symptomen voor het derde levensjaar aanwezig zijn (APA, 2000). Naast deze symptomen, blijken kinderen met ASS zich ook op andere gebieden anders te ontwikkelen.

Kinderen met ASS exploreren minder (Pierce & Courchesne, 2001) en blijken een andere focus te hebben tijdens het exploreren, dan kinderen zonder ASS (Koterba et al., 2012). Uit het onderzoek van Ozonoff et al., (2008) is gebleken dat kinderen die later werden gediagnosticeerd met een ASS op een leeftijd van 12 maanden oud op een atypische manier objecten exploreerden. Kinderen die uiteindelijk een diagnose ASS kregen hadden vaker een ongebruikelijke visuele verkenning van objecten en roteerden objecten vaker dan typisch ontwikkelende kinderen en kinderen met een andere ontwikkelingsachterstand (Ozonoff et al., 2008). Dit komt overeen met het onderzoek van Koterba et al., (2012) waaruit is gebleken dat kinderen met een familiair risico op ASS langer kijken naar een object, een andere focus hebben op objecten, en objecten minder manipuleren dan kinderen zonder het familiaire risico op ASS (Koterba et al., 2012). Dit is tegenstrijdig met het onderzoek van O'Neill en Happe (2000) die vonden dat kinderen met ASS minder lang kijken naar objecten. Daarnaast laten kinderen met ASS vaak minder variatie zien, zowel in de objecten die zij exploreren als de handelingen die zij er mee doen. Vaak is er sprake van een herhaling van dezelfde handelingen met het object voor lange tijd achter elkaar, met andere woorden repetitief gedrag (Baranek, 1999).

Naast de verminderde exploratie en het atypisch exploratiegedrag die kinderen met ASS vertonen, is uit meerdere onderzoeken naar voren gekomen dat kinderen met ASS beperkingen in de sociaal-communicatieve vaardigheden hebben (Bryson et al., 2007; Mundy et al., 2007). Problemen in de sociaal-communicatieve vaardigheden kunnen verschillende vormen aannemen bij kinderen met ASS (Mundy et al., 2007). Zo zijn er verschillen in "joint attention", oftewel gedeelde aandacht, aanwezig bij kinderen met een atypische ontwikkeling (Mundy et al., 2007). Gedeelde aandacht kan worden omschreven als de vaardigheid om aandacht te kunnen delen met een andere persoon en zich tegelijkertijd te richten op een object of gebeurtenis van gedeelde interesse (Buruma & Blijd-Hoogewys, 2010). Kinderen met een atypische ontwikkeling, waaronder ASS, blijken minder gedeelde aandacht vaardigheden te vertonen. Er zijn geen onderlinge verschillen gevonden in gedeelde aandacht onder de groep met een atypische ontwikkeling (Mundy et al., 2007). Het verschil in gedeelde aandacht wordt gesteund door onderzoek, waaruit is gebleken dat de sociaal-communicatieve vaardigheden van kinderen met ASS verschilt van kinderen met een typische ontwikkeling op

vijf gebieden, namelijk het kijken naar een object of punt, het volgen van een object of punt, de snelheid van communiceren, gedeelde aandacht en het gebruik van gebaren in sociale situaties (Wetherby, Watt, Morgan, en Shumway, 2007). Het verschillend benutten van gebaren in sociale interacties door kinderen met een atypische ontwikkeling is ook gebleken uit onderzoek van Colgan et al., (2006). Hieruit is gebleken dat 60% van kinderen met ASS geen gebaren vertonen die typische ontwikkelende kinderen laten zien tijdens sociale interacties en situaties met gedeelde aandacht. (Colgan et al., 2006).

Uit de literatuur blijkt dat exploratie samenhangt met sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een typische ontwikkeling. Daarnaast is gebleken dat kinderen met ASS beperkingen vertonen in zowel exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden. Aangezien kinderen met ASS beperkingen vertonen in exploratie zou het zo kunnen zijn dat de beperkingen in exploratie bij ASS zouden kunnen bijdragen aan de beperkingen in sociaal-communicatieve vaardigheden.

Naast kinderen met ASS zijn er kinderen die een verstandelijke beperking (VB) hebben. Een diagnose verstandelijke beperking wordt gekenmerkt door een intelligentiequotiënt [IQ] van 70 of lager en er moet gelijktijdig beperkingen zijn in het aanpassingsgedrag op minimaal twee gebieden, bijvoorbeeld op het gebied van communicatie, gezondheid en/of zelfstandig beslissingen nemen (APA, 2000). De verstandelijke beperking moet zich uiten voor het achttiende levensjaar. Kinderen met een VB lijken minder te exploreren dan kinderen met een typische ontwikkeling (De Belie & Morrissette, 2007; Kawa & Pisula, 2010). Uit onderzoek is gebleken dat kinderen met een VB meer probeerden te reiken naar objecten, maar minder objecten manipuleren dan kinderen met een typische ontwikkeling. Ook blijken kinderen met een VB vanaf jongs af aan minder te exploreren en hebben op driejarige leeftijd minder ervaringen met objecten en deze ervaringen zijn minder complex in vergelijking met kinderen met een typische ontwikkeling (de Campos, da Costa, Savelsbergh & Rocha, 2013). Dit verschil is niet gevonden in onderzoek van O'Neill en Happe (2000). Uit dit onderzoek is gebleken dat kinderen met een VB in vergelijking met kinderen met een typische ontwikkeling evenveel tijd besteden met één stuk speelgoed en evenveel tijd besteden aan het exploreren van één stuk speelgoed (O'Neil & Happe, 2000).

Naast de verminderde exploratie en ander exploratiegedrag die kinderen met een verstandelijke beperking laten zien, vertoonden kinderen met een VB ook beperkingen in de sociaal-communicatieve vaardigheden (APA, 2000). Kinderen met een VB laten meer ongepaste sociaal-communicatieve vaardigheden zien (Frea & Hughes, 1997). De gedeelde

aandacht met de moeder is anders bij kinderen met een verstandelijke beperking dan bij kinderen met een typische ontwikkeling. Zo maakten kinderen met een VB minder frequent contact met hun moeder en vertonen zij minder sociale gedragingen in de richting van hun moeder, terwijl zij een object vasthielden (O'Neil & Happe, 2000). Ook is gebleken dat kinderen met een VB het object dat zij vasthouden eerder los te laten en minder aandacht aan het object besteden in vergelijking met kinderen met een typische ontwikkeling. Daarnaast is gebleken dat kinderen met een typische ontwikkeling meestal een volwassene aan te kijken als ze het object hebben losgelaten. Kinderen met een VB keken op deze momenten eerder omhoog en zoeken nauwelijks contact met een volwassene (Krakow & Kopp, 1983).

Geconcludeerd kon worden dat kinderen met een VB ook beperkingen vertonen in zowel exploratie als sociaal-communicatieve vaardigheden. Aangezien kinderen met een VB beperkingen vertonen in exploratie zou dit ook kunnen bijdragen aan beperkingen in sociaal-communicatieve vaardigheden.

Het is gebleken dat zowel kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) als kinderen met een verstandelijke beperking (VB) beperkingen vertonen in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden. Uit onderzoek uitgevoerd onder kinderen met een VB in vergelijking met kinderen met ASS naar object exploratie is gebleken dat kinderen met een VB anders exploreren en minder tijd besteden aan exploreren, dan kinderen met ASS. Zo keken kinderen met een VB minder lang naar een object en raken zij objecten minder snel aan (Kawa & Pisula, 2010). Dit komt deels overeen met het onderzoek van O'Neil en Happe (2000). Hieruit is gebleken dat kinderen met een VB minder tijd spenderen om een object te exploreren, dan kinderen met ASS. Echter, kinderen met ASS, waren minder geïnteresseerd in speelgoed en hadden een atypische patroon in de omgang met het speelgoed in vergelijking met zowel kinderen met een verstandelijke beperking als typische ontwikkelde kinderen. Daarnaast hadden kinderen met ASS minder sociale interacties en gedeelde aandacht met hun moeder tijdens het spelen met speelgoed dan kinderen met een VB (O'Neil & Happe, 2000).

Geconcludeerd kon worden dat er tot op heden nog geen overeenstemming gevonden is in de verschillen tussen kinderen met ASS en kinderen met een VB op het gebied van zowel exploratie als sociaal-communicatieve vaardigheden.

Huidig onderzoek

Uit de literatuur blijkt dat er een sprake is van een samenhang tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een typische ontwikkeling. Daarnaast is het gebleken dat zowel kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) als kinderen met een verstandelijke beperking (VB) beperkingen vertonen in zowel exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden. Tot op heden is er echter weinig empirisch onderzoek verricht naar de relatie tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS en kinderen met een VB. Bovendien is er nog geen duidelijke overstemming in hoeverre verschillen in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden deze groepen differentiëren.

De hoofdvraag die in dit onderzoek centraal stond is: Welke verschillen zijn er in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en kinderen met een verstandelijke beperking en is er een relatie tussen deze ontwikkelingsdomeinen bij deze groepen? Om de hoofdvraag te kunnen beantwoorden, zijn twee deelvragen opgesteld. Deze luiden (1) Wat is het verband tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en bij kinderen met een verstandelijke beperking? (2) Welke verschillen zijn er in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis en kinderen met een verstandelijke beperking? Om de deelvragen te kunnen beantwoorden zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- Er is een positieve relatie tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden.
- Kinderen met ASS exploreren minder dan kinderen met een VB.
- Kinderen met ASS hebben minder goed ontwikkelde sociaal-communicatieve vaardigheden dan kinderen met een VB.

Methode

Participanten

De voor dit onderzoek gebruikte steekproef maakte deel uit van een omvangrijke studie van het Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMCU) naar de vroege symptomen van ASS, het ScreeningsOnderzoek Sociale Ontwikkeling [SOSO] project. Voor deze studie zijn 31.724 kinderen in de leeftijd van 14 tot 15 maanden uit de provincie Utrecht gescreend middels de 14-item Early Screening of Autistic Traits (ESAT; Swinkels, Dietz, Van Daalen, Kerkhof, Van Engeland, & Buitelaar, 2006). Kinderen die positief screenden op de ESAT

werden doorverwezen voor vervolgonderzoek. Alle testprocedures en onderzoeken zijn goedgekeurd door de medische ethische toetsingscommissie van het UMCU.

Uit de participanten van het SOSO project zijn random participanten geselecteerd uit twee groepen: kinderen met een diagnose Autisme Spectrum Stoornis [ASS] en kinderen met een Verstandelijke Beperking [VB] zonder een diagnose ASS. Deze diagnoses zijn gesteld door een ervaren kinder – en jeugdpsychiater in het UMCU. Deze participanten en hun ouders hebben deelgenomen aan drie testen, namelijk de Autism Diagnostic Observation Schedule- Generic ([ADOS-G], Lord et al., 2000), Autism Diagnostic Interview-Revised ([ADI-R], Lord, Rutter & Le Couteur, 1994) en de Vineland Social Emotional Early Childhood Scales ([Vineland SEEC], Sparrow, Balla & Cicchetti, 1998). Zie Tabel 1 voor een beschrijving van geslacht en leeftijd van de participanten per groep en per test. Alle participanten en de resultaten zijn geheel anoniem verwerkt, waardoor de privacy van de participanten gewaarborgd is.

Tabel 1

Beschrijving geslacht en leeftijd van de participanten per test

	n_{totaal}	M_{leeftijd}	SD_{leeftijd}
Autisme Spectrum Stoornis			
ADOS	29 ($n_{\text{jongens}} = 26, n_{\text{meisjes}} = 3$)	38.07	12.66
Vineland SEEC	28 ($n_{\text{jongens}} = 25, n_{\text{meisjes}} = 3$)	30.61	6.68
ADI-R	22 ($n_{\text{jongens}} = 20, n_{\text{meisjes}} = 2$)	45.95	7.26
Verstandelijke Beperking			
Ados	26 ($n_{\text{jongens}} = 19, n_{\text{meisjes}} = 7$)	31.81	10.05
Vineland SEEC	22 ($n_{\text{jongens}} = 15, n_{\text{meisjes}} = 7$)	29.18	5.99
ADI-R	19 ($n_{\text{jongens}} = 13, n_{\text{meisjes}} = 6$)	44.58	7.44

Instrumenten

Exploratie. Exploratie kan worden gedefinieerd als het actief verzamelen van informatie over de fysieke omgeving door interactie met de omgeving (Gibson, 1988). Om exploratie te meten is in dit onderzoek gebruik gemaakt van coderingen op video-opnames van de Autism Diagnostic Observation Schedule- Generic ([ADOS-G], Lord et al., 2000). Dit is een gestandaardiseerd observatie instrument voor diagnostisch onderzoek naar ASS. Specifiek wordt gebruik gemaakt van één onderdeel van de ADOS-G, namelijk het onderdeel Vrij Spel. Het onderdeel Vrij Spel is gecodeerd aan de hand van een codeerschema voor het meten van exploratie. Het codeerschema is opgesteld door de onderzoeker op basis van literatuur over exploratiegedrag bij zowel kinderen met een typische als een atypische ontwikkeling (Ozonoff, 2008; Wetherby & Prizant, 1993; Wetherby et al., 2007; Colgan et al., 2006; Kortebe et al., 2012) en een aantal videofragmenten van de ADOS zijn bekeken. Een

uitgebreide beschrijving van het codeerschema en de codeerprocedure is te vinden in Bijlage 1. Om de betrouwbaarheid van het codeerschema te bepalen is de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid berekend door gebruik te maken van percentages. De betrouwbaarheid in vergelijking met de eerste collega-student is 86,6% en in vergelijking met de tweede collega-student is het 98,6%. Dit betekent dat de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid een grote overeenkomst heeft tussen de verschillende beoordelaars (Landis & Koch, 1977). De interne consistentie van de items van het codeerschema kon worden beoordeeld als goed (Evers et al., 2009; ; $\alpha = .70$)

Sociaal-communicatieve vaardigheden. Om de sociaal-communicatieve ontwikkeling te onderzoeken is gebruik gemaakt van de gegevens van de ADI-R en de Vineland SEEC beschikbaar. De Autism Diagnostic Interview-Revised ([ADI-R], Lord, Rutter & Le Couteur, 1994) is een (semi) gestructureerd interview voor ouders en beoordeelt gedragingen die in verband staan met een Autisme Spectrum (ASS) om deze diagnose vast te kunnen stellen, huidig gedrag te beschrijven of onderscheid te kunnen maken tussen kinderen met ASS en kinderen met andere stoornissen (Lord, Rutter, & Le Couteur, 1994). De ADI-R onderscheid gedrag ook tussen kinderen met ASS en kinderen met andere stoornissen, zoals verstandelijke beperking (VB), waardoor de ADI-R vergeleken kan worden tussen kinderen met ASS en kinderen met een VB. In onderzoek van Lord en collega's (1994) is gebleken dat de ADI-R betrouwbaar en valide is. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is onderzocht en behaalde een score van 90%. De sociaal-communicatieve ontwikkeling zal worden bekeken door twee subschalen van de ADI-R, namelijk de subschalen Sociale Interactie en Communicatie. Voorbeelden van items op de schaal 'Wederkerige sociale interactie' zijn 'laten zien en richt van aandacht' en 'gepastheid van sociale reacties'. Voorbeelden van items op de schaal 'Communicatie' zijn 'reactie op stem' en 'wijzen met het doel interesse herkenbaar te maken' (Lord et al., 1994). Een hogere score op de ADI-R betekent een lager niveau van sociaal-communicatieve vaardigheden, aangezien de ADI-R score gericht is op symptomen.

De Vineland Social Emotional Early Childhood Scales ([Vineland SEEC], Sparrow, Balla & Cicchetti, 1998) is een oudervragenlijst om tijdens de vroege kindertijd de sociaal-emotionele ontwikkeling te meten (Sparrow et al., 1998). De sociaal-communicatieve ontwikkeling zal worden gemeten door gebruik te maken van een subschaal op de Vineland SEEC, namelijk Interpersoonlijke Relaties. Voorbeelden van items op deze schaal zijn: 'kijkt naar het gezicht' en 'laat twee of meer uitgesproken emoties zien' (Sparrow et al., 1998).

Resultaten

Voorbereidende analyses en beschrijvende statistiek

Voor de deelvragen konden worden beantwoord zijn voor het meten van Exploratie drie variabelen aangemaakt, namelijk ‘exploratie: totaal’ (totaal aantal handelingen), ‘exploratie: totaal *verschillende* aantal handelingen’ en ‘exploratie: totaal aantal objecten’. Om de sociaal-communicatieve vaardigheden te meten zijn twee variabelen gegenereerd, namelijk ‘sociaal-communicatief ADI-R’ en ‘sociaal-communicatief Vineland SEEC’.

Voordat de analyses van het toetsingsonderzoek uitgevoerd konden worden zijn de assumptie van normaliteit gecontroleerd. Om de assumptie van normaliteit te controleren is gekeken naar de mate van skewness en kurtosis voor de variabelen voor zowel de ASS groep als de VB groep. Voor alle variabelen bleken de waarden van skewness en kurtosis binnen de norm van $-2 +2$ (Miles & Shevlin, 2001) te vallen. Daarom is aangenomen dat er sprake is van een normale verdeling.

Tot slot is nagegaan of leeftijd van invloed is op de variabelen ‘sociaal-communicatief ADI-R’ en ‘sociaal-communicatief Vineland SEEC’. Hieruit is gebleken dat de leeftijd van het kind tijdens de ADI-R, $r = .09$, $p > .05$, $n = 55$ niet significant van invloed is geweest op de ‘sociaal-communicatief ADI-R’ en, $r = -.40$, $p > .05$, $n = 55$, en dat de leeftijd van het kind tijdens de Vineland SEEC niet significant van invloed is geweest op de ‘sociaal-communicatief Vineland SEEC’. De beschrijvende statistieken van de variabelen Exploratie en Sociaal-communicatieve vaardigheden staan beschreven in Tabel 2.

Tabel 2

Beschrijvende statistieken per groep

	Groep	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Min.</i>	<i>Max.</i>
Exploratie: totaal	ASS	29	10.72	6.82	0	24
	VB	26	11.50	7.81	2	29
	Totaal	55	11.09	7.25	0	29
Exploratie: totaal aantal handelingen	ASS	29	3.24	1.62	0	6
	VB	26	3.31	1.32	1	5
	Totaal	55	3.27	1.47	0	6
Exploratie: totaal aantal objecten	AS	29	5.48	3.87	0	14
	VB	26	4.92	3.35	1	14
	Totaal	55	5.22	3.61	0	14
Sociaal-communicatief ADI-R	ASS	22	39.73	24.81	9	89
	VB	19	21.63	16.89	3	75
	Totaal	41	31.34	23.13	3	89
Sociaal-communicatief Vineland SEEC	ASS	28	23.25	8.17	10	40
	VB	22	29.18	5.98	15	40
	Totaal	50	25.86	7.81	10	40

Verband tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden

Om zicht te krijgen op eventuele onderlinge verbanden is een Pearson's r gebruikt en beschreven in Tabel 3. Tabel 3 toont de eenzijdige correlaties, vanwege de gerichte hypothesen die zijn gesteld. Er zijn significante onderlinge verbanden gevonden tussen de exploratie variabelen en sociaal-communicatieve vaardigheden.

Tabel 3

Correlaties tussen variabelen voor de ASS groep en de VB groep

	1	2	3	4	5
Exploratie: totaal	-	.82**	.68**	-.45*	.37*
Exploratie: aantal verschillende handelingen	.61**	-	.67**	-.40*	.46**
Exploratie: aantal verschillende objecten	.93**	.49*	-	-.45*	.15
Sociaal-communicatief ADI-R	.01	-.34	.16	-	-.10
Sociaal-communicatief Vineland SEEC	.32	-.01	.26	-.04	-

Noot. Correlaties voor ASS staan boven de diagonaal en correlaties voor VB groep onder de diagonaal. ADI-R= Autism Diagnostic Interview-Revised; Vineland SEEC = Vineland Sociaal Emotional Early Childhood Scales.

* $p < .05$ (eenzijdig getoetst) ** $p < .01$ (eenzijdig getoetst)

Vervolgens is er een enkelvoudige lineaire regressieanalyse uitgevoerd om zicht te krijgen op de samenhang tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden per groep. De regressieanalyse is beschreven in Tabel 4.

Bij de groep kinderen met ASS is er een *negatieve* relatie gevonden tussen 'exploratie: totaal' en 'sociaal-communicatief ADI-R'. Kijkend naar de verklaarde variantie is dit een medium effect te noemen. Aangezien de ADI-R symptomen meet en dus een hogere score minder goede sociaal-communicatieve vaardigheden betekent, betekent dit *negatieve* verband een *positieve* relatie tussen 'exploratie: totaal' en sociaal-communicatieve vaardigheden. Daarnaast is er bij de groep kinderen met ASS een *negatieve* relatie gevonden tussen 'exploratie: totaal aantal verschillende handelingen' en 'sociaal-communicatief ADI-R'. Ook hier gaat het om een medium effect. Tevens was er bij de groep kinderen met ASS een *negatieve* relatie gevonden tussen 'exploratie: totaal aantal objecten' en 'sociaal-communicatief ADI-R', ook een medium effect. Aangezien de ADI-R symptomen meet en dus een hogere score minder goede sociaal-communicatieve vaardigheden betekent, betekent dit *negatieve* verband dus een *positieve* relatie tussen 'exploratie: totaal aantal verschillende handelingen' en sociaal-communicatieve vaardigheden en ook een *positieve* relatie tussen 'exploratie: totaal aantal objecten' en sociaal-communicatieve vaardigheden.

Ook is er bij de groep kinderen met ASS een *positieve* relatie gevonden tussen 'exploratie: totaal' en 'sociaal-communicatief Vineland SEEC'. Het gaat hier om een medium

effect. Daarnaast is er bij de groep kinderen met ASS een *positieve* relatie gevonden tussen ‘exploratie: aantal verschillende handelingen’ en ‘sociaal-communicatief Vineland SEEC’. Ook dit is een medium effect. Dit betekent de hypothese over het positieve verband tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden voor de groep kinderen met ASS kon worden aangenomen.

Bij de groep van kinderen met een VB zijn geen relaties gevonden tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden. Dit betekent de hypothese voor de groep kinderen met een verstandelijke beperking is verworpen.

Tabel 4
Regressieanalyse

	Sociaal-communicatief ADI-R				Sociaal-communicatief Vineland SEEC			
	R^2	B	SE	β	R^2	B	SE	β
Autisme Spectrum Stoornis								
Exploratie: totaal	.21	-1.54	.68	-.45	.14	.46	.26	.37
Exploratie: aantal verschillende handelingen	.16	-5.74	2.95	-.40	.21	2.44	.94	.46
Exploratie: aantal verschillende objecten	.20	-2.71	1.21	-.45	.02	.32	.42	.15
Verstandelijke beperking								
Exploratie: totaal	.00	.02	.48	.01	.10	.23	.15	.32
Exploratie: aantal verschillende handelingen	.12	-4.79	3.18	-.34	.00	-.04	1.02	-.01
Exploratie: aantal verschillende objecten	.03	.73	1.08	.16	.07	.43	.36	.26

Verschillen tussen groepen op exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden

Om een uitspraak te kunnen doen of er verschillen zijn in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS en kinderen met een VB. Er is getoetst met een α van .05. Om de hypothesen te kunnen beantwoorden is een variantieanalyse (ANOVA) uitgevoerd. De voorwaarden voor het uitvoeren van een ANOVA zijn gecontroleerd en aan de voorwaarde homogeniteit van variantie is voldaan, zoals getest met de Levene's test.

Een ANOVA, $F(1,53) = .16, p = .70$ liet zien dat er geen verschillen zijn tussen de ASS en VB groep wat betreft hun totale exploratie. Ook waren er geen verschillen tussen de groepen wat betreft ‘exploratie: aantal verschillende handelingen’ ($F(1,53) = .03, p = .87$) en ‘exploratie: aantal verschillende objecten’ ($F(1,53) = .33, p = .57$). Dit betekent dat de hypothese is verworpen.

Ook liet een ANOVA zien dat er verschillen zijn tussen de ASS groep en de VB groep wat betreft ‘sociaal-communicatief ADI-R’ ($F(1,39) = 7.21, p = .01, R^2 = .16$) en wat betreft

‘sociaal-communicatief Vineland SEEC’ ($F(1,48) = 8.14, p < .01, R^2 = .15$) (Cohen, 1988). Zoals te lezen in Tabel 2 hebben de kinderen met ASS een hogere score op sociaal-communicatief ADI-R en een lagere score op de Vineland SEEC. Aangezien de ADI-R symptomen meet en de Vineland SEEC vaardigheden komt er dus uit analyses met beide variabelen consistent uit dat kinderen met ASS minder goed ontwikkelde sociaal-communicatieve vaardigheden hebben dan kinderen met een VB. Dit betekent dat de hypothese is aangenomen.

Conclusie en Discussie

Het doel van dit onderzoek was nagaan of er eventuele verband is tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een Autisme Spectrum Stoornis (ASS) en kinderen met een verstandelijke beperking (VB) en er is gekeken of er verschillen zijn in exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met ASS en kinderen met een verstandelijke beperking. Wanneer er meer inzicht is verkregen kan dit sturing geven voor wetenschappelijk onderzoek en interventies.

Gebleken is dat er een positief medium verband bestaat tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een ASS. Hieruit kan worden geconcludeerd dat meer exploratie leidt tot betere sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS. Dit is in overeenstemming met de literatuur waaruit is gebleken dat exploratie leidt tot meer sociaal gedrag, wat weer leidt tot meer sociale interacties en het betere oppikken van sociale affordances en dus beter ontwikkelde sociaal-communicatieve vaardigheden (Campos et al., 2000). Zodoende kunnen beperkingen in exploratie bij de kinderen met ASS hebben bijgedragen aan beperkingen in de sociaal-communicatieve vaardigheden. Dit resultaat komt overeen met de gestelde verwachting.

Echter, ondanks de verwachtingen op basis van het literatuuronderzoek, is er geen verband gevonden tussen exploratie en sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een VB. Hieruit kan worden geconcludeerd dat meer exploratie niet samenhangt met betere sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met een VB. Dit is in overeenstemming met gevonden literatuur waaruit is gebleken dat er geen verschillen in exploratiegedrag zijn tussen kinderen met een VB en kinderen met een typische ontwikkeling (O’Neill & Happe, 2000), maar er zijn wel verschillen in de sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met een VB en kinderen met een typische ontwikkeling (Krakow & Kopp, 1983). Een mogelijke verklaring is dat een ander proces bij kinderen met een VB ten grondslag ligt aan de sociaal-communicatieve beperkingen bij kinderen met een

VB. (Leeuwen et al., 1994). Een andere mogelijke verklaring is dat door een te kleine groep participanten het verband niet konden worden aangetoond en dat het verband eventueel bij een grotere steekproef wel zou kunnen worden aangetoond.

Daarnaast is er in dit onderzoek is naar voren gekomen dat er geen verschillen zijn in exploratie tussen kinderen met ASS en kinderen met een verstandelijke beperking. Uit dit onderzoek is niet gebleken dat kinderen met ASS minder exploreren dan kinderen met een verstandelijke beperking. Dit is tegenstrijdig met de verwachtingen en de gevonden literatuur waaruit is gebleken dat kinderen met ASS anders exploreren dan kinderen met een verstandelijke beperking (O'Neill & Happe, 2000). Ook is het tegenstrijdig met het onderzoek van Ozonoff en collega's (2008) die vonden dat kinderen met ASS vaker een ongebruikelijke exploratiegedrag vertoonden dan kinderen met een andere ontwikkelingsachterstand. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het codeerschema niet de gewenste effecten heeft behaald om de verschillen tussen kinderen met ASS en kinderen met een verstandelijke beperking te verduidelijken.

Tot slot zijn er verschillen gevonden in de sociaal-communicatieve vaardigheden tussen kinderen met ASS en kinderen met een verstandelijke beperking. Literatuur heeft aangetoond dat er verschillen zijn in sociaal-communicatieve vaardigheden bij kinderen met ASS (Bryson et al., 2007) en bij kinderen met een verstandelijke beperking (Frea & Hughus, 1997). Ondanks de verwachtingen kon niet worden aangetoond dat kinderen met ASS meer beperkingen hebben ontwikkeld in de sociaal-communicatieve vaardigheden in vergelijking met kinderen met een verstandelijke beperking. Een mogelijke verklaring waardoor de specifieke verschillen niet konden worden gevonden is het gebruik van vragenlijsten om de sociaal-communicatieve vaardigheden te meten.

Dit onderzoek heeft verschillende beperkingen. Allereerst is er gebruik gemaakt van een kleine steekproef. Wanneer dit onderzoek herhaald zou worden met een grotere steekproef, is het mogelijk dat er ook nog andere significante resultaten gevonden worden. Daarnaast bestond de steekproef uit 10 meisjes en 45 jongen, waardoor sekse niet mee kon worden genomen in het onderzoek. Vervolgonderzoek zou zich moeten richten met een betere verdeling in sekse, waardoor meer zou kunnen worden gezegd over mogelijke effecten van sekse op de resultaten. Ook is het belangrijk dat in vervolgonderzoek een controlegroep met typische ontwikkelde kinderen geïncludeerd wordt. Hierdoor kan de ontwikkeling van kinderen met een atypische ontwikkeling worden vergeleken met kinderen met een typisch ontwikkeling om betere in kaart te kunnen brengen wat afwijkend gedrag is. Ook

longitudinaal onderzoek met meerdere metingen is nodig om ontwikkelingstrajecten en cascades tussen ontwikkelingsdomeinen beter in kaart te brengen.

Ondanks dat er nog veel onduidelijkheid is, geeft dit onderzoek wel aan dat bij zowel screening, diagnostiek en interventie rekening dient te worden gehouden met de relaties tussen de ontwikkelingsdomeinen. Er kan rekening worden gehouden met dat sommige sociaal-communicatieve vaardigheden zich pas later ontwikkelen dan de leeftijd waarop een kind gaat exploreren. Bij het screenen van jonge kinderen, kan exploratie op worden genomen in de screeningsprocedure. Het exploratiegedrag van jonge kinderen kan ook worden meegenomen in diagnostisch onderzoek, omdat het sommige sociaal-communicatieve vaardigheden kan voorspellen en dit bij kan dragen aan een diagnose ASS. Het ontwikkelen en uitvoeren van interventie kan zich richten op de cascades tussen ontwikkelingsdomeinen. Hierbij kunnen de sociaal-communicatieve vaardigheden worden verbeterd of versterkt door exploratie en spel in het algemeen te stimuleren. Daarnaast kunnen ouders het jonge kind stimuleren om de omgeving te ontdekken. Ouders bieden bij het ontdekken van de omgeving verbale en perceptuele ondersteuning (Zukow-Goldring & Arbib, 2007).

Referenties

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders, DSM-IV-TR* (4th ed., Text Revision). Washington, DC: Frances, A.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, *21*, 37-46.
- Bergum, V. (2003). Relational pedagogy: Embodiment, improvisation, and interdependence. *Nursing Philosophy*, *4*, 121-128. doi:10.1046/j.1466-769X.2003.00128.x
- Bildt, A. de (2003). *The Friesland Study. Pervasive Developmental Disorders in mental retardation*. Groningen: Academisch proefschrift RU.
- Bruner, J. (1981). *Learning how to do things with words*. In J. Bruner & A. Garton (Eds.), *Human grown and development*. London: Oxford University Press.
- Bryson, S. E., Zwaigenbaum, L., Brian, J., Roberts, W., Szatmari, P., Rombough, V., & McDermott, C. (2007). A prospective case series of high-risk infants who developed autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *37*, 12-24.
- Buruma, M. E., & Blijd-Hoogewys, E. M. De ontwikkeling van Joint Attention en vroeg sociaal-communicatief. Verkregen op 17 januari 2014, op <http://www.wta.nu/wp-content/uploads/2012/01/2010-02-joint-attention-vroeg-sociaal-communicatief-gedrag.pdf>.
- Campos, J. J., Anderson, D. I., Barbu-Roth, M. A., Hubbard, E. M., Hertenstein, M. J., & Witherington, D. (2000). Travel broadens the mind. *Infancy*, *1*, 149-219. doi:10.1207/S15327078IN0102_1
- Campos, A. C. de, da Costa, C. S. N., Savelsbergh, G. J., & Rocha, N. A. C. F. (2013). Infants with Down syndrome and their interactions with objects: Development of exploratory actions after reaching onset. *Research in developmental disabilities*, *34*, 1906-1916. doi:10.1016/j.ridd.2013.03.001
- Caruso, D. A. (1993). Dimensions of quality in infants' exploratory behavior: Relationships to problem-solving ability. *Infant Behavior and Development*, *16*, 441-454. doi:10.1016/0163-6383(93)80003-Q
- Cohan, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Colgan S. E., Lanter E., McComish C., Watson L. R., Crais E. R., & Baranek G. T. (2006). Analysis of Social Interaction Gestures in Infants with Autism. *Child Neuropsychology*:

- A Journal on Normal and Abnormal Development in Childhood and Adolescence*, 12, 307–319. doi:10.1080/09297040600701360
- De Belie, E., & Morisse, F. (2007). *Gehechtheid en gehechtheidsproblemen bij mensen met een verstandelijke beperking*. Garant.
- De Bildt, A., Serra, M., Luteijn, E., Kraijer, D., Sytema, S., & Minderaa, R. (2005) Social skills in children with intellectual disabilities with and without autism. *Journal of Intellectual Disability Research*, 49, 317-328. doi:10.1111/j.1365-2788.2005.00655.x
- Evers, A., Egberink, I. J. L., Braak, M. S. L., Frima, R. M., Vermeulen, C. S. M., & Van Vliet-Mulder, J. C. (2009). COTAN Documentatie. Amsterdam: Boom test uitgevers.
- Feldman, J. (2010). Embodied language, best-fit analysis, and formal compositionality. *Physics of life reviews*, 7, 385-410. doi:10.1016/j.plrev.2010.06.006
- Frea, W. D., & Hughes, C. (1997). Functional analysis and treatment of social-communicative behavior of adolescents with developmental disabilities. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 30, 701-704. doi:10.1901/jaba.1997.30-701
- Gibson, J.J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, E.J. (1988). Exploratory behavior in the development of perceiving, acting, and the acquiring of knowledge. *Annual Review of Psychology*, 39, 1-41. doi:0066-4308/88/0201-0001\$02.00
- Gillham J. E., Carter A., Volkmar F. & Sparrow S. A. (2000) Toward a developmental operational definition of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 269-279. doi:10.1023/A:1005571115268
- Good, J. M. (2007). The affordances for social psychology of the ecological approach to social knowing. *Theory & Psychology*, 17, 265-295. doi:10.1177/0959354307075046
- Iverson, J. M. (2010). Developing language in a developing body: The relationship between motor development and language development. *Journal of Child Language*, 37, 229-261. doi:10.1017/S0305000909990432,
- Kawa, R., & Pisula, E. (2010). Locomotor activity, object exploration and space preference in children with autism and Down syndrome. *Acta Neurobiologiae Experimentalis*, 70, 131-140.
- Koterba, E., Leezenbaum, N. B., & Iverson, J. M. (2012). Object exploration at 6 and 9 months in infants with and without risk for autism. *Autism*, 0, 0-14. doi:10.1177/1362361312464826

- Krakow, J. B., & Kopp, C. B. (1983). The effects of developmental play on sustained attention in young children. *Child Development*, *54*, 1143–1155.
- Kraijer, D. W., & Plas, J. (2002). *Handboek psychodiagnostiek en verstandelijke beperking*. Derde druk. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *biometrics*, *33*, 159-174. doi:10.2307/2529310
- Leeuwen, L. van, Smitsman, A., & Leeuwen, C., van. (1994). Affordances, perceptual complexity, and the development of tool use. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *20*, 174-191. doi:10.1037/0096-1523.20.1.174
- Lobo, M. A., Galloway, J. C., & Savelsbergh, G. (2004). General and task-related experiences affect early object interaction. *Child Development*, *75*, 1268-1281. doi:10.1111/j.1467-8624.2004.00738.x
- Lord, C., Rutter, M., & Le Couteur, A. (1994). Autism Diagnostic Interview, Revised (ADI-R): A revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *24*, 659-685.
- Lord, C., Risi, S., Lambrecht, L., Cook, E. H. Jr., Leventhal, B. L., Dilavore, P. C., ... & Rutter, M. (2000). The autism diagnostic observation schedule-generic: A standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*, 205 -223. doi:10.1023/A:1005592401947
- Mundy, P., Block, J., Delgado, C., Pomares, Y., Van Hecke, A. V., & Parlade, M. V. (2007). Individual differences and the development of joint attention in infancy. *Child development*, *78*, 938-954. doi:10.1111/j.1467-8624.2007.01042.x
- O’Neil, D. K. & Happe, F. G. E. (2000). Noticing and commenting on what’s new: differences and similarities among 22-month-old typically developing children, children with Down syndrome and children with autism. *Developmental Science*, *3*, 457-478. doi:10.1111/1467-7687.00139
- Ozonoff, S., Macari, S., Young, G. S., Goldring, S., Thompson, M., & Rogers, S. J. (2008). Atypical object exploration at 12 months of age is associated with autism in a prospective sample. *Autism*, *12*, 457-472. doi:10.1177/1362361308096402

- Pierce, K., & Courchesne, E. (2001). Evidence for a cerebellar role in reduced exploration and stereotyped behavior in autism. *Society of Biological Psychiatry*, *49*, 655–664.
doi:10.1016/S0006-3223(00)01008-8
- Pisula, E. (2003). Behavior of children with autism in a new environment. *Polish Psychological Bulletin*, *34*, 217-224.
- Richdale A., Francis A., Gavidia-Payne, S., Cotton, S. A. (2000). Stress, behaviour, and sleep problems in children with an intellectual disability. *Journal of Intellectual and Developmental Disability*, *25*, 147-161. doi:10.1080/13269780050033562
- Smith, L. B. (2005). Cognition as a dynamic system: Principles from embodiment. *Developmental Review*, *25*, 278–298. doi:10.1016/j.dr.2005.11.001
- Smith, L., & Gasser, M. (2005). The development of embodied cognition: Six lessons from babies. *Artificial life*, *11*, 13-29.
- Soska, K. C., Adolph, K. E., & Johnson, S. P. (2010). Systems in development: Motor skill acquisition facilitates three-dimensional object completion. *Developmental Psychology*, *46*, 129-138.
- Sparrow, S. S., Balla, D. A., & Cicchetti, D. V. (1998). *Vineland social-emotional early childhood scales: Manual*. Circle Pines MC: American Guidance Service.
- Swinkels, S. H., Dietz, C., van Daalen, E., Kerkhof, I. H., van Engeland, H., & Buitelaar, J. K. (2006). Screening for autistic spectrum in children aged 14 to 15 months. I: The development of the Early Screening of Autistic Traits Questionnaire (ESAT). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*, 723-732. doi:10.1007/s10803-006-0114-1
- Thelen, E. (2002). Motor development as foundation and future of developmental psychology. *International Journal of Behavioral Development*, *2000*, *24*, 385-397.
doi:10.1080/016502500750037937
- 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*, 135-170.
doi:10.1046/j.0021-9630.2003.00317.x
- Wetherby, A. M., & Prizant, B. M. (1993). Profiling communication and symbolic abilities in young children. *Communication Disorders Quarterly*, *15*, 23-32.
doi:10.1177/152574019301500105
- Wetherby, A. M., Watt, N., Morgan, L., & Shumway, S. (2007). Social communication profiles of children with autism spectrum disorders late in the second year of life.

Journal of Autism and Developmental Disorders, 37, 960-975. doi:10.1007/s10803-006-0237-4

Wilson, M. (2002). Six views of embodied cognition. *Psychonomic bulletin & review*, 9, 625-636.

Zwaigenbaum, L., Bryson, S., Rogers, T., Roberts, W., Brian, J., & Szatmari, P. (2005). Behavioral manifestations of autism in the first year of life. *International journal of developmental neuroscience*, 23, 143-152. doi:10.1016/j.ijdevneu.2004.05.001

Zukow-Goldring, P., & Arbib, M. A. (2007). Affordances, effectivities, and assisted imitation: Caregivers and the directing of attention. *Neurocomputing*, 70, 2181–2193. doi:10.1016/j.neucom.2006.02.029

Bijlagen

Bijlage 1: Codeerschema

Codeerschema Exploratie

Naam: _____
Geslacht: jongen / meisje*
Geboortedatum: - -
Onderzoeksdatum: - -
Respondentnummer: _____

Tijd coderen: Bij binnenkomst kind ____:____ - ____:____ / 0:00- 04:00*

Type exploratiegedrag	Aantal keer dat het type exploratiegedrag voorkomt	
Kijkt naar object(en)		
Raakt object aan <u>zonder</u> manipulatie		
Raakt object aan <u>met</u> manipulatie		
Laat het object uit handen gaan		
Loopt met object		
Heeft lichaamsgewicht bewust op/tegen object		

Repetitief gedrag		
Totaal aantal verschillende objecten gebruikt		

Totaal aantal handelingen		
Totaalscore		

* Doorhalen wat niet van toepassing is.

Beschrijvingen bij codeerschema exploratie

Naam: _____ = voor- en achternaam van kind

Geslacht: _____ jongen / meisje* = doorstreep wat niet van toepassing is

Geboortedatum: _____ - - = dd-mm-jjjj

Onderzoeksdatum: _____ - - = dd-mm-jjjj

Respondentnummer: _____ = nummer 000-100 (zie respondentenlijst voor nummer)

Tijd coderen: Per respondent wordt er 04:00 minuten gecodeerd. Er zijn twee mogelijkheden bij het coderen van de tijd. De eerste mogelijkheid is vanaf start bij binnenkomst van het kind met het starten van de tijd en stop de tijd bij 04:00 minuten. Vul bij deze mogelijkheid wel de starttijd in op de lijn.

Bij binnenkomst kind _____:____ - _____:____

/ 0:00- 04:00*

De tweede mogelijkheid wordt aangehouden als het kind al in de ruimte is. Er wordt dan gestart van het begin van de afname tot 4 minuten na de start van de opname.

Uitleg Codeertabel:

Het codeerschema is verdeeld in twee kolommen. De eerste kolom is het type exploratiegedrag. Welk type exploratiegedrag er wordt geturfd staat beschreven in de tabel en beschrijving per type exploratiegedrag vind u hieronder. In de tweede kolom aantal keer dat het type exploratiegedrag voorkomt, kan worden geturfd (zetten van rechte streepjes) hoever dit type exploratiegedrag voorkomt. Dan ziet u dat de tweede kolom is onderverdeeld in twee delen. In het eerste gedeelte kunt u tijdens het coderen turf. In het tweede gedeelte wordt na afloop van het coderen, in cijfers het totaal aantal streepjes (turfen) opgeschreven. U turft tijdens het bekijken van het videofragment het gehele codeerschema, behalve de twee onderste rijen: Totaal aantal handelingen en Totaalscore. Deze kunt u na het bekijken van het videofragment invullen. Er zijn een aantal uitzonderingen bij het coderen:

- Doet een kind minimaal 3 keer dezelfde handeling, met hetzelfde object, dan wordt dit gedrag tweemaal als regulier gedrag geturfd en de derde keer wordt dit geturfd onder het kopje repetitief gedrag. Vervolgens wordt het gedrag niet meer geturfd.
- Handelingen die worden geturfd moeten spontane reacties zijn, vanuit het kind. Reacties van het kind op gedragingen van volwassenen worden niet geturfd. Bijvoorbeeld als een onderzoekster een object laat zien aan het kind, en het kind kijkt er naar wordt dit niet meegenomen, maar rolt een onderzoeker een bal en kijkt het kind erna, pakt het kind de bal op en heeft vervolgens geen reactie op de onderzoeker, dan wordt dit meegenomen in het turfen, omdat een handeling van een onderzoekster een handeling wordt van het kind.
- Elke handeling wordt eenmaal aangekruisd, totdat er een handeling tussendoor plaatsvindt en er een handeling opnieuw wordt uitgevoerd. Bijvoorbeeld lopen met object, stilstaan en manipuleren van object, lopen van object, betekent twee keer lopen met object turfen en een keer manipuleren van object.
- Wanneer een kind buiten de camera naar waarschijnlijkheid een handeling doet met een object, maar niet zichtbaar is, wordt deze niet geturfd.

Definities per type exploratiegedrag:

Kijkt naar object(en)

Het kind kijkt bewust naar één of meerdere objecten, maar raakt dit/deze object(en) niet aan. Bij dit type exploratiegedrag gaat het om kijken naar een object uit eigen initiatief. Er wordt niet geturfd als de onderzoeker of ouder in interactie gaat met het kind en het kind laat kijken naar een object.

Raakt object aan zonder manipulatie

Het kind raakt een object aan en/of raapt het object op, maar manipuleert het object niet. Zonder manipulatie betekent dat er geen veranderende handgrepen worden gedaan door het kind, terwijl het object wordt vastgehouden (het kind maakt dus verder geen bewegingen met het object, bijvoorbeeld roteren van het object, in de mond stoppen van het object of bouwen met het object).

Raakt object aan met manipulatie

Het kind raakt een object aan en/of raapt het object op en manipuleert het object. Met manipulatie betekent dat het er veranderende handgrepen worden gedaan door het kind,

terwijl het object wordt vastgehouden (het kind maakt bewegingen met het object, bijvoorbeeld roteren van het object of het object in de mond stoppen).

Laat het object uit handen gaan

Met dit type exploratiegedrag wordt bedoeld dat het kind een object dat het in de handen heeft, niet meer in de handen heeft, dus niet meer aanraakt. Het kind laat het object uit handen vallen of gooit het object ergens naartoe of rolt het ergens naartoe of schopt tegen het object. Hieronder behoort niet het object (rustig) neerleggen

Loopt met object

Het kind heeft het object in handen en loopt ermee door de onderzoeksruimte.

Heeft lichaamsgewicht bewust op/tegen object

Het kind heeft zijn/haar lichaamsgewicht of een deel van zijn/haar lichaamsgewicht op/tegen een object. (denk hierbij aan liggen, leunen, rollen tegen object)

Repetitief gedrag

Doet een kind minimaal 3 keer dezelfde handeling, met hetzelfde object, dan wordt dit gedrag tweemaal als regulier gedrag geturfd en de derde keer wordt dit geturfd onder het kopje repetitief gedrag. Vervolgens wordt het gedrag niet meer geturfd. (bijvoorbeeld oppakken van telefoon en neerleggen).

Hierbij is een uitzondering bij het object waarbij een kind slaat of draait aan een knop en vervolgens gaat er een klepje omhoog met het voorwerp, is dit alleen repetitief gedrag als het op telkens dezelfde knop wordt gedrukt/gedraaid, maar niet als de verschillende knoppen die naast elkaar zitten worden gebruikt en dus verschillende klepjes opengaan.

Totaal aantal objecten gebruikt

Elke keer als een kind een nieuw object pakt, wordt dit beschreven in deze kolom. Je schrijft hier volluit welk object het kind gebruikt, bijvoorbeeld bal, krijt, blokjes. Pakt een kind een object dat al eerder is gebruikt, dan wordt dit niet opnieuw beschreven.

Totaal aantal handelingen

Is de som van het aantal handelingen, zoals beschreven in de eerste kolom in het codeerschema. Wordt achteraf ingevuld.

Totaalscore

De som van het aantal keer dat is geturfd, minus de schaal repetitief gedrag. Wordt achteraf ingevuld.