

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Verschillen tussen Meisjes en Jongens met ASS in Inzicht in Emoties

Marjolein Hendrix

Universiteit van Tilburg

ANR: 880436

Supervisor: dr. A.M. Scheeren

Bachelorthesis Psychologie & Gezondheid

Departement Ontwikkelingspsychologie

13 mei 2016

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Samenvatting

Kinderen en adolescenten met een autisme spectrum stoornis (ASS) hebben beperkingen in inzicht in emoties. De huidige studie heeft onderzocht of er sekseverschillen bestaan wat betreft inzicht in emoties bij kinderen en adolescenten met ASS. Ook is gekeken of receptief verbaal IQ een voorspeller is van inzicht in emoties. Als laatste is onderzocht of het effect van receptief verbaal IQ op inzicht in emoties sterker is voor vrouwen ten opzichte van mannen. Het inzicht in emoties van 54 kinderen en adolescenten met hoog-functionerend ASS (HFASS; 27 meisjes, 27 jongens) is onderzocht middels het Kusche Affective Interview (KAI). De resultaten toonden aan dat meisjes en jongens met ASS niet significant verschillen in inzicht in emoties. Ook bleek receptief verbaal IQ, gemeten met de Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT), geen significante voorspeller te zijn van inzicht in emoties. Bovendien werd de relatie tussen sekse en inzicht in emoties niet significant beïnvloed door receptief verbaal IQ. Op basis van deze resultaten kan geconcludeerd worden dat interventies gericht op het verbeteren van inzicht in emoties bij kinderen en adolescenten met HFASS niet apart aangeboden hoeven te worden aan meisjes en jongens. Toekomstig onderzoek is gewenst om meer betrouwbare en valide uitspraken te kunnen doen over de gevonden resultaten.

Keywords: Autisme spectrum stoornis, inzicht in emoties, receptief verbaal IQ, jongens en meisjes met hoog-functionerend ASS

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Abstract

Children and adolescents with autism spectrum disorder (ASD) have deficits in understanding emotions. The current study examined if children and adolescents with ASD show gender differences in the understanding of emotions. It was also examined if receptive verbal IQ is predictive of the understanding of emotions. Finally, it was investigated if the effect of receptive verbal IQ on the understanding of emotions would be different for women and men. The understanding of emotions of 54 children and adolescents with high-functioning ASD (HFASD; 27 girls, 27 boys) was assessed by the Kusche Affective Interview (KAI). There were no differences found between girls and boys with ASD in understanding emotions. There was also no evidence found that receptive verbal IQ, assessed by the Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT), was predictive of the understanding of emotions. Moreover, the association between gender and understanding of emotions was independent of receptive verbal IQ. Findings suggest that interventions to improve the understanding of emotions don't have to differ between girls and boys with HFASD. Future directions and clinical implications are discussed.

Keywords: Autism spectrum disorder, understanding emotions, receptive verbal IQ, girls and boys with high-functioning ASD

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Verschillen tussen Meisjes en Jongens met ASS in Inzicht in Emoties

Autisme spectrum stoornis (ASS) is een ontwikkelingstoornis die gekenmerkt wordt door beperkingen in sociale communicatie en interactie, alsook door repetitief gedrag en specifieke interesses (APA, 2013). In de DSM IV en 5 worden als criteria beperkingen genoemd in het gebruik van gezichtsexpressie, lichaamstaal en gebaren om sociale interacties te reguleren, alsmede het gebrek aan wederzijds delen van emoties, beperkt of deviant reageren op emoties van anderen, en het gebrek aan spontaan zoeken en delen van plezier (APA, 2000, 2013). Studies laten zien dat er grote individuele verschillen bestaan in inzicht in emoties bij mensen met ASS. Daarom gaat de huidige studie kijken of sekse en taalvaardigheid bijdragen aan deze diversiteit. Emoties en taalbegrip zijn namelijk van essentieel belang in communicatie en sociaal contact met anderen (Uljarevic & Hamilton, 2013). Bovendien is binnen het autistisch spectrum sprake van grote heterogeniteit, waardoor verschillende resultaten gevonden worden bij mensen met hoog-functionerend ASS (HFASS; $IQ \geq 70$) en mensen met laag-functionerend ASS ($IQ < 70$). Ook laten studies een sekseratio van gemiddeld vier jongens ten opzichte van één meisje zien en berust onderzoek naar ASS vaak op jongens (Elsabbagh et al., 2012; Fombonne, 2009; Halladay et al., 2015; Kreiser & White, 2015; Lai, Lombardo, Auyeung, Chakrabarti & Baron-Cohen, 2015; Postorino et al., 2015; Werling & Geschwind, 2013). Dit suggereert dat ASS een typische ‘mannenstoornis’ is. Daarnaast hebben vrouwen in de typisch ontwikkelende populatie meer inzicht in emoties en scoren ze hoger op taal- en verbale vaardigheidstests dan mannen (Barrett, Lane, Sechrest & Schwartz, 2000; Bosacki & Moore, 2004; Pope, Butler & Qualter, 2012). Onderzoeken of deze resultaten ook gevonden worden in de ASSpopulatie helpt de vraag te beantwoorden of sekseverschillen in kernsymptomen en in ernst te vinden zijn bij mensen met ASS.

Kanner (1943) benadrukte in zijn omschrijving van autisme de aanwezigheid van emotionele beperkingen en karakteriseerde kinderen met ASS als onverschillig, in zichzelf

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

gekeerd, emotioneel koud en afstandelijk. Deze karakteristieken kunnen diepgaande gevolgen hebben voor de sociale ontwikkeling. Het begrijpen van emoties vormt immers een informatiebron over zowel de huidige emotionele staat en intenties van iemand zelf en van anderen, alsook over het belang van objecten en gebeurtenissen in de omgeving (Uljarevic & Hamilton, 2013).

In navolging van Kanner (1943) zijn studies verricht naar inzicht in emoties bij mensen met ASS. In deze studies wordt onderscheid gemaakt in simpele en complexe emoties. Basisemoties, zoals boosheid en verdriet, worden ook wel simpele of primaire emoties genoemd en zijn emoties die deel uitmaken van evolutionaire overerving, voorkomen bij primaten, cultureel universeel zijn en verbonden zijn aan specifieke typen stimuli (Charland, 1995; Damasio, 1999). Complexe emoties, zoals schuld en schaamte, worden ook wel secundaire of hogere-orde emoties genoemd, worden gedurende de ontwikkeling verworven, tonen culturele en individuele variatie en zijn verbonden met meer complexe en abstracte kenmerken van een stimulussituatie (Charland, 1995; Damasio, 1999).

De ontwikkeling van inzicht in emoties is nauw verbonden met de ontwikkeling van *Theory of Mind* (ToM): het vermogen van mensen om zich in de gedachten, gevoelens en het gedrag van anderen te verplaatsen (e.g., Baron-Cohen, 1995; Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin & Clubley, 2001; Begeer, Koot, Rieffe, Meerum Terwogt & Stegge, 2007). Kinderen en adolescenten met HFASS herkennen emotionele expressies, begrijpen emoties gerelateerd aan context, zijn in staat om emoties van anderen te benoemen en hierop te reageren en verwijzen naar complexe emoties als trots of verrassing. Bovendien erkennen ze dat de emotionele staat van anderen hun eigen gedrag kan beïnvloeden (Capps, Sigman & Yirmiya, 1995; Begeer et al., 2007; Downs & Smith, 2004; Peterson, Wellman & Liu, 2005). Echter, zij hebben moeite met het tegelijkertijd herkennen van meerdere of gemengde emoties, voornamelijk in het negatieve spectrum, bijvoorbeeld het tegelijkertijd boos en

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

verdrietig voelen (Rieffe, Meerum Terwogt & Kotronopoulou, 2007). Ook zijn de reacties op emoties van anderen minder empathisch (Capps, Yirmiya & Sigman, 1992; Capps et al., 1995). Bovendien is het begrip van zelfbewuste emoties als verlegenheid en schaamte beperkt. Zelfbewuste emoties zijn emoties van hogere orde die gerelateerd zijn aan zelfbewustzijn en de sociale evaluatie door anderen (Heerey, Keltner & Capps 2003). Zelfbewuste emoties zijn problematisch voor kinderen en adolescenten met ASS vanwege hun verminderde bekwaamheid in ToM. Om bijvoorbeeld schaamte te kunnen begrijpen en ervaren, moet men zich bewust zijn van het feit dat mensen bepaalde dingen over iemand zouden kunnen denken (e.g., Baron-Cohen, 1995; Baron-Cohen et al., 2001; Heerey et al., 2003). Daarnaast stellen Losh en Capps (2006) dat kinderen met HFASS andere strategieën gebruiken voor het interpreteren van emoties van anderen. Deze kinderen hebben de neiging om visuele elementen van ervaringen te beschrijven (e.g. “Iemand lacht, dus hij is blij”) in tegenstelling tot kinderen zonder ASS die emoties beschrijven aan de hand van oorzaak-verklarende kaders (e.g. “Iemand is jarig en krijgt cadeaus waardoor hij blij is”). Andere onderzoekers voegen hier aan toe dat kinderen en adolescenten met HFASS minder verwijzen naar sociale oorzaken, afhankelijk zijn van expliciete informatie in een emotionele situatie, minder spontaan en volgens geleerde scripts reageren op emoties, en emotionele ervaringen oppervlakkiger interpreteren (Begeer et al., 2007; Hale & Tager-Flusberg, 2005; Rieffe, Meerum Terwogt & Stockmann, 2000). Echter, de cognitieve vaardigheden van kinderen en adolescenten met ASS bevorderen prestaties op testen met betrekking tot inzicht in emoties (Begeer et al., 2007).

Receptief verbaal IQ en inzicht in emoties

Naast problemen met inzicht in emoties blijkt dat kinderen en adolescenten met ASS ook beperkingen in taalvaardigheid hebben. Taalvaardigheid is onder te verdelen in receptieve

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

en expressieve taalvaardigheid. Receptieve taalvaardigheid verwijst naar het begrip van taal, expressieve taalvaardigheid naar de productie van taal (Hudry et al., 2010). Er is evidentie dat kinderen met ASS grotere beperkingen hebben in receptieve taal dan in expressieve taal (e.g., Charman et al., 2011; Hudry et al., 2010; Kover, McDuffe, Hagerman & Abbeduto, 2013; Luyster, Kadlec, Carter & Tager-Flusberg, 2008; Volden et al., 2011). Naast deze evidentie voor het bestaan van problemen met taalbegrip, lijken deze problemen ook uniek te zijn voor kinderen met ASS. De zwakte in receptieve taal wordt namelijk veel minder, of zelfs niet, gevonden bij specifieke taalstoornissen of andere ontwikkelingsvertragingen (Ellis Weismer, Lord & Esler, 2010; Loucas et al., 2008). Echter, sommige studies rapporteren dat alleen bepaalde subgroepen van kinderen met ASS een beperking in receptief verbaal IQ laten zien. Zo wordt er aan het meest hoog-functionerende eind van het autismespectrum meestal een normale taalvaardigheid gevonden, in tegenstelling tot het laagst-functionerende eind van het autismespectrum waar vaak helemaal geen taalontwikkeling te zien is (Lartseva, Dijkstra & Buitelaar, 2015).

Onderzoekers veronderstellen dat taal een belangrijke rol speelt om emoties te kunnen benoemen, herkennen, begrijpen en interpreteren (Bosacki & Moore, 2004; Cole, Armstrong & Pemberton, 2010). Bovendien tonen Beck, Kumschick, Eid & Klann-Delius (2012) een positief verband aan tussen receptieve woordenschat, en kennis en bewustzijn van emoties. Het verband tussen taal en emotie wordt ook benadrukt door Southam-Gerow en Kendall (2002) die in hun onderzoek stellen dat een gebrek aan taalvaardigheid problemen kan veroorzaken met het uiten van en reageren op emoties. Op den duur kan dit leiden tot gedragsproblemen, emotionele stoornissen of andere psychopathologie. Om emotionele expressies en reacties te kunnen interpreteren, moeten kinderen dus eerst kennis hebben van woorden die betekenis geven aan emoties. Hoewel kinderen en adolescenten met ASS kunnen praten over eigen emoties en emoties van anderen, worden zij hierin vaak beperkt door het

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

gebrek aan woordenschat om emotionele ervaringen te duiden (Baron-Cohen, 1995; Lohmann & Tomasello, 2003; Losh & Capps, 2006). Echter, verbale vaardigheden zijn trainbaar door het leren benoemen van emoties en het leren uitdrukken van emoties in woorden, waardoor problemen met woordenschat verminderd kunnen worden (Brown, Morris, Nida & Baker-Ward, 2012; Capps et al., 1992; Conallen & Reed, 2016; Steele, Joseph & Tager-Flusberg, 2003).

Sekseverschillen

Onderzoekers toonden aan dat taalbegrip duidelijk minder is bij jongens met ASS vergeleken met jongens zonder ASS. Of dit ook geldt voor meisjes met ASS is niet bekend. Echter, dat deze bevinding specifiek bij jongens werd gevonden, is niet opmerkelijk. Dit is een verklaring voor het feit dat onderzoek naar ASS vaak op jongens berust en onderzoek bij meisjes schaars is (Kreiser & White, 2015; Lai et al., 2015; Postorino et al., 2015). Binnen de ASSpopulatie is namelijk sprake van de al eerder genoemde oververtegenwoordiging van jongens ten opzichte van meisjes (Elsabbagh et al., 2012; Fombonne, 2009; Halladay et al., 2015; Werling & Geschwind, 2013). Vele studies zijn daarom verricht om te onderzoeken waarin mannen en vrouwen met ASS van elkaar verschillen.

Ondanks dat een van de meest consistente bevindingen in onderzoek naar ASS een oververtegenwoordiging van jongens ten opzichte van meisjes is, zijn er maar weinig onderzoekers die theoretische verklaringen voor dit sekseverschil geven. Lai et al. (2015) noemen in hun artikel genetische modellen die kunnen helpen bij het genereren van hypothesen om de mechanismen vast te stellen die een rol spelen bij sekseverschillen in ASS. Het kernconcept van deze modellen is dat meerdere genetische factoren bijdragen aan de kwetsbaarheid om ASS te ontwikkelen en dat de kwetsbaarheid voor vrouwen lager is. Zo beïnvloeden vrouwspecifieke beschermende factoren zoals het X-chromosoom en

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

manspecifieke risicofactoren zoals het Y-chromosoom en hogere prenatale testosteronniveaus de kwetsbaarheid voor het ontwikkelen van ASS. Behalve genetische verklaringen noemen onderzoekers ook socio-culturele mechanismen. Een socio-cultureel systeem is vaak gebaseerd op specifieke rolverwachtingen van mannen en vrouwen. Een voorbeeld hiervan is dat meisjes meer mogelijkheden geboden worden tot sociale interacties dan jongens, waardoor meisjes betere sociale vaardigheden tonen en ASSsymptomen later opvallen (Cheslack-Postava & Jordan-Young, 2012). Wing (1981) noemt dit de camouflagehypothese, aangezien vrouwen beter in staat zijn om symptomen van ASS te compenseren door bijvoorbeeld het imiteren van sociaal gedrag en het toepassen van sociale scripts die zij door blootstelling aan sociale interacties hebben geleerd.

Ondanks deze theoretische argumenten voor het bestaan van sekseverschillen binnen ASS, zijn de empirische bevindingen hiervan inconsistent (Head, McGillivray & Stokes, 2014; Postorino et al., 2015). Enerzijds zijn er studies die geen sekseverschillen vinden bij mensen met ASS in functioneren op sociaal, cognitief, gedrags- en ontwikkelingsgebied (Carter et al., 2007; Rivet & Matson, 2011). Anderzijds zijn er studies die wel sekseverschillen binnen ASS aantonen. Binnen het sociaal-emotionele domein laten vrouwen met ASS bijvoorbeeld minder socio-communicatieve symptomen zien dan mannen met ASS: vrouwen hebben een beter inlevingsvermogen, groter bewustzijn van de behoefte aan sociale interactie en betere taalvaardigheden (Dworzynski, Ronald, Bolton & Happé, 2012; Eriksson et al., 2012, Lai et al., 2011; Lai et al., 2015). Ook tonen vrouwen met ASS minder repetitief en stereotype gedrag dan mannen met ASS (Van Wijngaarden-Cremers et al., 2014). Daarnaast hebben meisjes met ASS een groter risico op internaliserende psychopathologie dan jongens met ASS (Mazzone et al., 2013; Solomon, Miller, Taylor, Hinshaw & Carter, 2012). Deze inconsistente resultaten kunnen meerdere verklaringen hebben. Ten eerste wordt gebruik gemaakt van vele verschillende instrumenten, groepen en classificatiesystemen

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

(Halladay et al., 2015). Ten tweede hebben de diagnostische criteria mogelijk een bias naar een mannelijke presentatie van ASS, waardoor ASSsymptomen eerder opgemerkt worden bij mannen dan bij vrouwen (Dworzynski et al., 2012). Tenslotte kunnen de screeningsinstrumenten die gebruikt worden niet betrouwbaar zijn voor het identificeren van ASS bij vrouwen, met als gevolg dat ASSsymptomen bij vrouwen niet of later opgemerkt worden (T. Falkmer, Anderson, M. Falkmer & Horlin, 2013).

Naast het onderzoeken van mogelijke mechanismen die sekseverschillen verklaren, is het ook van belang om intelligentieniveau (IQ) mee te nemen. De ASSsymptomen van mannen en vrouwen kunnen immers alleen betrouwbaar met elkaar vergeleken worden wanneer zij in andere opzichten, zoals IQ bijvoorbeeld, min of meer vergelijkbaar zijn. Eerder is gevonden dat de ratio mannen met ASS versus vrouwen met ASS minder scheef is bij een laag IQ dan bij een normaal tot hoog IQ (Giarelli et al., 2010; Halladay et al., 2015; Lai et al., 2015).

Kortom, inconsistente resultaten worden gevonden voor het bestaan van sekseverschillen bij ASS. Bovendien ontbreekt onderzoek dat specifiek gericht is op sekseverschillen bij ASS in inzicht in emoties en is onderzoek naar sekseverschillen in receptief verbaal IQ schaars. Slechts twee studies toonden aan dat vrouwen met HFASS betere taalvaardigheden hebben dan mannen met HFASS (Eriksson et al., 2012; Lai et al., 2011). Deze bevinding reflecteert de typisch ontwikkelende populatie waarin blijkt dat vrouwen hoger scoren op taal- en verbale vaardigheidstests dan mannen (Barrett et al., 2000; Bosacki & Moore, 2004). Echter, of in de ASSpopulatie ook gevonden kan worden dat meisjes beter inzicht in emoties hebben en complexe emotionele situaties beter begrijpen dan jongens, moet nog onderzocht worden (Pope, Butler & Qualter, 2012).

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Huidige studie

Vanwege ontbrekend onderzoek naar sekseverschillen binnen ASS op het gebied van inzicht in emoties en receptieve taalvaardigheid is verder onderzoek aan te raden. Specifiek kijken naar sekseverschillen in inzicht in emoties en de mogelijk voorspellende rol van receptieve taalvaardigheid hierbij is van belang, omdat zowel inzicht in emoties als taalbegrip essentiële sociale vaardigheden zijn die bovendien nauw met elkaar verbonden zijn. Nieuwe inzichten en kennis maken een accurate en tijdige diagnose aannemelijker en bieden handvatten om interventies beter aan te laten sluiten bij een individu. Momenteel wordt het stellen van een accurate en tijdige diagnose namelijk bemoeilijkt door grote heterogeniteit binnen het autistisch spectrum, alsmede door de eerder genoemde mogelijke bias bij klinici in het stellen van een ASS diagnose bij meisjes (Kreiser & White, 2015; Lai et al., 2015; Postorino et al., 2015). Het doel van de huidige studie is daarom om te onderzoeken of meisjes en jongens met ASS van elkaar verschillen in inzicht in emoties, waarbij tevens gekeken wordt of het receptief verbaal IQ van kinderen met ASS een voorspeller is van inzicht in emoties. Om dit te onderzoeken zijn de volgende hypothesen opgesteld: (1) meisjes met ASS hebben meer inzicht in emoties dan jongens met ASS, en (2) receptief verbaal IQ is een voorspeller van inzicht in emoties en het effect van receptief verbaal IQ op inzicht in emoties is sterker voor vrouwen ten opzichte van mannen. Deze verwachtingen zijn zowel gebaseerd op de theoretische argumenten dat meisjes vanwege genetische en socio-culturele mechanismen minder kwetsbaar zijn voor het ontwikkelen van ASS, alsook op eerder genoemd onderzoek waaruit blijkt dat vrouwen met ASS een beter inlevingsvermogen en betere taalvaardigheden hebben dan mannen met ASS en waarin een positief verband verondersteld wordt tussen receptieve woordenschat, en kennis en bewustzijn van emoties (Beck et al., 2012; Dworzynski et al., 2012; Lai et al., 2011; Lai et al., 2015; Southam-Gerow & Kendall, 2002).

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Methode

Deelnemers

Deelnemers zijn 214 (183 jongens; 31 meisjes) Nederlandse kinderen en adolescenten met ASS die naar een gespecialiseerde school (Berg en Boschool) voor kinderen met ASS en een normaal intelligentieniveau ($IQ > 70$) gaan. Deze deelnemers maakten deel uit van een grootschalige studie, uitgevoerd in 2009/2010 aan de Vrije Universiteit in Amsterdam, naar de sociaal-emotionele vaardigheden van kinderen en adolescenten met ASS en een normaal intelligentieniveau in de leeftijd van 6 tot en met 20 jaar. De klinische diagnose ASS is vastgesteld door psychiaters en GZ-psychologen aan de hand van DSM-IV-TR criteria (Scheeren, Koot & Begeer, 2012).

Voor de huidige studie zijn de volgende inclusiecriteria gebruikt voor de data-analyses: (1) de deelnemer heeft een verbaal IQ van 70 of hoger, gemeten met de Nederlandse versie van de Peabody Picture Vocabulary Test-III (Dunn & Dunn, 2004), en (2) de deelnemer heeft het Kusche Affective Interview (KAI; Cook, Greenberg & Kusche, 1994) volledig afgerond en hiervan is een audio-opname beschikbaar. Van de 31 meisjes met ASS zijn 4 meisjes uitgesloten van de studie vanwege een te laag verbaal IQ of het ontbreken van data. Aangezien in de huidige studie paren van jongens en meisjes gevormd worden, zijn uiteindelijk 27 jongens en 27 meisjes van de totale sample (25%) meegenomen in de analyses. De paren zijn individueel gematcht op basis van leeftijd en receptief verbaal IQ: voor ieder meisje met een bepaalde leeftijd en receptief verbaal IQ is een jongen gezocht die qua leeftijd en receptief verbaal IQ zo goed mogelijk overeenkomt. De gemiddelde leeftijd, het gemiddelde receptief verbaal IQ en standaarddeviaties voor de deelnemers zijn te vinden in Tabel 1. Independent sample t-tests zijn uitgevoerd om te controleren of de deelnemers die paren vormen voldoende overeenkomen. Er werden geen significante verschillen gevonden in

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

leeftijd ($t(52) = 0,05, p = .96$) en receptief verbaal IQ ($t(52) = -0,09, p = .93$), wat betekent dat de paren goed gevormd zijn.

Tabel 1

Gemiddelde Leeftijd, Gemiddelde Receptief Verbaal IQ en Standaarddeviaties van Deelnemers

	Meisjes (n = 27)		Jongens (n = 27)	
	M (SD)	Range	M (SD)	Range
Leeftijd in jaren	14.50 (2.78)	6.90 – 18.40	14.50 (2.76)	8.30 – 18.80
Receptief verbaal IQ	100 (11.20)	83 – 119	101 (11.48)	76 – 118

Meetinstrumenten

Kusche Affective Interview. Het Kusche Affective Interview meet het ervaringsgerichte en metacognitieve begrip van emoties (Southam-Gerow & Kendall, 2002). Het is een interview waarbij een persoon gevraagd wordt naar voorbeeldsituaties van emoties om zijn/haar inzicht in emoties te meten. Het interview duurt ongeveer 15 minuten en bestaat uit drie type vragen, waarvan er voor dit onderzoek één gebruikt is, namelijk type vraag 2: “Kun je een voorbeeld noemen van een situatie waarin jij je ... voelde?”. Deze vraag is gesteld voor vier simpele emoties (blijdschap, verdriet, boosheid en angst) en voor vier complexe emoties (schaamte, schuld, jaloezie en trots). In totaal zijn dus acht vragen gesteld. Vraag 2 is een open vraag waarvan het antwoord achteraf gecategoriseerd is in een van de vier antwoordmogelijkheden: (1) een passend voorbeeld, een voorbeeld van een situatie die de genoemde emotie aannemelijk veroorzaakt en die voldoende uitleg bevat om verwarring met andere emoties uit te sluiten (e.g. “Ik was blij toen ik met mijn verjaardag naar de Efteling ging”), (2) een ambigue voorbeeld, een voorbeeld van een situatie die de genoemde emotie kan veroorzaken, maar die onvoldoende uitleg bevat om te bepalen of het om de genoemde emotie gaat of om een andere emotie met dezelfde valentie (e.g. “Ik was trots toen ik van mijn moeder een cadeau kreeg”), (3) een niet passend voorbeeld, een voorbeeld van een situatie

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

waarbij het zonder nadere uitleg niet aannemelijk is dat het de genoemde emotie veroorzaakt (e.g. “Ik schaamde me toen ik een keer meehielp met de auto wassen”), en (4) geen voorbeeld of de deelnemer geeft aan de betekenis van de emotie niet te kennen. Voor het bepalen van de score op vraag 2 worden twee punten toegekend aan ‘een passend voorbeeld’, één punt aan ‘een ambigue voorbeeld’ en nul punten aan zowel ‘een niet passend voorbeeld’ als aan ‘geen voorbeeld’ of ‘het niet kennen van de betekenis van de emotie’. De range van de totaalscore op KAI loopt dus van minimaal 0 (voor geen enkele emotie een passend of ambigue voorbeeld) tot maximaal 16 (voor alle acht emoties een passend voorbeeld). De totaalscore is de optelsom van de simpele totaalscore en de complexe totaalscore, waarbij de simpele totaalscore bestaat uit de scores op de vier basisemoties en de complexe totaalscore uit de scores op de vier complexe emoties. Op basis van het KAI kunnen er uitspraken gedaan worden over inzicht in emoties, waarbij een hogere totaalscore op KAI overeenkomt met een beter inzicht in emoties. De interne consistentie is voldoende (Cronbach’s $\alpha = .74$), wat betekent dat het KAI betrouwbaar is (Cook, Greenberg & Kusche, 1994; Seja & Russ, 1999). De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid ligt tussen de $.79 - 1.0$ en is dus ook betrouwbaar (Cook, Greenberg & Kusche, 1994; Seja & Russ, 1999).

Peabody Picture Vocabulary Test-III-NL. De Nederlandse versie van de Peabody Picture Vocabulary Test (PPVT) meet receptief verbaal IQ (Dunn & Dunn, 2004). De PPVT toont een hoge samenhang met begrijpend lezen en is een goede voorspeller van de algemene taalvaardigheid (Dunn & Dunn, 2005). Daarnaast heeft taalbegrip een hoge samenhang met intelligentie (Dunn & Dunn, 2005). Bovendien is de test betrouwbaar: lambda-2-coëfficiënt ligt tussen de $.89$ en $.97$, wat betekent dat de items van de PPVT voldoende samenhang vertonen (Dunn & Dunn, 2005). Ook de test-hertest betrouwbaarheid is in orde: de correlatie tussen twee metingen bedroeg $.94$ (Dunn & Dunn, 2005). Naast de betrouwbaarheid, is ook de begripsvaliditeit van de PPVT voldoende (COTAN, z.j.). Daarentegen is de predictieve

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

validiteit nog niet onderzocht (COTAN, z.j.). De PPVT bestaat uit 17 sets van 14 woorden die stijgen in moeilijkheidsniveau. Deelnemers wordt gevraagd om een van de vier plaatjes aan te wijzen die overeenkomt met een mondeling aangeboden woord door de testleider. Op basis van de PPVT kan een receptief verbaal IQ worden geschat, waarbij een hogere score op de PPVT een hoger receptief verbaal IQ betekent.

Procedure

Allereerst is toestemming voor deelname verkregen van ouders en van kinderen zelf indien zij 12 jaar of ouder waren. Hierna werd elke deelnemer individueel getest op school. De PPVT en KAI waren opgenomen in een grote testbatterij (Scheeren et al., 2012). Het interview werd opgenomen en later woord voor woord – *verbatim* – uitgeschreven. Vervolgens zijn deze verbatim verslagen gecodeerd door codeerders die blind waren voor de diagnose van de deelnemers.

Data-analyse

Om te onderzoeken of meisjes en jongens met ASS van elkaar verschillen in inzicht in emoties zijn allereerst paren gevormd. Aan ieder meisje is een jongen gekoppeld die zo goed mogelijk overeenkomt qua leeftijd en intelligentie. In totaal zijn 27 paren gevormd. Hierna wordt een independent sample t-test uitgevoerd om het verschil in gemiddelden tussen meisjes en jongens te vergelijken op de totaalscore van vraag 2 van het KAI. Om specifieker te onderzoeken of jongens en meisjes verschillen in inzicht in simpele- en/of complexe emoties worden twee extra independent sample t-tests uitgevoerd op de totaalscore simpele emoties en de totaalscore complexe emoties. Verder worden drie multiple regressieanalyses gedaan om te onderzoeken of sekse en het receptief verbaal IQ van kinderen met ASS voorspellers zijn van inzicht in emoties. De totaalscore, de totaalscore simpele emoties en de totaalscore complexe emoties zijn de afhankelijke variabelen, met receptief verbaal IQ, sekse

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

en de interactie tussen receptief verbaal IQ en sekse als predictoren (die tegelijkertijd zijn toegevoegd).

Resultaten

Drie independent sample t-tests zijn uitgevoerd om te onderzoeken of meisjes en jongens met ASS van elkaar verschillen in inzicht in emoties. De gemiddelden en standaarddeviaties in Tabel 2 laten de gevonden verschillen tussen jongens en meisjes zien. In tegenstelling tot de hypothese zijn geen significante verschillen gevonden tussen meisjes en jongens met ASS in inzicht in emoties bij een significantieniveau van .05 (2-zijdig): KAI totaalscore $t(52) = -1.41, p = .17$; KAI totaalscore simpele emoties $t(52) = -1.39, p = .17$; KAI totaalscore complexe emoties $t(52) = -1.00, p = .32$.

Tabel 2

KAI Scores en Cohen's d's voor Meisjes en Jongens met ASS

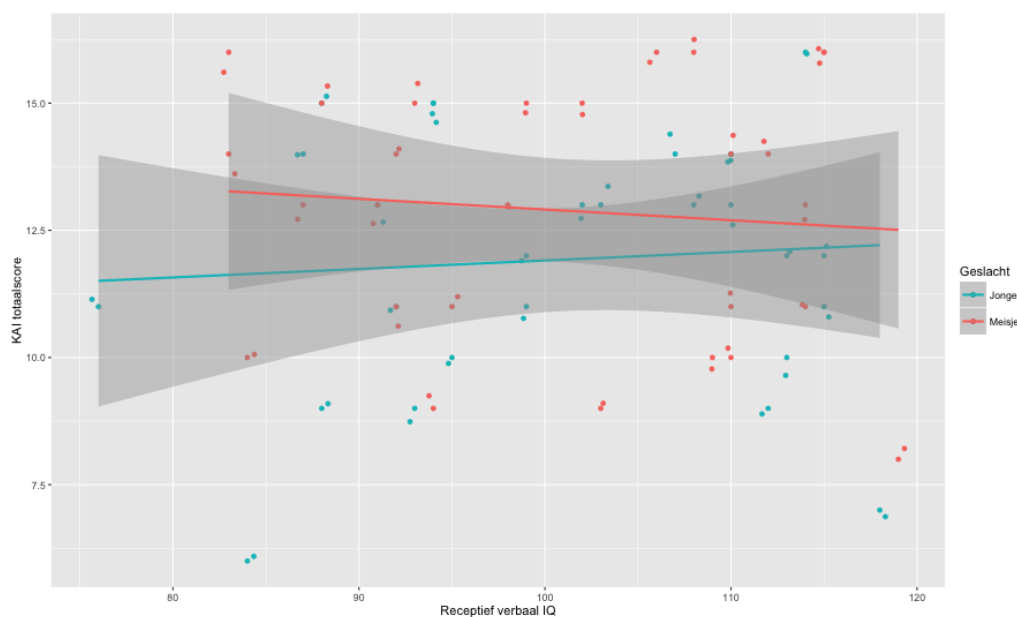
	<u>Meisjes (n = 27)</u>		<u>Jongens (n = 27)</u>		<u>Cohen's d</u>
	M (SD)	Range	M (SD)	Range	
Simpele score	6.56 (1.39)	4 – 8	6.04 (1.34)	3 – 8	0.38
Complexe score	6.33 (1.57)	3 – 8	5.89 (1.69)	1 – 8	0.27
Totaalscore	12.89 (2.52)	8 – 16	11.93 (2.51)	6 – 16	0.38

De Cohen's *d* voor zowel de simpele score als de totaalscore betekent een klein tot middelgroot effect, de Cohen's *d* voor de complexe score gaat wat meer in de richting van een klein effect (Pallant, 2013).

In tegenstelling tot de hypothese lieten de drie multiple regressieanalyses zien dat receptief verbaal IQ, geslacht en de interactie tussen receptief verbaal IQ en geslacht geen significante voorspellers zijn van de drie typen inzicht in emoties. Dit geldt voor de totaalscore ($F(3,50) = 0.76, p = .52, R^2 = 0.04$), zoals te zien in Figuur 1, de totaalscore simpele emoties ($F(3,50) = 0.69, p = .56, R^2 = 0.04$) en de totaalscore complexe emoties ($F(3,50) = 0.52, p = .67, R^2 = 0.03$). In alle drie de groepen is een klein tot middelgroot effect

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

(R^2) gevonden (Pallant, 2013). Aangezien het model niet significant is, wordt niet verder gekeken naar de afzonderlijke predictoren.



Figuur 1. Totaalscore KAI voor meisjes en jongens met ASS, gecontroleerd voor receptief verbaal IQ

De power van de huidige studie was te laag ($< .80$): power independent sample t-test = .44; power multiple regressieanalyse = .62. Een steekproef van $N \geq 76$ (38 meisjes, 38 jongens) is nodig voor voldoende power ($\geq .80$) (Pallant, 2013).

Discussie

Vergeleken met de vele onderzoeken die verricht zijn naar seksverschillen binnen ASS wat betreft kernfactoren, ontbreekt onderzoek naar seksverschillen binnen ASS op het gebied van inzicht in emoties. De huidige studie heeft daarom onderzocht of meisjes en jongens met ASS verschillen in inzicht in emoties. Ook is gekeken of receptief verbaal IQ een voorspeller is van inzicht in emoties. Bovendien is onderzocht of het effect van receptief verbaal IQ op inzicht in emoties sterker is voor vrouwen ten opzichte van mannen. In tegenstelling tot de verwachting laten de resultaten zien dat meisjes en jongens met ASS niet significant van elkaar verschillen in inzicht in emoties. Dit geldt zowel voor simpele emoties, complexe emoties en de totaalscore van beide emoties samen. Ook blijkt receptief verbaal IQ geen

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

significante voorspeller te zijn van de drie typen inzicht in emoties. Bovendien wordt de relatie tussen sekse en inzicht in emoties niet significant beïnvloed door receptief verbaal IQ. In deze studie lijkt de stoornis ASS dus een groter onderliggend effect te hebben op inzicht in emoties dan sekse en receptieve taalvaardigheid.

Het ontbreken van sekseverschillen in de huidige studie komt niet geheel overeen met de theoretische verklaringen dat vrouwen vanwege beschermende genetische en socio-culturele mechanismen minder kwetsbaar zijn om ASS te ontwikkelen dan mannen. In de huidige studie lijkt namelijk een beschermend mechanisme voor zowel meisjes als jongens met HFASS te bestaan. Een normale tot hoge intelligentie is dus mogelijk een beschermend mechanisme voor zowel meisjes als jongens met ASS.

Het vinden van geen sekseverschillen bij meisjes en jongens met ASS sluit aan bij eerdere onderzoeken waaruit gebleken is dat mannen en vrouwen met ASS niet verschillen in functioneren op sociaal, cognitief, gedrags- en ontwikkelingsgebied (Carter et al., 2007; Rivet & Matson, 2011). Dit in tegenstelling tot studies die aantoonen dat vrouwen met ASS een beter inlevingsvermogen, groter bewustzijn van de behoefte aan sociale interactie en betere taalvaardigheden hebben dan mannen met ASS (Dworzynski et al., 2012; Lai et al., 2011; Lai et al., 2015). Echter, deze genoemde studies zijn vrij algemeen in de zin dat ze gericht zijn op vrij brede constructen en begrippen, zoals bijvoorbeeld ‘sociaal-emotionele domein’, ‘inlevingsvermogen’, en ‘taalvaardigheden’. Deze brede constructen en begrippen omvatten mogelijk meer elementen, waarvan inzicht in emoties slechts één element is. Daarom is vervolgonderzoek nodig om te onderzoeken of de huidige studie, die specifiek gericht is op inzicht in emoties, vergeleken mag worden met studies die gebruik maken van bredere constructen en begrippen.

Aangezien specifiek empirisch onderzoek naar sekseverschillen in inzicht in emoties bij mensen met ASS ontbreekt, waren de hypothesen van de huidige studie gebaseerd op de

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

typisch ontwikkelende populatie. In tegenstelling tot eerder genoemde studies is in de huidige studie niet gevonden dat meisjes beter inzicht in emoties hebben dan jongens (Bosacki & Moore, 2004; Barrett et al., 2000; Pope et al., 2012). Het sekseverschil in inzicht in emoties lijkt door het hebben van ASS dus te vervagen. Deze uitspraak dient wel een slag om de arm, aangezien de effectgroottes in de ASSpopulatie een klein tot middelgroot effect laten zien. Dit betekent dat er ondanks de kleine steekproef wel degelijk een verschil tussen meisjes en jongens gevonden is en dat sekseverschillen waarschijnlijk niet geheel verdwijnen bij het hebben van ASS. Bovendien waren de gemiddelden op het KAI vrij hoog, waardoor op basis van de huidige studie niet met zekerheid gezegd kan worden dat mensen met HFASS überhaupt beperkingen in inzicht in emoties hebben. Verder onderzoek is nodig om zowel te verifiëren of bij HFASS sprake is van beperkingen in inzicht in emoties alsook of het sekseverschil in inzicht in emoties vervaagt bij mensen met ASS.

Naast het vinden van geen verschillen in inzicht in emoties tussen meisjes en jongens met ASS, bleek bovendien dat receptief verbaal IQ geen significante voorspeller is van inzicht in emoties en ook geen invloed heeft op de relatie tussen inzicht in emoties en sekse. Betere taalvaardigheid leidt volgens de huidige studie niet per se tot beter inzicht in emoties. Dit is opmerkelijk, omdat onderzoeken over het algemeen wel consistentie laten zien in zowel het aantonen van een beperkte receptieve taalvaardigheid bij mensen met ASS alsook in het vinden van een positief verband tussen receptieve taalvaardigheid, en kennis en bewustzijn van emoties (Beck et al., 2012; Bosacki & Moore, 2004; Cole et al., 2010). Een mogelijke verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat in de huidige studie enkel jongens en meisjes met HFASS meegenomen zijn. Bij HFASS wordt meestal een normale taalontwikkeling gevonden, waardoor mogelijk ook minder problemen met het benoemen, verwoorden en begrijpen van emoties te zien zijn. Dit sluit aan bij een studie van Lartseva et al. (2015) waarin gebleken is dat alleen kinderen met laag-functionerend ASS een beperking in receptief

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

verbaal IQ laten zien. Bovendien zijn in de huidige studie meisjes en jongens gematcht op basis van receptief verbaal IQ en leeftijd, wat suggereert dat zij vrijwel gelijke taalvaardigheden bezitten. Dit kan verklaren waarom receptief verbaal IQ in de huidige studie de relatie tussen inzicht in emoties en sekseverschillen niet beïnvloedt.

De huidige studie heeft een aantal beperkingen. Ten eerste is gebruik gemaakt van een kleine steekproef. Deze kleine steekproef zorgde voor te weinig power ($< .80$). Een steekproef van minimaal 76 personen (38 meisjes, 38 jongens) is nodig voor voldoende power. De effecten die in dat geval gevonden worden, zijn middelgroot tot groot (Cohen's $d \geq 0,5$). Mogelijk zal een grotere steekproef dus andere resultaten opleveren die meer betrouwbaar en valide zijn. Ten tweede zijn in de studie enkel meisjes en jongens met HFASS meegenomen, waardoor de steekproef dus vrij homogeen was. Het zou kunnen zijn dat het onderzoeken van een meer heterogene groep mensen met ASS andere resultaten laat zien. Dit sluit aan bij eerder genoemd onderzoek waarin verschillen tussen meisjes en jongens met ASS gevonden werden bij verschillende intelligentieniveaus (Lartseva et al., 2015). Ten derde is in de studie enkel de tweede subvraag van het KAI ("Kun je een voorbeeld noemen van een situatie waarin jij je ... voelde"?) meegenomen in het analyseren van de resultaten. Als gevolg hiervan kan worden afgevraagd of het stellen van alleen deze vraag een betrouwbaar en valide genoeg idee geeft over inzicht in emoties. De betrouwbaarheid van alleen het meenemen van subvraag 2 kan bepaald worden door in vervolgonderzoek de test-hertest methode te gebruiken. Tenslotte kan, in aanvulling op het vorige punt, het apart kijken naar simpele en complexe emoties genoemd worden. Het apart kijken naar simpele en complexe emoties is een eigen constructie. Aangezien door andere onderzoekers enkel gekeken wordt naar de totaalscore op KAI, is het opsplitsen in een simpele en complexe score mogelijk niet gevalideerd.

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Naast deze beperkingen heeft de huidige studie een aantal sterke punten. Allereerst is de studie vernieuwend. Onderzoek naar sekseverschillen in inzicht in emoties bij kinderen en adolescenten met ASS is namelijk nog niet eerder gedaan. Aangezien in de normaal ontwikkelende populatie verschillen gevonden worden tussen mannen en vrouwen wat betreft inzicht in emoties en taalvaardigheid, is het interessant om te onderzoeken of dit ook in de ASS populatie gevonden wordt. Ten tweede wordt gekeken naar zowel basisemoties als complexe emoties. Dit onderscheid is van belang aangezien deze emoties wezenlijk van elkaar verschillen (Charland, 1995; Damasio, 1999). Ondanks de vraag of dit onderscheid betrouwbaar en gevalideerd is, zorgt het voor specifiekere resultaten. Dit is betekenisvol, omdat het de mogelijkheid kan bieden om interventies enkel te richten op basisemoties of complexe emoties, afhankelijk van waar een individu problemen laat zien. Ten derde is het meenemen van de rol van receptief verbaal IQ in inzicht in emoties een sterkte, omdat in de literatuur consistent gevonden wordt dat taalvaardigheid en emotiebegrip samenhangen (Beck et al., 2012; Bosacki & Moore, 2004; Cole et al., 2010).

Naar aanleiding van de gevonden resultaten, beperkingen en sterke punten van de huidige studie is toekomstig onderzoek aan te raden. Ten eerste wordt aangeraden toekomstig onderzoek bij een steekproef van minimaal 76 participanten uit te voeren. Voldoende power is dan gegarandeerd, waardoor de resultaten meer betrouwbaar en valide zullen zijn. Ten tweede is het aan te bevelen gebruik te maken van een meer heterogene steekproef. Door zowel hoog-functionerende als laag-functionerende jongens en meisjes met ASS mee te nemen, zijn uitspraken over de invloed van sekse en taalvaardigheid op inzicht in emoties mogelijk meer gegrond. Echter, het is aan te raden om eerst te onderzoeken of het KAI een geschikt instrument is voor laag-functionerend ASS. Het is namelijk mogelijk dat het KAI te verbaal is voor deze groep. Aangezien zij een lager receptief verbaal IQ hebben, is een visueel meetinstrument misschien meer geschikt. Ten derde kan gekeken worden naar het KAI als

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

geheel. Door alle vragen van het KAI, zie appendix, mee te nemen, wordt waarschijnlijk een meer volledig beeld verkregen van inzicht in emoties. In aanvulling hierop, kan nader onderzocht worden of het apart kijken naar simpele en complexe emoties gevalideerd is. Ook wordt aangeraden om wederom de rol van receptief verbaal IQ mee te nemen, vanwege het feit dat voorgaande studies consistent aantoonde dat er een positief verband bestaat tussen receptieve taalvaardigheid en inzicht in emoties, ook bij mensen met ASS. Tenslotte is het wellicht interessant om de relatie van inzicht in emoties en ToM te onderzoeken, aangezien complexe emoties verband houden met ToM, mensen met ASS met beide concepten problemen hebben en sekseverschillen vanwege sociaal-emotionele vaardigheden die in deze concepten terugkomen mogelijk eerder aan het licht komen (Baron-Cohen, 1995; Baron-Cohen et al., 2001; Begeer et al., 2007; Heerey et al., 2003). Kortom, het is aan te raden om toekomstig onderzoek uit te voeren bij een grotere en meer heterogene steekproef, waarbij gebruik gemaakt wordt van het volledige KAI en zowel receptief verbaal IQ alsmede ToM als voorspellers worden meegenomen om meer betrouwbare en valide uitspraken te doen over inzicht in simpele en complexe emoties bij meisjes en jongens met ASS.

Op basis van de huidige studie kan geconcludeerd worden dat interventies gericht op het verbeteren van inzicht in emoties bij kinderen en adolescenten met HFASS niet apart aangeboden hoeven te worden aan meisjes en jongens. Voor psychologen maakt het dus niet uit of ze een meisje of jongen tegenover zich hebben zitten, maar met interventies kunnen ze mogelijk wel veel bereiken. Uit eerder onderzoek is namelijk gebleken dat het wel degelijk mogelijk is om inzicht in emoties te verbeteren bij kinderen met ASS (Conallen & Reed, 2016). Ook kunnen psychologen eventueel rekening houden met de rol van taalvaardigheid in inzicht in emoties. Conallen en Reed (2016) lieten in hun studie immers zien dat mensen met ASS hun vaardigheden met betrekking tot inzicht in emoties kunnen verbeteren door te leren over emoties te praten. Dit is hoopgevend, zeker gezien het feit dat zowel inzicht in emoties

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

als taalbegrip van belang zijn in communicatie en sociaal contact met anderen (Uljarevic & Hamilton, 2013). Kortom, of behandelaars nou een meisje of jongen met ASS tegenover zich hebben zitten, wat betreft inzicht in emoties en taalvaardigheid is er geen verschil in uitgangsniveau, maar met interventies is wel vooruitgang te boeken!

Dankwoord

Als laatste wil ik alle kinderen en adolescenten, hun ouders en de Berg en Boschschool bedanken voor deelname aan de grootschalige studie waaraan ik mijn data ontleend heb. Verder een woord van dank aan mijn begeleidster Anke Scheeren voor haar begeleiding en feedback.

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Appendix

Kusche Affective Interview (KAI)

Het volledige KAI bestaat uit drie typen vragen: (1) “Voel je je wel eens ...?”, (2) “Kun je een voorbeeld noemen van een situatie waarin jij je ... voelde?”, en (3) “En hoe weet je dat je ... bent, waaraan merk je dat?”. Deze typen vragen worden voor vier simpele emoties (blijdschap, verdriet, boosheid en angst) en voor vier complexe emoties (schaamte, schuld, jaloezie en trots) gesteld. In totaal worden dus 24 vragen gesteld.

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Literatuurlijst

- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). Arlington, VA: Author.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington, VA: Author.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Boston: MIT Press/Bradford Books.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, M., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The Autism-Spectrum Quotient (AQ): Evidence from asperger syndrome/high functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31*(6), 5-17.
- Barrett, L. F., Lane, R., Sechrest, L., & Schwartz, G. (2000). Sex differences in emotional awareness. *Personality and Social Psychology Bulletin, 26*(9), 1027-1035.
doi: 10.1177/01461672002611001
- Beck, L., Kumschick, I. R., Eid, M., & Klann-Delius, G. (2012). Relationship between language competence and emotional competence in middle childhood. *Emotion, 12*, 503–514.
- Begeer, S., Koot, H., Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stegge, H. (2007). Emotionele competentie van kinderen met ASS. *Wetenschappelijk Tijdschrift voor Autisme, 1*, 4-20.
- Bosacki, S., & Moore, C. (2004). Preschoolers' understanding of simple and complex emotions: Links with gender and language. *A Journal of Research, 50*(9), 659-675.
- Brown, J., Morris, G., Nida, R. E., & Baker-Ward, L. (2012). Making experience personal:

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

- Internal states language in the memory narratives of children with and without asperger's disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(3), 441-446. doi: 10.1007/s10803-011-1246-5
- Capps, L., Sigman, M., & Yirmiya, N. (1995). Self-competence and emotional understanding in high-functioning children with autism. *Development and Psychopathology*, 7(1), 137-149. doi:10.1017/S0954579400006386
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33(7), 1169-1182. doi: 10.1111/j.1469-7610.1992.tb00936.x
- Carter, A. S., Black, D. O., Tewani, S., Connolly, C. E., Kadlec, M. B., & Tager-Flusberg, H. (2007). Sex differences in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 86-97. doi: 10.1007/s10803-006-0331-7
- Charland, L. C. (1995). Emotion as a natural kind: Towards a computational foundation for emotion theory. *Philosophical Psychology*, 8(1), 59-84.
- Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Loucas, T., & Baird, G. (2011). IQ in children with autism spectrum disorders: Data from the Special Needs and Autism Project (SNAP). *Psychological Medicine*, 41(3), 619-627. doi: 10.1017/S0033291710000991
- Cheslack-Postava, K., & Jordan-Young, R. M. (2012). Autism spectrum disorders: Toward a gendered embodiment model. *Social Science & Medicine*, 74(11), 1667-1674. doi:10.1016/j.socscimed.2011.06.013
- Cole, P. M., Armstrong, L. M., & Pemberton, C. (2010). The role of language in the development of emotion regulation. In S. D. Calkins & M. A. Bell (Eds.), *Development at the intersection of emotion and cognition* (pp. 59-77). Washington, DC: American Psychological Association.

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

- Conallen, K., & Reed, P. (2016). A teaching procedure to help children with autistic spectrum disorder to label emotions. *Research in Autism Spectrum*, 23, 63-72. doi: 10.1016/j.rasd.2015.11.006
- Cook, E. T., Greenberg, M. T., & Kusche, C. A. (1994). The relations between emotional understanding, intellectual functioning, and disruptive behavior problems in elementary-school-aged children. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 22(2), 205-219.
- COTAN. (z.j.). PEABODY PICTURE VOCABULARY TEST-III-NL. Geraadpleegd op 5 maart 2016, op http://www.cotandocumentatie.nl/test_details.php?id=149
- Damasio, A. R. (1999). *The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness*. New York: Harcourt Brace.
- Downs, A., & Smith, T. (2004). Emotional understanding, cooperation, and social behavior in high-functioning children with autism. *Journal on Autism and Developmental Disorders*, 34, 625-635. doi: 10.1007/s10803-004-5284-0
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (2004). *Peabody picture vocabulary test (PPVT)-III-NL*. Amsterdam: Hartcourt Test.
- Dunn, L. M., & Dunn, L. M. (2005). *Peabody picture vocabulary test (PPVT)-III-NL*. Amsterdam: Hartcourt Test.
- Dworzynski, K., Ronald, A., Bolton, P., & Happé, F. (2012). How different are girls and boys above and below the diagnostic threshold for autism spectrum disorders? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 51(8), 788-797. doi: 10.1016/j.jaac.2012.05.018
- Ellis Weismer, S., Lord, C., & Esler, A. (2010). Early language patterns of toddlers on the autism spectrum compared to toddlers with developmental delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(10), 1259-1273. doi: 10.1007/s10803-010-0983-1

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

Elsabbagh, M., Divan, G., Koh, Y-J., Kauchali, S., Marcin, C., Montiel-Nava, C., . . .

Fombonne, E. (2012). Global prevalence of autism and other pervasive developmental disorders. *Autism Research*, 5(3), 160-169. doi: 10.1002/aur.239

Eriksson, M., Marschik, P. B., Tulviste, T., Almgren, M., Pérez Pereira, M., Wehberg, S., . . .

Gallego, C. (2012). Differences between girls and boys in emerging language skills: Evidence from 10 language communities. *British Journal of Developmental Psychology*, 30(2), 326-343. doi: 10.1111/j.2044-835X.2011.02042.x

Falkmer, T., Anderson, K., Falkmer, M., & Horlin, C. (2013). Diagnostic procedures in autism spectrum disorders: a systematic literature review. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 22(6), 329-340. doi: 10.1007/s00787-013-0375-0

Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65(6), 591-598. doi: 10.1203/PDR.0b013e31819e7203

Giarelli, E., Wiggins, L. D., Rice, C. E., Levy, S. E., Kirby, R. S., Pinto-Martin, J., & Mandell, D. (2010). Sex differences in the evaluation and diagnosis of autism spectrum disorders among children. *Disability and Health Journal*, 3, 107-116. doi: 10.1016/j.dhjo.2009.07.001

Hale, C. M., & Tager-Flusberg, H. (2005). Social communication in children with autism: The relationship between theory of mind and discourse development. *Autism*, 9(2) 157–178. doi: 10.1177/1362361305051395

Halladay, A. K., Bishop, S., Constantino, J. N., Daniels, A. M., Koenig, K., Palmer, K., . . . Szatmari, P. (2015). Sex and gender differences in autism spectrum disorder: Summarizing evidence gaps and identifying emerging areas of priority. *Molecular Autism*, 6(36), 1-5. doi: 10.1186/s13229-015-0019-y

Head, A. M., McGillivray, J. A., & Stokes, M. A. (2014). Gender differences in emotionality

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

and sociability in children with autism spectrum disorders. *Molecular Autism*, 5, 1-9.

doi: 10.1186/2040-2392-5-19

Heerey, E. A., Keltner, D., & Capps, L. M. (2003). Making sense of self-Conscious emotion:

Linking theory of mind and emotion in children with autism. *Emotion*, 3(4), 394–400.

doi: 10.1037/1528-3542.3.4.394

Hudry, K., Leadbitter, K., Temple, K., Slonims, V., McConachie, H., & Aldred, C.

(2010). Preschoolers with autism show greater impairment in receptive compared with expressive language abilities. *International Journal of Language and Communication Disorders* 45(6), 681–690. doi: 10.3109/13682820903461493

doi: 10.3109/13682820903461493

Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.

Kover, S., McDuffie, A., Hagerman, R., & Abbeduto, L. (2013). Receptive vocabulary in

boys with autism spectrum disorders: Cross-sectional developmental

trajectories. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 43, 2696-2709. doi:

10.1007/s10803-013-1823-x

Kreiser, N. L., & White, S. W. (2015). ASD traits and co-occurring psychopathology:

The moderating role of gender. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45,

3932-3938. doi: 10.1007/s10803-015-2580-9

Lai, M-C., Lombardo, M. V., Auyeung, B., Chakrabarti, B., & Baron-Cohen, S. (2015).

Sex/Gender differences and autism: Setting the scene for future research. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 54(1), 11-24. doi:

10.1016/j.jaac.2014.10.003

Lai, M-C., Lombardo, M. V., Pasco, G., Ruigrok, A. N. V., Wheelwright, S. J., Sadek, S. A.,

. . . Baron-Cohen, S. (2011). A behavioral comparison of male and female adults with high-functioning autism spectrum conditions. *PLoS ONE*, 6(6): e20835.

doi:10.1371/journal.pone.0020835

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

- Lartseva, A., Dijkstra, T., & Buitelaar, J. K. (2015). Emotional language processing in autism spectrum disorders: A systematic review. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, 1-9. doi: 10.3389/fnhum.2014.00991
- Lohmann, H., & Tomasello, M. (2003). The role of language in the development of false belief understanding: A training study. *Child Development*, 74(4), 1130-1144. doi: 10.1111/1467-8624.00597
- Losh, M., & Capps, L. (2006). Understanding of emotional experience in autism: Insights from the personal accounts of high-functioning children with autism. *Developmental Psychology*, 42(5), 809-818. doi: 10.1037/0012-1649.42.5.809
- Loucas, T., Charman, T., Pickles, A., Simonoff, E., Chandler, S., Meldrum, D., & Baird, G. (2008). Autistic symptomatology and language ability in autism spectrum disorder and specific language impairment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 49(11), 1184-1192. doi: 10.1111/j.1469-7610.2008.01951.x
- Luyster, R. J., Kadlec, M. B., Carter, A., & Tager-Flusberg, H. (2008). Language assessment and development in toddlers with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(8), 1426-1438. doi: 10.1007/s10803-007-0510-1
- Mazonne, L., Postorino, V., De Peppo, L., Fatta, L., Lucarelli, V., Reale, L., . . . & Vicari, S. (2013). Mood symptoms in children and adolescents with autism spectrum disorders. *Research in Developmental Disabilities*, 43(11), 3699-3708. doi: 10.1016/j.ridd.2013.07.034
- Pallant, J. (2013). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS*. Berkshire, England: Open University Press.
- Peterson, C. C., Wellman, H. M., & Liu, D. (2005). Steps in theory-of-mind development for children with deafness or autism. *Child Development* 76(2), 502 – 517.
- Pope, D. J., Butler, H., & Qualter, P. (2012). Emotional understanding and color-emotion

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

- associations in children aged 7-8 years. *Child Development Research*. doi:10.1155/2012/975670
- Postorino, V., Fatta, L. M., De Peppo, L., Giovagnoli, G., Armando, M., Vicari, S., & Mazzone, L. (2015). Longitudinal comparison between male and female preschool children with autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 45(7), 2045-2055. doi: 10.1007/s10803-015-2366-0
- Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Kotronopoulou, K. (2007). Awareness of single and multiple emotions in high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(3), 455-465. doi: 10.1007/s10803-006-0171-5
- Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2000). Understanding atypical emotions among children with autism. *Journal of Autism & Developmental Disorders*, 30(3), 195-203.
- Rivet, T., & Matson, J. L. (2011). Review of gender differences in core symptomatology in autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 5, 957-976. doi:10.1016/j.rasd.2010.12.003
- Scheeren, A. M., Koot, H. M., & Begeer, S. (2012). Social interaction style of children and adolescents with high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 2046-2055. doi: 10.1007/s10803-012-1451-x
- Seja, A.L., & Russ, S.W. (1999). Children's fantasy play and emotional understanding. *Journal of Clinical Child Psychology*, 28(2), 269-277. doi: 10.1207/s15374424jccp2802_13
- Solomon, M., Miller, M., Taylor, S. L., Hinshaw, S. P., & Carter, C. S. (2012). Autism symptoms and internalizing psychopathology in girls and boys with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42(1), 48-59. doi: 10.1007/s10803-011-1215-z

SEKSEVERSCHILLEN IN INZICHT IN EMOTIES BIJ ASS

- Steele, S., Joseph, R. M., & Tager-Flusberg, H. (2003). Developmental change in theory of mind abilities in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 33*(4), 461-470.
- Southam-Gerow, M. A., & Kendall, P. C. (2002). Emotion regulation and understanding: Implications for child psychopathology and therapy. *Clinical Psychology Review, 22*(2), 189-222. doi: 10.1016/S0272-7358(01)00087-3
- Uljarevic, M., & Hamilton, A. (2013). Recognition of emotions in autism: A formal meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 43*(7), 1517-1526. doi: 10.1007/s10803-012-1695-5
- Volden, J., Smith, I. M., Szatmari, P., Bryson, S., Fombonne, E., Mirenda, P., ... Thompson, A. (2011). Using the preschool language scale, fourth edition to characterize language in preschoolers with autism spectrum disorders. *American Journal of Speech-Language Pathology, 20*(3), 200–208. doi: 10.1044/1058-0360
- Werling, D. M., & Geschwind, D. H. (2013). Sex differences in autism spectrum disorders. *Current Opinion in Neurology, 26*(2), 146-153. doi: 10.1097/WCO.0b013e32835ee548
- van Wijngaarden-Cremers, P. J. M., van Eeten, E., Groen, W. B., van Deurzen, P. A., Oosterling, I. J., & van der Gaag, R. J. (2014). Gender and age differences in the core triad of impairments in autism spectrum disorders: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 44*(3), 627-635. doi: 10.1007/s10803-013-1913-9
- Wing, L. (1981). Sex ratios in early childhood autism and related conditions. *Psychiatry Research, 5*(2), 129-137.