

In twee experimenten werd onderzocht of normaal intelligente kinderen met en zonder autisme van rond de 10 jaar oud onderkennen dat de stemming van mensen van invloed kan zijn op iemands gedrag. In beide experimenten werden kinderen beschrijvingen van hypothetische sociale interacties voorgelegd. Hierbij werd informatie over de stemmingen van de beschreven personen expliciet (experiment 1) of impliciet en in combinatie met irrelevante informatie (experiment 2) aangeboden. De proefpersoontjes werd gevraagd gedrag te voorspellen en te verklaren, waarbij het de vraag was of zij gebruik zouden maken van de aangeboden informatie over de stemmingen van de betrokken personen. Kinderen met autisme bleken even goed als hun normaal ontwikkelende leeftijdsgenootjes in staat om stemming informatie te koppelen aan gedrag. Verschillen tussen beide groepen werden met name gevonden in de manier waarop kinderen hun antwoord toelichtten aan de proefleider. De resultaten zullen worden besproken met betrekking tot het relatief sterk ontwikkelde theoretische begrip van emoties en sociale interacties bij normaal intelligente kinderen met autisme en hun relatief zwakke vermogen om deze kennis te communiceren en toe te passen in alledaagse situaties.

Summary In two experiments, normally intelligent children with and without autism were tested for their understanding of social consequences of moods in other persons. Both experiments included stories about hypothetical social interactions. Information about mood states of story characters were described explicitly (study 1) or implicitly and combined with irrelevant information (study 2). Children were asked to predict and explain behaviour of the story characters. Children's answers were analysed for the extent to which they relied on the information about the moods of the story characters. Following direct questions about possible mood consequences, little divergence was found between autistic and normally developing samples. However, various group differences were found in the way children referred to mood in the justifications of their responses. Findings are discussed with respect to the relatively strong theoretical understanding of emotions and social interactions of normally intelligent children with autism in structured test situations, and their poor ability to apply and communicate this knowledge in daily life situations.

Onderkennen kinderen met

> Drs. Sander Begeer^{1,2}, Dr. Carolien Rieffe³ & Dr. Mark Meerum Terwogt²

1 Pi-Research, De Bascule, Duivendrecht

2 Ontwikkelingspsychologie, Vrije Universiteit, Amsterdam

3 Ontwikkelingspsychologie, Universiteit Leiden

Contact:

Drs. Sander Begeer
Afdeling Ontwikkelingspsychologie
Vrije Universiteit
Van der Boechorststraat 1
1081 BT Amsterdam
S.Begeer@psy.vu.nl

Over de auteurs:

Drs. Sander Begeer is als onderzoeker en docent verbonden aan de afdeling ontwikkelingspsycholo-

gie van de Vrije Universiteit en de afdeling Pi-Research van de Bascule, dr. Mark Meerum Terwogt is als universitair hoofddocent verbonden aan de afdeling ontwikkelingspsychologie en dr. Carolien Rieffe is als universitair hoofddocent verbonden aan de vakgroep ontwikkelingspsychologie, Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Leiden.

Inleiding

Autisme wordt vaak in verband gebracht met een verminderd begrip van emoties (Hobson, 2002). Met name bij verstandelijk beperkte, oftewel laagfunctionerende kinderen met autisme zijn gebreken aangetoond in aandacht voor emotionele uitdrukkingen bij anderen, de communicatie van eigen emoties en de onderkenning van het subjectieve karakter van emoties

(Kasari, Chaimberlain, & Bauminger, 2001). Bij normaal intelligente kinderen met autisme, ook wel hoogfunctionerend genoemd, blijkt het begrip van emoties echter vaak redelijk adequaat te zijn. Hoewel er weinig onderzoek is gedaan naar emotie begrip op jonge leeftijd is bekend dat deze kinderen rond de leeftijd van 10 jaar niet verschillen van hun normaal ontwikkelende leeftijdsgenoten in fundamentele vaardigheden als het herkennen van emotionele uitdrukkingen, het benoemen van emoties en inzicht in de oorzaken van emoties (Davies, Bishop, Manstead, & Tantam, 1994; Capps, Sigman, & Yirmiya, 1995; Dahlgren & Trillingsgaard, 1996; Rieffe, Meerum Terwogt, & Stockmann, 2000; Begeer,

Rieffe, & Meerum Terwogt, 2004). Hoewel deze kinderen dus basale emotie kennis bezitten, is het de vraag in hoeverre zij ook begrijpen wat zij met deze kennis kunnen doen. Eén van de voordelen van het inzicht in andermans emoties is dat het gedrag begrijpelijker en voorspelbaar maakt. In het huidige onderzoek wordt ingegaan op het inzicht van hoogfunctionerende kinderen met autisme in het feit dat het gedrag van een persoon in zekere mate beïnvloed kan zijn door zijn of haar stemming. Hierbij is het van belang onderscheid te maken tussen een emotie (een affectieve toestand die een directe, oorzakelijke relatie heeft met een specifieke gebeurtenis of situatie) en een stemming (een algemene affectieve toestand, zonder duidelijke oorzaak, aanzet of begin) (Frijda, 1991).

een probleem kunnen zijn voor hoogfunctionerende kinderen met autisme, die vaak gekarakteriseerd worden door een hang naar vaste patronen en dikwijls zeer regelgeleid denken (A.P.A., 1994; Zelazo, Jacques, Murack, & Freye, 2002). Bij een normale ontwikkeling kunnen kinderen op vrij jonge leeftijd al omgaan met deze onzekerheid, en hanteren zij een soort algemene stelregel dat we bij negatieve stemmingen negatieve effecten mogen verwachten, terwijl positieve stemmingen een positief effect op het gedrag hebben (Harris, Olthof, & Meerum Terwogt, 1981). Kinderen van rond de tien jaar oud blijken spontaan te verwijzen naar stemming als oorzaak van een aantal specifieke sociale handelingen. Hiermee laten zij een expliciet begrip van mogelijke gedragsgevolgen van stemming zien (Meerum Terwogt, 2002).

voorspellen op grond van informatie over een persoon (Serra, Minderaa, Van Geert, Janson, Althaus, & Til, 1995). Kinderen met autisme bleken ook minder empathisch te reageren op emoties van anderen (Sigman, Yirmiya, & Capps, 1995). Bovenstaande resultaten kunnen gerelateerd worden aan kennisaspecten, zoals een zwak begrip van de sociale consequenties van stemming, aan een verminderd inlevingsvermogen, waardoor kennis minder goed gecommuniceerd wordt (Baron Cohen, 2002; Heerey, Keltner, & Capps, 2003) of aan een gebrekkig vermogen expliciete kennis spontaan te gebruiken.

Een ander knelpunt in het begrip van stemmingsgevolgen is het detecteren van de stemming zelf. Informatie over iemands stemming moet dikwijls worden afgeleid uit verschillende

autisme de invloed van stemming op gedrag?

Inzicht in de invloed van stemming op gedrag speelt een belangrijke rol tijdens sociale interacties en is van groot belang om het gedrag van andere mensen te kunnen begrijpen en verklaren. De exacte gevolgen van iemands stemming voor zijn of haar gedrag zijn vaak alleen globaal te duiden en niet in strikte regels te vangen. Mogelijk begint vader de ene keer te mopperen over alle rommel als hij in een slecht humeur is, terwijl hij de andere keer de krant gaat lezen en absoluut niet gestoord wil worden. De meerdere mogelijke gedragsimplicaties van stemming vergen het vermogen om een niet-gedetermineerd verband tussen stemming en gedrag in te schatten. Het omgaan met deze onzekere factor zou

Terwijl er weinig bekend is over het begrip van het verband tussen stemming en gedrag bij hoogfunctionerende kinderen met autisme zijn er bij deze kinderen wel subtiele beperkingen aangetoond in het begrip van emoties. Zo bleken zij minder accuraat dan controle kinderen in het verklaren van emoties en in het matchen van context informatie met emoties (Fein, Lucci, Braverman, & Waterhouse, 1992), waren zij minder goed in staat om subjectieve oorzaken voor emoties geven (Baron-Cohen, 1991; Rieffe, e.a., 2000), relateerden zij emoties vaker aan concrete situaties dan aan sociale doelen of interacties (Jaedicke, Storoschuk, & Lord, 1994) en hadden zij moeite om emotionele reacties te

bronnen. Behalve iemands expliciete persoonlijke uitleg van zijn of haar stemming of de, meer complexe, lichamelijke emotionele uitdrukkingen, zoals gezichtsuitdrukkingen, stemgeluid of lichaamshouding bevat de situatie waarin een persoon zich bevindt vaak impliciete cues over stemming. Het begrijpen van een stemming waarin iemand verkeert vergt het vermogen om deze verschillende bronnen van informatie aan elkaar te koppelen op een abstract niveau. Dit zou bij kinderen met autisme tot extra problemen kunnen leiden. Zij verwerken informatie immers over het algemeen op een meer gefragmenteerde manier en gaan vaak voorbij aan de context van informatie (Frith, 2003). Deze manier van

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

informatie verwerken kan een belemmering zijn in het detecteren van cues over iemands stemming in een complexe context.

Voor zover bekend zijn er geen onderzoeken gedaan naar het begrip van de sociale consequenties van stemming bij hoogfunctionerende kinderen met autisme. Een eerste experiment is derhalve gericht op het vaststellen van het inzicht bij deze groep in het verband tussen sociaal gedrag en stemming bij anderen. In een tweede experiment zal vervolgens meer specifiek worden ingegaan op de problematiek van het detecteren van stemmingsinformatie.

Experiment 1: Het afleiden van gedrag op basis van expliciete beschrijvingen van stemming

In het eerste experiment werd gekeken in hoeverre hoogfunctionerende kinderen met en zonder autisme inzicht hadden in het verband tussen stemming en gedrag. Zoals al eerder vermeld kunnen zich normaal ontwikkelende kinderen vanaf ongeveer 6 jaar basale positieve of negatieve stemming koppelen aan positief of negatief gedrag (Harris, e.a., 1981; Meerum Terwogt, 2003). In het huidige experiment werd gekeken in hoeverre dit vermogen bij kinderen met autisme aanwezig is. Op basis van beschrijvingen van hypothetische sociale interacties werden kinderen gevraagd stemming en gedrag van verhaalfiguren aan elkaar te koppelen. De beschrijvingen van stemming en gedrag waren steeds positief of negatief en konden dus op grond van de overeenkomstige lading aan elkaar verbonden worden.

Het is echter de vraag in hoeverre de koppeling tussen stemming en gedrag (bijvoorbeeld: positieve stemming en

positief gedrag) als indicatie kan worden gezien voor het begrip van stemming als oorzaak van gedrag. Het is mogelijk dat de overeenkomstige lading van de verhaal elementen simpelweg aan elkaar gekoppeld worden op grond van hun gelijkheid. Om een indruk te krijgen van de mate waarin kinderen met autisme stemming daadwerkelijk als oorzaak van gedrag zagen werd gekeken in hoeverre zij in de onderbouwing van hun antwoord verwezen naar stemming. Ook werd gekeken in hoeverre kinderen in hun antwoorden verwezen naar stemmingsgerelateerde verhaal elementen zoals de aanleiding van iemands stemming.

Een absoluut causaal verband tussen stemming en gedrag is echter niet strikt vast te stellen. De gevolgen van stemming zijn immers nooit met absolute zekerheid te bepalen. Hoogfunctionerende kinderen met autisme staan er echter om bekend dat zij hun gebrek aan geautomatiseerde, intuïtieve sociaal emotionele inzichten compenseren met het zoeken naar de vaste regels en patronen (Capps, Yirmiya, & Sigman, 1992; Grandin, 1995). De gevolgen van iemands stemming zullen echter vaak wisselen en hebben meerdere vrijheidsgraden. Eerder lijkt dus een onderkenning noodzakelijk van de variabele, richtinggevende relatie tussen stemming en handelen. Als indicatie van de mate waarin de kinderen de relatie tussen stemming en gedrag inschatten op een gedetermineerde of meer probabilistische manier werd gekeken naar verwijzingen in probabilistische termen (bijvoorbeeld 'het zou misschien kunnen dat Jan het deed omdat hij boos was' in plaats van 'Jan deed het omdat hij boos was').

Kinderen die onderkennen dat stemming geen strikte voorspeller is van

iemands handeling gaan mogelijk op zoek naar andere aanleidingen die deze handeling kunnen verklaren. In de beschrijvingen was de informatie over de stemming van de verhaalfiguren echter de enige relevante informatie voor hun handelingen. Eventuele alternatieve aanleidingen zouden dus door de kinderen zelf moeten worden toegevoegd om zo een meer sluitende verklaring voor de handelingen van de verhaalfiguren te geven. Om deze reden is gekeken in welke mate kinderen zelf informatie toevoegen om de handelingen van de verhaalfiguren te verklaren.

Verwacht werd dat kinderen met autisme in vergelijking tot hun normaal ontwikkelende leeftijdsgenootjes (1) minder in staat zouden zijn om stemming aan gedrag te koppelen (positieve stemming bij positief gedrag of negatieve stemming bij negatief gedrag), (2) minder vaak naar stemming zouden verwijzen, (3) minder vaak zouden verwijzen naar de probabilistische relatie tussen stemming en gedrag en (4) minder informatie zouden toevoegen die niet in de verhaaltjes zelf voorkwam.

Methode Participanten

Aan het onderzoek nemen 32 kinderen deel met een autisme spectrum stoornis, 1 meisje en 31 jongens (gemiddelde leeftijd 9.7, SD 1.7). Deze deelnemers waren afkomstig van twee kinderpsychiatrische centra (Het Paedologisch Instituut, Duiwendrecht en het Leo Kannerhuis, Oosterbeek) en twee scholen die gespecialiseerd zijn in autisme spectrum stoornissen (de professor Waterinkschool, Amsterdam en de Berg en Bosch school, Bilthoven). De diagnostische classificatie van de kinderen in de

autisme groep was vastgesteld door een kinderpsychiater of psycholoog en gebaseerd op rapportage van meerdere informanten die de kinderen voor langere tijd observeerden. De kinderen voldeden aan de diagnostische criteria voor pervasieve ontwikkelingsstoornissen (American Psychiatric Association, 1994). De gemiddelde intelligentie van de kinderen uit het autisme spectrum was: verbaal: 104.2 (SD 18.0), (onbekend voor 3 kinderen); totaal: 102.6 (SD 16.5) (bekend van alle kinderen). De verbale en totale IQ scores van de klinische groep waren vastgesteld met behulp van de Wechsler Intelligence Scale for Children-III (Wechsler, 1991) of de RAKIT intelligentie test (Bleichrodt, Drenth, Zaal, & Resing, 1993). Een controlegroep van 32 zich normaal ontwikkelende kinderen, 1 meisje en 31 jongens (gemiddelde leeftijd 9.8, SD 1.4) werd geworven in basisscholen in de omgeving van Amsterdam. De controlegroep was niet expliciet getest op intelligentie, maar lieten volgens hun leerkrachten een intelligentie profiel zien in de 'normale' range.

Materiaal

Het materiaal bestond uit vier verhaaltjes. In elk verhaaltje werden twee figuren beschreven, waarvan er steeds één in een positieve en één in een negatieve stemming was. De verhaaltjes waren geïllustreerd met zwart-wit tekeningen van de verhaalfiguren, inclusief hun emotionele uitdrukkingen. Vervolgens werd een positieve (2 verhaaltjes) of een negatieve (2 verhaaltjes) handeling met betrekking tot een derde verhaalfiguur beschreven. Gevraagd werd wie van de twee eerste verhaalfiguren de handeling zou verrichten en om de keuze voor het verhaalfiguur uit te leggen (Figuur 1 en 2).

Procedure

De kinderen werden individueel getest door één proefleider in een rustige kamer in hun school of instituut in een enkele sessie die gemiddeld 25 minuten duurde. Zij werden gevraagd om naar de verhaaltjes te luisteren en naar de plaatjes te kijken. De vier verhaaltjes werden in verschillende volgorde gepresenteerd, waarbij verhaaltjes over positieve en negatieve handelingen elkaar steeds afwisselden. Vooraf werden de kinderen verzekerd dat er geen goede of foute antwoorden waren, maar dat het alleen van belang was dat zij aangaven welk verhaal figuurtje iets zou doen volgens hen en waarom ze dat dachten. De sessies werden opgenomen op een geluidsband en later uitgeschreven.

Scoring

Overeenkomst tussen stemming en handeling

De uitgeschreven antwoorden van de kinderen op de eerste vraag (wie zal er eerder iets positiefs of iets negatiefs doen?) konden op twee manieren overeenkomen: ofwel het verhaalfiguurtje met een positieve stemming werd gekoppeld aan een positieve handeling (bv. na het verhaal in Figuur 1 wordt de blij Joost aangewezen als degene die zal helpen om de fiets te maken), of het figuurtje in de negatieve stemming werd gekoppeld aan een negatieve handeling (bv. na het verhaal in Figuur 2 wordt de boze Ricardo aangewezen als degene die de band liet leeglopen). Aan deze antwoordmogelijkheden, waarbij stemming en handeling dus beide positief of beide negatief waren, werd 1 punt

Figuur 1: Voorbeeld van een verhaal over een negatieve handeling

Iwan heeft vandaag een mooi beeld gemaakt van klei. Hij neemt het mee voor zijn moeder. Iwan is blij en vrolijk. Hoe kijkt Iwan? (aan laten wijzen)

De gameboy van Ricardo is stuk en kan niet meer gemaakt worden. Ricardo is boos en chagrijnig. Hoe kijkt Ricardo? (aan laten wijzen)

Dit is Steven. Steven komt op het schoolplein en ziet dat iemand de band van zijn fiets leeg heeft laten lopen. Nu moet hij helemaal met zijn fiets naar huis lopen. Ricardo en Iwan zijn geen vrienden van Steven. Ricardo en Iwan pesten allebei vaak andere kinderen. Wat denk je, wie van die twee jongens heeft de fietsband van Steven leeg laten lopen? Waarom denk je dat?

Figuur 2: Voorbeeld van een verhaal over een positieve handeling

Kees heeft vandaag ruzie gehad met zijn broer. Keer is boos en chagrijnig. Hoe kijkt Kees? (aan laten wijzen)

Joost heeft vandaag gewonnen met een balspel in de klas. Joost is blij en vrolijk. Hoe kijkt Joost? (aan laten wijzen)

Dit is Pieter. De fiets van Pieter is kapot. Pieter wil iemand vragen om hem te helpen met het maken van zijn fiets. Kees en Joost zijn allebei vrienden van Pieter. Kees en Joost kunnen allebei goed een fiets maken. Wat denk je, aan wie van die jongens zal Pieter vragen om hem te helpen met zijn fiets? Waarom denk je dat?

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

toegekend. Antwoorden zonder overeenkomst kregen geen punten. Alle kinderen kregen zodoende, per positieve of negatieve conditie, een totale score die varieerde van 0 tot 2.

Stemmingsgerelateerde rechtvaardigingen

Per uitgeschreven antwoord werd gekeken of er naar stemming werd verwezen (bijvoorbeeld: 'Ricardo deed het want hij was boos'), of naar de oorzaak van de stemming (bijvoorbeeld: 'Ricardo deed het omdat zijn gameboy stuk was'). Aan antwoorden die verwijzingen bevatten naar stemming of naar de oorzaak van stemming werd 1 punt toegekend voor de desbetreffende categorie. Merk op dat deze categorieën elkaar niet uitsluiten. Een antwoord kon ook in beide categorieën worden gescoord, bijvoorbeeld het antwoord: "Richardo deed het, want zijn gameboy was stuk en hij was boos" werd aan beide categorieën een punt toegekandere score het aantal antwoorden aangaf waarin kinderen verwezen naar de oorzaak van stemming.

Sterkte verband stemming en gedrag (probabilistisch versus deterministisch) Om indicatie te geven van de onderkenning van de probabilistische relatie tussende. Alle kinderen kregen op deze manier per conditie (positief of negatief gedrag) twee scores voor **stemmingsgerelateerde verwijzingen, variërend van 0 tot 2, waarvan de ene score** het aantal antwoorden aangaf waarin kinderen verwezen naar stemming en de n stemming en handeling werden de antwoorden gescoord waarin kinderen refereerden naar termen die een bepaalde onzekerheid aanduiden over de gevolgen van stemming, bijvoorbeeld: 'hij zal dit misschien doen', 'hij heeft het waarschijnlijk gedaan', 'hij zou het gedaan kunnen hebben', 'het

zou allebei kunnen' of 'ik denk dat hij het gedaan heeft'. Aan alle antwoorden waarin naar tenminste één van deze elementen verwezen werd een punt toegekend. De analyses voor de sterkte van het verband tussen stemming en gedrag werden uitgevoerd over alle vier verhaaltjes samen, aangezien er geen specifieke hypothesen bestonden over de invloed van de verhaal inhoud op deze maten. Alle kinderen kregen zo een totale score die kon variëren van 0 tot 4.

Uitbreidbaarheid van rechtvaardiging

Antwoorden waarin spontaan toegevoegde informatie voorkwam die niet in de oorspronkelijke verhaaltjes stond werden toegewezen aan drie categorieën. De eerste categorie 'stemming en gevolg', bevatte antwoorden waarin expliciet uitleg werd gegeven over de mogelijke gevolgen van stemming (bijvoorbeeld: 'Ricardo heeft het gedaan want hij was boos en als je boos bent dan heb je zin om te pesten'). Ten tweede de categorie 'relevante toevoegingen' met antwoorden waarin informatie werd toegevoegd die passend was bij de verhaallijn (bijvoorbeeld: 'Ricardo heeft het gedaan want hij dacht dat Steven zijn gameboy had stukgemaakt'). Ten derde de categorie 'irrelevante toevoegingen' met antwoorden waarin informatie werd toegevoegd die irrelevant was en van toepassing kon zijn op beide verhaalfiguren (bijvoorbeeld 'Ricardo deed het want hij had meer tijd'). Aan alle antwoorden die ten minste één van deze elementen bevatten werd een punt toegekend. Ook de analyses voor de uitbreidbaarheid van de rechtvaardigingen werden uitgevoerd over alle vier verhaaltjes samen. Per categorie kregen alle kinderen zo een totale score die kon variëren van 0 tot 4.

De codering van de antwoorden gebeurde anoniem en in willekeurige volgorde.

Een tweede beoordelaar heeft de antwoorden gecodeerd voor 15 willekeurige kinderen. De interbeoordelaars betrouwbaarheid was 100% voor de stemmingsverwijzingen, hoger dan 90% voor de waarschijnlijkheidsindicaties en hoger dan 85% voor de uitbreidbaarheid van rechtvaardiging categorie. De overige coderingen konden door beide beoordelaars in onderling overleg worden bepaald.

Resultaten

Overeenkomst tussen stemming en handeling

Binnen de positieve en negatieve gedrag condities was het kansniveau om een overeenkomstige stemming en handeling te kiezen gelijk aan 1, gebaseerd op twee verhaaltjes met elk een kans van .5. Het aantal keuzes voor verhaalfiguren met overeenkomstige stemming en handeling was hoger dan kans niveau, in zowel de positieve als de negatieve conditie.

In Tabel 1 is te zien dat de meest kinderen verhaalfiguren aanweezen waarvan de stemming correspondeerde met de handeling. Een 2 (Groep: Autisme en controle) x 2 (Verhaal inhoud: negatief gedrag en positief gedrag) variantie analyse wees geen hoofdeffect voor Groep uit. Kinderen met en zonder autisme gaven even vaak antwoorden waarbij stemming correspondeerde met handeling. Een hoofdeffect voor Verhaalinhoud ($F_{(1,62)} = 11.06$, $p < .01$) wees uit dat alle kinderen vaker positief gedrag aan positieve stemming koppelden dan negatief gedrag aan negatieve stemming. Er werd geen interactie effect gevonden.

Stemmingsgerelateerde rechtvaardigingen

In de analyse van de rechtvaardigingen werden de positieve en negatieve verhalen samen genomen, aangezien de conditie geen effect bleek te hebben op de soort rechtvaardigingen die gegeven werden. Het merendeel van de kinderen verwees naar de stemming van één of meerdere verhaalfiguren in hun antwoorden. Inspectie van Tabel 2 suggereert dat kinderen met autisme zelfs vaker naar stemming verwezen dan de kinderen in de controlegroep, terwijl het omgekeerde patroon geldt voor verwijzingen naar de oorzaak van stemming. Een 2 (Groep: autisme en controle) x 2 (Verwijzing: stemming en oorzaak) variantie analyse wees een hoofdeffect voor Verwijzing ($F_{(1,62)} = 144.93, p < .01$) en een interactie effect voor Groep x Verwijzing ($F_{(1,62)} = 9.17, p < .01$) uit. Terwijl de meeste kinderen uit beide groepen vaker stemming noemden in hun antwoord, leken kinderen met autisme inderdaad zelfs vaker naar stemming te verwijzen dan de controlegroep. Uit post-hoc t-tests bleek echter dat hier alleen sprake was van een trend ($t_{(62)} = -1.90, p = .06$, tweezijdig). Kinderen uit de controlegroep noemden wel vaker dan kinderen met autisme de oorzaak van de stemming in hun antwoord ($t_{(62)} = 2.85, p < .01$, tweezijdig).

Sterkte verband stemming en gedrag (probabilistisch versus deterministisch)

Kinderen met autisme bleken significant minder vaak te verwijzen naar het onzekere, probabilistische verband tussen stemming en handeling dan kinderen uit de controlegroep ($M = .38, SD = .75$ versus $M = .88, SD = 1.01$, range 0-4) ($t_{(62)} = 2.25, p < .03$).

Uitbreidbaarheid van rechtvaardiging

Inspectie van Tabel 3 laat zien dat de antwoorden in de categorie Stemming

Tabel 1: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal antwoorden waarbij de stemming correspondeerde met de handeling van een verhaalfiguur voor kinderen met en zonder autisme in de positieve en negatieve gedrag conditie (range 0-2).

	Negatieve gedrag conditie	Positieve gedrag conditie
Controle (n = 32)	1.56 (.72)	1.84 (.45)
Autisme (n = 32)	1.47 (.84)	1.91 (.30)

Tabel 2: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal antwoorden waarin verwezen werd naar stemming of oorzaak van stemming voor kinderen met en zonder autisme (range 0-4).

	Stemming	Oorzaak
Controle (n = 32)	2.88 (1.34)	.97 (1.26)
Autisme (n = 32)	3.44 (1.01)	.25 (.67)

Tabel 3: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal antwoorden per categorie voor kinderen met autisme en controle kinderen (Range 0-4).

	Stemming en gevolg	Relevante toevoeging	Irrelevante toevoeging
Controle (n = 32)	.81 (1.40)	.59 (1.04)	.34 (.90)
Autisme (n = 32)	.59 (.91)	.03 (.18)	.31 (.69)

en gevolg bij alle kinderen het meest voorkwamen en dat antwoorden van kinderen met autisme in alle drie de categorieën minder vertegenwoordigd waren. Deze suggesties werden bevestigd in een 2 (Groep: autisme en controle) x 3 (Antwoord categorie: Stemming en gevolg, Relevante toevoeging en Irrelevante toevoeging) variantie analyse waarin een hoofdeffect van Groep naar voren kwam ($F_{(1,62)} = 4.00, p < .05$) en een hoofdeffect voor Antwoord categorie ($F_{(1,62)} = 3.73, p < .03$). Een interactie effect werd niet gevonden.

Samenhang tussen intelligentie, diagnose en inzichten in stemmingsgerelateerd gedrag binnen de autisme groep

Om een indicatie te geven van een mogelijk effect van intelligentie op de prestaties zijn correlaties berekend van de (verbale en totale) IQ scores met de taakprestaties van de kinderen met autisme. Hieruit kwam naar voren dat er geen verband kon worden aangetoond tussen de IQ scores en de verschillende taakvariabelen. De totale IQ scores van de kinderen met autisme correleerden niet met het aantal correcte antwoorden in de negatieve conditie ($r_{(32)} = -.13, ns$) en positieve conditie

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

($r_{(32)} = -.01$, ns.); het aantal rechtvaardigingen waarbij kinderen verwezen naar stemming ($r_{(32)} = -.10$, ns.), of naar de oorzaak van stemming ($r_{(32)} = -.18$, ns.), het aantal verwijzingen naar een probabilistisch verband tussen stemming en gedrag ($r_{(32)} = -.01$, ns.); de uitgebreidheid van de rechtvaardigingen, zoals gereflecteerd in het aantal verwijzingen naar stemming en gevolg ($r_{(32)} = .27$, ns.); het aantal relevante toevoegingen ($r_{(32)} = -.08$, ns.); en het aantal irrelevante toevoegingen ($r_{(32)} = .20$, ns.). Binnen de groep met een autisme spectrum stoornis bleek bovendien geen significant verschil tussen de gemiddelde intelligentie scores van de kinderen met PDDNOS ($n=22$, VIQ: 102.9, SD: 18.2, onbekend voor twee kinderen; TIQ: 100.8, SD: 16.9) en de kinderen met autisme ($n=10$, VIQ: 107.2, SD: 18.2, onbekend voor één kind; TIQ: 106.4, SD: 15.8). Alle besproken analyses zijn ook voor beide autisme subgroepen apart uitgevoerd. Hierbij bleek echter dat kinderen uit beide autisme spectrum subgroepen op een vergelijkbare manier presteerden. Op grond hiervan is er voor gekozen alleen de verschillen tussen de totale autisme groep en de controle groep te bespreken in de huidige bijdrage.

Conclusie

Kinderen uit de autisme en de controlegroep verschilden niet in de mate waarin zij expliciet beschreven stemming en handeling van verhaalfiguren aan elkaar te koppelden. Hoewel alle kinderen dit in de positieve conditie iets beter deden dan in de negatieve conditie werden er geen groepsverschillen gevonden in de mate waarin positieve en negatieve stemmingsbeschrijvingen verbonden werden met respectievelijk positieve en negatieve gedragsbeschrijvingen. Verschillen

tussen de groepen kwamen wel naar voren in de wijze waarop kinderen hun keuzes rechtvaardigden. Terwijl het merendeel van de kinderen uit beide groepen naar stemming verwees in hun antwoord bleek, tegen de verwachting in, dat kinderen met autisme dit niet minder vaak deden dan kinderen uit de controlegroep. Kinderen met autisme onderkennen stemming dus expliciet als een gedragsbeïnvloedende factor. Opmerkelijk was dat zij zelfs een lichte neiging vertoonden om vaker naar stemming te verwijzen dan kinderen uit de controle groep. Een wellicht triviale verklaring hiervoor kan zijn dat kinderen uit de controlegroep het verband met de expliciet genoemde emotie zo voor de hand vonden liggen dat ze de vermelding daarvan vaker overbodig achtten. Wel vermeldden controle kinderen vaker dan kinderen met autisme de oorzaak van de stemming. Mogelijk achtten kinderen uit de controle groep het informatiever om de context van de stemming toe te lichten dan de expliciet beschreven stemming te herhalen. Een dergelijke veronderstelling impliceert dat dit effect zou verdwijnen indien de aard en de aanwezigheid van de stemming component minder expliciet wordt aangeboden. In experiment 2 wordt dit nader onderzocht.

De sterkte van het verband tussen stemming en handeling werd door kinderen met autisme anders ingeschat dan kinderen uit de controlegroep. Kinderen met autisme verwezen minder vaak naar de onzekere, variabele invloed van stemming op gedrag. Het feit dat kinderen uit de controlegroep vaker verwezen naar de probabilistische relatie tussen stemming en handeling lijkt in overeenstemming met hun uitgebreide rechtvaardigingen. Kinderen uit de controlegroep bleken vaker dan

kinderen met autisme spontaan informatie toe te voegen als verklaring voor de handelingen van de figuren uit het verhaaltjes. Zij gaven vaker een complete uitleg van de consequenties van stemming (bijvoorbeeld 'X is boos en als je boos bent doe je eerder Y'), maar voegden ook vaker nieuwe elementen toe aan de verhaaltjes. De kinderen uit de autisme groep bleven dicht bij de expliciet aangeboden informatie uit oorspronkelijke verhaaltjes. Deze bevinding kan ook gerelateerd worden aan de relatief zwak ontwikkelde verbeeldingskracht van kinderen met autisme (A. P. A., 1994).

Experiment 2: Het afleiden van gedrag op basis van impliciete beschrijvingen van stemming

In het eerste experiment lieten hoogfunctionerende kinderen met autisme zien dat zij geen problemen hadden met het verbinden van expliciet beschreven stemmingen en handelingen. Stemming werd zelfs door kinderen met autisme iets vaker aangedragen als verklaring voor een handeling dan door kinderen uit de controlegroep. Hierbij werd de stemming van de verhaalfiguren echter steeds expliciet aan de kinderen voorgelegd, terwijl dit in het dagelijkse leven vaak niet het geval is.

Ten eerste moeten we in dagelijkse situaties vaak zelf door inductieve redeneringen hypothesen vormen over iemands gemoedstoestand voordat we de stap naar de invloed daarvan op gedrag kunnen maken. In een tweede experiment werd derhalve onderzocht in hoeverre impliciete stemmingsbeschrijvingen door kinderen met en zonder autisme gebruikt werden voor het verklaren van gedrag. Kinderen kregen, in een vergelijkbare opzet als

bij het eerste experiment, verhaaltjes te horen over verschillende figuren. Hierbij werd de stemming van de verhaalfiguren echter niet expliciet, maar impliciet beschreven. Stemming werd geïnsinueerd door de beschrijving van een bepaalde gebeurtenis die het verhaalfiguur overkwam, bijvoorbeeld. 'De gameboy van Kees is stuk gegaan', om een negatieve stemming te suggereren voor het verhaalfiguur Kees.

Ten tweede bestaan er vele bronnen waaruit de juiste informatie geselecteerd moet worden om tot dergelijke hypothesen te komen. Dit vermogen blijkt juist vaak bij kinderen met autisme zwak ontwikkeld te zijn. Zij hebben vaak moeite met het destilleren van relevante informatie in de dagelijkse realiteit, met name tijdens sociaal-emotionele interacties (Frith, 2003; Hobson, 2002). Daarom werd, naast de focus op impliciete beschrijvingen van stemming, ook de complexiteit van de verhaaltjes gevarieerd. Verhaaltjes werden in korte en lange versies aangeboden. De korte verhaaltjes waren vergelijkbaar met de verhaaltjes uit experiment 1. In de lange verhaaltjes werd extra, irrelevante informatie toegevoegd. In de eerste plaats was de verwachting dat kinderen met autisme minder corresponderende combinaties van stemming en handeling zouden maken, dat zij minder naar stemming zouden verwijzen ter verklaring van de handelingen. In de tweede plaats werd verwacht dat de verschillen tussen de autisme en de controlegroep groter zouden zijn in de conditie met langere, complexe verhaaltjes dan in de conditie met kortere verhaaltjes.

Participanten

Aan het tweede experiment namen 29 kinderen deel met een stoornis uit het autisme spectrum (1 meisje, 29

Figuur 3: Voorbeeld van een kort verhaaltje in de positieve gedrag conditie:

Kees heeft vandaag ruzie gehad met zijn broer tijdens judo les.

Joost heeft vandaag gewonnen met een balspel in de klas.

Wie is Kees? Wie is Joost? (aan laten wijzen)

Dit is Pieter. De fiets van Pieter is kapot. Pieter wil iemand vragen om hem te helpen met het maken van zijn fiets. Kees en Joost zijn allebei vrienden van Pieter. Kees en Joost kunnen allebei goed een fiets maken. Wat denk je, aan wie van die jongens zal Pieter vragen om hem te helpen met zijn fiets? Waarom denk je dat?

Figuur 4: Voorbeeld van een lang verhaaltje in de positieve gedrag conditie:

Huub en Steve wonen allebei bij je in de straat. Huub heeft vorige week nieuwe kleurenstiften gekregen. Hij heeft ze mee naar school genomen. Maar toen hij vandaag wou gaan tekenen zag hij dat iemand de doppen niet op de stiften gedaan had. Nu zijn al zijn stiften uitgedroogd (*plaatje neerleggen*).

Steven woont ook bij jullie in de straat. Steven wilde al heel lang een hondje. Zijn ouders zeiden altijd dat het niet mocht, maar toevallig kreeg de hond van de tante van Steve kleintjes. De tante van Steven kan ze niet allemaal houden. Deze week mag Steve een jong hondje uitzoeken (*plaatje neerleggen*).

Wie is Huub? Wie is Steve?

Huub en Steve hebben dezelfde step. Gister heb je aan Huub en Steve gevraagd of je van een van hun de step mocht lenen. Als je thuis komt zie je dat er een step in je tuin staat. Je weet niet van wie hij is. Huub en Steve zijn allebei vrienden van jou. Wat denk je, heeft Huub of Steve jou zijn step geleend?

Waarom denk je dat?

jongens, gemiddelde leeftijd: 11.1, SD 2.2). Dezelfde instellingen en scholen namen deel als in het eerst experiment. Ook de diagnostiek van de kinderen in het tweede experiment werd vastgesteld op grond van de diagnostische criteria uit de DSM-IV (A. P. A., 1994). De gemiddelde IQ scores van de autisme groep waren: verbaal: 95.2 (SD 17.0) (onbekend voor 2 kinderen); en totaal 94.2 (SD 18.2) (onbekend voor

2 kinderen). De controlegroep bestond uit 29 zich normaal ontwikkelende kinderen (1 meisje, 28 jongens, gemiddelde leeftijd: 11.0, SD 1.1). De deelnemers waren afkomstig uit basisscholen in de omgeving van Amsterdam. De controlegroep was niet expliciet getest op intelligentie, maar lieten volgens hun leerkrachten een intelligentie profiel zien in de 'normale' range.

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

Materiaal

Stemming verhaaltjes

Kinderen kregen 8 verhaaltjes te horen waarin één verhaalfiguur iets mee maakte dat een positieve stemming induceerde, terwijl het tweede verhaalfiguur iets meemaakte dat aanleiding gaf tot een negatieve stemming. Stemming werd nooit expliciet beschreven. In de helft van de verhaaltjes werd vervolgens, net als in het eerste experiment, een positieve handeling beschreven, in de andere helft werd een negatieve handeling beschreven. Kinderen werden weer gevraagd welke van de eerste twee verhaalfiguren eerder de handeling in kwestie zou uitvoeren en om uit te leggen waarom ze dit dachten.

De verhaaltjes werden in korte (zie Figuur 3) en in lange (zie Figuur 4) versies aangeboden. De lange verhaalversies bevatten extra informatie over de figuren. Deze informatie was irrelevant voor de handeling. Verhaaltjes waren weer geïllustreerd met tekeningen van de verhaalfiguren. Deze hadden echter neutrale gezichtsuitdrukkingen.

Procedure

De procedure was identiek aan de procedure van experiment 1, met de volgende veranderingen. Kinderen kregen in totaal acht verhaaltjes te horen, vier over een positieve handeling, vier over een negatieve handeling. Van de vier positieve en vier negatieve verhaaltjes waren er steeds twee kort en twee lang. De verhaaltjes werden in vier verschillende volgorden gepresenteerd, waarbij positieve en negatieve en lange en korte verhaaltjes elkaar steeds afwisselden.

De afname werd opgenomen op een geluidsband en later uitgeschreven.

Scoring

Overeenkomst tussen stemming en handeling

De overeenkomsten tussen stemming en handeling werden op dezelfde manier gescoord als in experiment 1. Aan antwoorden waarvan stemming en handeling overeenkwamen werd 1 punt toegekend, antwoorden zonder overeenkomst kregen geen punten. Alle kinderen kregen zodoende een totale score die varieerde van 0 tot 4, waarmee per soort verhaaltje, kort of lang, het opgetelde aantal overeenkomstige stemming en handeling antwoorden werd weergegeven. De korte en lange verhaalcondities bestonden voor de ene helft uit positieve, voor de andere helft uit negatieve verhaaltjes.

Stemmingsgerelateerde rechtvaardigingen

Rechtvaardigingen werden identiek aan experiment 1 gecodeerd voor verwijzingen naar stemming (bijvoorbeeld: 'Ricardo deed het want hij was boos'), of naar de oorzaak van de stemming (bijvoorbeeld: 'Ricardo deed het omdat zijn gameboy stuk was'). Verwijzingen naar stemming of naar de oorzaak van stemming werden 1 punt toegekend in de desbetreffende categorie. Alle kinderen kregen op deze manier per conditie (lang of kort) twee scores, variërend van 0 tot 4, waarbij de ene score het aantal

antwoorden aangaf waarin kinderen verwezen naar stemming en de andere score het aantal antwoorden aangaf waarin kinderen verwezen naar de oorzaak van stemming.

Sterkte verband stemming en gedrag (probabilistisch versus deterministisch)

Net als in experiment 1 werden verwijzingen naar de onzekerheid in de relatie tussen stemming en handeling gescoord. De analyses voor de sterkte van het verband tussen stemming en gedrag werden uitgevoerd over alle acht verhaaltjes samen, aangezien er geen specifieke hypothesen bestonden over de invloed van de verhaal lengte inhoud op deze maat. De scores konden dus variëren van 0-8.

Uitgebreidheid van rechtvaardiging

Antwoorden waarin spontaan toegevoegde informatie voorkwam die niet in de oorspronkelijke verhaaltjes stond werden toegewezen aan dezelfde drie categorieën als in experiment 1: 'stemming en gevolg', 'relevante toevoegingen' en 'irrelevante toevoegingen'.

De codering van de antwoorden gebeurde anoniem en in willekeurige volgorde. Een tweede beoordelaar heeft de antwoorden gecodeerd voor 15 willekeurig gekozen kinderen. De interbeoordelaars betrouwbaarheid was 100% voor de stemmingsverwijzingen, hoger

Tabel 4: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal overeenkomstige keuzes voor stemming en handeling voor kinderen uit de autisme en de controlegroep in de korte en lange verhaalcondities (Range 0-4).

	Korte verhaal conditie	Lange verhaal conditie
Controle (n=29)	3.21 (1.08)	3.14 (.95)
Autisme (n=29)	2.86 (1.16)	3.09 (.91)

Tabel 5: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal antwoorden waarin verwezen werd naar stemming of oorzaak van stemming voor kinderen uit de autisme of de controlegroep in de korte en lange verhaal condities (range 0-4).

	Korte verhaal conditie		Lange verhaal conditie	
	Stemming	Oorzaak	Stemming	Oorzaak
Controle (n = 29)	1.93 (1.44)	1.55 (1.21)	1.97 (1.42)	1.86 (.95)
Autisme (n = 29)	1.48 (1.53)	1.72 (1.22)	1.21 (1.32)	1.55 (1.15)

Tabel 6: Het gemiddelde en de standaarddeviatie van het aantal antwoorden per categorie van kinderen uit de autisme en de controlegroep (Range 0-8).

	Stemming en gevolg	Relevante toevoeging	Irrelevante toevoeging
Controle (n=29)	1.55 (1.86)	.97 (1.18)	1.62 (1.78)
Autisme (n=29)	.55 (.91)	.52 (.78)	.90 (.98)

dan 90% voor de waarschijnlijkheidsindicaties en boven de 85% voor de uitgebreidheid van rechtvaardiging categorie. De overige coderingen konden door beide beoordelaars in onderling overleg worden bepaald.

Resultaten

Overeenkomst tussen stemming en handeling

De keuze voor overeenkomstige stemming en handeling, in zowel de korte als de lange verhaaltjes, was in beide groepen boven kansniveau (2). In Tabel 4 is te zien dat kinderen uit de autisme en controle groepen vergelijkbaar presteerden, de groeps-gemiddelden liggen zowel in de korte als de lange verhaal condities dicht bij elkaar. Positieve en negatieve verhaaltjes werden opgeteld, aangezien de valentie van de verhaaltjes niet van invloed was op de uitkomst. Een 2 (Groep: autisme en controle) x 2 (Verhaal lengte: kort en lang) variantie analyse liet, tegen de

verwachting in, geen hoofd- of interactie effecten zien. Ook de verhaal lengte bleek geen effect te hebben op overeenkomsten in keuze voor stemming en handeling.

Stemmingsgerelateerde rechtvaardigingen

Bij het analyseren van de rechtvaardigingen van de kinderen werd net als in experiment 1 gekeken naar het aantal verwijzingen naar stemming en oorzaak van stemming in de korte en de lange verhaaltjes, opgeteld voor de positieve en de negatieve verhaaltjes. Een 2 (Groep: autisme en controle) x 2 (Verhaal lengte: kort en lang) x 2 (Verwijzing: stemming en oorzaak) variantie analyse wees een interactie effect uit voor Groep x Verhaallengte ($F_{(1,56)} = 4.83, p < .05$), maar geen andere effecten. Post hoc t-tests wezen uit dat kinderen uit de controlegroep vaker dan kinderen uit de autisme groep verwezen naar stemming en oorzaak van stemming in de lange verhaal

conditie ($t(56) = 2.27, p < .03$) maar niet in de korte verhaal conditie ($t(56) = .61, ns.$) (zie Tabel 5).

Sterkte verband stemming en gedrag (probabilistisch versus deterministisch)

Het aantal antwoorden waarin verwezen werd naar de onzekerheid van de relatie tussen stemming en handeling bleek te verschillen tussen kinderen met autisme en kinderen uit de controlegroep ($M = .45, SD = .91$ versus $M = 1.66, SD = 2.47$, range 0-8) ($t_{(56)} = 2.47, p < .02$). Kinderen met autisme verwezen minder vaak naar waarschijnlijkheidstermen dan kinderen uit de controlegroep.

Uitbreidheid van rechtvaardiging

In Tabel 6 staan de gemiddelde scores per antwoord categorie (per verhaaltje kon er in één soort categorie worden gescoord). Kinderen met autisme lijken in alle categorieën minder vaak te scoren. Dit werd bevestigd met een 2 (Groep: autisme en controle) x 3 (Antwoord categorie: stemming en gevolg, relevante toevoeging en irrelevante toevoeging) x 2 (Verhaallengte: kort en lang) variantie analyse wees een hoofdeffect voor Groep uit ($F_{(1,56)} = 11.32, p < .01$), maar geen andere effecten.

Samenhang tussen intelligentie, diagnose en inzichten in stemmingsgerelateerd gedrag binnen de autisme groep

Net als bij het eerste experiment werd geen samenhang gevonden tussen de verbale en totale IQ scores en de taakprestaties van de kinderen uit de autisme groep. De totale IQ scores van de kinderen met autisme correleerden in dit tweede experiment als volgt met het aantal correcte antwoorden in de korte conditie ($r_{(27)} = .28, ns.$) en de lange conditie ($r_{(27)} = -.04, ns.$); het aantal rechtvaardigingen waarbij kinderen

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

verwezen naar stemming ($r_{(27)} = .18$, ns.); en naar de oorzaak van stemming ($r_{(27)} = .04$, ns.); het aantal verwijzingen naar een probabilistisch verband tussen stemming en gedrag ($r_{(27)} = .21$, ns.); de uitgebreidheid van de rechtvaardigingen, zoals gereflecteerd in het aantal verwijzingen naar stemming en gevolg ($r_{(32)} = .10$, ns.); het aantal relevante toevoegingen ($r_{(27)} = .17$, ns.) en het aantal irrelevante toevoegingen ($r_{(27)} = -.10$, ns.). Ook bleek, net als in experiment 1, dat de gemiddelde intelligentie scores van de kinderen met PDDNOS ($n=21$, VIQ: 94, SD.: 17.8, onbekend voor twee kinderen; TIQ: 93.4, SD.: 18.7, onbekend voor twee kinderen) en de kinderen met autisme ($n=8$, VIQ: 98, SD.: 15.6; TIQ: 96.3, SD.: 17.9) niet van elkaar verschilden. De twee subgroepen met autisme bleken ten slotte ook op alle afhankelijke variabele van het tweede experiment op een zelfde niveau te presteren. Om deze reden zijn ook nu aparte analyses voor de subgroepen uit het autisme spectrum niet beschreven.

Algemene discussie

Allereerst is het opvallend dat A kinderen met en zonder autisme goed in staat bleken om beschrijvingen van positieve en negatieve stemming te koppelen aan beschrijvingen van respectievelijk positief en negatief gedrag. Het bleek hierbij niet uit te maken of de stemming expliciet beschreven was zoals in experiment 1, of impliciet en in combinatie met irrelevante informatie zoals in experiment 2. Kijken we naar de verklaringen van de antwoorden dan traden er wel verschillen op tussen beide groepen. Zo kwam in het eerste experiment een onverwacht verschil naar voren: kinderen met autisme leken vaker dan kinderen uit de controle groep expliciet de connectie met stemming te ver-

woorden. Hoewel er bij dit verschil slechts sprake was van een trend ($.06$), is de richting van het verschil opmerkelijk, omdat we juist het omgekeerde patroon hadden voorspeld. De controle kinderen daarentegen noemden – naast verwijzingen naar stemming – vaker de oorzaak van de stemming. Eerder spraken we de veronderstelling uit dat de controle kinderen de factor stemming (die expliciet in de voorgelezen vignetten genoemd werd) zo evident vonden dat ze het mogelijk vaker overbodig achtten deze tussenliggende schakel nogmaals voor de experimentator te herhalen, terwijl zij wel de oorzaak van de stemming toelichtten. In het tweede experiment bleek dat indien alleen de oorzaak van de stemming expliciet aan kinderen werd voorgelezen, de kinderen met autisme even vaak naar stemming, maar ook even vaak naar de stemmingsoorzaak verwezen als kinderen uit de controle groep. Kennelijk zijn kinderen met autisme dus wel in staat om zich te richten op de meest informatieve elementen van het verhaal: de beschrijving van de stemming in het eerste experiment en de beschrijving van de oorzaak in het tweede experiment, waarbij ze bovendien in staat waren zelf de stemming te beredeneren. Het lijkt dus niet plausibel om het lagere aantal verwijzingen naar de stemmingsoorzaak van kinderen met autisme bij de expliciete stemmingsbeschrijvingen te wijten aan een gebrek aan inzicht in de onderlinge verbanden tussen de verschillende verhaal-elementen. Mogelijk spelen verschillen in informatie verwerking of pragmatische kennis tussen de beide groepen hier een specifieke rol. Zo werd immers wel gevonden dat een hogere complexiteit van informatie tot het verwachte groepsverschil leidde: bij de lange verhaaltjes werd gevonden dat de kinderen uit de controlegroep vaker

dan kinderen met autisme verwezen naar stemmingsgerelateerde elementen uit de verhaaltjes.

Het verschil in de antwoordpatronen van beide groepen in het eerste experiment wijst wellicht op iets dat minder triviaal is dan het lijkt. De overbodigheidverklaring impliceert dat de kinderen uit de controlegroep de inhoud van hun antwoord afstemmen op de kennis die ze bij de proefleider veronderstellen. Zoals in dagelijkse communicatie gebruikelijk is vragen zij zich waarschijnlijk eerst af wat de ander wil weten. Mogelijk komen kinderen uit de controlegroep in het eerste experiment vaker dan kinderen met autisme tot de conclusie dat het nuttiger is te verwijzen naar de oorzaak om zodoende de proefleider te informeren over het feit dat zij de aanleiding van de situatie begrijpen, dan dat zij duidelijk hoeven te maken dat zij de stemming van de verhaalfiguren in overweging hebben genomen. Bij de opvattingen over autisme past dat men van hen wat minder verwacht dat ze zich in de positie van de ander verplaatsen (Baron-Cohen, Leslie, & Frith, 1985), waardoor ze zich ook in dit geval netjes tot het beantwoorden van de vraag bepalen. Op basis van deze veronderstelling kan ook het lagere aantal stemmingsgerelateerde rechtvaardigingen van kinderen met autisme bij de lange verhaaltjes in het tweede experiment verklaard worden. De hier gehanteerde beschrijvingen bevatten geen expliciete stemmingsinformatie, maar wel verschillende andere, triviale verhaal-elementen. Met name in deze lange verhaal condities lijkt het dus wel degelijk informatief om te vertellen dat stemming en niet één van de overige elementen als gedragsbeïnvloedende factor is geïdentificeerd. Een alternatief of aanvullende verklaring kan natuur-

lijk zijn dat kinderen met autisme de stemming als oorzakelijke factor minder evident vinden en het daardoor toch misschien iets meer van belang achten de relatie ook onder deze omstandigheden uit te spellen. Dit idee is echter tegenstrijdig aan de adequate verwijzing naar stemming bij de korte expliciete vignetten. Een gebrekkigere inleving zou bovendien verklaren waarom meer kinderen uit de controle groep dan uit de autisme groep zich geroepen voelden de proefleider te voorzien van extra onderbouwingen over hun beweegredenen. Hoewel het geven van extra uitleg niet perse impliceert dat kinderen zich meer inleven in hun toehoorders lijkt de inhoud van de uitleg, over het algemeen relevante informatie over het verband tussen stemming en gedrag, erop te wijzen dat deze kinderen wel degelijk rekening hielden met de kennis van de proefleider bij het geven van hun toelichting. De verschillen tussen kinderen uit de autisme en de controle groep lijken dus eerder te wijten aan gebreken in communicatie en inleving in de gesprekspartner dan aan een gebrek aan kennis over sociaal emotionele interacties.

Het enige element waar kinderen met autisme op kennis niveau leken te verschillen van kinderen uit de controle groep was de stelligheid waarmee zij verwezen naar het verband tussen stemming en gedrag. In beide experimenten bleken kinderen met autisme minder vaak dan kinderen uit de controlegroep te verwijzen naar de probabilistische relatie tussen stemming en handeling. Kinderen uit de controlegroep leken vaker te onderkennen dat iemands stemming slechts een richtinggevend factor is in het verklaren van iemands gedrag. Kinderen met autisme lieten verwijzingen naar dit probabilistische element vaker achterwege en leken het

verband tussen stemming en gedrag op een meer eenduidige manier te interpreteren. Hoewel dit resultaat kan samenhangen met een minder sterk ontwikkeld spraak vermogen in de autisme groep (Losh & Capps, 2003), zouden kinderen uit de autisme groep op grond van hun coherente stemmingsverklaringen en hun normale intelligentie niveau wel geacht worden om het probabilistische verband te benoemen. Het feit dat zij dit niet deden wijst mogelijk op een meer gedetermineerd inzicht in het verband tussen stemming en gedrag. Deze resultaten zijn te verwachten op basis van de neiging van kinderen met autisme om hun gebrekkige emotionele inzicht te compenseren met cognitieve regels over emotionele interacties (Capps, Yirmiya, & Sigman, 1992). Deze regels zijn doorgaans algoritmisch en deterministisch van aard en bovendien eindig in aantal. Het oorzakelijke verband tussen stemming en gedrag is bij uitstek niet algoritmisch te begrijpen en zal per situatie verschillen. Onderzoek naar de inzichten in de probabilistische aard van veel emotionele, maar ook sociale kennis kan een interessante bijdrage leveren aan ons begrip van de gevolgen van cognitieve compensatie voor de sociaal-emotionele competentie van hoogfunctionerende kinderen met autisme.

In het huidige onderzoek was alleen een globale indicatie bekend van de intelligentie van de kinderen uit de controle groep, waardoor hun intelligentie scores niet meegenomen konden worden in de analyses, al kan worden aangenomen dat de cognitieve vermogens van deze kinderen binnen het normale domein vielen. Van kinderen met autisme waren de intelligentie scores wel bekend. Deze scores toonden geen relatie met hun inzichten in stemmingsgerelateerde gedragingen.

Met andere woorden, een hogere intelligentie hing binnen deze groep niet samen met betere testcores. Recent vergelijkbaar onderzoek toonde eveneens de afwezigheid van de relatie tussen intelligentie en het herkennen van emoties bij hoogfunctionerende kinderen met autisme (Heerey, Keltner, & Capps, 2003). Het lijkt alsof kinderen met autisme vanaf een bepaald cognitief niveau in staat zijn zich de basis inzichten van sociaal emotionele interacties eigen te maken, ondanks hun sociaal emotionele handicap.

In dit onderzoek werden alleen hoogfunctionerende kinderen bestudeerd. Om deze reden kan de invloed van intelligentie op sociaal emotionele inzichten niet met zekerheid vastgesteld worden. Voor een vervolg studie zou het interessant zijn een groep kinderen met autisme te onderzoeken met een bredere spreiding in cognitieve vermogens, zodat vastgesteld kan worden of er een samenhang is tussen intelligentie en sociaal emotionele inzichten en, zo ja, of deze relatie continue of discontinue is. Hiernaast dient opgemerkt te worden dat ook de kinderen met PDDNOS en autisme onderling niet verschilden in intelligentie en bovendien op de gepresenteerde taken eveneens op een vergelijkbaar niveau presteerden. De sociaal emotionele inzichten die in het huidige onderzoek werden vastgesteld zijn dus niet kenmerkend voor één van beide subgroepen uit het autisme spectrum. Om hier echter hardere uitspraken over te kunnen doen is onderzoek nodig waarin met name de subgroep van kinderen met autisme beter vertegenwoordigd is.

Resumerend kan gesteld worden dat, hoewel kinderen met autisme over het algemeen minder aandacht hebben voor emoties (Hobson, 2002), de

Onderkennen kinderen met autisme de invloed van stemming op gedrag?

hoogfunctionerende groep in dit onderzoek goed in staat lijkt om zich te bedenken dat emoties van anderen een rol kunnen spelen tijdens sociale interacties. Deze kennis maken zij zich mogelijk op een meer cognitieve manier eigen en zal wellicht in een werkelijke sociale interactie niet worden aangesproken (Begeer, Rieffe, Meerum Terwogt, & Stockmann, 2003). Op basis van het huidige onderzoek kunnen we stellen dat de invloed van stemming op gedrag door hoogfunctionerende kinderen met autisme wel onderkend wordt, maar dat de communicatie van deze inzichten op sommige punten afwijkt van zich normaal ontwikkelende kinderen. Op basis van expliciete, overzichtelijke beschrijvingen lijken kinderen met autisme geen probleem te hebben met het communiceren van relevante stemmingsinformatie. Bij impliciete en onduidelijke beschrijvingen bleken zij echter minder vaak stemmingsgerelateerde informatie te benadrukken. Zij lijken zich minder bewust van de noodzaak om hun – overigens vaak correcte - denkstappen adequaat toe te lichten. Hiernaast werd de probabilistische aard van sociaal emotionele interacties minder benadrukt door kinderen met autisme. Behalve het vaststellen van een algemeen begripsniveau lijkt met name de samenhang tussen de aard, de communicatie en de dagelijkse toepassing van sociaal emotionele inzichten een zeer relevante bron voor het toekomstige onderzoek bij hoogfunctionerende kinderen met autisme.

Literatuur

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th edition), Washington DC: Author.
- Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development*, 62, 385-395.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A. M., & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a theory of mind? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S. (2002). The extreme male brain theory of autism. *Trends in Cognitive Science*, 6, 248-254.
- Begeer, S., Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2003). Theory of Mind based action in high-functioning children from the autistic spectrum. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 479-487.
- Begeer, S., Rieffe, C., & Meerum Terwogt, M. (2004). Sociaal-emotionele competentie in hoog-functionerende kinderen met autisme. In: Bosch, J. D., Bosma, H. A., Van der Gaag, R. J., Ruijsenaars, A. J. J. M & Vyt, A. (2004). *Jaarboek ontwikkelingspsychologie, orthopedagogiek en kinderpsychiatrie* 6. Houten: Bohn, Stafleu Van loghum.
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding simple and complex emotions in high-functioning children with autism. *Development and Psychopathology*, 33, 1169-1182.
- Capps, L., Sigman, M., & Yirmiya, N. (1995). Self-competence and emotional understanding in high-functioning children with autism. *Development and Psychopathology*, 7, 137-50.
- Dahlgren, S. O. & Trillingsgaard, A. (1996). Theory of Mind in non-retarded children with autism and asperger's syndrome. A research note. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 37, 759-63.
- Davies, S., Bishop, D., Manstead, A. S. R., & Tantam, D. (1994). Face Perception in Children with Autism and Asperger's Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35, 1033-1057.
- Fein, D., Lucci, D., Braverman, M., & Waterhouse, L. (1992). Comprehension of affect in context in children with pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1157-1167.
- Frijda, N. (1986). *The emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frith, U. (2003). *Autism: Explaining the enigma*. Second edition. Oxford: Blackwell.
- Grandin, T. (1995). How people with autism think. In: Schopler, E. & Mesibov, G. B. (Eds). *Learning and cognition in autism* (pp). New York/London: Plenum Press.
- Harris, P. L. (1989). *Children and emotion*. Oxford: Blackwell.
- Harris, P. L., Olthof, T., & Meerum Terwogt, M. (1981). Children's knowledge of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 22, 247-261.
- 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, 394-400.
- Hobson, P. (2002). *The cradle of thought*. London: Macmillan
- Jaedick, S., Storoschuk, S., & Lord, C. (1994). Subjective experience and causes of affect in high-functioning children and adolescents with autism. *Development and Psychopathology*, 6, 273-284.
- Kasari, C., Chamberlain, B., & Bauminger, N. (2001). Social emotions and social relationships : Can children with autism compensate? In: Burack, J. A., Charman, T., Yirmiya, N., & Zelazo, P. R. (2001) (Eds.). *The development of autism: Perspectives from theory and research*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Meerum Terwogt, M. (2002). Emotional states in self and others as motives for helping in 10-year-old children. *British Journal of Developmental Psychology*, 20, 131-147.
- Losh, M., & Capps, L. (2003). Narrative ability in high-functioning children with autism or Asperger's syndroms. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 239-251.
- Ozonoff, S., & Miller, J. N. (1995). Teaching theory of mind: A new approach to social skills training for individuals with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 23, 415-433.
- Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2000). Understanding atypical emotions among children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 30, 195-203.
- Serra, M., Minderaa, R. B., Van Geert, P. L. C., Jackson, A. E., Althaus, M. & Til, R. (1995). Emotional role-taking abilities of children with a pervasive developmental disorder no otherwise specified. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 36, 475-490.
- Sigman, M., Yirmiya, N., & Capps, L. (1995). Social and cognitive understanding in high-functioning children with autism. In: Schopler, E., & Mesibov, G. B. (Eds). *Learning and cognition in autism*. New York: Plenum Press.
- Zelazo, P. D., Jacques, S., Burack, J. A., & Frye, D. (2002). The relation between theory of mind and rule use: Evidence from persons with autism-spectrum disorders. *Infant and Child Development*, 11, 171-195.

Dankbetuiging

Wij zijn veel dank verschuldigd aan de kinderen, ouders, leerkrachten en medewerkers verbonden aan de volgende instellingen: het Paedologisch Instituut, Amsterdam; De Professor Waterinkschool, Amsterdam; De Berg en Bosch school, Bithoven; Het Leo Kannerhuis, Oosterbeek en de volgende basisscholen: De Hoeksteen, Zeist; De Regenboog, Duivendrecht; De Grote Beer, Duivendrecht; De Kinderarcke, Rijnsaterwoude; De Tamboerijn, Nieuwveen en de Tafelronde, Amersfoort.

Speciale dank aan Jacobijn de Mos, Miriam Ockhuijzen, Nienke Overeem en Eva Potharst voor hun assistentie bij het testen.