

# Sociaal-emotionele competentie van normaal intelligente kinderen met autisme

S.Begeer, C. Rieffe en M. Meerum Terwogt

## Inleiding

Stoornissen binnen het autisme spectrum worden gekenmerkt door gebrekkige sociale, communicatieve en verbeeldende vaardigheden en een beperkt repertoire van activiteiten en interesses (Wing, 1988; A.P.A., 1994). Problemen van kinderen met een autisme spectrum stoornis manifesteren zich voor een belangrijk deel tijdens interacties met anderen. Hierbij spelen emoties een fundamentele rol. Immers, emotionele ervaringen worden betekenisvol door interacties met anderen. Het uiten van emoties kan bepaalde sociale belangen behartigen en heeft derhalve een sociale functie. Iemand kan zich bijvoorbeeld woedend voelen omdat een ander over zijn of haar grens is heen gegaan. Het uiten van deze emotie heeft het doel de relatie met die ander te reguleren. Sociale interacties worden voor een belangrijk deel bepaald door de manier waarop emoties worden gecommuniceerd binnen deze interacties (Frijda, 1986; Ekman, 1992). Kinderen met autisme lijken zich vaak weinig bewust te zijn van deze sociale rol van emoties. Verschillende onderzoeken toonden de afgelopen jaren achterstanden aan bij kinderen met autisme in het herkennen en begrijpen van emoties en in de aandacht voor emotionele uitingen van anderen (Hobson, 1993). Een verschijnsel dat daarmee samenhangt zijn de tekorten in de zogenaamde 'theory of mind' kennis (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). Om het belang van emotionele signalen te onderkennen dient men te begrijpen dat iedereen een eigen representatie van de werkelijkheid maakt en dat emotionele reacties een reflectie van die subjectieve representatie zijn. Als dat inzicht ontbreekt kunnen dus ook sociaal-emotionele problemen ontstaan. Voordat we de sociaal-emotionele ontwikkeling bij kinderen met autisme in kaart proberen te brengen, is het belangrijk eerst stil te staan bij drie factoren die dit proces sterk beïnvloeden.

In de eerste plaats speelt intelligentie een belangrijke rol. Sociaal-emotionele problemen zijn met name aangetoond in verstandelijk beperkte kinderen met autisme (Kasari, Chamberlain & Bauminger, 2001). Dit heeft een aantal beperkingen. Door de interactie met intelligentie is het moeilijk na te gaan wat nu precies aan het autisme zelf en wat aan de mentale retardatie moet worden toegeschreven. Recent onderzoek naar de sociaal-emotionele competentie van normaal intelligente kinderen met autisme heeft de aard van deze stoornis aanzienlijk kunnen verduidelijken. De grote nadruk op het 'theory of mind' aspect heeft er wellicht toe geleid dat men autisme te eenzijdig als een cognitieve stoornis is gaan presenteren (Baron-Cohen, 1995). Het onderzoek onder de zogenaamde hoogfunctionerende autisten laat echter zien dat de affectieve component minstens evenveel aandacht verdient (zie ook Hobson, 1993; Buitelaar, Van de Wees, Swaab-Barneveld & Van der Gaag; 1999). Aangezien kinderen met het syndroom van Asperger met name wat betreft hun sociale problematiek moeilijk te onderscheiden zijn van hoog functionerende kinderen met autisme (Dickerson Mayes, Calhoun & Crites, 2001) zullen beide groepen in deze bijdrage worden aangeduid als hoog functionerende kinderen met autisme. Tot voor kort werd aangenomen dat de groep 'normaal' intelligente kinderen met autisme slechts gering was. Fombonne (1999) schatte de omvang op 20%. Als we de grens bij een IQ van 70 leggen geeft recent onderzoek aan dat mogelijk meer dan 60% van de kinderen uit het autisme spectrum daar bovenuit komt (Baird e.a., 2000; Chakrabarti & Fombonne, 2001). Ten tweede speelt in de praktijk, naast de mentale leeftijd, ook de chronologische leeftijd een belangrijke rol. Autism is een stoornis met een bijzonder slechte prognose, waardoor we mogen aannemen dat de achterstanden, zonder specifieke interventies, cumulatief zullen toenemen. Gelukkig kunnen oudere kinderen via educatie en ervaring wel een aantal compenserende vaardigheden opdoen. Dit is met name het geval in de hoog-functionerende groep, die in enkele gevallen in voor hen bekende en voorspelbare situaties soms zelfs zozeer zijn aangepast dat het lijkt of zij hun stoornis overwonnen hebben. Dit soort aanpassingen kunnen de fundamentele problemen die er nog steeds zijn verhullen (Capps, Sigman & Yirmiya, 1995; Vermeulen, 2002).

Tenslotte is het belangrijk op welke wijze de sociaal-emotionele problematiek wordt onderzocht. Vooral bij hoogfunctionerende kinderen met autisme is het verschil tussen theoretische kennis en praktische vaardigheden zeer opvallend. Zo blijken deze kinderen in testsituaties vaak wel beschikking te hebben over basale kennis van emotionele en mentale toestanden bij anderen, maar zijn zij dikwijls niet in staat deze kennis te gebruiken in hun dagelijks leven. Een oorzaak hiervoor kan zijn dat deze tests vaak gekenmerkt worden door duidelijke, gestructureerde instructies en onder rustige en overzichtelijke omstandigheden worden afgenomen. De nadruk ligt bovendien vaak op het vaststellen van een theoretisch, statisch begripsniveau. In het dagelijks leven worden deze kinderen echter geconfronteerd met een voor hen zeer complexe, dynamische en snel wisselende omgeving. Sociaal-emotionele inzichten en gedragingen moeten nu geïntegreerd worden, wat een zekere flexibiliteit en spontaniteit vereist. Dit proces blijkt een belangrijk knelpunt te zijn in het sociaal-emotionele functioneren van kinderen met autisme.

Hoewel de autistische problematiek zich zeker niet beperkt tot het sociaal-emotionele domein kan wel gesteld worden dat het autisme zich in het dagelijks leven het duidelijkst manifesteert binnen dit domein. Onderzoek naar autisme wordt doorgaans gepresenteerd binnen afgebakende studies die zich richten op de cognitieve, perceptuele, emotionele of op de gedragsproblematiek. De doelstelling van de huidige bijdrage is een geïntegreerd overzicht te geven van de sociaal-emotionele ontwikkeling van kinderen met autisme, waaronder alle zojuist genoemde domeinen vallen. Voorts wordt de nadruk gelegd op de hierboven beschreven factoren intelligentie, ervaring en methode van onderzoek. Aan de hand van recente onderzoeksbevindingen zal getracht worden verschillende relevante verklaringen voor het ontstaan van sociaal-emotionele problematiek te integreren.

Het is niet eenvoudig om een eenduidige definitie te geven van sociaal-emotionele competentie. Dat sociale en emotionele competentie elkaar wederzijds beïnvloeden is zojuist beschreven. Emoties zijn niet alleen sociaal verankerd, maar ook cultureel bepaald. Hierdoor is een universele maatstaf voor competentie moeilijk te geven. Deze zal immers per cultuur verschillen. Toch kan zeer algemeen gesteld worden dat sociaal-emotionele competentie gerelateerd is aan veerkracht en zelfwerkzaamheid waarmee iemand een emotie opwekkende sociale interactie doorkomt en dat de doelen bereikt worden die hem of haar voor ogen stonden. Sociaal-emotionele competentie valt uiteen in een aantal verschillende deelgebieden. Successievelijk worden een aantal relevante deelgebieden met betrekking tot autisme besproken. Om een helder overzicht te krijgen van de sociaal-emotionele ontwikkeling bij onze doelgroep, is kennis van kinderen die zich normaal ontwikkelen uiteraard een voorwaarde. Derhalve zal na een kort overzicht van de typische ontwikkeling per deelgebied, worden ingegaan op de ontwikkeling van kinderen met autisme. Hierbij zal steeds worden geschetst op welke aspecten zij een afwijkend beeld laten zien, maar ook waar zij een patroon laten zien dat juist analoog is aan een typische ontwikkeling. De huidige bijdrage zal zich niet richten op bevindingen bij de – relatief grote – groep kinderen met PDDNOS (pervasieve ontwikkelingsstoornis niet anders omschreven; A.P.A., 1994), maar beperkt zich tot een bespreking van onderzoeksbevindingen bij kinderen met autisme en de stoornis van Asperger.

## **Vroege voorlopers van sociaal-emotionele competentie**

Sociaal-emotionele competentie komt naar voren tijdens interacties met andere mensen. Het gebruik van emoties tijdens deze sociale interacties vereist inzicht in de gerichtheid of intentionaliteit van emoties van anderen. Als een kind niet begrijpt waar de emotionele uiting van een leeftijdsgenootje op gericht is, zal het moeilijk zijn hier adequaat op te reageren. Het inzicht in de intentionaliteit van emoties hangt samen met een bredere bewustwording van het feit dat andere mensen eigen belevingen en intenties hebben. Het ontstaan van deze zogenaamde ‘intentionele houding’ (Dennett, 1987) kan bij kinderen voor het eerst worden geobserveerd als zij hun aandacht beginnen te delen met anderen. In de situatie waarin kind en moeder bijvoorbeeld samen met een bal spelen, kijkt het kind afwisselend naar de bal, naar het gezicht van de ander en weer terug naar de bal. Deze triadische interactie tussen het kind, een ander persoon en een object kan geobserveerd worden bij kinderen vanaf ongeveer negen maanden oud. Het vermogen de aandacht te coördineren tussen mensen en objecten ontwikkelt zich verder als kinderen rond tien maanden ‘declaratief’ gaan wijzen om de aandacht van de ander te

focussen. Tevens kunnen zij nu de richting volgen die een ander opkijkt of aanwijst (Carpenter, Nagell & Tomasello, 1998). Het delen en richten van aandacht stelt kinderen in staat te leren over andermans mentale toestanden. Naast het sociaal interactieve element vereist dit ook verbeeldend vermogen. Tijdens het inleven in iemand anders wordt een denkbeeldige situatie gecreëerd, die niet verward moet worden met de realiteit. Bij een typische ontwikkeling ontstaat verbeelding (“doen alsof spel”) over objecten rond de achttien maanden. Het verbeelden van mentale toestanden (bijvoorbeeld het toeschrijven van emoties aan een speelgoedpop) kan rond het tweede jaar geobserveerd worden in het spelgedrag van zich normaal ontwikkelende kinderen (Wolf, Rygh & Altshuler, 1984).

Vanaf zeer jonge leeftijd kunnen afwijkingen in de beginselen van sociaal-emotioneel gedrag worden geobserveerd bij kinderen met autisme. Ongeveer de helft van de ouders rapporteert problemen in het eerste levensjaar van hun autistische kind. Het merendeel heeft hun zorgen bij een huisarts gemeld als het kind achttien maanden oud is. Een diagnose binnen het autisme spectrum wordt echter meestal pas rond de kleutertijd of later officieel vastgesteld (Siegel, Pliner, Eschler & Elliot, 1988). Om deze reden kan het sociaal-emotionele gedrag van hele jonge kinderen met autisme vaak niet direct getest worden en hebben we hier nog relatief weinig wetenschappelijke kennis over. Een mogelijke bron van informatie op dit gebied zijn de observaties van ouders die terugkijken op de begin jaren van hun autistische kind. Hierbij is het opvallend dat vroege tekens van sociaal gedrag zoals oogcontact, sociaal glimlachen of het reageren op het roepen van de naam vaak wel geobserveerd werden (Frith, 2003). Nadere onderzoeken, bijvoorbeeld gebaseerd op privé video opnamen van de eerste verjaardag van kinderen die achteraf autistisch bleken te zijn, wezen echter uit dat kinderen met autisme minder keken naar anderen en naar objecten die anderen vasthielden, minder reageerden op hun naam en minder gebaren gebruikten dan controle kinderen met en zonder mentale retardatie (Adrien, Faure, Perrot, Hameury, Garreau, Barthelemy & Sauvage, 1991; Osterling, Dawson & Munson, 2002). Ook bij iets oudere kinderen bleek dat gedeelde aandacht in gedrag, maar ook in taalgebruik met name in de eerste paar levensjaren nauwelijks voorkwam. Deze kinderen wezen nauwelijks om iemands aandacht ergens op te richten. Voor zover zij wezen, deden ze dit naar objecten die ze wilden hebben. Voor dit imperatieve, instrumentele wijzen is een intentionele houding echter niet noodzakelijk (Leekam, Lopez & Moore, 2000). Naarmate de leeftijd en het cognitief functioneren toenemen bij kinderen met autisme laten zij meer gezamenlijke aandacht zien. Deze ontwikkeling verloopt echter duidelijk trager dan bij kinderen zonder autisme (Leekam, Hunnisett & Moore, 1998).

Verbeeldend spel laten jonge, laagfunctionerende kinderen met autisme uit zichzelf nauwelijks zien, ook niet in vergelijking tot kinderen zonder autisme van een vergelijkbaar mentaal niveau (Sigman & Ungerer, 1984; Baron-Cohen, 1987). Het is echter niet zo dat kinderen met autisme de ‘logica van de verbeelding’ niet begrijpen (Harris & Leavers, 2000, p. 183). Kinderen met en zonder autisme lieten een vergelijkbare competentie tot object gerelateerde verbeelding zien (bijvoorbeeld net doen of een schoendoos een garage is). Bovendien toonden normaal intelligente kinderen met autisme, als zij hiertoe gestimuleerd werden, in de leeftijd van zes tot vijftien jaar evenveel verbeeldend spel als een controle groep (Lewis & Boucher, 1988). Hoewel het gebrek aan verbeeldend spel, aan declaratief wijsgedrag en aan het volgen van de blik van iemand anders bij achttien maanden oude kinderen sterke voorspellers blijken te zijn van een autistische stoornis (Baron-Cohen e.a., 1996), konden al deze elementen in iets oudere, hoogfunctionerende kinderen met autisme wel geobserveerd worden. Het voert dan ook te ver om over fundamentele kwalitatieve gebreken te spreken. Eerder lijkt het alsof deze vermogens niet volledig tot wasdom zijn gekomen.

## **Emoties waarnemen**

Emoties hebben een communicatieve functie en dienen dus waarneembaar te zijn. Emoties worden met name waargenomen in het gelaat, maar ook in stemgeluid of lichaamshouding. Het waarnemen van emoties kan in veel baby's al vanaf de geboorte worden geobserveerd. Zo tonen pasgeboren baby's een duidelijke voorkeur voor menselijke gezichten boven andere stimuli en herkennen zij vlak na de geboorte al kwalitatieve verschillen tussen emotionele gezichtsuitdrukkingen. De betekenis van deze uitdrukkingen lijkt zich al heel vroeg te openbaren; zelfs de meeste pasgeborenen reageren gepast op emotionele uitdrukkingen van anderen (Harris, 1989).

Een belangrijke sociale functie van emoties is de informatie die zij geven over de gesteldheid van een ander. Aandacht voor en begrip van emoties bij anderen wijst op de onderkenning van deze sociale functie. In onderzoek naar de aandacht voor emoties bij anderen worden, naast stemgeluid of lichaamshouding, met name emotionele gezichtsuitdrukkingen gebruikt als stimuli. Om emoties in gezichten op te merken moet echter eerst het gezicht worden geobserveerd. Een verminderd vermogen om gezichten waar te nemen en te interpreteren is dikwijls naar voren geschoven als één van de oorzaken voor problemen van kinderen met autisme in sociale interacties (Frith, 2003; Harris, 1989). Deze verschillen met de typische ontwikkeling werden echter niet altijd even duidelijk aangetoond. Een groep kinderen met autisme tussen de 8 en 19 jaar herkende gezichten even goed als een controle groep (Volkmar, Sparrow, Rende & Cohen, 1989), terwijl kinderen met autisme rond 7 jaar oud duidelijk slechter presteerden dan kinderen zonder autisme (Klin, Sparrow, De Bildt, Cicchetti, Cohen & Volkmar, 1999). Bovendien bleken kinderen met autisme minder goed in het onthouden van gezichten (Blair, Frith, Smith, Abell & Cipolotti, 2002). Zelfs hoogfunctionerende kinderen met autisme hadden moeite iemands identiteit vast te stellen op basis van gezichtskenmerken (Boucher & Lewis, 1992; Teunisse & de Gelder, 1994). Visuele scananalyses wezen verder uit dat hoog functionerende volwassen mensen met autisme minder aandacht hadden voor kenmerkende gedeelten van het gezicht, zoals de ogen, mond en neus, dan controle groepen. In plaats daarvan letten zij meer op minder karakteristieke delen van het gezicht zoals een wang of een kin (Pelphrey, Sasson, Reznick, Paul, Goldman & Piven, 2002). Hiernaast letten kinderen met autisme relatief minder op ogen en meer op monden, terwijl kinderen zonder autisme juist meer op ogen en minder op monden letten (Joseph & Tanaka, 2003). Dit is niet verwonderlijk gezien het feit dat het vermijden van oogcontact op verschillende checklists een kenmerk is op basis waarvan een diagnose in het autisme spectrum kan worden vastgesteld (Gilliam, 1995). Mogelijk compenseert de aandacht voor de mond dit gebrek. Eén van de duidelijkste bewijzen voor een atypische waarneming van gezichten kwam naar voren in een onderzoek waarin werd aangetoond dat laagfunctionerende adolescenten met autisme onderstevoren aangeboden gezichten juist beter konden herkennen dan een laag functionerende controle groep zonder autisme. Dit kan gerelateerd worden aan de zwakke centrale coherentie die kenmerkend is voor de autistische informatieverwerking. Centrale coherentie is het vermogen om samenhang te zien tussen afzonderlijke stimuli en deze te integreren tot een groter geheel dat vervolgens betekenis krijgt. Mensen met een autistische stoornis staan erom bekend dat zij een zwakke centrale coherentie hebben. Zij verliezen zich dikwijls in losse, lokale details en hebben moeite met het vinden van de globale betekenis. Zij kunnen, met andere woorden, door de bomen het bos niet zien (Frith, 2003). Deze sterke focus op details bij kinderen met autisme speelt mogelijk ook een rol bij het waarnemen van gezichten. Een kuiltje in een kin kan bijvoorbeeld ineens alle aandacht trekken, waardoor het moeilijk wordt een complex, abstract geheel, zoals een blijde gezichtsuitdrukking waar te nemen (Hobson, Ouston & Lee, 1988). Specifieke afwijkingen in het herkennen van emoties bij hoogfunctionerende kinderen met autisme zouden dus voort kunnen komen uit een probleem in het waarnemen van gezichten of zelfs in hun waarnemingsvermogen in het algemeen (Davies, Bishop, Manstead & Tantam, 1994).

Afwijkingen in het verwerken van emotionele gezichtsuitdrukkingen werden vooral aangetoond bij verstandelijk beperkte kinderen met autisme. Ook deze kinderen lieten echter wel basale capaciteiten zien. Zo herkenden zij emoties in gezichten, konden zij onderscheid maken tussen verschillende emotionele uitdrukkingen en waren ze even geïnteresseerd als kinderen zonder autisme in realistische, bewegende beelden van emoties. Bovendien gaven zij, net als kinderen zonder autisme, aan negatieve emotionele uitdrukkingen zoals een boos gezicht meer aandacht dan aan neutrale gezichtsuitdrukkingen. Zij waren echter beduidend minder goed in het matchen en categoriseren van emotionele gezichten (Weeks & Hobson, 1987; Celani, Battacchi & Arcidiacono, 1999) en in het koppelen en herkennen van verschillende vormen van expressie, zoals houding, stemgeluid en gezichtsuitdrukkingen (Hobson, 1986; Hobson, Ouston & Lee, 1988). Hiernaast toonden zij minder aandacht aan negatieve emoties zoals angst, woede of verdriet bij anderen (Sigman, Mundy, Sherman & Ungerer, 1986; Sigman, Kasari, Kwon & Yirmiya, 1992) en waren ze minder geïnteresseerd in sociale stimuli dan niet-sociale stimuli (Dawson, Meltzoff, Osterling & Brown, 1998). Terwijl emotionele uitdrukkingen voor kinderen zonder autisme een bijzondere betekenis hebben, lijkt het alsof kinderen met autisme emotionele stimuli niet anders verwerken dan niet-emotionele stimuli zoals

objecten (Schultz e.a., 2000). Hiernaast leidt met name de sociale functie van emoties tot problemen. De verschillen in aandacht voor emoties blijken echter sterk samen te hangen met het cognitieve niveau van de onderzoeksgroepen.

In tegenstelling tot de bevindingen bij verstandelijk beperkte kinderen lieten hoog functionerende kinderen met autisme geen consistent verschil zien in hun aandacht voor emoties indien zij vergeleken werden met controle kinderen van een vergelijkbare verbale intelligentie. Met name in de aandacht voor basale emoties woede, blijdschap, verdriet en angst bleven groepsverschillen uit. Dit was zelfs het geval bij exacte replicaties van de experimenten die bij verstandelijk beperkte groepen wel verschillen uitwezen (Prior, Dahlstrom & Squires, 1990; Davies, Bishop, Manstead & Tantam, 1994). Subtiele verschillen tussen kinderen binnen en buiten het autisme spectrum kwamen echter wel naar voren bij experimenten die hogere eisen stelden aan de kinderen. Zo werden 'complexere' emoties als trots en jaloezie minder goed geïdentificeerd door hoog functionerende kinderen met autisme, met name als van deze uitdrukkingen alleen de ogen te zien waren (Baron-Cohen, Wheelwright & Jolliffe, 1997). Hiernaast bleken emoties in gezichten minder goed herkend te worden als zijn werden aangeboden in combinatie met emotie woorden die niet overeenkwamen (Grossman, Klin, Carter & Volkmar, 2000). Ook herkenden normaal intelligente kinderen met autisme vocale emoties minder goed dan kinderen zonder autisme (Rutherford, Baron-Cohen & Wheelwright, 2002).

De context van de experimenten blijkt echter een rol te spelen in de aandacht voor emoties die bij kinderen gevonden werd. Hoog functionerende kinderen met en zonder autisme gaven evenveel aandacht aan emotionele expressies in gezichten binnen een context waarin emoties van belang waren, bijvoorbeeld na de vraag 'van wie zou je een snoepje krijgen?'. De autistische groep had echter minder aandacht voor emoties dan de controle groep wanneer zij de gezichten spontaan, dat wil zeggen zonder de context vraag, mochten sorteren (Begeer, Rieffe, Meerum Terwogt & Stockmann, submitted). Kortom, deze bevindingen duiden er sterk op dat hoog functionerende kinderen met autisme alleen de relevantie van emoties in ogenschouw nemen binnen een zeer expliciete context.

## **Reageren op emoties van anderen**

Reageren op andermans emoties speelt in de vroegste levensfase een rol. Al een paar weken na de geboorte tonen kinderen bij het zien van een menselijk gezicht een sociale glimlach en na ongeveer tien weken laten kinderen in reactie op boze, blij of verdrietige uitdrukkingen van anderen zelf overeenkomstige emoties zien (Haviland & Lelwica, 1987). Rond het eerste levensjaar beginnen kinderen emoties voor het eerst in verband te brengen met gebeurtenissen in de omgeving. Dit inzicht in externe aanleidingen van emoties vormt ook hun begrip van de externe gerichtheid van emoties. Als moeders bijvoorbeeld in reactie op een gebeurtenis een angstige uitdrukking lieten zien bleven éénjarige kinderen over het algemeen meer in hun nabijheid dan bij blij uitdrukkingen (Klinnert, 1984). Kinderen beginnen emoties rond hun eerste jaar dus actief te gebruiken in het sociale verkeer, terwijl een intuïtieve fascinatie voor andermans emoties vanaf de geboorte aanwezig lijkt te zijn. Vanaf hun tweede jaar gaan ze bovendien steeds actiever om met emoties van anderen. Zo kunnen bijvoorbeeld troostende of plagerige gedragingen jegens anderen geobserveerd worden. Hieruit blijkt dat kinderen niet alleen reageren op emoties van anderen, maar dat zij deze emoties ook al op jonge leeftijd proberen te manipuleren (Harris, 1989).

Over het algemeen wordt aangenomen dat kinderen met en zonder autisme niet verschillen in de manier waarop zij emoties ervaren. Kinderen uit beide groepen lieten evenveel emotionele gezichtsuitdrukkingen zien tijdens sociale interacties of bij het bekijken van video-opnames van emotionele uitingen bij anderen (Capps, Kasari, Yirmiya & Sigman, 1993; Yirmiya, Kasari, Sigman, & Mundy, 1989). Bovendien beschreven ze hun subjectieve ervaringen van emoties op dezelfde manier als kinderen zonder autisme (Jaedike, Storoschuk & Lord, 1994) en verschilden zij niet in hun mate van gehechtheid met hun moeder (Sigman & Ungerer, 1984). Het lijkt waarschijnlijk dat de autistische problematiek niet zozeer gelegen is in de ervaring van emoties, maar meer in de communicatie van emoties. Jonge, laagfunctionerende kinderen met autisme lieten over het algemeen meer neutrale en incongruente gezichtsuitdrukkingen zien (Yirmiya, Kasari, Sigman & Mundy, 1989) en toonden tijdens sociale interacties minder positieve gelaatsuitdrukkingen. Als zij bijvoorbeeld naar gezichten van anderen keken glimlachten zij minder dan kinderen zonder autisme (Kasari, Sigman,

Mundy & Yirmiya, 1990), terwijl zij juist vaker positief affect lieten zien tijdens spel met objecten (Snow, Hertzog & Shapiro, 1987). Ook glimlachten zij evenveel als controle groepen wanneer ze een puzzel hadden opgelost, maar keken daarbij weer minder vaak naar andere personen in de kamer (Kasari, Sigman, Baumgartner & Stipek, 1993). Emoties werden minder expliciet en met minder gebaren duidelijk gemaakt, terwijl instrumentele gebaren evenveel gebruikt werden als door een controle groep van vergelijkbaar mentaal niveau (Attwood, Frith & Hermelin, 1988).

Hoogfunctionerende kinderen en adolescenten met autisme toonden een redelijk begrip van emoties. Zij konden emoties benoemen, reageerden op emoties en toonden enige vaardigheid in het aannemen van andermans perspectief. Toch toonden ook hoogfunctionerende kinderen tekortkomingen, met name in het geven van empathische reacties op emoties van anderen (Yirmiya, Sigman, Kasari & Mundy, 1992). Hoewel kinderen met autisme dus wel degelijk emoties ervaren en in staat zijn deze te uiten lijkt het hen met name te ontbreken aan een besef van de sociale functie van emoties.

## **Situationele oorzaken van emoties**

Naast het adequaat kunnen waarnemen en uiten van emoties vormt het begrip of inzicht in de situationele causaliteit van de oorzaken van emoties een belangrijk onderdeel van sociaal-emotionele competentie. Bij een typische ontwikkeling doen kinderen rond hun tweede jaar al gepaste uitspraken over emoties. Vanaf hun derde jaar beginnen kinderen actief verbanden te leggen tussen externe, situationele oorzaken en emoties bij anderen: een cadeautje leidt tot vreugde en het overlijden van een huisdier tot verdriet. Het toenemen van inzicht in en kennis van situationele aanleidingen voor emotionele reacties is belangrijk voor het sociale verkeer, want het maakt het emotionele gedrag van anderen begrijpelijk, maar stelt kinderen ook in staat om emoties te voorspellen of af te leiden. Hierdoor leren kinderen bijvoorbeeld te anticiperen op emotionele reacties van anderen. In het algemeen kan gesteld worden dat kinderen rond hun vierde jaar al redelijk veel kennis hebben van de publieke aspecten van emoties en in staat zijn deze kennis te gebruiken in sociale interacties (Harris, 1989).

Het verband tussen situationele factoren en emotionele reacties lijkt door hoogfunctionerende kinderen met autisme goed begrepen te worden. Bij hypothetisch aangeboden situaties, voorspelden deze kinderen in dezelfde mate als een controle groep blijdschap, boosheid, angst of verdriet bij de protagonisten (Rieffe, Meerum Terwogt & Stockmann, 2000). Bovendien gaven hoog functionerende kinderen met autisme in grote lijnen dezelfde mogelijke oorzaken voor emoties als kinderen zonder autisme, al waren ze meer geneigd tot materiele of eigenaardige onderwerpen en refereerden ze minder aan sociale aanleidingen (Jaedike, Storoschuk, & Lord, 1994; Rieffe, Kotronopoulou & Meerum Terwogt, ingediend). Zelfs verstandelijk beperkte kinderen met autisme weken niet van controle groepen af in hun begrip van situaties of wensen als oorzaken van emoties. Er kan dus niet gesproken worden van een allesomvattend tekort in het begrip van emoties bij kinderen met autisme (Baron-Cohen, Spitz & Cross, 1993). Wel moet hierbij worden opgemerkt dat meer complexe emoties, zoals schuld en trots, niet in dit onderzoek waren betrokken. Bovendien ging het hier om een groep tienjarigen. Het is niet bekend of vierjarige kinderen met autisme – de leeftijd waarop de meeste normaal ontwikkelende kinderen dit inzicht al tonen - deze kennis ook al hebben.

## **Complexe emoties**

Rond hun vierde jaar vertonen kinderen bij een typische ontwikkeling inzicht in basale emoties boosheid, blijdschap, angst en verdriet. De expressie van deze emoties komt overeen met duidelijke gezichtsuitdrukkingen en gedragingen. Hierdoor zijn ze relatief makkelijk te onderscheiden en te koppelen aan situationele aanleidingen. Het begrip van affectieve processen verfijnt zich vervolgens. Emoties die een meer complexe cognitieve en sociale inzichten vereisen, zoals trots en schuldgevoelens, ontstaan doorgaans pas rond het zevende jaar en lijken pas rond 10- tot 12-jarige leeftijd volledig ontwikkeld te zijn (Harris, Olthof, Meerum Terwogt & Hardman, 1987). Complexe emoties, ook wel cognitieve of sociale emoties genoemd, impliceren een begrip van persoonlijke verantwoordelijkheid, van een normatieve standaard en van het perspectief van een publiek.

Met name op grond van een gebrekkige inschatting van andermans oordeel over zichzelf wordt doorgaans een verminderd begrip van sociale emoties voorspeld bij kinderen met autisme. Dit werd deels bevestigd, bij laagfunctionerende kinderen werden trotse emoties wel geobserveerd, maar leken de kinderen zich minder bewust van hun 'publiek' (Kasari, Sigman, Baumgartner & Stipek, 1993). Ook hoogfunctionerende kinderen verwezen minder naar een publiek, maar zij leken wel te onderkennen dat sociale emoties aan maatschappelijke standaarden gerelateerd zijn. Opvallend echter was dat zij nagenoeg uitsluitend met algemene en abstracte voorbeelden kwamen ('ik ben trots als ik iets goed doe') terwijl hun niet-autistische leeftijdsgenoten vooral concrete voorbeelden gaven. Ook hadden kinderen met autisme meer tijd en aansporing nodig om tot hun uitleg te komen. Het lijkt alsof zij moeite hebben de invloed van anderen op hun zelfbeeld te vatten. Het blijft de vraag in welke verhouding cognitieve factoren zoals theory of mind kennis en sociale factoren zoals de manier van omgaan met andere mensen een rol spelen bij de inzichten in complexe emoties (Baron-Cohen, 1991; Capps, Yirmiya & Sigman, 1992; Bauminger, 2002; Hillier & Allinson, 2002).

## Strategisch uiten van emoties

De mate van sociaal-emotionele competentie is sterk afhankelijk van de manier waarop emotionele uitingen gereguleerd worden. Het strategisch uiten van eigen emoties speelt een essentiële rol in het aangaan en onderhouden van relaties met anderen en wordt gezien als een essentieel onderdeel van de emotionele ontwikkeling (Zeman & Garber, 1996; Cole, 1986). Soms is het niet gepast of onwenselijk om te laten zien hoe je je voelt. Bij het krijgen van een teleurstellend cadeau, wordt bijvoorbeeld verwacht dat deze emotie verborgen blijft achter een opgetogen gezicht. Het strategisch uiten van emoties is belangrijk voor een soepele omgang met anderen. Door de ervaren emotie te verhullen worden in feite de mentale toestanden van een ander gemanipuleerd. Immers, in het voorbeeld zal de ander abusievelijk aannemen dat de ontvanger blij is met het cadeau. Het uiten of verhullen van emoties wordt gereguleerd volgens zogenaamde 'display rules' of expressie regels. Het leren van deze expressie regels voor emoties in sociale interacties begint binnen de typische ontwikkeling op zeer jonge leeftijd en ontwikkelt zich gedurende de gehele levensloop (Underwood, Coie & Herbsman, 1992). Bij een typische ontwikkeling leren kinderen hun expressie rond het vierde jaar strategisch te reguleren (Cole, 1986; Saarni, 1999). Dat beperkt zich overigens wel tot een aantal specifieke standaard situaties (zoals 'dankbaarheid' bij het krijgen van een presentje). Harris (1989) meende dan ook dat dit 'spontane' gedrag eventueel op het conto van rechtstreekse indoctrinatie geschreven kon worden ('En wat zeg je dan?'). Pas rond hun zesde zijn de meeste kinderen ook in staat om uit te leggen hoe hun emotionele uitdrukkingen werkelijke emoties kunnen verhullen en welke invloed dit heeft op wat anderen van hen denken. Kortom, naast hun globale emotie theorie hebben de meeste zesjarigen in ieder geval al een behoorlijke vaardigheid in het sociale gebruik van emotionele uitingen.

Het conceptuele begrip van expressie regels omtrent strategische communicatie van emoties bleek bij hoog functionerende kinderen met autisme niet veel te verschillen van controle groepen. Zo toonden tienjarigen met autisme een vergelijkbaar begrip van situaties die aanleiding gaven tot het verhullen van emoties. Bovendien konden zij net als controle kinderen de reden voor hun verhulling onderbouwen. Een opvallende uitkomst was dat de kinderen met autisme een relatief sterker inzicht toonden in zogenaamde prosociale situaties, waar emoties verhuld worden om een ander niet te kwetsen, dan in zelfpresenterende situaties, waar de verhulling voorkomt dat iemand zelf geschaad kan worden. Op basis van hun gebrekkige sociale wederkerigheid lijkt het een tegenstrijdige bevinding dat kinderen met autisme ineens een sterk sociaal inzicht tonen. Allereerst dient hierover opgemerkt dat de bevindingen gedaan werden op grond van hypothetische sociale situaties. Kinderen toonden hun theoretische kennis, die geenszins garant staat voor een adequate toepassing in de praktijk. Een mogelijke verklaring nu voor deze bevinding is gelegen in de manier waarop kinderen sociaal-emotionele omgangregels leren. Indien een kind een prosociale regel niet toepast heeft dit per definitie gevolgen voor iemand anders en zal een kind dus naar alle waarschijnlijkheid gecorrigeerd worden. Bij zelfpresenterende regels (bijvoorbeeld niet laten zien dat je bang bent omdat je anders wordt uitgelachen) zal de feedback niet minder hard zijn, maar zal het waarschijnlijk wel onduidelijker zijn hoe dit gedrag te corrigeren is. Kinderen zullen zich de zelfpresenterende verhullingstrategie in veel gevallen op eigen initiatief moeten aanleren. De subtiele wisselwerking tussen sociale inzichten en vaardigheden die hiervoor nodig zijn zouden een probleem kunnen vormen voor de autistische groep

(Begeer, Rieffe, Meerum Terwogt & Stockmann, 2002). Deze discrepantie tussen kennis en vaardigheden kwam ook in gerelateerde onderzoeken naar voren. Hoog functionerende adolescenten met en zonder autisme bleken redeneringen over mentale toestanden in misleidende situaties even goed toe te passen. De groep met autisme was echter minder goed in het uitleggen van de manier waarop de misleiding een ander op het verkeerde been zette. Deze verhouding tussen kennis en vaardigheden is bij een vroege typische ontwikkeling precies andersom. Daar gedragen kinderen zich eerst volgens expressie regels en tonen zij pas later begrip van hun gedrag (Dennis, Lockyer & Lazenby, 2000; Parker e.a., 2001).

## **Theory of mind bij hoog functionerende kinderen met autisme**

Het begrip van emoties bij anderen is sterk gerelateerd aan het begrip van mentale toestanden zoals dat binnen het 'theory of mind' kader is onderzocht. De meeste van deze taken zijn gebaseerd op de vraag of kinderen begrijpen dat hun eigen, maar ook andermans gedragingen en emoties voortkomen uit subjectieve mentale toestanden als gedachten, wensen en gevoelens. Doorgaans wordt in een experiment een discrepantie gecreëerd tussen de mentale toestanden van het kind en die van een fictief figuurtje in een verhaal. Daarbij wordt hen vervolgens gevraagd de reactie van het verhaalfiguurtje te voorspellen. De bekendste van deze taken is de 'false belief'- taak (Wimmer & Perner, 1987). Er bestaan 'theory of mind' taken van verschillende niveaus. Bij een zogenaamde 'eerste orde' taak gaat het om het onderkennen van de mentale toestanden van een verhaalfiguur aangaande een situatie. Een tweede orde taak vereist inzicht in de mentale toestanden van de ene figuur over de mentale toestanden van een tweede figuur over een situatie, bijvoorbeeld: 'wat denkt persoon A dat persoon B denkt over situatie X?'. Bij een typische ontwikkeling slagen kinderen rond hun vierde jaar voor eerste orde taken en rond hun zesde jaar voor de tweede orde taken (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985; Blijd-Hoogewijs, Huyghen, Van Geert, Serra, Loth & Minderaa, 2003).

Voor een uitgebreid overzicht van theory of mind kennis bij laagfunctionerende kinderen met autisme volstaat hier een verwijzing naar de bijdrage van Serra (1998). Aan de hand van een enorme hoeveelheid onderzoek kan gesteld worden dat theory of mind kennis zich bij kinderen met autisme vertraagd en mogelijk niet volledig ontwikkelt. Het merendeel van de jonge en verstandelijk beperkte kinderen met autisme faalt op zowel eerste als tweede orde theory of mind taken (Yirmiya, Erel, Shaked & Solomonica-Levi, 1998). De meeste hoogfunctionerende kinderen met autisme bleken iets later, rond hun tiende jaar, echter wel in staat theory of mind taken met succes te volbrengen (Bowler, 1992; Dahlgren & Trillingsgaard, 1996; Bauminger & Kasari, 1999). Enerzijds zou dit kunnen betekenen dat theory of mind vermogen - althans binnen de laboratoriumsituatie - aanwezig is bij deze groep. Dit lijkt echter een premature verklaring aangezien er nog steeds sprake is van een vertraging ten opzichte van een typische ontwikkeling, er is immers slechts aangetoond dat deze kinderen rond hun tiende jaar slagen op taken die voor zesjarigen zijn ontwikkeld (Baron-Cohen, Jolliffe, Mortimore & Robertson, 1997). Anderzijds wordt wel gesteld dat deze kinderen een compenserende strategie hebben ontwikkeld waardoor zij slagen voor de theory of mind taken, maar in de praktijk toch een sociale handicap blijven vertonen. Dit kan onderbouwd worden door een samenhang tussen theory of mind kennis en intelligentie die wel bij kinderen met autisme, maar niet bij kinderen met een typische ontwikkeling kan worden vastgesteld. Naarmate kinderen met autisme dus betere cognitieve vaardigheden bezitten, zijn zij beter in staat simpele theory of mind taken te volbrengen. Dit vermogen is echter niet flexibel genoeg is om toereikend te zijn in het dagelijks leven (Frith, Morton & Leslie, 1991). Theory of mind kennis lijkt noodzakelijk, maar niet voldoende voor adequaat sociaal-emotionele functioneren. Teneinde de verklaringen omtrent een gebrek aan 'alledaagse' kennis te staven werden recentelijk een aantal nieuwe taken ontwikkeld.

De afgelopen tien jaar zijn een aantal zeer verschillende 'theory of mind taken voor gevorderden' gepresenteerd. Het gemeenschappelijke element van deze taken was dat zij alle appelleerden aan een meer alledaags, toegepast theory of mind vermogen. Een deel van deze experimenten baseerde zich op pragmatische kennis over alledaags taalgebruik, waarbij het begrip van de intenties van spreker en toehoorder een belangrijke rol spelen. Op grond van informatie over uitspraken en de context waarin deze uitspraken werden gedaan, werd pragmatische kennis getoetst. Zo werden kinderen bijvoorbeeld



ondervraagd over ironische opmerkingen zoals ‘lekker weertje vandaag’, binnen de context van een stromende regenbui. Hoogfunctionerende kinderen en adolescenten met autisme bleken minder goed te zijn dan controle groepen in het afleiden en uitleggen van de werkelijke bedoeling achter sarcasme, ironie of een leugentje om bestwil (Happé, 1994). Deze resultaten werden in latere replicaties bevestigd bij normaal intelligente volwassenen met autisme, die overigens wel slaagden voor tweede-orde theory of mind taken (Jolliffe & Baron-Cohen, 1999; Kaland, Moller-Nielsen, Callesen, Mortensen, Gottlieb & Smith, 2002). Andere pragmatiek taken toonden verminderde inzichten bij kinderen met autisme in het begrip van humor, het gepast gebruik van taal in sociale situaties (Tager Flusberg, 1995) en in pragmatische stelregels zoals beleefdheidsregels en het vermijden van pleonasmen of tautologieën (Surian, Baron-Cohen & Van der Lely, 1996). Ook het herkennen van sociale blunders ging 9 tot 11 jaar oude kinderen met autisme minder goed af dan zich normaal ontwikkelende kinderen (Baron-Cohen, O’Riordan, Stone, Jones & Plaisted, 1999).

In bovenstaande taken werd gebruik gemaakt van abstracte beschrijvingen, waarin de informatie die nodig was om theory of mind vragen te beantwoorden al geselecteerd was en expliciet verbaal gepresenteerd werd. In de dagelijkse praktijk moet een kind echter zelf spontaan een selectie maken uit verschillende relevante informatie bronnen, waarbij centrale en perifere informatie onderscheiden dient te worden en sociale informatie geïntegreerd moet worden binnen een situationele context (Klin, 2000). Om een beter beeld te krijgen op het inzicht in meer realistische situaties werd in een aantal onderzoeken gebruik gemaakt van videobeelden van verschillende soorten sociale interacties. Hierbij bleken 6 tot 14 jarige, normaal intelligente kinderen met autisme misplaatste, niet-gepaste interacties minder goed te herkennen en begrijpen dan controle kinderen (Loveland, Pearson, Tunali-Kotoski, Ortegón & Gibbs, 2001). Ook hoog-functionerende volwassenen met autisme legden sociale blunders minder goed uit dan een controle groep (Heavey, Phillips, Baron-Cohen & Rutter, 2000). Bij onderzoek waarin film opnamen van natuurlijke, niet-geacteerde, interacties werden gebruikt, bleken hoog functionerende adolescenten met autisme uiteindelijk minder empathisch accuraat te zijn dan een controle groep. Dezelfde groep toonde echter geen afwijkingen in conceptuele kennis over vergelijkbare alledaagse situaties en had geen problemen met het interpreteren van emotionele gezichtsuitdrukkingen (Roeyers, Buysse, Ponnet & Pichal, 2001). De autistische groep bleek met name problemen te hebben in het identificeren van een passende respons in situaties waar meerdere sociale cues aanwezig waren. Kinderen met autisme leken niet goed te weten op welke informatiebronnen zij zich moesten richten. Dit probleem wordt ook wel gerelateerd aan een mogelijk aandachtstekort bij deze kinderen dat veroorzaakt wordt door overprikkeling tijdens complexe sociale situaties (Pierce, Glad & Schreibman, 1997). Zo bleek overprikkeling bij hoog functionerende volwassenen met autisme te leiden tot verminderde prestaties op taken die onder optimale omstandigheden niet tot problemen leidden (Raymaekers, Van der Meere & Roeyers, in druk).

## **Van theorie naar praktijk**

Het sociaal-emotionele functioneren van normaal intelligente kinderen met autisme valt uiteen in theoretische inzichten en praktische gedragingen. Deze inzichten, voornamelijk getoetst aan de hand van vragen over sociale en emotionele reacties en interacties, blijken dikwijls adequaat te zijn. Een terugkerende bevinding bij deze taken is echter dat sociaal-emotionele inzichten van hoog-functionerende kinderen met autisme op meer deductieve manier tot stand lijken te komen. Vraagstukken worden vaak benaderd als cognitieve problemen waarbij antwoorden berekend lijken te worden. Temple Grandin (1995), een Amerikaanse vrouw met autisme, vergelijkt zichzelf vaak met Data, de androïde robot uit de televisieserie ‘Star trek’. Zij is continu bezig informatie over menselijke interacties te verzamelen. Deze informatie legt zij vast in een database, haar geheugen. In een nieuwe situatie moet zij haar geheugen afzoeken naar een vergelijkbare eerdere ervaring. Ook zoekt zij opgeslagen regels over de consequenties van haar handelingen. Vervolgens beslist zij op puur logische grond wat haar reactie zal zijn. Dit idee kan gerelateerd worden aan de logico-affectieve hypothese, waarin gesteld wordt dat kinderen met autisme zich sociaal-emotionele vaardigheden actief eigen moeten maken, terwijl zich normaal ontwikkelende kinderen deze vaardigheden op natuurlijke wijze automatisch ontwikkelen (Hermelin & O’Conner, 1985). Het verschijnsel dat kinderen met autisme vaak sociaal onaangepast reageren, vergroot de kans dat de omgeving hen complete en toepasbare regels in handen geeft; althans indien die omgeving onderkent dat hun gedrag een gevolg is van hun

problematiek. Waar men bij leeftijdsgenoten wellicht sterk verkort en geïrriteerd reageert op een overtreding, zal men bij kinderen met autisme – evenals bij jonge kinderen – toch vaak bereid zijn een uitleg te verschaffen ('Je moet iemand wel bedanken hoor als hij iets aardigs heeft gedaan'). Dit wordt eventueel zelfs nog gecompleteerd met ('anders weet hij toch niet dat je er blij mee bent'). Dit soort regels kunnen vervolgens op deductieve wijze in gelijksoortige situaties worden toegepast. Daarbij zal men overigens kunnen constateren dat de toepassing bij kinderen met autisme relatief rigide blijft: de manier van bedanken zal bijvoorbeeld steeds dezelfde vorm aannemen.

Bij kinderen zonder autisme wordt verondersteld dat de ontwikkeling vanaf zeer jonge leeftijd al grotendeels inductief verloopt, zoals binnen het "representational redescription model" wordt verondersteld (Karmiloff-Smith, 1994). Kinderen zijn geprogrammeerd om automatisch op emotionele signalen te letten (Darwin, 1872) en zullen dergelijke informatie al snel in verband brengen met andere relevante informatiebronnen. Ze ontdekken lokale oplossingen om bij de ander gunstige reacties te ontlokken. Uit een constellatie van bruikbare 'oplossingen' zullen de algemene regels worden gedestilleerd. Dit autodidactische proces heeft een belangrijke functie. Sommige regels kunnen jonge kinderen, mits daartoe aangezet, succesvol uitvoeren. Het gevaar is echter dat ze diezelfde regel in een volgende gelijkwaardige situatie niet zullen toepassen. In dit verband spreekt Flavell (1977) van 'production deficiency': de regel wordt slechts eenmalig toegepast, mogelijk door het uitblijven van een evaluatie (het succes van de strategie wordt niet opgemerkt), dan wel omdat een gelijksoortige situatie waarin de strategie ook van toepassing zou kunnen zijn, niet als zodanig wordt herkend. Kinderen met autisme lopen, ondanks hun latente (binnen het laboratorium aan het licht tredende) vermogens, wellicht door een tekort aan inductief redeneren over de sociale omgeving, tegen hetzelfde probleem aan.

Tekortkomingen in sociaal-emotionele gedragingen bij hoog functionerende kinderen met autisme gingen in verschillende onderzoeken samen met relatief sterke theoretisch inzichten (Travis, Sigman & Ruskin, 2001). Ook expliciet aangeleerde inzichten bleken over het algemeen niet in het dagelijks leven gehanteerd te worden (Hadwin, Baron-Cohen, Holwin & Hill, 1997). Wanneer kinderen met autisme tijdens experimenten hun sociale kennis spontaan moesten gebruiken kwamen duidelijke verschillen naar voren met controle groepen. Tijdens een onderzoek waarbij de proefleider pretendeerde een false belief te hebben gedurende een interactie met het kind, bleek dat kinderen met autisme minder geneigd waren de proefleider te corrigeren. Ondanks het gebrek aan adequate reacties, bleken alle kinderen achteraf wel degelijk te begrijpen dat de proefleider een false belief had. Desalniettemin zagen zij er blijkbaar de noodzaak niet van in dit te communiceren (Begeer, Rieffe, Meerum Terwogt & Stockmann, 2003). Een vergelijkbaar punt werd gemaakt in een studie naar het spontaan toeschrijven van sociale betekenissen aan ambigue visuele stimuli. Ook hier bleken hoog functionerende volwassenen met autisme wel in staat te zijn sociale redeneringen te maken, maar deze niet spontaan toe te passen in de frequentie waarmee controle groepen dit deden (Klin, 2000). Kortom, de herkenning van basale cues blijkt vaak wel intact (zie bijvoorbeeld Davies e.a., 1994), maar dit leidt niet noodzakelijkerwijs tot een reactie.

Het uitblijven van praktische toepassingen van sociaal-emotionele inzichten lijkt dus inderdaad een belangrijk onderdeel te zijn van de problematiek bij hoogfunctionerende autisme. Enerzijds zou dit, zoals gesuggereerd, veroorzaakt kunnen worden doordat ze de situatie niet onderkennen als een situatie waarin één van de regels uit hun repertoire zinvol kan worden toegepast. Zo bleek de context waarin sociale of emotionele cues ontstonden soms niet herkend te worden, waardoor een – mogelijk intact - adequaat reactie patroon niet geactiveerd kon worden (Leekam e.a., 1998; Baron-Cohen e.a., 1997; Rutherford e.a., 2002). De problematische verwerking van context informatie past bij de zwakke centrale coherentie hypothese over autisme. Sociaal-emotionele informatie dient bij uitstek op een globaal niveau te worden verwerkt. Zo kan het zijn dat triviale details als een opgetrokken wenkbrauw, een harde stem achter een gesloten deur in verband met een voorval dat een week eerder plaats vond ineens een belangrijke betekenis krijgen, die een bepaalde reactie vereist. Indien de globale samenhang van de afzonderlijke elementen niet waargenomen wordt, is het niet verwonderlijk dat een adequate reactie uitblijft. Naast deze problemen in het herkennen van de sociaal-emotionele context zouden kinderen met autisme ook kunnen vastlopen in het deductieve proces: hoe moet de regel in dit speciale geval in concreet gedrag worden omgezet? Soms is de reactie vertraagd, wat zou kunnen komen

doordat sociale interacties immers bij kinderen met autisme meer denkvermogen vergen en dit kost tijd (Capps e.a., 1992). We kunnen voorlopig slechts speculeren over de factoren die een rol spelen bij dit proces en het niveau waarop dit gebeurt. Het meest wonderlijke element binnen de mogelijke speculaties is misschien nog wel de intuïtieve, automatische en schijnbaar moeiteloze sociaal-emotionele competentie die tekenend is voor een normale ontwikkeling.

## Praktische implicaties en toekomstig onderzoek

Toekomstig onderzoek zal zich verder moeten buigen over de vraag waarom hoog-functionerende kinderen met autisme in hun dagelijks leven zo beperkt zijn in hun sociaal-emotionele vaardigheden, ondanks hun theoretisch sterke competentie en de intensieve trainingen die zij dikwijls ondergaan. De discrepantie tussen sociaal-emotioneel inzichten en gedragingen, alsmede de mogelijke factoren die samenhangen met het toepassen van deze inzichten bij hoog functionerende kinderen met autisme behoeven een verdere nuancering. Zo zal bijvoorbeeld het begrip ‘theory of mind’ breder gedefinieerd moeten worden zodat instrumenten kunnen worden ontwikkeld die dit vermogen ook bij oudere, hoog functionerende kinderen met autisme kunnen meten, waarbij zowel gekeken wordt naar theoretische inzichten als praktische vaardigheden.

Voorts dienen ecologisch valide instrumenten ontwikkeld te worden om een beter, dynamisch beeld te krijgen van de alledaagse problematiek van hoog-functionerende kinderen met autisme. Het dagelijks sociaal emotioneel functioneren competentie is afhankelijk van vele factoren, waarvan er hier enkele onderzocht zijn, zoals eigenbelang, beloning, het gestructureerd aanbieden van informatie en het benadrukken van de sociale relevantie van informatie. Een verdere uitbreiding van het onderzoek naar deze factoren zal het mogelijk maken om bij behandeling – op steeds jongere leeftijd – de nadruk te kunnen leggen op de kennis die wèl aanwezig is bij deze kinderen en manieren te zoeken om deze kinderen beter van hun kennis te laten profiteren.

## Tenslotte

De samenhang tussen cognitieve vaardigheden en sociaal-emotionele competentie die gevonden werd bij kinderen met autisme, maar niet bij kinderen die zich normaal ontwikkelen wijst er ten eerste op dat intelligentere kinderen bij een normale ontwikkeling niet perse sociaal-emotioneel competenter hoeven te zijn. Ten tweede kan deze bevinding gerelateerd worden aan het gebruik van compenserende strategieën in meer intelligente kinderen met autisme (Capps e.a., 1992; Yirmiya e.a., 1992). Deze compensatie lijkt echter vaak niet volledig te lukken. Ondanks hun, vaak cognitief gemedieerde, compenserende vermogens komen kinderen met autisme in alledaagse situaties nog dikwijls met incomplete en inflexibele reacties, die hen bovendien meer tijd kosten. Op conceptuele, verbaal expliciete taken komen zij echter wel tot goede prestaties (Klin, 2000). In het dagelijks leven worden sociale situaties echter zelden op een gestructureerde manier gepresenteerd. Normaal intelligente kinderen met autisme lijken de natuurlijke automatismen te ontberen die zo tekenend zijn voor een normale ontwikkeling. Hierdoor wordt de vertaalslag van kennis naar handelen vaak niet gemaakt.

## Literatuur

- American Psychiatric Association (1994). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*, 4th edition, Washington DC: APA.
- Attwood, A., Frith, U., & Hermelin, B. (1988). The understanding and use of interpersonal gestures by autistic and Down's syndrome children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 241-257.
- Baird, G., Charman, T., Baron-Cohen, S., Cox, A., Swettenham, J., Wheelwright, S., & Drew, A. (2000). A screening instrument for autism at 18 months of age: A 6-year follow-up study. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 39, 694-702.
- Baron-Cohen, S. (1987). Autism and symbolic play. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 139-148.
- Baron-Cohen, S. (1991). Do people with autism understand what causes emotion? *Child Development*, 62, 385-395.

- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*. Cambridge: MIT Press.
- Baron-Cohen, S., Cox, S., Baird, G., Swettenham, J., Drew, A., Nightingale, N., Morgan, K., & Charman, T. (1996). Psychological markers of autism at eighteen months of age in a large population. *British Journal of Psychiatry*, *168*, 158-163.
- Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: Evidence from very high-functioning adults with autism or Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *38*, 813-822.
- 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., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *29*, 407-418.
- Baron-Cohen, S., Spitz, A., & Cross, P. (1993). Do children with autism recognize surprise? A research note. *Cognition and Emotion*, *7*, 507-516.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes"? Evidence from normal adults, and adults with autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition*, *4*, 311-331.
- Bauminger, N. (2002). The facilitation of social-emotional understanding and social interaction in high functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *32*, 283-298.
- Bauminger, N., & Kasari, C. (1999). Theory of mind in high-functioning children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *29*, 81-86.
- 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., & Stockmann, L. (ingediend). Primed attention to emotional expressions in children with autism.
- Begeer, S., Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2002). *Use of emotional display rules in children with autism*. Paper op de Developmental section annual conference, The British Psychological Society, University of Sussex, Falmer, september 6-8, 2002.
- Blair, R.J.R., Frith, U., Smith, N., Abell, F., & Cipolotti, L. (2002). Fractionation of visual memory: Agency detection and its impairment in autism. *Neuropsychologia*, *40*, 108-118.
- Blijd-Hoogewijs, E.M.A., Huyghen, A.N., Van Geert, P.L.C., Serra, M., Loth, F.L., & Minderaa, R.B. (2003). Het ToM Takenboek: constructie en normering van een instrument voor het meten van 'theory of mind' bij jonge kinderen. *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, *58*, 19-33.
- Boucher, J., & Lewis, V. (1992). Unfamiliar face recognition in relatively able autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *33*, 843-859.
- Bowler, D. M. (1992). "Theory of mind" in Asperger's syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *33*, 877-893.
- Buitelaar, J.K., Van de Wees, M., Swaab-Barneveld, H., & Van der Gaag, R. J. (1999). Theory of mind and emotion-recognition in autistic spectrum disorders and in psychiatric control and normal children. *Development and Psychopathology*, *11*, 39-58.
- Capps, L., Kasari, C., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1993). Parental perceptions of emotional expressiveness in children with autism. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, *61*, 475-484.
- Capps, L., Sigman, M., & Yirmiya, N. (1995). Self-competence and emotional understanding in high-functioning children with autism. *Development and Psychopathology*, *7*, 137-50.
- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *33*, 1169-1182.
- Carpenter, M., Nagell, K., & Tomasello, M. (1998). Social cognition, joint attention and communicative competence from 9 to 15 months of age. *Monographs of the society for research in child development*, *63*, no. 255, 1998.

- Celani, G., Battachi, M.W., & Arcidiacono, L. (1999). The understanding of the emotional meaning of facial expressions in people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 57-66.
- Chakrabarti, S., & Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *Journal of the American Medical Association*, 285, 3093-3099.
- Cole, P.M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child Development*, 57, 1309-1321.
- 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.
- Darwin, C., (1872, herdrukt in 1998). *Het uitdrukken van emoties bij mens en dier*. Amsterdam, Uitgeverij Nieuwezijds.
- 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.
- Dawson, G., Meltzoff, A.N., Osterling, J., Rinaldi, J., & Brown, E. (1998). Children with autism fail to orient to naturally occurring social stimuli. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 479-485.
- Dennett, D.C. (1987). *The intentional stance*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Dennis, M., Lockyer, L., & Lazenby, A. L. (2000). How high-functioning children with autism understand real and deceptive emotion. *Autism*, 4, 370-381.
- Dickerson Mayes, S., Calhoun, S. L., & Crites, D. L. (2001). Does DSM-IV Asperger's disorder exist? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 263-271.
- Ekman, P. (1992). Are there basic emotions? *Psychological Review*, 99, 550-553.
- Flavell, J.H. (1977). *Cognitive Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Fombonne, E. (1999). The epidemiology of autism: A review. *Psychological Medicine*, 29, 769-786.
- Frijda, N. (1986). *The Emotions*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Frith, U. (2003). *Autism: Explaining the enigma. Second edition*. Oxford: Blackwell.
- Frith, U., Morton, J., & Leslie, A.M. (1991). The cognitive basis for a biological disorder: Autism. *Trends in Neuroscience*, 14, 433-438.
- Gilliam, J.E., (1995). *Gilliam Autism Rating Scale*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Gnepp, J., & Hess, D.L.R. (1986). Children's understanding of verbal and facial display rules. *Developmental Psychology*, 22, 103-108.
- Grandin, T. (1995). How people with autism think. In E. Schopler & G.B. Mesibov (Eds.), *Learning and cognition in autism (pp. xxx-xxx)*. New York: Plenum Press.
- Grossman, J.B., Klin, A., Carter, A.S., & Volkmar, F.R. (2000). Verbal bias in recognition of facial emotions in children with Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 41, 369-379.
- Hadwin, J., Baron-Cohen, S., Holwin, P., & Hill, K. (1997). Does teaching theory of mind have an effect on the ability to development of conversation in children with autism? *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 519-587.
- Happé, F. (1994). An advanced test of theory of mind: understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, vol. 24, 129-154.
- Harris, P.L. (1989). Children and emotion: the development of psychological understanding. Oxford: Blackwell. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D.J. Cohen (Eds.) (2000), *Understanding other minds; Perspectives from developmental cognitive neuroscience (pp. xxx-xxx)*. Oxford University Press.
- Harris, P.L., & Leavers, H.J. (2000). Pretending, imagery, and self-awareness in autism. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg & D. Cohen (Eds.). *Understanding other minds: Perspectives from autism and cognitive neuroscience*. Second Edition (pp. 182-202). Oxford University Press.
- Harris, P.L., Olthof, T., Meerum Terwogt, M., & Hardman, C.E. (1987). Children's knowledge of the situations that provoke emotion. *International Journal of Behavioral Development*, 10, 319-344.

- Haviland, J.M., & Lelwica, M. (1987). The induced affect response: 10-week-old infants' responses to three emotion expressions. *Developmental Psychology, 23*, 97-104.
- Heavey, L., Phillips, W., Baron-Cohen, S., & Rutter, M. (2000). The awkward moments test: A naturalistic measure of social understanding in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 30*, 225-236.
- Hermelin, B., & O'Connor, N. (1985). Logico-affective states and nonverbal language. In E. Schopler & G.B. Mesibov (Eds.), *Communication problems in autism* (pp. xxx-xxx). NY: Plenum Press.
- Hillier, A., & Allinson, L. (2002). Understanding embarrassment among those with autism: breaking down the complex emotion of embarrassment among those with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*, 583-592.
- Hobson, R.P. (1986). The autistic child's appraisal of expression of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 27*, 321-342.
- Hobson, R.P. (1993). *Autism and the development of mind*. Hove: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hobson, R.P., Ouston, J., & Lee, A. (1988). What's in a face? The case of autism. *British Journal of Psychology, 79*, 441-453.
- Jaedicke, 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.
- Jolliffe, T., & Baron-Cohen, S. (1999). The strange story test: a replication with high-functioning adults with autism of Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders, vol. 29*, 395-406.
- Joseph, R.M., & Tanaka, J. (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 44*, 529-542.
- Kaland, N., Moller-Nielsen, A., Callesen, K., Mortensen, E. L., Gottlieb, D., & Smith, L. (2002). A new 'advanced' test of theory of mind: evidence from children and adolescents with Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 43*, 517-528.
- Karmiloff-Smith, A. (1994). *Beyond modularity: A developmental perspective on cognitive science*. Cambridge, MA, US: The MIT Press.
- Kasari, C., Sigman, M., Baumgartner, P., & Stipek, D. J. (1993). Pride and mastery in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 34*, 353-362.
- Kasari, C., Sigman, M., Mundy, P., & Yirmiya, N. (1990). Affective sharing in the context of joint attention interactions of normal, autistic, and mentally retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 20*, 87-100.
- Klin, A. (2000). Attributing social meaning to ambiguous visual stimuli in higher-functioning autism and Asperger syndrome: The social attribution task. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 7*, 831-846.
- Klin, A., Sparrow, S.S., De Bildt, A., Cicchetti, D.V., Cohen, D.J., & Volkmar, F.R. (1999). A normed study of face recognition in autism and related disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 29*, 499-508.
- Leekam, S.R., Hunnisett, E., & Moore, C. (1998). Targets and cues: Gaze-following in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 39*, 951-962.
- Leekam, S.R., Lopez, B., & Moore, C. (2000). Attention and joint attention in preschool children with autism. *Developmental Psychology, 36*, 261-273.
- Lewis, V., & Boucher, J. (1988). Spontaneous, instructed and elicited play in relatively able autistic children. *British Journal of Developmental Psychology, 6*, 325-339.
- Loveland, K.A., Pearson, D.A., Tunali-Kotoski, B., Ortegon, J., & Gibbs, M.C. (2001). Judgements of social appropriateness by children and adolescents with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 34*, 367-376.
- Osterling, J., Dawson, G., & Munson, J.A. (2002). Early recognition of 1-year-old infants with autism spectrum disorder versus mental retardation. *Development-and-Psychopathology, 14*, 239-251.

- Parker, E. H., Hubbard, J. A., Ramsden, S. R., Relyea, N., Dearing, K. F., Smithmyer, C. M., & Schimmel, K. D. (2001). Children's use and knowledge of display rules for anger following hypothetical vignettes versus following live peer interaction. *Social Development, 10*, 528-557
- Pelphrey, K., A., Sasson, N. J., Reznick, J. S., Paul, G., Goldman, B. D., & Piven, J. (2002). Visual scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*, 249-261.
- Pierce, K., Glad, K.S., & Schreibman, L. (1997). Social perception in children with autism: an attentional deficit? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 265-282.
- Raymaekers, R., Van der Meere, J., & Roeyers, H. (in druk). Event-rate manipulation and its effect on arousal modulation and response inhibition in adults with high functioning autism. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*.
- Rieffe, C., Meerum Terwogt, M., & Stockmann, L. (2000). Understanding atypical emotions among children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 30*, 195-203.
- Rieffe, C., Kotronopoulou C., & Meerum Terwogt, M. (ingediend). Awareness of single and multiple emotions in high-functioning children with autism.
- Roeyers, H., Buysse, A., Ponnet, K., & Pichal, B. (2001). Advancing advanced mind-reading tests: empathic accuracy in adults with a pervasive developmental disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 42*, 271-278.
- Rutherford, M. D., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2002). Reading the mind in the voice: A study with normal adults and adults with Asperger syndrome and high functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 32*, 189-194.
- Saarni, C. (1999). *The development of emotional competence*. New York: The Guilford Press.
- Schultz, R., Gauthier, I., Klin, A., Rulbright, R.K., Anderson, A.W., Volkmar, F., Skudlarski, P., Lacadie, C., Cohen, D., & Gore, J. (2000). Functional neuroimaging suggests that patients with autism treat faces like objects. *Archives of General Psychiatry, 57*, 367-377.
- Serra, M. (1998). Sociale en communicatieproblemen bij kinderen met aan autisme verwante stoornissen: de theory of mind-hypothese. In J.D. Bosch, H.A. Bosma, R.J. Van der Gaag, A.J.J.M. Ruijsenaars & A. Vyt (1998). *Jaarboek ontwikkelingspsychologie, orthopedagogiek en kinderpsychiatrie 3* (1998-1999). Houten: Bohn, Stafleu Van loghum.
- Siegel, B., Pliner, C., Eschler, J., & Elliot, G.R. (1988). How children with autism are diagnosed: Difficulties in identification of children with multiple developmental delays. *Developmental and Behavioural Pediatrics, 9*, 199-204.
- Sigman, M., & Ungerer, J., (1984). Attachment behaviors in autistic children. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 14*; 231-244.
- Sigman, M.D., Kasari, C., Kwon, J. H., & Yirmiya, N. (1992). Responses to the negative emotions of others by autistic, mentally retarded, and normal children. *Child Development, 63*, 796-807.
- Snow, M.E., Hertzig, M.E., & Shapiro, T. (1987). Expression of emotion in young autistic children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 26*, 836- 838.
- Surian, L., Baron-Cohen, S., & Van der Lely, H. (1996). Are children with autism deaf to Gricean maxims? *Cognitive Neuropsychiatry, 1*, 55-71.
- Tager-Flusberg, H. (1989). *An analysis of discourse ability and internal state lexicons in a longitudinal study of autistic children*. Paper op de meeting of the Society for Research in Child Development, Kansas City.
- Teunisse, J.P., & de Gelder, B. (1994). Do autistics have a generalized face processing deficit? *International Journal of Neuroscience, 77*, 1-10.
- Travis, L., Sigman, M., & Ruskin, E. (2001). Links between social understanding and social behavior in verbally able children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31*; 119-130.
- Underwood, M.K., Coie, J.D., & Herbsman, C.R. (1992). Display rules for anger and aggression in school-age children. *Child Development, 63*, 366-380.
- Volkmar, F., Sparrow, S.S., Rende, R.D., & Cohen, D.J. (1989). Facial Perception in Autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 30*, 591-598.



- Vermeulen, P. (2002). *Beter vroeg dan laat en beter laat dan nooit; de onderkenning van autisme bij normaal tot hoog begaafde personen*. Berchem: EPO.
- Weeks, S.J., & Hobson, R.P. (1987). The Salience of Facial Expression for Autistic Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 28, 137-152.
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13, 103-128.
- Wing, L. (1988). The continuum of autistic characteristics. In E. Schopler & G.M. Mesibov (Eds.), *Diagnosis and assessment in autism. Current issues in autism* (pp. 91-110). New York, NY: Plenum Press.
- Wolf, D.P., Rygh, J., & Altshuler, J. (1984). Agency and experience: Actions and stated in play narratives. In I. Bretherton (Ed.), *Symbolic Play*, Orlando, FL: Academic Press.
- Yirmiya, N., Erel, O., Shaked, M., & Solomonica-Levi, D. (1998). Meta-analysis comparing theory of mind abilities of individuals with autism, individuals with mental retardation, and normally developing individuals. *Psychological Bulletin*, 124, 283-307.
- Yirmiya, N., Kasari, C., Sigman, M., & Mundy, P.O. (1989). Facial expressions of affect in autistic, mentally retarded and normal children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 30, 725-735.
- Yirmiya, N., Sigman, M., Kasari, C., & Mundy, P.O. (1992). Empathy and cognition in high-functioning children with autism. *Child Development*, 63, 150-60.
- Zeman, J., & Garber J. (1996). Display rules for anger, sadness and pain: It depends on who is watching. *Child Development*, 67, 957-973.