

Cognitieve Empathie in Autisme Spectrum Stoornissen in reactie op tranen

R.R.M.J. Lambermon

Psychology and Health

Bachelor Thesis

Department Developmental Psychology

Tilburg School of Social and Behavioral Sciences

Tilburg University

June 2017

Academic supervisors

Dr. A.M. Scheeren

Dr. G.H. van Roekel (Co-reader)

### Abstract

**Achtergrond:** Kinderen met Autisme Spectrum Disorder (ASS) ervaren moeilijkheden rondom empathie in het plaatsen, herkennen en reageren op emotionele gezichtsexpressies van anderen. Uit onderzoek is gebleken dat kinderen met ASS beperkingen ervaren in cognitieve empathie. Cognitieve empathie wordt omschreven als het vermogen om de emotionele staat van een ander te begrijpen en herkennen. **Doel:** Het doel van de huidige studie was om te onderzoeken in hoeverre kinderen met ASS gezichtsexpressies anders beoordelen in tegenstelling tot kinderen zonder ASS. Hierin speelt cognitieve empathie, dat gemeten werd aan de hand van het onderdeel oordeelsvorming, een grote rol. **Methode:** De *Tear Picture Task* werd door 36 kinderen tussen de 12 en 20 jaar afgerond, waarvan 21 kinderen uit de ASS groep en 15 kinderen uit de controle groep. Participanten bekeken zowel betraande afbeeldingen als niet-betraande afbeeldingen. **Resultaten:** Het verschil in beoordeling van de emotie verdriet en vriendelijkheid tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS valt te verwaarlozen. Gekeken naar de beoordeling van de emotie verdriet, bleek conditie (tranen versus geen tranen) te fungeren als een goede voorspeller. Als laatste valt het verschil tussen afbeeldingen zonder tranen en afbeeldingen met tranen in verhouding tot de ernst van autisme kenmerken te verwaarlozen. Ondanks dit resultaat was het in juist voorspellende richting. **Conclusie:** Samenvattend valt te concluderen dat er geen verschil in beoordeling van gezichtsexpressies werd gevonden voor kinderen met ASS in tegenstelling tot kinderen zonder ASS.

**Kernwoorden:** *autisme spectrum stoornis, cognitive empathie, emotieherkenning, tranen, huilen, gezichtsuitdrukkingen*

### Abstract

**Background:** Children with Autism Spectrum Disorder (ASD) experience difficulties, regarding empathy, in placing, recognizing and responding to emotional facial expressions of other people. Particularly, research has shown that children with ASD experience limitations in the cognitive empathic abilities. In that respect, cognitive empathy is the ability to understand and recognize the emotional state of others. **Aim:** The study's aim was to analyze the extent to which children with ASD judge facial expressions differently than children without ASD. Cognitive empathy, being measured by means of a judgment call, plays a large role within this study aim. **Method:** Thirty-six children, between the ages of 12 and 20 years old, completed the Tear Picture Task of which 21 children were considered being part of the ASD sample group and 15 children of the control sample group. For the task, respondents looked at both images where subjects had tears in their eyes and without tears in their eyes. **Results:** There was no relevant difference in judging the emotions sadness and kindness between children with and without ASD. The condition (tears vs. no tears) turned out to be a substantial predictor with regard to the emotion sadness. Lastly, there was also no relevant difference in the difference between images with and without tears in relation to the seriousness of autism characteristics. Yet, it should be noted that the difference was specified in the expected direction of the relationship between variables. **Conclusion:** Ultimately, it can be stated that there is no considerable difference in judging facial expressions by children with ASD in relation to children without ASD.

**Keywords:** *autism spectrum disorder, cognitive empathy, emotion recognition, tears, crying, facial expression*

## Introductie

In de *Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders* (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2013) staat Autisme Spectrum Stoornis (ASS) beschreven als een ontwikkelingsstoornis, een psychische aandoening die ontwikkeling in de weg staat. Diagnoses zoals het syndroom van Asperger, klassiek autisme en de pervasieve ontwikkelingsstoornis (PDD-NOS) worden samengenomen tot één stoornis genaamd, Autisme Spectrum Stoornissen (ASS). ASS zijn in verschillende domeinen te onderscheiden, namelijk een verlaagde sociale communicatie beperkte interactie, beperkte interesses en repetitief gedrag (Nederlandse Vereniging voor Autisme, 2013). Waargenomen symptomen van ASS verschillen, afhankelijk van de ernst van de stoornis, het ontwikkelingsniveau en de chronologische leeftijd. In Nederland heeft nagenoeg 3% van de kinderen tussen 4 en 12 jaar oud een autisme spectrum of daaraan verwante stoornis (Centraal Bureau Statistiek, 2014). Voor een groot deel wordt ASS gelinkt aan erfelijkheid, en komt het vaker voor bij jongens dan bij meisjes (Gezondheidsraad, 2009). Wanneer er gekeken wordt naar het domein verlaagde sociale communicatie en interactie in ASS wordt emotieherkenning gezien als problematisch. Het identificeren en verbeteren van emotieherkenning is van cruciaal belang om de sociaal-emotionele en communicatieve tekorten die kenmerkend zijn voor kinderen met ASS te verbeteren (Kouo & Egel, 2016). Empathie ligt aan de basis van deze beperkte sociale communicatie en interactie (Baron-Cohen, Golan & Ashwin, 2009). De huidige studie zal zich bezig houden met emotieherkenning van zowel betraande als niet-betraande gezichten, waar het verschil tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS onderzocht wordt.

Belangrijk is om het begrip empathie en de bijhorende constructen te introduceren. Onder empathie wordt het vermogen om gedachten en gevoelens van anderen te delen en begrijpen verstaan (Eisenberg & Fabes, 1990; Hoffman, 2000; Allemand, Steiger & Fend,

2015). McDonald en Messinger (2001) omschrijven het begrip empathie als vermogen om een emotionele ervaring van iemand anders te herkennen, te voelen of voor te stellen. Ook is het vermogen van empathie belangrijk voor de emotionele- en sociale ontwikkeling van een individu. Het bevordert zowel positief gedrag ten aanzien van anderen als het mogelijk maken van sociale interacties en sympathieke relaties (McDonald & Messinger, 2011; Allemand et al., 2015). Empathie onderscheidt verschillende componenten, namelijk cognitieve- en affectieve empathie, die apart van elkaar kunnen worden ervaren. Cognitieve empathie wordt door Bons et al. (2013) omschreven als het vermogen om de emotionele staat van een ander te begrijpen, te herkennen en om het perspectief van een ander persoon te nemen. Daaruit volgt dat emotieherkenning een belangrijk onderdeel van cognitieve empathie is (Bons et al. 2013). Cognitieve empathie impliceert deels *Theory of Mind*, waar verschillende mentale toestanden aan zichzelf of anderen worden toegewezen (Krahn & Fenton, 2009). Affectieve empathie, ook wel omschreven als emotionele empathie, refereert naar het ervaren van emoties die in overeenstemming zijn met en in reactie op die van anderen (Bons et al., 2013).

Kinderen met ASS ervaren moeilijkheden rondom empathie in het plaatsen, herkennen en reageren op emotionele gezichtsexpressies van anderen (Baron-Cohen, Golan & Ashwin, 2009). Ten grondslag aan een belangrijk deel van de ASS diagnose, beperkte sociale communicatie en interactie, ligt empathisch vermogen (Baron-Cohen et al., 2009). Yirmiya et al. (1992) vonden dat kinderen met autisme minder goed presteerden op empathie gerelateerde taken dan typisch ontwikkelde kinderen. Uit onderzoek is gebleken dat kinderen met ASS beperkingen ervaren in cognitieve empathie maar niet in affectieve empathie (Dziobek et al., 2008; Blair, 2005; Jones, Happé, Gilbert, Burnett & Viding, 2010; Krahn & Fenton, 2009; Lockwood, Bird, Bridge & Viding, 2013; Rogers, Dziobek, Hassenstab, Wolf & Convit, 2007; Schwenck et al., 2011). Deze bevindingen komen overeen met het *Theory of Mind* begrip rondom autisme. De theorie gaat ervan uit dat tekorten in het vermogen om

gedachten van anderen te begrijpen en perspectieven van anderen in te nemen bijdragen aan de sociale en communicatieve tekorten bij ASS (Baron-Cohen et al., 1985; White et al., 2009). Bovendien werd er een toename van cognitieve- en affectieve empathie gevonden gedurende de kindertijd en adolescentie (Schwenck et al., 2011).

Empathie is vooral belangrijk bij huilen, omdat er verwacht wordt dat het sterk verbonden is aan blootstelling van emotionele gebeurtenissen en de bijhorende emotionele impact (Tilburg, Unterberg & Vingerhoets, 2002). Vingerhoets, van de Ven en van der Velden (2016) onderscheidden een aantal sociale gevolgen bij het zien van emotionele tranen. Het ervaren van hulpeloosheid en het voelen van verbondenheid voorspelden de bereidheid om iemand te helpen bij het zien van een betraand gezicht, terwijl het waarnemen van een gezicht zonder tranen dit niet als gevolg had. Daaropvolgend ervaren deelnemers meer emotionele steun richting een huilend dan een niet-huilend persoon. Ook worden er meer gevoelens van verdriet gerapporteerd in reactie op het zien van huilende gezichten. Bovendien werd er een toename in de beoordeling van de mate vriendelijkheid gevonden bij het zien van een huilend gezicht (Vingerhoets et al., 2016). Het zien van een betraand gezicht zal behulpzaamheid verhogen, als vriendelijker en minder agressief gezien worden (Hendriks, Croon & Vingerhoets, 2008). In het algemeen ondersteunen de resultaten de theorie dat huilen hechtingsgedrag is dat ontworpen is om empathie, steun en hulp van anderen te ontvangen (Hendriks et al, 2008; Hendriks & Vingerhoets, 2006; Vingerhoets et al., 2016).

Kinderen met ASS hebben onder andere te maken met tekortkomingen in emotieherkenning (Jones et al., 2010). Ze lijken minder interesse te hebben voor de manier waarop andere mensen zich zouden kunnen voelen. Hierbij is het belangrijk om nogmaals te benadrukken dat emotieherkenning een uiting is van cognitieve empathie (Bons et al., 2013). Een algemene beperking in emotieherkenning maakt het voor kinderen met ASS lastig om gezichtsexpressies te beoordelen en hier vervolgens empathisch op te reageren (Yeung, Han,

Sze & Chan, 2014). Daarbij laten kinderen met ASS tekortkomingen zien bij emotieherkenning van zowel de basis- als complexe emoties (Fridenson-Hayo et al., 2016). Daarentegen volgen de onderzoeken van Castelli (2016) en Baron-Cohen, Wheelwright en Joliffe (2010) waaruit blijkt dat kinderen met ASS capabel waren de basisemoties, zoals blijdschap en verdriet, te herkennen. Ze ervaren echter moeilijkheden bij het herkennen van complexe emoties, zoals schuld en arrogantie. Er kan gesteld worden dat er geen duidelijke overeenstemming, i.e. basis- en complexe emoties, bestaat betreft tekortkomingen in emotieherkenning.

In een review van Bons et al. (2013) wordt verondersteld dat tekorten in emotieherkenning, een uiting van cognitieve empathie, een gevolg is van gebrek aan aandacht voor de ogen. Deze tekorten betreffen alle basis emoties. Kinderen met ASS slagen er niet in informatie van de ogen te gebruiken om emoties te herkennen. Dit suggereert dat kinderen met ASS informatie van emotionele toestanden deels niet begrijpen omdat er geen cues met betrekking tot informatie van de ogen gebruikt worden (Baron-Cohen, Campbell, Karmiloff-Smith, Grant & Walker, 1995; Bons et al., 2013). Het wijst op een non-verbaal communicatief kanaal dat Baron-Cohen (2010) benoemt als *the language of the eyes*. Aldus, kinderen met ASS ervaren moeilijkheden bij het decoderen van deze zogenoemde *unspoken language*.

Het is van belang om onderzoek te doen naar beoordelingen van emotionele gezichtsexpressies tussen kinderen met ASS en zonder ASS om de sociaal-emotionele en communicatieve tekorten die kenmerkend zijn voor kinderen met ASS te verbeteren (Kouo & Egel, 2016). Onderzoek zou uiteindelijk suggesties tot trajecten kunnen opleveren voor het verbeteren van het vermogen om empathie te ontwikkelen bij kinderen met ASS. Bovendien zouden resultaten kunnen suggereren dat de beoordelingen van emotionele gezichtsexpressies in een vroeg stadium effectief getraind kunnen worden. Het plaatsen, herkennen en reageren

op emotionele gezichtsexpressies kan op deze manier in verloop van tijd verbeteren. Resultaten kunnen nuttig zijn bij het ontwikkelen van interventies, waarbij het doel is zowel meer inzicht te bieden in cognitieve- en affectieve empathie als verbetering ervan. Dit kan bijvoorbeeld door training te richten op het herkennen van emoties en het onderkennen van bedrog. Er bestaan reeds verschillende interventies die zich richten op het verbeteren van emotieherkenning. In een literatuuroverzicht van Kouo en Egel (2016) werden meerdere interventies besproken gericht op verbetering van emotie herkenning in individuen met ASS. Interventies zijn *Discrete Trial Training*, *FaceSay*, *Mind Reading*, *The Transporters* en *MiX*. Onderzoek van Baron-Cohen et al. (2009) bevestigt de aanname dat kenmerken van empathie, zowel cognitief als affectief, aan kinderen met ASS geleerd kan worden. Het onderzoek maakte gebruik van mechanische systemen, namelijk *the transporters*, welke een aanzienlijke verbetering van emotieherkenning als gevolg had bij kinderen met ASS (Baron-Cohen et al., 2009; Golan et al., 2010).

Ten slotte wordt de opzet van het huidige onderzoek besproken. Door middel van de *Tear Picture Task* (TPT) wordt er gekeken naar beoordelingen van emotionele gezichtsexpressies tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS. Het construct cognitieve empathie is relevant binnen dit onderzoek en wordt getoetst met behulp van het onderdeel oordeelsvorming. Ook emotieherkenning wordt volgens Bons et al. (2013) gezien als een uiting van cognitieve empathie, dat belangrijk is voor het vormen van een oordeel en een grote rol speelt in het huidige onderzoek. Participanten bekijken verschillende foto's van gezichten die dan wel, dan niet-betraand zijn. Zij evalueren emoties van die persoon, vormen een oordeel over die persoon en gedragstendenties richting die persoon. Als laatste wordt door middel van de *Social Responsive Scale* (SRS) nagegaan of er een verband bestaat tussen de ernst van autistische kenmerken en beoordelingen van emotionele gezichtsexpressies (TPT). De bijhorende onderzoeksvraag dat de thesis tracht te antwoorden is als volgt, "In hoeverre



*beoordelen kinderen met ASS gezichtsexpressies anders dan kinderen zonder ASS?”* De bijhorende verwachtingen zijn als volgt, hypothese 1 - kinderen met ASS zullen de afgebeelde personen met tranen als minder verdrietig beoordelen in tegenstelling tot de controle groep, hypothese 2 - kinderen met ASS zullen de afgebeelde personen met tranen als minder vriendelijk beoordelen in tegenstelling tot de controle groep en hypothese 3 - er bestaat een positieve verschilscore van de emotie verdriet voor de controlegroep die op zijn beurt negatief samenhangt met de ernst van autisme kenmerken. Dit betekent dat de scores van de afbeeldingen zonder tranen in mindering zijn gebracht met de scores van de afbeeldingen met tranen.

## **Methode**

### **Participanten**

De voor dit onderzoek verzamelde participanten bestond uit een groep van 54 kinderen met ASS en 48 kinderen zonder ASS ( $N = 102$ ). De steekproef bestond uit kinderen tussen de 8 en 20 jaar ( $M = 12$ ;  $SD = 3$ ), waarvan 79 jongens en 23 meisjes. Participanten maakten deel uit van een groot onderzoek naar een brede selectie van onderwerpen, genaamd ‘autisme, iedereen anders’. Een beperkt aantal participanten hebben de cruciale test van deze huidige studie gemaakt. Deze selectie was afhankelijk van leeftijd. Participanten die de desbetreffende cruciale taak niet hebben voltooid, zijn in de huidige studie dan ook buiten beschouwing gelaten. De *Tear Picture Task* (TPT) werd door 36 kinderen tussen de 12 en 20 jaar gemaakt ( $M = 15$ ;  $SD = 2.58$ ), waarvan 21 kinderen van de ASS groep (18 jongens) en 15 kinderen van de controle groep (15 jongens). De TPT heeft als doel de emotionele reactie, oordeelsvorming en gedragstendenties te meten van de participanten in reactie op afbeeldingen met en afbeeldingen zonder tranen. Als indicatie voor autistische kenmerken werd er gebruik gemaakt van de *Social Responsiveness Scale* (SRS). De vragenlijst heeft als

doel een inventarisatie te vormen van sociaal gedrag en ernst van autistische kenmerken bij kinderen met ASS. Voor de controle groep geldt als inclusie criterium dat de SRS totaalscore niet hoger dan 70 mocht zijn. Dit omdat een hoge SRS totaalscore wijst op autistische kenmerken. Als laatste is er gecontroleerd voor de variabele leeftijd, met vergelijkbare gemiddelde leeftijden van de ASS groep ( $M = 15.12$ ) en controle groep ( $M = 16.36$ ).

### **Procedure**

Door middel van convenience sampling werden participanten geworven voor het onderzoek 'autisme, iedereen anders'. Participanten waren scholieren van zowel basisscholen en middelbare scholen geworven rondom de omgeving van Brabant. Zowel regulier onderwijs als speciaal onderwijs werd benaderd en gecontacteerd via de mail (zie bijlage 1). Bij toestemming voor benadering van mogelijke participanten werden de ouders van leerlingen geïnformeerd door middel van een informatiebrief (zie bijlage 2). Ook werd er bij interesse een toestemmingsformulier toegestuurd dat bij deelname ingevuld en ondertekend diende te worden (zie bijlage 3). Bij deelname was het van belang toestemming te krijgen van zowel de ouder(s) als de deelnemer wanneer hij/zij een leeftijd heeft van 12 jaar en ouder. Afname van het onderzoek in zijn geheel duurde per participant tussen de 30 en 40 minuten. Het specifieke onderdeel beschreven in het huidige onderzoek duurde ongeveer 15 minuten. Testafname werd geregeld op de desbetreffende school in een stille ruimte en werd individueel afgerond via een computer of laptop. Participanten jonger dan twaalf jaar kregen een kleinigheidje als dank van deelname, denk aan een pen, potlood, slijper of gum. Als compensatie werd er een VVV-bon, ter waarde van 10 euro, verloot onder de participanten. Debriefing voor kinderen, ouders en leraren was mogelijk wanneer hier de behoefte voor bestond.

### **Instrumenten**

**Tear Picture Task.** In de huidige studie werd er gekeken naar de *Tear Picture Task* (TPT) waar de affectieve en cognitieve constructen werden gemeten in interactie met huilende

personen en dezelfde niet-huilende personen. Hier werd affectieve empathie gemeten met behulp van het onderdeel emotionele reactie. Terwijl cognitieve empathie gemeten werd met behulp van de onderdelen oordeelsvorming en gedragstendenties. Het construct cognitieve empathie is relevant voor de huidige studie. Er werd gekeken naar hoe verdrietig en vriendelijk de personen op de afbeeldingen werden gevonden (zie bijlage 4). De taak bevat acht gekleurde afbeeldingen van 18cm bij 18cm, bestaande uit vier afbeeldingen van een huilend persoon met zichtbare tranen en vier afbeeldingen van dezelfde huilende persoon met digitale verwijdering van de tranen. De afbeeldingen van personen bestaan uit twee afbeeldingen van mannen en twee afbeeldingen van vrouwen. De participanten bekijken acht verschillende afbeeldingen van gezichten die dan wel, dan niet betraand zijn. Deze acht afbeeldingen volgen met ieder 14 stellingen. De participanten evalueren emoties en eigenschappen van die persoon, vormen een oordeel over een persoon en gedragstendenties richting die persoon. Aangezien er niet veel informatie bekend is over de nieuw ontwikkelde TPT kan er geen uitspraak gedaan worden naar diens betrouwbaarheid. In de huidige studie zal door middel van de Cronbach's alfa de betrouwbaarheid per construct worden getoetst ( $\geq .7$  is voldoende) (Pallant, 2013).

De eerste vijf stellingen meten welk oordeel er gegeven wordt over de vertoonde afbeeldingen. Het construct cognitieve empathie wordt gemeten aan de hand van het onderdeel oordeelsvorming. Twee van de vijf stellingen zijn opnieuw afgeleid van de BES. De overige stellingen zijn ontwikkeld op basis van een factoranalyse en zijn gegrond op de factor 'vriendelijkheid' (Vingerhoets et al., 2016). Met een betrouwbare interne consistentie ( $\alpha = .8$ ) (Vingerhoets et al., 2016; Pallant, 2013). De interne consistentie van oordeelsvorming in de huidige studie is goed ( $\alpha = .76$ ). Voorbeeld stellingen zijn: 'hoe verdrietig is deze persoon?' en 'wat vind je van deze persoon: vriendelijk?'. Participanten beoordeelden deze

stellingen aan de hand van een beoordelingsschaal lopend van 0 tot en met 100, waarbij 0 = helemaal niet verdrietig tot 100 = helemaal wel verdrietig.

Aan de hand van de volgende drie stellingen wordt het onderdeel emotionele reactie op de vertoonde afbeeldingen van de participant in beeld gebracht. Deze stellingen zijn afgeleid van het affectieve empathie component van de *Basic Empathy Scale* (BES) (Jolliffe & Farrington, 2006). Zowel affectieve- als cognitieve empathie wordt gemeten door de BES. De psychometrische eigenschappen van de BES zijn aannemelijk, met een gepaste interne consistentie voor affectieve empathie ( $\alpha = .85$ ) en een goede convergente, divergente en constructvaliditeit (Jolliffe & Farrington, 2006). De interne consistentie van emotionele reactie in de huidige studie is zeer goed ( $\alpha = .91$ ). Een voorbeeld stelling is: ‘ik voel me verdrietig bij het zien van deze foto’. Participanten beoordeelden deze stellingen aan de hand van een 4-punts Likertschaal, waarbij 1 = helemaal eens tot 4 = helemaal oneens.

De laatste 6 stellingen meten gedragstendenties richting afgebeelde personen. Gedragstendenties betreffen een onderdeel van cognitieve empathie. ‘Emotionele steun’ en ‘positieve aandacht’ zijn de factoren die de stellingen omvatten. Deze zijn ontwikkeld op basis van een factoranalyse en betreffen een betrouwbare interne consistentie (Hendriks et al., 2008). De interne consistentie van gedragstententie in de huidige studie is zeer goed ( $\alpha = .93$ ). Een voorbeeld stelling is: ‘ik probeer met deze persoon te praten’. Participanten beoordeelden ook deze stellingen aan de hand van een beoordelingsschaal lopend van 0 tot en met 100.

**Social Responsiveness Scale.** Ook werd door de ouders/verzorgers van de participanten de Nederlandse *Social Responsiveness Scale* (SRS-2) (Roeyers, Thys, Druart, De Schryver & Schittekatte, 2010) ingevuld, waarin sociaal gedrag en autistische kenmerken werden onderzocht. De originele vragenlijst is ontwikkeld door Constantino en Gruber (2005). De vragenlijst heeft als doel een inventarisatie te vormen van de intensiteit en type

van (sociaal) probleemgedrag bij kinderen met varianten van ASS. Testafname van de vragenlijst wordt door de ouder(s) voltooid en heeft een tijdsduur van 15 – 20 minuten. De vragenlijst bestaat uit 65 items waar de stellingen worden beoordeeld aan de hand van een 0 – 3 punt Likertschaal, waarbij 0 = niet waar tot 3 = bijna altijd waar. Voorbeelden van stellingen zijn: ‘merkt niet wanneer anderen van hem/haar misbruik probeert te maken’ en ‘is zich bewust van wat anderen denken of voelen’. Door toetsing probeert men een overzicht van de sociale gebreken van het kind te verschaffen van de volgende elementen: sociaal bewustzijn, sociale cognitie, sociale communicatie, sociale motivatie, autistische preoccupaties. Daarnaast zijn er twee DSM-5 sub-schalen die aansluiten bij de onderverdeling van symptomen genaamd sociale communicatie en interesses, stereotiepe gedragingen en interesses (Roeyers, Thys, Druart, Schryver & Schittekatte, 2011; Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie, 2012). Hoe hoger de totaal SRS score, hoe meer en ernstig de autismekenmerken aanwezig zijn. Een T-score van 76 duidt op ernstige tekortkomingen in sociale responsiviteit, een T-score van 61 tot en met 65 duidt op milde tot matige verstoringen in de sociale interactie van alle dag, en T-score van 40 tot en met 60 komt overeen met een normale mate van sociale responsiviteit en een T-score kleiner dan 40 duidt op een hoge mate van sociale responsiviteit (Roeyers et al., 2011; Roeyers, Thys, Druart, De Schryver, & Schittekatte, z.d.). Voor de steekproef in de huidige studie zijn de ruwe- en T-scores berekend voor de vijf behandelschalen (zie tabel 1). Volgens Roeyers et al. (2001) is de interne consistentie van de vragenlijst goed ( $a = .95$  voor meisjes,  $a = .93$  voor jongens en  $a = .94$  voor kinderen met ASS). Verder rapporteert de SRS een goede sensitiviteit .90 en specificiteit .88. In het onderzoek van Scheeren, de Rosnay, Koot en Begeer (2013) wordt een goede betrouwbaarheid en validiteit geciteerd (Constantino et al., 2003). De interne consistentie van de SRS in de huidige studie is goed ( $a = .91$ ).

### Statistische analyse

In de huidige studie werd onderzocht in hoeverre kinderen met ASS gezichtsexpressies anders beoordelen dan kinderen zonder ASS met behulp van twee *repeated-measures* ANOVA en een enkelvoudige regressieanalyse. Alle statistische analyses maken onderscheid in zowel de ASS- als controlegroep en zijn uitgevoerd onder een significantieniveau van 5% ( $p = .05$ ). Meerdere condities werden aangeboden op meerdere meetmomenten, waarin elke deelnemer dezelfde afbeeldingen evalueert van individuen met tranen en zonder tranen. Met als onafhankelijke variabele groep (*between-subject*) en conditie (*within-subject*). De afhankelijke variabele was het construct cognitieve empathie dat gemeten werd met behulp van het onderdeel oordeelsvorming van de TPT (bijlag 4). Er werd gekeken of er een verschil bestaat in de beoordeling van de emotie verdriet en vriendelijkheid per conditie. Beide met een onderscheid in groep. Als laatste werd er bekeken of er een negatieve samenhang bestaat tussen het verschil van verdriet scores in conditie en ernst van autisme kenmerken.

Allereerst zijn er acht gemiddelde totaalscores berekend van zowel de ‘verdriet’ als de ‘vriendelijkheid’ items met een onderscheid in conditie (tranen versus geen tranen) (zie tabel 2 en 4). Vervolgens zijn er twee *repeated-measures* ANOVA uitgevoerd, twee groepen met onderling afhankelijke metingen, genoemd *mixed between-within subjects analysis of variance*. Assumpties die voldaan dienen te worden zijn: randomisatie, normaal verdeling en homogeniteit. Voor de analyses zijn er twee gemiddelde totaalscores van conditie voor zowel de ‘verdriet’ als de ‘vriendelijkheid’ items berekend. Er werd onderzocht of kinderen met ASS verschillen in het geven van hun oordeel over de emotie verdriet en vriendelijkheid bij het zien van afbeeldingen van gezichten met en zonder tranen. Dit in vergelijking met kinderen zonder ASS. De verwachting is dat er in beide gevallen een interactie-effect wordt gevonden. Omdat een interactie wordt verwacht zal naar *simple effects* worden gekeken

(Assen, 2015). Ook wordt verwacht dat kinderen met ASS de emotie verdriet minder goed herkennen. Om die reden zal er geen conditie-effect worden gevonden, zij zullen lager scoren dan kinderen zonder ASS. Verder wordt verwacht doordat kinderen met ASS de emotie verdriet minder goed herkennen, afgebeelde persoon als minder vriendelijk beoordeelt worden waardoor er geen conditie-effect zal worden gevonden. Dit in tegenstelling tot kinderen zonder ASS waar wel een conditie-effect wordt verwacht. Bovendien werd er in het onderzoek van Vingerhoets et al. (2016) een toename in vriendelijkheid gevonden bij het zien van een huilend persoon. Welke post hoc test zal worden uitgevoerd voor de analyses is afhankelijk van de Levene's test, met een significant of niet-significant resultaat (Assen, 2015).

Als laatste zijn er twee verschil scores in verdrietbeoordeling berekend. Dit betekent dat de scores van de afbeeldingen zonder tranen in mindering zijn gebracht met de scores van de afbeeldingen met tranen. Met behulp van een enkelvoudige regressieanalyse is nagegaan of er een samenhang werd gevonden tussen verschilscore van 'verdriet' items en ernst van autisme kenmerken. Bovenstaande werd bekeken voor de controle groep. Verwacht wordt dat kinderen zonder ASS gevoeliger zijn voor tranen en de afbeeldingen met tranen als gevolg verdrietiger beoordelen dan de afbeeldingen zonder tranen. Resultierend in een positieve verschilscore van 'verdriet' items voor de controle groep. Bovendien wordt er een negatieve samenhang verwacht tussen verschilscore van 'verdriet' items en ernst van autisme kenmerken voor de controle groep.

## **Resultaten**

Allereerst werd er gekeken of er een verschil bestaat in de beoordeling van de emotie verdriet per conditie, tussen kinderen met en kinderen zonder ASS (zie tabel 2). In deze tabel valt op te merken dat de vier betraande afbeeldingen in alle gevallen gemiddeld lager werden

beoordeeld door de ASS groep in tegenstelling tot de controle groep. Er werd een *repeated-measures* ANOVA uitgevoerd voor de ‘verdriet’ items, met een within-subject van conditie (tranen versus geen tranen) en een between-subject van groep (ASS groep versus controlegroep). Er werd geen interactie gevonden met een bijhorend zeer klein, ofwel geen, effect ( $p = .872 > .05$ ;  $\eta^2 = .001$ ). Dit betekent dat conditie niet afhankelijk is van groep gekeken naar de ‘verdriet’ items (zie grafiek 1). De hypothese ‘kinderen met ASS zullen de afgebeelde personen met tranen als minder verdrietig beoordelen in tegenstelling tot de controle groep’ wordt verworpen. Vervolgens wordt er, omdat de interactie niet significant was, gekeken naar de hoofdeffecten van conditie en groep. Voor conditie geldt een significant positief effect met een bijhorend zeer groot effect ( $p = .001^{***} < .05$ ;  $\eta^2 = .523$ ). Dit betekent dat 52.3% van de variantie in verdriet scores verklaard werd door conditie. Afbeeldingen met tranen tegenover afbeeldingen zonder tranen blijken in betekenisvolle verschillende verdriet scores te resulteren en fungeert dan ook als goede voorspeller. Aangezien er een hoofdeffect van conditie bestaat werden de gemiddelden en standaard deviaties berekend voor tranen ( $M = 62.08$ ;  $SD = 11.84$ ) versus geen tranen ( $M = 43.82$ ;  $SD = 12.23$ ). Voor groep werd er geen significant effect gevonden met een bijhorend klein effect ( $p = .161 > .05$ ;  $\eta^2 = .057$ ). Groep blijkt niet in betekenisvolle verschillende verdriet scores te resulteren. De variantie in verdriet scores wordt voor 5.7% verklaard door groep. In tegenstelling tot conditie zal groep niet als goede voorspeller fungeren. Zie tabel 3 voor een overzicht van de gevonden resultaten.

Daaropvolgend werd er gekeken of er een verschil bestaat in de beoordeling van vriendelijkheid per conditie, tussen kinderen met en kinderen zonder ASS (zie tabel 4). Wederom werd er een *repeated-measures* ANOVA uitgevoerd voor de ‘vriendelijkheid’ items, met een with-in subject van conditie (tranen versus geen tranen) en een between-subject van groep (ASS groep versus controlegroep). Er werd geen interactie gevonden met



een bijhorend medium effect ( $p = .094 > .05$ ;  $\eta^2 = .141$ ). De uitkomst laat zien dat er 14.1% van de variantie in vriendelijkheid scores verklaard werd door een interactie tussen conditie en groep, echter is deze niet significant gebleken. Dit betekent dat conditie niet afhankelijk is van groep gekeken naar de 'vriendelijkheid' items (zie grafiek 2). De hypothese 'kinderen met ASS zullen de afgebeelde personen met tranen als minder vriendelijk beoordelen in tegenstelling tot de controle groep' wordt verworpen. Vervolgens werd er ook bij deze analyse, omdat de interactie niet significant was, gekeken naar de hoofdeffecten van conditie en groep. Voor conditie geldt een niet significant effect met een zeer klein bijhorend effect ( $p = .789 > .05$ ;  $\eta^2 = .004$ ). Ook voor groep werd er geen significant effect gevonden, met een bijhorend klein effect ( $p = .573 > .05$ ;  $\eta^2 = .017$ ). Conditie en groep bleken niet in betekenisvolle verschillende vriendelijkheid scores te resulteren. Zie tabel 5 voor een overzicht van de gevonden resultaten.

Als laatste zijn er verschil scores in verdrietbeoordeling geconstrueerd met een onderscheid in groep, kinderen met ASS ( $M = 71.42$ ;  $SD = 71.85$ ) versus kinderen zonder ASS ( $M = 75.33$ ;  $SD = 69.99$ ). Zoals verwacht, werd er een positieve verschillscore gevonden voor controlegroep. Met behulp van een enkelvoudige regressie werd nagegaan of er een samenhang bestaat tussen verschillscore van de 'verdriet' items en ernst van autismekkenmerken (totaal SRS score). Dit werd bekeken voor de controle groep. De uitkomst liet zien dat er een matige samenhang blijkt te bestaan ( $r = -.49$ ;  $R^2 = .242$ ;  $p = .215 > .05$ ;  $N = 8$ ). Zie tabel 6 voor een overzicht van de gevonden resultaten. R-kwadraat wordt ook wel de determinatie coëfficiënt genoemd (Baarda, van Dijkum & de Goede, 2014). Het kwadraat van de gevonden correlatie is in feite de proportievariantie in verschillscore van de 'verdriet' items voor de controle groep die verklaard wordt door SRS totaalscore. Dit betekent dat de variantie in de verschillscore van de 'verdriet' items, voor 24.2% verklaard wordt door de SRS totaalscore gekeken naar de controlegroep. Concluderend kan aangenomen worden, ondanks

het niet-significante resultaat, dat de samenhang het juiste verband aanneemt. Er werd namelijk verwacht dat er een negatieve samenhang zou bestaan tussen verschilscore van de ‘verdriet’ items en SRS totaalscore, gekeken naar de controle groep. Samengevat is het verband echter niet significant. Dit betekent dat de vooraf gestelde hypothese op basis van deze resultaten wordt verworpen.

### **Discussie**

Het doel van de huidige studie was om te onderzoeken in hoeverre kinderen met ASS anders kijken naar zowel betraande afbeeldingen als niet-betraande afbeeldingen in tegenstelling tot kinderen zonder ASS. Hierin speelt cognitieve empathie, dat gemeten wordt aan de hand van het onderdeel oordeelsvorming, een grote rol. De hoofdvraag die centraal stond in het huidige onderzoek is: “In hoeverre beoordelen en ervaren kinderen met ASS gezichtsexpressies anders dan kinderen zonder ASS?” Uit de resultaten is gebleken dat het verschil in beoordeling van de emotie verdriet en vriendelijkheid tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS te verwaarlozen valt. Echter, werd er verwacht dat er een verschil zou bestaan in de beoordeling van de emotie verdriet en vriendelijkheid tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS. Vanwege deze reden werd er gekeken naar de invloeden van conditie en groep onafhankelijk van elkaar. Gekeken naar de beoordeling van de emotie verdriet, bleek conditie (tranen versus geen tranen) te fungeren als een goede voorspeller. Als laatste valt het verschil tussen afbeeldingen zonder tranen en afbeeldingen met tranen in verhouding tot de ernst van autisme kenmerken te verwaarlozen. Ondanks dit resultaat was het in juist voorspellende richting.

Vooraf aan het onderzoek werden drie hypothesen opgesteld en beantwoord, namelijk 1 - kinderen met ASS zullen de afgebeelde personen met tranen als minder verdrietig beoordelen in tegenstelling tot de controle groep, 2 - kinderen met ASS zullen de afgebeelde

personen met tranen als minder vriendelijk beoordelen in tegenstelling tot de controle groep en 3 - er bestaat een positieve verschillscore van verdriet voor de controlegroep die op zijn beurt negatief samenhangt met de ernst van autismekkenmerken. De verwachtingen bleken niet in lijn te zijn met de gevonden resultaten en werden om deze reden niet als waarheid aangenomen.

Voor de eerste hypothese werd verwacht dat kinderen met ASS de afgebeelde personen met tranen als minder verdrietig zouden beoordelen in tegenstelling tot de controle groep. Deze verwachting was gebaseerd op het onderzoek van Baron-Cohen et al. (2009) en Jones et al. (2010), die stelden dat kinderen met ASS moeilijkheden ervaren rondom emotieherkenning en empathie. Ook is uit onderzoek gebleken dat kinderen met ASS beperkingen ervaren in cognitieve empathie, waarvan emotieherkenning een belangrijk onderdeel is (Bons et al. 2013; Dziobek et al., 2008; Blair, 2005; Jones, Happé, Gilbert, Burnett & Viding, 2010; Krahn & Fenton, 2009; Lockwood, Bird, Bridge & Viding, 2013; Rogers, Dziobek, Hassenstab, Wolf & Convit, 2007; Schwenck et al., 2011). Deze verwachting werd echter niet bevestigd. Dit houdt in dat de geraadpleegde literatuur geen voldoende voorspellende basis bezat voor bovenstaande verwachting.

Voor de tweede hypothese werd verwacht dat kinderen met ASS de afgebeelde personen met tranen als minder vriendelijk zouden beoordelen in tegenstelling tot de controle groep. Deze verwachting was grotendeels gebaseerd op het onderzoek van Vingerhoets et al. (2016), die concludeerden dat er een toename in de beoordeling van de mate vriendelijkheid werd gevonden bij het zien van een huilend gezicht. Het is belangrijk te vermelden dat een beperking in emotieherkenning het lastig maakt voor kinderen met ASS om gezichtsexpressies, zoals vriendelijkheid, te beoordelen (Yeung et al., 2014). Opnieuw werd er geen bewijs gevonden om deze verwachting te erkennen.

Voor de laatste hypothese werd er verwacht dat er een negatieve samenhang bestaat tussen het verschil van verdriet scores van de controle groep en ernst van autisme kenmerken. Deze verwachting was empirisch gebaseerd op de twee vorige hypothesen. Namelijk, bij bevestiging van beide verwachtingen, i.e. hypothese 1 en 2, zou er voldoende bewijs zijn om hypothese 3 als aanvullend verband aan te voeren. Bovendien laten kinderen met ASS tekortkomingen zien bij emotieherkenning van basisemoties, zoals verdriet (Fridenson-Hayo et al., 2016). Wederom werd de verwachting niet bevestigd. Ondanks dat er geen samenhang werd gevonden, wees deze wel in de verwachte richting, namelijk een negatief verband.

Echter valt de uitkomst van hypothese 3 te bekritisieren. Er werd, zoals verwacht, een negatieve samenhang gevonden tussen verschilscore van verdriet scores van de controle groep en ernst van autisme kenmerken. Echter bleek deze negatieve samenhang niet significant te zijn. Niettemin werd er een verklaarde variantie gevonden van 24.2%. Dit betekent dat 24.2% van de resultaten verklaard wordt door de negatieve samenhang tussen verschilscore van verdriet en ernst van autisme kenmerken. Aangezien de analyse gebaseerd was op een zeer kleine steekproef van acht participanten, valt er niet te ontkennen dat er desondanks een grote variantie gevonden werd. Er valt te verwachten dat wanneer de steekproef groter zou zijn, een significante samenhang wordt gevonden.

### **Implicaties**

De algehele implicaties zijn beschreven gezien er geen van de drie verwachtingen aanvaard werden. Uit verschillende onderzoeken is gebleken dat kinderen met ASS in staat zijn de basisemoties, zoals verdriet, te herkennen (Castelli, 2016; Baron-Cohen, Wheelwright & Jolliffe, 2010). Dit impliceert dat wanneer kinderen met ASS geen tekortkomingen ervaren bij het herkennen van de basisemotie verdriet, er geen basis is voor de vooraf gestelde verwachtingen. Er kan gesteld worden dat er geen duidelijke overeenstemming, i.e. basis- en complexe emoties, bestaat betreft tekortkomingen in emotieherkenning. Ook onderzoek van

Fridenson-Hayo et al. (2016) stelt dat complexe emoties, zoals interesse, lastiger te herkennen zijn in vergelijking met basis emoties, zoals verdriet. Ondanks dat er tekortkomingen van emotieherkenning bestaan, lijken deze eerder problematisch te zijn voor de complexe emoties. Emotieherkenning van complexe emoties werd echter niet gemeten in het huidige onderzoek. Cognitieve empathie afwijkingen bij ASS, waarin emotieherkenning wordt aangetast voor alle basis emoties (Bons et al., 2012) werd niet terug gevonden in het huidige onderzoek. Ondanks dat onderzoek rondom emotionele tranen werd aangeraden heeft het huidige onderzoek niet voor meer verduidelijking kunnen zorgen.

### **Limitaties**

Ten aanzien van de huidige studie kunnen er enkele limitaties benoemd worden. Allereerst bestond het onderzoek uit een brede selectie van onderwerpen, waardoor er gebruik werd gemaakt van een grote testbatterij. Testafname bestond niet alleen uit de voor de huidige studie relevante taak maar uit meerdere taken en vragenlijsten. Dit betekent dat het afronden van onderzoek in zijn geheel meer tijd in beslag nam. Ook het voltooien van de relevante taak nam de nodige tijd in beslag. Het valt in te denken dat lengte van testafname, zowel in zijn totaal als de relevante taak, invloed heeft op de motivatie van participanten. Verder bestond huidig onderzoek uit een zeer kleine steekproef. Leeftijd speelde een belangrijke rol gezien alleen kinderen tussen de 12 en 20 jaar de cruciale taak uitvoeren. Als gevolg werd er maar een klein deel van de originele steekproef meegenomen in het huidige onderzoek. Ten slotte bestaat een belangrijk zwaktepunt voor de desbetreffende taak van het huidige onderzoek. De TPT en bijhorende samengestelde vragen zijn nieuw ontwikkeld, waardoor nog niet veel informatie bekend is en vragen niet geselecteerd kunnen worden op basis van psychometrische eigenschappen. Niettemin zal het gebruik van deze nieuwe taak meer inzicht verkrijgen in empathie en mogelijkheden om onderzoek te doen naar het zien van tranen en het hebben van ASS.

**Toekomstig onderzoek**

Wanneer er vervolgonderzoek zou volgen is het belangrijk om te voorzien van een grotere steekproef aangezien dit zou kunnen leiden tot andere (significante) resultaten. Ook zou testafname minder tijd in beslag kunnen nemen om op deze manier ervoor te zorgen dat de motivatie van participanten niet beïnvloed wordt. Verder zou op basis van psychometrische eigenschappen anderen vragen geselecteerd of samengesteld kunnen worden, om op deze manier gebruik te maken van een taak die getest is in de praktijk en waarvan bewezen is dat het daadwerkelijk werkt. Meer onderzoek is belangrijk om informatie over de TPT, zoals de bijhorende psychometrische eigenschappen, te vergroten. Als laatste is het belangrijk om vergelijkingen tussen de groepen gekeken naar tekortkomingen in emotieherkenning op meer dan een enkele onderliggende verklaring te berusten. Het hebben van ASS tegenover geen ASS is niet de enige mogelijke verklaring voor de tekorten met betrekking tot emotieherkenning. Bevindingen wijzen erop dat het belangrijk kan zijn om in vervolgonderzoek ook te controleren voor confounder factoren. Toekomstig onderzoek zou een onderscheid kunnen maken in IQ en kunnen controleren voor andere mogelijke psychologische aandoeningen.

**Praktische relevantie**

Het gebruik van de TPT als nieuwe taak kan meer inzicht verkrijgen in mogelijkheden om onderzoek te doen naar het zien van tranen en het hebben van ASS. Het zal inzicht geven in zowel affectieve- als cognitieve empathie van kinderen met ASS. Aan de hand van de taak kan worden opgemaakt waar kinderen met ASS precies problemen ervaren om hier vervolgens mee aan te slag te gaan. Relevantie voor de praktijk zou kunnen zijn kennis en inzichten over emotieherkenning te gebruiken bij interventies, met als doel kenmerken van empathie aan te leren. Emotieherkenning wordt geïdentificeerd als problematisch, gekeken naar de ontwikkeling van sociale communicatie en interactie bij individuen met ASS.

Interventies gericht op emotieherkenning zou deze kloof van sociale communicatie en interactie bij kinderen met ASS in tegenstelling tot kinderen zonder ASS kunnen verkleinen. Ondanks dat in de huidige studie geen verschil in de beoordeling van emoties is gevonden, bestaan er tegenwoordig meerdere interventies met veelbelovende resultaten. Deze zijn gericht op verbetering van emotieherkenning en het leren van empathie kenmerken in individuen met ASS. Interventies zijn *Discrete Trial Training*, *FaceSay*, *Mind Reading*, *The Transporters* en *MiX*. In de praktijk kunnen deze interventies geraadpleegd en gebruikt worden.

Samenvattend valt te concluderen dat er geen verschil in beoordeling van gezichtsexpressies werd gevonden voor kinderen met ASS in tegenstelling tot kinderen zonder ASS. Desondanks wordt emotieherkenning geïdentificeerd als problematisch, gekeken naar de ontwikkeling van sociale communicatie en interactie bij kinderen met ASS. Op zijn beurt bestaan er meerdere interventies gericht op het verbeteren van emotieherkenning bij kinderen met ASS met veelbelovende resultaten. Meer onderzoek is nodig om het verschil in cognitieve empathie, tussen kinderen met ASS en kinderen zonder ASS, met betrekking tot emotieherkenning beter in beeld te brengen.

### Referenties

- Allemand, M., Steiger, A. E., & Fend, H. A. (2015). Empathy development in adolescence predicts social competencies in adulthood. *Journal of Personality* 83(2), 229-241. doi:10.1111/jopy.12098
- American Psychiatric Association. (2013) *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, fifth edition*. Washington DC: American Psychiatric Publishing.
- Assen, M. A. L. M. (2015). *MTO-C-PSY, Dictaat hoorcolleges*. Dictaatnummer 4800.15.003. Tilburg: Tilburg University.
- Baarda, B., van Dijkum, C., & de Goede, M. (2014). *Basisboek statistiek met spss, handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks) gegevens*. Noordhoff Uitgevers.
- Bacon, A. L., D. Fein, R. Morris, L. Waterhouse, & Allen, D. (1998). The responses of autistic children to the distress of others. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28(2), 129-142. doi: 10.1023/A:1026040615628
- Baron-Cohen, S. B., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (2010). Is there a “language of the eyes”? Evidence from normal adults, and adults with autism or asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4(3), 311 – 331. doi:10.1080/713756761
- Baron-Cohen, S., Campbell, R., Karmiloff-Smith, A., Grant, J., & Walker, J. (1995). Are children with autism blind to the mentalistic significance of the eyes? *British Journal of Developmental Psychology*, 13(4), 379–398. doi:10.1111/j.2044835X.1995.tb00687.x
- Baron-Cohen, S., Golan, O., & Ashwin, E. (2009). Can emotion recognition be taught to children with autism spectrum conditions? *Philosophical Transactions: Biological Sciences*, 364(1535), 3567 – 3574. doi:10.1098/rstb.2009.0191
- Blair, R. J. (2005). Responding to the emotions of others: dissociating forms of empathy



- through the study of typical and psychiatric populations. *Consciousness and Cognition*, 14(4), 698-718. doi:10.1016/j.concog.2005.06.004
- Bons, D., van den Broek, E., Scheepers, F., Herpers, P., Rommelde, N., & Buitelaar, J. K. (2013). Motor, emotional, and cognitive Empathy in children and adolescents with autism spectrum disorder and conduct disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 41(3), 425-443. doi:10.1007/s10802-012-9689-5
- Brody, L. R. (1985). Gender differences in emotional development: a review of theories and research. *Journal of Personality*, 53(2), 102 – 149. doi:10.1111/j.1467-6494.1985.tb00361.x
- Castelli, F. (2016). Understanding emotions from standardized facial expressions in autism and normal development. *Autism*, 9, 428 – 449. doi:10.1177/1362361305056082
- Constantino, J. N., Davis, S. A., Todd, R. D., Schindler, M. K., Gross, M. M., Brophy, S. L., ... & Reich, W. (2003). Validation of a brief quantitative measure of autistic traits: comparison of the social responsiveness scale with the autism diagnostic interview revised. *Journal of autism and developmental disorders*, 33(4), 427-433. doi:10.1023/A:1025014929212
- Constantino, J. N., & Gruber, C. P. (2005). Social responsiveness scale (SRS). Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Dziobek, I., Rogers, K., Fleck, S., Bahnemann, M., Heekeren, H. R., Wolf, O. T., & Convit, A. (2008). *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(3), 464-473. doi:10.1007/s10803-007-0486-x
- Eisenberg, N., & Fabes, R. A. (1990). Empathy: conceptualization, measurement, and relation to prosocial behaviour. *Motivation and Emotion*, 14(2), 131–149. doi:10.1007/BF00991640
- Fridenson-Hayo, S., Berggren, S., Lassalle, A., Tas, S., Pigat, D., Bolte, S., Baron-Cohen, S.,

- & Golan, O. (2016). Basic and complex emotion recognition in children with autism: cross-cultural findings. *Molecular Autism*, 7(52), 2040 – 2392. doi:10.1186/s13229-016-0113-9
- Gezondheidsraad. (2009). *Autismespectrumstoornissen: een leven lang anders*. Publicatienr. 2009/09. Den Haag: Gezondheidsraad.
- Golan, O., Ashwin, E., Granadar, Y., McClintock, S., Day, K., Leggett, V., & Baron-Cohen, S. (2010). Enhancing emotion recognition in children with autism spectrum conditions: an intervention using animated vehicles with real emotional faces. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 40(3), 269-279. doi:10.1007/s10803-009-0862-9
- Hendriks, M.C., Croon, M. A., & Vingerhoets, A. J. (2008). Social reactions to adult crying: the help-soliciting function of tears. *The journal of Social Psychology*, 148(1), 22-42. doi:10.3200/SOCP.148.1.22-42
- Hendriks, M. C., & Vingerhoets, A. M. (2006). Social messages of crying faces: their influence on anticipated person perception, emotions and behavioural responses. *Cognition and Emotion* 20(6), 878-886. doi:10.1080/02699930500450218
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and moral development: implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press.
- Jolliffe, D., & Farrington, D. P. (2006). Development and validation of the basic empathy scale. *Journal of Adolescence*, 29(4), 589-611. doi:10.1016/j.adolescence.2005.08.010
- Jones, A. P., Happé, F. G., Gilbert, F., Burnett, S., & Viding, E. (2010). Feeling, caring, knowing; different types of empathy deficit in boys with psychopathic tendencies and autism spectrum disorder. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 51(11), 1188- 1197. doi:10.1111/j.1469-7610.2010.02280.x
- Kenniscentrum kinder- en jeugdpsychiatrie. (2012). *Diagnostiek van*

- autismespectrumstoornissen bij kinderen en adolescenten*. Geraadpleegd op 7 april 2017, van [http://www.kenniscentrum-kjp.nl/app/webroot/files/tmpwebsite/Downloadable\\_PDFs\\_Instrumenten/srs.pdf](http://www.kenniscentrum-kjp.nl/app/webroot/files/tmpwebsite/Downloadable_PDFs_Instrumenten/srs.pdf)
- Kouo, J. L., & Egel, A. L. (2016). The effectiveness of interventions in teaching emotion recognition to children with autism spectrum disorder. *Review Journal of Autism and Developmental Disorders*, 3(3), 254-265. doi:10.1007/s40489-016-0081-1
- Krahn, T., & Fenton, A. (2009). Autism, empathy and questions of moral agency. *Journal for The Theory of Social Behaviour* 39(2), 145-166. doi:10.1111/j.1468-5914.2009.00402.x
- Lockwood, P. L., Bird, G., Bridge, M., & Viding, E. (2013). Dissecting empathy: high levels of psychopathic and autistic traits are characterized by difficulties in different social information processing domains. *Frontiers in Human Neuroscience*, 7(760), 1-6. doi:10.3389/fnhum.2013.00760
- McDonald, N. M., & Messinger, D. S. (2011). The development of empathy: How, when, and why. In J. J. Sanguinetti, A. Acerbi, & J. A. Lombo (Eds.), *Moral behavior and free will: A neurobiological and philosophical approach* (pp. 333–359). Rome: IF-Press.
- Nederlands Jeugdinstituut. (2014). *Autisme, probleemschets, cijfers*. Geraadpleegd op 26-01-2016, van <http://www.nji.nl/Autisme-Probleemschets-Cijfers>
- Nederlandse Vereniging voor Autisme. (2013). *Autisme Spectrum Stoornis in DMS-5, geen nieuwe diagnoses Klassiek Autisme, PDD-NOS en Asperger meer*. Geraadpleegd op 26-01-2016, van <http://www.autisme.nl/autisme-nieuws/mei-2013/autisme-spectrum-stoornis-in-dsm-5.aspx>
- Pallant, J. (2013). *SPSS Survival Manuel*. Berkshire: McGraw-Hill.
- Roeyers, H., & Thys, M. (2010). *Social Responsiveness Scale-NL*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers B.V.

- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M., & Schittekatte, M. (2011). *SRS screeningslijst voor autismespectrumstoornissen, handleiding*. Amsterdam: Hogrefe Uitgevers.
- Roeyers, H., Thys, M., Druart, C., De Schryver, M., & Schittekatte, M. (z.d.). *SRS-2 Screeningslijst voor autismespectrumstoornissen*. Geraadpleegd op 16 april 2017, van <http://www.hogrefe.nl/producten/productensingle/srs-2-screeningslijstvoorautismespectrumstoornissen.html?tab=1>
- Rogers, K., Dziobek, I., Hassenstab, J., Wolf, O. T., & Convit, A. (2007). Who cares? Revisiting empathy in asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(4), 709-715. doi:10.1007/s10803-006-0197-8
- Scheeren, A. M., de Rosnay, M., Koot, H. M., & Begeer, S. (2013). Rethinking theory of mind in high-functioning autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 54(6), 628-635. doi:10.1111/jcpp.12007
- Schwenk, C. Mergenthaler, J., Keller, K., Zech, J., Salehi, S., Taurines, R., & Freitag, C. M. (2012). Empathy in children with autism and conduct disorder; group-specific profiles and developmental aspects. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 53(6), 651-659. doi: 10.1111/j.1469-7610.2011.02499.x
- Tilburg, M. A. L. van, Unterberg, M. L., & Vingerhoets, A. J. (2002). Crying during adolescence: the role of gender, menarche, and empathy. *British Journal of Psychological Society*, 20, 77-87. doi:10.1348/026151002166334
- Vingerhoets, A. J., & Bylsma, L. M. (2016). The riddle of human emotional crying: a challenge for emotional researchers. *Emotion Review*, 8(3), 207-217. doi:10.1177/1754073915586226

Vingerhoets, A. J. J. M., van de Ven, N. & van der Velden, Y. (2016). The social impact of emotional tears. *Motivation and Emotion*, 40(3), 455 – 463. doi:10.1007/s11031-016-9543-0

White, S., Hill, E., Happe, F., & Frith, U. (2009). Revisiting the strange stories; revealing mentalizing impairments in autism. *Child Development*, 80(4), 1097-1117. doi:10.1111/j.1467-8624.2009.01319.x

Yeung, M. K., Han, Y. M. Y., Sze, L. L., & Chan, A. S. (2014). Altered right frontal cortical connectivity during facial emotion recognition in children with autism spectrum disorders. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 8(11), 1567 – 1577. doi:10.1016/j.rasd.2014.08.0

**Tabel 1***Ruwe- en T-scores voor de vijf behandelsschalen SRS, met een onderscheid in groep*

	ASS groep <i>N</i> = 14		Controle groep <i>N</i> = 8	
	Ruwe score	T-score	Ruwe score	T-score
Sociaal bewustzijn	11.76	65.88	6.25	47.38
Sociale cognitie	13.82	61.47	3.75	44.5
Sociale communicatie	25.65	67.76	8	46.37
Sociale motivatie	12.88	64.53	6.38	50.38
Autistische preoccupaties	12.65	68.53	2.13	45.25
Totaal	76.76	68.7	26.5	46.37

**Tabel 2***Scores van items 'hoe verdrietig is deze persoon?', met een onderscheid in groep*

	ASS groep	Controle groep
	<i>N</i> = 21	<i>N</i> = 15
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Gezicht met tranen, 'verdriet' item 1	59.52 (25.79)	64.67 (31,14)
Gezicht met tranen, 'verdriet' item 2	61.90 (22.28)	62.67 (22.82)
Gezicht zonder tranen, 'verdriet' item 3	41.43 (23.08)	43.33 (18.77)
Gezicht zonder tranen, 'verdriet' item 4	48.57 (15.90)	47.33 (15.80)
Gezicht met tranen, 'verdriet' item 5	53.33 (22.87)	58.00 (15.21)
Gezicht met tranen 'verdriet' item 6	66.19 (17.74)	73.33 (66.19)
Gezicht zonder tranen, 'verdriet' item 7	46.19 (22.24)	52.67 (14.38)
Gezicht zonder tranen, 'verdriet' item 8	33.33 (21.29)	40.00 (23.30)

**Tabel 3**

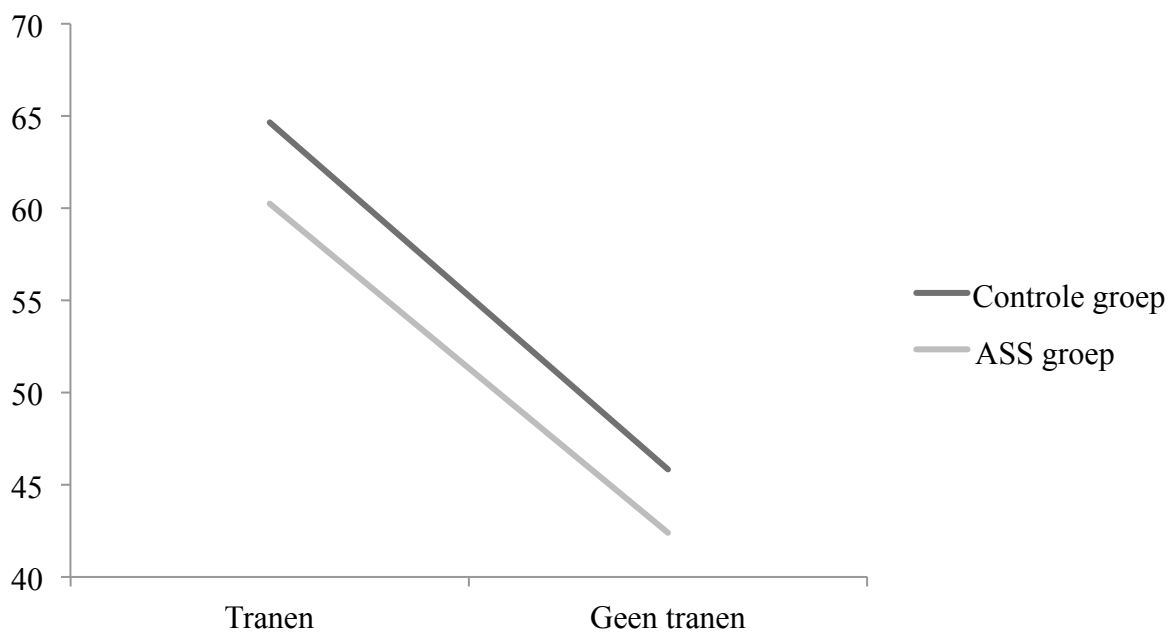
*Repeated-measures ANOVA 'verdriet' items, met een within-subject van conditie en een between-subject van groep*

Groep totaal		
N = 36		
	<i>p</i>	<i>eta-squared</i>
Conditie * Groep	.872	.001
Conditie	.001***	.523
Groep	.161	.057

*Noot. \*p < .10, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01*

**Grafiek 1**

*Interactie weergave verdriet, with-in subject conditie en between-subject groep*





**Tabel 4***Scores van items 'wat vind je van deze persoon: vriendelijk?', met een onderscheid in groep*

	ASS groep	Controle groep
	<i>N</i> = 19	<i>N</i> = 13
	<i>M (SD)</i>	<i>M (SD)</i>
Gezicht met tranen, 'vriendelijkheid' item 1	61.76 (13.34)	60.00 (15.49)
Gezicht met tranen, 'vriendelijkheid' item 2	61.25 (13.10)	66.15 (13.25)
Gezicht zonder tranen, 'vriendelijkheid' item 3	62.86 (13.26)	54.61 (15.06)
Gezicht zonder tranen, ' vriendelijkheid' item 4	63.53 (11.69)	58.33 (14.03)
Gezicht met tranen, 'vriendelijkheid' item 5	42.78 (18.41)	48.46 (16.76)
Gezicht met tranen 'vriendelijkheid' item 6	62.10 (11.82)	60.00 (14.14)
Gezicht zonder tranen, 'vriendelijkheid' item 7	45.00 (19.17)	46.15 (18.50)
Gezicht zonder tranen, 'vriendelijkheid' item 8	61.05 (15.60)	66.15 (12.61)

**Tabel 5**

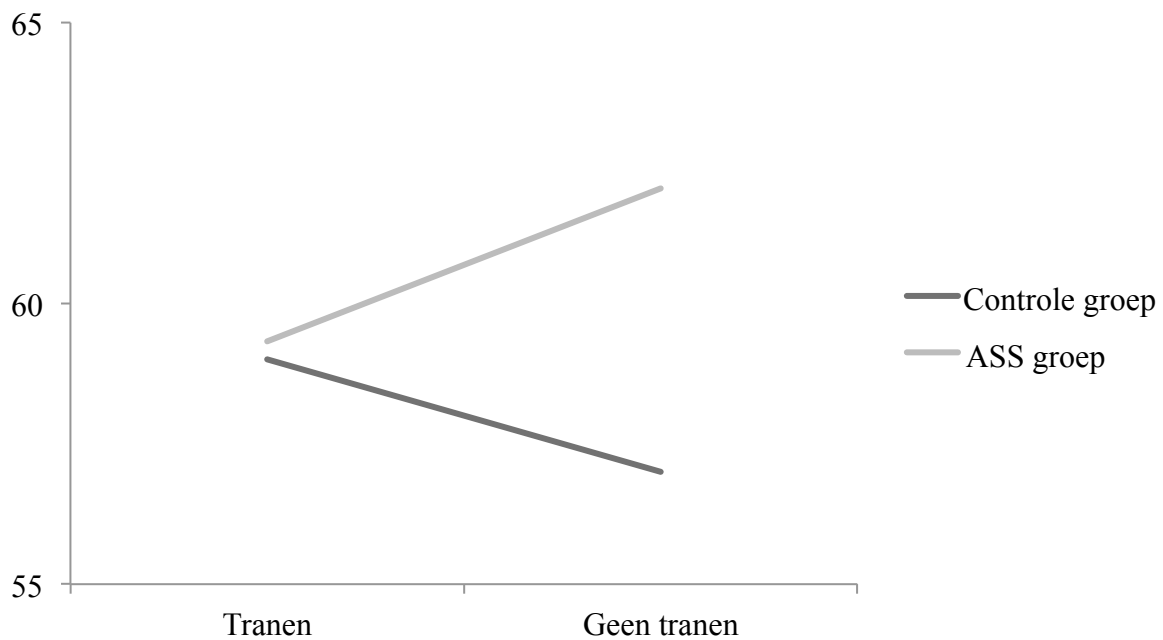
*Repeated-measures ANOVA 'vriendelijkheid' items, met een within-subject van conditie en een between-subject van groep*

Groep totaal		
N = 21		
	<i>p</i>	<i>eta-squared</i>
Conditie * Groep	.094	.141
Conditie	.789	.004
Groep	.953	.017

*Noot. \*p < .10, \*\*p < .05, \*\*\*p < .01*

**Grafiek 2**

*Interactie weergave vriendelijkheid, with-in subject conditie en between-subject groep*



**Tabel 6***Enkelvoudige regressieanalyse 'verdriet' verschilcores met SRS totaal score*

	<i>r</i>	<i>R</i> <sup>2</sup>	<i>p</i>
Controle groep	-.49	.242	.215
<i>N</i> = 8			
ASS groep	-.02	.000	.939
<i>N</i> = 17			

## Bijlagen

### Bijlage 1

#### **Informatiemail werving scholen - special onderwijs/ASS groep:**

Geachte dhr. / mevr. (vul naam in van directeur),

Wij, psychologiestudenten van Tilburg University, starten binnenkort met ons onderzoeksproject '*Autisme: iedereen anders*'. Voor dit onderzoek zijn we op zoek naar deelnemers tussen de 8 en 20 jaar. Wij hopen van harte dat uw school zou willen meewerken aan dit onderzoek.

Het doel van '*Autisme: iedereen anders*' is meer inzicht te krijgen in de grote onderlinge verschillen in sociaal gedrag van kinderen en jongeren met een autisme spectrum stoornis (ASS). Ouders, behandelaars en onderzoekers zijn het met elkaar eens: Het ene kind met ASS is het andere niet! Het ene kind vindt het bijvoorbeeld lastig om zich te verplaatsen in anderen, terwijl het andere niet zo geïnteresseerd is in contact met leeftijdsgenoten. Met behulp van dit onderzoek willen we beter zicht krijgen op deze onderlinge verschillen. Het onderzoek vindt plaats onder leiding van dr. Anke Scheeren van Tilburg University. Zoals gebruikelijk bij wetenschappelijk onderzoek wordt het onderzoek eerst ethisch gekeurd door de universiteit. Dit proces is nu in volle gang. Naar verwachting gaat het onderzoek in februari 2017 van start. Deelnemende scholen, leerlingen en hun ouders zullen na afloop geïnformeerd worden over de algemene onderzoeksresultaten. Als daar interesse voor bestaat, kan een van de onderzoekers ook een lezing geven op school. Graag zou ik de details over het onderzoek telefonisch willen toelichten. Wanneer zou ik u hierover mogen bellen?

Voor nu alvast hartelijk bedankt voor uw tijd!

Met vriendelijke groeten,

**Informatiemail werving scholen - regulier school/controlegroep:**

Geachte dhr. / mevr. (vul naam in van directeur),

Wij, psychologiestudenten van Tilburg University, starten binnenkort met ons onderzoeksproject '*Autisme: iedereen anders*'. Voor dit onderzoek zijn we op zoek naar deelnemers tussen de 8 en 20 jaar. Wij hopen van harte dat uw school zou willen meewerken aan dit onderzoek.

Het doel van '*Autisme: iedereen anders*' is meer inzicht te krijgen in het sociale gedrag van kinderen en jongeren met een autisme spectrum stoornis (ASS). Autisme is een ontwikkelingsstoornis die gekenmerkt wordt door beperkingen in sociaal gedrag. Maar elk kind is uniek en dit geldt net zo goed voor kinderen met ASS. Voor dit onderzoek zijn we ook op zoek naar een vergelijkingsgroep bestaande uit kinderen en jongeren *zonder* ASS (met een normaal tot zeer hoog IQ). Deze vergelijkingsgroep is noodzakelijk, zodat wij geldige conclusies kunnen trekken over de typische sterktes en zwaktes van kinderen en jongeren met ASS.

Het onderzoek vindt plaats onder leiding van dr. Anke Scheeren van Tilburg University. Zoals gebruikelijk bij wetenschappelijk onderzoek wordt het onderzoek eerst ethisch gekeurd door de universiteit. Dit proces is nu in volle gang. Naar verwachting gaat het onderzoek in februari 2017 van start. Deelnemende scholen, leerlingen en hun ouders zullen na afloop geïnformeerd worden over de algemene onderzoeksresultaten. Als daar interesse voor bestaat, kan een van de onderzoekers ook een lezing geven op school. Graag zou ik de details over het onderzoek telefonisch willen toelichten. Wanneer zou ik u hierover mogen bellen?

Voor nu alvast hartelijk bedankt voor uw tijd!

Met vriendelijke groeten,

Bijlage 2

**Toestemmingsformulier Ouder(s)/Verzorger(s)**

- Ik verklaar hierbij duidelijk te zijn ingelicht over de aard en methode van het onderzoek '*Autisme: iedereen anders*', zoals beschreven in de informatiebrief.
- Ik verklaar bevoegd te zijn (ouder/voogd) om te tekenen voor deelname van het kind aan het bedoelde onderzoek.
- Ik stem vrijwillig in met deelname van het kind aan dit onderzoek. Ik heb het recht om deze instemming weer in te trekken zonder dat ik daarvoor een reden hoeft te geven.
- Ik besef dat het kind op elk moment mag stoppen met het onderzoek.
- Ik besef dat onderzoeksresultaten alleen volledig anoniem openbaar gemaakt worden in wetenschappelijke publicaties of andere rapporten.
- Ik vind het goed dat de onderzoeksresultaten voor een maximum van 10 jaar opgeslagen worden.
- Ik stem vrijwillig in met mijn eigen medewerking aan dit onderzoek, namelijk het invullen van een (online) vragenlijst. De vragenlijst hoeft slechts door één van de ouders/verzorgers te worden ingevuld.

Naam gezaghebbende 1 (ouder/verzorger)

Handtekening 1:

.....

.....

Naam gezaghebbende 2 (ouder/verzorger)\*

Handtekening 2\*:

.....

.....

Emailadres ouder voor ontvangst online vragenlijst:

Handtekening onderzoeker:

.....

.....

Naam deelnemer:

Geboortedatum deelnemer:

.....

.....

Geslacht deelnemer:

O jongen      O meisje

\* Indien een tweede ouder of voogd wegens overlijden of ernstige ziekte geen toestemming kan geven, kruist u dan alstublieft dit vakje aan:

**Zie andere zijde!**

**Toestemmingsformulier Deelnemer van 12 jaar of ouder**

Ik heb de informatiebrief gelezen over het onderzoek ‘Autisme: iedereen anders’.

Ik wil meedoen aan het onderzoek ‘Autisme: iedereen anders’.

Ik mag, ook tijdens het onderzoek, altijd besluiten om te stoppen met het onderzoek zonder daarvoor een reden op te geven.

Ik vind het goed dat er over mijn onderzoeksgegevens gerapporteerd wordt als dit volledig anoniem gebeurt, dus zonder verwijzing naar mijn naam of persoon.

Ik vind het niet goed dat mijn onderzoeksgegevens met anderen (ouders of school) gedeeld worden.

Naam deelnemer:

.....

Handtekening deelnemer:

.....

Handtekening onderzoeker:

.....



### Bijlage 3

#### **Beste ouder(s), verzorger(s),**

Het ... heeft ons toestemming gegeven dat wij, onderzoekers en studenten van Tilburg University, u en uw zoon/dochter mogen benaderen voor deelname aan ons onderzoek naar kinderen en jongeren met een vorm van autisme.

Het onderzoek heet *'Autisme: iedereen anders'*. Het doel van dit onderzoek is meer inzicht te krijgen in de grote onderlinge verschillen in sociaal gedrag van kinderen en jongeren met een autisme spectrum stoornis. Ouders, behandelaars en onderzoekers zijn het met elkaar eens: Het ene kind met ASS is het andere niet. Het ene kind vindt het bijvoorbeeld lastig om zich te verplaatsen in anderen, terwijl de ander niet zo geïnteresseerd is in contact met leeftijdsgenoten. Met behulp van dit onderzoek willen we beter zicht krijgen op deze onderlinge verschillen.

Hieronder volgt uitleg over het wie, wat en waar van het onderzoek.

#### **Wie zijn de deelnemers?**

Voor het onderzoek *'Autisme: iedereen anders'* zijn we op zoek naar kinderen en jongeren in de leeftijd van 12 tot en met 20 jaar met een diagnose van een autisme spectrum stoornis (ASS) en een normale tot zeer hoge intelligentie.

#### **Wat houdt het onderzoek in?**

Het onderzoek vindt op het ... plaats en duurt maximaal 40 minuten. Het bestaat uit twee taakjes op een laptop en een vragenlijst. De deelnemer krijgt bijvoorbeeld korte filmpjes te zien, waarna de deelnemer uitgenodigd wordt om te vertellen wat er in het filmpje gebeurde.

De antwoorden zullen met behulp van een audiorecorder worden opgenomen. De filmpjes zijn niet eng of vervelend om naar te kijken. Tijdens een andere taak op de laptop beoordeelt de deelnemer foto's van gezichten. Daarnaast vult de deelnemer een vragenlijst in over vriendschap met leeftijdsgenoten en de band met de leerkracht/mentor.

Tenslotte vult een van de ouders en een leerkracht een (online) vragenlijst in. Het invullen voor ouders duurt 15 a 20 minuten. Als u liever een papieren vragenlijst invult, geef dit dan alstublieft aan op het toestemmingsformulier.

### **Vergoeding deelname**

Onder de deelnemers wordt een VVV-bon ter waarde van 10 euro verloot.

### **Hoe doet u mee?**

Als u en uw zoon/dochter willen meedoen aan het onderzoek, kunt u het bijgeleverde formulier invullen en meegeven wanneer uw kind naar school komt. Is uw zoon/dochter met ASS jonger dan 12 jaar? Dan vragen we om een handtekening van beide ouders/verzorgers. Is uw zoon/dochter met ASS 12 jaar of ouder? Dan vragen we om zijn/haar eigen handtekening plus een handtekening van een van beide ouders/verzorgers. De gegevens worden enkel en alleen gebruikt voor het doeleind van dit onderzoek en worden nooit gegeven aan derden!

### **Vrijwillige deelname**

Deelname aan het onderzoek is vrijwillig. Dit betekent dat de deelnemer altijd op elk moment, ook na aanmelding van deelname, mag besluiten om niet (meer) mee te doen aan het onderzoek.

**Wat gebeurt er met de gegevens?**

De onderzoeksgegevens worden anoniem verwerkt en opgeslagen (voor een maximum van 10 jaar), dat wil zeggen dat de gegevens gekoppeld worden aan een uniek deelnemersnummer en niet aan iemands naam. In scripties of andere wetenschappelijke publicaties zal nooit over onderzoeksresultaten van een individuele deelnemer geschreven worden, tenzij ouders hier expliciet toestemming voor geven. Ook in de communicatie met ouders en school zullen vanwege privacy redenen enkel de groepsresultaten van het onderzoek beschreven worden.

**Wie zijn de onderzoekers?**

Psychologiestudenten van Tilburg University zullen het onderzoek uitvoeren. Dit zijn: Linda Dankers, Loes van der Doelen, Bo van Loosbroek en Sanne van Tol. Toeziend onderzoeker is dr. Anke Scheeren. Mocht u informatie missen in deze brief of andere vragen hebben over autisme spectrum stoornissen of het onderzoek, dan kunt u gerust contact met haar opnemen.

Voor nu willen we u hartelijk bedanken voor uw tijd en we hopen uiteraard dat u en uw zoon/dochter zouden willen meedoen aan het onderzoek!

Met vriendelijke groeten,

Linda Dankers

Loes van der Doelen

Bo van Loosbroek

Sanne van Tol

Dr. Anke Scheeren

## Bijlage 4

**Tear Picture Task vragenlijst: construct affectieve empathie**

1. Hoe verdrietig is deze persoon? Omcirkel het antwoord.

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      100

2. Hoe blij is deze persoon?

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      100

3. Wat vind je van deze persoon?

a. Aardig

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      100

b. Vriendelijk

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      100

c. Slim

0      10      20      30      40      50      60      70      80      90      100