

Masterthesis Orthopedagogiek

Werkveld Leerlingenzorg

Sensorische informatieverwerking bij jongeren met een autisme spectrum stoornis

Onderzoek in opdracht van VSO De Korenaer

Auteur: A. R. T. Verheijen

Studentnummer: 3123596

Thesisbegeleider: Mw. Dr. E. H. Kroesbergen

Juni 2008

de korenaer




Universiteit Utrecht

Voorwoord

Dit onderzoek is gedaan in opdracht van VSO De Korenaer. De auteur zou graag bedanken voor de hulp en ondersteuning bij dit onderzoek: Nicole Jacobs, orthopedagoog bij De Korenaer; Evelyn Kroesbergen van Universiteit Utrecht; de mentoren en leerkrachten van De Korenaer en Het Dendron College; de leerlingen van beide scholen voor vrijwillige deelname aan het onderzoek.

Sensorische informatieverwerking bij jongeren met een autisme spectrum stoornis

Verheijen, A. R. T.

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of er verschillen zijn in de sensorische informatieverwerking van jongeren met een autisme spectrum stoornis en jongeren zonder een autisme spectrum stoornis. Aan dit onderzoek hebben 140 leerlingen tussen de 13 en 18 jaar van het VMBO-onderwijs deelgenomen: 48 leerlingen met een autisme spectrum stoornis en 92 leerlingen die zich normaal ontwikkelen. De data zijn verkregen middels de Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP). De resultaten laten zien dat jongeren met een autisme spectrum stoornis significant hogere scores op de kwadranten Gebrekkige Registratie en Prikkel Vermijdend dan jongeren zonder een autisme spectrum stoornis. Jongeren zonder een autisme spectrum stoornis scoren significant hoger op het kwadrant Prikkel Zoekend dan jongeren met een autisme spectrum stoornis. Er is geen significant verschil tussen de groepen gevonden op het kwadrant Sensorische Gevoeligheid. Als er gecontroleerd wordt voor sekse, verschillen alle kwadranten significant. De conclusie luidt dat jongeren met een autisme spectrum stoornis significant gebrekkiger registreren en significant vaker prikkels vermijden en minder vaak zoeken dan jongeren zonder een autisme spectrum stoornis. Het blijkt dus dat er verschillen zijn in de reacties op sensorische informatieverwerking in het dagelijks leven tussen jongeren met een autisme spectrum stoornis en jongeren zonder een autisme spectrum stoornis.

Sleutelwoorden: autisme spectrum stoornis, sensorische informatieverwerking, AASP, Dunn's Model van Sensorische Informatieverwerking

Sensory processing in adolescents with autism

ABSTRACT

Objective: The purpose of this study is to examine differences in sensory processing in adolescents with autism and typical developing adolescents. **Method:** At this study participated 140 persons, 13-18 years of age, matched to school level: 48 persons with autism and 92 typical developing persons. The Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP) was used. **Results:** The results show that adolescents with autism score significant higher on the quadrants Low Registration and Sensory Avoiding compared to typical developing adolescents. Typical developing adolescents score significant higher on the quadrant Sensory Seeking. There is no significant discrepancy on the quadrant Sensory Sensitivity. When controlled for gender, all quadrants differ significant. **Conclusions:** Adolescents with autism register sensory lower, they avoid sensory more often and they seek sensory less than adolescents with typical development. This means that there are differences in sensory processing in daily life in adolescents with autism and typical developing adolescents. **Key Words:** autism, sensory processing, AASP, Dunn's Model of Sensory Processing

Sensorische informatieverwerking bij jongeren met een autisme spectrum stoornis

De mogelijkheid om sensorische informatie te verwerken vormt een belangrijk deel van het dagelijks leven van de mens (Kern et al., 2006). Hoe de mens de wereld begrijpt, is geworteld in zijn sensorische ervaringen. Alle kennis die men heeft, is het product van wat men gehoord, gezien, gevoeld, geproefd en geroken heeft (Bogdashina, 2004). Hoe de mens het leven ervaart en de wereld interpreteert kan variëren, afhankelijk van zijn individuele en unieke manier van sensorische informatieverwerking (Kern et al., 2006). Voor personen die problemen hebben met sensorische informatieverwerking, kan de wereld anders gezien worden. In sommige gevallen kunnen sensorische ervaringen verwarrend zijn. Er zijn zeven sensorische gebieden: visueel, tactiel, smaak, geur, beweging, activiteitsniveau en auditief (Dunn & Brown, 2002; Nederlandse vertaling: Rietman, 2007). Deze gebieden worden aangehouden in deze studie.

De laatste jaren bestaat er aandacht voor de mogelijkheid dat sensorische informatieverwerking een onderliggend kenmerk is van autisme spectrum stoornissen (ASS) (Bogdashina, 2004; Rogers & Ozonoff, 2005; Stagnitti, Raison & Ryan, 1999). De diagnose ASS is gebaseerd op de aanwezigheid van specifiek gedrag, namelijk tekorten in het sociale contact, communicatie en voorstellingsvermogen (in de *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – fourth edition*, DSM-IV) (Davis, Bockbrader, Murphy, Hetrick & O'Donnell, 2006). Er worden drie onderliggende psychologische tekorten genoemd: (1) tekorten in de Theory of Mind, de mogelijkheid om te beseffen dat andere mensen bepaalde gedachten in hun hoofd hebben die hun gedrag bepalen (Paternotte, 2003), (2) een zwakke centrale coherentie, het begrijpen van de context door kleine stukjes informatie tot een geheel te brengen, en (3) executief disfunctioneren, moeite met het plannen en organiseren van gedrag (Paternotte, 2003; Wicks-Nelson & Israel, 2006). Problemen met sensorische informatieverwerking zijn niet in de criteria van de DSM-IV opgenomen (Davis et al., 2006). Verschillende bronnen geven aan dat mensen met ASS ongewone sensorisch-perceptuele ervaringen hebben (Bogdashina, 2004; Verhulst, 2006; Tomchek & Dunn, 2007). Volgens Bogdashina (2004) kunnen deze ervaringen mogelijk in verband staan met fluctuaties tussen verschillende volumes van waarneming, moeilijkheden met het interpreteren van de gegevens van een bepaald zintuig, of hyper- of hypogevoeligheid (O'Neill & Jones, 1997). Hypergevoeligheid is een overdreven reactie op sensorische stimuli, zoals de oren bedekken bij harde geluiden (Baranek, David, Poe, Stone & Watson, 2006). Hypogevoeligheid refereert naar een afwezigheid van reactie op sensorische stimuli, zoals een minimale reactie op pijn.

Sensorische informatieverwerking

Informatie uit de buitenwereld wordt geregistreerd door onze zintuigen (Wijnen & Verstraten, 2004). Hierna wordt deze informatie omgezet in elektrochemische signalen welke door de hersenen verwerkt worden en uiteindelijk leiden tot een waarneming. Het brein is dus verantwoordelijk voor het geven van betekenis aan deze informatie en voor het ontwerpen en implementeren van een reactie. Het perifere zenuwstelsel bestaat uit de componenten van het innerlijke oor die zorgen voor balans en lichaamsoriëntatie (Kern et al., 2006). Het centrale zenuwstelsel bestaat uit delen van het zenuwstelsel die verantwoordelijk zijn voor het verwerken van informatie welke gerelateerd is aan balans en ruimtelijke oriëntatie. Sensorische input die betrekking heeft op balans verbindt het perifere en het centrale zenuwstelsel. Voor mensen die ASS hebben, is de sensorische input gewoonlijk wel in tact (Wicks-Nelson & Israel, 2006); de moeilijkheden met sensorische informatieverwerking verschijnen als het kind probeert de sensorische input te gebruiken bij het reageren op taken en vragen uit de omgeving (Dunn, Saiter & Rinner, 2002).

Volgens Dawson en Watling (2000) is, hoewel abnormaliteiten in sensorische informatieverwerking dus niet universeel of specifiek zijn voor ASS, de prevalentie van deze abnormaliteiten in ASS relatief hoog. Uit onderzoek van Leekam, Nieto, Libby, Wing en Gould (2007) blijkt dat sensorische abnormaliteiten een uitgesproken probleem zijn bij mensen met ASS. In twee studies die zij hebben gedaan, had 94% van de kinderen met ASS problemen met sensorische informatieverwerking tegenover 33% van de normaal ontwikkelde kinderen; een opvallend gegeven daar problemen met sensorische informatieverwerking geen essentieel diagnostisch criterium is voor ASS. Ook uit onderzoek van Davis en collega's (2006) bleek dat uit de onderzoeksgroep, bestaande uit kinderen met ASS, alle kinderen ten minste één sensorische afwijking hebben, de meeste frequent verschijnend in auditieve-, visuele- en gevoelsmodaliteiten. Uit onderzoek van Tomchek en Dunn (2007) blijkt dat kinderen met ASS moeite hebben met het filteren en veranderen van sensorische stimuli om een aangepaste reactie te geven. O'Neilh en Jones (1997) beschrijven dat er bij mensen met ASS vaak abnormaliteiten zijn in de perceptie van geluid, visus, aanraking, smaak en geur. Mensen met ASS hebben complexe behoeftes die vaak niet begrepen worden (Dunn et al., 2002). Voor mensen met ASS is sensorische informatieverwerking erg moeilijk en bovendien kan dit in sommige gevallen overstelpend zijn (Kern et al., 2006). Vaak blijven sensorische informatieverwerkingsproblemen bij mensen met ASS onzichtbaar en onopgemerkt (Bogdashina, 2004). De eerste stap voor het aanpakken van het probleem, is de erkenning dat deze problemen bestaan. Volgens Kern en collega's (2006) is het belangrijk om te proberen

om verschillen in sensorische informatieverwerking bij mensen met ASS te begrijpen, omdat dit de mens in staat stelt de behoeftes van personen met ASS beter te begrijpen. Wanneer mensen zicht hebben op waarom het voedsel zo moeilijk is om te eten, de donkere ruimte zo interessant is of het concert zo saai is, kunnen zij dit generaliseren naar andere situaties en hierdoor betere beslissingen nemen voor henzelf of voor anderen (Dunn, 2001). Het is mogelijk dat sensorische informatieverwerkingsmechanismen ten grondslag liggen aan de openbaringen van iemands temperament en persoonlijkheid. Volgens Kern en collega's (2006) is het belangrijk om sensorische informatieverwerking te begrijpen bij mensen met ASS, omdat dit het begrip vergroot van wat mensen met ASS iedere dag ervaren en hoe hun sensorische ervaring mogelijk hun gedrag en reactie op de wereld vormgeeft. Succesvolle steun creëren, waardoor individuen in staat worden gesteld om meer te participeren, vraagt inzicht in de sensorische verwerkingsbehoeften van het individu en de inherente karakteristieken van de taak en de context (Dunn et al., 2002). Door het observeren van vaardigheden en diagnostiek (inclusief checklists, geschiedenis en vragenlijsten) kan de cliënt en zijn of haar omgeving beter begrepen worden. Dit is volgens Dunn en collega's (2002) een belangrijke stap om betekenisvolle veranderingen te creëren.

Dunn's Model van Sensorische Informatieverwerking

Dunn (1997) heeft een model ontworpen voor sensorische informatieverwerking dat patronen van reageren weergeeft (*Model of Sensory Processing*). Dit kwadrantmodel is gebaseerd op een interactie tussen neurologische drempels en gedragsresponsen van een persoon (Dunn, 1997; Dunn et al., 2002; Kern et al., 2006; Rietman, 2007). Neurologische drempels zijn de hoeveelheid prikkels die nodig zijn om een neuron te laten reageren. Dit kan variëren van hoog (er zijn veel prikkels nodig) tot laag (er zijn heel weinig prikkels nodig). Gedragsresponsen oftewel zelfregulaties hebben betrekking op de manier waarop mensen responsstrategieën ontwerpen met betrekking tot hun drempels. Dit kan variëren van passief (men handelt in overeenstemming met de drempels) tot actief (men werkt tegen de natuurlijke drempels in om een evenwicht te bereiken). Het model van Dunn presenteert de neurologische drempels en gedragsresponsen/zelfregulaties als continua die in wisselwerking met elkaar staan. De intersectie van deze continua creëert vier patronen van sensorische informatieverwerking: Gebrekkige registratie, Prikkels zoekend, Sensorische gevoeligheid en Prikkels vermijding. Deze patronen zullen achtereenvolgens besproken worden.

Gebrekkige registratie is een combinatie van hoge drempels en passieve reacties. Mensen met gebrekkige registratiepatronen lijken ongeïnteresseerd, zelfabsorberend en soms

traag (Dunn, 2002). Ze zien niet wat er om hen heen gebeurt en missen tekens die hun gedrag zouden kunnen leiden. Deze mensen hebben er vaak moeite mee te reageren op prikkels die snel worden aangeboden (Rietman, 2007). Ook prikkels met een lage intensiteit kunnen moeilijk zijn. Echter, concentreren op een taak in een omgeving vol afleidingen kan makkelijk zijn. Ook kunnen deze personen flexibeler zijn dan andere personen.

Prikkels zoekend is een combinatie van hoge drempels en actieve reacties. Mensen met prikkels-zoekende patronen zijn erg actief en opgewonden (Dunn, 2002). Ze ervaren plezier van sensorische ervaringen en genereren sensorische input voor zichzelf. Deze personen creëren prikkelzoekende gedragingen om meer prikkels te ervaren (Rietman, 2007). Zo eten zij bijvoorbeeld graag onbekende gerechten, studeren ze met de radio aan of verkennen zij graag de omgeving. Soms vervelen deze mensen zich echter gauw en hebben ze moeite met omgevingen met weinig prikkels.

Sensorische gevoeligheid is een combinatie van lage drempels en passieve reacties. Mensen met sensorische gevoeligheid patronen zijn snel afgeleid, hyperactief en kunnen veel klagen (Dunn, 2002). Zij ervaren veel meer sensorische gebeurtenissen dan anderen en klagen daar regelmatig over. Over het algemeen merken deze mensen iedere prikkel op, meteen zodra hij zich voordoet (Rietman, 2007). Ze hebben vaak een gevoel van onbehagen, wat veroorzaakt wordt door heftige prikkels. Wel hebben zij een groot bewustzijn van de omgeving en beschikken zij over het vermogen om details te onderscheiden.

Prikkels vermijdend is een combinatie van lage drempels en actieve reacties. Mensen met prikkels-vermijdende patronen zijn gebonden aan regels, gebruiken rituelen en zijn niet coöperatief (Dunn, 2002). Zij gebruiken bepaalde gedragingen om de sensorische input waar zij mee om moeten gaan, te beperken. Deze personen beschikken over het vermogen om structuren te creëren die de hoeveelheid prikkels beperken, en kunnen vreugde en plezier beleven aan het vermogen om alleen te zijn (Rietman, 2007).

Hoewel er gewoonlijk problemen met sensorische informatieverwerking worden gevonden bij mensen met ASS, zijn deze onderzoeken nooit goed gevalideerd (Dawson & Watling, 2000). Het doel van deze studie is om vast te stellen of er verschillen zijn in de sensorische informatieverwerking in het dagelijks leven tussen jongeren met ASS en jongeren zonder ASS. Deze informatie wordt verkregen middels de Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP). De hypothese die in deze studie onderzocht wordt, is dat de AASP-scores van jongeren met ASS verschillen in elk van de vier kwadranten van de scores van de jongeren zonder ASS.

Uit onderzoek van Kern en collega's (2006) blijkt dat er verschillen bestaan in de sensorische kwadranten tussen mensen met ASS en mensen zonder ASS. Mensen met ASS vertonen de gedragingen vaker dan mensen zonder ASS. Rogers en Ozonoff (2005) noemen de theorieën overprikkeling en onderprikkeling. Overprikkeling is gebaseerd op de hypothese dat kinderen met ASS sneller geprikkeld zijn door en reageren op sensorische stimuli dan kinderen zonder ASS, onderprikkeling is gebaseerd op de hypothese dat kinderen met ASS falen of trager reageren op stimuli in de omgeving dan kinderen zonder ASS. Volgens Verhulst (2006) zoeken kinderen met ASS bepaalde prikkels op, zoals het krassen met hun nagels op voorwerpen. Een subhypothese van dit onderzoek luidt als volgt: Jongeren met ASS scoren hoger op Prikkels Zoekend dan jongeren zonder ASS. Ook zegt Verhulst (2006) dat kinderen met ASS extreem gevoelig kunnen zijn voor prikkels. Een tweede subhypothese is: Jongeren met ASS scoren hoger op Sensorische Gevoeligheid dan jongeren zonder ASS. Volgens Verhulst (2006) zijn er ook kinderen met ASS die juist niet of nauwelijks op prikkels reageren. Soms vermijden kinderen prikkels, omdat ze er overweldigd of gehinderd door worden (Rietman, 2007). Het kan ook zo zijn dat ze prikkels missen of moeite hebben met snel aangeboden prikkels of prikkels met een lage intensiteit. Hier zijn de laatste twee subhypothesen op gebaseerd: Jongeren met ASS scoren hoger op Prikkels Vermijdend dan jongeren zonder ASS en jongeren met ASS scoren hoger op Gebrekkige Registratie dan jongeren zonder ASS.

Methoden

Participanten en procedure

De populatie van dit onderzoek betreft 142 leerlingen van het VMBO-onderwijs. De leerlingen zijn tussen de 13 en 18 jaar. De experimentele groep bestaat uit 49 leerlingen uit het speciaal voortgezet onderwijs, namelijk VSO De Korenaer (40 jongens, 9 meisjes). Deze leerlingen zijn gediagnosticeerd met ASS door een psychiater of multidisciplinair team die de criteria van de *Diagnostic and statistical manual of mental disorders – fourth edition* (DSM-IV) hebben gebruikt. De controlegroep wordt gevormd door 93 leerlingen uit het regulier voortgezet onderwijs, namelijk Het Dendron College (49 jongens, 44 meisjes). De participanten wonen allemaal in Nederland en hebben de Nederlandse nationaliteit. De leerlingen zitten op VMBO-T (VMBO-theorie), VMBO-TK (VMBO-theorie/kader), VMBO-B (VMBO-basis), AGL (Arbeidsgerichte Leerweg) of in de tweede klas (nog geen keuze

gemaakt tussen VMBO-B en VBMO-T). Een persoon uit de experimentele groep heeft smetvrees; de resultaten van deze deelnemer worden buiten het onderzoek gehouden. Dat maakt de uiteindelijke onderzoeksgroep als volgt: 141 leerlingen (88 jongens, 53 meisjes). Het betreft 48 leerlingen van De Korenaer (39 jongens, 9 meisjes) en 93 leerlingen van het Dendron College (49 jongens, 44 meisjes). De beschrijvende statistieken voor de variabelen van beide groepen zijn weergegeven in Tabel 1.

Tabel 1

Beschrijvende statistiek geslacht, groep, leeftijd, opleiding

	Leeftijd				Opleiding				
	M	V	M	SD	T	TK	B	AGL	2e
VSO	39	9	15.15	1.37	18	0	4	8	18
Regulier	49	44	14.48	1.07	44	49	0	0	0
Totaal	88	53	14.71	1.22	62	49	4	8	18

De vragenlijst is op VSO De Korenaer afgenomen in de maanden februari en maart 2008. Op Het Dendron College is de vragenlijst in maart 2008 afgenomen.

Meetinstrument

De sensorische informatieverwerking wordt gemeten met behulp van een bestaande zelfbeoordelingvragenlijst, namelijk de Adolescent/Adult Sensory Profile (AASP: Rietman, 2007). Hiermee wordt het effect van sensorische informatieverwerking op functioneel gedrag gemeten en in beeld gebracht. Er zijn 60 items op de AASP. Deze 60 items zijn gelijk verdeeld in vier kwadranten: *Gebrekkige Registratie*, *Prikkels zoekend*, *Sensorische gevoeligheid en Prikkels vermijdend*. Deze kwadranten beslaan de volgende categorieën van sensorische informatieverwerking: visueel, tactiel, smaak/geur, beweging, activiteitsniveau en auditief. Dit resulteert in 15 items in elke kwadrant, gebaseerd op het resultaat van een factoranalyse. Participanten indiceren hoe vaak zij reageren op de sensorische gebeurtenis op de manier beschreven in het item door het gebruik van een 5-puntsschaal (variërend van 1 = bijna nooit tot 5 = bijna altijd). De uiteindelijke score van elke kwadrant varieert van 5 tot 75. De handleiding van de AASP bevat normgegevens van meer dan 950 Amerikaanse adolescenten en volwassenen van verschillende etniciteit. Uit een betrouwbaarheidsanalyse blijkt dat de betrouwbaarheid hoog is, Cronbachs Alpha = 0.83. Volgens de classificatie van

Nunnally en Bernstein (1994) is dit zeer goed. Het valideringsproces is nog in gang. Hoge scores op de vragenlijst staan voor het meer vertonen van die eigenschap.

Data-analyse

De procedure uit de handleiding van de zelfbeoordelingvragenlijst AASP is gebruikt om kwadrantscores te berekenen. Om de groepsverschillen op kwadrantniveau te toetsen tussen de groepen met ASS en zonder ASS is er een MANOVA uitgevoerd. Hierna is er per kwadrant een ANOVA uitgevoerd. Er is gecontroleerd voor samenhang op sekse en leeftijd middels (M)ANCOVA. Om de groepsverschillen op itemniveau tussen de groepen met ASS en zonder ASS te toetsen is er per kwadrant een t-toets uitgevoerd. Er is gebruik gemaakt van een alpha van 0.5 en er is tweezijdig getoetst.

Resultaten

Groepsverschillen op kwadrantniveau

Om de groepsverschillen op kwadrantniveau te berekenen, is gebruik gemaakt van een MANOVA. Het blijkt dat er een significant verschil is tussen jongeren met ASS en jongeren zonder ASS op kwadrantniveau ($F(4,136) = 11.71, p < .01$). Uit univariate analyses blijkt dat er significante verschillen bestaan op de kwadranten Gebrekkige Registratie, Prikkels Zoekend en Prikkels Vermijdend tussen jongeren met ASS en jongeren zonder ASS. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 2.

Verschillen Gebrekkige Registratie op itemniveau

Om de groepsverschillen op itemniveau (die onder kwadrant Gebrekkige Registratie horen) te berekenen, is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. De significante resultaten zijn weergegeven in Tabel 3. De volgende items verschillen significant: item 23 (Ik merk het niet als mensen de kamer in komen), item 36 (Ik lijk het niet te merken als mijn gezicht of handen vies zijn) en item 44 (Ik lijk trager dan anderen te zijn bij het volgen van een activiteit of taak). Jongeren met ASS scoren op deze items hoger dan jongeren zonder ASS.

Tabel 2

Groepsverschillen op kwadrantniveau

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>F</i>	<i>p</i>
Gebrekkige registratie	29.44	7.15	10.98	< .01
Prikkels zoekend	41.62	7.63	21.24	< .01
Sensorische gevoeligheid	32.10	7.29	3.71	.06
Prikkels vermijgend	29.97	8.66	21.79	< .01

Tabel 3

Verschillen Gebrekkige Registratie tussen onderzoeksgroep en controlegroep op itemniveau

	VSO				Regulier	
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Item 23	2.47	.02	2.02	1.26	1.51	.97
Item 36	2.29	.02	2.33	1.27	1.85	.99
Item 44	2.25	.00	2.58	1.35	1.68	.84

Verschillen Prikkels Zoekend op itemniveau

Om de groepsverschillen op itemniveau (die onder kwadrant Prikkels Zoekend horen) te berekenen, is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. De significante resultaten zijn weergegeven in Tabel 4. Item 40 (Ik werk aan twee of meer taken tegelijk) verschilt significant. Jongeren zonder ASS scoren op dit item hoger dan jongeren met ASS.

Tabel 4

Verschillen Prikkels Zoekend tussen onderzoeksgroep en controlegroep op itemniveau

	VSO				Regulier	
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Item 40	-2.35	.02	2.40	1.18	2.85	.88

Verschillen Prikkels Vermijgend op itemniveau

Om de groepsverschillen op itemniveau (die onder kwadrant Prikkels Vermijgend horen) te berekenen, is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. De significante resultaten zijn weergegeven in Tabel 6. De volgende items verschillen significant: item 24 (Ik kies ervoor boodschappen te doen in kleinere winkels omdat ik me in grote winkels overweldigd voel),

item 35 (Ik deins terug als anders te dicht bij mij komen), item 38 (Ik vermijd het om in rijen te staan of dicht bij andere mensen te staan omdat ik niet graag te dicht bij anderen kom), item 43 (Ik zoek tijd om afstand te nemen van mijn drukke leven en breng tijd alleen door), item 46 (Ik blijf weg van menigten), item 49 (Ik vermijd situaties waarin onverwachte dingen zouden kunnen gebeuren), item 56 (Ik gebruik strategieën om geluid buiten te sluiten) en item 57 (Ik blijf weg van rumoerige situaties). Jongeren met ASS scoren op deze items hoger dan jongeren zonder ASS.

Tabel 6

Verschillen Prikkel Vermijnd tussen onderzoeksgroep en controlegroep op itemniveau

	VSO				Regulier	
	<i>t</i>	<i>p</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Item 24	3.05	.00	1.71	1.03	1.22	.61
Item 35	3.33	.00	2.38	1.10	1.77	.82
Item 38	2.63	.01	2.02	1.27	1.48	.88
Item 43	4.25	.00	2.96	1.29	2.05	1.00
Item 46	3.70	.00	2.29	1.34	1.52	.79
Item 49	3.16	.00	2.50	1.24	1.85	.99
Item 56	2.14	.04	2.33	1.39	1.85	1.01
Item 57	4.24	.00	2.71	1.30	1.81	.96

Samenhang sensorische informatieverwerking met sekse en leeftijd

Om te onderzoeken of er een samenhang bestaat tussen sekse en sensorische informatieverwerking en leeftijd en sensorische informatieverwerking is er gebruik gemaakt van MANCOVA's. Er blijkt een significant effect van sekse op het kwadrant Prikkel Zoekend, $F(1,38) = 9.54, p < .01$, waarbij jongens hoger scoren dan meisjes. Wanneer er op groepsniveau rekening gehouden wordt met sekse, zijn er voor alle kwadranten significante verschillen.

Conclusie en discussie

Uit dit onderzoek blijkt dat er verschillen zijn in de sensorische informatieverwerking in het dagelijks leven tussen jongeren met ASS en jongeren zonder ASS. Verschillende onderzoeken (Davis et al., 2006; Leekam et al., 2007; Tomchek & Dunn, 2007) ondersteunen deze uitkomsten. Onderzoek van Kern en collega's (2007) duidt aan dat abnormaliteiten in sensorische informatieverwerking bij ASS een veel voorkomend verschijnsel is. In een review van Dawson en Watling (2000) wordt gesteld dat men gelooft dat tussen 30% en 100% van kinderen met ASS bepaalde sensorische-perceptuele abnormaliteiten kennen.

Vaak nemen mensen met ASS dingen letterlijk waar, dus zonder te interpreteren of te begrijpen (Bogdashina, 2004). Een ander probleem bij mensen met ASS is het onvermogen om voorgrond- en achtergrondprikkel te filteren. Hun hersenen proberen alle prikkels die binnenkomen te verwerken, dus ook bijvoorbeeld op rumoerige plekken waar veel mensen bij elkaar zijn. Er komt dan een enorme hoeveelheid aan prikkels binnen, waardoor het moeilijk is om te weten aan welke prikkels aandacht besteed moet worden. Dit kan leiden tot onduidelijkheid en traagheid. Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren met ASS gebrekkiger registreren dan jongeren met ASS. Mensen met gebrekkige registratie missen regelmatig bepaalde prikkels (Rietman, 2007). Ze zijn bijvoorbeeld trager bij het volgen van een activiteit.

De ervaringen die mensen met ASS hebben met het verwerken van prikkels, zijn per persoon verschillend (Bogdashina, 2004). Er kan verwarring ontstaan of juist fascinatie voor bepaalde prikkels. Verwarring of pijn kunnen leiden tot het vermijden van prikkels. Uit dit onderzoek blijkt dat jongeren met ASS vaker prikkels vermijden dan jongeren zonder ASS. Mensen die worden gehinderd of overweldigd door prikkels, proberen vaak actief de prikkels in hun omgeving te verminderen (Rietman, 2007). Soms gebruiken zij rituelen om de voorspelbaarheid van hun omgeving te vergroten. Voorbeelden hiervan zijn afstand nemen van het drukke leven door tijd alleen door te brengen en wegblijven van menigten. Fascinatie daarentegen kan leiden tot het zoeken van prikkels. Mensen met ASS willen hun neurologische drempels kunnen halen, waardoor ze prikkelzoekende gedragingen creëren (Rietman, 2007). Uit dit onderzoek blijkt echter dat jongeren zonder ASS vaker prikkels zoeken dan jongeren met ASS. Overigens kan een persoon met ASS op verschillende momenten hyper- of hypogevoelig zijn voor sensorische input (Bogdashina, 2004). Een uitkomst uit dit onderzoek die opvalt, is dat jongeren zonder ASS vaker aan twee of meerdere taken tegelijk kunnen werken dan jongeren met ASS. Deze uitkomst is interessant, maar niet

onverwacht. Uit eerder onderzoek van Watling en collega's (2001) komt dit namelijk ook naar voren bij kinderen van 3-6 jaar (N = 80). Bovendien wordt op de VSO-school rekening gehouden met de stoornis van de leerlingen, te verwachten valt dat er niet meerdere taken tegelijk aangeboden worden. Uit dit onderzoek blijkt dus dat de scores van jongeren met ASS en zonder ASS op drie kwadranten uit de AASP significant verschillen. Als er gecontroleerd wordt voor sekse, zijn er op alle kwadranten significante verschillen.

De resultaten van dit onderzoek moeten met enige voorzichtigheid geïnterpreteerd worden, daar het om een selecte streekproef, van 2 scholen, gaat. Hierdoor is generaliseren niet mogelijk. Opgemerkt moet worden, dat de betrouwbaarheid van deze data mede wordt bepaald door de validiteit van de AASP. Op dit moment wordt deze vragenlijst nog aan validatieonderzoek onderworpen.

Sensorische informatieverwerking bij mensen met ASS zou verder onderzocht moeten worden omdat extreme patronen het effectief leren en het dagelijks functioneren kunnen verstoren (Dunn, 1997; Kern et al, 2006). Middels verder onderzoek kan ook de natuur en de prevalentie van deze problemen beter begrepen worden (Watling et al., 2001). Bij alle gedragingen van de mens zijn namelijk de zintuigen betrokken (Bogdashina, 2004). Het is mogelijk dat sensorische informatieverwerkingsmechanismen ten grondslag liggen aan iemands temperament en persoonlijkheid (Dunn, 2001). Deze relaties zijn nog niet voldoende getest. Bij vervolgonderzoek zou ook getest kunnen worden op samenhang met intelligentie.

Sensorische informatieverwerking is een zeer persoonlijke ervaring (Dunn, 2001). Geen manier van sensorische informatieverwerking is goed of slecht – het is er gewoon. Voorkeuren op het gebied van sensorische prikkelverwerking zijn stabiele kenmerken die niet makkelijk te veranderen zijn (Dunn, 2001; Rietman, 2007). Als men echter het gedrag van mensen met ASS probeert te begrijpen, kan men zich voorstellen hoe deze mensen de wereld om hen heen waarnemen (Bogdashina, 2004). Bovendien kunnen mensen geholpen worden bij het aanleren van strategieën om met deze gevoeligheden te kunnen leven. Dunn (1997) duidt aan dat interventies die de omgeving aanpassen of interventies die de best mogelijke combinatie van persoon en omgeving vinden, in de meeste situaties raadzaam zijn. Therapeutische interventie is alleen nodig wanneer de persoon dat wil of nodig heeft, en zijn/haar manier van sensorische informatieverwerking het leven verstoort van een bevredigend leven (Dunn, 2001). Uiteindelijk is informatie verschaffen de meest essentiële functie van de kennis die men heeft over sensorische informatieverwerking. Naast het delen van informatie kunnen mensen zichzelf beter leren kennen.

Literatuurlijst

- Baranek, G. T., David, F. J., Poe, M. D., Stone, W. L., & Watson, L. R. (2006). Sensory Experiences Questionnaire: discriminating sensory features in young children with autism, developmental delays, and typical development. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *47*, 591-601.
- Bogdashina, O. (2004). *Waarneming en sensorische ervaringen bij mensen met Autisme en Aspergersyndroom*. Antwerpen, Apeldoorn: Garant.
- Davis, R. A. O., Bockbrader, M. A., Murphy, R. R., Hetrick, W. P., & O'Donnell, B. F. (2006). Subjective perceptual distortions and visual dysfunction in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *36*, 199-210.
- Dawson, G., & Watling, R. (2000). Interventions to facilitate auditory, visual, and motor integration in autism: A review of the evidence. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, *30*, 415-421.
- Dunn, W. (1997). The impact of sensory processing abilities on the daily lives of young children and their families: A conceptual model. *Infants and Young Children*, *9*, 23-35.
- Dunn, W. (2001). The sensations of everyday Life: Empirical, theoretical, and pragmatic considerations. *American Journal of Occupational Therapy*, *55*, 608-620.
- Dunn, W., & Brown, C. (2002). *Adolescent/Adult Sensory Profile: User's Manual*. U.S.A.: Harcourt Assessment.
- Dunn, W., Saiter, J., & Rinner, L. (2002). Asperger syndrome and sensory processing: A conceptual model and guidance for intervention planning. *Focus on Autism and other Developmental Disabilities*, *17*, 172-185.
- Kern, J. K., Garver, C. R., Carmody, T., Andrews, A. A., Trivedi, M. H., & Mehta, J. A. (2006). Examining sensory quadrants in autism. *Research in Autism Spectrum Disorders*, *1*, 185-193.

- Kern, J. K., Trivedi, M. H., Grannemann, B. D., Garver, C. R., Johnson, D. G., Andrews, A. A., Savla, J. S., Mehta, J. A., & Schroeder, J. L. (2007). Sensory correlations in autism. *Autism, 11*, 123-134.
- Leekam, S. R., Nieto, C., Libby, S. J., Wing, L., & Gould, J. (2007). Describing the sensory abnormalities of children and adults with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 37*, 894-910.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory*. New York: McGraw Hill.
- O'Neilh, M., & Jones, R. S. P. (1997). Sensory-perceptuel abnormalities in autism: A case for more research? *Journal of Autism and Developmental Disorders, 27*, 283-293.
- Paternotte, A. (2003). *Theory of mind*. Gevonden op 23 januari 2008, op <http://www.balansdigitaal.nl>
- Rietman, A. (2007). *Sensory Profile-NL tieners en volwassenen: Handleiding*. U.S.A.: Harcourt Assessment.
- Rogers, S. J., & Ozonoff, S. (2005). Annotation: What do we know about sensory dysfunction in autism? A critical review of the empirical evidence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 46*, 1255-1268.
- Stagnitti, K., Raison, P., & Ryan, P. (1999). Sensory defensiveness syndrome: a paediatric perspective and case study. *Australian Occupational Therapy Journal, 46*, 175-187.
- Tomchek, S. D., & Dunn, W. (2007). Sensory processing in children with and without autism: A comparative study using the Short Sensory Profile. *American Journal of Occupational Therapy, 61*, 190-200.
- Verhulst, F. C. (2006). *Leerboek Kinder- en Jeugdpsychiatrie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

Watling, R. L., Deitz, J., & White, O. (2001). Comparison of Sensory Profile scores of young children with and without autism spectrum disorders. *American Journal of Occupational Therapy*, 55, 416-423.

Wicks-Nelson, R., & Israel, A. C. (2006). *Behavior disorders of childhood*. New Jersey: Pearson Education International.

Wijnen, F., & Verstraten, F. (2004). *Het brein te kijk: Verkenning van de cognitieve neurowetenschappen*. Amsterdam: Harcourt Book Publishers.