



Het belang van VIQ-PIQ-discrepanties voor de diagnostiek in de kinderpsychiatrie

N.J.H. Emmen

Masterthesis Psychologie en Geestelijke Gezondheid

Kinder- en Jeugdpsychologie

ANR: 392530

Begeleider: Dr. J.G.M. Scheirs

Tweede beoordelaar: Dr. M.J.A. Feltzer

Begeleider GGZ Breburg: Drs. P. Graauwmans

Universiteit van Tilburg

Faculteit der Sociale Wetenschappen

Departement Ontwikkelingspsychologie

Juli 2012

Samenvatting

Achtergrond: In de kinderpsychiatrische praktijk trekken clinici al snel de conclusie dat VIQ-PIQ-discrepanties gepaard kunnen gaan met probleemgedrag. Echter worden uitspraken ten aanzien van problemen die kinderen kunnen ervaren als gevolg van deze discrepanties niet of nauwelijks onderbouwd met empirisch onderzoek. In dit onderzoek is gekeken naar de betekenis van VIQ-PIQ-discrepanties. Onderzocht werd of de prevalentie van VIQ-PIQ-discrepanties hoger is in de kinderpsychiatrische praktijk dan in de normale populatie.

Daarnaast werd onderzocht of er verschillen bestaan wat betreft de mate van probleemgedrag tussen kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$) en kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$).

Methode: De onderzoeksgroep bestond uit 170 kinderen in de leeftijd van 6 tot 16 jaar, waarvan 106 jongens en 64 meisjes. In dit onderzoek werd gebruik gemaakt van de WISC-III, de CBCL en de VISK. **Resultaten:** Uit de multivariate variantieanalyse en

correlatieberekeningen kwamen geen significante resultaten naar voren. **Discussie:** Uit dit

onderzoek kwam naar voren dat VIQ-PIQ-discrepanties vaker voorkomen in de kinderpsychiatrische praktijk dan in de normale populatie, maar dit resultaat was niet

significants. Daarnaast bleek dat kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel over het algemeen meer probleemgedrag vertonen dan kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel, maar deze verschillen waren veelal klein en bovendien niet significant. VIQ-PIQ-discrepanties lijken derhalve geen voorspellende waarde te hebben ten aanzien van probleemgedrag bij kinderen.

Inleiding

Binnen de kinderpsychiatrische praktijk wordt op grote schaal onderzoek gedaan naar intelligentie middels de Wechsler Intelligence Scale for Children (WISC-III; Wechsler, 2005). Intelligentie verwijst naar de mogelijkheid van een persoon om doelgericht te handelen, rationeel te denken en effectief met zijn of haar omgeving om te gaan (Wechsler, 1991). De WISC-III is een zeer populaire en veelgebruikte test, die bij veel psychodiagnostisch onderzoek behoort tot de standaardtestbatterij. De test staat bekend om zijn uitstekende psychometrische eigenschappen en leent zich vooral voor het bepalen van het algemene intelligentieniveau bij kinderen in de leeftijd van 6 tot 16 jaar (Kaufman, 1994). Echter blijkt in de praktijk dat veel klinici de WISC-III gebruiken voor meer dan alleen een bepaling van het algemene intelligentieniveau. Men wil bijvoorbeeld vaststellen hoe het gesteld is met bepaalde aspecten van het cognitief functioneren, zoals verbaal redeneren of ruimtelijk inzicht (Rispen & Van Yperen, 1994). De testresultaten worden derhalve vaak geanalyseerd op verbaal en per formaal niveau. Het Verbaal IQ (VIQ) weerspiegelt de capaciteiten van het kind op het gebied van verbaal begrip, verbaal redenen, auditief verbale informatieverwerking en verbale respons. Het Per formaal IQ (PIQ) is een weergave van de capaciteiten op het gebied van perceptuele organisatie, visueel ruimtelijke informatieverwerking en motorische respons (Wechsler, 2005). Een veel besproken uitkomst is een discrepantie tussen het VIQ en het PIQ. Het vaststellen van een dergelijke (statistisch betrouwbare) VIQ-PIQ-discrepantie is één van de eerste stappen in de analyse van de IQ-scores (Kaufman, 1994). Een aantal auteurs is van mening dat wanneer er bij een kind sprake is van een VIQ-PIQ-discrepantie, het Totaal IQ (TIQ) geen adequate weergave geeft van de cognitieve mogelijkheden en beperkingen van dat kind (zie bijvoorbeeld Sattler, 2001; Winner, 2000; Kaufman, 1994). Het analyseren van deze discrepantie kent eveneens een lange traditie, doch het onderscheid tussen het VIQ en PIQ heeft eigenlijk geen bestaansrecht (Taub, 2001). Er ligt geen enkele duidelijke theorie aan ten grondslag. De oorsprong van de opsplitsing tussen het VIQ en het PIQ komt grotendeels voort uit het onderscheid tussen de Army Alpha en Army Beta tests die in het Amerikaanse leger in het begin van de vorige eeuw werden gebruikt bij personeelsselectie (Saklofske, Tulskey, Wilkins & Weiss, 2003). De Army Alpha test beoogde het meten van het verbale vermogen, de numerieke vaardigheden en het vermogen om instructies op te volgen bij rekruten die konden lezen. De Army Beta test beoogde het meten van non-verbale vaardigheden en werd gebruikt om de geschiktheid van analfabetische en niet-Engels sprekende rekruten te bepalen. Wechsler heeft op basis van zijn ervaringen met deze tests, en andere intelligentietests die hun oorsprong vonden in de jaren dertig van de vorige eeuw, de Wechsler-Bellevue Intelligence

Scale ontwikkeld. De opzet van de Wechsler-Bellevue Intelligence Scale vormt in feite nog steeds de basis van de huidige Wechsler intelligentieschalen. Wechsler gebruikte zowel verbale als non-verbale subtests om te voorkomen dat het IQ in een te hoge mate onder invloed zou staan van de ontvangen formele scholing van de testpersonen. Het onderscheid tussen verbale en performale subtests heeft niet het doel verschillende vormen van intelligentie te meten. Het zijn slechts verschillende manieren om het algemene intelligentieniveau te bepalen. Het onderscheid tussen VIQ en PIQ komt derhalve voort uit pragmatische en niet uit theoretische overwegingen. Het ontbreken van een theoretisch kader voor het onderscheid tussen VIQ en PIQ creëert daarmee een hoge mate van vrijheid bij het interpreteren hiervan, hetgeen de validiteit van de mogelijke conclusies in gevaar brengt (Rispen et al., 1997). In de WISC-IV, de opvolger van de WISC-III, wordt het klassieke onderscheid tussen het VIQ en PIQ achterwege gelaten.

In recente studies wordt de zogenoemde VIQ-PIQ-discrepancie nog wel gebruikt in de analyses, omdat studies veelal nog gebaseerd zijn op onderzoek middels de WISC-III (zie bijvoorbeeld Kalbfleisch & Loughan, 2012; Black, Wallace, Sokoloff & Kentworthy, 2009; Scheirs & Timmers, 2009; De Bruin, Verheij & Ferdinand, 2007). Om die reden is het onderscheid tussen VIQ en PIQ nog steeds een actuele parameter. Indien er sprake is van een discrepantie tussen VIQ en PIQ, wordt ook wel gesproken over een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. De relevantie van een dergelijk profiel voor de klinische praktijk is tot op heden niet geheel duidelijk. Immers blijkt een VIQ-PIQ-discrepantie van ten minste 9 IQ-punten niet ongevoel. Volgens Kaufman (1976) komt een verschilscore van ten minste 9 punten voor bij de helft van alle kinderen. Bij ongeveer een derde van alle kinderen blijkt een verschil gevonden te worden van 12 punten of meer en bij een kwart van alle kinderen blijkt zelfs een verschilscore gevonden te worden van ten minste 15 punten. In recentere studies werden vergelijkbare resultaten gevonden (zie bijvoorbeeld Iverson, Woodward & Green, 2001; Riordan, 2001). Er kan daarnaast worden gesteld dat discrepanties tussen VIQ en PIQ vaker voorkomen naarmate het algemene intelligentieniveau, het Totaal IQ (TIQ), hoger is (Taub, 2001). Bij een populatie van begaafde kinderen ($TIQ > 120$) blijkt dat een VIQ-PIQ-discrepantie bovendien eerder regel is dan uitzondering (Sweetland, Reina & Tatti, 2006). Opmerkelijk is verder dat discrepanties tussen VIQ en PIQ niet per definitie stabiel zijn, hoewel het algemene intelligentieniveau een hoge mate van stabiliteit heeft over de tijd (Canivez & Watkins, 1998; Moffit & Silva, 1987). Noemenswaardig is ook dat discrepanties ten nadele van het Performaal IQ ($VIQ > PIQ$) even vaak voorkomen als discrepanties ten nadele van het Verbaal IQ ($PIQ > VIQ$). Kaufman (1976) stelt dan ook dat

de verwachte gemiddelde VIQ-PIQ-discrepantie nul is in de normale populatie. Dit geldt volgens Kaufman voor alle niveaus van intelligentie en is onafhankelijk van leeftijd en sekse. Concluderend kan worden gesteld dat een discrepantie tussen VIQ en PIQ niet per definitie zorgelijk is. De vraag rijst dan in hoeverre een dergelijke discrepantie betekenisvol is. In deze studie wordt de betekenis van een VIQ-PIQ-discrepantie onderzocht, evenals de klinische relevantie ervan.

In ieder geval kan gesteld worden dat elk kind sterke en minder ontwikkelde kanten heeft en de meeste kinderen kunnen daar goed mee functioneren. Het wordt pas een probleem als een kind in de praktijk vastloopt. Onderzoek kan dan inzicht geven in de reden van de stagnerende ontwikkeling en aanknopingspunten bieden voor een oplossing. In het algemeen kan worden gesteld dat kinderen met een discrepantie ten nadele van het Performaal IQ ($VIQ > PIQ$) sneller overschat en overvraagd worden door hun sterke verbale presentatie. De buitenwereld verwacht, op basis van de verbale capaciteiten van deze kinderen, meer van hen dan ze daadwerkelijk kunnen waarmaken. Anderzijds kunnen kinderen met een discrepantie ten nadele van het Verbaal IQ ($PIQ > VIQ$) juist onderschat worden omdat zij dingen niet goed onder woorden kunnen brengen. Bovendien kunnen deze kinderen gefrustreerd raken doordat ze minder goed kunnen verwoorden wat ze bedoelen (Kaldenbach, 2006). Dit gegeven zou handvatten kunnen bieden voor behandeling van kinderen met (psychiatrische) problemen. Dit suggereert dat onderzoek naar VIQ-PIQ-discrepanties niet zomaar ter zijde moet worden geschoven. Mogelijk kan kennis over (dis)harmonische intelligentieprofielen klinici aldus helpen te begrijpen waarom een kind in het dagelijks leven tegen bepaalde problemen aanloopt. Echter is het van belang om nooit alleen op basis van het intelligentieonderzoek uitspraken te doen over de cognitieve mogelijkheden van een kind. De WISC-III is bij uitstek geschikt om hypothesen te genereren voor verder onderzoek naar allerlei aspecten van het cognitieve functioneren of naar factoren zoals doorzettingsvermogen, taakgerichtheid, mentale spankracht et cetera (Rispen et al., 1994). Als het intelligentieprofiel doet vermoeden dat het disharmonische beeld met de problematiek van het kind samenhangt, dan kan vervolgonderzoek geïndiceerd zijn (Kaldenbach, 2007). Volgens Kaldenbach verdient het aanbeveling om op basis van de resultaten van de WISC-III hypothesen te formuleren die met vervolgonderzoek worden getoetst. Het toetsen van de hypothesen moet dan leiden tot meer inzicht in de problematiek en bijdragen aan een passende benadering ('handelingsgerichte diagnostiek').

Eerder onderzoek

Al meer dan zestig jaar zijn VIQ-PIQ-discrepanties onderwerp van studie binnen de (neuro)psychologie. Er bestaan talrijke studies waarin werd verondersteld dat VIQ-PIQ-discrepanties samenhangen met gelateraliseerde hersenlaesies, leerstoornissen, delinquent gedrag, sociaal-emotionele problemen, gedragsproblemen, tweetaligheid en hoogbegaafdheid (zie bijvoorbeeld Borstein, 1983; Isen, 2010; Cornell & Wilson, 1992; Sweetland, 2006; Hynd, Cohen, Riccio & Arceneaux, 1998). Ook zijn er studies verschenen die de genetische achtergronden van VIQ en PIQ hebben geanalyseerd (zie bijvoorbeeld Van Soelen et al., 2011; Kebir, Grizenko, Sengupta & Joobar, 2009). Opvallend zijn de tegenstrijdige en wisselende resultaten, waardoor geen eenduidig beeld verkregen wordt van de relevantie van VIQ-PIQ-discrepanties voor de klinische praktijk. Slechts enkele belangrijke bevindingen in het kader van deze studie zullen hier de revue passeren.

Er is bewijs dat VIQ geassocieerd wordt met linkerhemisfeerfuncties, terwijl het PIQ geassocieerd wordt met rechterhemisfeerfuncties (Fedio & Mirsky, 1969; Rourke, Young, & Flewelling, 1971; Yeo, Turkheimer, Raz, & Bigler, 1987). Uit onderzoek blijkt verder dat discrepanties ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) in verband worden gebracht met unilaterale laesies van de linkerhemisfeer. Discrepanties ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$), daarentegen, worden in verband gebracht met unilaterale laesies van de rechterhemisfeer (Zimmerman, Whitmyer & Fields, 1970; Borstein, 1983). Echter is er nooit empirisch bewijs gevonden dat VIQ-PIQ-discrepanties een voorspellende waarde hebben ten aanzien van het identificeren van unilaterale laesies van de linker- dan wel rechterhemisfeer in de klinische praktijk (Iverson, Mendrik & Adams, 2004). VIQ-PIQ-discrepanties hoeven op zich dus niets te zeggen over eventuele onderliggende hersenlaesies. Wel kan geconcludeerd worden dat patiënten met hersenlaesies gemiddeld grotere discrepanties tussen VIQ en PIQ hebben dan mensen uit de normale populatie (Ryan, Paolo & Fleet, 1994).

In het verlengde hiervan is er allerlei onderzoek verricht bij kinderen met leerstoornissen, waarbij neuropsychologische disfuncties mogelijk aan de leerstoornis ten grondslag liggen. Een veelvoorkomende assumptie is dat kinderen met een leerstoornis of een taalprobleem vaker een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel zouden vertonen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$; bijvoorbeeld Kamphuis, 1993; Kaufman, 1981). Dit wordt echter tegengesproken in verschillende onderzoeken waaruit blijkt dat er onder kinderen met leerstoornissen een verscheidenheid aan intelligentieprofielen bestaat (bijvoorbeeld D'Anguilli & Siegel, 2003; Humphries & Bone, 1993; Clampit & Silver, 1990). Voorts is er een aantal studies verricht bij kinderen met leerstoornissen waaruit

blijkt dat discrepanties ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) bij deze groep kinderen gepaard kunnen gaan met uiteenlopende problemen, zoals pathologisch gedrag (zie bijvoorbeeld Fuerst, Rourke & Fisk, 1990) en depressieve klachten (bijvoorbeeld Brumbach, 1985).

Moffitt et al. (1987) onderzochten of VIQ-PIQ-discrepanties bij kinderen uit de normale populatie gepaard gaan met gedragsproblemen, slechtere schoolprestaties en verminderde motorische vaardigheden. Kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) presteerden slechter op school dan kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) en kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Er werden geen verschillen gevonden voor gedragsproblemen en motorische vaardigheden.

Riordan (2001) concludeerde dat VIQ-PIQ-discrepanties in een kinderpsychiatrische populatie verband houden met hyperactiviteit, maar niet met sociaal-emotionele problemen en gedragsproblemen.

In de jaren '70 tot en met de jaren '90 werd daarnaast veelvuldig onderzoek gedaan naar VIQ-PIQ-discrepanties bij (jeugd)delinquenten. Uit diverse onderzoeken kwam naar voren dat (jeugd)delinquenten relatief vaker een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) vertoonden dan een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$; zie bijvoorbeeld Cornell et al., 1992; Culberton, Feral & Gabby, 1989; Haynes & Bensch, 1981). Andere onderzoekers onderschrijven dit resultaat echter niet (zie bijvoorbeeld Walsh, 1992; Hubble & Groff, 1980; Tarter, Hegedus, Winsten & Alterman, 1985).

Een opvallend resultaat is verder dat maar liefst 62% van de kinderen met autismespectrumstoornissen een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel heeft (zowel $VIQ > PIQ$ als $PIQ > VIQ$; Joseph, Tager-Flusberg & Lord, 2002). In een aantal studies wordt geconcludeerd dat er bij deze kinderen vaker een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) wordt vastgesteld (bijvoorbeeld Lincoln, Courchesne, Kilman, Elmasian & Allen, 1988). Dit doet vermoeden dat er wellicht zoiets bestaat als een typisch autistisch intelligentieprofiel. Recentere studies toonden echter aan dat een dergelijk profiel niet bestaat (De Bruin et al., 2006; Ehlers et al., 1997; Siegel, Minshew & Goldstein, 1996; Venter, Lord & Schopler, 1992). Er is dus een verscheidenheid aan zowel harmonische als disharmonische intelligentieprofielen onder kinderen met autismespectrumstoornissen.

Wat betreft de (mogelijke) relatie tussen VIQ-PIQ-discrepanties en probleemgedrag bij kinderen is er nog veel onduidelijk. Meer onderzoek is nodig om de (mogelijke) relatie tussen VIQ-PIQ-discrepanties en probleemgedrag helder te krijgen.

Wanneer is er sprake van een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel?

In deze studie wordt gesproken over een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel indien er sprake is van een discrepantie tussen VIQ en PIQ, dat wil zeggen disharmonisch op schaalniveau. Echter kan ook gesproken worden over een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel indien de drie factoren van de WISC-III (Verbaal Begrip, Perceptuele Organisatie en Verwerkingssnelheid) significant van elkaar verschillen. Er kan dan gesproken worden over een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel op factorniveau. In deze studie worden de intelligentieprofielen die uitsluitend disharmonisch zijn op factorniveau (en dus niet op schaalniveau) buiten beschouwing gelaten.

Een VIQ-PIQ-discrepantie wordt gedefinieerd als een absoluut verschil tussen VIQ en PIQ. Verondersteld wordt dat een VIQ-PIQ-discrepantie pas betekenis heeft als het verschil tussen VIQ en PIQ een werkelijk of echt verschil weergeeft tussen iemands verbale en performale vaardigheden. Dat betekent dat het verschil niet louter tot stand gekomen is op basis van toevallige of systematische meetfouten (Hsu, 1996). Volgens Wechsler (in Kaufman, 1979) mogen discrepanties van ten minste 15 IQ-punten als betrouwbaar worden beschouwd. Wechsler stelt dat bij een verschil van ten minste 15 IQ-punten nader klinisch onderzoek geïndiceerd lijkt. Kaufman (1976) stelt bovendien dat een VIQ-PIQ-discrepantie van ten minste 25 punten, gevonden bij minder dan 4% van alle kinderen, pas klinische implicaties heeft. In deze studie wordt onderzocht of discrepanties van ten minste 15 respectievelijk van ten minste 25 punten verschil tussen VIQ en PIQ mogelijk samenhangen met uiteenlopende problemen bij kinderen.

Doelstellingen en hypothesen

Meer onderzoek is nodig om de relevantie van VIQ-PIQ-discrepanties in de kinderpsychiatrische praktijk aan te tonen.

Doel van deze studie is dan ook:

1. Onderzoek naar de prevalentie van VIQ-PIQ-discrepanties in een kinderpsychiatrische populatie met onderscheid $VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$.
2. Onderzoek naar de voorspellende waarde van een discrepantie tussen het VIQ en PIQ voor gedragsproblemen, sociaal-emotionele problemen en pervasieve ontwikkelingsproblemen bij kinderen van 8 tot en met 16 jaar in een psychiatrische populatie.

Op basis van de huidige literatuur kan geconcludeerd worden dat disharmonisch opgebouwde intelligentieprofielen gepaard kunnen gaan met uiteenlopende problematiek. In

deze studie wordt de betekenis van een VIQ-PIQ-discrepancie in de kinderpsychiatrische praktijk onderzocht, evenals de klinische relevantie ervan. De hypothesen die op basis van eerdere onderzoeksliteratuur kunnen worden opgesteld zijn als volgt:

1. De groep kinderen binnen de GGZ heeft een hogere prevalentie van significante VIQ-PIQ-discrepancies dan kinderen uit de normale populatie. Dit geldt zowel voor de groep $VIQ > PIQ$ als voor de groep $PIQ > VIQ$.
2. De groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel heeft een ernstigere mate van probleemgedrag (Internaliserend, Externaliserend en Totaal) dan de groep kinderen binnen de GGZ met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Dit geldt zowel voor de groep $VIQ > PIQ$ als voor de groep $PIQ > VIQ$.
3. De groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel heeft meer pervasieve ontwikkelingsproblemen dan de groep kinderen binnen de GGZ met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Dit geldt zowel voor de groep $VIQ > PIQ$ als voor de groep $PIQ > VIQ$.

Methode

Participanten en procedure

Dit onderzoek vond plaats bij GGZ Breburg in Breda, Centrum Jeugd. Kinderen worden verwezen naar GGZ Breburg indien er sprake is van psychiatrische problematiek en/of ernstige psychosociale problemen. In het kader van dit onderzoek is gebruik gemaakt van reeds ingevulde vragenlijsten (Child Behavior Checklist: CBCL/6-18; Vragenlijst voor Inventarisatie van Sociaal gedrag van Kinderen: VISK) en reeds afgenomen intelligentieonderzoeken (WISC-III-NL) van kinderen die, in het kader van een diagnostisch traject, zijn onderzocht tussen 2007 en 2011. Aan de hand van een uitgebreide ontwikkelingsanamnese en psychologisch onderzoek door een psychiater en/of GZ-psycholoog zijn deze kinderen gediagnosticeerd, waarbij gebruik gemaakt werd van de criteria volgens de Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 4th Edition Text Revision (DSM-IV-TR) van de American Psychiatric Association (2000). Dit onderzoek is gekoppeld aan een ander onderzoek bij GGZ Breburg naar de relatie tussen VIQ-PIQ-discrepanties en kwaliteit van leven. De onderzoeksgroep bestond uit 170 kinderen (106 jongens en 64 meisjes). De leeftijd van deze kinderen lag tussen de 7 en de 16 jaar (gemiddelde: 12.5 jaar en standaarddeviatie: 3 jaar). Het Totaal IQ van deze 170 kinderen varieert van 56 tot 130 (gemiddelde: 93.1 en standaarddeviatie: 13.9). Alle kinderen zijn gescreend op de mate van Internaliserende, Externaliserende en Totale problematiek gemeten middels de CBCL. Daarnaast werd er door middel van de VISK vastgesteld in welke mate er sprake is van pervasieve ontwikkelingsproblemen. In 2010 werd de VISK binnen GGZ Breburg vervangen door de Social Communication Questionnaire (SCQ; Rutter, Bailey & Lord, 2004). Deze vragenlijst is niet meegenomen in het huidige onderzoek. De VISK werd ingevuld bij 101 kinderen uit de onderzoeksgroep.

Meetinstrumenten

Om het intelligentieniveau te bepalen, werd gebruik gemaakt van de *Wechsler Intelligence Scales for Children* (WISC-III-NL; Wechsler, 2005). De WISC-III genereert een Totaal IQ (TIQ), een Verbaal IQ (VIQ) en een Performaal IQ (PIQ). Het VIQ bestaat uit de subtests Informatie (algemene kennis), Overeenkomsten (verbaal abstract redeneren), Rekenen (rekenvaardigheid), Woordenschat (woordkennis), Begrijpen (inzicht in dagelijkse sociale situaties) en Cijferreeksen (auditief sequentieel geheugen). Het PIQ bestaat uit de subtests Onvolledige Tekeningen (visuele detailwaarneming), Plaatjes Ordenen (non-verbaal redeneren met betrekking tot sociale situaties), Blokpatronen (visuo-motoriek,

patroonherkenning), Figuur Leggen (visuo-motoriek, patroonherkenning), Substitutie (visueel associatief geheugen en snelheid) en Doolhoven (visuele oriëntatie en planning). Elke ruwe subtestscore wordt omgerekend naar een gestandaardiseerde normscore. Deze normscores hebben een range van 1 t/m 19, met een gemiddelde van 10 en een standaarddeviatie van 3 (Wechsler, 2005). De resultaten die het kind op deze afzonderlijke subtests behaalt, worden samengevat in een drietal IQ-scores, namelijk het Totaal IQ (TIQ), het Verbaal IQ (VIQ) en het Performaal IQ (PIQ). In aanvulling hierop kunnen drie factorscores berekend worden die elk een deelgebied van het intellectueel functioneren representeren: de factor Verbaal Begrip (VB), de factor Perceptuele Organisatie (PO) en de Verwerkingssnelheid (VS) (Kort et al., 2005). De WISC-III-NL is door de Commissie Test Aangelegenheden van het Nederlands Instituut van Psychologen (COTAN) beoordeeld als een test met voldoende tot goede betrouwbaarheid, validering en normering. Alleen de criteriumvaliditeit werd als onvoldoende beoordeeld (Evers, Van Vliet-Mulder & Groot, 2000).

Met behulp van de Nederlandse versie (Verhulst, van der Ende & Koot, 1996) van de *Child Behavior Checklist (CBCL/6-18)* (Achenbach, 1991) werd de mate van Internaliserende, Externaliserende en Totale problemen in kaart gebracht. De CBCL/6-18 is een gestandaardiseerde onderzoeksprocedure om probleemgedrag en vaardigheden bij kinderen en jongeren van 6 tot en met 18 jaar systematisch te beschrijven. De vragenlijst dient te worden ingevuld door de ouders of verzorgers van het kind. De vragenlijst bestaat uit een aantal vragen over activiteiten, sociale contacten en schoolwerk, alsmede uit een aantal vragen over emotionele en gedragsproblemen. Ouders kunnen aangeven in hoeverre een vraag in de afgelopen 6 maanden van toepassing was op hun kind met behulp van antwoordmogelijkheden op een driepuntsschaal (0= helemaal niet, 1= een beetje of soms, 2= duidelijk of vaak). Deze 118 vragen over gedrag vormen samen de 8 probleemschalen: teruggetrokken/depressief, angstig/depressief, somatische klachten, sociale problemen, denkproblemen, aandachtsproblemen, delinquent (normafwijkend) gedrag en agressief gedrag. Voorbeelditems van de CBCL zijn: 'Is liever alleen dan met anderen', 'Voelt zich waardeloos of minderwaardig', 'Kan zich niet concentreren, kan niet lang de aandacht ergens bijhouden' en 'Vernielt eigen spullen'. Hoe hoger het kind scoort op de subschalen, des te problematischer is zijn/haar gedrag (Verhulst et al., 1996). De eerste drie probleemschalen vormen samen de schaal Internaliserende problematiek en de laatste twee vormen samen de schaal Externaliserende problematiek. De ruwe scores op deze schalen worden omgezet naar T-scores, zodat de scores van individuele kinderen met die van hun leeftijdsgenoten vergeleken kunnen worden (Verhulst et al., 1996). Hoe hoger de T-score, hoe ernstiger het

probleemgedrag. T-scores tussen de 63 en 70 liggen in het klinisch grensgebied. T-scores boven de 70 zijn klinisch significant (Achenbach, 1991). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de T-scores van Internaliserend en Externaliserend probleemgedrag, alsmede het Totaal probleemgedrag. De COTAN heeft de CBCL als voldoende tot goed beoordeeld op de aspecten betrouwbaarheid, validiteit en normering (Evers et al., 2000).

Daarnaast is in dit onderzoek gebruik gemaakt van de Vragenlijst voor Inventarisatie van Sociaal Gedrag van Kinderen (VISK; Luteijn, Minderaa & Jackson, 2002). De vragenlijst meet de mate van pervasieve ontwikkelingsproblemen bij kinderen en jongeren van 4 tot en met 18 jaar. Hoewel de VISK ook vragen heeft met betrekking tot de ernstigere problemen die je vooral bij autisme ziet, ligt de nadruk op de meer subtiele sociale problemen waardoor kinderen met PDD-NOS gekenmerkt worden. De VISK bestaat uit 49 items welke zijn onder te verdelen in de volgende schalen: niet afgestemd (niet optimaal afgestemd op de sociale situatie), neiging tot terugtrekken (verminderde geneigdheid tot sociaal contact en sociale wederkerigheid), oriëntatieproblemen (in tijd, ruimte en plaats), niet snappen (problemen met sociaal begrip), stereotiep gedrag (maken van relatief veel stereotiepe bewegingen en op een stereotiepe manier reageren op zintuiglijke informatie) en angst voor verandering (het hebben van veel weerstand tegen veranderingen en heftig reageren op nieuwe situaties). De items kunnen gescoord worden met 0 (niet van toepassing), 1 (soms) of 2 (vaak). Voorbeelditems van de VISK zijn: 'Begrijpt bepaalde grapjes niet', 'Kan plotseling van stemming veranderen', 'Is extra gevoelig voor bepaalde geluiden, bijvoorbeeld hoort bepaalde geluiden altijd eerder dan anderen' en 'Informatie dringt moeilijk tot hem/haar door'. Sommering van de scores leidt tot een totaalscore en tot scores op de subschalen. De ruwe scores worden met behulp van normtabellen omgezet in zeven niveauaanduidingen: van 'zeer hoog' tot 'zeer laag'. Er zijn aparte normtabellen voor kinderen met PDD-NOS, kinderen met ADHD, algemene kinder- en jeugdpsychiatrie en verstandelijk gehandicapte kinderen. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de ruwe scores van alle schalen van de VISK. Hoe hoger de ruwe score, hoe ernstiger het probleemgedrag. De ruwe schaalscores werden vergeleken met de normgroep 'Algemene kinder- en jeugdpsychiatrie'. De VISK is door de COTAN beoordeeld als voldoende betrouwbaar en met voldoende begripsvaliditeit (Evers et al., 2000).

Statistische analyses

Alle statistische analyses voor dit onderzoek werden uitgevoerd met behulp van het programma SPSS, versie 17.0. Er werd een significantieniveau van .05 (tweezijdig) gehanteerd. Een VIQ-PIQ-discrepantie werd gedefinieerd als een absoluut verschil tussen

VIQ en PIQ. Op basis van de grootte en de richting van de discrepantie werden drie groepen gemaakt gebaseerd op intelligentieprofiel, namelijk $VIQ = PIQ$, $VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$. Allereerst werden deze groepen gemaakt op basis van een verschil van ten minste 15 punten tussen VIQ en PIQ. Vervolgens werden de groepen gemaakt op basis van een verschil van ten minste 25 punten tussen VIQ en PIQ.

Om te onderzoeken of de groep kinderen binnen de GGZ een hogere prevalentie heeft van significante VIQ-PIQ-discrepanties dan kinderen uit de normale populatie werd een z-toets voor proporties uitgevoerd. Bekeken werd of de prevalentie van significante VIQ-PIQ-discrepanties van de onderzoeksgroep significant afwijkt van de prevalentie van de normgroep van de WISC-III (Kort et al., 2005).

Om te onderzoeken of de groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel een ernstigere mate heeft van probleemgedrag dan kinderen binnen de GGZ met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel werd een multivariate variantieanalyse (MANOVA) uitgevoerd. Hierbij werd de Bonferroni-correctie toegepast. Om bij eventuele verschillen in probleemgedrag te controleren voor de hoogte van het TIQ werd een multivariate covariantieanalyse (MANCOVA) uitgevoerd. De onafhankelijke variabele was 'intelligentieprofiel' en deze was onderverdeeld in drie niveaus: 0= $VIQ = PIQ$, 1= $VIQ > PIQ$ en 2= $PIQ > VIQ$. De afhankelijke variabelen zijn gebaseerd op de schaalcores (zowel hoofd- als subschalen) van de CBCL en de VISK. Effectgroottes zijn berekend in de vorm van *partial eta squared* (η^2). Volgens de criteria van Cohen (1988) worden de effectgroottes .01, .06 en .14 achtereenvolgens beoordeeld als klein, matig en groot. Wanneer er een significant effect van 'intelligentieprofiel' op één van de afhankelijke variabelen (scores op hoofd- en subschalen van de CBCL en VISK) gevonden werd, werd door middel van één of meerdere post-hoc Tukey toetsen nagegaan welke van de drie groepen significant van elkaar verschillen.

Ten slotte zijn *Pearson* correlaties berekend om te onderzoeken of de absolute waarde van de discrepantie tussen VIQ en PIQ verband houdt met de mate van probleemgedrag. Hierbij werd de Bonferroni-correctie toegepast.

Resultaten

Tabel 1 toont de actuele frequenties en cumulatieve percentages van de verschillende absolute waarden van VIQ-PIQ-discrepanties van kinderen binnen de GGZ.

Tabel 1. Cumulatieve percentages en frequenties van de VIQ-PIQ-discrepanties

VIQ-PIQ-discrepantie	Frequentie	Cumulatief percentage
0	5	2.9
1	11	9.4
2	6	12.9
3	9	18.2
4	16	27.6
5	9	32.9
6	8	37.6
7	9	42.9
8	6	46.5
9	6	50.0
10	5	52.9
11	13	60.6
12	8	65.3
13	10	71.2
14	3	72.9
15	3	74.7
16	9	80.0
17	5	82.9
18	4	85.3
19	2	86.5
20	1	87.1
22	2	88.2
23	5	91.2
24	1	91.8
25	2	92.9
26	1	93.5
27	2	94.7
29	1	95.3
30	2	95.9
31	2	97.1
32	2	98.2
33	1	98.8
36	1	99.4
41	1	100
M 10.8	Totaal:	Percentage discrepantie \geq 15 punten: 27.1%
SD 8.4	170	Percentage discrepantie \geq 25 punten: 8.2%
Mdn 9.5		

De resultaten laten zien dat de absolute waarden van discrepanties tussen VIQ en PIQ bij kinderen binnen de GGZ variëren van 0 tot en met 41 punten. De gemiddelde VIQ-PIQ-discrepantie, onafhankelijk van de richting (VIQ > PIQ en PIQ > VIQ), is 10.9. Van de kinderen binnen de GGZ heeft 27% een VIQ-PIQ-discrepantie van ten minste 15 punten. 8%

van de kinderen binnen de GGZ heeft een VIQ-PIQ-discrepantie van ten minste 25 punten. Een z-toets voor proporties is uitgevoerd om vast te stellen of de prevalentie van significante VIQ-PIQ-discrepanties (dat wil zeggen ten minste 15 punten) bij de groep kinderen binnen de GGZ ook hoger is dan bij kinderen in de normale populatie (zie Hinkle, Wiersma & Jurs, 2003, p. 223-230). Hoewel de prevalentie van significante VIQ-PIQ-discrepanties hoger ligt bij kinderen binnen de GGZ (27%) dan bij kinderen in de normale populatie (25%), is dit verschil niet significant, $z = .602$, $p = .274$ (eenzijdig).

Binnen de GGZ komen significante discrepanties ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) vaker voor dan discrepanties ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$). Een discrepantie van ten minste 15 punten ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) komt namelijk voor bij 21% van de kinderen, terwijl een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) slechts voorkomt bij 7% van de kinderen. De gemiddelde VIQ-PIQ-discrepantie, afhankelijk van de richting, is 3.6 ten gunste van het VIQ. Een t-toets is uitgevoerd om vast te stellen of discrepanties ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) significant vaker voorkomen dan discrepanties ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$). Dit verschil bleek significant, $t = 3.55$, $p = .001$.

In Tabel 2 zijn de gemiddelde intelligentiescores per groep ($VIQ = PIQ$, $VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$) weergegeven op basis van een verschil van ten minste 15 punten tussen VIQ en PIQ. Het gemiddelde TIQ voor de hele steekproef was 93.1 (SD=13.9). Het gemiddelde VIQ was 95.5 (SD=14.1) en het gemiddelde PIQ was 91.9 (SD=14.3).

Tabel 2. Gemiddelde intelligentiescores per intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$, $VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$) met bijbehorende standaarddeviaties en minimum en maximum scores op basis van een verschil van ten minste 15 IQ-punten

	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	SD
VIQ = PIQ	123(156)				
TIQ		56 (56)	127 (127)	91.2 (92.4)	14.1 (13.9)
VIQ		56 (66)	125 (128)	92.6 (94.7)	13.0 (13.4)
PIQ		62 (61)	128 (130)	91.4 (91.4)	13,6 (13.7)
VIQ > PIQ	35(8)				
TIQ		70 (85)	123 (114)	97.4 (100.9)	12.0 (9.3)
VIQ		83 (107)	128 (125)	107.7 (116.4)	11.6 (6.8)
PIQ		61(66)	112 (98)	86.5 (83.9)	10.9 (9.5)
PIQ > VIQ	12(6)				
TIQ		69 (69)	120 (111)	99.8 (99.2)	14.2 (16.5)
VIQ		60 (60)	107 (98)	89.7 (86.8)	12.6 (14.5)
PIQ		85 (85)	130 (128)	112.1 (114.3)	14.0 (16.1)

*Tussen haakjes staan de waarden van de intelligentiescores per groep weergegeven op basis van een discrepantie van ten minste 25 punten tussen VIQ en PIQ.

Te zien in Tabel 2 is dat de groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$) gemiddeld een hoger TIQ heeft dan de groep kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$).

Internaliserend, Externaliserend en Totaal probleemgedrag

In Tabel 3 zijn de beschrijvende statistieken voor de onderzochte variabelen van de CBCL per intelligentieprofiel weergegeven.

Tabel 3. Gemiddelden en standaarddeviaties voor het effect van intelligentieprofiel (op basis van een verschil van ten minste 15 IQ-punten) op de T-scores van de CBCL/6-18

	VIQ = PIQ N=116 (149)		VIQ > PIQ N=35 (8)		PIQ > VIQ N=12 (6)	
	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD
Teruggetrokken	68 (68)	11.0 (11.0)	69 (73)	11.2 (10.4)	71 (71)	11.9 (12.3)
Somatische klachten	62 (62)	9.7 (9.9)	62 (60)	10.5 (8.3)	65 (67)	10.4 (11.8)
Angstig/Depressief	65 (66)	10.9 (10.8)	67 (71)	10.5 (11.6)	65 (68)	11.3 (9.8)
Sociale problemen	66 (65)	10.2 (9.9)	65 (70)	10.4 (12.7)	67 (69)	7.4 (9.5)
Denkproblemen	65 (66)	9.3 (9.7)	66 (69)	10.6 (7.6)	71 (70)	10.6 (11.4)
Aandachtsproblemen	67 (67)	9.6 (9.5)	66 (68)	10.2 (12.0)	71 (69)	8.2 (11.2)
Delinquent gedrag	62 (61)	8.4 (8.5)	61 (60)	8.3 (4.9)	63 (64)	8.7 (10.8)
Agressief	65 (66)	10.4 (10.6)	66 (66)	11.4 (12.6)	69 (71)	12.5 (13.0)
Internaliserend	66 (66)	10.3 (10.0)	68 (69)	9.2 (8.7)	68 (69)	9.5 (11.8)
Externaliserend	63 (63)	10.3 (10.5)	63 (63)	11.1 (9.5)	65 (65)	13.0 (16.9)
Totaal	67 (67)	8.1 (8.2)	67 (69)	8.7 (6.8)	70 (68)	10.5 (14.8)

*Tussen haakjes staan de waarden van de variabelen per groep weergegeven op basis van een discrepantie van ten minste 25 punten tussen VIQ en PIQ.

** T-score van <60 is normaal, 60-63 is klinisch grensgebied en >63 is klinisch gebied.

Middels een MANOVA is onderzocht of er verschillen bestaan tussen kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$) en kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$) met betrekking tot Internaliserend, Externaliserend en Totaal probleemgedrag. In Tabel 3 is bij de groep kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel gemiddeld enigszins meer probleemgedrag zichtbaar op de meeste schalen dan bij de groep kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Opvallend is daarnaast dat klinische scores op de CBCL uitsluitend voorkomen bij de groep kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ. Deze groep kinderen behaalt klinische scores voor de schalen Teruggetrokken, Denkproblemen, Aandachtsproblemen en Totaal probleemgedrag. Hoewel de groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel gemiddeld een hogere mate van probleemgedrag liet zien (Internaliserend, Externaliserend en Totaal), liet de

multivariate toetsing geen significant effect zien, Wilks' lambda = .911; $F(2,160) = 0.652$; $p = .884$; partial eta squared=.046. Er was sprake van een klein tot matig effect.

Indien de groepen samengesteld werden op basis van een discrepantie van tenminste 25 punten tussen VIQ en PIQ werden vergelijkbare resultaten gevonden en liet de multivariate toetsing dan ook geen significant effect zien, Wilks' lambda = .845; $F(2,160) = .743$; $p = .852$; partial eta squared=.058. Er was sprake van een matig effect.

Pervasieve ontwikkelingsproblemen

In Tabel 4 zijn de beschrijvende statistieken voor de onderzochte variabelen van de VISK per intelligentieprofiel weergegeven. In Tabel 5 zijn de ruwe schaalscores met de bijbehorende classificaties van de VISK weergegeven.

Tabel 4. Gemiddelden en standaarddeviaties voor het effect van intelligentieprofiel (op basis van een verschil van ten minste 15 IQ-punten) op de ruwe scores van de VISK

	VIQ = PIQ N=72 (93)		VIQ > PIQ N=21 (4)		PIQ > VIQ N=12 (6)	
	Gem.	SD	Gem.	SD	Gem.	SD
Niet afgestemd	11 (11)	6.2 (6.2)	11 (10)	5.9 (2.4)	12 (10)	6.2 (7.4)
Neiging tot terugtrekken	7 (7)	5.3 (5.3)	8 (9)	5.5 (3.9)	7 (7)	3.7 (5.1)
Oriëntatieproblemen	5 (5)	3.7 (3.9)	5 (6)	3.5 (1.3)	9 (7)	5.1 (5.9)
Niet snappen	7 (7)	3.8 (3.8)	6 (8)	4.2 (4.2)	7 (5)	3.7 (4.2)
Stereotiep gedrag	3 (3)	3.6 (3.7)	4 (5)	3.5 (3.5)	8 (8)	6.4 (7.7)
Angst voor verandering	2 (2)	2.0 (2.1)	3 (2)	2.2 (1.7)	2 (2)	2.1 (2.9)
Totaal	35 (35)	17.0 (17.6)	36 (39)	19.0 (6.8)	45 (40)	20.8 (29.7)

*Tussen haakjes staan de waarden van de variabelen per groep weergegeven op basis van een discrepantie van ten minste 25 punten tussen VIQ en PIQ

Tabel 5. Normen VISK algemene kinder- en jeugdpsychiatrie (incl. PDD-NOS en ADHD) (N=2197)

	Niet afgestemd	Neiging tot terugtrekken	Oriëntatieproblemen	Niet snappen	Stereotiep gedrag	Angst voor veranderingen	Totaal
Zeer hoog	20-	16-	13-	12-	9-	6	62-
Hoog	17-19	10-15	10-12	9-11	4-8	4-5	47-
Bovengemiddeld	13-16	8-9	7-9	6-8	3	2-3	37-46
Gemiddeld	10-12	3-7	5-6	4-5	0-2	0-1	29-36
Benedengemiddeld	6-9	1-2	2-4	1-3	-	-	17-28
Laag	2-5	0	0-1	0	-	-	7-16
Zeer laag	0-1	-	-	-	-	-	0-6
Gemiddelde score	11.7	5.7	6.1	5.5	2.9	1.8	32.7
SD	5.7	4.8	4.1	3.9	3.0	2.0	16.9

Middels een MANOVA is onderzocht of er verschillen bestaan tussen kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel (VIQ = PIQ) en kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel (VIQ > PIQ en PIQ > VIQ) met betrekking tot pervasieve ontwikkelingsproblemen. In Tabel 4 is bij de groep kinderen met een

disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel gemiddeld enigszins meer probleemgedrag zichtbaar op de meeste schalen dan bij de groep kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel scoren *gemiddeld* op totale pervasieve ontwikkelingsproblemen, waar kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel gemiddeld genomen *bovengemiddeld* scoren op totale pervasieve ontwikkelingsproblemen. Opvallend is dat bij de groep kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ aanzienlijk meer oriëntatieproblemen en stereotiep gedrag zichtbaar is dan bij de groep kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ en de groep kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Hoewel de groep kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel gemiddeld een hogere mate van pervasieve ontwikkelingsproblemen liet zien, liet de multivariate toetsing geen significant effect zien, Wilks' lambda = .809; $F(2,98) = 1.468$; $p = .127$; partial eta squared=.100. Er was sprake van een klein tot matig effect.

Indien de groepen samengesteld werden op basis van een discrepantie van tenminste 25 punten tussen VIQ en PIQ werden vergelijkbare resultaten gevonden en liet de multivariate toetsing dan ook geen significant effect zien, Wilks' lambda = .888; $F(2,98) = .805$; $p = .664$; partial eta squared=.058. Er was sprake van een matig effect.

Ten slotte zijn er *Pearson* correlaties berekend om te onderzoeken of de absolute waarde van de discrepantie tussen VIQ en PIQ verband houdt met de mate van probleemgedrag. Bij de berekening van de correlaties is gebruik gemaakt van de T-scores van alle schalen van de CBCL, de ruwe scores van de VISK en de waarden van de absolute discrepanties tussen VIQ en PIQ. In Tabel 6 worden de correlaties en de p-waarden weergegeven.

Tabel 6. Correlaties tussen de absolute waarden van VIQ-PIQ-discrepanties en probleemgedrag (op basis van de schalen van de CBCL en de VISK)

	Pearson Correlatie	<i>p</i> (tweezijdig)
CBCL:		
Teruggetrokken	.09	.28
Somatische klachten	.03	.66
Angstig/Depressief	.16	.04*
Sociale problemen	.04	.52
Denkproblemen	.10	.20
Aandachtsproblemen	.04	.62
Delinquent gedrag	-.05	.54
Agressief	.05	.53
Internaliserend	.09	.24
Externaliserend	-.01	.86
Totaal	.04	.52
VISK:		
Niet afgestemd	-.04	.70
Neiging tot terugtrekken	.01	.97
Oriëntatieproblemen	-.18	.08
Niet snappen van sociale informatie	-.05	.65
Stereotiep gedrag	-.16	.12
Angst voor verandering	.06	.53
Totaal	-.09	.39

*significant

Zoals te zien in Tabel 6, hangt de absolute discrepantie tussen VIQ en PIQ alleen significant positief samen met de schaal Angstig/Depressief. Dit houdt in dat hoe hoger de absolute discrepantie tussen VIQ en PIQ (ongeacht de richting van de discrepantie), hoe meer angstig en depressief gedrag. De correlatie is echter niet significant na Bonferroni-correctie ($p < .003$).

Discussie

In de kinderpsychiatrische praktijk hecht men veel waarde aan het analyseren van het verschil tussen iemands verbale en performale vaardigheden ondanks het ontbreken van een duidelijke theorie die hieraan ten grondslag ligt. VIQ-PIQ-discrepanties lijken een eigen leven te zijn gaan leiden. Clinici trekken al snel de conclusie dat een discrepantie tussen VIQ en PIQ bij een individueel kind gepaard kan gaan met uiteenlopend probleemgedrag. Echter worden uitspraken ten aanzien van problemen die kinderen kunnen ervaren als gevolg van deze discrepanties niet of nauwelijks onderbouwd met empirisch onderzoek. In dit onderzoek is gekeken naar de betekenis van VIQ-PIQ-discrepanties in een kinderpsychiatrische populatie. Onderzocht werd of de prevalentie van VIQ-PIQ-discrepanties bij kinderen binnen de GGZ hoger is dan bij kinderen uit de normale populatie. Inderdaad blijken VIQ-PIQ-discrepanties vaker voor te komen bij kinderen binnen de GGZ dan bij kinderen uit de normale populatie. Desondanks moet dit resultaat met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd, omdat het geen significant verschil betreft. Opvallend is dat kinderen binnen de GGZ met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$) significant vaker een discrepantie vertonen ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) dan een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$). Dit is in strijd met de aanname dat discrepanties ten nadele van het VIQ of het PIQ even vaak voorkomen (Kaufman, 1976), maar in overeenstemming met eerder onderzoek van Riordan (2001). Uit dit onderzoek bleek eveneens een duidelijke tendentie voor discrepanties ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) binnen een kinderpsychiatrische populatie. Mogelijk komen kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) vaker in de kinderpsychiatrie terecht, waar kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ vaker gezien worden door andere hulpverleningsinstanties. Zo kunnen eventuele problemen bij kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) eerder gesignaleerd worden, bijvoorbeeld door een taal- en spraakachterstand, en worden deze kinderen verwezen naar instellingen gespecialiseerd in spraak- en/of taalproblemen (Riordan, 2001). Daarnaast is onderzocht of er verschillen bestaan wat betreft de mate van probleemgedrag tussen kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$) en kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ > PIQ$ en $PIQ > VIQ$). Uit de onderzoeksresultaten komt naar voren dat kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel over het algemeen enigszins meer probleemgedrag vertonen dan kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel, maar deze resultaten waren niet significant. Er werden bovendien geen noemenswaardige verschillen gevonden in de mate van probleemgedrag tussen kinderen met

een discrepantie van tenminste 15 punten en kinderen met een discrepantie van ten minste 25 punten. Op basis van de huidige onderzoeksresultaten kan gesteld worden dat VIQ-PIQ-discrepanties in ieder geval geen voorspellende waarde hebben ten aanzien van probleemgedrag bij kinderen. Deze bevinding is in overeenstemming met eerder onderzoek van Rispens et al. (1997).

Desalniettemin werden een aantal interessante resultaten gevonden. Kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) blijken aanzienlijk meer pervasieve ontwikkelingsproblemen te vertonen dan kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel, alsook aanzienlijk meer dan kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$). Echter waren deze verschillen in probleemgedrag niet significant. Naast de totale pervasieve ontwikkelingsproblemen is dit verschil het meest duidelijk voor oriëntatieproblemen en stereotiep gedrag en zintuiglijke preoccupaties. Kinderen die hoog scoren op oriëntatieproblemen doen volgens Luteijn et al. (2002) dingen zonder het besef te hebben waar zij naartoe moeten werken (bijvoorbeeld moeten er steeds aan herinnerd worden om iets af te maken), doen dingen zonder het besef te hebben op welk punt van een activiteit zij zich bevinden (begin, midden, eind), hebben geen tijdsbesef, dringt informatie moeilijk tot hen door, hebben moeite om twee eenvoudige dingen tegelijk te doen (bijvoorbeeld kunnen zich niet tegelijk uitkleden en luisteren naar wat vader of moeder te vertellen heeft), zien geen gevaar, raken snel zoek als ze op stap zijn met iemand en maken weinig onderscheid tussen vreemden en bekenden (bijvoorbeeld lopen zo met vreemden mee). Kinderen die hoog scoren op stereotiep gedrag en zintuiglijke preoccupaties fladderen volgens Luteijn et al. met de handen en/of armen (bijvoorbeeld bij opwinding), zijn sterk geboeid door bepaalde kleuren, vormen of bewegende voorwerpen, vinden bepaalde bewegingen overdreven prettig en zoeken deze steeds op (bijvoorbeeld draaien om de eigen as), voelen steeds aan dingen, maken vreemde, snelle bewegingen met de vingers of de handen, wiegen met het lichaam heen en weer, ruiken aan voorwerpen en zijn extra gericht op bepaalde geluiden (bijvoorbeeld horen bepaalde geluiden altijd eerder dan anderen). Volgens Luteijn et al. komen oriëntatieproblemen gemiddeld vaker voor (echter niet significant vaker) bij Hoog Functionerende Autistische kinderen (HFA, $IQ > 70$) dan bij kinderen met PDD-NOS, Laag Functionerende Autistische kinderen (LFA, $IQ < 70$), verstandelijk gehandicapte kinderen, kinderen met andere psychische en psychiatrische problemen en kinderen uit de normale populatie. Stereotiep gedrag en zintuiglijke preoccupaties komen volgens Luteijn et al. gemiddeld significant vaker voor bij Hoog Functionerende Autistische kinderen dan bij kinderen met PDD-NOS, Laag Functionerende Autistische kinderen, verstandelijk

gehandicapte kinderen, kinderen met andere psychische en psychiatrische problemen en kinderen uit de normale populatie. Mogelijk bestaat de groep kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) in dit onderzoek dan ook (deels) uit Hoog Functionerende Autistische kinderen. Indien in dit onderzoek de groep kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) inderdaad (deels) uit Hoog Functionerende Autistische kinderen bestaat, kan men tevens een hoge score verwachten op denkproblemen. Uit een aantal onderzoeken blijkt namelijk dat denkproblemen een aanwijzing kunnen geven voor een autismespectrumstoornis (bijvoorbeeld Bölte, Dickhut & Poustka, 1999; Duarte, Bordin, De Oliveira & Bird, 2003). Volgens Bölte et al. behalen kinderen met een autismespectrumstoornis daarnaast hoge scores op sociale problemen, aandachtsproblemen en totaal probleemgedrag. Deze trend is zichtbaar in de resultaten van dit onderzoek. Kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) behalen immers klinische scores op denkproblemen, aandachtsproblemen, alsmede op totaal probleemgedrag. Kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel en kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) daarentegen behaalden voor deze schalen scores in het klinisch grensgebied. Omdat de resultaten niet significant verschillen, dienen deze resultaten echter met voorzichtigheid geïnterpreteerd te worden. In dit onderzoek werd geen duidelijk verschil gevonden voor de mate van sociale problemen tussen kinderen met een discrepantie ten nadele van het VIQ ($PIQ > VIQ$) enerzijds en kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel ($VIQ = PIQ$) en kinderen met een discrepantie ten nadele van het PIQ ($VIQ > PIQ$) anderzijds.

Vanwege methodologische verschillen laten studies over VIQ-PIQ-discrepanties zich moeilijk met elkaar vergelijken. Veelal verschillen studies in hoe een VIQ-PIQ-discrepantie wordt gedefinieerd. Hierbij werden absolute verschillen van ten minste 8, 9, 12, 15, 19 of 25 punten verschil tussen VIQ en PIQ gehanteerd. Bovendien richten studies over VIQ-PIQ-discrepanties zich op uiteenlopende klinische groepen. Relatief weinig onderzoek is gedaan naar VIQ-PIQ-discrepanties in algemene kinderpsychiatrische populaties.

Beperkingen en aanbevelingen voor vervolgonderzoek

Binnen dit onderzoek is een aantal beperkingen te noemen waardoor voorzichtigheid geboden is bij de interpretatie en generalisatie van de gevonden resultaten. In dit onderzoek was een voldoende grote onderzoeksgroep beschikbaar, maar was er niet voor alle kinderen een VISK ingevuld. De groep kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel, bij wie een VISK werd ingevuld, was relatief klein waardoor de

onderzoekresultaten niet gegeneraliseerd kunnen worden. Het dient aanbeveling nader onderzoek te verrichten naar de relatie tussen discrepanties ten nadele van het VIQ (PIQ > VIQ) en pervasieve ontwikkelingsproblemen/autismespectrumstoornissen.

Voorts werd in dit onderzoek gebruik gemaakt van de WISC-III. Inmiddels is de WISC-IV verschenen. Momenteel wordt de WISC-IV gebruikt in de Verenigde Staten, Canada, Engeland, Australië, Duitsland en Frankrijk (Prifitera, Weiss & Saklofske, 2008). Er is geen Nederlandse vertaling voorhanden. Het belangrijkste verschil is dat de WISC-IV het onderscheid tussen VIQ en PIQ achterwege laat. Reden hiervoor is dat dit onderscheid niet gebaseerd is op theoretische inzichten dan wel op pragmatische inzichten (Prifitera et al.). Op basis hiervan kan geconcludeerd worden dat VIQ-PIQ-discrepanties wellicht toch niet zo betekenisvol zijn als aanvankelijk werd gedacht.

Ten slotte is er in dit onderzoek geen rekening gehouden met de indeling en classificaties voor IQ-scores. Kinderen met lage en hoge intelligentieniveaus tezamen werden geanalyseerd, waardoor informatie over potentiële intelligentieprofielen van laag- en hoogfunctionerende kinderen mogelijk verloren gaat.

Samenvattend kan gesteld worden dat VIQ-PIQ-discrepanties niet significant vaker lijken voor te komen bij kinderen binnen de GGZ dan bij kinderen uit de normale populatie. Daarnaast komen uit het huidige onderzoek zeer weinig bijzonderheden naar voren wat betreft de verschillen in mate van probleemgedrag bij kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel en kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel. Hoewel kinderen met een disharmonisch opgebouwd intelligentieprofiel over het algemeen meer uiteenlopend probleemgedrag vertonen dan kinderen met een harmonisch opgebouwd intelligentieprofiel, zijn de verschillen veelal klein en bovendien niet significant. VIQ-PIQ-discrepanties lijken bij uitstek slechts geschikt voor het genereren van hypothesen voor verder onderzoek naar allerlei aspecten van het cognitieve functioneren. In ieder geval kan gesteld worden dat de aan- of afwezigheid van een dergelijke discrepantie niet leidt tot de aan- of afwezigheid van bepaald probleemgedrag. Een discrepantie tussen VIQ en PIQ lijkt derhalve geen voorspellende waarde te hebben ten aanzien van probleemgedrag bij kinderen en mag en kan daarom niet van diagnostisch belang zijn. In de kinderpsychiatrische praktijk dient men zich hier terdege van bewust te zijn.

Referenties

- Achenbach, T.M. (1991). *Manual for the Child Behavior Checklist/4-18 and 1991 profiles*. Burlington, VT: University of Vermont Department of Psychiatry.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders Text Revision (4th ed.)*. Washington DC: Author.
- Black, D.O., Wallace, G.L., Sokoloff, J.L., & Kentworthy, L. (2009). Brief Report: IQ Split Predicts Social Symptoms and Communication Abilities in High-Functioning Children with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 31*, 246-251.
- Bölte, S., Dickhut, H., & Poutska, F. (1999). Patterns of parent-reported problems indicative in autism. *Psychopathology, 32*, 93-97.
- Borstein, R.A. (1983). Verbal IQ-Performance IQ discrepancies on the Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised in patients with unilateral or bilateral cerebral dysfunction. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 51*, 779-780.
- Brumbach, R.A. (1985). Wechsler performance IQ deficit in depressed children. *Perceptual and Motor Skills, 61*, 331-335.
- Canivez, G.L., & Watkins, M.W. (1998). Long-term stability of the Wechsler Intelligence Scales for Children-Third Edition. *Psychological Assessment, 10*, 285-291.
- Clampit, M.K., & Silver, S.J. 1990. Demographic characteristics and mean profiles for Learning Disabilities Index subtests of the standardization sample of the Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised. *Journal of Learning Disabilities, 23*, 263-264.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cornell, D.G., & Wilso, L.A. (1992). The PIQ > VIQ discrepancy in violent and nonviolent delinquents . *Journal of Clinical Psychology, 48*, 256-261.
- Culberton, F.M., Feral, C.H., & Gabby, S. (1989). Pattern analysis of Wechsler Intelligence Scale for Children-Revised profiles of delinquent boys. *Journal of Clinical Psychology, 15*, 78-79.
- D'Angiulli, A. & Siegel, L.S. (2003). Cognitive functioning as measured by the WISC-R: Do children with learning disabilities have distinctive patterns of performance? *Journal of learning disabilities, 36 (1)*, 48-58.
- De Bruin, E.I., Verheij, F., & Ferdinand, R.F. (2006). WISC-R subtest but no overall VIQ-

- PIQ difference in Dutch Children with PDD-NOS. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 34, 263-271.
- Duart, C.S., Bordin, I.A.S., De Oliveira, A., & Bird, H. (2003). The CBCL and the identification of children with autism and related conditions in Brazil: Pilot findings *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33, 703-707.
- Ehlers, S., Nyden, A., Sandberg, A.D., Dahlgren, S.O., & Hjelmguis, E. (1997). Aspergers Syndrome, autisme and attention disorders: a comparative study of the cognitive profile of 120 children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 207-217.
- Evers, A., Van Vliet-Mulder, J.C., & Groot, C.J. (2000). *Documentatie van tests en Testresearch in Nederland*. Assen: Van Gorcum & Comp.
- Fedio, P., & Mirsky, A.F. (1969). Selective intellectual deficits in children with temporal lobe or centrencephalic epilepsy. *Neuropsychologia*, 7, 287-300.
- Fuerst, D.R., Rourke, B.P., & Fisk, J.L. (1990). Psychosocial functioning of learning disabled children: relations between WISC verbal IQ-performance, IQ discrepancies and personality subtypes. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 58, 657-660.
- Haynes, J.P., & Bench, M. (1981). The P > V sign on the WISC-R and recidivism in delinquents. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 49, 480-481.
- Hsu, L.M. (1996). A modification of the Payne-Jones method of identifying abnormal Differences in WISC-R Performance and Verbal IQ's. *European Journal of Psychological Assessment*, 12, 27-32.
- Hinkle, D.E., Wiersma, W., & Jurs, S.G. (2003). *Applied Statistics for the behavioral sciences*. Boston, New York: Houghton Mifflin Company.
- Hubble, L.M., & Groff, M. (1981). Magnitude and direction of WISC-R Verbal-Performance IQ discrepancies among adjudicated male delinquents. *Journal of Youth and Adolescence*, 10, 179-184.
- Humphries, T., & Bone, J. (1993). Use of IQ criteria for evaluating the uniqueness of the Learning disability profile. *Journal of Learning Disabilities*, 26, 348-351.
- Hynd, G.W., Cohen, M.J., Riccio, C.A., & Arceneaux, J.M. (1998). Neuropsychological basis of intelligence and the WISC-III. In A. Prifitera & D. Saklofske, *WISC-III: Clinical use and interpretation* (pp. 203-226). New York: Academic Press.
- Isen, J. (2010). A meta-analytic assessment of Wechsler's P > V sign in antisocial populations. *Clinical Psychology Review*, 30, 423-435.
- Iverson, G.L., Woodward, T.S., & Green, P. (2001). Notes from the field – Base Rates of WAIS-R VIQ-PIQ differences in 1593 psychiatric inpatients. *Journal of Clinical*

- Psychology*, 57, 1579-1588.
- Iverson, G.L., Mendrek, A., & Adams, R.L. (2004). The persistent belief that VIQ-PIQ splits Suggest lateralized brain damage. *Applied Neuropsychology*, 11, 85-90.
- Joseph, R.M., Tager-Flusberg, H., & Lord, C. (2002). Cognitive profiles and social-communicative functioning in children with autism spectrum disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 43, 807-821.
- Kalbfleisch, M.L., & Loughan, A.R. (2012). Impact of IQ discrepancy on executive function in high-functioning autism: insight into twice exceptionally. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 42, 390-400.
- Kaldenbach, Y. (2006). De WISC-III anno 2006: een voorstel tot eenduidige en hiërarchische analyse, interpretatie en rapportage. *Kind en Adolescent Praktijk*, 5, 128-136.
- Kaldenbach, Y. (2007). Hiërarchische analyse van de WISC-III nader toegelicht: vragen en antwoorden. *Kind en Adolescent Praktijk*, 6, 72-80.
- Kamphuis, R.W. (1993). *Clinical assessment of children's intelligence*. Needham Heights, MA: Allyn & Bacon.
- Kaufman, A.S. (1976). Verbal-Performance IQ discrepancies on the WISC-R. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 44, 5, 739-744.
- Kaufman, A.S. (1979). *Intelligence testing with the WISC-R*. New York: A Wiley-Interscience Publication.
- Kaufman, A.S. (1981). The WISC-R and learning disabilities assessment: State of the art. *Journal of Learning Disabilities*, 14, 520-526.
- Kaufman, A.S. (1994). *Intelligence testing with the WISC-III*. New York: A Wiley-Interscience Publication.
- Kebir, O., Grizenko, N., Sengupta, S., & Joober, R. (2009). Verbal but not performance IQ is highly correlated to externalizing behavior in boys with ADHD carrying both DRD4 and DAT1 risk genotypes. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 33, 939-944.
- Kort, W., Schittekatte, M., Dekker, P.H., Verhaeghe, P., Compaan, E.L., Bosmans, M. & Vermeir, G. (2005). *WISC-III-NL Wechsler Intelligence Scale for Children. David Wechsler. Derde Editie NL. Handleiding en Verantwoording*. Amsterdam: Hartcourt Test Publishers. Amsterdam: NIP Dienstencentrum.
- Lincoln, A.J., Courchesne, E., Kilman, B.A., Elmasian, R., & Allen, M.H. (1988). A study of Intellectual abilities in high-functioning people with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 18, 505-524.

- Luteijn, E., Minderaa, R., & Jackson, S. (2002). *Vragenlijst voor Inventarisatie van Sociaal Gedrag van Kinderen*. Lisse: Swets & Zeitlinger B.V.
- Moffitt, T.E., & Silva (1987). WISC-R verbal and performance IQ discrepancy in an unselected cohort – clinical-significance and longitudinal stability. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 55, 768-774.
- Prifitera, A., Weiss, L.G., & Saklofske, D.H. (2008). *WISC-IV Clinical Assessment and Intervention*. Elsevier Science Publishing Co Inc – 2nd Revised Edition.
- Riordan, D.C. (2001). Verbal-Performance IQ discrepancies in children attending a child and adolescent psychiatry clinic. *Journal of Clinical Psychology*, 3, 223-231.
- Rispens, J., & Yperen, T.A. van (1994). Grenzen van de WISC: De WISC-RN en diagnostiek bij opvoedings- en ontwikkelingsproblemen. *Kind en Adolescent*, 15, 175-190.
- Rispens, J., Swaab, H., Van den Oord, E., Cohen-Kettenis, P., Van Engeland, H., & Van Yperen, T. (1997). WISC profiles in child psychiatric diagnosis: sense or nonsense? *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 36, 1587-1594.
- Rourke, B.P., Young, G.C., & Flewelling, R.W. (1971). The relationship between WISC verbal performance discrepancies and selective verbal, auditory-perceptual, and problem solving abilities in children with learning disabilities. *Journal of Clinical Psychology*, 27, 465-479.
- Ryan, J.J., Paolo, A.M., & Van Fleet, J.N. (1994). Neurodiagnostic implications of abnormal Verbal-performance IQ discrepancies on the WAIS-R: A comparison with the Standardization sample. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 9, 251-258.
- Rutter, M., Bailey, B. & Lord, C. (Nederlandse vertaling Warreyn, P., Raymaekers, R., Roeyers, H.) (2004). Handleiding Vragenlijst Sociale Communicatie. Destelbergen (België): SIG vzw.
- Saklofske, D.H., Tulsky, D.S., Wilkins, C., & Weiss, L.G. (2003). Canadian WISC-III directional base rates of score discrepancies by ability level. *Canadian Journal of Behavioural Science*, 35, 210-218.
- Sattler, J.M. (2001). *Assessment of children: Cognitive applications* (4th ed.). San Diego: Jerome M. Sattler.
- Scheirs, J.G.M., & Timmers, E.A. (2009). Differentiating among children with PDD-NOS, ADHD, and those with a combined diagnosis on the basis of WISC-III profiles. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39, 549-556.
- Siegel, D.J., Minshew, N.J., & Goldstein, G. (1996). Wechsler IQ profiles in diagnosis of

- high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 389-406.
- Sweetland, J.D., Reina, J.M., & Tatti, A.F. (2006). WISC-III Verbal/Performance Discrepancies among a sample of gifted children. *Gifted Child Quarterly*, 50, 7-10.
- Tarter, R.E., Hegedus, A.M., Winston, N.E., & Alterman, A.I. (1985). Intellectual profiles and violent behavior in juvenile delinquents. *Journal of Psychology*, 119, 125-128.
- Taub, G.E. (2001). A confirmatory analysis of the Wechsler Adult Intelligence Scale- third edition: is the verbal/performance discrepancy justified? *Practical Assessment*, 7, 22-23.
- Van Soelen, I.L.C., Brouwer, R.M., Van Leeuwen, M., Kahn, R.S., Pol, H.E.H., & Boomsma, D.I. (2011). Heritability of Verbal and Performance Intelligence in a Pediatric Longitudinal Sample. *Twin Research and Human Genetics*, 14, 119-128.
- Venter, A., Lord, C., Schopler, E. (1992). A follow-up study of high-functioning autistic children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 489-507.
- Verhulst, F.C., Ende, J. van der, & Koot, H.M. (1996). *Handleiding voor de CBCL/4-18*. Rotterdam: Afdeling Kinder- en Jeugdpsychiatrie, Sophia Kinderziekenhuis/Academisch Ziekenhuis Rotterdam/Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Walsh, A. (1992). The P > V sign in corrections: Is it a useful diagnostic tool? *Criminal Justice and Behavior*, 19, 372-393.
- Wechsler, D. (2005). *Handleiding en verantwoording WISC-III-NL*. Londen: Harcourt Test Publishers.
- Winner, E. (2000). The origins and ends of giftedness. *American Psychologist*, 55, 159-169.
- Yeo, R.A., Turkheimer, E., Raz, N., & Bigler, E.D. (1987). Volumetric asymmetries of the human brain: Intellectual correlates. *Brain and Cognition*, 6, 15-23.
- Zimmerman, S.F., Whitmyre, J.W., & Fields, F.R.J. (1970). Factor analytic structure of the WAIS in patients with diffuse and lateralized cerebral dysfunction. *Journal of Clinical Psychology*, 26, 462-465.