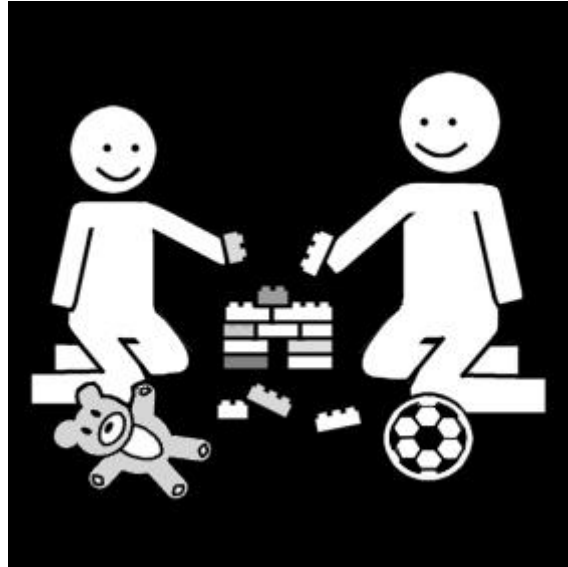


Interventiestudie van speltraining bij kinderen met een autismespectrumstoornis

**De relatie tussen ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren en het effect hiervan op spel bij kinderen met een autismespectrumstoornis.**



Universiteit Leiden

Faculteit Sociale Wetenschappen

Anita van Knobelsdorff

Orthopedagogiek

Afstudeerrichting: ontwikkelingsstoornissen

Studentnummer: 0518018

1° begeleider: L. Verhaar, MSc

2° begeleider: dr. K.B. van der Heijden

Adres: Universiteit Leiden, afdeling

Orthopedagogiek, Postbus 9555,

2300 RB, Leiden.

Leiden, juni 2012

## Voorwoord

Deze scriptie is het resultaat van mijn masteronderzoek aan de Universiteit van Leiden. Graag maak ik van deze gelegenheid gebruik om mijn ervaringen met betrekking tot het onderzoek te delen en om de mensen te bedanken die mij hebben gesteund tijdens het proces.

Ik ben al geruime tijd geïnteresseerd in autismspectrumstoornissen, dus ik ben blij dat ik de kans heb gekregen om onderzoek bij kinderen uit deze doelgroep te doen. Het klinische gedeelte van dit onderzoek, het uitvoeren van de speltraining, was erg leerzaam en hieraan heb ik veel plezier beleefd. Mijn ervaring was ook dat de kinderen ervan genoten om speltraining te krijgen. Dit onderzoek bood een mooie gelegenheid om alvast enige klinische behandelervaring op te doen gedurende mijn studietijd.

Daarentegen was het schrijven van de scriptie niet altijd even gemakkelijk. Graag wil ik op deze plaats mijn begeleider Linda Verhaar bedanken voor haar commentaar en geduld. Zij stond altijd open voor vragen en keek kritisch naar mijn werk. Bovenal wil ik mijn ouders bedanken. Zij hebben studeren mogelijk gemaakt voor mij.

Inhoudsopgave

1.	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
2.	<b>Inleiding</b>	<b>5</b>
3.	<b>Methode</b>	<b>13</b>
3.1	Onderzoeksgroep	13
3.2	Meetinstrumenten	14
	3.2.1 Vineland Screener	
	3.2.2 PEP-R	
3.3	Procedure	16
3.4	Data analyseplan	18
4.	<b>Resultaten</b>	<b>20</b>
4.1	Alle gemeten variabelen	20
4.2	Ontwikkelingsniveau	21
4.3	Adaptief functioneren	22
4.4	Spel	23
4.5	Relatie ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren	24
4.6	Effect speltraining	25
4.7	Effect speltraining op ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren	25
5.	<b>Discussie</b>	<b>26</b>
5.1	Samenvatting van de bevindingen	26
5.2	Beperkingen	30
5.3	Implicaties	31
	Literatuur	33

## 1. Samenvatting

In deze studie is onderzocht of er een relatie is tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een autismespectrumstoornis en of dit niveau invloed heeft op het effect van speltraining. Adaptief functioneren wordt gemeten met de Vineland Screener en ontwikkelingsniveau met de PEP-R. De onderzoeksgroep bestaat uit laagfunctionerende kinderen met een autismespectrumstoornis van circa vier tot tien jaar ( $N = 88$ ), verdeeld in een behandelgroep en een controlegroep. Er is speltraining gegeven, waarbij spelniveau en gemiddeld aantal spelhandelingen worden bepaald op een voor- en nameting. Door middel van Pearsoncorrelatie is vastgesteld dat er een positieve relatie is tussen ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren. Het is gebleken dat de speltraining effect heeft gehad; voor adaptief functioneren is geen significant effect gevonden maar voor kinderen met een hoog ontwikkelingsniveau is een effect gevonden op het effect van de speltraining. Deze bevindingen onderbouwen het belang van speltraining voor kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau.

*Sleutelwoorden:* autismespectrumstoornissen, spel, ontwikkelingsniveau, adaptief functioneren.

Kinderen met een autismespectrumstoornis hebben een andere spelontwikkeling dan zich normaal ontwikkelende kinderen (Van Berckelaer-Onnes, 1994). In dit onderzoek wordt bekeken of deze kinderen na een speltraining meer spelhandelingen laten zien en tot een hoger spelniveau kunnen komen en of adaptief functioneren en het ontwikkelingsniveau invloed hebben op deze resultaten.

Internationaal gezien dient de Diagnostic and Statistic Manual of Mental Disorders (DSM-IV-TR) als standaard voor psychiatrische diagnostiek. Hierin staat beschreven wat de criteria zijn voor Pervasieve ontwikkelingsstoornissen, ook wel autismespectrumstoornissen genoemd. Autismespectrumstoornissen (ASS) is de verzamelterm die is geïntroduceerd door Wing (1997) en zal worden gebruikt in dit onderzoek. Waarschijnlijk ontstaat een ASS door een combinatie van neurobiologische factoren, omgevingsfactoren en genetische factoren, waarbij de sterkte van de erfelijkheidsfactor ongeveer negentig procent is (Rutter, 2000). Er zijn drie centrale kenmerken die men kan onderscheiden bij een ASS. De DSM-IV-TR beschrijft die als volgt: kwalitatieve beperkingen in de sociale interacties, kwalitatieve beperkingen in communicatie en beperkte, zich herhalende stereotiepe patronen van gedrag, belangstelling en activiteiten. Er moeten zes of meer criteria aanwezig zijn waarvan ten minste twee op de dimensie van sociale interactie en minstens één op elk van de andere dimensies (American Psychiatric Association, 2000). Prevalentiecijfers van ASS verschillen per onderzoek, doordat gebruik wordt gemaakt van verschillende criteria en meetinstrumenten. De prevalentie van ASS is ongeveer 60-70 op 10.000 mensen (Fombonne, 2009). De jongen-meisjeratio van autisme varieert van 2:1 tot 5:1 (Kraijer & de Bildt, 2005; Fombonne, 2003). In de populatie van mensen met een ASS en een verstandelijke beperking is de verdeling ongeveer 1.0/1.9:1. Wanneer het niveau van functioneren wordt opgesplitst, blijkt dat de laagste niveaucategorieën een verdeling van 1:1 naderen, net zoals in de populatie van normaal begaafde mensen (De Bildt, Sytema, Kraijer & Minderaa, 2005b). Uit een meta-analyse van tien verschillende studies blijkt dat de prevalentiegegevens van ASS binnen de groep kinderen met een verstandelijke beperking uiteenlopen van 3% tot 56% (De Bildt, Sytema, Kraijer & Minderaa, 2005b). Er wordt geschreven dat 75% van de kinderen met een ASS een benedengemiddeld intelligentieniveau heeft (Horwitz et al., 2004). Anderen beweren dat deze groep 25% tot 75% is (Chakrabarti & Fombonne, 2001). Het beeld is niet eenduidig, en verschillen in prevalentie kunnen worden toegeschreven aan de verschillende wijzen van diagnosticeren binnen de verschillende onderzoeken (Volkmar, Lord, Bailey, Schultz & Klin, 2004). Wel is het zo dat het meeste onderzoek wordt gedaan naar

hoogfunctionerende kinderen met ASS. Het is van belang dat meer onderzoek wordt gedaan naar de grootste groep kinderen met een ASS, te weten die met een benedengemiddeld intelligentieniveau.

Naast de diagnose ASS is het van belang om na te gaan op welk ontwikkelingsniveau de kinderen functioneren, omdat dit van invloed is op het dagelijks functioneren. Het niveau waarop een kind speelt hangt samen met het ontwikkelingsniveau (Van Berckelaer-Onnes, 2003). De algemene niveaubepaling kan opgedeeld worden in een cognitief deel en een adaptief deel. Het cognitieve deel betreft het ontwikkelingsniveau van het kind en het adaptieve deel betreft het adaptief functioneren van het kind, bestaande uit communicatieve vaardigheden, sociale vaardigheden, dagelijkse vaardigheden en motorische vaardigheden (Scholte, Van Duijn, Dijkxhoorn, Noens & Van Berckelaer-Onnes, 2008). Het ontwikkelingsniveau dat iemand bereikt, berust op cognitieve, sociale en emotionele ontwikkeling. De ontwikkelingsniveaus van deze drie aspecten tezamen vormen de persoonlijkheidsontwikkeling (Harris, 1998). Bij deze persoonlijkheidsontwikkeling passen bepaalde psychosociale behoeften die bevredigd moeten worden om adaptief functioneren mogelijk te maken (Došen, 2005). Volgens Kraijer (2000) bepalen het niveau van de verstandelijke beperking en de kalenderleeftijd tezamen het ontwikkelingsniveau. Het ontwikkelingsniveau wordt in het huidige onderzoek bepaald aan de hand van zeven deelgebieden: imitatie, perceptie, fijne en grove motorische vaardigheden, oog-handcoördinatie, verbale cognitie en performale cognitie (Schopler & Reichler, Bashford, Lansing, & Marcus, 1990). Kinderen met een ASS hebben geen algemeen vertraagd ontwikkelingsprofiel, zoals kinderen met een verstandelijke beperking zonder een ASS. Kinderen met een ASS scoren op het ene vaardigheidsgebied hoger dan op het andere gebied. Een pervasieve ontwikkelingsstoornis leidt tot een disharmonisch ontwikkelingsprofiel (Koch, 2005). Bij zich normaal ontwikkelende kinderen zijn imitatie, perceptie, fijne motoriek en oog-handcoördinatie beter ontwikkeld dan bij kinderen met een ASS. Ook de totale ontwikkelingsscore van de PEP-R is significant hoger voor zich normaal ontwikkelende kinderen dan voor kinderen met een ASS (Steerneman, Muris, Merckelbach & Willems, 1997).

Behalve op ontwikkelingsniveau wordt in dit onderzoek ingegaan op het adaptief functioneren van kinderen met een ASS. Volgens Piaget (1952) is adaptatie de wisselwerking tussen omgeving en individu. Het gaat hierbij om de aanpassing van het kind aan zijn omgeving en andersom. De definitie van adaptief functioneren die zal worden gehanteerd is de volgende: “de mate waarin een individu in staat is om de dagelijkse activiteiten uit te

voeren die nodig zijn om persoonlijk en sociaal adequaat te functioneren” (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984). In de begeleiding van kinderen met een ASS wordt tegenwoordig veel aandacht besteed aan de verbetering van adaptieve vaardigheden, zodat deze kinderen zo min mogelijk afhankelijk zijn van de hulp van anderen (Didden & Didden-Alburg, 2008). Aspecten van adaptief functioneren zijn onder andere zelfredzaamheid en praktische vaardigheden; de Activiteiten van het Dagelijks Leven (ADL), zoals eten en aan- en uitkleden. Dit is van belang omdat de mogelijkheden en beperkingen op het gebied van adaptieve vaardigheden meespelen in het bieden van begeleiding op maat, waarbij te denken is aan woonvormen en vrijetijdsbesteding (Palmen & Didden, 2008). Er bestaan vier basisvormen van adaptief gedrag: communicatieve vaardigheden, sociale vaardigheden, dagelijkse vaardigheden en motorische vaardigheden (Scholte, Van Duijn, Dijkxhoorn, Noens & Van Berckelaer-Onnes, 2008). Bij kinderen met een ASS zonder verstandelijke beperking is er sprake van een disharmonisch ontwikkelingsniveau waarbij de praktische vaardigheden beter ontwikkeld zijn dan de sociale vaardigheden. Kinderen met een ASS en een ernstige verstandelijke beperking hebben een meer harmonisch ontwikkelingsprofiel wat betreft adaptief functioneren dan kinderen met een ASS zonder verstandelijke beperking (Didden & Didden-Alburg, 2008). Verder is uit ander onderzoek bekend dat kinderen met een verstandelijke beperking en een ASS ook grotere beperkingen in hun adaptief functioneren vertonen dan kinderen met een verstandelijke beperking maar zonder een ASS, voornamelijk op sociaal en communicatief gebied (Volkmar et al., 1987). In een onderzoek van Van Duijn, Dijkxhoorn, Scholte en Van Berckelaer-Onnes (2010) is het niveau van adaptief functioneren van kinderen met Down Syndroom vergeleken met zich normaal ontwikkelende kinderen. Hieruit blijkt onder andere dat kinderen met Down Syndroom adaptieve vaardigheden op een langzamer tempo verwerven dan zich normaal ontwikkelende kinderen en dat er bij hen een plafond bestaat in maximaal te ontwikkelen adaptieve vaardigheden. Uit verschillende onderzoeken blijkt dat bij kinderen met een ASS de sociale vaardigheden het minst goed ontwikkeld zijn, de dagelijkse en motorische vaardigheden het beste ontwikkeld zijn, en daartussen de communicatieve vaardigheden (Schatz et al, 1995; Carter et al, 1998). Bij kinderen met een ASS is het sociale redzaamheidsniveau verlaagd ten opzichte van het intelligentieniveau. Hieraan dragen vooral de minder goed ontwikkelde socialisatie en communicatie bij (De Bildt et al., 2005a; Stone et al., 1999).

Het is bekend dat kinderen met een ASS op een andere manier spelen dan kinderen die een normale ontwikkeling doormaken (Van Berckelaer-Onnes, 1994). Eerst wordt helderheid geschept over het concept spel en daarna wordt het verschil tussen spel van

kinderen met een ASS afgezet tegen spel van zich normaal ontwikkelende kinderen. Spel is van groot belang voor de ontwikkeling van kinderen, onder andere omdat kinderen door spel nieuwe vaardigheden kunnen aanleren in een veilige omgeving (Boucher, 1999). Er bestaat echter geen eenduidige definitie van spel. Belangrijk bij spel is dat sprake is van interne motivatie, dat het flexibel, spontaan en vrijwillig is (Luckett, Bundy & Roberts, 2007). Ook moet spel plezierig zijn en moet geen doel van buitenaf worden opgelegd (Garvey, 1977). Spel is geen stadium dat doorlopen moet worden om volwassen te worden, maar is een voortzettende eigenschap over ontdekkingen doen, risico's nemen en uitdagingen in het leven aangaan (Seach, 2007). De socio-culturele theorie van spel zegt dat sociaal spel leidt tot gedeelde ideeën en het begrijpen van de waarden van iemands cultuur (Wolfberg, 1999). Een kind wordt door spel voorbereid op het leven (Jordan, 2003). Dagelijkse gebeurtenissen kunnen worden verwerkt door middel van spel. Hiernaast kan spel ook een middel zijn voor het stimuleren van andere domeinen, onder andere socialisatie, taal, imitatie, motorische vaardigheden en cognitieve vaardigheden (Brown & Murray, 2001). Om deze redenen is het goed om spel te stimuleren. Zoals al eerder is beschreven ziet het spel van kinderen met een ASS er anders uit dan het spel van kinderen met een normale ontwikkeling (Van Berckelaer-Onnes, 1994). Sommige kinderen gaan niet uit zichzelf spelen. In tegenstelling tot zich normaal ontwikkelende kinderen, pakken kinderen met een ASS speelgoed minder spontaan op en gaan minder op ontdekking uit (Van Berckelaer-Onnes, 1998).

Er bestaat een indeling in spelontwikkelingsniveaus volgens Ungerer en Sigman (1981). Oplopend in moeilijkheidsgraad zijn dit: simpel manipuleren, combinatiespel, functioneel spel en symbolisch spel, ook wel verbeeldend spel of fantasiespel genoemd. Hieronder volgt een beschrijving van de spelontwikkeling aan de hand van de spelniveaus, waarbij een vergelijking wordt gemaakt tussen de spelontwikkeling van kinderen met een ASS en zich normaal ontwikkelende kinderen. Een kind dat een normale ontwikkeling doormaakt, zal afhankelijk van de leeftijd veel in de mond stoppen om te ontdekken. Een kind met een ASS zal minder variatie laten zien en meer herhaling in het spel (Van Berckelaer-Onnes, 1995). Combinatiespel begint rond de 12-13 maanden. Een kind met een normale ontwikkeling kan twee voorwerpen met elkaar in verband brengen. Een kind met een ASS kan ook combineren, maar vaak beperkt zich dit tot een klein aantal stereotype activiteiten, zoals het tegen elkaar tikken van twee blokken (Van Berckelaer-Onnes, 2003). Een kind met een normale ontwikkeling kan zinvolle, functionele handelingen vertonen, zoals het opnemen van de hoorn van een speelgoedtelefoon of het aankleden van een pop. Williams, Reddy en Costall (2001) hebben het functionele spel van kinderen met een ASS



vergeleken met zich normaal ontwikkelende kinderen en met kinderen met Downsyndroom. Uit dit onderzoek bleek dat het aantal spelhandelingen niet verschilt, maar dat er kwalitatieve verschillen zijn. De kinderen met een ASS laten functioneel spel zien dat minder gevarieerd en geïntegreerd is dan de controlegroepen. Kinderen met een normale ontwikkeling zullen doen-alsof-spel laten zien en kinderen met een ASS zullen weinig symbolisch spel laten zien. Wanneer ze wel symbolisch spel laten zien, is dit vaak herhalend en aangeleerd gedrag en niet altijd binnen het te verwachten ontwikkelingsstadium van spel (Seach, 2007). Bij een normale ontwikkeling van symbolisch spel vindt eerst objectsubstitutie plaats van voorwerpen die lijken op het voorgestelde voorwerp of van voorwerpen zonder duidelijke functie, zoals het gebruik van een spons voor brood of het gebruik van twee opgestapelde blokken voor een huis. Later vindt objectsubstitutie plaats van voorwerpen met een duidelijke maar ongelijke functie: zoals het gebruik van een schoen voor een huis. Ook kunnen kinderen in deze fase niet bestaande eigenschappen toekennen en fantaseren (Warreyn & Roeyers, 2004). Het is opvallend dat voor kinderen met een ASS ook bij symbolisch spel de realiteit herkenbaar moet blijven, omdat het anders geen veilige situatie meer voor hen is (van der Pol & Hellendoorn, 2008). De manier van omgaan met het spelmateriaal is opvallend door het gebrek aan variatie; de waargenomen details worden niet voldoende met elkaar gecombineerd (Van Berckelaer-Onnes & Kwakkel-Scheffer, 1996). Bij het spelen met speelgoed willen kinderen de verschillende karakteristieken van het speelgoed ontdekken, waardoor ze de betekenis van het speelgoed snappen. Bij kinderen met een ASS werkt dit niet zo; het manipuleren van het speelgoed lijkt voor hen het doel in plaats van het doorgronden van de betekenis (Van Berckelaer-Onnes, 2003). Ook hebben deze kinderen moeite met het veralgemeniseren van informatie en vaardigheden (Warreyn & Roeyers, 2004). In relatie tot spel betekent dit dat deze kinderen moeite hebben om hun spel te generaliseren naar de dagelijkse leefsituatie, zoals thuis of op het kinderdienstencentrum (KDC) (Van Berckelaer-Onnes, 2008). Spel lijkt bij kinderen met een ASS op latere leeftijd een positieve samenhang te hebben met communicatieve ontwikkeling (Toth, Munson, Meltzoff & Dawson, 2006). Daarom is het van belang om deze kinderen te leren om meer zelf tot spel te komen. Dit is mogelijk met behulp van speltraining (Van der Poel & Blokhuis, 2010). Het doel is dat het kind basale spelvaardigheden leert, zodat het uiteindelijk zelf tot spel kan komen. Speltraining wordt meestal individueel en directief gegeven (Van der Poel & Blokhuis, 2010). Jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS laten uit zichzelf nauwelijks verbeeldend spel zien, ook niet in vergelijking tot kinderen zonder een ASS maar met een vergelijkbaar mentaal niveau (Baron-Cohen, 1987). Ook met speltraining is het echter niet

voor ieder kind mogelijk om tot verbeeldend spel te komen. Er is een kalenderleeftijd van 18 tot 24 maanden vereist om tot verbeeldend spel te komen (Boutot, Guenther & Crozier, 2005). Bij kinderen met een verstandelijke beperking ligt het maximaal te bereiken spelniveau lager dan bij kinderen zonder verstandelijke beperking (Whittaker, 1980; Hellendoorn, Hoekman & Noordermeer, 1988). Dit betekent dat het ontwikkelingsniveau van belang is. Kinderen met een ontwikkelingsniveau dat lager ligt dan 12 tot 24 maanden zullen waarschijnlijk geen symbolisch spel laten zien, ook niet na het volgen van speltraining. Kinderen met een normale ontwikkeling laten meer ingewikkelde vormen van spel zien, zoals functioneel en symbolisch spel. Kinderen van dezelfde leeftijd met een ASS daarentegen laten meer simpel manipuleren en combinatiespel zien (Ungerer & Sigman, 1981). Sociaal spel verloopt moeilijk bij kinderen met een ASS, aangezien zij vaak moeite hebben met sociale interactie en joint attention (Jordan, 2003; Charman, Baron-Cohen, Swettenham, Cox, Baird, & Drew, 1997). Fantasiespel of imitatie dat past bij het ontwikkelingsniveau kan ontbreken bij kinderen met een ASS (Horwitz et al., 2004; Schreibman, 2005).

Veelbesproken theorieën die worden genoemd om het gedrag van kinderen met autismespectrumstoornissen te verklaren zijn de Theory of Mind, de Centrale Coherentietheorie en Executief Functioneren. Afzonderlijk kan geen van deze theorieën een verklaring geven voor het ontstaan van ASS, maar tezamen kunnen zij het gedragsbeeld van de stoornis gedeeltelijk verklaren (Van Berckelaer-Onnes, 2007). De Theory of Mind is de vaardigheid om af te leiden wat andere mensen denken om hun gedrag te verklaren of voorspellen (Baron-Cohen, Leslie & Frith, 1985). Het inlevingsvermogen in anderen is beperkt (Van Berckelaer-Onnes, 2007). Kinderen met een ASS hebben moeite om sociale situaties in te schatten en de wereld is onvoorspelbaar voor hen (Warreyn & Roeyers, 2004). Ook is hierdoor mogelijk minder sprake van andergericht spel bij kinderen met een ASS. Ook is het voor deze kinderen lastig om bijvoorbeeld een blokje als een stukje zeep te zien. De Centrale Coherentietheorie is een ander verklaringskader voor ASS (Happe, 1994; Frith, 1989). Centrale coherentie is het verwerken van informatie tot een samenhangend geheel. Bij mensen met een ASS is deze informatieverwerking verstoord, waardoor zij een fragmentarische waarneming van de werkelijkheid hebben. Dit maakt de wereld bedreigend en de mogelijkheid tot exploratie wordt beperkt (Van Berckelaer-Onnes & Kwakkel-Scheffer, 1996). Ook zullen zij meer gericht zijn op details dan op het geheel en hebben zij moeite in het onderscheid tussen relevante en irrelevante details. Hierdoor is het mogelijk dat zij een spelsituatie niet goed kunnen overzien en daardoor moeite hebben met spel. Ook worden de waargenomen details niet voldoende met elkaar gecombineerd (Van Berckelaer-

Onnes & Kwakkel-Scheffer, 1996). Een andere verklarende theorie is Executief Functioneren. Hiermee wordt het doelgericht uitvoeren van taken bedoeld en wat daarvoor nodig is, zoals planningsvaardigheid, inhiberen van ongewenste impulsen, flexibiliteit en organisatie (Russell, 1997). Mensen met een ASS hebben een tekort aan mentale flexibiliteit en daardoor problemen met Executieve Functies (Hill, 2004; Hughes, Russell & Robbins, 1994). Hierdoor hebben kinderen met een ASS problemen met ongestructureerde situaties en hebben zij een beperkte creativiteit (Warreyn & Roeyers, 2004). Voor complexere spelhandelingen zijn planningsvaardigheden en organisatie ook van belang.

Wing en Gould (1979) spreken van een triade van stoornissen in: sociale interactie, sociale communicatie en verbeelding. Als gevolg hiervan is een beperkt repertoire van interesses en activiteiten zichtbaar. Beperkingen in sociale interacties uiteten zich al op jonge leeftijd bij kinderen met een ASS, zoals het beperkte wijsgedrag, minder reageren op hun naam en minder gebruik maken van gebaren dan kinderen zonder een ASS (Osterling, Dawson, & Munson, 2002). In de enge vorm bestaat er onverschilligheid ten opzichte van anderen, in minder enge vorm gaat het om passieve acceptatie van benadering, maar is er weinig sprake van spontaan contact (Wing, 1996). Beperkingen in communicatie worden vaak het eerst zichtbaar bij een taalachterstand. Veel kinderen met een ASS hebben een achterstand in receptieve en expressieve taal (Mars, Mauk & Dowrick, 1998). Ook worden vaak dezelfde vragen gesteld of houden kinderen lange monologen over hun favoriete onderwerp (Wing, 1989). Kinderen met een ASS hebben een tekort in communicatie. Uit onderzoek is bekend dat veertig procent van de kinderen met een ASS niet spreekt (Noens & Van Berckelaer-Onnes, 2004). Beperkingen in verbeelding zijn zichtbaar doordat kinderen speelgoed gebruiken als betekenisloze objecten, door veel herhaling en het niet delen met andere kinderen (Wing, 1989). Door een tekort in verbeelding hebben kinderen met een ASS moeite om tot doen-alsof-spel te komen (Schreibman, 2005; Horwitz et al., 2004; Van Berckelaer-Onnes, 1996; 2003; Baron-Cohen, Tager-Flusberg, & Cohen, 1993).

In de huidige studie wordt onderzocht of er een relatie is tussen ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS en of dit niveau van invloed is op het effect van de speltraining. Er is weinig eerder onderzoek gedaan naar ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren in relatie tot spel. Het is interessant om te onderzoeken of speltraining bij bepaalde groepen kinderen meer aanslaat dan bij andere groepen kinderen, ten behoeve van de indicaties voor een dergelijke training. In de huidige studie wordt onderzocht of ontwikkelingsniveau en niveau van adaptief functioneren van invloed zijn op het effect van speltraining. De relatie tussen adaptief functioneren en spel is

onderzocht bij jonge kinderen met verschillende ontwikkelingsstoornissen, waaronder autismespectrumstoornissen. In dit onderzoek van Sigafoos, Roberts-Pennell & Graves (1999) zijn geen significante correlaties gevonden tussen spel en adaptief functioneren. Ontwikkelingsniveau wordt gemeten met de PEP-R en adaptief functioneren met de Vineland Screener. Er bestaat een significante correlatie tussen de ontwikkelingscore en ontwikkelingsleeftijd van de PEP-R met de totale, samengestelde en domeinscores van de Vineland Screener. Er zijn correlaties gevonden voor leeftijd en adaptief functioneren, maar deze zijn niet hoog. Ook blijkt dat er bij kinderen met een ASS een grotere discrepantie bestaat tussen het niveau van adaptief functioneren en de kalenderleeftijd dan bij een controlegroep (Stone et al., 1999). In het huidige onderzoek wordt echter geen gebruik gemaakt van kalenderleeftijd, maar van ontwikkelingsleeftijd, gemeten met de PEP-R. De verwachting is dus dat er wel een relatie bestaat tussen ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren; een hoger ontwikkelingsniveau hangt samen met een hoger niveau van adaptief functioneren. Normaal gesproken neemt adaptief functioneren toe met de leeftijd. Ook worden de handelingen steeds complexer. Bij kinderen met een verstandelijke beperking is dit niet vanzelfsprekend; het kan zijn dat zij een plafond bereiken met betrekking tot adaptief functioneren (Sparrow, Balla & Cicchetti, 1984). Uit onderzoek van Bölte en Poustka (2002) blijkt dat mensen met een ASS hoger scoren op intelligentie dan op adaptief functioneren. Dit geldt echter voor mensen met een ASS zonder verstandelijke beperking meer dan voor mensen met verstandelijke beperking. In ander onderzoek, uitgevoerd onder kinderen met een ASS en kinderen met een verstandelijke beperking maar zonder een ASS, is een positieve relatie gevonden tussen leeftijd en IQ en de Vineland domeinen. Met een toegenomen IQ laten kinderen met een ASS kleinere toenames in sociaal functioneren en in dagelijkse vaardigheden zien dan de kinderen met een verstandelijke beperking (Schatz & Hamdan-Allen, 1995).

Als laatste wordt er antwoord gegeven op de vraag of er een effect is van het ontwikkelingsniveau/adaptief functioneren op het effect van speltraining. Voor het beantwoorden van deze vraag is het van belang om het spel te beschrijven. Om tot verbeeldend spel te kunnen komen, is een minimale mentale leeftijd nodig van twintig maanden (Wing et al., 1977; Boutot, Guenther & Crozier, 2005), maar kinderen met een ASS met een ontwikkelingsleeftijd boven de twintig maanden laten ook niet allemaal verbeeldend spel zien. De verwachting is dat de kinderen uit het huidige onderzoek zowel door hun ASS als door deze twintig maanden grens wat betreft ontwikkelingsleeftijd, niet tot het hoogste spelniveau zullen komen. De speltraining is eerder uitgevoerd bij een onderzoeksgroep van

honderd kinderen van KDC's en medisch kinderdagcentra (MKD's), en er werd gesteld dat de speltraining effect heeft omdat de kinderen vorderingen maakten bij simpel manipuleren, combinatiespel en functioneel spel (Van Berckelaer-Onnes, Kwakkel-Scheffer, 1996). Volgens Van Berckelaer-Onnes (2003) is er een verband tussen ontwikkelingsniveau en het door de speltraining bereikte spelniveau. Een hoger ontwikkelingsniveau hangt samen met een hoger spelniveau. Tezamen leidt dit tot de volgende hoofdvraag: "Is er een relatie tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS en heeft dit niveau invloed op het effect van speltraining?" Na het beantwoorden van deze vraag is er mogelijk een relatie gevonden tussen ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren en is er inzicht voor welke groep kinderen met een ASS speltraining het meeste effect heeft.

Het klinische belang van dit onderzoek is voornamelijk gelegen in de relevantie van de speltraining; de leidsters van een KDC en ouders van een kind met een ASS krijgen aanknopingspunten aangereikt om gericht met het kind te spelen, waardoor de ontwikkeling wordt gestimuleerd. Het wetenschappelijke belang van dit onderzoek is het repliceren van de speltraining van Van Berckelaer-Onnes (1994). Dit is van wetenschappelijk belang omdat een methode of aanpak, in dit geval de speltraining, gebaseerd moet zijn op deugdelijk vastgestelde evidentie, ook wel "evidence based" genoemd (Ruijsenaars, van den Bergh & Schoorl, 2008). Door middel van herhaalde experimenten kan de methode zijn werking bewijzen. Daarnaast wordt met dit onderzoek een bijdrage geleverd aan de inzichten over ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren van kinderen met een ASS en wordt bekeken of een relatie tussen beide concepten bestaat.

### **3. Methode**

#### *3.1 Onderzoeksgroep*

Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoek van de Universiteit Leiden, deels uitgevoerd door masterstudenten Orthopedagogiek. De steekproef bestaat uit 88 kinderen tot circa tien jaar met een range van 42 tot 123 maanden ( $M = 73.50$  maanden,  $SD = 21.148$ ). Naast hun kalenderleeftijd is ook hun ontwikkelingsleeftijd vastgesteld met de PEP-R; de range loopt van één maand tot 58 maanden ( $M = 24.11$  maanden,  $SD = 13.046$  maanden). Deze kinderen hebben een klinische diagnose ASS en hebben een achterstand in de spelontwikkeling. Drie kinderen hebben geen officiële diagnose van autisme, maar bij hen wordt wel aan autisme gedacht. Voorwaarde voor deelname is dat de kinderen geen ernstige lichamelijke en/of zintuiglijke beperking hebben. Bij 59 kinderen zijn geen bijzonderheden

geconstateerd wat betreft gezondheid, van zes kinderen is dit niet bekend, 23 kinderen hebben wel gezondheidsproblemen, waaronder epilepsie, stofwisselingsziekte, allergieën en Tubereuse Sclerose. De kinderen zitten op KDC's in Zuid-Holland. Aan dit onderzoek nemen 61 jongens deel en 27 meisjes. De groep is opgesplitst in een behandelgroep die speltraining krijgt en een controlegroep. De behandelgroep bestaat uit 59 kinderen en de controlegroep uit 29 kinderen. Een aantal kinderen kreeg al spelbegeleiding voor aanvang van de speltraining. Het aantal kinderen dat op het moment van de speltraining geen andere vorm van spelbehandeling volgde, is 36 (40,9 %). Zestien kinderen (18,2 %) volgde tegelijkertijd met de speltraining ook een andere vorm van spelbegeleiding, vijftien kinderen (17 %) hebben dit in het verleden gehad en van 21 kinderen (23,9 %) is dit niet bekend. Een aantal kinderen heeft een comorbide diagnose: zeven kinderen hebben motorische problemen en één kind heeft visuele problemen. Omdat kinderen aan veel voorwaarden moeten voldoen om aan dit onderzoek te kunnen deelnemen en omdat het ethisch onverantwoord is om een gedeelte van de kinderen een training te onthouden, is ervoor gekozen om de controlegroep ook speltraining aan te bieden. Deze kinderen vormen eerst de controlegroep, waarna ze speltraining krijgen en dan meegenomen kunnen worden in de behandelgroep.

### *3.2 Meetinstrumenten*

#### 3.2.1 Vineland Screener 0-6

Adaptief functioneren wordt gemeten met de Vineland Screener 0-6 (Scholte, Van Duijn, Dijkxhoorn, Noens & Van Berckelaer-Onnes, 2008). Dit is een Nederlandse bewerking van de Amerikaanse Vineland Adaptive Behavior Scales (Sparrow, Carter & Cicchetti, 1984). Deze gedragsbeoordelvragenlijst is een combinatie van de Amerikaanse versies 0; 0-2,11; en 3; 0-5,11. Dit instrument bestaat uit 72 items, een totale schaal en vier subschalen: Communicatieve vaardigheden (19 items), Sociale vaardigheden (19 items), Dagelijkse vaardigheden (16 items) en Motorische vaardigheden (18 items). De vragenlijst zal worden ingevuld door de primaire opvoeders. De antwoordcategorieën zijn 0: nee of nooit, 1: soms of gedeeltelijk, 2: ja, gewoonlijk of ON: onbekend. Met de Vineland Screener kan worden bepaald in hoeverre kinderen een adaptieve ontwikkeling doormaken overeenkomend met zich normaal ontwikkelende kinderen. Ook kan het instrument dienen om de adaptieve ontwikkeling in kaart te brengen. De normen zijn gebaseerd op de gegevens van 401 kinderen van elf KDC's in Nederland, verzameld tussen 2001 en 2005. Hiermee is ongeveer 9% van de totale populatie gemeten. De betrouwbaarheid van dit instrument is vastgesteld. Er is een Cronbach's alpha vastgesteld die zowel op de totale schaal als op de

subschalen boven .84 ligt. Uit een factoranalyse blijkt dat de vier subschalen samenvallen in één hoofdschaal, die adaptief functioneren meet. De Vineland Screener is een screeninginstrument en kan geen gedifferentieerd beeld geven van adaptieve ontwikkeling (Noens, Van Berckelaer-Onnes, Verpoorten & Van Duijn, 2006). De scores kunnen voor de Totale schaal en voor de vier subschalen worden omgezet in een adaptieve ontwikkelingsleeftijd.

### 3.2.2 PEP-R

Ontwikkelingsniveau wordt gemeten met de PsychoEducational Profile – Revised (PEP-R) (1-5/6) (Schopler & Reichler, Bashford, Lansing, & Marcus, 1990). Dit instrument heeft een ontwikkelingsschaal en een gedragsschaal. De ontwikkelingsschaal bestaat uit 131 items en bestrijkt zeven functiegebieden: imitatie, waarneming, fijne motoriek, grove motoriek, oog-handintegratie, performale en verbale vaardigheden. De gedragsschaal bestaat uit 42 items en bestrijkt vier gebieden: Relaties en affect, spel en interesse in materiaal, sensorische responsen en taal. In het huidige onderzoek wordt alleen gebruik gemaakt van de ontwikkelingsschaal. De totale afnametijd ligt tussen 45 minuten en anderhalf uur, afhankelijk van het functioneringsniveau van het kind. Voor de ontwikkelingsschaal zijn er drie opties: geslaagd, in ontwikkeling en niet geslaagd. Door de geslaagde items op te tellen kan er een score worden berekend voor ieder ontwikkelingsgebied. Dit brengt een ontwikkelingsprofiel voort. Het ontwikkelingsprofiel geeft een eerste benadering van de educatieve verwachtingen voor een kind. Op grond van de Amerikaanse normen kan een ontwikkelingsleeftijd voor de functiegebieden en ook voor het globale functioneren worden berekend. Er kan een ontwikkelingsquotiënt worden berekend door de ontwikkelingsleeftijd te delen door de kalenderleeftijd en dan te vermenigvuldigen met 100. De normgroep bestaat uit 420 kinderen tussen één en zeven jaar, van wie 276 in 1979 getest zijn voor de PEP en 144 in 1988 voor de PEP-R. De PEP-R is valide bevonden (Steerneman, Muris, Merckelbach & Willems, 1997).

Kraijer en Plas (2010) bekritisieren de PEP-R als een slecht geconstrueerde en onvoldoende genormeerde lijst met ontwikkelingsitems en intelligentieitems. Ook stellen zij dat de PEP-R ten onrechte als “test” gepresenteerd wordt en te ruime instructiemogelijkheden kent. Tegenover de kritiek op de PEP-R, staan echter een goede betrouwbaarheid en validiteit van het instrument.

Er is een studie uitgevoerd om de psychometrische kenmerken van de PEP-R te onderzoeken. Hiervoor zijn 137 kinderen onder de twaalf jaar met symptomen van een

autistische stoornis onderzocht (Villa, Micheli, Villa, Crippa & Molteni, 2010). De betrouwbaarheid van de PEP-R is vastgesteld met Cronbach's alpha en interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Voor alle ontwikkelingsschalen zijn Chronbach's alphas excellent, behalve voor perceptie:  $\alpha = .84$ . De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (N=30) voor het ontwikkelingsdomein heeft correlatiecoëfficiënten van .84 tot .98 en voor het gedragsdomein van .56 tot .87. Voor het bepalen van de concurrente validiteit van de PEP-R, zijn de Pearson correlatie coëfficiënten berekend tussen de PEP-R ontwikkelingsschaal en de Vineland domeinscores. De PEP-R ontwikkelingsscore en ontwikkelingsleeftijd hebben een significante correlatie ( $p < .001$ ) met de Vineland's totale, samengestelde en domeinscores. De VABS en PEP-R hebben betere correlaties bij de groep lager functionerende kinderen dan bij de groep hoger functionerende kinderen. (Villa et al., 2009). Inmiddels is de PEP-R vervangen door de PEP-3 (Schopler et al., 2005).

### *3.3 Procedure*

Naast het gebruik van deze instrumenten wordt een speltraining aan de kinderen gegeven, met een voor- en een nameting (Van Berckelaer-Onnes, 1994). Om medewerking te verkrijgen van verschillende KDC's en MKD's werd een standaardbrief gestuurd naar de directie of naar de gedragswetenschapper. Wanneer besloten werd tot deelname, werd een toestemmingsformulier door middel van een retourenvelop teruggestuurd naar de Universiteit. De ouders hebben ook een toestemmingsbrief gekregen, die eerst werd voorgelegd aan de contactpersoon van de instelling. De instelling verspreidde de toestemmingsbrieven aan de ouders en deze werden naar de Universiteit teruggestuurd. Hierna werden de contactgegevens van de KDC's, de kinderen en hun ouders aan de studenten gegeven.

De speltraining wordt gegeven door Masterstudenten Orthopedagogiek. Per koppel is de één speltrainer en de ander observator. Het koppel is verantwoordelijk voor het maken van de afspraken op het KDC met betrekking tot de speltraining. Per kind worden 22 sessies uitgevoerd, inclusief voormeting en nameting. De speltraining wordt twee keer per week gegeven. Ter controle op de uitvoering van de speltraining wordt sessie vijf opgenomen op video. Voorafgaand aan de speltraining hebben de studenten een training gekregen om DVD's te scoren waarop spelhandelingen te zien zijn. Iedere student geeft de kinderen speltraining met een voor- en een nameting. Deze voor- en nametingen worden opgenomen op DVD's en daarna gescoord en ingevoerd in het statistiekprogramma Statistical Package for the Social Sciences (SPSS). De studenten scoren de spelhandelingen van de kinderen van



een ander KDC, die zij niet zelf hebben gezien (blind scoren). De intercodeursbetrouwbaarheid is berekend. Cohen's Kappa kwam uit op .71, wat een relatief hoge correlatie genoemd wordt (Leary, 2008). Iedere student voert vooraf en aan het einde van de training observaties uit bij alle kinderen op de groep op het KDC. De observatie gebeurt volgens "het afnameprotocol Observaties op de groep" (Van Korlaar, 2009). Van deze observaties worden DVD opnamen gemaakt die daarna worden gescoord. De scoring verloopt hetzelfde als bij de voor- en nameting van de speltraining. Het scoren wordt geleerd in een training. Er worden scores ingevuld voor spelhandeling, spelniveau en aantal spelhandelingen. Deze gegevens worden in SPSS ingevoerd. Daarnaast wordt ook een observatieverslag geschreven. Er zijn vier meetmomenten in dit onderzoek. Op deze meetmomenten worden verschillende vragenlijsten verstuurd die ofwel moeten worden ingevuld door de groepsleiding, ofwel door de ouders van de kinderen. Er moet worden nagebeld om ervoor te zorgen dat alle vragenlijsten retour komen en er moet tevens worden gecontroleerd of alle items zijn ingevuld. Binnen dit onderzoek zijn er kinderen ingedeeld in een behandelgroep en kinderen in een controlegroep. De behandelgroep krijgt speltraining aangeboden en de controlegroep niet. De controlegroep krijgt op het eerste meetmoment, T1, een voormeting. De speltraining loopt van het tweede meetmoment, T2, tot het derde meetmoment, T3.

De procedure van de speltraining is als volgt: de speltraining wordt in een prikkelarme ruimte gegeven. De trainer zit in een hoek van 90 graden ten opzichte van het kind. Bij de voormeting wordt het materiaal één voor één door de speltrainer aangeboden. Wanneer het kind geen spelhandeling laat zien, geeft de speltrainer een nieuw speeltje aan het kind. Uit de voormeting blijkt wat het kind uit zichzelf met het materiaal doet en in welke categorie het spel past. Na de 22 sessies volgt deze meting nog een keer. De spelfasen van Ungerer en Sigman (1981) worden gevolgd. Bij het simpel manipuleren krijgt het kind één speeltje tegelijk aangeboden. Bij combinatiespel worden twee speeltjes tegelijkertijd aan het kind aangeboden. Bij zinloos combinatiespel combineert het kind twee voorwerpen die niets met elkaar te maken hebben, zoals een kam en speeldeeg. Bij zinvol combinatiespel krijgt een kind twee voorwerpen aangeboden die bij elkaar horen, zoals een lei en een krijtje. Bij functioneel spel wordt onderscheid gemaakt tussen objectgericht spel, pop- of beergericht spel en zelf- en persoonsgerichte handelingen zoals haren kammen of tandenpoetsen. Bij symbolisch spel is er een onderscheid tussen "substitutiespel", waarbij bijvoorbeeld een blokje als een zeepje wordt gebruikt, "agent-play", waarbij een pop een handeling uitvoert en "verbeeldend spel", waarbij een kind bijvoorbeeld net doet alsof hij thee drinkt uit een leeg

kopje. De eerste vier sessies passen bij de spelfase simpel manipuleren. De sessies vijf tot en met twaalf passen bij combinatiespel. De sessies dertien tot en met negentien passen bij functioneel spel en de sessies 20 tot en met 22 bevatten symbolisch spel. Iedere set bestaat uit zes tot twaalf speeltjes. De op DVD opgenomen voor- en nameting worden gescoord. Het aantal spelhandelingen dat een kind laat zien wordt geteld. Daarnaast wordt ook zichtbaar in welke spelfase het spel van het kind past, waarbij simpel manipuleren het laagste spelniveau is en symbolisch spel het hoogste te bereiken spelniveau. Het aantal spelhandelingen en het spelniveau worden gebruikt in de analyses.

### *3.4 Data analyseplan*

Allereerst zal een data-inspectie worden uitgevoerd. Met een Missing Value Analyse kunnen missende waarden en uitbijters worden opgespoord. Om te controleren of de data normaal verdeeld zijn worden er Q-Q plots gemaakt en worden de gestandaardiseerde scheefheid en gepiekttheid bekeken. Daarnaast wordt de Kolmogorov-Smirnov toets uitgevoerd. Wanneer de gestandaardiseerde scheefheid en gepiekttheid tussen 3 en -3 liggen, is sprake van een normale verdeling. De eerste twee deelvragen van dit onderzoek “Hoe ziet het ontwikkelingsniveau er uit bij de kinderen met ASS?” en “Wat is het niveau van adaptief functioneren bij de kinderen met ASS?” zijn beschrijvend van aard. Voor beide concepten wordt het minimum en het maximum berekend, en ook een gemiddelde met de standaarddeviatie. Wat betreft het adaptief functioneren kan er een ontwikkelingsleeftijd voor de diverse domeinen worden berekend, en ook voor het globale functioneren. Er zal gekeken worden naar de totaalscore op adaptief functioneren, en meer specifiek naar de vier deelgebieden. De ontwikkelingsleeftijd wordt afgezet tegen de kalenderleeftijd van de kinderen. Wat betreft het ontwikkelingsniveau kunnen de ruwe scores worden omgezet in een ontwikkelingsleeftijd per (sub)schaal en in decielscores. Met deze uitkomsten zal worden gerekend. Deze ontwikkelingsleeftijd met bijbehorende decielscores zullen worden bekeken. Beide variabelen (adaptief functioneren en ontwikkelingsniveau) zijn numeriek.

De derde deelvraag “Is er een relatie tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met ASS?” is een vraag naar de relatie tussen de twee concepten die bij de eerste en tweede deelvraag zijn beschreven. Voorafgaand aan het berekenen van de correlatie is het van belang om met een spreidingsdiagram te controleren of het verband tussen beide variabelen lineair is. In dit diagram zijn eventueel uitbijters te zien, die de correlatiecoëfficiënt kunnen beïnvloeden. Naast lineariteit is het van belang dat sprake is van een bivariate normale verdeling. Voorwaarde is dat de steekproef

voldoende groot is,  $N > 30$  (Baarda, De Goede & Van Dijkum, 2003). Pearson's correlatiecoëfficiënt  $r$  is de maat voor het lineaire verband tussen twee numerieke variabelen. Wanneer de steekproef niet voldoende groot blijkt te zijn, wordt gebruik gemaakt van de Spearman's rangcorrelatie.

De vierde deelvraag "Is er een effect van het ontwikkelingsniveau/adaptief functioneren op het effect van speltraining?" is een effectmeting. Door de voor- en de nameting per kind met elkaar te vergelijken, kan er zicht worden gekregen op het effect van de speltraining. Aan de hand hiervan wordt bekeken of de speltraining effect heeft. Niet alle kinderen hebben evenveel speeltjes aangeboden gekregen en daarom wordt gebruik gemaakt van het gemiddeld aantal spelhandelingen dat tot stand is gekomen door het totaal aantal spelhandelingen te delen door het aantal speeltjes. Het effect van de speltraining wordt gemeten door voorafgaand aan de speltraining in een voormeting het gemiddeld aantal spelhandelingen van de kinderen te tellen, en te kijken naar het spelniveau dat ze hebben. Na afloop van de speltraining wordt een nameting gedaan, waarbij het gemiddeld aantal spelhandelingen en totaal en per niveau wederom wordt geteld en wordt er gekeken naar het spelniveau waarop de kinderen spelen. Het verschil tussen het gemiddeld aantal spelhandelingen en het spelniveau bij de voormeting en de nameting kan worden berekend. Hiervoor wordt een nieuwe variabele "verschilscore" aangemaakt. Deze variabele is tot stand gekomen door het gemiddeld aantal spelhandelingen op de nameting af te trekken van het gemiddeld aantal spelhandelingen op de voormeting. Met de onafhankelijke  $t$ -toets wordt onderzocht of de gemiddelden van twee groepen op een testvariabele significant van elkaar verschillen. In dit geval zijn de twee groepen de controlegroep en de behandelgroep; de testvariabele is de verschilscore. Voor deze toets is een normale verdeling vereist. Wanneer niet aan deze eis kan worden voldaan, zal de non-parametrische Wilcoxon-toets worden gebruikt. Wanneer het effect van de speltraining berekend is, wordt gekeken bij welke groep kinderen de speltraining het meeste effect heeft: kinderen met een hoog/laag niveau van adaptief functioneren, kinderen met een hoog/laag ontwikkelingsniveau. Hiervoor moeten er ongeveer gelijke groepen worden gemaakt voor ontwikkelingsniveau en groepen voor adaptief functioneren, opgesplitst in relatief hoog en laag ontwikkelingsniveau en relatief hoog en laag niveau van adaptief functioneren. Dit gebeurt door de kinderen te sorteren op niveau en zo twee ongeveer gelijke groepen te maken. Met twee  $t$ -toetsen wordt onderzocht of er een verschil is tussen de kinderen met een relatief laag of hoog ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren op de voormeting en de nameting. Alle analyses zullen worden

uitgevoerd voor de totale groep kinderen, dus zowel voor de behandelgroep als voor de controlegroep, tenzij anders wordt vermeld.

## 4. Resultaten

### 4.1 Alle gemeten variabelen

Tabel 1

*Beschrijvende variabelen ontwikkelingsleeftijd, adaptief niveau en spelhandelingen (n = 88)*

	Mini- mum	Maxi- mum	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Z</i> Gepiekt- heid*	<i>Z</i> Scheef- heid*	Uit- bijters	Missende waarden
Ontwikkelings- leeftijd PEP-R in maanden	1	58	24.11	13.05	-0.20	2.69	2	3
Adaptieve ontwikkelings- leeftijd in maanden	0	87	27.18	18.50	1.42	2.54	1	4
Gemiddeld aantal spelhandelingen op T1	.33	3.27	1.85	.68	-1.04	-0.70	1	7
Gemiddeld aantal spelhandelingen op T2	.46	4.13	2.22	.77	-0.06	0.58	0	19

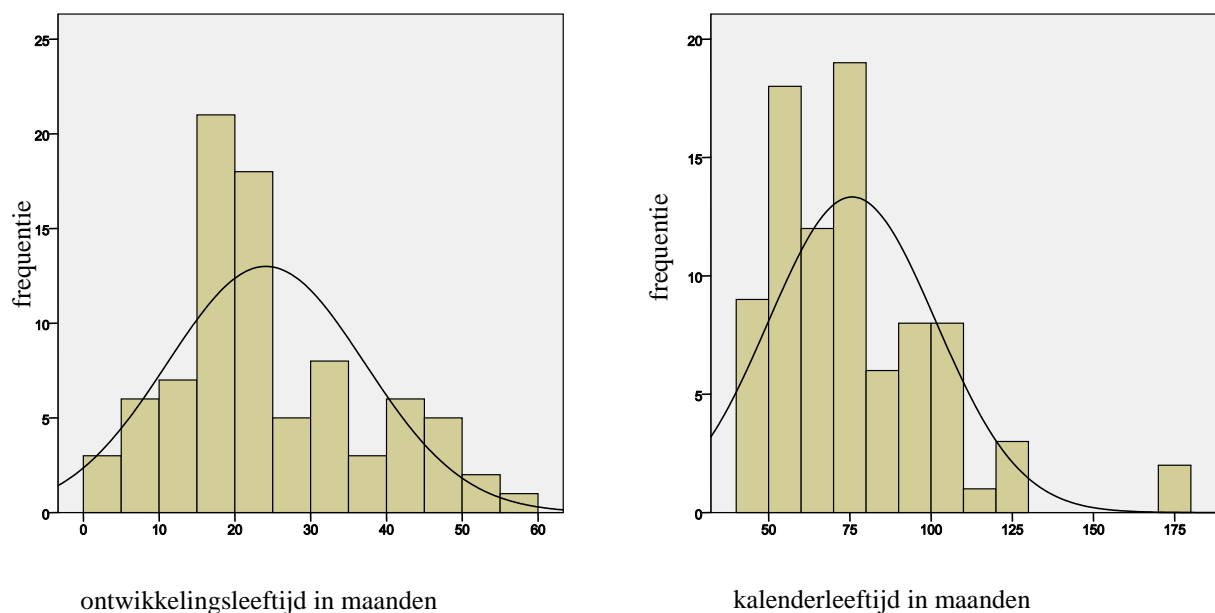
\* *Z* is gestandaardiseerd.

De gestandaardiseerde scheefheid en gepiekttheid liggen tussen de waarden -3 en 3, wat duidt op een normale verdeling. Ook zijn er Q-Q plots gemaakt en is de Kolmogorov-Smirnov test uitgevoerd voor iedere variabele. Ook hieruit blijkt dat de variabelen normaal verdeeld zijn. Zoals in Tabel 1 te zien is, zijn er twee uitbijters op de variabele ontwikkelingsleeftijd. Dit zijn uitbijters naar boven; deze kinderen hebben een ontwikkelingsleeftijd van 55 en 58 maanden. Een van deze kinderen heeft ook een hoge ontwikkelingsleeftijd, gemeten met de Vineland Screener ( $M = 87$ ). Op de nameting heeft dit kind ook een hoge ontwikkelingsleeftijd ( $M = 86$ ), maar dit is geen uitbijter. Dit kind scoort op dit onderdeel bovengemiddeld, maar op gemiddeld aantal spelhandelingen heeft dit kind een score binnen de gemiddelde range. Daarom is besloten om dit kind niet te verwijderen uit het onderzoek. Bij gemiddeld aantal spelhandelingen is op het eerste meetmoment een uitbijter ( $M = 3.13$ ). Dit kind laat op de nameting een lager gemiddeld aantal spelhandelingen

zien ( $M = 2.46$ ) en is hier geen uitbijter. Daarom is ervoor gekozen om ook dit kind niet te verwijderen uit het onderzoek. Op de nameting zijn veel missende waarden, met name op de variabele gemiddeld aantal spelhandelingen. Wanneer alle kinderen met een missende waarde op deze variabele verwijderd zouden worden, zouden de aantallen te klein worden met als gevolg een hogere onbetrouwbaarheid. Er is dus voor gekozen om deze kinderen niet te verwijderen uit het onderzoek.

#### 4.2 Ontwikkelingsniveau

De gemiddelde ontwikkelingsleeftijd van de doelgroep is 24.11 maanden en de kalenderleeftijd is gemiddeld 75.72 maanden. De ontwikkelingsleeftijd is in deze onderzoeksgroep dus veel lager dan de kalenderleeftijd. In Figuur 1 is te zien dat de kalenderleeftijd scheef naar rechts is verdeeld. Er is een grote range, waarbij de laagste ontwikkelingsleeftijd één maand is en de hoogste 58 maanden. In de behandelgroep loopt de range van één tot 58 maanden en is de gemiddelde ontwikkelingsleeftijd 23.49 maanden. In de controlegroep loopt de range van drie tot 55 maanden en is de gemiddelde ontwikkelingsleeftijd 25.36 maanden. Om te controleren of de behandelgroep en de controlegroep vergelijkbare groepen zijn, wordt een  $t$ -toets uitgevoerd. Er is geen significant verschil in gemiddeld ontwikkelingsniveau tussen de behandelgroep en de controlegroep ( $t(77) = -1.058, p = 0.293$ ).



*Figuur 1.* Verdeling van de ontwikkelingsleeftijd in maanden gemeten met de PEP-R links en de kalenderleeftijd in maanden rechts.

#### 4.3 Adaptief functioneren

Gemiddeld gezien behalen de kinderen in de onderzoeksgroep de hoogste adaptieve ontwikkelingsleeftijd op het domein Motoriek, zoals te zien is in Tabel 2 ( $M = 53.76$ ). Hierna volgen de domeinen Dagelijkse vaardigheden en Communicatie. De laagste gemiddelde adaptieve ontwikkelingsleeftijd wordt behaald op het domein Socialisatie ( $M = 20.98$ ). In de behandelgroep loopt de range van 0 tot 87 maanden en in de controlegroep van één tot 53 maanden. De gemiddelde ontwikkelingsleeftijden in beide groepen zijn respectievelijk 27.71 en 26.73 maanden. Om te controleren of de behandelgroep en de controlegroep vergelijkbare groepen zijn, wordt een  $t$ -toets uitgevoerd. Er is geen significant verschil in adaptief functioneren tussen de behandelgroep en de controlegroep ( $t(76) = -0.412, p = 0.681$ ). Zoals te zien is aan de gestandaardiseerde scheefheid en gepiekttheid, is de totale ontwikkelingsleeftijd normaal verdeeld, maar dit geldt niet voor de domeinen Dagelijkse vaardigheden, Socialisatie en Motoriek. Op het domein Motoriek is een uitbijter naar beneden gevonden. Van dit kind is bekend dat hij een comorbide diagnose motorische problemen heeft. Op de overige domeinen zijn uitbijters naar boven gevonden. Het gaat om twee kinderen die op alle domeinen van adaptief functioneren een bovengemiddelde score behalen. Besloten is om deze twee kinderen te verwijderen uit het onderzoek, omdat de afwijking te groot is. In de komende analyses zullen de totale scores van adaptief functioneren meegenomen worden. Deze zijn normaal verdeeld, dus is het mogelijk om parametrische toetsen uit te voeren.

Tabel 2

*Beschrijvende gegevens van de Vineland Screener op het eerste meetmoment (n = 84): ontwikkelingsleeftijd in maanden*

	Mini- mum	Maxi- mum	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>Z</i> scheef- heid*	<i>Z</i> gepiekt- heid*	Uit- bijters	Missende waarden
Communicatie	0	87	21.80	20.25	2.96	1.42	1	4
Dagelijkse vaardigheden	0	103	28.74	20.61	4.11	2.39	2	4
Socialisatie	0	91	20.98	18.96	4.51	4.46	2	4
Motoriek	0	93	53.76	20.71	-3.61	2.13	1	4
Totale ontwikkelings- leeftijd	0	87	27.41	18.11	2.54	1.42	1	4

\**Z* is gestandaardiseerd.

Bij de data-inspectie blijkt dat er negatieve scores zijn, wat onmogelijk is, aangezien de laagst mogelijke score nul is. Waarschijnlijk zijn de scores zo laag dat ze buiten het bereik vallen van de regressieformule waarmee de totaalscore wordt berekend. Om dit probleem te verhelpen zijn alle negatieve scores omgezet naar 0.

#### *4.4 Beschrijving Spel*

Tabel 3

*Resultaten voor spel uitgesplitst per spelniveau (N = 89)*

	Gemiddelde	Standaard- deviatie	Z gepiekt- heid*	Z scheef- heid*	Uitbijters	Missende waarden
Simpel manipuleren	16.59	7.59	1.66	-0.34	1	7
Combinatiespel	6.89	4.20	0.99	0.23	1	7
Functioneel spel	2.81	2.85	4.22	1.19	3	7
Symbolisch spel	1.01	1.78	8.33	9.67	12	7
Gemiddeld aantal spelhandelingen	1.85	0.68	-0.71	-1.04	1	7
Simpel manipuleren t2	19.43	8.85	4.10	2.41	3	20
Combinatiespel t2	7.32	4.26	0.92	0.59	2	20
Functioneel spel t2	4.54	4.27	2.54	-0.39	0	20
Symbolisch spel t2	1.74	3.82	13.11	29.04	8	20
Gemiddeld aantal spelhandelingen t2	2.22	0.77	0.59	-0.06	0	20

\*Z is gestandaardiseerd.

Zoals in Tabel 3 te zien is, laten de kinderen tijdens de nameting op ieder spelniveau gemiddeld meer spelhandelingen zien dan op de voormeting. Zowel op de voor- als op de nameting geldt dat de kinderen gemiddeld de meeste spelhandelingen laten zien die horen bij simpel manipuleren. Op de voormeting zijn er twaalf uitbijters bij symbolisch spel. Vijftig kinderen laten helemaal geen symbolisch spel zien. De meeste kinderen die het hoogste spelniveau hebben bereikt, hebben een ontwikkelingsleeftijd die groter is dan twintig maanden. Bij de nameting zijn er meer missende waarden dan bij de voormeting het geval is. Aan de gestandaardiseerde scheefheid en gepiekttheid is te zien dat het aantal spelhandelingen niet bij ieder spelniveau normaal verdeeld is. De analyses worden echter uitgevoerd met het totaal gemiddeld aantal spelhandelingen, dat wel normaal verdeeld is.

#### *4.5 Relatie tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS*

Met spreidingsdiagrammen is gecontroleerd op lineariteit. Met een matrix van spreidingsdiagrammen is onderzocht of er bivariate uitbijters bestaan tussen



ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren, maar dit is niet het geval. Er is een significante relatie gevonden tussen ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren;  $R^2 = (.813)^2 = 0.66$ . Er is sprake van een sterk verband met 66 % verklaarde variantie.

#### *4.6 Is er een effect van speltraining?*

Er wordt bepaald of de speltraining effect heeft door het gemiddeld aantal spelhandelingen op de voormeting af te zetten tegen het gemiddeld aantal spelhandelingen op de nameting. Hiervoor is de nieuwe variabele “verschilscore” aangemaakt. Er wordt onderzocht of er een verschil in verschilscore bestaat tussen de behandelgroep en de controlegroep. Er is sprake van een significant verschil in verschilscore tussen de behandelgroep en de controlegroep  $t(64) = 2.11, p < 0.05$ , waarbij de behandelgroep ( $M = 0.51$ ) een grotere verschilscore laat zien dan de controlegroep ( $M = 0.02$ ). Daarna is met Cohen's  $d$  de effectgrootte berekend;  $d = 0.53$ . Er is sprake van een gemiddeld effect.

#### *4.7 Is er een effect van het ontwikkelingsniveau/adaptief functioneren op het effect van speltraining?*

Met spreidingsdiagrammen is gezocht naar bivariate uitbijters die mogelijk van invloed zijn op de relatie. De analyses zijn met en zonder uitbijters gedaan. Wanneer de analyse met uitbijters wordt gedaan, zijn er geen significante resultaten gevonden. Er is voor gekozen om de analyse zonder uitbijters te rapporteren omdat de uitbijters de uitkomsten mogelijk beïnvloeden. Om te onderzoeken wat het effect is van ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren op het effect van speltraining, worden er twee ongeveer gelijke groepen gemaakt voor deze variabelen. Binnen deze doelgroep zijn er geen kinderen met een hoog ontwikkelingsniveau en een hoog niveau van adaptief functioneren. Om toch te onderzoeken of ontwikkelingsniveau en niveau van adaptief functioneren van invloed zijn op het effect van de speltraining is ervoor gekozen om twee ongeveer gelijke groepen te maken: ontwikkelingsniveau laag ( $N = 41$ ) en hoog ( $N = 44$ ), en adaptief functioneren laag ( $N = 35$ ) en hoog ( $N = 35$ ). Voor adaptief functioneren wordt gebruik gemaakt van de gegevens van het eerste meetmoment.

Tabel 4

*Verschilcores tussen de Behandelgroep en Controlegroep*

		<i>Verschilcore behandelgroep</i>		<i>Verschilcore controlegroep</i>	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
Ontwikkelingsniveau	Laag	0.19	0.82	0.06	0.96
	Hoog	0.56	0.66	-0.04	0.60
Adaptief functioneren	Laag	0.44	0.79	0.07	0.86
	Hoog	0.49	0.58	-0.01	0.86

In Tabel 4 zijn de verschilcores tussen de behandelgroep en de controlegroep weergegeven. Wanneer Cronbach's Alpha op .05 wordt gesteld is er alleen een significant effect voor kinderen met hoog ontwikkelingsniveau. Er is dus sprake van een significant verschil in verschilcore tussen de behandelgroep en de controlegroep bij kinderen met een (in deze onderzoeksgroep) hoog ontwikkelingsniveau, waarbij enkel de kinderen in de behandelgroep een significante vooruitgang laten zien ( $t(29) = 2.55, p < 0.05$ ).

## 5. Discussie

### 5.1 Samenvatting van de bevindingen

Het doel van deze studie was om te onderzoeken of er een relatie is tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS, en of deze twee variabelen van invloed zijn op het effect van de speltraining. Wat betreft ontwikkelingsniveau bestaat er een grote discrepantie tussen de gemiddelde ontwikkelingsleeftijd van de kinderen gemeten met de PEP-R (24.11 maanden) en hun kalenderleeftijd (75.72 maanden). Het is niet verwonderlijk dat deze groep kinderen een lagere ontwikkelingsleeftijd heeft dan hun kalenderleeftijd. Veel van de kinderen in deze onderzoeksgroep hebben immers een verstandelijke beperking. Volgens het AAIDD model is er sprake van een verstandelijke beperking wanneer er significante beperkingen zijn in het intellectueel functioneren, significante beperkingen in adaptieve vaardigheden en indien de beperkingen zijn ontstaan voor het achttiende levensjaar (Schalock et al., 2010). Bij een benedengemiddeld intelligentieniveau hoort een benedengemiddeld ontwikkelingsniveau (Kraijer & Plas, 2006). Op adaptief functioneren behalen de kinderen gemiddeld de hoogste score in het domein Motoriek en gemiddeld de laagste score in het domein Socialisatie. Uit

eerdere onderzoeken is ook gebleken dat kinderen met een ASS gemiddeld de hoogste score behalen op het domein Motoriek, daarna op het domein Dagelijkse vaardigheden, dan op het domein Communicatie en dat gemiddeld de laagste scores worden behaald op het domein Socialisatie (De Bildt et al., 1995; Schatz et al., 1995; Carter et al., 1998). Het gevonden profiel is conform de verwachtingen die gebaseerd zijn op eerder onderzoek, aangezien communicatie geldt als één van de kernproblemen van mensen met een ASS en een verstandelijke beperking (Noens & Van Berckelaer-Onnes, 2002; Wing, 1996). Een ander kernprobleem van autisme is een beperking op het gebied van socialisatie (Wing, 1996). De huidige onderzoeksgroep behaalde ontwikkelingsscores behorende bij de onderkant van de schaal, wat het lage adaptieve niveau van een groot deel van deze kinderen onderstreept.

De verwachting was dat de kinderen gemiddeld de meeste spelhandelingen laten zien op de laagste spelniveaus simpel manipuleren en combinatiespel (Ungerer & Sigman, 1981). In het huidige onderzoek is dit ook gebleken. Een andere verwachting met betrekking tot spel was dat niet alle kinderen tot het hoogste spelniveau zouden komen, omdat voor symbolisch spel en bijkomend ASS een ontwikkelingsleeftijd van twintig maanden vereist is (Wing et al., 1977; Boutot, Guenther & Crozier, 2005). Ook in dit onderzoek kwam naar voren dat niet alle kinderen het niveau van symbolisch spel hebben bereikt. Er zijn echter wel kinderen die symbolisch spel hebben laten zien. De meeste kinderen die dit hoogste spelniveau hebben bereikt, hebben een ontwikkelingsleeftijd die groter is dan twintig maanden. Op de nameting zijn er kinderen met een ontwikkelingsleeftijd van onder de twintig maanden die symbolisch spel laten zien. Een mogelijke verklaring voor het feit dat deze kinderen op de nameting symbolisch spel laten zien, is door de speltraining aangeleerd spelgedrag. In het onderzoek van Van Berckelaer-Onnes (1994) waren er ook vier kinderen die na afloop van het trainingsprogramma symbolisch spel lieten zien. Van Berckelaer-Onnes plaatst hierbij wel de kanttekening dat het mogelijk niet om “echt” symbolisch spel gaat, maar om imitatie van de realiteit. Opvallend is echter dat er in het huidige onderzoek kinderen zijn met een ontwikkelingsniveau van onder de twintig maanden die al op de voormeting symbolisch spel hebben laten zien. Een verklaring hiervoor is dat die grens van twintig maanden die vereist is voor het laten zien van symbolisch spel niet vast ligt. Om dit na te gaan is vervolgonderzoek gewenst. Doordat kinderen met een ASS moeite hebben met verbeelding, zullen ze minder symbolisch spel laten zien dan kinderen zonder een ASS. Het is wel mogelijk dat zij symbolische spelhandelingen laten zien, maar deze zijn kwalitatief afwijkend, herhalend en aangeleerd (Seach, 2007). Uit eerder onderzoek is bekend dat ook voor functioneel spel geldt dat kinderen met een ASS minder details, variatie en integratie laten zien dan kinderen zonder

een ASS (Williams, Reddy & Costall, 2001). Het bereiken van de hoogste spelniveaus is niet het primaire doel van de training. Andere spelvormen kennen ook hun waarde, bijvoorbeeld gelegen in het feit dat er meerdere handelingen mogelijk zijn met één speeltje (Van Berckelaer-Onnes, 1996). Uit het huidige onderzoek is gebleken dat de kinderen met één stuk speelgoed gemiddeld meer dan één spelhandeling laten zien. Dit is een belangrijke bevinding, aangezien de kinderen hiermee variatie in hun spel hebben laten zien en niet slechts één repetitieve handeling. Hierbij moet wel kritisch gekeken worden naar de grootte van de vooruitgang. Op de voormeting laten de kinderen totaal gemiddeld 1.85 spelhandelingen zien en op de nameting zijn dit gemiddeld 2.22 spelhandelingen; dit betekent dat de kinderen na afloop van de speltraining gemiddeld 0.37 spelhandelingen meer laten zien dan voorafgaand aan de speltraining. In de praktijk is de variatie in het spel dus niet zo groot. Te concluderen is dat de speltraining een positief effect heeft gehad, aangezien de kinderen na afloop van de speltraining gemiddeld meer spelhandelingen lieten zien dan voorafgaand aan de training. Er is niet slechts sprake van een vergroting van het aantal spelhandelingen, maar er is ook relevantie voor de praktijk. Spel heeft bij kinderen met een ASS immers een positieve samenhang met communicatieve ontwikkeling op latere leeftijd (Toth, Munson, Meltzoff & Dawson, 2006). Volgens Lewis (2003) bestaat er een zwakke relatie tussen spel en taalvaardigheden bij kinderen met een ASS. Er is hierbij mogelijk sprake van een mediërende factor, namelijk de interactie van de ouders met hun kinderen gedurende het spelen. Sigman en Ruskin (1999) vonden dat het aantal functionele spelhandelingen toenames in taalproductie voorspelde, maar niet in taalbegrip. Hiernaast kan spel ook een middel zijn om onder andere socialisatie, imitatie, motorische vaardigheden en cognitieve vaardigheden te stimuleren (Brown & Murray, 2001).

Uit eerder onderzoek is de speltraining effectief gebleken (Van Berckelaer-Onnes, Kwakkel-Scheffer, 1996) en het huidige onderzoek heeft dit gerepliceerd. Zoals al eerder is opgemerkt is het spel van de kinderen verrijkt omdat ze gemiddeld meer dan twee spelhandelingen per speeltje laten zien, maar deze vooruitgang is niet groot. Een andere kanttekening is dat de observatie op de groep en het spel dat de kinderen in hun thuissituatie laten zien niet is meegenomen in dit onderzoek, maar alleen het spel dat de kinderen in de testsituatie laten zien. Het doel van de speltraining was het bewust aanbrenge van verschillende elementen van spel (Hellendoorn & Van Berckelaer-Onnes, 1998) en om de kinderen basale spelvaardigheden te leren, zodat ze zelf tot spel komen (Van der Poel & Blokhuis, 2010). Mogelijk hebben de kinderen nu een aantal van deze basale spelvaardigheden aangeleerd, zodat ze in het vervolg uit zichzelf kunnen gaan spelen. Deze

generalisatie van vaardigheden is echter niet meegenomen in het huidige onderzoek en is dan ook een sterke aanbeveling voor vervolgonderzoek. Daarnaast is in het huidige onderzoek voor de analyse slechts gebruik gemaakt van het gemiddeld aantal spelhandelingen. Het is ook relevant om de analyses uit te voeren met alle vier de spelniveaus, aangezien een hoog ontwikkelingsniveau mogelijk een effect heeft op een bepaald spelniveau en een laag niveau mogelijk effect heeft op een andere spelmaat. Een andere aanbeveling voor vervolgonderzoek is het splitsen van spelniveaus.

Een hoge correlatie tussen adaptief functioneren en ontwikkelingsleeftijd is al eerder aangetoond in een studie van Scholte, Van Duijn, Dijkxhoorn, Noens & Van Berckelaer-Onnes (2008). Voor de Vineland Screener is de convergente validiteit onderzocht door de samenhang te bepalen tussen dit instrument en de PEP-R. De correlatie tussen beide is 0.71. Daarom is het niet zo verrassend dat er een relatie is gevonden tussen ontwikkelingsleeftijd en adaptief functioneren. Hoewel de PEP-R en de Vineland Screener een andere meetpretentie hebben, wordt bij beide instrumenten een ontwikkelingsleeftijd berekend. Binnen de Vineland Screener bestaat de schaal Motoriek en ook de PEP-R heeft items in de functiegebieden fijne en grove motoriek. Daarnaast heeft de Vineland Screener een schaal Communicatie en de PEP-R heeft een functiegebied verbale vaardigheden. Dit toont een zekere mate van overlap aan tussen beide meetinstrumenten.

De verwachting was dat een hoger ontwikkelingsniveau zou samenhangen met een groter effect van de speltraining (Van Berckelaer-Onnes, 2003). In het huidige onderzoek is een effect gevonden van ontwikkelingsniveau op het effect van de speltraining: bij de kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau is een significant verschil in verschilscore gevonden tussen de behandelgroep en de controlegroep. Er is echter geen effect gevonden van adaptief functioneren op het effect van speltraining. De kinderen in deze onderzoeksgroep hebben allemaal een laag niveau van algeheel verstandelijk functioneren, waarbij een laag ontwikkelingsniveau en een laag niveau van adaptief functioneren hoort. Wat betreft niveau van adaptief functioneren geldt dat de verschillen tussen de groep met een laag en een hoog niveau mogelijk niet groot genoeg zijn, waardoor dit niveau niet van invloed is op het effect van de speltraining. Bij kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau is een effect van de speltraining gevonden, en bij kinderen met een relatief laag ontwikkelingsniveau is er geen effect gevonden. Dit is als volgt te verklaren. De gemiddelde ontwikkelingsleeftijd van deze doelgroep is ongeveer 24 maanden. De kinderen met een laag ontwikkelingsniveau verkeren volgens de stadia van Piaget (1967) nog in de sensomotorische fase (eerste twee levensjaren), waarbij de kinderen voorwerpen slechts met de zintuigen waarnemen. De kinderen met een

relatief hoog ontwikkelingsniveau verkeren in het volgende stadium: de preoperationele fase (2-7 jaar). In dit stadium leren de kinderen symbolische functies, waarvan taal de belangrijkste is. Kinderen die dit stadium nog niet hebben bereikt door hun lage ontwikkelingsleeftijd, breiden hun spel niet verder uit dan met de zintuigen. Wel is het mogelijk dat deze kinderen door middel van speltraining leren om gevarieerder te manipuleren en meer speeltjes gaan pakken. Ook uit onderzoek van Van Berckelaer-Onnes (1998) blijkt dat de speltraining voor deze groep kinderen met een laag ontwikkelingsniveau zinvol kan zijn doordat de wijze van omgang met het spelmateriaal is verbeterd. Kinderen kunnen mede door hun ontwikkelingsniveau hun spel door middel van speltraining verrijken.

Concluderend kan antwoord gegeven worden op de hoofdvraag van dit onderzoek: “Is er een relatie tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren bij jonge laagfunctionerende kinderen met een ASS en heeft dit niveau invloed op het effect van de speltraining?” Er is een relatie gevonden tussen het ontwikkelingsniveau en het adaptief functioneren. Alleen in de groep kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau is er een effect van de speltraining; dit geldt niet voor de kinderen met een laag ontwikkelingsniveau en voor adaptief functioneren. De speltraining lijkt dus het meest effectief te zijn voor kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau. Het is voor geen enkel kind nadelig om speltraining te krijgen omdat een kind op deze manier aandacht krijgt, er sprake is van één-op-één contact en een kind er plezier aan kan beleven. Wanneer echter het doel van de speltraining voor ogen wordt gehouden, namelijk het verrijken van het spel van het kind, dan verdient het de aanbeveling om speltraining alleen in te zetten bij de kinderen die er positief effect van ondervinden, namelijk de kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau. De kinderen met een lager ontwikkelingsniveau kunnen op de laagste spelniveaus worden gestimuleerd, zodat zij gevarieerder leren manipuleren en tot meer combinaties komen.

### *5.2 Beperkingen*

Beperkingen van het huidige onderzoek houden in dat de “autistische behoeften” zoals constantheid van ruimte in het geding zijn gekomen bij de uitvoering van de speltraining (Došen, 2010), aangezien de speltraining niet iedere week op dezelfde plek plaatsvond. Daarnaast, zoals al eerder is besproken, hebben veel kinderen uit de onderzoeksgroep al ervaring met enige vorm van spelbehandeling. Dit kan van invloed zijn geweest op de resultaten, doordat deze kinderen al geleerd hebben hoe zij met bepaald materiaal kunnen spelen. Hierdoor is de voormeting mogelijk anders uitgevallen, dan wanneer de kinderen nog geen ervaring hadden. Er zijn echter teveel kinderen met spelbehandelingservaring, waardoor

het niet mogelijk is om deze groep te verwijderen uit het onderzoek. Het is niet met zekerheid te zeggen dat het spelgedrag van de kinderen veroorzaakt is door de training. Er zal rekening gehouden moeten worden met zogenaamde storende factoren, zoals tussentijdse externe gebeurtenissen, leereffect en uitval. In het huidige onderzoek zijn op de nameting meer missende waarden dan op de voormeting. Hierdoor wordt niet voor ieder kind zichtbaar of er bij deze kinderen sprake is van een vooruitgang of achteruitgang in spel, aangezien er maar één meetmoment is.

Uit het scoringssysteem komt niet altijd naar voren dat een gemakkelijke spelhandeling passend is bij een laag spelniveau en een moeilijkere spelhandeling past bij een hoger spelniveau. Wanneer een kind bijvoorbeeld zijn hand in een handpop doet, wordt dit gescoord als simpel manipuleren. Wanneer een kind een autootje heen en weer rijdt, telt dit als functioneel spel. Bij het uitvoeren van laatstgenoemde handeling hoeft een kind niet te begrijpen dat rijden een functie van een auto is, maar het wordt wel gescoord bij hoog spelniveau. Een duidelijk verschil in moeilijkheid blijkt hier niet uit deze beide door het kind verrichte handelingen. Het zou zinvol zijn om nader te onderzoeken of het scoringssysteem op dit punt nog wel voldoet.

Ten slotte is het materiaal niet altijd in even goede staat. Ook is het materiaal niet in iedere set met speelgoed, aangeboden aan de verschillende kinderen, identiek. Dit zou wel zo moeten zijn zodat uitgesloten kan worden dat het materiaal de oorzaak kan zijn van verschillende testresultaten.

### *5.3 Implicaties*

Bij autismespectrumstoornissen is individuele multidimensionele behandeling de standaard (Hyman & Towbin, 2007). Speltraining is daar maar één onderdeel van. Veel onderzoek is gebaseerd op gedragsinterventies. Met het oog op het stimuleren van de ontwikkeling van de kinderen is het belangrijk om interventies niet alleen op gedrag, maar ook op ontwikkeling te richten, of op een combinatie van beide (Rogers & Vismara, 2008). Spel komt de communicatieve vaardigheden ten goede. Het is belangrijk voor de praktijk omdat deze kinderen zo handvatten aangereikt krijgen om beter te leren communiceren. Zoals al eerder is opgemerkt, is het niet voor ieder kind haalbaar om tot de hoogste spelniveaus te komen. Om het spel van de kinderen toch verder uit te breiden, kan het voor sommige kinderen nuttig zijn om het aantal handelingen met één stuk speelgoed verder uit te breiden, bijvoorbeeld door hen te leren dat een bal meer functies heeft zoals gooien, rollen en stuiten.

Na afloop van de speltraining laten de kinderen uit het huidige onderzoek gemiddeld

iets meer dan twee spelhandelingen zien. Dit zegt niet veel wanneer er geen vergelijking wordt gemaakt met het gemiddeld aantal spelhandelingen van een zich normaal ontwikkelend kind. Wellicht is het interessant voor vervolgonderzoek om zowel een speltraining aan te bieden aan kinderen met een ASS als aan kinderen zonder een ASS.

Uit het huidige onderzoek is speltraining effectief gebleken, en er is een effect gevonden van hoog ontwikkelingsniveau op speltraining. Het is aan te raden om speltraining voornamelijk te realiseren voor kinderen met een relatief hoog ontwikkelingsniveau, omdat uit het huidige onderzoek is gebleken dat speltraining voor hen effectief is. De verschillen tussen hoog en laag ontwikkelingsniveau zijn in het huidige onderzoek echter klein. Daarom is het niet aan te raden om bepaalde groepen kinderen een speltraining te onthouden. Er is vervolgonderzoek nodig om vergaande conclusies te kunnen trekken. In het huidige onderzoek zijn ontwikkelingsniveau en niveau van adaptief functioneren onderzocht, maar het is ook interessant om andere variabelen te onderzoeken in relatie tot spel om er achter te komen of speltraining bij bepaalde groepen kinderen meer aanslaat dan bij andere groepen kinderen. Hierbij kan gedacht worden aan taalvaardigheden of geslacht. Uit eerder onderzoek is gebleken dat de terugval in spel na het beëindigen van de speltraining groot is (Van Berckelaer-Onnes, 2003). Het verdient dus aanbeveling om de kinderen een vervolgprogramma aan te bieden, opdat de terugval beperkt blijft.



### Literatuur

- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and statistical manual, (4th ed.), text revision*. Washington, DC: APA.
- American Psychological Association. (2009). *Publication Manual of the American Psychological Association (6th ed.)*. Washington, DC.
- Baarda, D.B., Goede, M.P.M. de & Dijkum, C.J. van (2003). Basisboek Statistiek met SPSS. *Handleiding voor het verwerken en analyseren van en rapporteren over (onderzoeks)gegevens*. Groningen/Houten: Nederland: Wolters-Noordhoff.
- Baron-Cohen, S., Tager-Flusberg, H. & Cohen, D.J., (Eds.) (1993). *Understanding Other Minds: Perspectives from Autism*, Oxford, University Pres.
- Baron-Cohen, S., Leslie, A.M. & Frith, U. (1985). Does the autistic child have a “theory of mind”? *Cognition*, 21, 37-46.
- Baron-Cohen, S. (1987). Autism and symbolic play. *British Journal of Developmental Psychology*, 5, 139-148.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van (2007). Autisme en (on)toereikende diagnostiek. *Tijdschrift Klinische Psychologie*, 37, 3, 169-177.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van (2003). Promoting early play. *Autism*, 7, 415-423.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van (1998). Autistisch... en toch spelen? In J. Hellendoorn & I.A. van Berckelaer-Onnes (Eds.), *Speciaal spel voor speciale kinderen* (p. 23-34). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van (1996). Spel en autisme: een contradiction in terminis? In *Speelblokken, blok 4, Spel in het kader van diagnostiek en behandeling* (pp. 4320, 1-13). Groningen: Wolters-Noordhof.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van, & Kwakkel-Scheffer, J.J.C. (1996). Spelinterventies voor kinderen met een autistische stoornis. *Tijdschrift voor Kinder- en Jeugdpsychotherapie*, 23, 77-91.
- Berckelaer-Onnes, I.A. van (1994). Play training for autistic children. In J. Hellendoorn, R. van der Kooij & B. Sutton-Smith (Eds.), *Play and intervention* (pp. 173-183). Albany, NY: State University of New York Press.
- Bildt, A.A. de, Sytma, S., Kraijer, D.W., Sparrow, S. & Minderaa, R. (2005a). Adaptive functioning and behaviour problems in relation to level of education in children and adolescents with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability*, 49, 672-681.
- Bildt, A.A. de, Sytma, S., Kraijer, D.W. & Minderaa, R.B. (2005b). Prevalence of pervasive

- developmental disorders in children and adolescents with mental retardation. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46, 275-286.
- Bölte, S. & Poustka, F. (2002). The relation between general cognitive level and adaptive behavior domains in individuals with autism with and without comorbid mental retardation. *Child Psychiatry and Human Development*, 32, 2, 165-172.
- Boucher, J. (1999). "Editorial: Interventions with children with autism – methods based on play", *Child Language Teaching and Therapy* 15: 1-5.
- Boutot, E.A., Guenther, T. & Crozier, S. (2005). Let's play: teaching play skills to young children with autism. *Education and training in development disabilities*, 40, 3, 285-292.
- Brown, J. & Murray, D. (2001). Strategies for enhancing play skills for children with autism spectrum disorder. *Education and Training in Mental Retardation and Developmental Disabilities*, 36, 3, 312-317.
- Carter, A.S., Volkmar, F.R., Sparrow, S.S., Wang, J.J., Lord, C., Dawson, G., Fombonne, E., Loveland, K., Mesibov, G. & Schopler, E. (1998). The Vineland Adaptive Behavior Scales: Supplementary Norms for Individuals with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 86-97.
- Chakrabarti, S. & Fombonne, E. (2001). Pervasive developmental disorders in preschool children. *The Journal of the American Mental Association*, 24, 3093-3099.
- Charman, T., Baron-Cohen, S., Swettenham, J., Cox, A., Baird, G., Drew, A. (1997). Infants with autism: an investigation of empathy, pretend play, joint attention and imitation. *Developmental Psychology*, 33, 5, 781-789.
- Didden, R. & Didden-Alburg, J. (2008). Zelfredzaamheid bij kinderen en jeugdigen met autisme en een ernstige verstandelijke beperking. In R. Didden & B. Huskens (Eds.), *Begeleiding van kinderen en jongeren met autisme: van onderzoek naar praktijk* (p. 161-175). Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Došen, A. (2010). Psychische stoornissen, gedragsproblemen en verstandelijke handicap. *Een integratieve benadering bij kinderen en volwassenen*. Assen, Nederland: Van Gorcum.
- Duijn, G. van, Dijkxhoorn, Y, Scholte, E.M. & Berckelaer-Onnes, I.A.van (2010). The development of adaptive skills in Young people with Down syndrome. *Journal of Intellectual Disability Research*, 54, 11, p. 943-954.
- Fombonne, E. (2009). Epidemiology of pervasive developmental disorders. *Pediatric Research*, 65, 6, 591-598.

- Fombonne, E. (2003). Epidemiological surveys of autism and other pervasive developmental disorders: An update. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 33 (4), 365-382.
- Frith, U. (1989). *Autism: Explaining the enigma*. Oxford, UK: Blackwell.
- Garvey, C. (1977). *Play*. London: Fontana.
- Happe, F. (1994). An advanced test of theory of mind: Understanding of story characters' thoughts and feelings by able autistic, mentally handicapped, and normal children and adults. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 129-154.
- Harris, J.C. (1998). *Developmental Neuropsychology*, 11. Oxford, Oxford Univ. Press.
- Hellendoorn, J. & Berckelaer-Onnes, I.A. van (1998). *Speciaal spel voor speciale kinderen*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Hellendoorn, J., Hoekman, J. & Noordermeer, G. (1988). Verstandelijk gehandicapte kinderen en verbeeldend spel. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 27, 177-191.
- Hill, E.L. (2004). Executive dysfunctions in autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 8, 26-32.
- Horwitz, E.H., Ketelaars, C.E.J. & Lammeren, A.M.D.N. van (2004). *Autisme spectrum stoornissen bij normaal begaafde volwassenen*. Assen: Van Gorcum.
- Hughes, C., Russell, J., & Robbins, T. W. (1994). Evidence for executive dysfunction in autism. *Neuropsychologia*, 32, 477-492.
- Hyman, S.L. & Towbin, K.E. (2007). Autism Spectrum Disorders. In M.L. Batshaw, L. Pellegrino & N.J. Roizen (Eds.). *Children with disabilities* (p. 325-343). Baltimore, Maryland: Paul H. Brookes Publishing Co.
- Jordan, R. (2003). Social play and autistic spectrum disorders: a perspective on theory, implications and educational approaches. *Autism*, 7, 347.
- Koch, P. (2005). *Geen gebrek. Over psychiatrie en mensen met een verstandelijke beperking*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Korlaar, M. van (2009). *Onderzoeksprotocol voor- en nameting speltraining*. Leiden: Universiteit Leiden, Orthopedagogiek.
- Kraijer, D.W. (2000). Niet spreken, pervasieve ontwikkelingsstoornissen en verstandelijke beperking. *Tijdschrift voor Orthopedagogiek, Kinderpsychiatrie en Klinische Kinderpsychologie*, 25, 136-144.
- Kraijer, D.W. (1989). Rond de psychosociale diagnostiek bij zwakzinnigen. Beschouwing, samenvatting en vooruitblik. In E. Hamstra (Red.), *Diagnostiek bij jonge zwakzinnige kinderen*. Groningen: St. Kinderstudies.
- Kraijer, D.W. & Plas, J.J. (2006). *Handboek psychodiagnostiek en beperkte begaafdheid*.

## Spel, ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren bij kinderen met ASS

Amsterdam, Nederland: Pearson.

- Leary, M. R. (2008). *Introduction to Behavioral Research Methods*. Boston: Pearson.
- Lewis, V. (2003). Play and Language in Children with Autism. *Autism*, 7, 391-399.
- Luckett, T., Bundy, A., Roberts, J. (2007). Do behavioural approaches teach children with autism to play or are they pretending? *Autism*, 11, 365.
- Mars, A.E., Mauk, J.E., & Dowrick, P.W. (1998). Symptoms of pervasive developmental disorders as observed in prediagnostic home videos of infants and toddlers. *The Journal of Pediatrics*, 132, 500-504.
- Noens, I., Berckelaer-Onnes, I.A. van, Verpoorten, R., Duijn, G. van (2006). The ComFor: an instrument for the indication of augmentative communication in people with autism and intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 50, 9, 621-632.
- Noens, I., Berckelaer-Onnes, I.A. van (2004). Making sense in a fragmentary world: communication in people with autism and learning disability. *Autism*, 8, 197-218.
- Noens, I.L.J., & Van Berckelaer-Onnes, I.A. (2002). Communicatie bij mensen met autisme en een verstandelijke beperking. *Nederlands Tijdschrift voor de Zorg aan Verstandelijk Gehandicapten*, 4, 212-22
- Osterling, J.A., Dawson, G., & Munson, J.A. (2002). Early recognition of 1-year old infants with autism spectrum disorders versus mental retardation. *Development and Psychopathology*, 14, 239-251.
- Palmen, A. & Didden, R. (2008). Aanleren en begeleiden van praktische vaardigheden bij jongeren met ASS: een rangorde in hulpmiddelen. *Begeleiding van kinderen en jongeren met autisme*, p.176-187.
- Piaget, J. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York: International Universities Press.
- Piaget, J. (1967). *Six psychological studies*. New York: Random House.
- Poel, L. van der & Blokhuis, A. (2010). *Wat je speelt ben je zelf*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Pol, P. van der & Hellendoorn, J. (2008). Autisme en spel: een contradictie? In I. Noens & R. van Ijendoorn (Red.), *Autisme in orthopedisch perspectief* (p.160-170). Amsterdam: Boom academic.
- Rogers, S. J. & Vismara, L. A. (2008). Evidence-based treatments for early autism. *Journal of Clinical Child & Adolescent Psychology*, 37, 1, 8-38.
- Ruijsenaars, A.J.J.M., Bergh, P.M. van den & Schoorl, P.M. (2008). *Orthopedagogiek. Ontwikkelingen, theorieën en modellen: een inleiding*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

- Russell, J. (Ed.). (1997). *Autism as an executive disorder*. Oxford: Oxford University Press.
- Rutter, M. (2000). Genetic studies of autism: From the 1970s into the millennium. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 28, 1, 3-14.
- Schalock, R.L., Borthwick-Duffy S.A., Bradley, V.J., Buntinx, W.H.E., Coulter, D.L., Craig, E.M., Gomez, S.C., Lachapelle, Y., Luckasson, R., Reeve, A., Shogren, K.A., Snell, M.E., Spreat, S., Tassé, M.J., Thompson, J.R., Verdugo-Alonso, M.A., Wehmeyer, M.L., & Yeager, M.H. (2010). *Intellectual Disability: Definition, Classification, and Systems of Supports (Eleventh edition)*. Washington, D.C.: AAIDD.
- Schatz, J. & Hamdan-Allen, G. (1995). Effects of age and IQ on adaptive behaviour domains for children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 25, 1, 51-60.
- Scholte, E., Duijn, G. van, Dijkxhoorn, Y., Noens, I., & Berckelaer-Onnes, I. van (2008). *Handleiding Vineland Screener 0 – 6 jaar*. Leiden: PITS.
- Schopler, E., Lansing, M.D., Reichler, R.J., & Marcus, L.M. (2005). *PEP-3 psychoeducational profile* (3<sup>rd</sup> ed.). Austin: Pro-Ed.
- Schopler, E., Reichler, R.J., Bashford, A., Lansing, M.D., & Marcus, L.M. (1990). *Psychoeducational Profile-Revised (PEP-R)*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Schreibman, L. (2005). *The science and fiction of autism*. Cambridge, Massachusetts; London: England: Harvard University Press.
- Seach, D. (2007). *Interactive play for children with autism*. London: Routledge.
- Sigafoos J, Roberts Pennell D, Graves D. (1999). Longitudinal assessment of play and adaptive behavior in young children with developmental disabilities. *Research in Developmental Disabilities*, 20 (2),147-161.
- Sigman, M. & Ruskin, E. (1999). Continuity and Change in the Social Competence of Children with Autism, Down Syndrome, and Developmental Delays. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 64, 1: 1-114.
- Sparrow, S.S., Balla, D.A. & Cicchetti, D.V. (1984). *Vineland Adaptive Behavior Scales* (Interview edition). Circle Pines, MN: American Guidance Service.
- Sterneman, P., Muris, P., Merckelbach, H. & Willems, H. (1997). Brief report: assessment of development and abnormal behavior in children with pervasive developmental disorders. Evidence for the reliability and validity of the Revised Psychoeducational Profile. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 27, 2, 177-185.
- Stone, W.L., Ousley, O.Y., Hepburn, S.L., Hogan, K.L., & Brown, C.S. (1999). Patterns of adaptive behavior in very young children with autism. *American Journal on Mental*

- Retardation*, 104, 2, 187-199.
- Toth, K., Munson, J., Meltzoff, A.E. & Dawson, G. (2006). Early predictors of communication development in young children with autism spectrum disorder: Joint attention, imitation, and toy play. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 36, 8, 993-1005.
- Ungerer, J. & Sigman, M. (1981). Symbolic play and language comprehension in autistic children. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 20, 318-337.
- Villa, S., Micheli, E., Villa, L., Pastore, V., Crippa, A., & Molteni, M. (2010). Further Empirical Data on the Psychoeducational Profile-Revised (PEP-R): Reliability and Validation with the Vineland Adaptive Behavior Scales.
- Volkmar, F.R., Lord, C., Bailey, A. Schultz, R.T., Klin, A. (2004). Autism and pervasive developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1, 135-170.
- Volkmar, F.R., Sparrow, S.S., Goudreau, D., Cicchetti, D.V., Paul, R. & Cohen, D.J. (1987). Social deficits in autism: an operational approach using the Vineland Adaptive Behavior Scales. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 26, 2, 156-161.
- Warreyn, P. & Roeyers, H. (2004). Vroege knelpunten: sociaal-communicatieve tekorten bij kleuters met autisme. In P. Steerneman, J. Vandormael & J. Coolen (Red.), *Kind in de knel: ontwikkelingsstoornissen in de praktijk van de jeugdzorg:samen-werken*. Apeldoorn: Garant.
- Whittaker, C.A. (1980). A note on developmental trends in the symbolic play of hospitalized profoundly retarded children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 21, 253-261.
- Willems, A.C.B. (2000). Het dagcentrum voor kinderen met een verstandelijke of meervoudige handicap. In Gemert, G.H. van, & Minderaa, R.B. (Eds.) (2000). *Zorg voor Mensen met een Verstandelijke Handicap*. (pp. 191-198). Assen: Van Gorcum.
- Williams, E., Reddy, V. & Costall, A. (2001). Taking a closer look at functional play in children with autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 1, 67-77.
- Wing, L. (1997). The autistic spectrum. *The Lancet*, 350, 1761-1766.
- Wing, L. (1996). *The Autistic Spectrum: a Guide for Parents and Professionals*. London: Constable.
- Wing, L. (1989). Diagnosis & Treatment of Autism. *The Diagnosis of Autism*. New York: Plenum Press.

Spel, ontwikkelingsniveau en adaptief functioneren bij kinderen met ASS

Wing, L. & Gould, J. (1979). Severe impairments of social interaction and associated abnormalities in children: epidemiology and classification. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 9, 11-29.

Wolfberg, P. (1999). *Play and Imagination in Children with Autism*. New York: Teachers College Press.