

**AFNAME VAN DE SON-R 2½ - 7 BIJ KINDEREN MET EEN MOTORISCHE
HANDICAP: EEN COMPUTERTOEPASSING**

Marijke Dijkstra



Groningen juni 2006

**Rijksuniversiteit Groningen
Persoonlijkheidspsychologie**

Begeleider: Dr. P.J. Tellegen

Samenvatting

Bij kinderen met zwaar motorische beperkingen die niet of moeilijk spreken is het bijzonder moeilijk een intelligentietest af te nemen op een gestandaardiseerde manier. Vaak is er geen enkele mogelijkheid om hun intelligentieniveau goed in te schatten (Colpaert, Tack, & Thibau, 2003).

In dit verkennende onderzoek is gekeken naar de toepasbaarheid van een aangepaste versie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een motorische handicap. De SON-R 2½ - 7 is een niet-verbale intelligentietest die goed bruikbaar is voor kinderen die moeilijk testbaar zijn, voor moeilijk lerende kinderen en voor kinderen met een leerachterstand. Kinderen met zwaar motorische beperkingen kunnen de test echter niet uitvoeren omdat het manipuleren van voorwerpen vereist is. Voor die doelgroep is de SON-R 2½ - 7 omgezet naar een computerversie. De computertoepassing zoals deze nu is ontworpen werkt met behulp van scannen, in combinatie met éénknopsbediening. De enige vereiste is dat het te testen kind één bepaalde motorische selectiviteit bezit om de éénknopsbediening te kunnen gebruiken. De bedoeling is met de resultaten van deze toepassing de educatieve en therapeutische doeleinden beter te kunnen afstemmen op de cognitieve mogelijkheden van het kind.

Tijdens dit onderzoek is afname van de standaardversie van de de SON-R 2½ - 7 bij zowel gehandicapte als niet-gehandicapte proefpersonen geëvalueerd. Ook is afname van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 geëvalueerd, bij zowel gehandicapte als niet-gehandicapte proefpersonen. De proefpersonen bestonden uit zowel jongens als meisjes, variërend in leeftijd van 5;0 tot 7;10 jaar.

Concluderend kan men stellen dat afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 meer voordelen dan nadelen met zich meebrengt. De computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 maakt het mogelijk om de test effectief en objectief uit te voeren bij kinderen die niet kunnen manipuleren, om zo hun gebrek aan motorische selectiviteit te compenseren. Dit wordt gezien als een groot voordeel. Als grootste beperking aan afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 wordt het aanzienlijk verlengen van de afnameduur gezien.

De computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 is een evaluatie-instrument dat toelaat de pedagogische en therapeutische aanpak af te stemmen op de cognitieve mogelijkheden van het kind. Ook bij kinderen die wel kunnen manipuleren kan door het gebruik van de computer een hogere concentratie en motivatie optreden, zeker bij kinderen met concentratiestoornissen.

1. Inleiding

1.1. Verklaring van de probleemstelling

Bij kinderen met zwaar motorische beperkingen die niet of moeilijk spreken is het bijzonder moeilijk een intelligentietest af te nemen op een gestandaardiseerde manier. Vaak is er geen enkele mogelijkheid om hun intelligentieniveau goed in te schatten (Colpaert, Tack, & Thibau, 2003). In de literatuur wordt weinig aandacht besteed aan de aanpassingen die men kan hanteren bij het testen van motorisch gehandicapte kinderen (Bos, Jansen & America, 1987, Tellegen, 2002, Sattler, 1992, Wijnands, 1997, Zeeuw, Dekker & Resing, 2004). In de praktijk heeft iedere diagnosticus zijn eigen, door klinische ervaring verkregen werkwijze. De standaardversie van de SON-R 2½ - 7 (Tellegen, Winkel, Wijnberg-Williams & Laros, 1998) kan bijvoorbeeld worden afgenomen door het kind aanwijzingen te laten geven aan de testleider.

Tijdens dit onderzoek is gekeken naar de toepasbaarheid van een aangepaste versie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een motorische handicap. De SON-R 2½ - 7 is een niet-verbale intelligentietest die goed bruikbaar is voor kinderen die moeilijk testbaar zijn, voor moeilijk lerende kinderen en voor kinderen met een leerachterstand. Kinderen met zwaar motorische beperkingen kunnen de test echter niet uitvoeren omdat het manipuleren van voorwerpen vereist is. Voor die doelgroep is de SON-R 2½ - 7 omgezet naar een computerversie, waarbij getracht is zo dicht mogelijk bij de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 te blijven. De onderdelen die worden afgenomen, komen zoveel mogelijk overeen met de onderdelen van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7. De computertoepassing zoals deze nu is ontworpen werkt met behulp van scannen, in combinatie met éénknopsbediening. De enige vereiste is dat het te testen kind één bepaalde motorische selectiviteit bezit om de éénknopsbediening te kunnen gebruiken. De bedoeling is met de resultaten van deze toepassing de educatieve en therapeutische doeleinden beter te kunnen afstemmen op de cognitieve mogelijkheden van het kind.

Het initiatief om een dergelijke computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 te ontwerpen kwam van Rita Tack, Anabel Colpaert en Els Thibau, verbonden aan het MPI Sint Lodewijk te België. Zij ontwierpen een toepassing in Mind Express, een softwarepakket dat de communicatie met lichamelijk gehandicapte kinderen ondersteunt (<http://www.tni.be/products/MindExpress.php>). Aan de Rijksuniversiteit Groningen is nu een zelfstandigwerkende versie gemaakt die geprogrammeerd is door Bas Kortmann van Academic Bytes.

De standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bestaat uit zes subtests, te weten *Mozaïeken*, *Categorieën*, *Puzzels*, *Analogieën*, *Situaties* en *Patronen*. Op dit moment zijn in de computertoepassing alleen de subtests *Mozaïeken* en *Situaties* beschikbaar. Later zal dit mogelijk worden uitgebreid door toevoeging van de subtests *Categorieën* en *Analogieën*. Het huidige programma is een experimentele versie. In samenwerking met MPI Sint Lodewijk te Wetteren en mytylschool Prins Johan Friso te Haren zal worden nagegaan of deze opzet voldoet, en in hoeverre deze verbeterd kan worden.

1.2. De standaardversie van de SON-R 2½ -7

De SON-R 2½ - 7 is een algemeen toepasbare intelligentietest voor jonge kinderen. En breed gebied van intelligentiefuncties wordt onderzocht zonder van het gebruik van taal afhankelijk te zijn. Dit maakt de test in het bijzonder geschikt voor kinderen met problemen en handicaps op het gebied van de taal- en spraakontwikkeling en de communicatie. Dit zijn bijvoorbeeld kinderen met taal- en spraakstoornissen, slechthorende en dove kinderen, autistische kinderen, kinderen met problemen in de sociale ontwikkeling en allochtone kinderen die anderstalig zijn opgegroeid.

De aantrekkelijkheid van het materiaal, de variatie in opdrachten, de mogelijkheid voor het kind om zelf actief bezig te zijn, de uitgebreide voorbeelden, de hulp die geboden wordt, en de sterke beperking bij de afname van het aantal te moeilijke items, maakt de test ook een aantrekkelijk instrument voor het onderzoek van minder begaafde en van moeilijk testbare kinderen (Tellegen, Winkel, Wijnberg-Williams & Laros, 1998).

De SON-R 2½ - 7 bestaat uit zes subtests, te weten *Mozaïeken*, *Categorieën*, *Puzzels*, *Analogieën*, *Situaties* en *Patronen*. De tests kunnen worden onderverdeeld in redeneertests (*Categorieën*, *Analogieën* en *Situaties*) en performale, meer ruimtelijke tests (*Mozaïeken*, *Puzzels* en *Patronen*). De zes subtests zijn opgebouwd uit gemiddeld 15 items die in moeilijkheid toenemen. Een voorbeeld:

Mozaïeken

Opdracht deel 1: met behulp van rode vierkantjes diverse eenvoudige patronen naleggen in een kader.

Opdracht deel 2: met behulp van rode, gele en rood/gele vierkantjes patronen naleggen in een kader.

Voor een verdere beschrijving van de verschillende subtests wordt u verwezen naar bijlage 1.

1.3. Bruikbaarheid van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een motorische handicap

Op kleine schaal is onderzoek gedaan naar de bruikbaarheid van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een motorische handicap (Van de Beek, 1995). Hieruit kwam naar voren dat de afname van *Patronen* niet goed mogelijk was. Het oppakken en hanteren van het andere materiaal kan ook problemen geven. Dit kan bijvoorbeeld ondervangen worden door bij *Situaties* en *Categorieën* de kaartjes steeds één voor één aan te bieden, bij *Mozaïeken* de steentjes niet uit de doos te laten nemen maar op tafel te leggen, een extra antislipplaat onder de onderlegger aan te brengen, of door het kind aanwijzingen te laten geven aan de testleider (dit veronderstelt wel een goede verbale vaardigheid van het kind).

De problemen bij het hanteren van het materiaal maken het ook wenselijk om de tijdlimieten aan te passen en de afname eventueel te spreiden over meerdere dagen. De ervaringen zijn echter beperkt en de diversiteit aan motorische handicaps is zo groot dat het moeilijk is vaste richtlijnen te geven hoe de test bij deze kinderen kan worden afgenomen. De testleider zal zoveel mogelijk zelf moeten nagaan welke belemmerende factoren aanwezig zijn en of, en op welke wijze, deze opgeheven kunnen worden (Tellegen, Winkel, Wijnberg-Williams & Laros, 1998).

1.4. Het ontwerpen van een computertoepassing van de SON-R 2½ - 7

Het initiatief om een computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 te ontwerpen kwam van Rita Tack, Anabel Colpaert en Els Thibau, verbonden aan het medisch pedagogisch instituut Sint Lodewijk te België. Zij ontwierpen een toepassing in Mind Express, een softwarepakket dat de communicatie met lichamelijk gehandicapte kinderen ondersteunt (<http://www.tni.be/products/MindExpress.php>). Tijdens verder onderzoek naar de mogelijkheden van een computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 aan de Rijksuniversiteit Groningen bleek echter dat het programmeren in Mind Express enkele nadelen met zich meebrengt. Het programma is minder flexibel dan men zou willen, de kwaliteit van de afbeeldingen laat te wensen over, en wanneer de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 in Mind Express zou worden uitgebracht, zou een vereiste zijn dat alle gebruikers beschikken over het kostbare softwarepakket Mind Express. Aan de Rijksuniversiteit Groningen is daarom een zelfstandig werkende versie gemaakt.

Bij het ontwerpen van de computerversie van de SON-R 2½ - 7 kwam naar voren dat het niet mogelijk zal zijn alle onderdelen van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 in een computertoepassing onder te brengen. Op dit moment zijn alleen de subtests *Mozaïeken* en

Situaties beschikbaar. Later zal dit mogelijk worden uitgebreid door toevoeging van de subtests *Categorieën* en *Analogieën*. De subtests *Puzzels* en *Patronen* zijn niet geschikt voor computerafname. Waarschijnlijk zal het mogelijk zijn op grond van de resultaten van de subtests *Mozaïeken*, *Categorieën*, *Analogieën* en *Situaties* op redelijk betrouwbare wijze het intelligentieniveau te bepalen.

1.5. De computertoepassing van de SON-R 2½ - 7

Bij het ontwerpen van de computertoepassing is getracht zo dicht mogelijk bij de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 te blijven. De onderdelen die worden afgenomen, komen zoveel mogelijk overeen met de onderdelen van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7.

De computertoepassing zoals deze nu is ontworpen werkt met behulp van scannen, in combinatie met éénknopsbediening. Dit wil zeggen dat de te plaatsen onderdelen, alsmede de plaatsen in het frame waarin de onderdelen geplaatst dienen te worden door het kind, één voor één worden omgeven door een gekleurd kader. Dit kader geeft aan dat het onderdeel, of de plaats in het kader, geselecteerd kan worden door een druk op de knop. Wanneer een onderdeel is geselecteerd, kan vervolgens de plaats in het frame worden geselecteerd, waarna het geselecteerde onderdeel op de geselecteerde plaats in het frame wordt geplaatst. Andersom kan, wanneer eerst een plaats in het frame is geselecteerd, vervolgens een onderdeel worden geselecteerd, waarna het geselecteerde onderdeel op de geselecteerde plaats in het frame wordt geplaatst.

De éénknopsbediening waarmee wordt gewerkt kan worden beschouwd als een soort joystick, en wordt aangesloten op de USB-poort, de plek waar normaal de computermuis wordt aangesloten. De manier waarop de éénknopsbediening wordt bediend is afhankelijk van de mogelijkheden van het kind. Wanneer sprake is van een handfunctie, kan de bediening met de hand geschieden. Wanneer de handfunctie ontbreekt, kan de bediening met het hoofd, de knie, of een lichaamsdeel naar keuze geschieden. De enige vereiste is dat het te testen kind één bepaalde motorische selectiviteit bezit om de éénknopsbediening te kunnen gebruiken..

2. Methode

2.1. Afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een lichte lichamelijke handicap

Op een mytylschool zijn afnamen van de SON-R 2½ - 7 bijgewoond bij licht lichamenlijk gehandicapte kinderen. Deze werden met behulp van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 getest, zonder dat er rekening werd gehouden met de handicap. De handicaps waren in alle gevallen licht genoeg om het kind niet te belemmeren de test te kunnen maken; alle kinderen waren in staat puzzelstukjes te manoeuvreren en een potlood vast te houden.

Naast de SON-R 2½ - 7 werden in enkele gevallen ook andere intelligentietests, zoals de WISC en de RAKIT afgenomen. Opvallend was dat uit deze afname's soms een normale intelligentie bleek, terwijl subtests van de SON-R 2½ - 7, onder andere *Mozaïeken* en *Puzzels*, grote moeite opleverden. Dit heeft misschien te maken met het feit dat lichamenlijk gehandicapte kinderen met onderdelen als deze, waarbij het manoeuvreren van voorwerpen vereist is, minder ervaring hebben.

2.2. Afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een zware lichamelijke handicap

Op een mytylschool is, naast het bijwonen van testafnamen bij licht lichamenlijk gehandicapte kinderen, ook vernomen hoe wordt omgegaan met het afnemen van de test bij kinderen die zwaarder gehandicapt zijn, en waarbij het daardoor niet mogelijk is de SON-R 2½ - 7 op de normale manier af te nemen. Een voorbeeld van de afname bij een niet-sprekend kind met handfunctie:

Mozaïeken

Het rode vierkantje wordt links aangeboden, het witte vierkantje rechts. Het kind wijst de kleur aan voor de testleider, die het vierkantje in het kader legt volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder. Of: het kind wijst de kleur aan, de testleider legt het vierkantje in het kader en het kind legt het vierkantje op de juiste plek (Oosterman, 2004).

In bijlage 2 volgt een overzicht van de alternatieve wijzen waarop de test bij respectievelijk niet-sprekende kinderen met handfunctie, niet-sprekende kinderen zonder handfunctie, en sprekende kinderen zonder handfunctie wordt afgenomen.

2.3. Afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 op een normale basisschool

Op Jenaplanschool De Opbouw te Bolsward zijn in totaal 6 niet-gehandicapte kinderen uit de kleutergroep getest, waarvan de leeftijden variëren van 5,0 tot 5,10 jaar. Op de school wordt door de kleuters niet op de computer gewerkt, wel hebben zij thuis een computer waar zij spelletjes op spelen; ze beschikken allen over enige computerervaring.

Bij de kinderen zijn twee delen van de SON-R 2½ - 7 afgenomen, namelijk de subtests *Mozaïeken* en *Situaties*. Deze subtests zijn zowel met behulp van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7, als op de computer afgenomen, wanneer mogelijk. Bij drie kinderen zijn eerst de subtests van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 afgenomen, om vervolgens de subtests op de computer af te nemen. Bij de overige drie kinderen is begonnen met afname van de subtests op de computer, om daarna de standaardversie van de subtests af te nemen.

2.4. Afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 op een mytylschool

Op mytylschool Prins Johan Friso te Haren zijn 2 jongens getest met beide een leeftijd van 7;10 jaar. Bij beide jongens is sprake van een lichamelijke handicap, zij zijn spastisch. Bij beide is er sprake is van ongecontroleerde handbewegingen; bij één van de jongens in een zo zware mate dat handbediening niet mogelijk is, en de test werd afgenomen met behulp van kinbesturing. Bij de andere jongen was het mogelijk de test af te nemen met behulp van de spatiebalk op het toetsenbord. Beide jongens hebben ervaring met het werken op een computer.

Beide jongens zijn eerder in aanraking gekomen met de test. Ruim vier maanden geleden is er namelijk een testversie afgenomen bij één van de jongens, terwijl de andere jongen hierbij aanwezig was. Gezien dit ruime tijd geleden is, wordt er vanuit gegaan dat leereffecten niet groot zullen zijn.

3. Resultaten

3.1. Resultaten afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een lichte lichamelijke handicap

De licht lichamelijk gehandicapte kinderen zijn over het algemeen niet erg geconcentreerd tijdens de afname van de test. Dit beïnvloedt de resultaten van de afname negatief, en zorgt er voor dat de afname langer duurt. Afname op de computer lijkt hier bevorderlijk met betrekking tot de concentratie, in verband met de focus op de monitor en het ondervinden van minder afleiding.

3.2. Resultaten afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een zware lichamelijke handicap

Bij de afname zoals deze nu geschiedt is het niet mogelijk alle onderdelen af te nemen vanwege de lichamelijke beperkingen van het zwaar gehandicapte kind. Ook verloopt de afname niet geheel objectief; bij enkele onderdelen is er sprake van sturing door de testleider.

3.3. Resultaten afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 op een normale basisschool

Alle niet-gehandicapte basisschoolkinderen snapt de werking van het computerprogramma snel en goed. Wel kwam tijdens de afname op de computer naar voren dat deze nogal veel tijd in beslag neemt. Hierdoor was het niet bij alle kinderen mogelijk na de computerafname de originele subtests af te nemen, in verband met verminderen van de concentratie en vooral motivatie. Ook was er bij één van de kinderen sprake van een soort faalangst; hij weigerde na afname van een aantal simpele computeritems verder te gaan omdat hij de items te moeilijk vond. In Tabel 1 staat dit aangegeven als “* : het onderdeel is niet afgenomen”.

De scantijd van het programma staat standaard ingesteld op 1000 milliseconden. Dit bleek voor alle kinderen te snel; er werd afwisselend met 2000 en 2500 milliseconden gewerkt, afhankelijk van de voorkeur van het kind. Dat het kind dan af en toe lang moest wachten werd niet als storend ervaren.

Opvallend was dat de kinderen niet altijd even attent waren, en veel stimulans nodig hadden tijdens de afname op de computer. De kinderen moesten gemotiveerd worden door regelmatig te vragen “wat ga je nu doen?”, “welk vierkantje ga je nu ophalen?” en “weet je al waar je het vierkantje gaat neerleggen?”.

Ook opvallend was dat de kinderen op de computer echt ‘vierkantje voor vierkantje’ werkten. Er werd systematisch linksonder begonnen (zoals ook wordt voorgedaan tijdens de voorbeelditems). Wanneer het vierkantje per ongeluk op een andere plek werd geplaatst, werd dit weggehaald, ook als op die plek ook een vierkantje in zelfde kleur moest worden geplaatst. Bij de normale afname kan het vierkantje worden verschoven naar de juiste plek, en deze mogelijkheid wordt door de kinderen ook volop gebruikt.

Tevens blijkt dat bij de subtest *Mozaïeken* op de computer lastig het verschil is waar te nemen tussen een rood/geel vierkantje en een geel/rood vierkantje. Bij de originele afname kan het kind het vierkantje draaien, waardoor makkelijk te zien is welke kleur waar moet worden geplaatst. Op de computer is er sprake van twee verschillende vierkantjes, waardoor correctie lastiger is, en er meer fouten worden gemaakt op onderdelen waarbij met de tweekleurige vierkantjes wordt gewerkt.

In tabel 1 staan de resultaten van de kinderen vermeld. Bij kind 1, 2 en 3 werd eerst de standaardversie, en vervolgens de computerversie van de SON-R 2 ½ - 7 afgenomen. Bij kind 4, 5 en 6 werd eerst de computerversie, en vervolgens de standaardversie van de SON-R 2 ½ - 7 afgenomen. De subtest *Mozaïeken* werd eerst afgenomen, om vervolgens de subtest *Situaties* af te nemen. De gemiddelde score op de subtests bedraagt een score van 10, met een standaarddeviatie van 3.

Tabel 1

Kind:	Leeftijd	Moz St	Moz Comp	Sit St	Sit Comp
1	5;9	9	10	9	10
2	5;10	11	*	10	*
3	5;0	8	9	8	9
4	5;1	*	9	*	8
5	5;0	*	9	*	9
6	5;3	11	11	10	10

Moz St : de score van het kind op de subtest *Mozaïeken*; standaardafname

Moz Comp : de score van het kind op de subtest *Mozaïeken*; computerafname

Sit St : de score van het kind op de subtest *Situaties*; standaardafname

Sit Comp : de score van het kind op de subtest *Situaties*; computerafname

* : het onderdeel is niet afgenomen

Aan de gegevens in tabel 1 valt af te lezen dat alle kinderen min of meer gemiddelde scores hebben op beide subtests. De grootste negatieve afwijking is een afwijking van 2 punten, terwijl de grootste positieve afwijking een afwijking van 1 punt bedraagt. Ook is af te lezen dat de verschillen tussen standaardafname en afname op de computer minimaal zijn; er is sprake van maximaal 1 punt verschil. Opvallend is dat op de computerafname systematisch hoger wordt gescoord. Een verklaring hiervoor is het feit dat de computerversie in de meeste gevallen werd afgenomen na afname van de standaardversie, waardoor door leereffecten een hogere score werd behaald.

3.4. Resultaten afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 op een mytylschool

Bij de zwaar lichamelijk gehandicapte jongen die als eerste werd getest, werd de subtest *Mozaïeken* als eerste afgenomen. Daarna was de motivatie in zoverre afgenomen dat is besloten de subtest *Situaties* niet af te nemen. Bij de zwaar gehandicapte jongen die als tweede is getest, werd begonnen met de subtest *Situaties*. Vervolgens is bij hem de subtest *Mozaïeken* afgenomen. Ook bij hem was er sprake van een afname in concentratie en motivatie, waardoor na afname van 12 items is besloten te stoppen met de afname. Hierbij moet worden opgemerkt dat het gebrek aan concentratie en motivatie waarschijnlijk gedeeltelijk toe te schrijven was aan het toenemen van moeilijkheidsgraad van de items; waarschijnlijk was hij niet in staat de volgende items met voldoende resultaat af te ronden. Zijn score op de subtest wordt dan ook als volledig meegenomen.

Beide jongens snapten de werking van het computerprogramma snel en goed. Opvallend was dat beide jongens zeer geconcentreerd waren tijdens de afname, en weinig tot geen stimulans van de testleider nodig hadden. Dit in tegenstelling tot de niet-gehandicapte basisschoolkinderen. Dit verschil in concentratie kan worden verklaard door in aanmerking te nemen dat de normale basisschoolkinderen geen ervaring hebben met het werken op de computer in de context van school; zij zijn slechts gewend de computer thuis te gebruiken om spelletjes te spelen.

Tabel 2

Kind:	Leeftijd	Moz Comp	Sit Comp
1	7;10	11	*
2	7;10	9	13

Moz Comp : de score van het kind op de subtest *Mozaïeken*; *computerafname*

Sit Comp : de score van het kind op de subtest *Situaties*; *computerafname*

* : het onderdeel is niet afgenomen

Uit de gegevens in tabel 2 is af te lezen dat beide kinderen op de subtest *Mozaïeken* rond het gemiddelde scoren. Op de subtest *Situaties* is een score van 13 behaald. Deze score ligt een standaarddeviatie boven het gemiddelde.

4. Conclusie en Discussie

4.1. Conclusies met betrekking tot kinderen met een lichte lichamelijke handicap

Naar aanleiding van afname van de standaardversie bij kinderen met een lichte lichamelijke handicap kan worden geconcludeerd dat kinderen met een lichte lichamelijke handicap mogelijk gebaat zouden kunnen zijn bij afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7. De kinderen worden nu met behulp van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 getest, zonder dat er rekening wordt gehouden met hun handicap. De handicaps waren in alle gevallen licht genoeg om het kind niet te belemmeren de test te kunnen maken. Alle kinderen waren in staat puzzelstukjes te manoeuvreren en een potlood vast te houden, maar er werd geen rekening gehouden met het feit dat lichamelijk gehandicapte kinderen met onderdelen als *Mozaïeken* en *Puzzels*, waarbij het manoeuvreren van voorwerpen vereist is, minder ervaring hebben dan gezonde kinderen. Een gevolg van dit gebrek aan ervaring kan zijn dat hierdoor op deze onderdelen lager wordt gescoord, waardoor de intelligentie lager uitvalt dan werkelijk het geval is.

4.2. Conclusies met betrekking tot kinderen met een zware lichamelijke handicap

Naar aanleiding van afname van de standaardversie bij kinderen met een zware lichamelijke handicap kan worden geconcludeerd dat kinderen met een zware lichamelijke handicap waarschijnlijk zeer gebaat zouden kunnen zijn bij afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7. Bij de afname zoals deze nu geschiedt is het niet mogelijk alle onderdelen af te nemen vanwege de lichamelijke beperkingen van het kind. Ook verloopt de afname niet geheel objectief; bij enkele onderdelen is er sprake van sturing door de testleider.

4.3. Conclusies met betrekking tot afname met behulp van de computertoepassing

Aan afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 zijn enkele nadelen verbonden. Er kwam tijdens de afnamen op de computer naar voren dat deze nogal veel tijd in beslag nemen. De concentratie van de kinderen neemt af naarmate de afname van de test langer duurt. Dit beïnvloedt de resultaten van de test nadelig. Het materiaal is bij de computertoepassing minder flexibel dan bij de originele afname. Bij het originele testmateriaal kunnen kinderen de mozaïeksteentjes draaien, terwijl bij de computertoepassing sprake is van verschillende steentjes, die apart moeten worden geselecteerd. Dit zorgt voor een langere afnametijd, frustratie bij de kinderen, en het maken van meer fouten. Tevens

kwam bij afname met behulp van de computertoepassing naar voren dat de kinderen niet altijd even alert waren. Grote voordelen aan de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 zijn de aantrekkelijkheid van het materiaal en de mogelijkheid voor het kind om zelf actief bezig te zijn. Deze voordelen vallen weg wanneer er slechts wordt gewerkt met een monitor en een éénknopsbediening. Hierdoor is de motivatie van de kinderen waarschijnlijk iets minder bij de afname met behulp van de computertoepassing.

Een voordeel aan het feit dat er slechts wordt gewerkt met een monitor en een éénknopsbediening is dat het kind minder wordt afgeleid door de materialen. Dit verhoogt de concentratie op de testafname. Een ander voordeel is dat zowel licht als zwaar gehandicapte kinderen niet worden geconfronteerd met hun tekortkomingen, waardoor frustraties hierover wegvallen en het kind gemotiveerd is de test zo goed mogelijk te maken. Als een groot voordeel wordt gezien dat afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 bij zwaar gehandicapte kinderen zorgt voor meer objectieve resultaten, omdat de sturende rol van de testleider wegvalt.

4.4. Algemene conclusie en discussie

Concluderend kan men stellen dat afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 meer voordelen dan nadelen met zich meebrengt. De computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 maakt het mogelijk om de test effectief en objectief uit te voeren bij kinderen die niet kunnen manipuleren, om zo hun gebrek aan motorische selectiviteit te compenseren. Dit wordt gezien als een groot voordeel. Als grootste beperking aan afname met behulp van de computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 wordt het aanzienlijk verlengen van de afnameduur gezien. Mogelijk zal verder onderzoek uitwijzen of hier een oplossing voor is. Voor nu wordt aangeraden de afname te beperken tot één subtest per keer.

Op dit moment zijn alleen de subtests *Mozaïeken* en *Situaties* beschikbaar als computertoepassing. Later zal dit mogelijk worden uitgebreid door toevoeging van de subtests *Categorieën* en *Analogieën*. Naar aanleiding van de resultaten van de subtests *Mozaïeken*, *Categorieën*, *Analogieën* en *Situaties* zal het waarschijnlijk mogelijk zijn op redelijk betrouwbare wijze een intelligentieniveau te bepalen bij lichamelijk gehandicapte kinderen. Wel zullen er voor lichamelijk gehandicapte kinderen nieuwe normen moeten worden bepaald.

De computertoepassing van de SON-R 2½ - 7 is een evaluatie-instrument dat toelaat de pedagogische en therapeutische aanpak af te stemmen op de cognitieve mogelijkheden van het kind. Ook bij kinderen die wel kunnen manipuleren kan door het gebruik van de computer

een hogere concentratie en motivatie optreden, zeker bij kinderen met concentratiestoornissen.

Referenties

Beek, C. van de (1995). *De toepasbaarheid van de SON-R 2.5-7 bij kinderen met een motorische handicap*. Rijksuniversiteit Groningen: intern verslag.

Bos, J.M.T., Jansen, A.M. & America, A. (1987). *Diagnostiek ten behoeve van de hulpverlening aan ernstig meervoudig gehandicapten en diepzwakzinnigen*. Utrecht: Bisschop Bekkers Instituut.

Colpaert, A., Tack, R. & Thibau, E. (2003). *Toepassing in Mind Express van de intelligentietest SON-R*. Inzending VeRRassend Mind Express Conferentie 2003.

<http://www.tni.be/products/MindExpress.php>

Oosterman, M. (2004). *Onbeperkt non-verbaal intelligentieonderzoek SON-R 2 ½ - 7 jaar*. Mytylschool Prins Johan Friso Haren: intern verslag.

Sattler, J.M. (1992). *Assessment of children*. San Diego: Sattler, J.M.

Tellegen, P.J. (2002). *De SON-R tests en normen voor personen met een verstandelijke handicap*. Rijksuniversiteit Groningen: intern verslag.

Tellegen, P.J., Winkel, M., Wijnberg-Williams, B.J. & Laros, J.A. (1998). *Snijders-Oomen niet-verbale intelligentietest SON-R 2.5-7. Handleiding en verantwoording*. Lisse: Swets & Zeitlinger.

Wijnands, A. (1997). *De SON-R tests: verkennend onderzoek van de SON-R tests bij kinderen en volwassenen met een verstandelijke handicap*. Rijksuniversiteit Groningen: intern verslag.

Zeeuw, J. de, Dekker, R., Resing, W.C.M. (2004). *Algemene Psychodiagnostiek I. Testmethoden*. Leiden: PITS B.V.

Bijlage 1. Afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij niet-gehandicapte kinderen

Mozaïeken

Opdracht deel 1: met behulp van rode vierkantjes diverse eenvoudige patronen naleggen in een kader.

Opdracht deel 2: met behulp van rode, gele en rood/gele vierkantjes patronen naleggen in een kader.

Categorieën

Opdracht deel 1: kaartjes in twee groepen sorteren op grond van de categorie waartoe ze behoren.

Opdracht deel 2: drie plaatjes van objecten hebben een gemeenschappelijk kenmerk. Uit een reeks van vijf plaatjes moeten twee gekozen worden die hetzelfde kenmerk hebben.

Puzzels

Opdracht deel 1: puzzels met behulp van een voorbeeldplaat in een kader naleggen.

Opdracht deel 2: van drie tot zes losse puzzelstukjes een juiste voorstelling maken.

Analogieën

Opdracht deel 1: steentjes op vorm en/of kleur en/of grootte sorteren in twee groepen.

Opdracht deel 2: analogieproblemen oplossen door toepassing van hetzelfde veranderingsprincipe als in de voorbeeldanalogie.

Situaties

Opdracht deel 1: van vier tekeningen is de helft afgedrukt. De ontbrekende delen moeten op de juiste plaats worden gelegd.

Opdracht deel 2: in een getekende situatie ontbreken één of twee onderdelen. Uit een aantal alternatieven moeten de juiste gekozen worden.

Patronen

Opdracht deel 1: een eenvoudig patroon natekenen.

Opdracht deel 2: een patroon natekenen waarbij vijf, negen of zestien stippen door lijnstukken verbonden moeten worden.

Bijlage 2. Afname van de standaardversie van de SON-R 2½ - 7 bij kinderen met een handicap

Niet-sprekend kind met handfunctie

Mozaïeken

Het rode vierkantje wordt links aangeboden, het witte vierkantje rechts. Het kind wijst de kleur aan voor de testleider, die het vierkantje in het kader legt volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder. Of: het kind wijst de kleur aan, de testleider legt het vierkantje in het kader en het kind legt het vierkantje op de juiste plek.

Categorieën

De testleider biedt steeds kaartje voor kaartje aan. Het kind wijst naar de bladzijde en de testleider legt het kaartje op de lege plek en desnoods onder het boek als de rij te lang wordt. Soms kan het kind het kaartje op de lege plek schuiven. Het kind kan bij deel twee wijzen naar de twee plaatjes in het boek.

Puzzels

Het kind schuift met de hand puzzelstukjes buiten het kader op hun plek, of het kind wijst aan welk puzzelstuk eerst in het kader moet, volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder. Dit kan maar bij drie items.

Analogieën

De testleider geeft steentje voor steentje aan, en het kind legt het steentje in het bakje, of wijst met de vinger naar het bakje waarin het steentje moet worden geplaatst. Bij deel twee wijst het kind het goede antwoord aan.

Situaties

De testleider geeft onderdeel voor onderdeel aan op de onderkant van het boek, en het kind schuift het onderdeel op de goede plek.

Patronen

Het kind tekent zelf.

Niet-sprekend kind zonder handfunctie

Mozaïeken

Het rode vierkantje wordt links aangeboden, het witte vierkantje rechts. Het kind wijst met de blikrichting of tongrichting de kleur aan voor de testleider, die het vierkantje in het kader legt volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder.

Categorieën

De testleider biedt steeds kaartje voor kaartje aan. Het kind wijst met de blikrichting naar de bladzijde, en de testleider legt het kaartje op lege plek, desnoods onder het boek als de rij te lang wordt. Meestal staat het boek in een standaard en zijn de kaartjes met buddies vastgeplakt. Bij de plaatjes van deel twee stelt de testleider steeds de vraag “hoort dit plaatje bij deze?”. Door middel van ja/nee kan het kind selecteren.

Puzzels

Het kind wijst met de blikrichting aan welk puzzelstuk eerst in kader moet, volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder. Dit kan maar bij drie items. Soms lukt het ook moeilijkere puzzels te doen door eerst het stuk te laten kiezen en dan middels ja/nee steeds 45° te roteren.

Analogieën

De testleider geeft steentje voor steentje aan, en het kind wijst met de blikrichting naar het bakje. Bij deel twee wordt middels ja/nee per antwoordmogelijkheid gevraagd of het antwoord goed is.

Situaties

De testleider laat een onderdeel zien, wijst ‘scannend’ van linker- naar rechterplaatje, en vraagt of het onderdeel daarbij hoort. Het kind antwoordt met ja/nee of de blikrichting. Soms worden de vier onderdelen uitvergroot en op een DKR (doorkijkraam) geplaatst. Het kind kijkt naar het goede antwoord en de testleider legt in het boek het onderdeel bij het geantwoorde plaatje.

Puzzels

Afname van deze subtest is niet mogelijk

Sprekers zonder handfunctie

Mozaïeken

Het kind zegt welke kleur waar moet liggen, volgens het stramien van linksboven naar rechtsonder.

Categorieën

Het kind zegt waar welk kaartje moet liggen, of noemt bij deel twee het nummer van het plaatje.

Puzzels

Het kind kan het juiste puzzelstukje benoemen, en met spraak de testleider sturen.

Analogieën

Het kind kan het goede bakje benoemen, of knikt met het hoofd naar het goede bakje, en noemt in deel twee het nummer van het goede antwoord.

Situaties

Het kind benoemt waar het onderdeel bij hoort.

Patronen

Afname van deze subtest is niet mogelijk.