

De ontwikkeling van de ComVoor-V: de ComVoor met aanpassingen voor personen met een visuele beperking

Jarymke Maljaars, Kristien Hermans, Roger Verpoorten, Petra Hagen-Geerts, Ina van Berckelaer-Onnes, Ilse Noens

SAMENVATTING

Mensen met een autismespectrumstoornis en een verstandelijke en visuele beperking hebben vaak ernstige communicatieproblemen. Als iemand niet (voldoende) kan communiceren via gesproken taal, is aangepaste communicatie nodig. Speciaal voor deze doelgroep is een nieuw instrument – de ComVoor-V – ontwikkeld. Op basis van de afname van de ComVoor-V kan een geschikte strategie voor ondersteunende communicatie worden bepaald. Het instrument kan bij zowel blinde als slechtziende personen worden afgenomen. De ontwikkeling van de ComVoor-V wordt in deze bijdrage nader toegelicht. De psychometrische eigenschappen van de ComVoor-V zijn onderzocht op basis van afnames bij 84 personen met een visuele en verstandelijke beperking met een ontwikkelingsleeftijd tussen 12 en 60 maanden. Het instrument blijkt over een goede betrouwbaarheid te beschikken en de eerste analyses wijzen ook op voldoende validiteit.

SUMMARY

Individuals with autism spectrum disorder, intellectual disability and co-occurring visual impairment often have severe communication difficulties. When someone cannot sufficiently communicate by means of verbal language, other strategies need to be used. For these individuals, a new assessment tool – the ComFor-V – has been developed. Based on the administration of the ComFor-V an individualized strategy for augmentative communication can be developed. The instrument can be administered from both individuals with low vision and blindness. First, the development process of the ComFor-V will be discussed in this paper. Second, the psychometric properties of the ComFor-V will be evaluated based on the assessment of 84 individuals with a visual impairment, intellectual disability, and a developmental age between 12 and 60 months. The ComFor-V turned out to be a reliable instrument and preliminary analyses suggest sufficient validity.

ACHTERGROND

AANLEIDING TOT HET ONTWIKKELEN VAN DE ComVoor-V

Adequaat kunnen communiceren is van groot belang, maar er zijn echter ook kinderen en volwassenen bij wie het natuurlijke communicatieproces zich niet zonder meer voltrekt. Mensen met een visuele beperking en autismespectrumstoornis (ASS) vormen in dit verband een bijzonder kwetsbare groep, omdat beide stoornissen sterk ingrijpen op de wijze waarop informatie wordt verwerkt en begrepen. Personen met een visuele beperking en ASS, zeker wanneer daarnaast sprake is van een verstandelijke beperking, worden vaak geconfronteerd met verbale communicatie die zij niet of onvoldoende begrijpen. Mensen met ASS zijn over het algemeen visueel ingesteld; visuele ondersteuning is dan ook een sleutelbegrip in de meeste educatieve en communicatieve programma's (Jordan, 2004; Van Bourgondien & Coonrod, 2013). Dergelijke benaderingen zijn bij mensen met een bijkomende visuele beperking uiteraard niet zonder meer toepasbaar. Aangepaste communicatie op maat is van cruciaal belang, maar vaak ontbreken de juiste diagnostische hulpmiddelen en bijpassende interventieprogramma's die met beide stoornissen rekening houden. Wat neemt een persoon waar en welke betekenis verleent hij/zij eraan? Wat begrijpt de persoon van zijn/haar omgeving? De ComVoor-V (Maljaars, Hagen-Geerts, Hermans, Verpoorten, van Berckelaer-Onnes, & Noens, 2014) probeert op de gestelde vragen een antwoord te bieden. De ComVoor-V betreft een aanpassing van de ComVoor (Voorlopers in Communicatie; Verpoorten, Noens, & van Berckelaer-Onnes, 2004/2007), waarbij de testmaterialen, de gebruikte communicatiemiddelen en de interpretatie van de resultaten zijn aangepast aan personen met een visuele beperking.

PREVALENTIE ASS EN VISUELE BEPERKING

De prevalentie van visuele beperkingen bij mensen met ASS is tot nu toe onbekend. Andersom ligt de prevalentie van ASS binnen de groep mensen met een visuele beperking aanzienlijk hoger dan in de algemene populatie (Kancherla, Van Naarden-Braun, & Yeargin-Allsopp, 2013; Mulkades, Kilincaslan, Kucukyazici, Sevketoglu, & Tuncer, 2007). Bij personen met een visuele beperking en ASS is er bovendien veel vaker sprake van allerlei bijkomende beperkingen, zoals een verstandelijke beperking of een cerebrale parese, in vergelijking met personen met een visuele beperking zonder ASS. Bij mensen met een verstandelijke beperking komen vaak visuele beperkingen voor; de schattingen lopen uiteen van 4 tot 51% (Evenhuis, Theunissen, Denkers, Verschuure, & Kemme, 2001). Dit percentage is gerelateerd aan de ernst

van de verstandelijke beperking en de leeftijd (Sanfeld-Nielsen, Skov, & Jensen, 2007; Warburg, 2001).

HET SAMENGAAN VAN ASS EN EEN VISUELE BEPERKING

Hoewel er een zekere overlap is in gedragskenmerken tussen visueel beperkte personen met en zonder ASS, is het belangrijk om een eventuele ASS te onderkennen. Het samengaan van deze diagnoses vraagt om een aangepaste en specifieke aanpak (de Vaan, Vervloed, Knoors, & Verhoeven, 2013). De handelingsverlegenheid bij ouders en professionele opvoeders en andere hulpverleners is dan ook vaak groot (Hamer-de Jong, Lagerweij, & Strietman-te Roller, 2008).

Het hebben van ASS compliceert het communicatieproces bij personen met een visuele beperking (Jamieson, 2004). Daar waar personen met een visuele beperking de resterende zintuigen optimaal kunnen gebruiken ter compensatie voor verlies van zicht, blijkt dit bij personen met ASS en een visuele beperking niet altijd even vanzelfsprekend te zijn. Zo geven betrokkenen bijvoorbeeld aan dat het lijkt alsof de persoon in kwestie ‘niet hoort’ en zich moeilijk kan concentreren. Bovendien reageren personen met ASS soms hyper- of hyposensitief op bepaalde sensorische stimuli, wat de keuzemogelijkheden van compenserende communicatiemiddelen beperkt (Verpoorten et al., 2004/2007). Personen die met beide stoornissen te kampen hebben, voelen zich vaak onbegrepen en kunnen de omringende wereld moeilijk vatten. Dit kan leiden tot het vertonen van probleemgedrag om iets duidelijk te maken (Hutchins & Prelock, 2014).

WAARNEMING EN BETEKENISVERLENING BIJ ASS EN EEN VISUELE BEPERKING

Communicatie is een cognitief proces waarin de betekenisverlening een cruciale rol speelt. Personen met ASS komen als gevolg van hun sterke lokale gerichtheid en/of hun relatief zwakkere drang tot het samenvoegen van informatie spontaan vaak onvoldoende tot integrale waarneming van communicatie (Noens, 2007). Verbanden tussen verschillende prikkels worden niet, te letterlijk of te fragmentarisch waargenomen, waardoor de essentie hen vaak ontgaat. Wanneer er naast ASS sprake is van een visuele beperking, wordt deze lokale waarneming nog verder versterkt. Personen die hun omgeving tactiel exploreren, kunnen slechts een fragment of gedeelte van voorwerpen, personen, etc. aftasten, waardoor hun zintuiglijke ervaringen altijd gefragmenteerd zijn. Wanneer een persoon alleen tast kan gebruiken, moet een persoon de losse stukken die hij eerst één voor één waarneemt, vervolgens samenvoegen tot een zinvol geheel. Het proces van betekenisverlening kost op deze manier meer tijd en vormt een grotere cognitieve uitdaging (Bruce & Muhammad, 2009). Wanneer een

visuele beperking samengaat met een auditieve beperking (doofblindheid), is men in de communicatie vooral afhankelijk van tactiele en proprioceptieve stimuli. Voor veel doofblinde personen kost de prikkelverwerking aanzienlijk meer tijd of is een herhaald aanbod nodig om tot de juiste betekenisverlening te komen (Engleman & Griffin, 1998).

Betekenisverlening en communicatie kunnen grofweg op vier niveaus plaatsvinden, namelijk op het sensatie-, presentatie-, representatie- en metarepresentatieniveau (Verpoorten, 1996). De ComVoor en ComVoor-V zijn beide gebaseerd op deze indeling. Op het *sensatieniveau* staan de zintuiglijke ervaringen centraal die via verschillende kanalen binnenkomen: reuk, smaak, visus, gehoor, tast, evenwicht en lichaam in beweging. Een tandenborstel is op dit niveau niet meer dan een prikkelconstellatie. Wanneer de tandenborstel regelmatig wordt aangeboden, kunnen de prikkels vertrouwd of bekend voorkomen, wat van groot belang is voor het gevoel van veiligheid. Er is echter nog geen sprake van functioneel inzicht, laat staan van een verwijzende betekenis. Op het *presentatieniveau* neemt de persoon informatie in een concrete context waar: de functionele betekenis moet letterlijk ‘present’ zijn. De tandenborstel met tandpasta erop is betekenisvol in de badkamer op de wastafel. Het leven wordt voorspelbaar binnen de actuele situatie. Op het *representatieniveau* begrijpt het individu de verwijzende of symbolische betekenis. Het woord ‘tandenborstel’ representeert het voorwerp, ook als het voorwerp zelf niet in beeld is. Wanneer iemand niet spreekt, maar wel begrijpt dat een gebaar, een voorwerp, een pictogram of een foto van een tandenborstel verwijst naar tandenpoetsen, is er sprake van representatie. Op het *metarepresentatieniveau* wordt de betekenis achter de primaire betekenis waargenomen. Het gaat om een betekenis die losstaat van de primaire representatie, zoals in spreekwoorden en gezegdes, bijvoorbeeld: ‘iemand aan de tand voelen’ (Noens, 2007; Verpoorten et al., 2004/2007).

Alle mensen met ASS hebben moeite om het niveau van de metarepresentatie te bereiken (Verpoorten et al., 2004/2007). In het geval van comorbiditeit met een visuele en verstandelijke beperking worden de overgangen van sensatie- naar presentatieniveau en van presentatie- naar representatieniveau echter ook niet altijd gemaakt. Uit onderzoek met behulp van de ComVoor blijkt dat kinderen met ASS en een verstandelijke beperking veel minder vaak betekenis verlenen op het representatieniveau in vergelijking met hun leeftijdgenoten met een verstandelijke beperking zonder ASS (Maljaars, Noens, Scholte, & van Berckelaer-Onnes, 2012). Ook op het sensatieniveau worden specifieke problemen gesignaleerd, zelfs bij de personen met ASS die op een hoger niveau betekenis verlenen. Er is vaak sprake van hyper- dan wel hyposensitiviteit voor bepaalde zintuiglijke stimuli, wat betekenisverlening op hoger niveau kan belemmeren.

ONDERSTEUNENDE COMMUNICATIE BIJ PERSONEN MET ASS EN EEN VISUELE BEPERKING

Louter verbale communicatie is voor mensen met ASS, een visuele en verstandelijke beperking meestal onvoldoende om tot de juiste betekenisverlening te komen. Een grote valkuil schuilt in het feit dat sommige van deze personen wel degelijk over spraak beschikken, maar daarmee niet altijd op representatieniveau kunnen communiceren. Zeker in het geval van comorbiditeit van ASS met een visuele en verstandelijke beperking is aangepaste communicatie onontbeerlijk. Het ondersteunen van dagelijkse concepten op maat bevordert de communicatieve competentie van deze mensen, waardoor hun zelfstandigheid en kwaliteit van leven in het dagelijkse leven wordt vergroot (Noens, 2007). Veel van de strategieën die bij personen met ASS of een visuele beperking gebruikt worden, kunnen toegepast worden bij personen met ASS én een visuele beperking. De nodige aanpassingen zijn echter vereist. Bij het kiezen van de middelen en strategieën voor ondersteunende communicatie is het belangrijk om zich te realiseren dat beide stoornissen invloed hebben op de waarneming en de betekenisverlening. De ComVoor-V kan een hulpmiddel zijn om te bepalen hoe de ondersteunende communicatie het beste kan worden vorm gegeven.

DE ONTWIKKELING VAN DE ComVoor-V

UITGANGSPUNTEN

De ComVoor-V is gebaseerd op de ComVoor – een handelingsgericht instrument voor de indicatiestelling van ondersteunende communicatie bij personen met ASS (Verpoorten et al., 2004/2007) – en kent een gelijkaardige doelstelling en opbouw. De ComVoor-V is geschikt voor personen met een visuele beperking en ASS die niet of nauwelijks spreken met een ontwikkelingsniveau van ongeveer 12 tot 60 maanden. De ComVoor-V beantwoordt evenals de ComVoor twee kernvragen: (1) welke middelen zijn geschikt om communicatie te ondersteunen en (2) op welk niveau van betekenisverlening kunnen de gekozen middelen worden ingezet?

WERKWIJZE

Eerst werd in 2006 een verkennend onderzoek gedaan naar de toepasbaarheid van de ‘oorspronkelijke’ ComVoor bij mensen met een visuele beperking (Openneer, 2006). Hieruit bleek dat de gewone ComVoor onvoldoende is afgestemd op een bijkomende visuele beperking wat betreft de afnameprocedure en testmaterialen. Zo bleek dat de drie losse sorteerbakken van de ComVoor te gemakkelijk verschuiven, waardoor het lastig is voor personen met een visuele

beperking om deze te lokaliseren en af te tasten. Tevens boden de witte bakken voor slechtziende personen te weinig contrast met de te sorteren materialen. Ook de geplastificeerde afbeeldingen bleken onvoldoende geschikt, omdat ze het licht terugkaatsen en de schittering daarvan de visuele waarneming kan belemmeren. Wat betreft de visuele waarneembaarheid van de in de ComVoor gebruikte afbeeldingen, werd op basis van dit onderzoek geadviseerd om alleen pictogrammen en lijntekeningen (weliswaar met dikkere lijnen) op te nemen, omdat deze afbeeldingen het beste contrast kennen. De zwart-witfoto's die in de ComVoor worden gebruikt, bevatten te veel grijstinten die onderling weinig contrasterend zijn. Ook voor de complexe kleurenfoto's geldt dat deze te weinig contrasterende kleuren hebben en tussen de kleuren te weinig verschil in mate van helderheid is. Daarnaast werd het advies gegeven om extra items met tactiel waarneembare afbeeldingen toe te voegen.

Vervolgens werd in 2008 een eerste pilotversie van de ComVoor-V ontwikkeld. Bij deze pilotversie is rekening gehouden met de knelpunten en suggesties die uit het verkennende onderzoek van Openner (2006) naar voren kwamen. In de volgende stap zijn zes deskundigen aan de hand van een semigestructureerd interview bevraagd naar sterktes van, bedenkingen bij en suggesties voor deze eerste pilotversie van de ComVoor-V. Daarnaast werd de test afgenomen bij een persoon met een visuele beperking zonder ASS of een verstandelijke beperking. Op basis van de interviews en de eerste proefafname werden discussiepunten geformuleerd die vervolgens in een focusgroepinterview zijn behandeld. De focusgroep bestond uit elf personen (onderzoekers, orthopedagogen, psychologen en logopedisten die werken met de doelgroep van de ComVoor-V). De evaluaties van deskundigen en de eerste praktijkervaringen leidden tot een inventaris van suggesties voor de verdere ontwikkeling van de ComVoor-V. Een belangrijk knelpunt bleek de bruikbaarheid voor slechtziende personen, vanwege de grote nadruk op enkel tactiele items. Er werd daarom beslist om een duidelijk onderscheid te maken tussen de doelgroepen van slechtziende en blinde personen. Vanaf dat moment werden twee versies onderscheiden: een versie voor slechtziende personen (dus mét visusresten; de zogenaamde 'SZ-versie') en een versie voor blinde personen (de zogenaamde 'B-versie').

Het eerste gedeelte van de testafname is gemeenschappelijk en biedt de testleider de gelegenheid om te observeren of de cliënt overwegend visueel dan wel tactiel te werk gaat, zodat deze een weloverwogen keuze voor één van beide versies kan maken. Door deze tweedeling te maken wordt beter aangesloten bij de mogelijkheden en beperkingen van de betreffende cliënten: de testafname wordt aanzienlijk korter en onnodige frustraties kunnen worden vermeden.

Voor de SZ-versie werd beslist zo dicht mogelijk aan te sluiten bij de originele ComVoor, mits optimalisering van de visuele kwaliteit van de afbeeldingen. De B-versie is bewust zo kort mogelijk gehouden, om overbelasting van cliënten te vermijden. Verder werd het instapniveau voor lager functionerende cliënten aangepast en uitgebreid om meer oefengelegenheden met stapsgewijze opbouw qua moeilijkheidsgraad te bieden.

De aangepaste pilotversie werd in de volgende onderzoeksfase bij 84 personen afgenomen. Op basis van de observaties van deze afnames en frequentieanalyses van de testresultaten werden opnieuw knelpunten betreffende de afnameprocedure, de testmaterialen en de inhoud van de items geïnterpreteerd. Deze resultaten leidden tot de laatste verfijningen en bijgevolg de definitieve versie van de ComVoor-V.

DE DEFINITIEVE VERSIE VAN DE ComVoor-V

De ontwikkelingsfase resulteerde in een instrument met drie sorteerbakken met zwarte wanden en een gele ondergrond die vastzitten in een gele tafel. In de afnameprocedure wordt expliciet rekening gehouden met de visuele beperking van de persoon. De definitieve versie van de ComVoor-V is primair geschikt voor mensen met een visuele en verstandelijke beperking met ASS. Het doel is om op basis van de resultaten te komen tot een indicatiestelling voor ondersteuning van de communicatie. Hierbij wordt gebruik gemaakt van verschillende inpuzzel- en sorteeropdrachten. De middelen die worden gebruikt bij deze opdrachten, zijn: voorwerpen, contrastrijke afbeeldingen, swell-afbeeldingen, geschreven taal en braille. De niveaus van betekenisverlening waarop de indicatiestelling wordt bepaald, zijn: sensatie-, presentatie- en representatieniveau.

De ComVoor-V bestaat uit twee niveaus met een totaal van vijf reeksen met 23 items in de SZ-versie en 20 items in de B-versie (inclusief de zogenaamde oefenitems). Bij niveau I gaat het om opdrachten op **presentatieniveau**. Dit betekent dat er *identieke* voorwerpen of afbeeldingen (driedimensionaal ondersteund) op grond van letterlijk waarneembare eigenschappen zoals materie, vorm en grootte moeten worden gesorteerd (zie Figuur 1, foto's 1 en 2). Niveau I bevat 3 reeksen: de reeksen 1, 2 en 3. Niveau II bevat opdrachten op **representatieniveau**. Dit betekent dat *niet-identieke* voorwerpen of (driedimensionale) afbeeldingen op grond van hun betekenis moeten worden gesorteerd. Niveau II bevat 2 reeksen: de reeksen 4 en 5 (zie Figuur 1, foto 3). Zie Bijlage 1 voor meer informatie over de structuur van de ComVoor-V.



Figuur 1. Voorbeelden van een item uit de oefenreeks (foto 1), een item op presentatieniveau (foto 2) en een item op representatieniveau (foto 3)

ONDERZOEK NAAR DE PSYCHOMETRISCHE EIGENSCHAPPEN VAN DE ComVoor-V

ONDERZOEKSGROEP

De totale onderzoeksgroep bestaat uit 84 kinderen en volwassenen met een visuele beperking met een adaptieve ontwikkelingsleeftijd op het gebied van dagelijkse vaardigheden tussen 12 en 60 maanden, gemeten met behulp van de Nederlandse versie van de Vineland Screener 0-6 (Scholte, van Duijn, Dijkxhoorn, Noens, & van Berckelaer-Onnes, 2008). De participanten zijn geworven via zes verschillende voorzieningen voor mensen met een visuele beperking in Nederland en Vlaanderen.

De chronologische leeftijd van de onderzoeksgroep varieert van 3 tot 65 jaar. Het merendeel van de deelnemers is slechtziend (SZ-groep: 65%) en het overige deel is blind (B-groep: 35%). Aangezien er binnen de ComVoor-V een onderscheid wordt gemaakt tussen een versie voor blinde en slechtziende personen, wordt de groep in de analyses soms opgesplitst in een groep slechtziende kinderen en volwassenen met en zonder ASS (SZ-groep; $n = 53$) en een groep blinde kinderen en volwassenen met en zonder ASS (B-groep; $n = 31$). De meeste participanten hebben een officiële diagnose ASS (62%) of er zijn sterke vermoedens van ASS (17%). Ongeveer een derde van de participanten heeft bijkomende gehoorproblemen. De kenmerken van de onderzoeksgroepen zijn terug te vinden in Tabel 1.

Bij het onderzoek naar de betrouwbaarheid en validiteit van de ComVoor-V zijn de gegevens van de SZ-groep en B-groep gezamenlijk en afzonderlijk geanalyseerd. Ten slotte is een deel van de groep ($n = 42$) random geselecteerd voor het onderzoek naar de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid. Tevens is de ComVoor-V bij een deel van de participanten ($n = 22$) na één of enkele maanden nogmaals afgenomen om de test-hertestbetrouwbaarheid te kunnen vaststellen.

Tabel 1

Overzicht van de subgroepen binnen de totale onderzoeksgroep (n = 84)

		Totaal (n = 84)		SZ-groep (n = 53)		B-groep (n = 31)		
		Range	M	SD	M	SD	M	SD
Kalenderleeftijd (in jaren)		3 - 65	18.5	13.34	16.1	9.62	22.7	17.42
Adaptieve ontwikkelingsleeftijd (in maanden)		12 - 59	33.5	14.10	22.7	17.42	34.1	13.04
		n	%	n	%	n	%	
Leeftijd	Kind	55	66%	37	70%	18	58%	
	Volwassene	29	34%	16	30%	13	42%	
Geslacht	Mannelijk	54	64%	34	64%	20	65%	
	Vrouwelijk	30	36%	19	36%	11	35%	
ASS	Geen ASS	18	21%	9	17%	9	29%	
	Vermoeden van ASS	14	17%	9	17%	5	16%	
	ASS diagnose	52	62%	35	66%	17	55%	
Gehör	Horend	55	66%	33	62%	22	71%	
	Slechthorend	18	21%	11	21%	7	23%	
	Doof	11	13%	9	17%	2	6%	
Land	Nederland	56	67%	36	68%	20	65%	
	België	28	33%	17	32%	11	35%	

Noot. SZ = slechtziend, B = blind

PROCEDURE

De zes participerende voorzieningen hebben cliënten geselecteerd die in aanmerking kwamen voor het onderzoek. Eerst is toestemming gevraagd aan de ouders of voogden voor deelname. Daarna is aan de hand van de Vineland Screener 0-6 (Scholte et al., 2008), een vragenlijst ingevuld door de persoonlijk begeleider, het ontwikkelingsniveau vastgesteld. Vervolgens is in de voorziening bij de cliënt zelf de ComVoor-V afgenomen. De testleiders waren allen onderzoeksassistent of masterstudent Orthopedagogiek aan de Faculteit Psychologie en Pedagogische Wetenschappen van de KU Leuven. De testleiders werden vooraf getraind in het afnemen van de ComVoor-V. Gedurende het hele proces was er sprake van supervisie door de onderzoekers. De afnames werden op video geregistreerd om dubbelscoren mogelijk te maken.

Analoog aan de oorspronkelijke versie van de ComVoor zijn verschillende analyses gedaan, betreffende: interne consistentie (Cronbach's α), interbeoordelaars-betrouwbaarheid (Cohen's κ en intraclass correlaties), test-hertestbetrouwbaarheid (Pearson r), intercorrelaties, convergente en divergente validiteit. Er hoeven geen normen te worden vastgesteld, omdat de ComVoor-V een domeingericht en geen normgericht instrument is.

RESULTATEN

RESULTATEN MET BETREKKING TOT DE BETROUWBAARHEID

Betreffende de betrouwbaarheid van de ComVoor-V zijn de interne consistentie (in hoeverre verschillende items eenzelfde kenmerk meten), de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid (vergelijkbaarheid van metingen door twee verschillende beoordelaars) en de test-hertestbetrouwbaarheid (vergelijkbaarheid van metingen op twee verschillende momenten) onderzocht.

Interne consistentie

De interne consistentie van de reeksen en niveaus van de ComVoor-V is berekend aan de hand van Cronbach's coëfficiënt α . Dit is gedaan voor beide versies: de B-route en de SZ-route (zie Tabel 2). De interne consistentie van de verschillende niveaus en reeksen is hoog, zowel voor de B- als de SZ-route (Cronbach's $\alpha = .83 - .98$). Alleen in de B-route is de interne consistentie van de reeksen 3 en 5 wat lager (Cronbach's $\alpha = .62$ en $.52$ respectievelijk).

Tabel 2

Interne consistentie (Cronbach's α) van de reeksen en de niveaus van de ComVoor-V

Onderdeel	Versie	Aantal items	Totaal ($n = 84$)	SZ-groep ($n = 53$)	B-groep ($n = 31$)
Reeks 1	Gecombineerde items	7 items	.95	.95	.95
Reeks 2	Gecombineerde items	8 items	.94	.92	.94
Reeks 3	Gecombineerde items + SZ- / B-route	7 / 4 items	-	.96	.62
Reeks 4	SZ- / B-route	4 / 4 items	-	.94	.83
Reeks 5	SZ- / B-route	4 / 4 items	-	.88	.52
Presentatie	Gecombineerde items + SZ- / B-route	22 / 19 items	-	.96	.95
Representatie	SZ-route / B-route	8 / 8 items	-	.95	.84

De interpretatie van de betrouwbaarheidscoëfficiënten hangt af van het doel van het gebruik van het instrument (Nunnally & Bernstein, 1994). Als een instrument voor op korte termijn onomkeerbare beslissingen wordt gebruikt, moet de betrouwbaarheid minstens .90 zijn, terwijl voor omkeerbare beslissingen minstens .80 wenselijk is. Gelet op het gebruiksdoel van de ComVoor-V – indicatiestelling van ondersteunende communicatie, een in principe omkeerbare beslissing – kan op grond van de resultaten in Tabel 2 worden gesteld dat de reeksen en de niveaus een goede tot zeer goede interne consistentie bezitten, met uitzondering van de reeksen 3 en 5 in de B-versie. De redenen voor deze lagere resultaten zijn dat de meeste blinde participanten vanwege afbreekregels niet aan reeks 5 zijn toegekomen en dat de verschillen in materialen tussen de items in beide reeksen groot zijn (variërend van swell-pictogrammen tot braillewoorden).

Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid

Ter bepaling van de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is het testgedrag van 42 proefpersonen (50% van de onderzoeksgroep) middels video-opnames door een tweede persoon gescoord. Voor de reeks-, niveau- en totaalscores zijn intraclass-correlaties en Cohen's kappa's berekend. De interbeoordelaarsbetrouwbaarheid is zeer hoog te noemen. Alle intraclass-correlaties voor de verschillende reeksen en niveaus liggen boven .96 en de Cohen's κ 's intraclass-correlaties boven .85. Ook op itemniveau zijn Cohen's kappa's berekend. De gemiddelde Cohen's κ - waarde bedraagt .98 (range: .85-1.00). Bij deze hoge waarden dient te worden aangetekend dat de ComVoor-V dichotoom wordt gescoord: een item is geslaagd of mislukt. Wanneer één voorwerp of kaart fout wordt gesorteerd, moet het hele item als mislukt beoordeeld worden. Daardoor kan er weinig discussie tussen de beoordelaars ontstaan.

Test-hertestbetrouwbaarheid

Om de stabiliteit van de scores op de ComVoor-V te bepalen, is de ComVoor-V bij 22 proefpersonen (13 slechtziende personen en 9 blinde personen, 26% van de onderzoeksgroep) twee keer afgenomen met een interval van 1 tot 7 maanden. In beide groepen liggen de scores van de tweede afname iets hoger, maar de verschillen zijn niet significant (SZ-versie: $t = -1.86$, $p = .09$; B-versie: $t = -.78$, $p = .46$). Mogelijk is er sprake van een leereffect. De test-hertestbetrouwbaarheid is bepaald door Pearson correlaties te berekenen tussen de reeks-, niveau- en totaalscores. De resultaten zijn weergegeven in Tabel 3.

Tabel 3

Test-hertestbetrouwbaarheid van de reeks-, niveau- en totaalscores van de ComVoor-V (Pearson correlaties)

Onderdeel	Versie	Aantal items	Totaal ($n = 22$)	SZ-groep ($n = 13$)	B-groep ($n = 9$)
Reeks 1	Gecombineerde items	7 items	.89	.96	.84
Reeks 2	Gecombineerde items	8 items	.88	.88	.82
Reeks 3	Gecombineerde items + SZ- / B-route	7 / 4 items	-	.98	1.00
Reeks 4	SZ- / B-route	4 / 4 items	-	.91	.64
Reeks 5	SZ- / B-route	4 / 4 items	-	.76	.*
Presentatie	Gecombineerde items + SZ- / B-route	22 / 19 items	-	.98	.89
Representatie	SZ-route / B-route	8 / 8 items	-	.97	.87
Totaal	Gecombineerde items + SZ- / B-route	30 / 27 items	-	.99	.93

* in de B-groep waren er te weinig scores in reeks 5 beschikbaar om een correlatie te kunnen berekenen.

De test-hertestbetrouwbaarheid is over het algemeen goed te noemen ($r > .80$). De meeste participanten behalen vergelijkbare scores bij de tweede afname. Alleen de topscores

(de items die voor de betreffende deelnemer het moeilijkst waren) zijn wat minder stabiel (vanaf reeks 5 in de SZ-route en vanaf reeks 4 in de B-route). Dit is een belangrijk gegeven voor de interpretatie van individuele resultaten (zie § 5). De test-hertestbetrouwbaarheid van reeks 5 in de B-route kon niet worden berekend, omdat geen enkele deelnemer positieve scores behaalde in deze reeks en er daardoor geen variatie in de scores was.

RESULTATEN MET BETREKKING TOT DE VALIDITEIT

Intercorrelaties

Om te bepalen hoe de niveau- en reeksscores zich ten opzichte van elkaar verhouden, zijn onderling correlaties berekend. De correlaties tussen de reeksen en de niveaus zijn grotendeels zoals verwacht (Tabel 4). Zowel binnen de SZ- als de B-versie hangen de reeksen 1 en 2 sterker samen met het presentatie- dan het representatieniveau, terwijl de reeksen 4 en 5 sterker samenhangen met het representatieniveau dan het presentatieniveau.

Tabel 4

Intercorrelaties (Spearman rangcorrelaties) van de niveau- en reeksscores voor de SZ-versie (n = 53) en B-versie (n = 31)

SZ-versie	Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3SZ	Reeks 4SZ	Reeks 5SZ
Presentatie	.79	.97	.90	.84	.84
Representatie	.55	.83	.90	.95	.98
B-versie	Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3B	Reeks 4B	Reeks 5B
Presentatie	.96	.88	.63	.77	.54
Representatie	.62	.86	.81	.99	.73

Als we de intercorrelaties tussen de reeksen verder bekijken (Tabel 5) dan geldt binnen de SZ-versie en de B-versie voor reeks 1 dat deze sterker samenhangt met reeks 2 (eveneens onderdeel van het presentatieniveau) dan met de reeksen op representatieniveau. Reeks 2 hangt ook iets sterker samen met reeks 3 dan met de reeksen op representatieniveau (dit patroon is in de B-versie minder duidelijk). De reeksen 4 en 5 (beide onderdeel van het representatieniveau) hangen onderling zeer sterk samen, deze samenhang is over het algemeen sterker dan met de reeksen op het presentatieniveau. Alleen reeks 3 hangt sterk samen met zowel reeks 2 als met de reeksen op het representatieniveau. Reeks 3 betreft dan ook de meest complexe reeks op het presentatieniveau.

Tabel 5

Intercorrelaties (Spearman rangcorrelatie) van de reeksscores onderling voor de SZ-versie (n = 53) en B-versie (n = 31)

SZ-versie	Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3SZ	Reeks 4SZ	Reeks 5SZ
Reeks 1	-	.75	.52	.50	.53
Reeks 2	.67	-	.84	.80	.82
Reeks 3SZ	.45	.84	-	.90	.85
Reeks 4SZ	.42	.80	.89	-	.89
Reeks 5SZ	.42	.89	.84	.87	-
B-versie	Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3B	Reeks 4B	Reeks 5B
Reeks 1	-	.77	.46	.62	.41
Reeks 2	.68	-	.68	.86	.57
Reeks 3B	.44	.73	-	.79	.86
Reeks 4B	.54	.87	.80	-	.70
Reeks 5B	.37	.57	.73	.75	-

Relaties met andere variabelen

De convergente validiteit betreft het aspect van constructvaliditeit dat betrekking heeft op de vraag of verschillende meetinstrumenten die hetzelfde of een vergelijkbaar begrip meten tot dezelfde resultaten leiden, dus elkaar bevestigen of convergeren. Hoe hoger de correlatie, hoe meer valide het instrument is. De convergente validiteit is onderzocht in samenhang met de gegevens van de Vineland Screener. Er wordt met name een samenhang verwacht met de subdomeinen communicatie, dagelijkse vaardigheden en mogelijk ook met motoriek. Het subdomein communicatie meet het gebruik van receptieve en expressieve communicatieve vaardigheden in het dagelijkse leven. Het subdomein dagelijkse vaardigheden geeft de beste inschatting van het algemene niveau van functioneren bij personen met een verstandelijke beperkingen en ASS (Bölte & Poustka, 2002). Ook vraagt het inpuzzelen en manipuleren van de voorwerpen tijdens de testafname enige mate van fijn motorische vaardigheden. Er blijkt een sterke samenhang tussen de adaptieve ontwikkelingsleeftijd en de ComVoor-V resultaten zowel voor de SZ-versie als de B-versie (zie Tabel 6). Zoals verwacht is de samenhang met het subdomein socialisatie het minst sterk.

Tabel 6

Correlatie (Spearman rangcorrelatie) van de ComVoor-totaal en niveauscores en de Vineland Screener scores

Vineland Screener 0-6	SZ-versie (n = 53)			B-versie (n = 31)		
	Totaal	Presentatie	Representatie	Totaal	Presentatie	Representatie
Communicatie	.55*	.51*	.54*	.65*	.66*	.45*
Dagelijkse vaardigheden	.76*	.73*	.74*	.90*	.90*	.68*
Socialisatie	.46*	.42*	.43*	.59*	.61*	.32
Motoriek	.77*	.76*	.67*	.58*	.59*	.50*
Totaal	.73*	.70*	.69*	.79*	.80*	.52*

* $p < .05$

De divergente ofwel discriminante validiteit heeft betrekking op de vraag of de resultaten afhangen van andere, in principe niet gerelateerde constructen. Hiervoor geldt: hoe lager de correlatie, hoe beter. Er is nagenoeg geen samenhang tussen de ComVoor-V resultaten en de kalenderleeftijd of het geslacht van de participanten, wat de divergente validiteit ondersteunt (zie Tabel 7). Ook een Mann-Whitney U toets ondersteunt dit resultaat. Er is geen significant verschil in scores tussen de mannelijke en vrouwelijke participanten ($Z = -.19, p = .85$). Alleen in de B-groep hangen de ComVoor-V scores significant samen met de kalenderleeftijd. Dit heeft mogelijk te maken met de groepssamenstelling. De oudere deelnemers zijn per toeval ook de hoogst functionerende personen op het vlak van adaptief gedrag.

Tabel 7
Correlatie (Spearman rangcorrelatie) van de ComVoor-totaal en niveauscores en achtergrondvariabelen

Achtergrondvariabelen	SZ-groep (n = 53)			B-groep (n = 31)		
	Totaal	Presentatie	Representatie	Totaal	Presentatie	Representatie
Geslacht	-.12	-.13	-.07	.27	.28	.32
Kalenderleeftijd	.23	.19	.26	.60*	.58*	.40*

* $p < .05$

CONCLUSIES

We kunnen stellen dat de ComVoor-V op psychometrisch vlak sterk vergelijkbaar is met de oorspronkelijke ComVoor. Uit het psychometrisch onderzoek blijkt dat de ComVoor-V een goede betrouwbaarheid kent op het vlak van de interne consistentie, de interbeoordelaarsbetrouwbaarheid en de test-hertestbetrouwbaarheid. De validiteit van het instrument is tot op heden nog maar beperkt onderzocht, maar de resultaten wijzen op voldoende validiteit. Tevens kent de ComVoor-V een gelijkaardige doelstelling en opzet als de ComVoor en is ook op deze manier de validiteit gewaarborgd. Het psychometrisch onderzoek is op een vrij kleine onderzoeksgroep uitgevoerd, maar gezien de specifieke populatie waar dit instrument zich op richt, betreft dit reeds een relatief grote steekproef. Aanvullend onderzoek is in de toekomst wenselijk om meer zicht te krijgen op met name de criteriumgerelateerde validiteit.

TOEPASSING VAN DE ComVoor-V

Evenals de ComVoor beoogt de ComVoor-V een handelingsgerichte en louter individuele indicatiestelling van ondersteunende communicatie. Het gebruik van normen is daarom niet

nodig. Men kijkt naar wat iedere cliënt afzonderlijk goed heeft gedaan en wat fout is gegaan. De optelling van positieve scores tot reeks-, niveau- en totaalscores is niet indicierend voor specifieke interventies. Het is juist de profilering van de positieve scores binnen de reeksen en de niveaus die voor de indicatiestelling relevant is. Het is niet de bedoeling dat de ComVoor-V een uitspraak doet over het algemene ontwikkelingsniveau van de cliënt of gebruikt kan worden om ASS te diagnosticeren.

Het is voor een clinicus van belang om zich te realiseren dat de ComVoor-V wordt afgenomen onder optimale condities, namelijk in een prikkelarme, zeer gestructureerde situatie en met één-op-één-begeleiding. De behaalde resultaten moeten dan ook als een 'topscore' worden beschouwd. Vanuit een ontwikkelingsgerichte oriëntatie is men vaak geneigd om ondersteunende communicatie op de top van het kunnen in te zetten. Bij de klinische indicatiestelling moet men echter rekening houden met het feit dat de dagelijkse realiteit over het algemeen veel complexer is. Ondersteunende communicatie moet juist ook houvast bieden in minder optimale omstandigheden, bijvoorbeeld in een drukke groepscontext of zonder individuele begeleiding.

DANKWOORD

Met dank aan alle deelnemers, aan alle leden van de ComVoor-V projectgroep voor hun bijdrage aan het onderzoeksproject en aan Koninklijke Kentalis – in het bijzonder Hans Denteneer, Petra Hagen-Geerts, Johan Verbruggen en Roger Verpoorten – voor de ontwikkeling van het testmateriaal. Dit onderzoek kwam tot stand middels financiering door ZonMw/Stichting InZicht, Steunfonds Marguerite-Marie Delacroix en Leuven Universiteitsfonds en medewerking van diverse organisaties en scholen voor personen met een auditieve en/of visuele beperking: Koninklijke Kentalis, Koninklijke Visio, Bartiméus, Spermalie en Ganspoel.

AUTEURSGEGEVENS

Jarymke Maljaars, KU Leuven, Gezins- en Orthopedagogiek, Leuven Autism Research (LAuRes)

Kristien Hermans, KU Leuven, Gezins- en Orthopedagogiek

Roger Verpoorten, Koninklijke Kentalis, Sint Michielsgestel

Petra Hagen-Geerts, Koninklijke Kentalis, Sint Michielsgestel

Ina van Berckelaer-Onnes, Universiteit Leiden, Orthopedagogiek

Ilse Noens, KU Leuven, Gezins- en Orthopedagogiek, Leuven Autism Research (LAuRes)

REFERENTIES

- Bölte, S. & Poustka, F.** (2002). The relation between general cognitive level and adaptive behaviour domains in individuals with autism with and without co-morbid mental retardation. *Child Psychiatry and Human Development*, 33, 165–172.
- Bruce, S. & Muhammad, Z.** (2009). The development of object permanence in children with intellectual disability, physical disability, autism, and blindness. *International Journal of Disability, Development and Education*, 56, 229-246.
- De Vaan, G., Vervloed, M.P.J., Knoors, H., & Verhoeven, L.** (2013). Autism spectrum disorders in people with sensory and intellectual disabilities: Symptom overlap and differentiating characteristics. In M. Fitzgerald (Ed.), *Recent advances in autism spectrum disorders - volume I*. Rijeka, CR: InTech.
- Engleman, M.D. & Griffin, H.C.** (1998). Deaf-blindness and communication: practical knowledge and strategies. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, 92, 783-798.
- Evenhuis, H.M., Theunissen, M., Denkers, I., Verschuure, H., & Kemme, H.** (2001). Prevalence of visual and hearing impairments in a Dutch institutionalized population with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45, 457-464.
- Gense, M.H. & Gense, D.J.** (1994). Identifying autism in children with blindness and visual impairments. *RE:view*, 26, 55-62.
- Hamer-de Jong, M., Lagerweij, P., & Strietman-te Roller, M.** (2008). *Werkwijzer voor het begeleiden van kinderen met een visuele beperking in combinatie met een autismespectrumstoornis*. Zeist, NL: Bartiméus.
- Hutchins, T.L. & Prelock, P.A.** (2014). Using communication to reduce challenging behaviors in individuals with autism spectrum disorders and intellectual disability. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 23, 41-55.
- Jamieson, S.** (2004). Creating an educational program for young children who are blind and who have autism. *RE:view*, 35, 165-177.
- Jordan, R.** (2004). Educational implications of autism and visual impairment. In L. Pring (Ed.), *Autism and blindness: research and reflections* (pp. 142-157). London, UK: Whurr.
- Kancherla, V., Van Naarden-Braun, K., & Yeargin-Allsopp, M.** (2013). Childhood vision impairment, hearing loss and co-occurring autism spectrum disorder. *Disability and Health Journal*. doi: 10.1016/j.dhjo.2013.05.003
- Maljaars, J., Noens, I., Scholte, E., & van Berckelaer-Onnes, I.** (2012). Level of sense-making in children with autistic disorder and intellectual disability: Patterns of delay and deviance in development. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 806-814.
- Maljaars, J., Hagen-Geerts, P., Hermans, K., Verpoorten, R., van Berckelaer-Onnes, I., & Noens, I.** (2014). *ComVoor-V: voorlopers in communicatie met aanpassingen voor mensen met een visuele beperking* [Handleiding]. Leuven, BE: KU Leuven.
- Mukaddes, N.M., Kilincaslan, A., Kucukyazici, G., Sevetoglu, T., & Tuncer, S.** (2007). Autism in visually impaired individuals. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 61, 39-44.
- Noens, I.** (2007). Pruimen als eieren zo groot – communicatieproblemen bij mensen met autisme. In I. Noens and R. van IJzendoorn (Eds.), *Autisme in orthopedagogisch perspectief* (pp. 143-159). Amsterdam, NL: Boom Academic.

- Nunnally, J.C. & Bernstein, I.H.** (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Openneer, J.** (2006). *Een andere kijk op de ComVoor*. Masterscriptie, Universiteit Leiden.
- Sanfeld-Nielsen, L., Skov, L., & Jensen, H.** (2007). Visual dysfunctions and ocular disorders in children with developmental delay. I. Prevalence, diagnoses and aetiology of visual impairment. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*, 85, 149-156.
- Scholte, E., van Duijn, G., Dijkhoorn, Y., Noens, I., & van Berckelaer-Onnes, I.** (2008). *Handleiding Vineland Screener 0-6*. Leiden, NL: PITS.
- Van Bourgondien, M.E. & Coonrod, E.** (2013). TEACCH: an intervention approach for children and adults with autism spectrum disorders and their families. In S. Goldstein and J.A. Naglieri (Eds.), *Interventions for autism spectrum disorders: translating science into practice* (pp. 75-106). New York, NY: Springer.
- Verpoorten, R.A.W.** (1996). Communicatie met verstandelijk gehandicapte autisten: een multidimensioneel communicatiemodel. *Tijdschrift voor Zorg aan Verstandelijk Gehandicapten*, 22, 106-120.
- Verpoorten, R., Noens, I., & van Berckelaer-Onnes, I.** (2004/2007). *De ComVoor – voorlopers in communicatie*. Handleiding. Leiden, NL: PITS.
- Warburg, M.** (2001). Visual impairment in adult people with intellectual disability: literature review. *Journal of Intellectual Disability Research*, 45, 424-438.

Bijlage 1. Structuur van de ComVoor-V

Reeks 1: Inpuzzelen van voorwerpen (oefenreeks)

Reeks 2: Inpuzzelen en matchen van identieke voorwerpen

Reeks 3: Matchen van identieke (3D-)afbeeldingen

Reeks 4: Sorteren van verschillende voorwerpen

Reeks 5: Sorteren van voorwerpen bij (3D-)afbeeldingen

PRESENTATIE			REPRESENTATIE			
Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3	Reeks 4		Reeks 5	
	8					
C	7	15SZ				
B3	6	14SZ				
B2	5	13SZ				
B1	4	12SZ	19SZ		23SZ	
A3	3	11SZ	18SZ		22SZ	
A2	2	10	17SZ		21SZ	
A1	1	9	16SZ		20SZ	

Figuur A. Structuur van de SZ-versie

PRESENTATIE			REPRESENTATIE			
Reeks 1	Reeks 2	Reeks 3	Reeks 4		Reeks 5	
	8					
C	7					
B3	6					
B2	5					
B1	4	12B	16B		20B	
A3	3	11B	15B		19B	
A2	2	10	14B		18B	
A1	1	9	13B		17B	

Figuur B. Structuur van de B-versie