



*Handleiding cognitieve capaciteitentest*

## **Analogieën Hoger niveau**

## **Testconstructie**

Voor deze test werd een itemset gegenereerd met vierkeuze-items volgens een vast format:  $X_1$  staat tot  $X_2$  als ... staat tot  $X_4$ . Hierbij dient de relatie tussen  $X_1$  en  $X_2$  eveneens tot uitdrukking te komen in de relatie tussen het goede antwoord ( $X_3$ ) en  $X_4$ . De onderzochte dient vervolgens aan te geven welk van vier mogelijke antwoorden het beste deze relatie weerspiegelt. Alle items werden vooraf door twee psychologen gescreend en in geval van onduidelijkheid of ambiguïteit van een item werd het betreffende item verwijderd of werd een antwoord veranderd. Uiteindelijk resulteerde dit in een set van 24 items. Deze werden online afgenomen bij een grote groep personen ( $N = 3312$ ). In deze groep was een aanzienlijk percentage personen dat geen hoogst genoten opleidingsniveau had opgegeven. Deze personen werden om deze reden uit de normgroep verwijderd, evenals enkele personen jonger dan 18 jaar en enkele personen van 60 jaar of ouder. De proefgroep werd hiermee gereduceerd tot 2247 personen (55% vrouwen en 45% mannen). Nadere informatie over deze proefgroep wordt vermeld onder Normering.

## **Schaalconstructie en betrouwbaarheid**

In de proefgroep van 2247 personen werd vervolgens een itemanalyse gedaan. De p-waarden van de verschillende items werden onderzocht, en tevens werd op basis van item-rest correlaties onderzocht welke items minder geschikt waren om in de test opgenomen te worden. Op basis van de resultaten werd besloten werd om iteratief de vier items met de laagste item-rest correlaties te verwijderen, waarna de uiteindelijke test uit 20 items bestaat. Hierna werden enkele betrouwbaarheidsindices van deze resterende 20 items bepaald: Alfa = .70, Guttman's  $\lambda^2 = .71$ .

## **Normering**

### **Leeftijdsverschillen en geslachtsverschillen**

Met het oog op het onderzoeken van mogelijke leeftijdsverschillen met betrekking tot de testprestatie werd de oorspronkelijke groep (zonder de personen waarvan het opleidingsniveau onbekend is) opgesplitst in tien groepen op basis van leeftijd (18-20 jaar, 21-25 jaar, 26-30 jaar, 31-35 jaar, 36-40 jaar, 41-45 jaar, 46-50 jaar, 51-55 jaar, 56-60 jaar en 60+). Inspectie van de frequenties van deze leeftijdscategorieën liet zien dat er zeer weinig personen ouder dan 60 hadden meegedaan aan het onderzoek ( $n = 11$ ), waarop werd besloten deze groep personen te verwijderen (zie ook boven). In de uiteindelijke normgroep van 2247 personen (leeftijd  $M = 33.2$ ,  $SD = 9.8$ , range 18-60) werden tussen de resterende aangrenzende leeftijdscategorieën slechts kleine verschillen gevonden (ruwe score verschillen allemaal beduidend kleiner dan 1 punt). Deze verschillen werden niet gemedieerd door eventuele verschillen in opleidingsniveau tussen de leeftijdscategorieën. Hierop werd besloten om ten behoeve van de normering alle zeven leeftijdscategorieën samen te voegen. Als aanvulling hierop werd tevens de correlatie tussen leeftijd en testscore berekend:  $r = .12$ . Wel bleken mannen en vrouwen gemiddeld duidelijk verschillend te scoren: mannen  $M = 10.3$ ,  $SD = 3.3$ , vrouwen  $M = 9.0$ ,  $SD = 3.2$  ( $F = 41.6$ ,  $p < .001$ ). Hierop werd besloten tot een aparte normering voor mannen en vrouwen.

### **Opleidingsniveau**

Het opleidingsniveau werd gehercodeerd in vijf categorieën (Luteijn & Barelds, 2005):

1. basisonderwijs
2. lager beroepsonderwijs of gelijkwaardig
3. MAVO/MBO of gelijkwaardig
4. HAVO/VWO/HBO of gelijkwaardig
5. WO

Vervolgens werden de percentages van deze opleidingscategorieën berekend, apart voor mannen en vrouwen, en vergeleken met CBS-gegevens voor personen in de leeftijd van 18-60 jaar (Luteijn & Barelds, 2005). De percentages bleken voor mannen en vrouwen in de huidige normgroep vrijwel identiek. Er bleken, in vergelijking met de CBS-gegevens, conform de verwachting en het doel van deze test vooral te veel hoog opgeleiden te zijn. Besloten werd om door middel van weging de normering te laten corresponderen met een met betrekking tot opleidingsniveau representatieve normgroep (CBS-gegevens). De wegingscoëfficiënten die daarvoor voor de vijf hiervoor genoemde opleidingsniveaus werden gebruikt waren, voor zowel mannen als vrouwen, respectievelijk 5, 3.1, 3.9, 1 en 0.5. Het gehercodeerde opleidingsniveau bleek  $.32$  ( $p < .001$ ) te correleren met de totaalscore op de test.

## Decielen

Na weging van de normgroep met betrekking tot opleidingsniveau werden decielen berekend (groepen met elk 10% van de scores). De decielscores worden in het rapport automatisch gegeven voor mannen en vrouwen apart.

## Intelligentie

Naast de decielscores werd tevens een IQ-schatting berekend op basis van de test scores. Hiertoe werden (na weging van de opleidingsniveaus zoals hiervoor genoemd), de test scores omgezet in standaardscores, die vervolgens lineair werden getransformeerd tot IQ-scores met  $M = 100$  en  $SD$  van 15. Aangezien er slechts 20 mogelijke scores op deze test zijn, kunnen hiermee ook slechts 20 verschillende IQ-schattingen bepaald worden. In plaats van deze IQ-schattingen exact te rapporteren doet men er verstandig aan deze globaal te omschrijven (zie ook Luteijn & Barelds, 2005; Resing & Blok, 2002). De hier gebruikte indeling volgt grotendeels die van Luteijn en Barelds (2005; zie Tabel 1). Ook deze omschrijvingen worden in het rapport automatisch gerapporteerd.

*Tabel 1. Omschrijving van globale intelligentie op basis van test scores.*

| Omschrijvingen                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|
| Lage verstandelijke capaciteiten                                  |
| Ruim benedengemiddelde verstandelijke capaciteiten                |
| Benedengemiddelde verstandelijke capaciteiten (vgl. LBO-niveau)   |
| Gemiddelde verstandelijke capaciteiten (vgl. MBO-niveau)          |
| Bovengemiddelde verstandelijke capaciteiten (vgl. HBO-niveau)     |
| Ruim bovengemiddelde verstandelijke capaciteiten (vgl. WO-niveau) |
| Goede verstandelijke capaciteiten (ruim WO-niveau)                |
| Zeer goede verstandelijke capaciteiten (WO+ niveau)               |

Ten behoeve van een vriendelijke rapportage naar respondenten wordt er in het rapport niet gesproken van 'verstandelijke capaciteiten' maar van 'score'.

Men dient er bij zowel de rapportage van de decielscores als de globale intelligentieomschrijvingen rekening mee te houden dat de test score ten gevolge van toevalligheden lager of juist hoger uit kan vallen: men kan pech of geluk hebben. Zo bedraagt de standaardmeetfout van de test in dit geval 1.8.

Tengevolge daarvan dienen uitspraken over iemands testprestatie genuanceerd te worden. Ook de standaardmeetfout kan in een rapportage worden weergegeven.