

Het IQ van Marjolein

IQ voor Dummies

Walter Magez

Walter Magez is medewerker van het Psychodiagnostisch Centrum van het departement Toegepaste Psychologie van de Lessius Hogeschool Antwerpen

Zorgleerkracht, ouders, leerkrachten, directie, CLB-medewerkers: ze zitten allemaal rond de tafel om over een zorgenkind te praten. En vaak komt daarbij het IQ van dat kind ter sprake.

Handig toch, als je dan over hetzelfde praat en met 'IQ' ook hetzelfde bedoelt? Niet iedereen leerde tijdens zijn opleiding in detail wat dat IQ nu precies is; daarom geeft Walter Magez in deze artikelenreeks een 'stoomcursus'.

Marjolein is 10 jaar. Ze is nogal klein van gestalte, sportief, heeft bruine ogen en een IQ van 105.

Ik zou veel kunnen vertellen over Marjolein, en dat doe ik later nog wel eens, maar in dit verhaal beperk ik me tot haar IQ.

Wat betekent dat IQ en wat vertelt het over Marjolein?

Ons verhaal gaat over twee thema's, nl. het thema 'meten' (het Q-gedeelte) en het thema 'intelligentie' (het I-gedeelte). In dit artikel staan we stil bij het Q-gedeelte.

Ons uitgangspunt is dat een IQ gemeten wordt door een IQ-test, die aan de hand van allerlei opdrachten het IQ van een persoon 'meet'. Het IQ is een psychologische maat en het is nuttig wat inzicht te hebben in enkele karakteristieken van die maat.

De IQ-meetschaal

Het 'gemiddelde IQ'

We spreken af dat een 'gemiddelde mens' een IQ van 100 heeft. We respecteren die afspraak in elke leeftijdsgroep. Zo heeft een 'gemiddeld intelligent' kind van 6 jaar een IQ van 100, een 'gemiddeld intelligent' kind van 10 jaar een IQ van 100, een 'gemiddeld intelligente' dertiger een IQ van 100 enz.

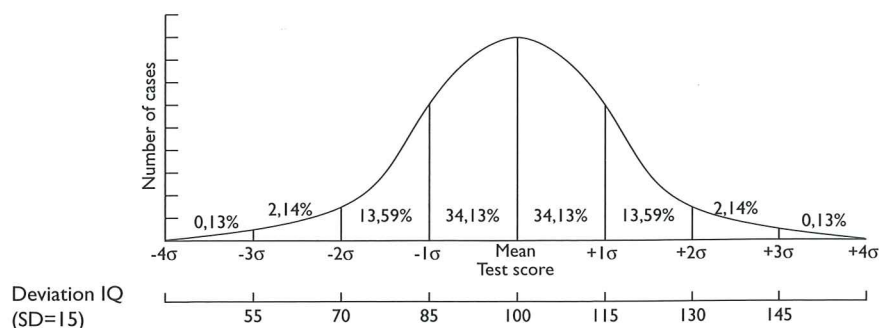
We weten nu dat Marjolein met haar IQ van 105 hoger 'ligt' dan het gemiddelde van haar leeftijdsgenootjes. Maar hoe belangrijk zijn die 5 IQ-punten boven dat IQ 100?

Spreiding van de IQ-punten

De huidige IQ-tests in Vlaanderen hebben een 'IQ-puntenspreiding' naar boven tot ongeveer IQ 150 en naar beneden tot ongeveer IQ 50. De 'IQ-schaal' loopt dus ongeveer van IQ 50 tot IQ 150, dus over ongeveer 100 punten, met IQ 100 als gemiddelde.

Voor het bepalen van nog hogere of nog lagere IQ's, die in de bevolking uiterst zelden voorkomen, zijn speciale instrumenten vereist. Ze vallen buiten ons verhaal over Marjolein.

De IQ-puntenspreiding verloopt symmetrisch t.o.v. IQ 100 volgens een heel bepaalde curve: de 'klokcurve'. We schetsen ze hieronder.



Er bevinden zich veel mensen in de middenzone - rond het IQ 100 - en weinig mensen aan de uiteinden, want er zijn niet veel mensen met een zeer hoog of een zeer laag IQ.

Die curve geeft weer hoe de IQ's zich 'normaal' verdelen (spreiden) in de bevolking. Men noemt die curve de 'normaal-curve' (de spreiding van de lichaamslengten in de bevolking verloopt ook volgens zulke curve).

Of we nu een IQ 'hoog' of 'laag' noemen, hangt af van de mate waarin dat IQ 'afwijkt' van het IQ 100. Zo is een IQ 130 'hoog' omdat het in positieve zin sterk afwijkt van het IQ 100. We hebben echter een standaard nodig om die mate van afwijking te interpreteren. Bij afspraak stellen we dat 15 IQ-punten overeenkomen met die 'standaard van afwijking'. In de literatuur noemt men dat de standaarddeviatie, afgekort SD of aangeduid met het Griekse teken σ .

Een IQ-score die $+ 1 \sigma$ afwijkt van 100 (= IQ 115) noemen we dan 'vrij hoog', een IQ die $+ 2 \sigma$ afwijkt (= IQ 130) noemen we 'hoog', een IQ van $+ 3 \sigma$ (= IQ 145) noemen we 'zeer hoog'. Symmetrisch noemen we -1σ (= IQ 85) veeleer laag, $- 2 \sigma$ (= IQ 70) 'laag' en $- 3 \sigma$ (= IQ 55) 'zeer laag'. De IQ-klokkurve vertoont dus een IQ-spreiding van ongeveer $+ 3 \frac{1}{3} \sigma$ tot $- 3 \frac{1}{3} \sigma$ en dit op een symmetrische wijze rond het IQ 100. Nagenoeg heel de bevolking (99,8 %) valt binnen die curve.

Marjolein bevindt zich met haar IQ 105 $+ \frac{1}{3} \sigma$ boven 100. Je zou kunnen zeggen dat haar IQ-score vrij middelmatig is, in positieve zin. In de testliteratuur is de afspraak dat 'middelmatig' loopt van IQ 90 ($- \frac{2}{3} \sigma$) tot IQ 110 ($+ \frac{2}{3} \sigma$).

Rangschikking

Het leuke van de 'normaalcurve' is dat ze het ook mogelijk maakt het IQ uit te drukken in een overeenkomstige rangschikking in de groep. Een persoon met een IQ van 100 staat dus op de 50e plaats op 100 personen, wanneer men de IQ's in de bevolking rangschikt van laag naar hoog. We noemen die rangschikking 'percentielen'. De tabel hieronder geeft het verband

weer tussen de IQ-score en de overeenstemmende percentielrang in de bevolking.

Percentiel (Pc)	IQ ($X=100, \sigma = 15$)
1	65
3	72
5	75
10	81
20	87
25	90
30	92
40	96
50	100
60	104
70	108
75	110
80	113
90	119
95	125
97	128
99	135

Marjolein plaatst zich met haar IQ 105 iets boven Pc 60: op 100 kinderen in haar leeftijdsgroep scoren er 60 lager.

Nadenkertje

Percentielen zijn dus geen procenten. Indien de gemiddelde schooluitslag in het zesde leerjaar van de lagere school 72 % zou zijn, dan komt die 72 % overeen met percentiel 50 (we gaan er hier van uit dat de schooluitlagen zich ook 'normaal' spreiden).

De betrouwbaarheid van de IQ-meting

De meetbetrouwbaarheid

Wie een meetinstrument gebruikt, weet dat een meting nooit 100 procent perfect betrouwbaar is. Er zit altijd een 'speling' op. Bij betrouwbare instrumenten is die speling klein, bij minder betrouwbare is ze groot. Zo weet elke leerkracht dat een 'kleine toets' minder betrouwbaar meet dan een proefwerk.

Goede IQ-tests behoren tot de meest betrouwbare psychologische meetinstrumenten. Hoe moet je je die 'speling' hier voorstellen?

Laat ons eens vertrekken van de science-fiction (het zal eerder om een intuïtieve gelijkenis gaan).

Veronderstel eens dat er 100 paralleluniversums bestaan met elk een identieke Marjolein erin, die op hetzelfde moment dezelfde IQ-test aflegt. Wegens de toevallige 'speling' op de meting zullen die 100 gemeten IQ's niet samenvallen in één punt, maar zullen ze een spreiding vertonen. Via statistische procedures kunnen we bepalen welke de zone of interval is waarin we 90 % (of 95 % of 99 %...) van die Marjolein-IQ's zullen vinden.

Bij de IQ-meting van 'onze' Marjolein kunnen we met 90 % zekerheid zeggen dat haar IQ zich 'ergens' tussen IQ 99 en IQ 111 bevindt. We noemen dat het 90 % betrouwbaarheidsinterval van haar IQ. Het gaat om een spreiding van 12 IQ-punten. Dat lijkt misschien veel, maar de totale IQ-schaal omvat 100 punten. We hebben dus 88 % van het hele 'veld' kunnen uitsluiten in onze zoektocht naar het IQ van Marjolein. Haar IQ ligt zich ergens in de overgebleven 12 % (99 - 111).

Voor de praktijk is het veel realistischer en betrouwbaarder te werken met het IQ-betrouwbaarheidsinterval dan met 'het' IQ. We kennen dan ook de zekerheidsmarge van onze meting, en de onzekerheid (= foutenmarge) is veel groter dan bij 'het' IQ (er is hier een zekere gelijkenis met het onzekerheidsprincipe in de kwantumfysica).

Bij Marjolein verandert dat alles niet zoveel aan de duiding van haar IQ. 'Middelmatig in de positieve zin' blijft het meest voor de hand liggend. Maar het 'IQ-betrouwbaarheidsinterval-denken' heeft wél vergaande consequenties indien men een 'vast' IQ-punt als drempel wil hanteren, bijvoorbeeld in het kader van onderwijskundige of maatschappelijke zorg.

In principe kan bij een IQ-score van een persoon de 'drempel' enkel bij de beslissing gehanteerd worden als (a) dit 'drempel-IQ' lager ligt dan het onderste IQ-punt van het betrouwbaarheidsinterval, of (b) dit 'drempel-IQ' hoger ligt dan het bovenste IQ-punt van het betrouwbaarheidsinterval.

In alle andere situaties is er slechts een 'twijfelachtige' beslissing mogelijk.

Nadenkertje:

Zo hoeft een overheid (of anderen) niet het IQ-cijfer van een kind te kennen. Het enige wat zij dient te weten is: ligt het IQ-betroonbaarheidsinterval van dit kind boven (a) of onder (b) het afgesproken 'drempel-IQ'?

En aanvullend dient ze een richtlijn te bepalen over wat er moet gebeuren als het IQ zich in de 'twijfelzone' bevindt.

De deskundigheidsbetrouwbaarheid

IQ's worden bepaald met IQ-tests en daarvan zijn er vele. Je hoeft maar eens op het internet te surfen en je komt ze met bosjes tegen. Maar er zit zonder meer veel 'junk' tussen. Goede psychologische IQ-tests zijn zeldzaam en je vindt ze nagenoeg niet op het internet.

Het bepalen (meten) van een IQ vraagt om een goede IQ-test in goede handen. Men heeft er alle baat bij te rade te gaan bij mensen die goed psychodiagnostisch opgeleid werden. Zij weten wat goede instrumenten zijn (we komen daar nog wel op terug in ons verhaal) en die instrumenten zijn bij hen in goede handen: men kan zich 'veilig voelen'.

Als men een IQ-onderzoek ondergaat, heeft men alle reden om zich vooraf te informeren over de psychodiagnostische kwaliteit van de onderzoeker.

In tegenstelling tot wat het geval is in de geneeskunde heeft de 'consument' hier geen kwaliteitsbescherming door de wet! In Vlaanderen bieden de diploma's Bachelor in de Toegepaste Psychologie (voorheen Assistent in de Psychologie) en de Master (voorheen Licentiaat) in de Psychologische of Pedagogische wetenschappen een basisgarantie.

Het IQ-onderzoek van Marjolein gebeurde door een licentiaat (master) in de Schoolpsychologie, zodat de basisgarantie aanwezig is.

De Q van quotiënt?

IQ is de afkorting voor Intelligentie en Quotiënt. Hoe zit dat met dat 'Quotiënt'? Het hedendaagse IQ heeft de naam bewaard waarmee de intelligentietests groot zijn geworden. In de vroegere intelligentietests trachtte men de 'mentale leeftijd' (ML) van een kind te bepalen. Men drukte de behaalde testscore uit in een mentale leeftijd en deelde die dan door de chronologische leeftijd (CL) van het kind.

Bijvoorbeeld: een kind van 5 jaar (chronologische leeftijd 60 maanden) haalt op de test een mentale leeftijd van 6 jaar (72 m.), dan was het intelligentiequotiënt $IQ = \frac{72 (ML)}{60 (CL)} \times 100 = 120$.

Om tal van doorslaggevende redenen werd de quotiëntprocedure opgegeven. Geen enkele hedendaagse intelligentietest maakt er nog gebruik van. De benaming IQ had echter wereldwijd in de maatschappij algemeen ingang gevonden, zodat de afkorting behouden bleef.

"Deze ontdekking werd steeds geholpen door mijn zeer hoog I.Q.!"



Wou u iets vragen over het IQ?

Dit is het eerste van een reeks artikelen over IQ en intelligentie. Als u vragen heeft over het IQ, het meten, het gebruik of de betekenis ervan, of als u verdere verduidelijking zoekt over een of meerdere punten uit dit artikel, dan gaat Walter Magez daar graag op in.

U mailt uw vragen naar caleidoscoop@vlcb-koepel.be met als referentie 'IQ Marjolein'.