

Hebben hoogbegaafde kinderen hoogbegaafde ouders?

Een docent op een lagere school heeft drie kinderen in de klas die goed mee kunnen komen. Zijn ze wellicht hoogbegaafd? Marietje is de dochter van een schoonmaakster en een werkloze vakkenvuller, Brechtje is de dochter van een leraar geschiedenis en een verpleegkundige, terwijl Floris de zoon is van de directrice van een kerncentrale en een winnaar van een Nobelprijs in de theoretische natuurkunde. Geeft wellicht het denkniveau van ouders belangrijke informatie over het IQ van kinderen?

EduRatio is een Vlaamse studiegroep die op rationele, wetenschappelijke manier om wil gaan met de educatie van hoogbegaafde kinderen. Op hun website www.eduratio.be staat interessante informatie over het IQ van ouders van hoogbegaafde kinderen. Een van de drie oprichters van EduRatio, Luc Kumps, stelt: 'Onder wetenschappers bestaat over sommige onderwerpen grote eensgezindheid, terwijl ouders en leerkrachten vaak nauwelijks op de hoogte zijn van deze kennis. Regressie naar het midden is daar een voorbeeld van. Middels onze website proberen we de kloof tussen wetenschappers en ouders en leerkrachten te dichten. Het is onze ervaring dat ouders en leerkrachten het potentieel van kinderen kunnen over- of onderschatten door zich al te zeer te richten op de capaciteiten van de ouders.' Wat is er eigenlijk bekend over het IQ van ouders van hoogbegaafden en welke rol speelt regressie naar het midden daarbij?

Genetische bepaaldheid van intelligentie

Met uitzondering van mensen die al veertig jaar de literatuur niet meer bijhouden twijfelt niemand er meer aan: IQ is in sterke mate genetisch bepaald. De maat h^2 is een afkorting van het Engelse *heritability* en geeft aan welk deel van de verschillen tussen mensen genetisch bepaald is. Een h^2 van .60 houdt in dat 60% van de verschillen tussen mensen genetisch van aard is, en

Jan te Nijenhuis

40% niet-genetisch van aard is. In veel boeken wordt de gemiddelde h^2 over de vele honderden uitgevoerde studies gerapporteerd, en dat levert een waarde van .50 op. Echter, het overgrote gedeelte van de studies is uitgevoerd bij jonge kinderen, terwijl bekend is dat bij volwassenen de waarde van h^2 eerder .80 is. Recente studies aan de Vrije Universiteit in Amsterdam laten zelfs een waarde van h^2 van rond de .90 zien.

Op vrijwel alle dimensies die psychologen onderzocht hebben, stemmen partners overeen, zij het zeer zeker niet perfect. Partners lijken bijvoorbeeld op elkaar qua lengte, persoonlijkheid, sociale klasse en aantrekkelijkheid. Een van de weinige uitzonderingen is het hebben van rood haar. In een van zijn films laat Louis de Funès een familie zien met alleen maar roodharigen: het heeft een sterk komisch effect. Het maakt inzichtelijk waarom roodharigen zo naarstig op zoek zijn naar een partner zonder rood haar.

De eigenschap waarop partners elkaar het sterkst selecteren is IQ. Dit betekent dan ook dat het merendeel van de ouders zich in een vergelijkbare IQ-klasse bevindt. Aangezien elke ouder 50% van zijn genen aan elk kind doorgeeft, zullen de IQ's van ouders en kinderen in de meeste gevallen dan ook niet sterk verschillen. De appel valt niet ver van de boom, maar om te weten waar hij naar verwachting valt is enige kennis van statistiek en gedragsgenetica onontbeerlijk.

Regressie naar het midden

De Brit Francis Galton¹ was zonder twijfel een van de grootste genieën van de negentiende eeuw, en een neef van de eveneens briljante Charles Darwin. Naast een van de grondleggers van het hoogbegaafdenonderzoek was Galton ook een pionier op het gebied van ontdekkingsreizen, biometrie, intelligentie, erfelijkheid en statistiek. Rond 1888 stelde Galton vast dat verschillende menselijke eigenschappen, zoals lengte en intelligentie, de neiging hadden om dichter bij het gemiddelde te liggen in een volgende generatie. Lange ouders hebben bijvoorbeeld gemiddeld kinderen die minder lang zijn dan zichzelf, terwijl korte ouders juist kinderen hebben die gemiddeld langer zijn dan zichzelf.

Hoe komt dat? Een genetische verklaring voor regressie naar het midden begint bij het feit dat er vele verschillende genen betrokken zijn bij IQ. Een gen bestaat uit twee allelen: een ervan



Foto: Karin Brascamp, De Bilt

ontvang je van je vader, en de andere van je moeder. Een allel kan dominant zijn: A, of recessief: a. Een gen kan dan ook uit drie combinaties bestaan, te weten AA, aa of Aa. De combinatie Aa is efficiënt: met maar één dominant allel heb je hetzelfde IQ-verhogende effect als met de twee dominante allelen bij de combinatie AA. Kinderen kunnen het geluk hebben dat ze veel genen met de combinatie AA en Aa ontvangen, wat resulteert in een hoog IQ. Maar kinderen kunnen ook pech hebben dat ze veel genen met de combinatie aa ontvangen, wat leidt tot een lage intelligentie. Het erfelijk materiaal van ouders bestaat uit een mix van dominante en recessieve allelen die ze op basis van toeval van hun voorouders hebben gekregen. Als de ouders geluk hebben gehad in de genetische loterij, hebben ze veel genen met de combinatie AA en Aa via hun voorouders ontvangen. De kans is echter klein dat ze 100% van de genen met IQ-verhogende combinaties aan hun kinderen door kunnen geven. De kinderen krijgen dan ook gemiddeld een lager IQ dan hun ouders; hun IQ komt dichterbij het gemiddelde van de Nederlandse populatie te liggen. Volgens hetzelfde principe is er bij ouders die pech hebben gehad met hun genenpakket maar een kleine kans dat ze 100% van de genen zonder IQ-verhogende combinaties aan hun kinderen doorgeven. De kinderen krijgen een hoger gemiddeld IQ dan hun ouders, zodat ook hier het IQ dichterbij het gemiddelde van de Nederlandse populatie komt te liggen. Pech en geluk worden niet doorgegeven aan de volgende generatie. Dit betekent dat als je het IQ van de ouders weet, je nauwelijks een voorspelling kunt doen over het IQ van een individueel kind. Als je het IQ van een grote groep ouders weet kun je echter wel goede voorspellingen doen over het IQ van grote groepen kinderen.

De bevindingen van Galton werden bevestigd door de Amerikaanse psycholoog Lewis Terman. Rond 1920 startte hij een onderzoek waarin meer dan 1000 hoogbegaafde kinderen (met een minimum-IQ van 140 en een gemiddeld IQ van 152) levenslang gevolgd werden. In 1950 testte Terman 384 nakomelingen wat resulteerde in een gemiddeld IQ van 128. Dat is fors boven het Amerikaanse gemiddelde, maar wel maar liefst 24 punten

VOLKSWIJSHEDEN EN REGRESSIE NAAR HET MIDDEN

Een volkswijsheid is dat je kinderen niet moeten trouwen met iemand uit een slechte familie. Zo is Sharona helemaal weg van Johnny. Haar vader en moeder wijzen haar er echter op dat zijn acht broers, zijn vader, en al zijn ooms het geld van de sociale dienst gelijk in alcohol omzetten en dat het enige goede punt van Johnny's grootvader was dat hij meestal te onvast op zijn benen stond om zijn vrouw en kinderen te kunnen slaan. Sharona brengt er echter tegen in dat Johnny voorzitter is van de Vereniging van Gereformeerde Geheelonthoudende Boekhouders, drie keer de Elfstedentocht heeft gereden en zo trouw is als een sint-bernards-hond. Het wordt een gelukkig huwelijk, maar drie van hun vier zoons worden later alcoholist. Johnny had geluk, maar heeft toch een gedeelte van zijn families genen voor drankzucht aan zijn kinderen doorgegeven. Er vindt regressie naar het drankzuchtige gemiddelde van Johnny's familie plaats.

lager dan het gemiddelde van de ouders. Meer dan de helft van deze kinderen van hoogbegaafde ouders was dus zelf niet hoogbegaafd.

Hoogbegaafde ouders

IQ	aantal
< 100	8.000.000
100-125	7.235.000
126-140	700.000
141-155	60.000
156-170	2.000
> 170	25

Tabel 1

IQ-verdeling van zestien miljoen hypothetische Nederlandse ouders

Een heel andere vraag is echter wat je over het IQ van ouders kunt zeggen als je weet dat een kind hoogbegaafd is. In de tabel staat de IQ-verdeling van zestien miljoen Nederlanders van nul tot honderd jaar. In dit volstrekt onrealistische voorbeeld zijn ze allemaal ouder van twee kinderen en heeft elk van de twee ouders precies hetzelfde IQ. De kans dat de acht miljoen ouders met een benedengemiddeld IQ een hoogbegaafd kind ter wereld brengen is extreem klein. De kans is echter niet nul: het natuurkundig genie Isaac Newton en het wiskundig genie Carl Friedrich Gauss kwamen allebei uit eenvoudige families. Het is natuurlijk mogelijk dat ouders met een goede set genen door ziekte slecht ontwikkelde hersenen hebben. Ze zullen dan hun ziekte niet, maar hun genen wel aan hun kinderen doorgeven. De meer dan zeven miljoen ouders met een IQ tussen 100 en 125 brengen een enorme hoeveelheid kinderen voort. Slechts een gedeelte is hoogbegaafd, maar omdat een gedeelte van een enorme groep nog steeds een fors aantal mensen is, is dit wel een groot deel van de hoogbe-



gaafden, misschien wel meer dan de helft. De ouders met een IQ van 126-140 zijn veel minder talrijk en hun kinderen zullen in sterke mate met regressie naar het midden te maken krijgen, zodat het overgrote deel van deze kinderen niet hoogbegaafd zal zijn. Voor de ouders met een IQ van 141-155 geldt hetzelfde verhaal, maar dan wel met een grotere kans op hoogbegaafde kinderen, alhoewel nog steeds minder dan de helft hoogbegaafd is. Bij ouders met een extreem hoog IQ zal het grootste deel van de kinderen hoogbegaafd zijn. Deze groep ouders is echter extreem klein, en het aantal hoogbegaafde kinderen nog kleiner.

Conclusie

Kortom, het niveau van de ouders geeft maar zeer beperkt informatie over het niveau van kinderen. Wanneer de ouders van Marietje met hun lage IQ een hoogbegaafd kind hebben is dit een extreme verrassing, als de ouders van Floris met hun extreem hoge IQ een hoogbegaafd kind hebben niet. Wanneer de boven-

DE KINDEREN VAN EEN GENIE

De Duits-Britse psycholoog Hans Eysenck was een briljant, fenomenaal productieve onderzoeker en is een van de drie meest geciteerde sociale wetenschappers ter wereld. Zijn IQ werd door experts geschat op 175. In een van zijn vele boeken over intelligentie schrijft hij in het voorwoord: 'To my children. Hoping the regression to the mean didn't deal too harshly with them.' Inderdaad, veel van Eysencks kinderen en kleinkinderen waren hoogbegaafd en succesvol – zoals oudste zoon Michael Eysenck, een vooraanstaand experimenteel psycholoog – maar niemand bereikte het niveau van genialiteit van pater familias Hans.

gemiddelde, maar niet hoogbegaafde, ouders van Brechtje een hoogbegaafd kind hebben is dat verwonderend, maar wanneer Brechtje hoogbegaafd is en haar ouders niet is dat geen verrassing. Veel, misschien wel de meerderheid van hoogbegaafde kinderen heeft namelijk geen hoogbegaafde ouders.

Literatuur

¹ Te Nijenhuis, J. (2004). Sir Francis Galton: Genie in het kwadraat. *Talent: Tijdschrift over Hoogbegaafdheid*, 6(4), 27-28.

Jan te Nijenhuis is vaste medewerker van *Talent*.

Tussen haakjes

Het is zonder twijfel onderwerp van levendige discussies bij u thuis geweest als ons prachtblad weer uit de wikkkel was gehaald: wat beziélt de redactie van *Talent* in hemelsnaam om er zonder enige aankondiging een tijdschrift voor (*hoog*)begaafdheid van te maken?

Ik was geen voorstander van die haakjes. Maar ik was nog minder enthousiast over het woord *hoogbegaafdheid*. Waarom? De term is ambigue. Niet voor niets heeft men het in de wetenschappelijke literatuur over *giftedness* en niet over *highly giftedness*. Meest pregnante voorbeelden zijn het monumentale *International Handbook of Giftedness and Talent* en het tijdschrift *The Gifted Child Quarterly*. Een voorbeeld dichter bij huis is het CBO in Nijmegen; die afkorting staat voor Centrum voor Begaafdheidsonderzoek. Bovendien, maar dat is mijn bescheiden mening, als blad kun je met begaafdheid veel meer kanten op.

Om onze doelgroep niet al te zeer te verrassen, is deze jaargang voor de poldermodeloplossing met haakjes gekozen. Pas volgend jaar zouden die haakjes gaan verdwijnen.

Het is even de vraag geweest of er een volgend jaar zou komen. *Talent* is altijd door Lemma uitgegeven. Lemma is onlangs overgenomen door uitgeverij Boom. Van directeur Soetenhorst kreeg de redactie onlangs een mailtje dat de stekker er zo ongeveer per direct uit ging. *Talent* draait namelijk met verlies. En de moderne manager kan beter tegen winst dan tegen verlies. Ik heb niets tegen zakelijke beslissingen. Maar zo'n beslissing afdoen per mail is laf. Een beetje moderne manager deelt een vervelende beslissing persoonlijk mee. En nog een beetje meer manager geeft in elk geval één kans om minimaal quitte te spelen. Ik heb nog overwogen hem een mailtje te sturen. Uit de managementliteratuur is namelijk bekend dat maar liefst zeventig procent van de fusies en overnames mislukt. Maar goed, dan zou ik me tot eenzelfde niveau verlagen. Tussen haakjes: uitgeverij Van Gorcum heeft wijselijk besloten *Talent* over te nemen. Wedden dat deze overname bij die dertig procent zit die wél slaagt?

Vittorio Busato

Dr. Vittorio Busato is psycholoog en publicist. Hij is tevens redacteur van *Talent*.