

# Pimp je brein

Steeds meer aanwijzingen zijn er dat het mogelijk is de intelligentie een beetje te veranderen, zelfs nog later in het leven. Prettig om te weten – maar hoe moet het?

Door  
**Maarten Keulemans**



Foto Randy Faris / Corbis

**H**et is, natuurlijk, een mijnenveld. Bezaaid met dubieuze cursussen, breinsupplementen, zelfhulpboeken en plaatjes van de glimlachende Nintendo-geleerde Dr. Kawashima. Meer intelligentie, een hoger IQ, een beter brein. Wie wil dat nou níét?

‘De telefoon stond hier roodgloeiend’, vertelt neurowetenschapper Cathy Price van University College London, nog altijd een beetje verbouwereerd. Vorige week publiceerde Price in *Nature* een studie die aangaf dat het IQ bij pubers veel veranderlijker is dan iedereen dacht. Onder een bescheiden groep van 33 tieners zag ze het IQ in vier jaar tijd fors schommelen. Dat is op zich te verwachten (zie kader).

Maar wat Price’ studie wereldnieuws maakte is dat de schommelingen een op een samenvielen met wijzigingen in hersengebieden die correspondeerden met de gemeten vaardigheden. Meer verbale intelligentie kwam overeen met meer celdichtheid in het taalgebied; minder uitvoerende intelligentie viel samen met ontwikkelingsachterstand in het gebied dat de oog-handcoördinatie regisseert. ‘Je kunt dit niet verklaren uit toeval’, zegt Price. ‘Wat we zagen is robuust, en zeer consistent tussen verschillende personen en leeftijden.’

## Ga toch neurogymmen

**Allemaal onzin, van die computerspelletjes die het brein beter, sneller en slimmer moeten maken. Of niet?**

**Vijf jaar geleden rapporteerde een team van de Universiteit van Alabama wat er was geworden van tweeduizend ouderen die zes weken lang een intensieve hersentraining hadden ondergaan. Vijf jaar na de training waren de gunstige effecten nog detecteerbaar. In het voraanstaande vakblad *PNAS* beschreef een andere groep ongeveer tegelijkertijd de uitkomsten van een groot onderzoek naar het commerciële hersengym-**

**programma ‘Brain Fitness’. Ook hier hadden de behandelde ouderen snellere informatieverwerking en een beter geheugen opgedaan dan een controlegroep die een gewone dvd had bekeken.**

**Maar pas op. Doorgaans zijn dergelijke effecten zwak, tijdelijk, en zeldzaam bovendien: zo is van Nintendo’s beroemde hersenspelletje *Dr. Kawashima’s Brain Training* nooit enige werkzaamheid aangetoond. Jazeker, door te oefenen gaat ook een breinspelletje ons steeds gemakkelijker af. Maar dat wil nog niet**

Dát mensenhersenen flexibeler zijn dan gedacht, is op zich al een van de grote nieuwe inzichten van de afgelopen twintig jaar. Lang dachten wetenschappers dat het brein statisch is: eenmaal volgroeid, komen er geen nieuwe cellen meer bij. Maar rond de eeuwwisseling hielpen een Zweed en een Amerikaan, Peter Ericksson en Fred Gage, dat dogma om zeep. In een meeslepende reeks experimenten lieten Ericksson en Gage toen zien dat ook volwassenen er nog hersencellen bij kunnen krijgen.

Price was er snel bij. In 2000 toonde ze aan dat Londense taxichauffeurs een iets vergrote hippocampus hebben, een

hersengebied dat samenhangt met onder meer geheugen en navigatie. Er was een soort TomTom gegroeid in hun brein. Later zag haar team onder meer verdikte hersengebieden bij jongleers, bij musici en bij guerrillastrijders die op alfabetiseringsles waren geweest. Het beeld was steeds weer datzelfde: iemand leert iets aan, in zijn brein begint een hersengebiedje te verdichten, en ploep, er is weer een vaardigheid bij gekomen, een kaarsje ontstoken in de nis van onze geest.

De grote vraag is of dat ook meehelpt om iemands intellectuele licht, het IQ, feller te laten schijnen. ‘Daarvoor weten

we zeggen dat we er ook slimmer door worden. ‘Trainingen hebben een kortstondig effect’, zegt Marcel Veenman. ‘Het is eigenlijk knoeien met de koortsthermometer om een dagje thuis te kunnen blijven.’

**Aan de andere kant: baat het niet, dan schaadt het niet, denken velen. ‘Vragen of hersentraining werkt, is net zoiets als vragen of medicijnen helpen’, zoals Tor-kel Klingberg, een hersentrainingsexpert uit Zweden, eens opmerkte. ‘Het hangt ervan af over welk medicijn je het hebt.’**

we domweg nog veel te weinig af van de aard van dit soort koppelingen’, zegt ontwikkelingspsycholoog Marcel Veenman van de Universiteit Leiden. De eveneens Leidse hoogleraar intelligentie en leerpotentieel Wilma Resing wijst erop dat intelligentie niet zomaar is te reduceren tot een paar lichtknopjes in het brein: ‘Het IQ doet een beroep op zoveel cognitieve vaardigheden: intelligentie is een overkoepelend begrip van al die interessante deelstukjes.’

Gevraagd naar concrete IQ-tips, staat ook Price met lege handen. ‘We hebben geen idee wat er in de tussentijd is gebeurd. Ik heb de tieners achteraf nog

wel bevestigd, om te zien of me een patroon opviel. Maar dat kwam niet naar voren.’

Een goed IQ begint al met een worp van het toeval: erfelijke aanleg. De precieze schattingen verschillen, maar ruwweg is intelligentie voor zo’n 60 tot 65 procent overerfbaar. En, nog zoiets waaraan een mens weinig kan doen: de gezinsachtergrond maakt uit. Toen Franse artsen eens vijfduizend dossiers doornamen van geadopteerde kinderen, bleek dat laagbegaafde weeskinderen een flinke IQ-winst boekten als ze bij een rijk gezin kwamen te wonen. Bij een andere befaamde studie, in 1978 gepubliceerd in *Science*, gaven wetenschappers Colombiaanse peuters uit de onderlaag van de bevolking een jaar lang extra voeding, gezondheidszorg en voorschoolse leeractiviteiten. Dat leverde de kinderen een gemiddelde IQ-winst op van 13 punten ten opzichte van ‘onbehandelde’ peuters.

Maar waarin hem dat precies zit, is minder duidelijk, zegt ontwikkelingspsycholoog Veenman. ‘Het helpt om op te groeien in een huis met veel boeken’, weet hij. Daar zul je naast boeken echter ook andere dingen vinden: ‘Betere voeding, betere gezondheidszorg, meer prikkelingen. Dat hoort allemaal bij die hogere sociaal-economische status.’

→ LEES VERDER OP PAGINA 2

# Zolang rekenen, zoveel IQ erbij? Zo werkt het niet

→ VERVOLG VAN PAGINA 1

Het is lastig om wijs te worden uit al die factoren die kunnen bijdragen aan een hoger IQ. Neem voeding. Er zijn dierstudies die uitwijzen dat muizen op visvetten of op vitamine E minder snel dementeren; en het lijkt logisch dat het brein bouwstoffen nodig heeft om neurotransmitters te maken, zoals 'cholines' uit eieren en het aminozuur tyrosine uit noten en yoghurt. Maar de levendige industrie rondom 'brain-', 'smart-' en 'mood foods' ten spijt, is nog altijd schimmig wat dat betekent voor de mens. 'Als 'brain foods' al werken', mopperde hoogleraar onderwijskunde Linda Gottfredson van de universiteit van Delaware deze zomer in een overzichtsartikel, 'dan komt dat waarschijnlijk vooral doordat ze de algemene gezondheid bevorderen als onderdeel van een veelzijdig, gebalanceerd dieet.'

## Gadgets

Een vergelijkbaar lot treft de gadgets van de hersenindustrie: IQ-verhogende

plaatjes voor in de wieg, IQ-prikkelende puzzeltjes in de box, IQ-stimulerende klassieke muziek op de cd-speler. Hard bewijs dat het de intelligentie verandert ontbreekt, zegt Resing. 'Het zal op neuraal niveau best iets uit kunnen maken. Maar dat valt niet direct te vertalen naar dat complexe begrip IQ. Iemand die zijn kind naar Mozart laat luisteren, zit sowieso al in een hoog opgeleide groep.'

Voor muzieklessen, dramacursussen, sport of meditatie geldt min of meer hetzelfde. Het zou de intelligentie best iets kunnen bevorderen - daarvoor zijn zelfs goede aanwijzingen - maar om het onomwonden vast te stellen, laat staan te meten hoe groot het effect is, lijkt Resing ondoenlijk. 'En dat het om niet veel meer dan een paar punten op de IQ-test gaat, is sowieso wel duidelijk', zegt ze.

Frustrerend genoeg is de inzet hoog: vast staat dat het intelligentieniveau ten opzichte van leeftijdsgenoten in de basisschoolleeftijd nog flink kan verschuiven. Gelukkig is er ook zonder neurostimulatie-cd's of mood-dieet genoeg te doen, zeggen kenners. 'Als je

vroeg begint met leren', zegt Price, 'lijkt het aannemelijk dat je je potentie vergroot. Net zoals je, als je jong een sport traint, dat later gemakkelijker oppakt.'

Zelf is ze er dan ook toe overgegaan haar kinderen bij te laten scholen door een tutor. 'Ik heb het vermoeden dat vroeg onderwijs ze een enorm voordeel kan geven.'

## Leerresultaat

Toch valt het alweer niet mee daaruit een recept te destilleren: zoveel uur sommen en u krijgt er zoveel IQ-punten bij. Neem Veenmans expertise, de 'metacognitie' - zeg maar plannen, doelen stellen, reflecteren op het eigen leerdrag. 'Dat is enorm bepalend voor het leerresultaat en daardoor voor wat je kunt bereiken', zegt Veenman. Maar bevordert het de intelligentie? 'Nee', zegt hij. 'Het correleert er wel mee. Maar niet perfect. Volgens mijn onderzoek compenseert een goede metacognitie juist voor lagere intelligentie.'

Voor het IQ lijkt het in elk geval belangrijk de geestelijke flexibiliteit te

trainen, zegt onder meer hoogleraar cognitiewetenschap Eveline Crone. 'Als je één specifieke vaardigheid voortdurend oefent, word je daarin ontzettend goed, maar dat betekent niet dat je beter wordt in, zeg, rekenen. Als je flexibel leert - variatie in moeilijkheid, jezelf uitdagen, afleiding trotseren - dan heeft wat je leert een overhevelend effect naar andere taken,' aldus Crone.

Zo lijkt van alle hersenadviezen er één terecht: blijf het brein prikkelen met nieuwe uitdagingen. Lees de krant eens ondersteboven, doe eens een puzzel, bereken iets, ga handwerken - alles om het brein uit zijn dagelijkse sleur te halen. 'Dat schept de voorwaarden voor een goede kern van intelligentie', beaamt Resing. 'Al moet je zeker niet denken dat het op eens een enorm effect heeft.'

De speurtocht naar IQ-verhoging is als de jacht op een levenselixer of de Bron van de Eeuwige Jeugd. Niemand weet waarnaar we eigenlijk zoeken. Het enige dat vaststaat, is dat het fantastisch moet zijn het te hebben.

Maarten Keulemans

## IQ meten blijft lastige kwestie

Leuk, zo'n IQ. Vervelend alleen dat het een lastig te meten begrip is, bestaand uit allerlei deelvaardigheden die tijdens het leven kunnen schommelen. 'De gemeten IQ-score cirkelt altijd rond de ware IQ-score', aldus Marcel Veenman, ontwikkelingspsycholoog te Leiden. 'Als ik bij een kind grote sprongen zou waarnemen, zou ik op mijn hoede zijn. Grote sprongen achteruit kunnen erop wijzen dat er meer aan de hand is. Grote sprongen voorwaarts zijn onschuldiger: die duiden op een groeispurt.'

Hoogleraar Wilma Resing wijst op de vele factoren die de IQ-test kunnen verstoren: de tijd van de dag, hoeveel zin de deelnemer heeft, hoe iemand heeft geslapen. 'We vergeten weleens dat intelligentie niet vastligt.' Niet vreemd dus dat Resing en Veenman de vindingen uit Engeland eerst bevestigd willen zien. Resing: 'Ik weet niet of je hier niet een heleboel ruis ziet, en weinig effect.'