



Hoogleraar Jelle Jolles:

## “Creëer condities waarbij ieder kind optimaal kan ‘verbreinen’”

Jelle Jolles, hoogleraar Hersenen, Gedrag en Educatie aan de VU in Amsterdam, bracht onlangs een dik boekwerk uit met de toepasselijke titel: *Ellis en het verbreinen*. ‘Ellis’ verwijst naar *Alice in Wonderland* en de grote rol van nieuwsgierigheid, taal en verbeeldingskracht. ‘Verbreinen’ is letterlijk het veranderen van het brein. Ofwel: hoe ontwikkelt het brein zich in relatie tot de omgeving. In de uitgave wordt uitvoerig stilgestaan bij alle factoren die een rol spelen in het fenomeen leren en in de talentontwikkeling. Maar wat voor een invloed hebben zijn ideeën voor het werk van een remedial teacher? Wij stelden de hoogleraar 11 vragen over zijn werk en denkwijzen.

• Alger van Hagen, Petra van de Ree, Loes Wijburg



*Uw boek beslaat eigenlijk drie grote thema's: zelfsturing, individuele verschillen en de ontwikkeling zelf. Ofwel het inzoomen op talent. Kunt u wat meer zeggen over dat inzoomen op talent en het ontwikkelen van nieuwsgierigheid?*

“Talent is iets wat 100 procent van de kinderen hebben. Het gaat hier niet om (hoog)begaafdheid, maar om talent. Dit is mijn basisfilosofie: wij als samenleving moeten onze kinderen helpen om alles wat het kind in zich heeft aan talent zo goed mogelijk te ontwikkelen. Nieuwsgierigheid is een hulpmiddel. Dat is iets wat ingegroeid is in onze genen. Wij mensen, en kinderen zeker, zijn novelty-seekers. Het enige is dat onze samenleving tot nu toe, of in ieder geval de laatste tijd, die nieuwsgierigheid aftopt. Misschien omdat onze klassen te groot zijn of omdat we geleerd hebben dat nieuwsgierige kinderen lastige kinderen zijn. Maar die nieuwsgierigheid is er - biologisch gezien - in gekomen en het is zeer essentieel om een kind te helpen zich aan te passen aan een veranderende omgeving. We hebben nieuwsgierigheid nodig voor de uitvoering van ons werk. De wetenschap moet nieuwsgierig zijn, ondernemers ook. Eigenlijk hangt de hele samenleving van nieuwsgierigheid aan elkaar. Het vervelende is dat we dat afleren op school.”

*Het nieuwe leren heeft geprobeerd daarop in te zoomen door kinderen zelf hun eigen leervragen te laten stellen. Is dit volgens u gelukt?*

“Totaal niet. Dat is omdat het object van de nieuwsgierigheid, datgene waarnaar je nieuwsgierig bent, niet in je genen zit. Dus als je veronderstelt dat het kind zijn eigen leervragen gaat ontdekken dan zet je ‘m als het ware in een heel arm en schraal gebied. Het kind heeft immers

alleen maar zijn eigen ervaringen. Dat is echt een conceptuele denkfout. Het nieuwe leren op zich is een mooie filosofie, maar we merken dat er dialoog moet komen. Ofwel er moet een brug komen waardoor onderwijzers, wetenschappers, pedagogen en logopedisten allemaal samen daarnaar kijken. Een kind van 10 jaar moet zelf ontdekken, moet zelf vragen leren stellen, maar dat betekent dat we dit kind wel een route moeten geven. Wat is nieuw en wat is potentieel leuk?"

"Ik geef vaak de metafoor van een reisbureau. Je gaat naar een reisbureau niet met het idee dat de man achter de balie zegt: Jij moet naar Ibiza toe, hier heb je een kaartje. Je wilt mogelijkheden horen: Ibiza, Majorca, Canarische eilanden. Je wilt naar de zon. Voor- en nadelen, prijzen. Dat wil je weten. En dan kies je zelf op grond van die informatie. Dat is wat we in het onderwijs moeten doen en niet gedaan hebben: een reisgids geven."

*Ligt hier voor u de kern van het verhaal waar onderwijs over zou moeten gaan?*

"Ja. Ik herhaal daarom het woord 'inspiratie' wel twintig keer in dit boek. Inspiratie is: routes geven. Niet voor de klas staan en zeggen: 'luister naar me, hier staat het, dit is wat we gaan doen.' Soms moet je dat wel doen, maar vaker moet je zeggen: 'Er zijn vele mogelijkheden, kiezen jullie maar. Waarom zou je a of b of c kiezen?' Jantje zegt dan zus en zo, Pietje zegt zus en zo. Dan kun je door de feedback kinderen op het goede spoor zetten. Dat is toch een extensie van het nieuwe leren. Natuurlijk is het goed dat je kinderen leert om zelf met vragen te komen, maar het is een fout geweest te denken dat die uit hen zelf kunnen komen. Het is de omgeving die hen iets moet aanreiken."

*U vindt ankerpunten van belang om samenhang in kennis te krijgen. Daarbij deelt u een belangrijke rol toe aan feitenkennis. Of zien we dat verkeerd?*

"Ik heb daar op veel plekken wat over gezegd. Eigenlijk ook als een soort van contrapunt tegen mensen die al jaren zeggen: feitenkennis is niet meer nodig. Internet intypen, hopla, dan vind je het wel. Dat is niet zo. Je vindt 17 miljoen hits, daar kun je niet uit kiezen! Feitenkennis is nodig om beter vragen te kunnen stellen. Feitenkennis is ook leuk! Kinderen vinden het enig om feitjes te weten. Dus geef ze! Ik noem het voorbeeld van een kind van zo'n 9 jaar die om wat voor reden dan ook met de planeten Venus en Mars bezig is. Later ontdekt het dat dit ook Romeinse goden zijn. Ik beschouw het als een soort van 'grid', een rooster, een net. Door kennisfeiten maak je een soort van netwerk en later komen daar steeds nieuwe feiten bij die je daardoor kunt vasthouden. Daarover bestaat ook heel veel hersenkennis. Metaforisch gezien heb je als het ware overal in je brein sloten en in die sloten horen sleutels. Die sloten moet je maken, en de omgeving helpt daarmee. Dus dat je geleerd krijgt om - ik noem maar wat - naar een Rembrandt te kijken. Stel je bent 14 jaar, je zit op school en je gaat naar een museum en je zit in die zaal. Wat zie je dan? Tja, een oude meneer, en zo. Maar wat zie je nou ècht, ga eens dichterbij staan. Ja, ik zie verfstreken. Dat je de interesse erin brengt door te leren kijken."

### Curriculum vitae

Jelle Jolles is in 1949 in Den Haag geboren. Na het gymnasium studeerde hij scheikunde en vervolgens psychologie. Na een wetenschappelijke promotie in de hersenwetenschap en een specialisatie klinische neuropsychologie (BIG-registraties als GZ-psycholoog en klinisch neuropsycholoog) was hij van 1985 tot en met 2009 hoogleraar Neuropsychologie en Biologische psychologie aan de Universiteit van Maastricht. In de periode 1995 -2001 was hij tevens directeur van het instituut Hersenen en gedrag te Maastricht. In 2007 richtte hij het Centrum Hersenen en Leren op. Vanaf 2009 is hij hoogleraar Hersenen, Gedrag en Educatie alsmede Educational Neuropsychology aan de VU van Amsterdam. Ook is hij wetenschappelijk directeur van LEARN! en is hij landelijke coördinator van het koepelprogramma LEREN.

*Het huidige onderwijs stoelt enorm op het sociaalconstructivisme, het opbouwen van kennis door met elkaar te overleggen en kennis te construeren. Mogen we uit uw woorden opmaken dat u tegen het nieuwe leren bent?*

"Er is niks principieel mis met het nieuwe leren of met het sociaalconstructivisme. Natuurlijk is het zo dat onze kinderen moeten leren om met elkaar samen te werken, moeten leren om naar elkaar te luisteren. Prima, maar het is niet het enige. Ik heb ook een aantal bedenkingen geuit tegen de realistische rekenmethode die op zich wel goed is, maar niet voor ieder kind. Voor sommige kinderen zit er te veel taal in. Kinderen die te weinig taalvaardig zijn, hebben daar moeite mee. Maar ik zal die methodes niet afbranden; ik vind dat er goede dingen in zitten. Maar zet er wel iets naast! Ik vind dat we heel rigide onderwijs zijn gaan geven. Het sociaal-constructivisme is gekomen in plaats van een andere aanpak die ook z'n goede kanten had. Prima dat kinderen moeten leren samenwerken maar leer ze (veel) meer dan dat. Sommige kinderen kunnen dat al omdat ze heel erg talig zijn. Meisjes zijn daar beter in dan jongens, die lopen daarin ook voor. Jongens zijn vaak wat minder goed in taal. Sommige kun je niet dwingen om in een groepje te bespreken hoe bijvoorbeeld een bloem eruit ziet. Dat kunnen sommige kinderen niet goed en het zal misschien nog wel zeven jaar duren voor ze dat wel kunnen. Die worden

*Kinderen die in aanleg grotendeels hetzelfde zijn, kunnen een heel ander traject lopen in de ontwikkeling. Je hebt net als in de sport trage starters die uiteindelijk als eerste door de finish gaan. Als samenleving zullen we oog gaan krijgen voor individuele variabiliteit. De langzaam groeiende boom die uiteindelijk de hoogste wordt, staat wel bloot aan meer risico's en heeft meer 'omgeving' nodig.  
(foto © JeJol)*



doodongelukkig in het systeem waarin ze alles sociaal moeten doen. Ik vind dus dat we open moeten staan dat niet ieder kind onder dezelfde norm geschoven wordt.”

*Het tweede thema van uw boek gaat over individuele verschillen. Klopt het dat de hersengebieden bij ieder in dezelfde volgorde tot ontwikkeling komen, maar in een verschillend tempo groeien? Mede afhankelijk van de diverse factoren die u beschrijft?*

“Dit is inderdaad zeer waarschijnlijk het geval bij normale kinderen. Er is een bepaalde bandbreedte. Dat zien we ook bij peuters: de tijd dat ze bezig zijn met het omrollen, met zitten, met staan en uiteindelijk gaan lopen, is enigszins verschillend voor elk kind. Maar een en ander ontwikkelt zich wel in deze volgorde. In mijn boek zeg ik dat complexere functies zich ontwikkelen op basis van minder complexe. Metaforisch gesproken: om de eerste verdieping en zolder van een huis te kunnen bouwen moeten de kelder en de begane grond al zijn aangelegd. Tevens is het zo dat er sterke aanwijzingen bestaan dat er bij kinderen met lichte hersenontwikkelingsstoornis (door geboortetrauma of anderszins) zich een verdere verschuiving in de ontwikkeling van bepaalde hersendelen kan voordoen. Dan is één van de hersendelen gedurende nog langere tijd heel traag aan het rijpen en kan mogelijk worden ‘ingehaald’ door andere zich ontwikkelende delen. Dan krijg je een discrepantie die neuropsychologische consequenties heeft. Dat kan zich dan uiten als een stoornis, die echter niet permanent hoeft zijn. Een voorbeeld hiervan is de versterkte discrepantie tussen verbaal en per formaal IQ. Maar ook houderigheid en andere functiestoornissen.”

*Als hersengebieden bij elk kind zich in een ander tempo ontwikkelen, wat wilt u dan adviseren als het gaat om herhaling van feitelijk te vroeg aangeboden leerstof?*

“Zorg er vooral voor dat kinderen die bepaalde leerstof nog niet kunnen bevatten het op later moment of op latere leeftijd nog eens krijgen aangeboden. De eerste periode komt de stof niet binnen zoals de docent dat verwacht. Er zijn veel voorbeelden van kinderen die jaren later plots de stof wel begrijpen: ‘oh, gaat het daar over!’ Dus als consequentie: later herhalen. Wat ik concreet aan professionals in de onderwijspraktijk wil meegeven is hoe dit gegeven de motivatie kan versterken. Ik zie heel veel kinderen die qua schoolprestaties aan de onderkant van de normaalverdeling zitten. Thuis zijn ze echter heel creatief en enthousiast en zijn met heel andere dingen bezig. Zoals het in elkaar zetten van vogelhuisjes. Dat wordt op school niet getoetst. Die kinderen gaan vaak naar zichzelf kijken alsof ze minderwaardig zijn. Die moet je positief benaderen en laten zien waar hun mogelijkheden zitten. Je kunt op een kind overdragen dat we nu meer weten over de ontwikkeling van de hersenen. Breng op hen over dat het heel goed kan zijn dat ze wat ze nu nog niet beheersen straks veel makkelijker leren. Nu is het heel vervelend en je moet steeds hard met ons werken, maar het komt wel. Dat geeft hoop. Ik heb op school ook geen glanzende carrière gehad, maar wel mensen die in mij geloofden. Ik was wel in alles geïnteresseerd en heb heel veel ervaringen opgedaan die op school niet werden getoetst. Wetenschappelijke kennis over individuele verschillen helpt: scheer niet alle kinderen over een kam en heb vertrouwen in de mogelijkheid dat iets wat ze nu niet kunnen over een paar jaar wel degelijk als vaardigheid verworven is.”

*Sommige remedial teachers pleiten voor een eenvoudige aanpak om zo bepaalde leerstof te automatiseren. Bijvoorbeeld op het gebied van rekenen en de tafels of bepaalde spellingregels, die dan auditief en visueel worden ondersteund. Anderen propageren juist een diversiteit in de aanpak. Is het mogelijk om deze verschillende manieren van aanpak te verklaren vanuit de hersenontwikkeling? Wat heeft u voorkeur?*

“Ik ben een sterk voorstander van een diverse aanpak. Het brein heeft voorkeursstrategieën. Als een kind op een bepaalde strategie niet goed leert, kan het zijn dat het met een andere strategie veel simpeler kennis en ervaring verwerft. Ik vind dus dat de didacticus alle mogelijkheden moet uitproberen. Sterker nog: stel dat een kind volgens een bepaalde manier iets geleerd heeft en het doet het prima, dan kan het voor de ontwikkeling van het kind ook heel goed zijn om ook een andere strategie te leren. Meisjes zijn verbaal en taliger dan jongens. Het kan hun heel goed doen als ze ook leren problemen op te lossen volgens een complexe visuele strategie, waar jongens overigens wat beter in zijn. Met andere woorden: remedial teachers moeten er dus rekening mee houden dat er verschillende strategieën kunnen zijn in de informatieverwerking (‘talige kinderen’, ‘motorische kinderen’, ‘visueel ingestelde kinderen’) en dat driekwart van de jongens een andere ontwikkeling heeft dan driekwart van de meisjes. Vooral in groep 7 en 8 is er mogelijk veel te winnen door kinderen zich iets visueel te laten voorstellen: mentaliseren en visualiseren. Proberen andere hersendelen (dus strategieën) aan te boren en te laten ervaren. Kernpunt is wel dat er eigenlijk altijd sprake is van een momentopname: als een kind op dit moment talig is ingesteld, kan dat onder invloed van de docent of de omgeving, een aantal jaren later verschoven zijn. Een kind heeft misschien een voorkeursstrategie, maar het is zeldzaam als dat de enige strategie is die het kan leren. Het loont dan de moeite voor het onderwijs om het ook andere strategieën aan te bieden.”

*Hoe doe je dat concreet?*

“Ik heb daar in dit boek niet veel aandacht aan besteed, maar daar sta ik uitvoerig bij stil in mijn volgende boek. Daar heb ik het over dat ‘mentaliseren’ en ‘visualiseren’. We hebben nu een flink aantal projecten lopen waarbij kinderen vanaf 8 jaar zich een voorstelling moeten maken van wat er gebeurt als er een verhaal wordt verteld. Je kunt dat doen met je ogen dicht of open, terwijl de meester een verhaal vertelt. Sommige kinderen luisteren geboeid en ademloos en kunnen zonder enig probleem beschrijven wat ze zien. Ofwel ze zien het voor zich. Denk zelf maar even terug aan spannende verhalen uit de Bijbel of het geschiedenisboek. Je las over veldslagen en romantische avonturen. Bij de veldtocht van Napoleon naar Rusland kon je je voorstellen hoe je je als soldaat zou voelen om met de overgebleven 5 procent van de troepen vastgevroren met je voeten in het ijs aan de oever van de Berezina te staan. We trainen kinderen om niet alleen de perceptie te hebben van hoe die soldaten eruit zien, maar hoe het hele beeld eruit ziet. Wat er nu gebeurt, wat er over een uur en wat er over een dag gebeurd is. Je een voorstelling maken van iets, dat is mentaliseren. Een visuele voorstelling maken is eigenlijk een klein onderdeel daarvan. Je kunt er ook een handlingsvoorstelling van maken. In de sportpedagogiek worden bij het voetballen bijvoorbeeld mensen getraind om zich mentaal voor te stellen om een penalty te nemen. ‘Ik sta hier, daar is de stip, hoeveel stappen’. Gewoon in je brein het al voordoen. Stap naar links, stap naar rechts en



boem. En dan zie je 'm... in welke hoek zie je hem? Rechtsboven in de kruising. Je preactiveert op deze manier de neuronale netwerken, waardoor er, als je er later iets mee doet, minder tijd nodig is om die hersengebieden te laten samenwerken. Dat is waarom - even terug naar de schoolsituatie - het helpt om je spiekbrief door te nemen van kwart over acht tot vijf over half negen als je om elf uur 's morgens een toets hebt. Dat is het preactiveren van je neuronale netwerken waarin die kennis ligt opgeslagen. Als je dan bij je toets zit, heb je veel makkelijker toegang tot die gepreactiveerde pagina's."

#### *Hoe vertaalt zich zo'n idee naar kinderen met een automatiseringstekort?*

"Deze mentaliseringstechnieken worden nu onder andere op een tiental scholen – onder anderen in Limburg – gebruikt voor onderwijsontwikkeling. We onderzoeken het effect van de nieuwe onderwijsmethode. Een van de onderdelen daarvan heeft met ruimtelijke oriëntatie te maken. In de gymles wordt van de kinderen gevraagd om in twintig sprongen van de ene kant van de gymzaal naar de andere te gaan. Sommige kinderen kunnen heel goed de lengte van hun sprongen inschatten; anderen niet. Degene die moeite hebben met ruimte in te schatten, zijn vaak ook degene die moeite hebben met tafels. Tafels zijn niks anders dan ritmes en verhoudingen. Ritmes kun je voor je zien en je kunt ermee handelen. Je moet oefenen in het schatten van afstanden. Dat is waarom jongens hier beter in zijn dan meisjes. Zij springen immers van schommels of schuttingen af en zijn

voortdurend aan het oefenen hiermee. Die voelen hoeveel kracht ze nodig hebben om een spijker in het hout te slaan. Ze weten wat er gebeurt als ze twee keer zo hard slaan. Twee keer is ook een tafel."

#### *U schrijft over de 'ultieme uiting van het verbreinen'. Is dit een stadium dat volgens u door ieder individu met voldoende aanleg bereikt kan worden?*

"Ja. Natuurlijk zijn er ook individuele verschillen, die mede te maken hebben met genetische factoren. Maar de bijdrage van de omgeving is waarschijnlijk belangrijker dan die van de genetica. Een kind met een bepaald talent kan in een positief stimulerende omgeving na zijn twintigste levensjaar veel verder komen dan dat hij op dit moment in zich heeft. Dit betekent dat de kinderen die op dit moment het verst komen, ook al gekenmerkt zijn door vele beschermende factoren (goed milieu, aardige steunende ouders, goede schoolboeken, etc) en waar de risicofactoren (lage sociaaleconomische status, geen goede taal, etc) afwezig zijn. Dat wetende kunnen we de condities helpen creëren waarbinnen ieder kind optimaal kan 'verbreinen'. Ouders, school, docenten en beslist ook remedial teachers kunnen in die zin veel meer bereiken."

Zie ook de recensie van *Ellis en het verbreinen* op pagina 24.

*Motoriek, evenwicht, ruimtelijke informatieverwerking: oefenen, oefenen, oefenen.  
(foto © JeJol)*