



JE MOET KUNNEN KIEZEN TUSSEN WAARDEVOLLE EN NIET-WAARDEVOLLE KENNIS



JELLE JOLLES

# Het 'brein' niet meer taboe

Gerrit-Jan Meulenbeld

Hij is neurowetenschapper en klinisch neuropsycholoog; ook is hij een bekend pleitbezorger voor een actieve dialoog tussen wetenschappers en

onderwijsgeevenden. Zijn stelling dat de hersen- en cognitieve ontwikkeling van jongeren tot hun 20e doorgaat, van jongens zelfs nog iets langer,

heeft veel media-aandacht gekregen. Dergelijke wetenschappelijke inzichten kunnen bijna niet zonder consequenties blijven voor ons onderwijs.

*Het brein is populair. Hoe komt dat?*

Tot vijftien jaar geleden waren de hersenen geen onderwerp van studie binnen de gedragswetenschappen zoals psychologie. Veel collega's waren van mening dat je binnen het vak alleen naar gedrag hoefde te kijken en dat je geen kennis nodig hebt over structuur en functioneren van de hersenen. Door het hersendecennium ('Brein 2002') is die houding gaan kantelen. We kunnen processen in het brein nu vrij makkelijk van buitenaf onderzoeken door middel van hersenscans. Inmiddels hebben we enorm veel kennis verworven en erkent iedereen dat het interessant en relevant is, met name ook de jongere generatie. Vroeger lag er een taboe op onderzoek naar hersenprocessen. Velen vreesden voor de opvatting dat gedrag biologisch bepaald zou zijn. Dit terwijl we nu weten dat de ontwikkeling van de structuur van het brein wel van groot belang is voor de cognitieve ontwikkeling van kinderen, maar niet doorslaggevend is. Dat zijn de omstandigheden waarin het kind opgroeit en leert. Het taboe had ook te maken met filosofische en religieuze opvattingen, het brein is 'the last frontier', daar mag je niet aankomen vond men nog niet zo lang geleden. Als je meer van het brein weet, dan weet je meer van de geest, de ziel en kijk je door mensen heen. Men was bang dat we er wel eens achter zouden kunnen komen dat, wat we tot nu toe tot het terrein van God rekenden, biologisch bepaald is. Veel mensen komen daar liever niet aan, anders wordt het zo koud, beredeneerd. Daar ligt een ethisch debat. Ik ben van mening dat het juist goed is te weten wat biologisch dan wel psychosociaal of cultureel bepaald is, zodat je ook in kaart brengt waar je het wetenschappelijk over kunt hebben, en wat er behoort tot een domein dat daarbuiten staat. Er zijn voorbeelden van uitstekende wetenschappers die ook religieus zijn; dat hoeft niet per se strijdig te zijn.

*De tegenstelling 'nature or nurture' is een ook valse tegenstelling?*

Wanneer je weet hoe het ontwikkelen van vaardigheden samenhangt

met de hersenontwikkeling en welke factoren uit de omgeving bepalend zijn voor optimaal leren, kun je de cognitieve en psychologische groei veel sterker maken dan wanneer je naar één aspect kijkt. Tegen een kind van veertien zeggen dat je vertrouwen in hem hebt en verder geen voorbeelden geven en hem niet gericht sturen in het aanleren van vaardigheden, is niet genoeg. Als een mammoetjager dat veertigduizend jaar geleden tegen zijn zoon had gezegd, had die zoon niet kunnen overleven. Dat zijn we de laatste vijftien jaar een beetje vergeten. In het 'Nieuwe leren' is de nadruk gelegd op sociale competenties: samenwerken en leren naar elkaar te luisteren. En wordt er teveel vanuit gegaan dat een kind al zijn eigen kennis en vaardigheden ontwikkelt. Voor het kind van de mammoetjager zou dat betekenen dat die zelf wel uitzoekt hoe hij die mammoet moet jagen. Dat kan natuurlijk niet. Dat zijn dingen die je moet worden voorgedaan en daarvoor is een voorbeeldfunctie en inspiratie nodig. Daarvoor heb je je ouders, een leraar of de school. Je moet bovendien kunnen kiezen tussen waardevolle en niet waardevolle kennis en het is gewoonlijk een ervaren volwassene die je moet helpen om verantwoorde keuzen te maken.

*Laat het onderwijs zich teveel opjagen door de maatschappelijke eis dat sociale vaardigheden het belangrijkste zijn?*

In het onderwijs, de gezondheidszorg en andere sectoren van de samenleving is het hebben van sociale vaardigheden heel belangrijk. Het is prima dat daar veel aandacht voor bestaat. Toch hoor ik bij een groeiende groep professionals die zeggen dat het kind ook meer inhoud, dus kennis, moet verwerven. Inhoud lijkt momenteel ondergeschikt te zijn aan de vorm. Vorig jaar tijdens de verkiezingen heeft NRC Handelsblad geanalyseerd welke competenties potentiële Kamerleden moesten hebben: leuk gezicht, vlotte babbel, in enkele minuten op TV een statement kunnen afleggen over een onderwerp. Dat lijkt me geen goede ontwikkeling: politici moeten ook op inhoud kunnen oordelen.



## VERVOLG VAN PAGINA 5

*Hebben we niet juist oog voor de vorm omdat de inhoud dan beter overkomt? Wanneer leren leuk is, gaat het makkelijker.*

De motieven zijn heel goed. Degenen die de nadruk op sociale competenties zijn gaan leggen, hebben dat vanuit de meest integere bedoelingen gedaan. We komen er nu alleen achter dat de voordelen ook een aantal nadelen opleveren. Dat 'leren leuk moet zijn' gaat uit van de vooronderstelling dat als een kind zich maar lekker voelt, de ontwikkeling vanzelf komt. Dat gaat niet in alle gevallen op. Je moet bijvoorbeeld wel leren rekenen. Ook het tennissen, skateboarden of lezen komt niet vanzelf. Daarvoor is oefening essentieel en dat is niet altijd leuk. Heel veel abstracte denkprocessen, weten we op basis van breinonderzoek, hebben te maken met de verwerking van complexe informatie en met een proces als 'schatten'. Om je te kunnen oriënteren in de ruimte, moet je kunnen schatten en dus moet je met getallen om kunnen gaan. Een rekenmachine op je computer is dan niet genoeg. Wanneer we de kennis over de neurocognitieve processen die verantwoordelijk zijn voor het ontwikkelen van vaardigheden combineren met de inzichten uit het 'nieuwe leren' kom je tot een meer wetenschappelijk onderbouwde vorm van educatie. In het onderwijs is tot nu toe niet veel gekeken naar de uitwerking, het effect van vormen van leren op de individu van de lerende. Onderwijswetenschap houdt zich voornamelijk bezig met het proces en met leerinstructie en niet met de persoon van de lerende. Met onze huidige kennis van het brein en neurocognitief functioneren, kunnen we de slag naar leerprestaties van individuele kinderen met hun eigen ontwikkelingsfase en psychosociale achtergrond wel gaan maken. Ik ben ook een exponent van een groeiende groep van wetenschappers die zegt dat in opvoeding en onderwijs het inspireren, sturen en motiveren weer uitgangspunt zouden moeten zijn, bij ouders en leraren. We hebben nu nog een sterke laissez faire-cultuur en er wordt te weinig structuur aangebracht in het leerproces; te weinig steun in het prioriteren van de taken en hulp bij de vele keuzen die kind en jongere moeten maken.

*Sommige collega-wetenschappers stellen dat ons brein een hele oude structuur heeft en nauwelijks is aangepast aan onze tijd.*

De evolutie werkt langzaam. Omdat mannen van oorsprong jagers zijn, hebben ze meer spiermassa, een betere oriëntatie in de ruimte en zijn ze meer hiërarchisch of competitief ingesteld. Tijdens de jacht moet je stil zijn. Vrouwen daarentegen zijn meer sociaal en op communicatie ingesteld. Zij bleven achter om voor de kinderen te zorgen en voedsel te zoeken en bereiden. Daarom zijn ze nog steeds beter in taal en communiceren. Ook het brein is weinig veranderd; ook de westerse mens was immers nog maar heel kort geleden (een aantal duizenden jaren) een jager-verzamelaar. Het werkt volgens het principe van patroonherkenning en heeft een enorme capaciteit voor het opslaan van complexe plaatjes. Zoeken op internet is niets anders dan zoeken in de ruimtelijke omgeving, al is deze 'virtueel'. Het probleem is alleen dat het brein in onze informatiemaatschappij meer moet verwerken dan vijftien jaar geleden en dus komen we voor sommige vaardigheden aan de grens van de capaciteit van het brein. Computers kunnen sneller rekenen dan wij. De vraag is of dat erg is en of we niet de vervelende klussen aan de computer moeten overlaten. De helft van het brein gebruiken we voor onze basisbehoeften: eten, drinken, slapen, seks, temperatuurregeling, sociale interactie. Daar leven we voor, daar beleven we plezier, zelfs genot aan. Al het andere kunnen we overlaten aan apparaten.



*U stelt dat in internationaal vooraanstaand wetenschappelijk onderzoek is aangetoond dat de cognitieve ontwikkeling van jongeren tot hun 20e doorgaat. Wat betekent dat inzicht voor het onderwijs?*

Het onderwijs zou zich meer dan nu moeten ontwikkelen naar een systeem waarin het kind en de adolescent tot in de volwassenheid gestimuleerd wordt zich optimaal te ontplooiën, zich te ontwikkelen naar de potenties die het heeft, ook gegeven de biologische en psychosociale context. Ik denk aan de cultuur, de levensgeschiedenis. Je leidt kinderen niet primair op om bij DSM te werken of om portier, soldaat of directeur te worden. Je leidt kinderen op om zoveel mogelijk vaardigheden te ontwikkelen waardoor hun uitgangspositie zodanig wordt dat ze zich in een veranderende samenleving een positie kunnen verwerven. Daar hoort ook bij, dat ze wanneer nodig kunnen switchen. Daartoe moeten ze voldoende breed zijn ontwikkeld. In andere woorden, het is van belang om het kind niet in een te vroege fase zich tot specialist te laten ontwikkelen. Zorg dat het uiteindelijk meerdere routes kan bewandelen. Het onderwijs moet er dus voor waken op bepaalde vaardigheden eenzijdig de nadruk te leggen. De eerste generatie hackers komt op dit moment aan de kant te staan omdat zij niet efficiënt genoeg meekunnen met de nieuwe ontwikkelingen, terwijl we dachten dat zij het gegeven hun specialisme wel zouden redden. Het onderwijs moet dus faciliterend zijn voor de ontwikkeling van vaardigheden, deels cognitief van aard, gericht op talige, visuele en kinesthetische functies, deels sociaal van aard, deels planning, keuzegedrag en prioritering. Kortom, een breed profiel van neurocognitieve vaardigheden, die ten grondslag liggen aan alle schoolse vakken zoals wij die kennen.

*Nu moeten kinderen op hun elfde, twaalfde jaar een richting kiezen. Moeten we die keuze uitstellen?*

Ik heb niet de pretentie voor de inrichting van de onderwijsorganisatie expert te zijn. Ik weet wel wat van kinderen en hoe zij vaardigheden kunnen ontwikkelen, wat ze aankunnen en ik weet over hun beleving en problemen daarmee en de invloed van de psychosociale context. We hebben sterke aanwijzingen dat een systeem zoals in Scandinavië (voorna-





melijk Finland), waar kinderen tot hun veertiende jaar op de basisschool zitten, voor de schoolse ontwikkeling van kinderen beter is. Ik ken veel kinderen waarbij bijvoorbeeld bepaalde vaardigheden op hun twaalfde nog niet voldoende ontwikkeld zijn, terwijl die vaardigheden er wel in zitten, sluimerend, wachtend om gewekt te worden. Die kinderen hebben een groot risico om door ons huidige selectiesysteem op het verkeerde schooltype terecht te komen. Metaforisch: een langzaam groeiende boom kan uiteindelijk de hoogste boom worden, maar je moet hem wel de gelegenheid geven. Dus we zouden er serieus over na moeten denken of we het huidige systeem over tien jaar nog willen hanteren. Laten we in ieder geval het experiment aangaan voor een meer vloeiende overgang tussen primair en voortgezet onderwijs, want daarvoor zijn goede, wetenschappelijke redenen aan te geven. En weer: laten we vooral zien dat er grote individuele variabiliteit is. Natuurlijk zijn er de kinderen waar het op het 12e jaar al geheel duidelijk is waar ze heen moeten. Neem die keuze dan maar. Maar heb ook oog voor de kinderen waar dat nog niet helder is en geef ze meer mogelijkheid.

*De ontwikkeling gaat juist in de richting van steeds vroeger leren. Zouden we terug moeten naar de kleuterschool?*

Steeds vroeger leren vind ik een ongewenste tendens als het gaat om druk van ouders of samenleving op de 'schoolse vaardigheden' of zoiets als 'leren lezen'. Spelen en nieuwsgierigheid is in de ontwikkeling van kinderen essentieel. Nu ligt de nadruk teveel op de cognitieve ontwikkeling, terwijl juist voor die cognitieve ontwikkeling drama en beweging van essentieel belang zijn. Dat weten we vanuit de neuropsychologie. In de interactie van het spel leren kinderen verschillende rollen en leren ze zich in te leven in de ander. Onderwijs en ouders zouden zich er samen voor moeten inzetten dat kinderen meer mogelijkheden hebben om te spelen, via zintuiglijke, motorische en sociale interactie vaardigheden en kennis te verwerven. Als de crèche, peuterschool en/of kleuterschool dat mogelijk maakt, prima. Maar zonder de druk die nu soms erop gelegd wordt. Houd ook rekening met de grote individuele verschillen die er juist ook in deze leeftijdsfase bestaan. Er zijn grote individuele verschillen in cognitieve ontwikkeling. Toen en nu denken we sterk in termen van 'het gemiddelde kind'. Er zijn echter kinderen die jaren vóór zijn in taal en als kleuter al zelf interesse hebben in lezen en zich later bij de leesles zitten te vervelen. We zouden daarom veel meer naar individuele leertrajecten moeten, ook al omdat kinderen die wat minder 'talig' zijn vaak beter zijn in andere vaardigheden, zoals motorische of complex visuele informatieverwerking. En aan die vaardigheden wordt ten onrechte minder aandacht gegeven.

*Als de ontwikkeling van kinderen zo individueel is, hoe denkt u dan over het toetsen van kleuters en jonge kinderen?*

Ook de mensen die dit hebben bedacht, hebben dat met de beste bedoelingen gedaan. Maar degene die het mes uitvond om graanhalmen mee te snijden, had ook niet bedacht dat je met datzelfde mes kon doden. Een toets is vooral bedoeld om kinderen met achterstandsproblemen te identificeren. Dat is prima, want wanneer je hebt geconstateerd dat er iets aan de hand is, kun je een interventie voor verbetering doen. Daarvoor moet je de toets gebruiken. De 'moord' die je hier kunt plegen is dat wanneer je alle kinderen gaat toetsen je hen zonder onderscheid van

persoon in de ene of de andere categorie plaatst. Leerkrachten kunnen heel goed signaleren of een toets nodig is of niet. In de gezondheidszorg gaat het niet anders. In de neuropsychologische diagnostiek is een toets een provocatiemethode. Een manier om het 'pluis of niet pluis gevoel' van de professional te bevestigen of te ontcrachten. Een hulpmiddel dus, niet meer en niet minder. Toetsen bij kleuters en jonge kinderen om de cognitieve en psychosociale vaardigheden te achterhalen is moeilijk. Toetsen op gehoorsvermogen is prima, omdat die op die leeftijd al fors uitontwikkeld is. Toetsen op andere vaardigheden kan alleen als die gebruikt worden voor nadere stimulering. Ik ben wel bezorgd over wat die stimulering dan zal zijn. In vele gevallen kun je ook zeggen: laat het kind in die leeftijd alsjeblieft nog met rust, laat het spelen en stimuleer het alleen in de sensomotorische en talige ontwikkeling. Toets alleen als uit andere informatiebronnen bekend is dat er mogelijk van een risico op problemen sprake is.

*Staatssecretaris Dijkzwa wil leerstandaarden voor het primair onderwijs. Leerstandaarden gaan uit van gemiddelden. Wat vindt u?*

Ook hier zou je wel eens van een koude kermis kunnen thuiskomen gezien de individuele cognitieve ontwikkeling van kinderen waar we het in dit gesprek in ruime mate over hebben gehad. Mijn vraag is: wat zijn die standaarden? Gaan die niet te zeer een soort toetssteen worden waardoor ieder kind op een soort 'gemiddelde' wordt afgerekend ongeacht het individuele traject dat hij of zij door de cognitieve ontwikkeling loopt? Is het wel redelijk om daarmee voor alle kinderen eenzelfde standaard te formuleren? Een kind dat met acht jaar nog nauwelijks kan rekenen kan over twee jaar daarin briljant zijn.

*Dragen leerstandaarden bij aan de kwaliteit van het onderwijs?*

De kwaliteit van het onderwijs kan verbeterd worden door te investeren in een verandering van de onderwijsorganisatie, waarbij meer wordt rekening gehouden met de ontwikkeling van vaardigheden over de tijd en met de individuele patronen zoals we hebben besproken. Daarnaast kan enorme winst behaald worden door te investeren in de inhoud en in de kwaliteit van de leraar. Hij is méér dan een kennisconciërge en zou ook de inspirator en motivator moeten zijn. Wat nu gebeurt is veel investeren in organisatorische maatregelen: meer computers, standaarden, toetsen. Er moet meer in de inhoud van de didactiek geïnvesteerd worden, in kennis, in motivationele processen, in interesse, ontwikkeling van creativiteit, in 'zin om te leren'. En de leraar moet beter leren herkennen welke de determinanten zijn voor goed, excellent of subnormaal leren en voor de beleving van het kind en diens struikelende pogingen om zich efficiënte leerstrategieën eigen te maken. Daarin heeft de leraar een cruciale rol en daarvoor is het nodig dat die rol beter gewaardeerd wordt. Daarbij hoort ook de blijvende scholing van leraren. In andere beroepen zoals in de geneeskunde is dat ook vanzelfsprekend. Zelfs verplicht. Wat mij betreft zou de leraar evenveel aanzien dienen te hebben als de dokter. Zoals dat in het verleden ook was, overigens! Daarnaast zouden ouders en leraar een partnerschap moeten vormen om het kind te laten ervaren dat het opdoen van nieuwe ervaringen, inzichten en kennis –met andere woorden: leren!– voor hem gewoon ontzettend leuk is en voor zijn eigen ontwikkeling belangrijk. Twee keer een zeven-minutengesprek en één ouderavond per jaar is daarvoor te weinig. ■