

# “We worden allemaal een homo universalis”

Google maakt in ons brein ruimte voor creativiteit

Deze publicatie is onderdeel van het thema [Over taal gesproken](#) op Kennislink.nl.

**iPad-scholen, gamification, de computer neemt in het onderwijs steeds nadrukkelijker zijn plek in. Wat zijn de gevaren? En waar liggen de kansen? Een gesprek met neurowetenschapper Harold Bekkering naar aanleiding van zijn boek ‘De lerende mens’.**

door [Erica Renckens](#)



Harold Bekkering: “Zet technieken in de klas slim in.”  
*Radboud Universiteit*

“De eerste resultaten van de iPad-scholen druppelen inmiddels binnen en die zijn lang niet allemaal positief”, aldus Harold Bekkering, hoogleraar Cognitieve Psychologie aan de Radboud Universiteit.

“De kinderen pakken er uit zichzelf toch weer de boeken bij, omdat ze de structuur missen. Met een pdf van een boek op de iPad verlies je vooral veel informatie, het voegt niks toe. De software en de hardware zijn nog niet goed genoeg, maar dat zal in korte tijd wel verbeteren.”

Bekkering is groot voorstander van het gebruik van nieuwe technologieën in het onderwijs. “Maar je moet software alleen gebruiken als het goed is, als het iets toevoegt”, benadrukt hij. “Niet omdat het je school een hip imago geeft.”

## Analoog of digitaal schrijven

Het ouderwetse, analoge handwerk lijkt voor het aanleren van sommige vaardigheden nog altijd de beste methode. “Als je leert schrijven, maakt je hand bij iedere letter een andere beweging. Die fysieke ervaring draagt bij aan het leerproces. Letters als de p en de b zijn toch al lastig om te leren, omdat het brein van nature spiegelingen zo veel mogelijk negeert. Een toetsenbord maakt het onderscheid tussen die letters lastiger, de motorische activiteit van het schrijven helpt juist”, aldus Bekkering. “Maar met een slim programma en een elektronische pen kun je ook goed leren schrijven op een tablet. Je kunt eindeloos oefenen met de computer en feedback krijgen over jouw letter ten opzichte van de ideale letter.”

Apps kunnen ook prima ingezet worden om spelling en taal in het algemeen te leren. Maar ook daar schiet de techniek nu soms nog te kort, bijvoorbeeld bij het maken van notities op je tablet. “Bij het maken van aantekeningen gaat het om het structureren van de informatie. Dat gaat nu vaak nog het makkelijkst met de hand, vooral als je veel pijltjes en schema’s gebruikt”, zegt Bekkering. “Op een iPad moet je kiezen tussen een tekstuele of een grafische modus. Als dat meer geïntegreerd zou zijn, kun je die structuur net zo goed digitaal aanbrengen. En dan kun je vervolgens nog automatisch zoeken binnen je notities ook. Dat is een voordeel ten opzichte van handgeschreven notities die bij mij altijd op een andere plek zijn dan waar ik ze nodig heb. Deze software bestaat al, maar we moeten nog leren om het te gebruiken.”



Van Aristoteles en Nietzsche tot de laatste wetenschappelijke inzichten over de lerende mens. [Boom](#)

### Model van de wereld

In hun onlangs verschenen boek *De lerende mens* laten Bekkering en zijn collega Jurjen van der Helden zien dat leren en kennis is terug te brengen tot vroegere ervaringen. “Nieuwe kennis relateer je altijd aan wat je zelf al weet”, aldus Bekkering. “Leren is dus niets anders dan het verrijken van jouw model van de wereld door middel van nieuwe associaties. Niemand heeft in zijn leven precies dezelfde ervaringen als een ander, dus iedereen heeft een net iets ander model van de wereld. Dit wordt in klassikaal onderwijs op school, maar ook op de universiteit snel vergeten.”

De grote filosofen waren het erover eens dat autonomie, verbondenheid en competenties een grote rol spelen bij het leren, zo schrijven de auteurs in het eerste hoofdstuk. Een kind dat de ruimte krijgt om zich zelfstandig te ontwikkelen, maar ook deel uitmaakt van een sociaal netwerk, kan met zijn competenties nieuwe uitdagingen aangaan en zijn model van de wereld uitbreiden. “Het is de taak van de docent om leerlingen aan te moedigen erop te vertrouwen dat zij in staat zijn om competenties te ontwikkelen”, schrijven de auteurs.

### Lessen voor het onderwijs

In de daaropvolgende hoofdstukken beschrijven Bekkering en Van der Helden veel voorbeelden van neurowetenschappelijke onderzoeken naar hoe we leren en wat ons daartoe motiveert. Aan het eind van elk hoofdstuk resulteren deze wetenschappelijke inzichten in relevante lessen voor het onderwijs. Daarbij staan de auteurs nadrukkelijk stil bij de mogelijkheden van ICT-hulpmiddelen.



Hoe kan ICT het best worden ingezet in de klas?  
[Flickr.com/lupuca](https://www.flickr.com/photos/lupuca/)

Zo zien we de laatste jaren steeds meer ‘*gamification*’ in het onderwijs, waardoor het leren volgens sommigen te veel op *gamen* gaat lijken. Maar zolang een spel erin slaagt de gebruiker te laten nadenken over het leerdoel, is de kans juist groot dat het effectief is. “Zelf ontwikkelen we momenteel ook een *serious game*, die bepaalde onderwerpen uit maatschappelijke en economische vakken kan vervangen,” aldus Bekkering. “We laten leerlingen daarin een eigen bedrijf opstarten. Daarbij komen allerlei realistische vragen kijken, van marktwerking tot administratie en communicatie.”

### Digitale hulpmiddelen

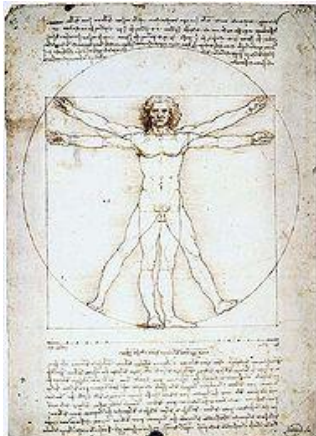
Bekkering en Van der Helden beschrijven ook verschillende educatieve hulpmiddelen die in het taalonderwijs gebruikt kunnen worden. Zoals Anki, een programma om woordjes in een vreemde taal mee te leren. Bekkering: “Het programma herhaalt woorden op het juiste moment, woorden waar je moeite mee hebt komen vaker langs en je kunt altijd oefenen op je telefoon.”

Ook docenten kunnen gebruik maken van digitale hulpmiddelen, bij het ‘gepersonaliseerd doceren’. Bekkering: “Docenten kunnen met behulp van ICT onderwijs aanbieden dat aansluit bij het niveau en de

talenten van leerlingen. Dit moet je zien als een verrijking van je taak, niet als het afpakken van jouw competenties. Je kunt de leerling zo ‘op maat’ prikkelen.”

### De nieuwe homo universalis

Volgens sommigen is de digitalisering van het onderwijs een zorgwekkende ontwikkeling, omdat we steeds meer cognitieve taken uitbesteden. Hoeveel telefoonnummers ken jij nog uit je hoofd? En hoe snel grijp jij naar Google als je even niet op een naam kunt komen? “Ons geheugen laat behoorlijke gaten vallen als we ons gesteund weten door de toegang tot het internet”, schrijven Bekkering en Van der Helden in hun boek.



Bekkering: “Google biedt ons nieuwe kansen.”

Toch ziet Bekkering het internet niet als een bedreiging voor onze intelligentie. “Je hebt natuurlijk wel al basiskennis nodig om teksten te kunnen begrijpen en te gaan zoeken naar meer informatie”, aldus Bekkering. “Je moet zélf je model van de wereld ontwikkelen en niet het oneindige model dat Google heeft gebruiken. Maar Google kan je daar natuurlijk wel bij helpen.”

“Ik verwacht dat we ons door de aanwezigheid van alle informatie op internet zeker anders zullen ontwikkelen”, voorspelt Bekkering. “We zullen ons breder ontwikkelen, maar niet dieper, want we hebben nu eenmaal niet méér neuronen in ons brein. Zie het als een nieuwe homo universalis. In de tijd van Da Vinci werd gestreefd naar een zo breed mogelijke ontwikkeling, later richtten we ons meer op specialisering en nu begin je weer een trend naar Bildung te zien, naar algemene vorming.”

### Ruimte voor creativiteit

“Google kan het menselijk brein natuurlijk nooit vervangen”, stelt Bekkering gerust. “In de rechtszaal en de dokterskamer is het internet nu al wel onmisbaar, en die ontwikkeling zal zich doorzetten. Maar de mens blijft altijd nodig voor de morele keuzes en de creativiteit.”

Daar zou het dan ook nu al meer om moeten draaien in het onderwijs, volgens Bekkering. “Google maakt in ons brein ruimte voor creativiteit. Daar moeten we leerlingen dus in begeleiden”, stelt hij. “Nu worden werkstukken nog vooral thuis gemaakt, maar dat zou juist op school moeten. De docent kan dan helpen met het kiezen van een onderwerp dat goed aansluit bij de kennis en interesse van het kind, en ook helpen bij het selecteren van goede bronnen. Desnoods verwijst het kind in zijn werkstuk zelfs naar Wikipedia voor de feitelijke informatie. So what?”

Bekkering: “Leren begint met plezier en enthousiasme. Dáár ligt de rol van de docent. Hij daagt het kind uit een model van de wereld te ontwikkelen. Google gaat dat echt niet overnemen.”