



Congres 'Making Shift Happen 2017'

Intelligentie: nature of nurture?

Op 6 november 2017 vond de zevende editie van het internationale onderwijscongres 'Making Shift Happen' plaats in de Beurs van Berlage te Amsterdam, georganiseerd door Academica Business College. Deze editie was het thema 'The Battle of Nature versus Nurture', refererend naar het aloude doch immer actuele debat over wat nu eigenlijk is aangeboren (nature) en wat is aangeleerd (nurture). Internationale wetenschappers en experts gingen tijdens keynotes dieper op dit thema in.

Sarah Bergsen is onderwijskundige en docent van de masteropleidingen Leren en innoveren en Leadership in education op Fontys Hogeschool Kind en Educatie

Waarom is er in 2017 gekozen voor het thema 'The Battle of Nature versus Nurture'? De organisatie van Academica Business College geeft aan dat Nederland de prestatiekloof tussen leerlingen met een zwakke sociaaleconomische achtergrond en leerlingen met een sterke sociaaleconomische achtergrond moeilijk lijkt te kunnen dichten. Sterker nog, de kloof groeit. We lijken met bijvoorbeeld vroege selectie en niveau-groepen de verschillen eerder uit te vergroten dan te verkleinen. Onderzoek laat zien dat de overtuigingen van leerkrachten over de ontwikkelbaarheid van intelligentie erg belangrijk zijn (Mills et al., 2014), maar in de westerse landen lijken we hiervan minder doordrongen dan in bijvoorbeeld Oost-Aziatische landen. Krijgt een leerling het 'label' niet goed te kunnen leren, rekenen of spellen, dan wordt dit al snel een *self-fulfilling prophecy*: een voorspelling die vanzelf waar wordt. Doen we er dan eigenlijk wel goed aan om leerlingen in te delen op basis van hun intellectuele capaciteiten en om hen op verschillende niveaus lesstof aan te bieden? Liggen die intellectuele capaciteiten eigenlijk wel vast? En hoe staan die in verhouding tot kritisch, creatief en probleemoplossend leren denken? Met behulp van internationale wetenschappers en experts op dit gebied gingen we op deze dag in keynotes en rondetafelsessies op zoek naar het antwoord.

Anders Ericsson

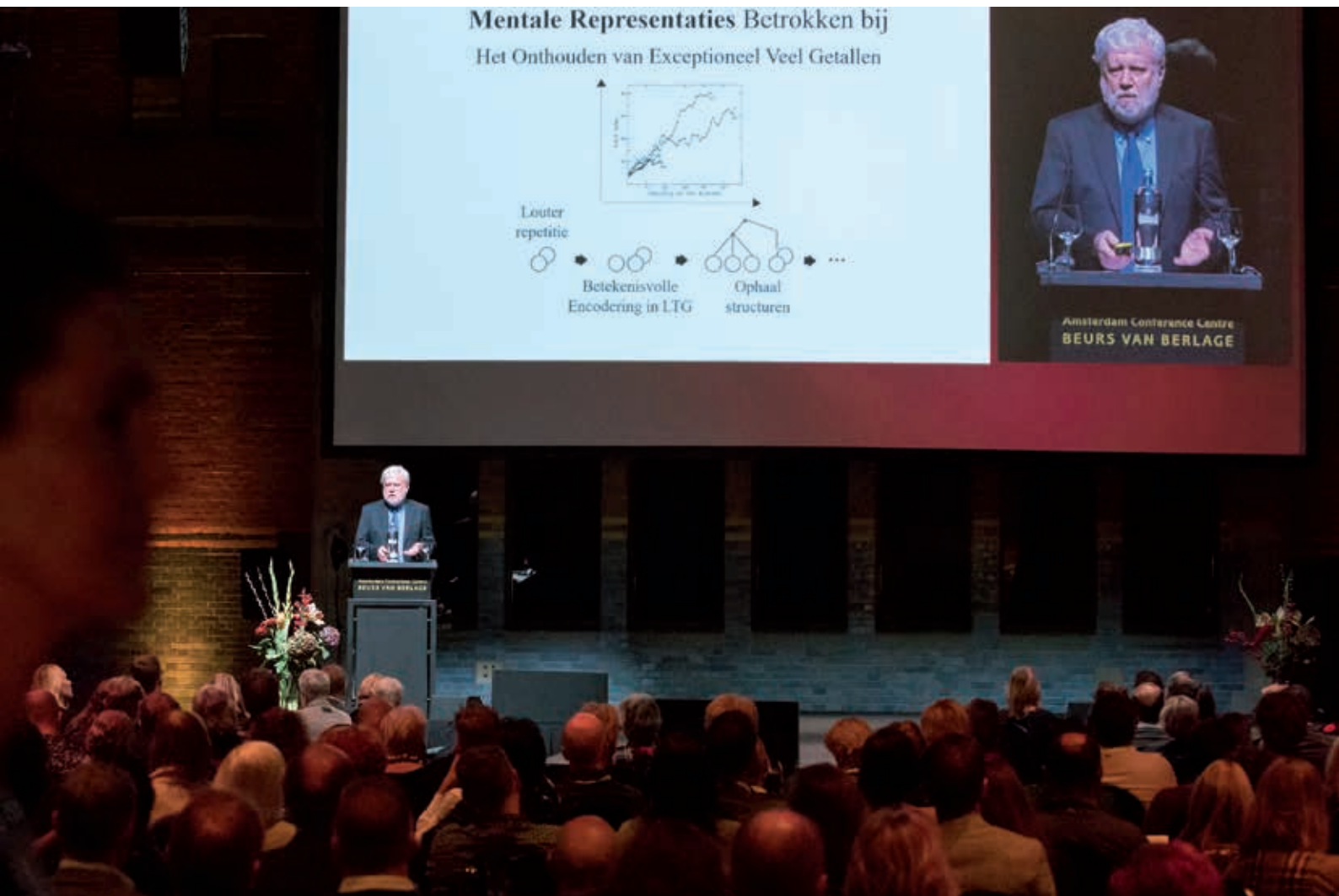
De eerste keynote was van Anders Ericsson. *Hoe gewone mensen tot uitzonderlijke prestaties kunnen komen* is de ondertitel van Ericssons wereldwijde bestseller *Piek*, een boek waarin hij verhalend zijn 35 jaar aan onderzoek op het gebied van expertise beschreef in samenwerking met journalist Robert Pool (Ericsson & Pool, 2016). Zijn benadering was steeds simpel: identificeer absolute toppresterders binnen een bepaald domein, bevaag hen uitvoerig over

het pad dat hen tot die prestaties heeft geleid en analyseer de patronen die hierin zijn aan te treffen. Wat blijkt: in 35 jaar is Ericsson geen enkele expert tegengekomen die zonder een grote hoeveelheid doelgerichte oefening (grootweg 10.000 uur) tot de betreffende topprestatie gekomen is. Eigenlijk zegt zijn onderzoek: talent bestaat niet, ook al zegt onze intuïtie vaak wat anders. Het debat over 'nurture' (omstandigheden) en 'nature' (aanleg) lijkt een tegenstelling op te werpen, maar deze twee factoren zijn niet met elkaar in strijd, ze beïnvloeden elkaar. De optimistische boodschap is dus: 'nature' is belangrijk (bijvoorbeeld lengte), maar in mindere mate dan veel (met name westerse) mensen denken. Hierbij is het belangrijk om (doelgericht) te trainen. We oefenen vaak verkeerd, zegt Ericsson. Van alleen maar liedjes spelen op de piano of voetbalwedstrijden spelen, word je niet automatisch beter. Je moet jezelf steeds specifieke doelen blijven stellen, jezelf heel gericht focussen en directe feedback organiseren. Het helpt natuurlijk als je daarbij een goede leerkracht of coach kunt inschakelen en gebruik kunt maken van geavanceerde trainingstechnieken die zich al eerder bewezen hebben. Wat betekent dit voor het onderwijs? Ericsson is geen onderwijsexpert, maar hij vindt dat we alle kinderen de ervaring moeten gunnen om ergens heel goed in te zijn, zodat ze de methodiek van doelgericht oefenen kunnen ervaren en die kunnen toepassen in verschillende situaties.

Stellan Ohlsson

De professor Stellan Ohlsson schreef het boek *Deep Learning*, een pittig academisch meesterwerk over cognitieve psychologie (Ohlsson, 2013). Voor zijn keynote behandelde hij maar een heel beperkt, maar vaak niet goed begrepen aspect van leren, namelijk creativiteit. Ons brein werkt niet direct met de wereld, maar met voorstellingen (*representations of mental models*)

Onderzoek laat zien dat de overtuigingen van leerkrachten over de ontwikkelbaarheid van intelligentie erg belangrijk zijn



Foto's: CBE Group

die het zich van de wereld maakt. We kunnen (onjuiste) voorstellingen vormen en uitbreiden, maar gelukkig ook herzien (bijvoorbeeld: de wereld is niet plat, maar rond). Creativiteit is volgens Ohlsson ook een vorm van het herzien of het anders verbinden van bestaande voorstellingen. Dit proces verloopt echter autonoom en we kunnen het niet bewust 'bekijken' of actief beïnvloeden. Onderzoekers onderscheiden verschillende mechanismen die aan dit proces ten grondslag liggen, zoals het loslaten van bepaalde voorschriften of regels, het ontleden van grotere problemen en het herschikken van mentale modellen. Het probleem is dat het nog onduidelijk is of deze mechanismen zijn te meten, te trainen en wat het dan zou betekenen om een krachtiger mechanisme te hebben (wat levert het eigenlijk op?). We kunnen hier dus weinig mee. Maar toch zijn er mensen die zoveel creatiever zijn dan andere mensen. Kunnen we dan niet onderzoeken wat de neigingen van die creatieve mensen zijn? Vervolgens kunnen we bekijken of die neigingen dan wellicht te trainen zijn. Alle mensen kunnen bijvoorbeeld vragen stellen, maar sommige mensen doen het meer dan andere mensen. We zouden volgens Ohlsson beter kunnen spreken over het manipuleren van in plaats van het

aanleren van creativiteit. Door de omstandigheden waaronder creatieve neigingen ontstaan te optimaliseren, creëren we een uitgangspunt waarin mensen eerder worden getriggerd om creatief te handelen. Het is belangrijk dat die handeling daadwerkelijk plaats kan vinden, zodat de volgende keer dat de omstandigheid zich voordoet, de leerling ook eerder neigt naar het gewenste creatieve gedrag. Ohlsson maakt de voorzichtige aanname dat je zo een 'nieuwe' neiging kunt ontwikkelen. Maar zonder de aanwezige kennis (mentale modellen) over het specifieke domein waarin je creatief gedrag wilt stimuleren ben je natuurlijk helemaal nergens. Op deze noodzaak van kennis voor leren gaat de volgende spreker, David Didau, dieper in.

David Didau

Voorheen was David Didau leraar Engels, tegenwoordig is hij werkzaam als onderwijsconsultant en heeft hij een drietal boeken geschreven over leerpsychologie, specifiek gericht op leerkrachten. Zijn bekendste boek is *What every teacher needs to know about psychology* (Didau & Rose, 2016). De titel van zijn keynote betreft: 'Kinderen slimmer maken'. De moraal van zijn verhaal is dat denken afhankelijk is van wat je

Anders Ericsson opent het congres 'Making Shift Happen 2017' met een keynote over doelgerichte training



Yana Weinstein heeft zes bewezen leerstrategieën geïdentificeerd en behandelde voor haar keynote de twee meest effectieve: 'gespreid oefenen' en 'oefenvragen'

weet en dat kinderen door kennis slimmer worden. Als voorbeeld gaf hij de aanwezigen de opdracht om na te denken over iets wat je niet weet. Dat lukte (verrassend genoeg?) niemand in de zaal. Om kinderen slimmer te maken, zo stelt Didau, moeten we de intelligentie van onze kinderen ontwikkelen en dat kost moeite. Hij omschrijft intelligentie als de mogelijkheid om onze omgeving te begrijpen, betekenis te geven aan dingen en uit te vogelen wat te doen in situaties. Kunnen we dan allemaal slimmer worden? Ja, maar dan moeten we ons richten op de juiste ontwikkelingsmogelijkheden van onze kinderen. Zo moet er een onderscheid worden gemaakt in twee typen intelligentie: vloeibare en gekristalliseerde intelligentie. Vloeibare intelligentie is de mogelijkheid tot redeneren en problemen oplossen en is gelinkt aan ons werkgeheugen. Dit type intelligentie kun je niet ontwikkelen. Gekristalliseerde intelligentie, de mogelijkheid om informatie uit het langetermijngeheugen op te halen en te gebruiken, kun je daarentegen wel ontwikkelen, omdat dit afhankelijk is van de kennis die je hebt, van wat je weet. Didau legt een grote nadruk op het belang van kennis bij het slimmer maken van kinderen. Zo zegt Didau: 'We leren dus dingen in relatie tot dingen die we al weten.' Dus: hoe meer we weten, hoe meer we leren en hoe slimmer we worden.

Yana Weinstein

Yana Weinstein heeft de titel PhD in cognitieve psychologie en werkt momenteel als assistant professor op de Universiteit van Massachusetts, Lowell. Samen met drie andere cognitief psychologen is zij onderzoeker en blogger bij de *Learning Scientists* (www.learningscientists.org). Haar focus ligt op effectieve leerstrategieën, omdat leerkrachten, volgens Weinstein, leerlingen moeten helpen om zo effectief mogelijk te kunnen leren, studeren en oefenen. Weinstein heeft zes bewezen leerstrategieën geïdentificeerd en behandelde voor haar keynote de twee meest effectieve strategieën, namelijk 'gespreid oefenen' en 'oefenvragen'. Gespreid oefenen is het verspreiden van het oefenen en het leren over een langere tijd. Veel leerlingen denken dat het direct herlezen van de informatie een effectieve leerstrategie is, omdat ze zaken dan herkennen. Uit onderzoek blijkt dat het beter is om een week te wachten met het herlezen van de informatie. Het effect van deze strategie is niet te zien in een toets die direct na het herlezen wordt afgenomen, maar als de toets later (circa twee dagen) plaatsvindt, presteren de leerlingen die gespreid hebben geoefend veel beter dan de andere leerlingen. Gespreid oefenen zorgt er dus vooral voor dat kennis langer beklijft. De tweede effectieve leerstrategie is oefenvragen, wat betekent dat je de informatie niet herleest, maar oefenvragen over de informatie voor jezelf (of als leerkracht voor je leerling) maakt en beantwoordt. Zo haal je de informatie op uit je langetermijngeheugen, waardoor deze beter en langer beklijft. Wat betekenen deze leerstrategieën voor leerkrachten? Leerkrachten zouden gespreid oefenen en oefenvragen gecombineerd moeten toepassen in de context (les) zodat leerlingen de voordelen ervan ervaren. Leerlingen blijken zelf namelijk niet te weten dat het direct herlezen van informatie minder effectief is dan gespreid oefenen en het formuleren en beantwoorden van oefenvragen. Doordat ze informatie (vaak snel) herlezen, herkennen ze dingen waardoor ze denken de informatie te hebben geleerd. Dit herlezen kost vaak veel tijd. Als hun resultaten tegenvallen in vergelijking met leerlingen die wellicht minder tijd kwijt zijn met leren, kan dat hen enorm demotiveren. Een mooie taak voor de leerkracht om de leerlingen (het belang van) deze effectieve leerstrategieën aan te leren!

Lucy Crehan

De afsluitende spreker was Lucy Crehan, voormalig lerares natuurkunde en psychologie op een middelbare school in een achterstandswijk in Londen. Na een aantal jaren te hebben lesgegeven aan kinderen uit veelal moeilijke thuis-situaties kreeg ze steeds meer moeite met het



Engelse onderwijssysteem, en was ze benieuwd naar de landen die het hoogst scoorden op de PISA en vooral wat maakte dat zij hier goed op scoorden. Zij heeft haar koffers gepakt en de landen bezocht die hoog scoren op zowel de PISA-ranglijst als op kansengelijkheid. Dit zijn China, Japan, Finland en Canada. Singapore scoort niet hoog op kansengelijkheid, maar wel het hoogst op de PISA, vandaar dat Crehan ook dit land heeft bezocht. De bevindingen heeft ze verwerkt in haar boek *Cleverlands* (Crehan, 2016). Ze vertelde over deze bijzondere reis en wat we van deze goed presterende landen kunnen leren. Wat opvalt in de Oost-Aziatische landen is dat de kinderen succes niet toeschrijven aan intelligentie, maar aan hard werken. Dit komt vanuit de Confucianistische traditie, die het idee promoot dat iedereen succesvol kan zijn én dat leren een doel is dat het nastreven waard is. Intelligentie wordt gezien als iets wat ontwikkelbaar is, in tegenstelling tot wat in veel westerse landen wordt ervaren. Daarnaast vindt de selectie van kinderen voor het vervolgonderwijs, behalve in Singapore, plaats op een latere leeftijd (rond de vijftien jaar), zodat er meer kansengelijkheid is voor alle kinderen, ongeacht sociaaleconomische achtergrond. Uit onderzoek blijkt namelijk dat vroege selectie de kansongelijkheid vergoot. Crehan laat aan het begin van haar presentatie middels een tabel zien dat Nederland redelijk goed scoort op de PISA-scores, maar in verhouding daartoe relatief slecht scoort op kansengelijkheid voor kinderen. In Nederland selecteren we leerlingen bij de overgang van het primair onderwijs naar het voortgezet onderwijs al op relatief jonge leeftijd. Uitstel naar een latere leeftijd lijkt een belangrijke maatregel te zijn voor betere resultaten in vier van de vijf toptanden, omdat leerlingen langer de kans krijgen om zich te ontwikkelen. Dit biedt een meer rechtvaardig onderwijssysteem. Crehan sluit haar presentatie af met een drietal succesfactoren die deze onderwijssystemen hanteren, namelijk: (1) intensieve samenwerking tussen leerkrachten, (2) aanvullende ondersteuning van leerkrachten voor degenen die het nodig hebben en (3) een gegarandeerd curriculum. Dit is mogelijk door bijvoorbeeld minder leerstof te behandelen, maar wel diepgaand en door leerlingen in hetzelfde tempo te laten ontwikkelen waarbij de academische zwakkere leerlingen meer worden ondersteund en de academisch sterkere leerlingen de stof meer diepgaand behandelen.

Rode draad

Wat is de rode draad van deze verhalen? Alle sprekers zijn het erover eens dat talent niet enkel



aangeboren is (nature), maar dat je ergens heel goed in kunt worden door te leren en hard en doelmatig te oefenen (nurture). Om überhaupt te kunnen leren, is het belangrijk veel kennis op te doen, zodat je het geleerde kunt verbinden aan wat je al weet. Aanvullend weten we goed welke leerstrategieën werken en moeten we deze onze leerlingen aanleren. Intelligentie is ontwikkelbaar, maar daarvoor zijn goede leerkrachten en een eerlijk en rechtvaardig onderwijssysteem nodig. Hiervoor zouden we kinderen niet op jonge leeftijd (impliciet en expliciet) al moeten selecteren op intelligentie, zoals met niveaugroepen, en is het belangrijk om van alle kinderen voldoende hoge verwachtingen te hebben. ●

De moraal van de keynote van David Didau is dat denken afhankelijk is van wat je weet en dat kinderen door kennis slimmer worden

LITERA TUUR!

- Crehan, L. (2016). *Cleverlands: The secrets behind the succes of worlds most celebrated education systems*. London, UK: Cornerstone.
- Didau, D. & Rose, N. (2016). *What every teacher needs to know about psychology*. Woodbridge, UK: John Cat Education.
- Ericsson, A. & Pool, R. (2016). *Peak: Secrets from the new science of expertise*. Boston, MA: Houghton Mifflin Harcourt.
- Mills, M., Monk, S., Keddie, A., Renshaw, P., Christie, P., Geelan, D., & Gowlet, C. (2014). Differentiated learning: From policy to classroom. *Oxford Review of Education*, 40 (3), 331-348.
- Ohlsson, S. (2013). *Deep Learning: How the mind overrides experience*. Chicago, IL: Cambridge University Press.

Wil jij op de hoogte blijven van de ontwikkelingen in het basisonderwijs?

Neem nu een abonnement op JSW



Wil je niets missen, neem dan een abonnement op HJK én JSW en betaal slechts €119,50 per jaar



JSW lezen op tablet en pc via Schooltas

Ontvang 10 x JSW

Krijg toegang tot het digitaal archief 



Studenten ontvangen 40% korting



Samen voor €79,- per jaar

Meer weten? Ga naar www.jsw-online.nl of bel 088-2266692