

# OnderwijsInnovatie

Nummer 2 - juni 2016

Open Universiteit

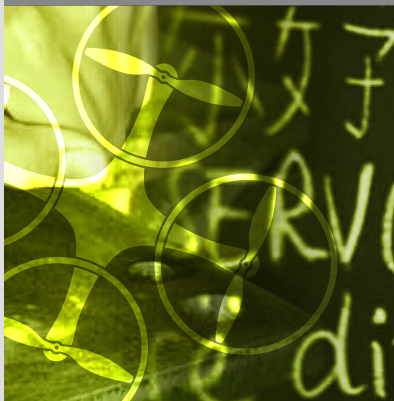


Aan de rol met competenties

'Haal de buitenwereld het onderwijs in'

Het duivelse dilemma van praktijkgericht onderzoek

Ontwerpprincipes als lessons learned voor studiesucces



## VOORWOORD

**3 De weerbarstige praktijk** Anja Oskamp

## COLUMN

**15 Het hbo als gids voor een dolend vo**  
Ferry Haan

## INTERVIEW

**9 'Haal de buitenwereld het onderwijs in'**  
Kim Putters, directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) en Sid Vollebregt, managing director van Elemental Water Makers, zijn beiden gemotiveerd en gepassioneerd een bijdrage te leveren aan onze samenleving die volgens hen een sterke transitie doormaakt.

## NIEUWS

**4 Onderwijsnieuws** Chronologisch overzicht van drie maanden onderwijsnieuws.

**30 Onderzoeksnieuws** Een overzicht van recente ontwikkelingen in nationaal en internationaal onderzoek naar onderwijs-innovatie.

## OPINIE

**12 Scholen zonder schotten** Met de kwaliteit van het Nederlands onderwijs is niet zoveel mis blijkt uit verschillende onderzoeken. Maar de toegankelijkheid staat wel onder druk. Voor Martens aanleiding om te pleiten voor scholen zonder schotten waar flexibel maatwerk en individuele leerwegen centraal staan.

## ONDERWIJS

**16 Europa kiest voor vrij toegankelijke wetenschap** Binnen vier jaar is al het publiek gefinancierde onderzoek gratis toegankelijk voor iedereen. Eind mei besloten de Europese ministers van Onderwijs en Innovatie dat open access vanaf 2020 de standaard wordt.

**32 Aan de rol met competenties** Werken met competenties in het (hogere) onderwijs leidt volgens docent-onderzoeker Van Limburg tot een ingewikkeld systeem met slecht geoperationaliseerde indicatoren die vaak niet empirisch zijn gevalideerd. Hij pleit voor meta-competenties waarbij rollen centraal staan.

**39 Online studiepunten scoren bij buitenlandse universiteiten** Of een hoogleraar nu in Australië lesgeeft of om de hoek: als het aan de TU Delft ligt krijgen studenten straks studiepunten voor moco's van andere universiteiten.

## ONDERZOEK

**26 Het duivelse dilemma van praktijkgericht onderzoek** Praktijkgericht onderzoek worstelt voortdurend met het dilemma dat het recht moet doen aan de bijzondere praktijk-situatie en tevens algemeen geldig moet zijn. Een bevredigende oplossing voor dit dilemma is er (nog) niet.

**35 Met 4C-ID-model logistiek medewerkers opleiden in het mbo** Hoe leer je mbo'ers van niveau 2 probleemoplossend te denken zodat hun vaardigheden verder reiken dan puur het uitvoeren van taken? The Innovation Tree, ROC Leeuwenborgh en Medtronic sloegen de handen ineen en kozen ervoor de mbo-opleiding tot logistiek medewerker te herontwerpen. Centraal daarin stond het 4C-ID-model dat zich specifiek richt op het oplossen van problemen.

## PRAKTISCH ARTIKEL

**17 Ontwerpprincipes als lessons learned voor studiesucces** Sinds 2014 werkt Saxion Hogescholen op hernieuwde wijze aan het opbouwen van expertise en veranderingsvermogen om de studeerbaarheid van het bacheloronderwijs en het studiesucces te bevorderen. Uitgangspunt hierbij is de borging, dan wel verbetering van de onderwijskwaliteit. Bij verschillende opleidingen zijn interventies ingezet om het studiesucces te verbeteren. Deze interventies, gericht op verschillende thema's zoals aantrekkelijker onderwijs en het verbeteren van de begeleiding van studenten, zijn geëvalueerd om te kijken welke lessen daaruit getrokken kunnen worden. Het uiteindelijke doel van de evaluatie is om ontwerpprincipes voor studiesucces te identificeren die duurzaam inzetbaar zijn binnen het hogere onderwijs.





## De weerbarstige praktijk

Met de vakantie voor de deur staat de buitenwereld, en daarmee de vaak weerbarstige praktijk, centraal in het zomernummer van OI. Zo pleiten Kim Putters, directeur SCP, en Sid Vollebregt van Elemental Water Makers, ervoor om de buitenwereld binnen het klaslokaal te halen. Zelf geven ze het goede voorbeeld: Putters geeft als parttime hoogleraar een dag per week les aan de universiteit en Vollebregt werkte in zijn studententijd bij Bètawijs waar hij scholieren uitleg gaf over de Nuna solarwagen die in Australië meerdere malen in de prijzen viel. De praktijk komt ook in ruime mate aan bod in het artikel van Frits Simon, onderzoeker bij het lectoraat Professionalisering van het Onderwijs van Zuyd Hogeschool, waarin hij het duivelse dilemma schetst van praktijkgericht onderzoek dat enerzijds recht moet doen aan de bijzondere praktijksituatie en anderzijds ook algemeen geldig moet zijn.

Mooc's zijn niet meer weg te denken uit het hoger onderwijs. Veel deelnemers aan zo'n online cursus willen graag een certificaat ontvangen voor de scholing die ze gevolgd hebben. TU Delft gaat daarom samenwerken met zeven internationale universiteiten om een systeem op te zetten waarbij deelnemers studiepunten kunnen verdienen voor online cursussen van andere universiteiten. Benieuwd hoe dat in de praktijk uitpakt.

Monique Korenhof was als onderwijskundige betrokken bij het herontwerp van de opleiding tot logistiek medewerker. De praktijk vraagt steeds vaker dat deze medewerkers zelf probleemoplossend kunnen denken en handelen. Korenhof stond dus voor de uitdaging om deze competenties in de opleiding onder te brengen en koos voor het 4C-ID-model om dit te bewerkstelligen. In haar bijdrage leest u of dit gelukt is.

Docent-onderzoeker Van Limburg is er weinig van gecharmeerd hoe competentiegericht hoger onderwijs in de praktijk uitpakt. Het is volgens hem een ingewikkeld systeem met slecht geoperationaliseerde indicatoren die vaak niet empirisch gevalideerd zijn. Hij ziet dat dit leidt tot een afvinkcultuur die weinig inspirerend en motiverend is voor docenten en studenten en pleit daarom voor metacompetenties waarbij rollen centraal staan.

Het praktisch artikel tot slot gaat over studiesucces en het verbeteren van de onderwijskwaliteit. Saxion zette hiervoor bij verschillende opleidingen vernieuwingen in. De Saxion-onderzoekers van het lectoraat Innovatief en Effectief Onderwijs doen verslag van werkzame bestanddelen en ontwerpprincipes die goed, studeerbaar onderwijs mogelijk maken. Onderwijs dat in de weerbarstige praktijk werkt.

Ik wens u alvast een heerlijke en ontspannen zomervakantie toe.

Anja Oskamp  
Rector Magnificus  
Open Universiteit

Deze rubriek is mede tot stand gekomen met bijdragen van het Hoger Onderwijs Persbureau.

## MAART

### Nep-aanduiding levert forse boete op

Minister Bussemaker stelt paal en perk aan instellingen die zich ten onrechte universiteit of hogeschool noemen: zij kunnen in de toekomst rekenen op een boete van maximaal achthonderdduizend euro of tien procent van de omzet. Als het aan de minister ligt, mogen alleen levensbeschouwelijke en door de overheid betaalde universiteiten de naam 'universiteit' gebruiken, plus Nyenrode Business Universiteit, TiasNimbas Business School en Transnationale Universiteit Limburg. Hogescholen zijn alle door de overheid bekostigde hbo-instellingen plus particuliere instellingen die goedkeuring van de NVAO hebben.

### Alleen RUG wil promotiestudenten

Universiteiten mogen de komende jaren een deel van hun promovendi een studiebeurs geven in plaats van een salaris. Promovendi zijn dan geen werknemers meer, maar studenten. Dit moet promoties goedkoper maken en tot vernieuwing van promotietrajecten leiden. Vierduizend promovendi kunnen aan dit experiment meedoen, maar alleen de universiteiten van Groningen (RUG) en Rotterdam (EUR) doen mee. De RUG start met 850 studenten, fors meer dan de vijftien promovendi van buiten de EU waarmee de EUR van start gaat.

### Helpt masteropleidingen selecteert studenten

Steeds meer masteropleidingen willen alleen de beste studenten verwelkomen en selecteren studenten aan de poort, blijkt uit onderzoek van de Keuzegids Masters. Universiteit Utrecht is het meest selectief: 84 procent van de masteropleidingen kent een toelatingsprocedure. Ook de UvA en EUR stellen vaak extra eisen. Technische universiteiten lijken meer vertrouwen te hebben in hun eigen bachelorstudenten; daar mogen afgestudeerden van de eigen bacheloropleidingen vaak zonder extra toetsen of cijferisen beginnen aan de master van hun keuze.

### Minder geld voor eigen onderzoek dan gedacht

Universiteiten zijn veel afhankelijker van externe financiering dan de cijfers doen vermoeden. Dat komt doordat de eerste geldstroom, het geld dat universiteiten krijgen van de overheid, voor een groot deel opgaat aan matching van de tweede en derde geldstroom: geld van bijvoorbeeld de EU, NWO of het bedrijfsleven. Dat blijkt uit cijfers van het Rathenau Instituut. In 2014 besteedden faculteiten gemiddeld 65 procent van het publieke geld dat bestemd is voor onderzoek aan matching, wat neerkomt op 1.580 miljoen euro.

### Voorsprong hoogopgeleide vrouwen neemt toe

Het aantal vrouwen dat heeft gestudeerd groeit harder dan het aantal mannen. Bijna de helft van de jonge vrouwelijke dertigers (46 procent) heeft een hbo of wo-diploma, van de mannen is 41 procent hoger opgeleid, blijkt uit cijfers van het CBS. Hoogopgeleide vrouwen werken vaker in deeltijd en verdienen minder dan mannen. De meest gefeminiseerde opleidingen zijn lerarenopleidingen.

## DISCUSSIE OVER NUT EN NOODZAAK VAN OPLEIDINGEN

*Sommige opleidingen bieden meer kans op een baan dan andere. Maar moet dat meewegen in het aanbod van universiteiten en hogescholen? Regeringspartijen VVD en PvdA denken daar heel anders over. Als opleidingen hun bestaansrecht niet kunnen aantonen, moeten ze misschien maar de deuren sluiten, vindt VVD-Kamerlid Duisenberg die een plan lanceerde waarbij centraal staat dat bestaande studies moeten aantonen dat ze in een behoefte voorzien van studenten en werkgevers. De PvdA vindt dat te kort door de bocht en ziet meer in het idee om bredere hbo-bacheloropleidingen aan te bieden, zodat studenten niet meteen in een niche terechtkomen. Dat zou de kansen op de arbeidsmarkt al goed doen. VVD en PvdA zijn het wel eens dat de informatie aan studiekeuzers over hun arbeidsmarktkansen snel moet verbeteren. De twee partijen hebben samen om een diepgravend onderzoek gevraagd naar de voorlichting via website Studiekeuze123.nl die onlangs harde kritiek te verduren kreeg.*

### Extra miljoenen voor wiskundig onderzoek

Wiskundeopleidingen zijn zo populair geworden dat docenten amper tijd overhouden voor hun onderzoek. Dus stelt wetenschapsfinancier NWO vier miljoen euro beschikbaar voor de komende twee jaar. Hoe dat geld precies ingezet gaat worden is volgens het Platform Wiskunde Nederland (PWN) nog niet duidelijk.

### Nederlanders zijn bang dat robots hun baan inpikken

Bijna twee derde van de Nederlanders (63 procent) denkt dat een robot in de toekomst zijn of haar baan gaat overnemen. Alleen Chinezen zijn nog banger, blijkt uit onderzoek van het ADP Research Institute. Mondiaal gezien zijn millennials en niet-managers het meest bezorgd als het gaat om de gevolgen van de opkomende automatisering voor hun baan. Volgens het nieuwe boek 'The Future of the Professions' van Richard and Daniel Susskind gaat de steeds toenemende automatisering en robotisering veel banen kosten.



### Steeds minder mannelijke verpleegkundigen

Het aantal mannen dat afstudeert aan een hbo-opleiding verpleegkunde is de laatste jaren hard gedaald. Ging in 1995 nog dertien procent van de hbo-diploma's naar een man, in 2013 was dat nog maar negen procent. Behalve dat mannen amper verpleegkundige willen worden, vallen ze tijdens hun schoolloopbaan ook nog eens vaker uit dan vrouwen. Het ministerie van Volksgezondheid vreest dat hierdoor een tekort aan hoogopgeleide verpleegkundigen zal ontstaan.



### OCW gooit deur dicht voor nieuwe opleiders

Het moet niet te makkelijk worden om een hogeschool of universiteit uit de grond te stampen, vindt het kabinet. Onderwijsminister Bussemaker wil de wet zo snel mogelijk aanpassen na een verrassende uitspraak van de Raad van State. Die bepaalde onlangs dat organisaties die een nieuwe opleiding willen starten, meteen bij de NVAO mogen aankloppen voor een oor-

deel over de kwaliteit. Ze hoeven niet eerst een hele lichterding studenten op te leiden. Het ministerie van Onderwijs was niet blij met die uitspraak en wil de wet zo snel mogelijk wijzigen. Door die wetwijziging blijft het voor nieuwkomers nagenoeg onmogelijk de onderwijsmarkt te betreden.

### Gezamenlijke aanval op 'Onderwijs 2032'

In een korte brief kraken universiteiten, hogescholen en mbo-instellingen het veel besproken advies van het Platform Onderwijs 2032 over het onderwijs van de toekomst. De drie koepelorganisaties hebben hun bedenkingen bij een advies over een nieuwe koers voor het basisonderwijs en voortgezet onderwijs. De organisaties begripen niet goed hoe de commissie tot haar keuzes is gekomen. Ook zijn ze benieuwd wat de commissie Schnabel zich voorstelt bij 'vakoverstijgende vaardigheden en verdieping'. Tenslotte lijkt het advies volgens hen van de ideale leerling uit te gaan, die gemotiveerd en creatief is. Maar jongeren moeten daarin groeien, menen de onderwijsinstellingen. Zij vinden het een gemis dat het advies voorbij gaat aan de pedagogische relatie tussen docent en leerling. Zie ook het artikel op pagina 12-14.



### APRIL

#### Europa kiest voor gratis wetenschap

Binnen vier jaar moet al het publiek gefinancierde onderzoek gratis toegankelijk zijn voor iedereen. Die oproep doen Europese wetenschappers, uitgevers en onderzoeksinstituten, onder leiding van staatssecretaris Dekker. De voorstanders, die hun oproep deden tijdens een EU-conferentie over open access, willen dat iedereen de vruchten kan plukken van wetenschappelijk onderzoek. Dus ook artsen, leraren, studenten of hobbyisten die geen geld hebben voor dure abonnementen op wetenschappelijke tijdschriften. Behalve gratis toegang tot publiek gefinancierd wetenschappelijk onderzoek willen de voorstanders van open access dat wetenschappers hun data delen zodat iedereen er mee aan de slag kan. Dat zou een stimulans betekenen voor de innovatie in Europa. Zie ook artikel pagina 16.

### INSPECTIE SCHRIKT VAN SEGREGATIE IN NEDERLANDS ONDERWIJS

De Inspectie van het Onderwijs maakt zich zorgen: kinderen van laagopgeleide ouders gaan steeds minder vaak studeren dan kinderen van hoogopgeleide ouders. Dat blijkt uit 'De Staat van het Onderwijs', een rapport met feiten en cijfers over het Nederlandse onderwijs dat elk jaar verschijnt. In 2008 kwam nog zeventig procent van de kansarme leerlingen en 72 procent van de niet-kansarme leerlingen uiteindelijk in het hoger onderwijs terecht. Vorig jaar was dat verschil groter; toen ging zestig procent van de kansarme leerlingen studeren tegen 69 procent van de niet-kansarme kinderen. Het probleem valt niet zo een-twee-drie op te lossen, vreest de inspectie. Al op de basisschool krijgen leerlingen van laagopgeleide ouders vaker een lager advies dan de eindtoets uitwijst, terwijl kinderen van hoogopgeleide ouders juist vaker een hoger advies krijgen van de leerkracht. Die verschillen zijn de afgelopen jaren bovendien toegenomen. Ook de toenemende selectie in het hoger onderwijs zorgt voor ongelijkheid. Er gaan minder leerlingen van het mbo naar het hbo omdat die route moeilijker is gemaakt, en ook de doorstroom vanuit het hbo naar het wo stopt. Die maatregelen pakken ongunstig uit voor laatbloeiers en dat zijn vaak studenten met lager opgeleide ouders.



## HOGER ONDERWIJS IN REP EN ROER OVER LEENSTELSELRAPPORT

*Veel ophef na de presentatie van de eerste cijfers over de gevolgen van het leenstelsel. Studentenorganisaties en oppositiepartijen gaan voorop in de verontwaardiging. "We waren hier al bang voor en zien die vrees nu bevestigd in de cijfers", luidt de reactie van het ISO. Volgens de LSVb is "de toegankelijkheid van het hoger onderwijs onder druk komen staan". De Vereniging Hogescholen sluit zich bij hen aan. "In het bijzonder de grote daling van het aantal studenten waarvan geen van beide ouders een hogere opleiding heeft genoten is zorgwekkend", aldus een verklaring. De hogescholen pleiten overigens niet onmiddellijk voor de terugkeer van de basisbeurs. "Het is te vroeg is om na 1 jaar al conclusies te trekken. Van een blijvend effect kan pas gesproken worden als de instroomcijfers voor het studiejaar 2016-2017 daar aanleiding toe geven." Dat laatste vindt universiteitenvereniging VSNU ook. "Of er een effect is en hoe groot het effect daadwerkelijk is, kan pas later blijken", schrijft de VSNU in een reactie. Volgens minister Bussemaker heeft het afschaffen van de basisbeurs vooralsnog geen kwalijke gevolgen. Dat schrijft ze aan de Tweede Kamer. Er gingen weliswaar minder jongeren naar hogescholen en universiteiten, maar dat was volgens de minister te voorzien: in eerdere jaren zagen jongeren het leenstelsel aankomen en namen ze na hun examen geen tussenjaar. Daardoor ontstond er een 'boeggolf' van eerstejaars. Die boeggolf is nu weg waardoor de instroom in het hoger onderwijs verminderd is. Tel daarbij op dat steeds meer jongeren te maken krijgen met toelatingseisen aan de poort waardoor er ook minder studenten instromen.*

## EC maakt plan voor verdere digitalisering

De Europese Commissie (EC) gaat industrie, mkb, onderzoekers en overheden helpen bij de benutting van digitale mogelijkheden. Dit moet Europa concurrerder maken. Recente studies schatten dat de digitalisering van producten en diensten de Europese industrie meer dan 110 miljard euro per jaar kan opleveren in de komende vijf jaar. Belangrijke onderdelen van het plan van de EC zijn het European Cloud Initiative, waarvoor 2 miljard euro is uitgetrokken. Verder komt er een nieuw vlaggenschipprogramma, Quantum Technologies, ter waarde van 1 miljard euro. Al het extra geld dat nodig is komt uit bestaande bronnen, zoals Horizon 2020.

## Ook salaris hoogleraar moet aan banden

Minister Plasterk (BZ) wil paal en perk stellen aan de hoge beloningen van hoogleraren, managers, adviseurs en anderen voor wie nu geen maximumsalaris geldt. Hij heeft daarvoor een conceptwetsvoorstel gepubliceerd. Vorig jaar twijfelde Plasterk nog na kritiek van de universiteiten op een salarisplafond. De universiteiten schatten dat zo'n honderd wetenschappers in 2015 meer dan 178.000 euro verdienden, het toenmalige ministersalaris. Het zou om veelgevraagde nationale en internationale toptalenten gaan die alleen in Nederland willen werken 'als hun goede onderzoeksfaciliteiten worden geboden en bijpassende, hogere inkomens'. Maar Plasterk heeft nu de knoop doorgehakt en wil dat het gros van de hoge salarissen aanpakken. Alleen in individuele gevallen of voor bepaalde functies wil de minister uitzonderingen maken.

## EC steekt miljard in kwantumcomputer

Eén miljard euro wil de Europese Commissie (EC) besteden aan een nieuw technologisch 'vlaggenschip': de kwantumcomputer. Het Delftse onderzoeksinstituut QuTech speelt daarin een hoofdrol. Al jaren onderzoeken wetenschappers in Delft de mogelijkheden voor een kwantumcomputer: een computer

met extreme rekenkracht. Dankzij het geld van Europa kan het instituut QuTech samen met enkele partners in andere landen proberen een doorbraak te forceren. Het verschil tussen een kwantumcomputer en een normale computer is dat in gewone computers de bits één of nul zijn, waarmee vervolgens gerekend en geprogrammeerd wordt. In een kwantumcomputer kunnen heel kleine bits tegelijkertijd 1 én 0 zijn, als ze zich in een zogeheten kwantumtoestand bevinden. Dat maakt de rekenkracht extreem groot.

## Studie-uitval steeds groter in hbo

Het tijl wil maar niet keren: steeds minder hbo-studenten behalen hun diploma, blijkt uit nieuwe cijfers van de Vereniging Hogescholen. Vooral mannen, allochtonen en mbo'ers hebben het zwaar. Minder dan de helft van alle hbo-studenten haalt binnen vijf jaar het diploma, een paar jaar eerder lag dat percentage nog op 53 procent. Vooral de cijfers voor allochtone jongens zijn pijnlijk. Na vijf jaar studie heeft maar 21 procent van hen het hbo-diploma op zak. Allochtone meisjes presteren niet veel beter: zij komen tot slechts 28 procent. Dat is veel minder dan het studiesucces na vijf jaar van westerse jongens (45 procent) en meisjes (57 procent).





### Promovendi ontevreden over didactische scholing

Promovendi verzorgen veel werk- en hoorcolleges aan de universiteit, maar vinden dat ze daarbij te veel aan hun lot worden overgelaten. Uit een gezamenlijk onderzoek van het Interstedelijk Studenten Overleg (ISO) en het Promovendinetwerk Nederland blijkt dat 35 procent van de ondervraagde promovendi totaal onvoorbereid gaat lesgeven. De helft van hen is bovendien ontevreden over de begeleiding die ze daar later bij krijgen. Ruim negentig procent van de promovendi vindt dat het mogelijk zou moeten zijn om een zogeheten basiskwalificatie onderwijs (bko) te behalen. In de praktijk doorloopt maar elf procent van hen (delen van) zo'n bko-traject. Uit het onderzoek blijkt verder dat zeventig procent van de ondervraagden meer tijd in onderwijs steekt dan hun contract voorschrijft.

### Dialog over wetenschapsjournalistiek nodig

Wetenschapsjournalistiek speelt een belangrijke rol in de publieke en politieke oordeelvorming over wetenschap. Dit gegeven was aanleiding voor het Rathenau Instituut (RI) om onderzoek te doen naar de stand en toekomst van het vak. Het rapport laat onder andere zien dat wetenschap een steeds grotere rol gaat spelen in de 'gewone' journalistiek. Volgens het rapport is de ham-



vraag hoe het gesteld is met het kritisch vermogen binnen die grotere groep van journalisten. Kan die haar waakhondfunctie nog wel vervullen? Daarover is volgens het RI meer dialoog nodig.

### Steenmarter legt deeltjesversneller plat

Door een kabel door te knagen heeft een steenmarter kortsluiting veroorzaakt in de miljarden kostende deeltjesversneller Large Hadron Collider (LHC) in Genève. Het beest overleefde zijn geknaag niet, meldt New Scientist; er stond 66.000 volt op de kabel, pakweg driehonderd keer zoveel als op een gewoon stopcontact. De kortsluiting, die de deeltjesversneller plat legde, heeft verder geen schade aangericht.

### MEI

#### Meer aanmeldingen verwacht

Hogescholen en universiteiten verwachten komend studiejaar meer nieuwe studenten. Het is geen verrassing dat er volgend studiejaar meer eerstejaars studenten zullen zijn dan nu. Afgelopen september schreven er minder studenten zich in, mede doordat de basisbeurs is afgeschaft. De instroom lijkt zich nu enigszins te herstellen. De universiteiten tellen ruim 73.000 aanmeldingen: ▶▶

### UUR VAN DE WAARHEID NADERT VOOR PRESTATIEAFSPRAKEN

*Er hangen miljoenen af van de prestatieafspraken die universiteiten en hogescholen in 2012 met het ministerie van Onderwijs hebben gesloten. De afspraken moeten onderwijsinstellingen dwingen tot verbetering van hun onderwijs en tot scherpere keuzes in hun wetenschappelijk onderzoek. Maar vooral hogescholen hebben moeite om de afgesproken doelstellingen te halen schrijft de reviewcommissie van deskundigen die de uitkomsten moet beoordelen. Met name het studiesucces staat onder druk: hbo-studenten hebben steeds meer moeite om hun diploma te behalen. Met het studietempo van universitaire studenten is het beter gesteld. Toch zijn de prestatieafspraken ook voor universiteiten nog geen gelopen race. Vooral de verbetering van de docentkwaliteit laat volgens de commissie nog te wensen over. Het uur van de waarheid breekt dit najaar aan. De reviewcommissie gaat dan beoordelen of hogescholen en universiteiten zich aan hun afspraken hebben gehouden. Als ze hun eigen ambities niet halen, hoeven ze niet direct te bloeden. Ze mogen eerst uitleggen hoe dat komt. Deels vertelt de commissie dat verhaal zelf al. Iedere instelling doet zijn best, aldus de commissie, maar soms lukt het gewoon nog niet. Maatregelen hebben nu eenmaal tijd nodig voordat ze volledig effect hebben. Soms zijn resultaten ook pas jaren later zichtbaar. De prestatieafspraken zijn omstreven. Ze hebben volgens hogescholen en universiteiten wel iets in beweging gezet, maar de onderwijsinstellingen zien een vervolg van het experiment niet zitten.*

## Masterclass

6 december 2016 | Utrecht

### High Impact Learning 2022 – 7 Bouwstenen

Filip Dochy, KU Leuven en Maastricht

- > Een opleiding reduceren tot de kernzaken die impact hebben op de lerende: hoe?
- > Welke kenmerken zijn aanwezig om die impact te realiseren?
- > Welke rol spelen docenten?

## Hoofdcongres

7 december 2016 | Utrecht

### Interactief programma met dé thema's:

- > Wat is goed onderwijs (voor de toekomst)?
- > HBO/universiteit van de toekomst?
- > Verbeteren van leerrendement en kwaliteit
- > Excellentie, diversiteit en 'op maat'
- > Professionalisering en visie op onderwijs
- > Innovatieve onderwijsvormen
- > Nieuwe toetreders in het Hoger Onderwijs
- > Optimale onderwijs- en arbeidsmarktcontext

## Het is tijd voor The Next Step>>

[www.nexthighereducation.nl](http://www.nexthighereducation.nl)

elf procent meer dan vorig jaar om deze tijd. Dat is vooral aan 28 procent meer buitenlandse aanmeldingen te danken. Onder Nederlanders is de groei slechts zes procent. De aanmeldingen bij hogescholen neemt met zes procent toe. Niet duidelijk is hoeveel buitenlandse aanmeldingen er zijn. Bovendien zitten er tussen de 143.000 aanmeldingen ook hbo'ers die van opleiding wisselen en dus eigenlijk geen nieuwe studenten zijn.

### Brexit schrikt internationale studenten af

Als het Verenigd Koninkrijk uit de EU stapt heeft dat grote gevolgen voor de Britse hoger onderwijs omdat het land dan een stuk minder populair wordt bij internationale studenten. Uit onderzoek van adviesbureau Hobsons blijkt dat 47 procent van de internationale studenten het minder aantrekkelijk vindt om in het Verenigd Koninkrijk te gaan studeren wanneer het de EU zou verlaten. Voor zeventien procent van de studenten is een afgescheiden Verenigd Koninkrijk juist aantrekkelijker, de rest maakt het niet uit. Vooral studenten uit Europese landen zien de Brexit niet zitten (82 procent). Niet verwonderlijk, want door de Brexit zullen bepaalde beurzenprogramma's, zoals de Erasmusbeurs, vanuit de EU worden stopgezet. En dat maakt een uitwisseling duurder voor Europese studenten.

### Alleen de beste instellingen mogen experimenteren in het buitenland

Alleen de beste hogescholen en universiteiten van ons land mogen erkende opleidingen in het buitenland aanbieden. Dat heeft minister Bussemaker de Tweede Kamer per brief laten weten. Onderwijsinstellingen die hele opleidingen in het buitenland willen verzorgen, moeten kwalitatief 'boven iedere twijfel verheven' zijn. Daarvoor komt een toets. Het is nog niet bekend hoe die eruit komt te zien, maar de toets zal in ieder geval de komende jaren vereist zijn zodat Nederland de reputatie van het hoger onderwijs in het buitenland kan bewaken.

### Studiefinanciering valt 161 miljoen euro duurder uit

De studiefinanciering zorgde in 2015 voor een tegenvaller van 161 miljoen euro op de begroting van het ministerie van Onderwijs. Studenten leenden meer en losten minder af. De uitgaven waren vorig jaar 121 miljoen euro hoger dan begroot, blijkt uit de stukken van Verantwoordingsdag. Daarnaast is de rente op studietoelagen erg laag, waardoor oud-studenten maandelijks minder terugbetalen. Dat zorgt voor lagere inkomsten van bijna veertig miljoen euro. In totaal kostte de studiefinanciering de schatkist ruim 4,2 miljard euro in 2015.

### Aziatische universiteiten continueren opmars

Aziatische universiteiten zijn opnieuw sterk gestegen op de ranglijst van 's werelds meest prestigieuze universiteiten, gemaakt door Times Higher Education (THE). Het continent heeft nu achttien instellingen in de top 100. Vorig jaar waren dat er nog tien. De Universiteit van Tokyo consolideerde op plaats 12, de Chinese Tsinghua University steeg van 26 naar 18, en de Universiteit van Peking ging van 32 naar 21. Uit Nederland handhaafde de TU Delft zich in de categorie 51-60.





# 'Haal de buitenwereld het onderwijs in'

Kim Putters, sinds 2013 directeur van het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP), en Sid Vollebregt, managing director van Elemental Water Makers, zijn beiden gemotiveerd en gepassioneerd een bijdrage te leveren aan onze samenleving die volgens hen een sterke transitie doormaakt. "De jonge generatie is veel meer op zoek naar zingeving. Wat levert het op wat ik doe? Niet alleen voor jezelf maar ook voor de samenleving."

Als we naar het Nederlandse hoger onderwijs kijken dan zien we dezelfde beweging als in de samenleving: snelle veranderingen die vaak zijn ingegeven door technologische vindingen. De vraag doemt dan op: wat willen we onze kinderen leren? Sid Vollebregt, die technologie in zijn DNA heeft, ziet dat technologische ontwikkelingen op veel verschillende terreinen ongelooflijk snel gaan: robotica, drones, gezondheidszorg, micro-elektronica, de ontwikkeling van app's. Vollebregt: "Je kunt alle technologie echter niet over één kam scheren. Het is lastig om te bepalen wie er vooruit moet kijken. Is dat de overheid, het bedrijfsleven of zijn het de ouders? Het zal vermoedelijk een combinatie zijn. Ik zie een gat tussen het onderwijs en de nieuwe technologieën. Dat houdt een risico in. Onlangs was ik in de Ridderzaal bij de bijeenkomst TedX Binnenhof, Ideas from Europe. Daar werd Hackidemia (zie [hackidemia.com](http://hackidemia.com), red.) getoond; een pakket gericht op onderwijs waarin kinderen spelenderwijs drones leren maken. Met robots leren werken, leren programmeren, dat soort initiatieven zijn goed om kinderen voor de toekomst klaar te stomen."

## Andere kijk op onderwijs

Kim Putters weet door de vele onderzoeken die het SCP uitvoert dat veranderingen dikwijls weerstand oproepen. Hij heeft er dan ook begrip voor dat onderwijsinnovaties niet altijd goed vallen. Maar zelf steunt hij de kern van het onlangs uitgebrachte advies 'Onderwijs 2032'. "We zullen echt veel meer aandacht moeten besteden aan de vaardigheden van jonge mensen. Want het gaat er nu veel meer om hoe je je weg in de wereld en op internet vindt en hoe en waar je kennisbronnen kunt aanboren, dan dat je zelf al die kennis in je hoofd propt. En dat betekent echt een fundamenteel andere kijk op onderwijs. Als die gedachte omarmd wordt, heeft dat grote impact op de manier waarop we diploma's verstrekken en op de manier hoe we jonge mensen beoordelen op school. En op ouderen die een leven lang zullen moeten leren. Al deze zaken staan een beetje op hun grondvesten te schudden."

## Mediawijs

Kennis is altijd en overal beschikbaar, al blijft het ook van belang kennis te vermeerderen en jezelf eigen te maken. Een interessante vraag is of de kennis die iemand opdoet of op internet vindt, wel te vertrouwen is. Zijn leerlingen en studenten voldoende mediawijs en in staat of de door hen gebruikte bronnen bruikbaar en betrouwbaar zijn? Putters ziet het herkennen van de soort informatie die een leerling of student tot zich neemt en het beoordelen van de betrouwbaarheid van die informatie als een eigenstandige vaardigheid. "Dit zijn vaardigheden die mensen van jongs af aan moeten gaan leren beheersen." Vollebregt, die werktuigbouwkunde heeft gestudeerd, ziet die genoemde vaardigheden in zijn vakgebied als ondersteunend. "Ik doe nu minder met mijn opleiding dan ik aanvankelijk had gedacht. Onze technologie is een cruciale asset. Die moet ik wel begrijpen wil ik kunnen verkopen. Tijdens mijn studie heb ik veel geleerd over werktuigbouwkunde en duurzaamheid maar in mijn dagelijkse werkzaamheden heb ik veel meer met de sociale aspecten van het ondernemen te maken. Hoe wek je interesse bij een potentiële klant, bijvoorbeeld. Communicatie is heel belangrijk. Ik heb bijvoorbeeld af en toe met Franse cliënten te maken en die spreken vaak slecht Engels omdat ze die taal vroeger niet op school hebben geleerd. Dat is een keuze in het Franse onderwijs geweest waar zij nu last van hebben. Zelf had ik graag Spaans en Portugees gesproken want onze interesse ligt voor een deel in landen waar die talen gesproken worden."

## Esthetisch kapitaal

Putters: "Daarmee zeg je dat taal een fundamentele functie heeft in ons onderwijs. Dat vind ik ook. Het is misschien verstandig om weer een groter belang te hechten aan het spreken en schrijven van verschillende talen. Meer dan alleen Engels. En inderdaad, je moet communicatief vaardig zijn om datgene wat je te bieden hebt te kunnen verkopen. Vorig jaar heeft het SCP een groot onderzoek gedaan naar hulpbronnen die mensen hebben om hun maatschappelijke positie in te nemen in onze

Sijmen van Wijk





samenleving. Dan gaat het over inkomen en vermogen, maar ook over opleiding, vaardigheden en gezondheid. Een van de dingen die naar voren kwam is het esthetisch kapitaal, hoe je overkomt. Dat begint al hoe je aan de sollicitatietafel zit, maar ook wat je in huis hebt, de wijze waarop jij de boodschap brengt. Dat wordt steeds belangrijker in een wereld waar kennis overal beschikbaar is. Een ander onderzoek, gedaan onder werkgevers, heeft ons geleerd dat zij cv's zeker belangrijk vinden, maar dat uiteindelijk de doorslag geeft hoe iemand overkomt. Vaardigheden om te presenteren, om een overtuigend verhaal te vertellen zijn enorm belangrijk. En dat is iets waar mensen zelf veel aan kunnen doen."

Vollebregt onderstreept dit. "Bij ondernemerswedstrijden wordt ook heel vaak naar het team gekeken. Heeft men er vertrouwen in dat de mensen van dit team in staat zijn het idee verkopen? Kunnen ze op een goede manier samenwerken? Dus niet alleen het idee of de technologische innovatie is zalgmakend. Vaak worden bij die wedstrijden de volgende criteria gehanteerd: de technologische innovatie wordt eenmaal gewogen, de marktpotentie tweemaal, het team ook tweemaal en het intellectueel eigendom eenmaal. Dat betekent dus dat het team en de marktpotentie als de belangrijkste factoren worden gezien."

### Zak met geld

Een leven lang leren en jezelf blijven ontwikkelen zijn erg belangrijk om mee te kunnen blijven doen. Daarom is het zonde dat die discussie aan een deel van onze samenleving voorbij gaat. Putters weet hoe moeilijk het is om met name de lagere loongroepen te bereiken met deze boodschap. "Het gaat echt niet helpen als we een zak geld neerzetten in Den Haag, specifiek voor deze groep om zich te laten om- en bijscholen. Een groot deel van deze mensen heeft negatieve schoolervaringen. Die staan echt niet in de rij om zichzelf via scholing te ontwikkelen. Er is dus iets anders nodig. Je hoeft niet alleen in de schoolbankjes te zitten om kennis op te doen. Kwaliteiten zijn op veel manieren te ontplooiën. Maar soms heb je te maken met zaken waar je zelf geen invloed op hebt zoals discriminatie van sommige groepen op de arbeidsmarkt. Ook raken technologische ontwikkelingen het ene beroep harder dan het andere. Weer andere beroepen hebben meer last van Oost-Europeanen die voor baanverdringing zorgen. Al dat soort dingen spelen mee in het antwoord op deze vraag." Vollebregt merkt op dat Elemental Waters Makers momenteel

geen emploti heeft voor mbo'ers. "Het zijn vooral net afgestudeerden, stagiairs en jonge mensen met een jaar of vijf werkervaring, die op ons afkomen. Sollicitanten zoeken ons zelf, ze willen wat toevoegen, soms hebben ze gewerkt voor een grote multinational of een consultancygroep. Ze missen daar een stukje verantwoordelijkheid, de mogelijkheid om iets waardevols aan de samenleving te kunnen toevoegen. Het zijn allemaal mensen die gemotiveerd zijn om iets nieuws en uitdagends te ondernemen."

Putters vindt het mooi dat jonge mensen, zoals Vollebregt, vanuit de gedachte een zinvolle bijdrage aan de samenleving te willen leveren, tegelijkertijd ook commercieel bezig zijn een bedrijf te runnen. "Volgens mij is de jonge generatie veel meer op zoek naar dit soort zingeving. Wat levert het op wat ik doe? Niet alleen voor jezelf maar ook voor de samenleving. Dat merk ik steeds meer, ook in de collegezaal willen studenten weten wat hun werk straks bijdraagt aan de kwaliteit van de samenleving."

### Tegenbeweging

Het SCP doet mee aan het internationale onderzoek naar geluk. Putters: "Eigenlijk is dat waar het SCP ooit voor is opgericht. In onze taakomschrijving staat dat wij het welbevinden en de kwaliteit van het leven onderzoeken. De kwaliteit van leven is iets anders dan het economisch rendement alleen. Welzijn is een breder begrip dan alleen materiële welvaart. We hebben de afgelopen decennia een sterke rationalisering van onze samenleving achter de rug, alles moest zichtbaarder worden. Dat is zo ver doorgeslagen dat we de dingen die soms iets minder meetbaar zijn, maar voor het geluk van mensen wel belangrijk zijn, uit het oog verloren hebben. Ik vind het absoluut een hoopvol gegeven dat je openingen in onze samenleving ziet ontstaan, dat het ook over andere dingen kan gaan dan geld. Het is zeker goed om geld verdienen en je welvaart op peil te houden maar die tegenbeweging spreekt mij zeer aan."

Putters haalt het voorbeeld aan van Ruben van Zwieten, dominee in Amsterdam op de Zuid-as. Die jonge Van Zwieten weet zevenhonderd mensen bij elkaar te brengen in De Nieuwe Poort om over 'de dingen des levens' te praten. "Dat zegt iets: snelle, jonge mensen uit de financiële wereld die in flitsende kantoorpanden werken en die te midden van die rationele werkelijkheid op zoek zijn naar zingeving. Uiteindelijk zijn mensen vooral ook sociale wezens die iets zinnigs met hun leven willen doen." Vollebregt ziet in dit voorbeeld vooral het zoeken naar een balans. Daarvoor is het volgens hem wel noodzakelijk dat





Sid Vollebregt (links) en Kim Putters

'Haal de buitenwereld naar binnen in het onderwijs. Laat jonge mensen in de praktijk zien hoe zaken werken. Dat soort uitwisselingen moeten we veel vaker organiseren op scholen.'

onderwijs leerlingen en studenten al op jonge leeftijd een kader schetst door vakken als geschiedenis en filosofie aan te bieden. "Die vakken moeten onderdeel blijven van het curriculum om dit soort discussies te kunnen voeren. Ik zie ook een shift, veel jongeren willen wezenlijk iets toevoegen. Mensen zijn niet meer bezig met de vraag hoe ze er over vijftig jaar warmpjes kunnen bijzitten, maar met de vraag wat zij vandaag kunnen toevoegen aan de samenleving. Er ontstaat een groep mensen die minder financieel gedreven is en meer waarde hecht aan zingeving. Als ik dit alles vertaal naar het onderwijs dan zeg ik: maak het curriculum breder, maar houd de basis van taal en rekenen er wel goed in. Het is heel belangrijk dat jonge mensen leren nadenken over abstracte zaken als zingeving. Los van materialisme en financieel gewin."

### De buitenwereld binnenhalen

Putters is een groot voorstander om meer mensen van buiten het onderwijs hun verhalen aan leerlingen en studenten te laten vertellen. "Laat ik jou (Vollebregt red.) als voorbeeld nemen. Ik denk dat veel leerlingen op technologisch gebied van jou meer kunnen leren dan van hun eigen leraar. Haal de buitenwereld naar binnen. Of laat jonge mensen in de praktijk dingen zien, hoe zaken werken. Dat soort uitwisselingen moeten we veel meer op scholen doen, omdat het niet automatisch van de leerkrachten zelf kan komen. Zo zie ik ook mijn hooglerarschap, ik verzorg één dag in de week colleges waarbij ik probeer de buitenwereld naar binnen te brengen. Daarmee krijgen mijn studenten direct de verhalen uit Den Haag te horen hoe wij ons onderzoek doen en wat daar uit komt."

Vollebregt ziet het proces van de buitenwereld in het onderwijs halen vooral als een proces van inspireren en enthousiasmeren. Hij heeft tijdens zijn studententijd bij BètaWijs gewerkt. "Ik ging dan langs scholen om uitleg te geven over de Nuna solarwagen die in Australië prijzen heeft gewonnen. Dat leverde altijd veel enthousiasme op. Bovendien is het leuk om te doen."

Veel informatie die jongeren krijgen over wat ze in hun werkende leven zouden kunnen doen, is afkomstig uit glossy foldermateriaal. Putters: "Terwijl het veel meer gaat leven als iemand iets komt vertellen in de klas. Op die manier kunnen jonge mensen veel bewuster verkennen waar hun interesses en kwaliteiten liggen dan dat ze hun informatie uit een boekje halen. Dat is dus ook weer de buitenwereld naar binnenhalen. In het tijdsgewricht waarin we nu zitten, is het niet goed als je niet uit je comfortzone komt. Het betekent dat je nestelt in systemen die langgeleden bedacht zijn. Iedere minister, iedere schoolleider en iedere leerkracht moet wat mij betreft uit zijn comfortzone komen. Dat kan alleen maar door de buitenwereld naar binnen te halen."

Vollebregt ziet één dag per week doceren, zoals Putters, als een bijzonder lastige opgave voor een ondernemer. "Mijn werkweeken zijn fulltime plus, veel meer dan veertig uur. Ik krijg wekelijks verzoeken om ergens te presenteren. Op driekwart van de verzoeken moet ik nee zeggen omdat niet alleen de gastles maar vooral het ergens naar toegaan te veel tijd in beslag neemt. Er zit een spanningsveld tussen wat je zou willen en wat organisatorisch mogelijk is. Daar zou nog iets voor bedacht kunnen worden."





# Scholen zonder schotten

Met de kwaliteit van het Nederlands onderwijs is niet zoveel mis blijkt uit verschillende onderzoeken. Maar de toegankelijkheid staat wel onder druk: de sociaal-economische achtergrond van leerlingen heeft nog steeds grote invloed op hun eindbestemming in het onderwijs. Bovendien kampen veel leerlingen en studenten met een stevig motivatieprobleem. Voor Martens aanleiding om te pleiten voor scholen zonder schotten waar flexibel maatwerk en individuele leerwegen centraal staan.

**Rob Martens**

Reacties op dit artikel  
naar: rob.martens@ou.nl

Ons onderwijs kent, in de vorm van onderwijstypen, hoge schotten. Van vwo tot en met vmbo; als je eenmaal achter een bepaald schot zit is het niet eenvoudig eroverheen te komen. Die schotten staan naast elkaar, bijvoorbeeld tussen havo en vmbo, en achter elkaar, bijvoorbeeld tussen mbo en hbo. Soms geven we zo'n schot een andere naam en vertimmeren het een beetje. Zo werd de mulo de mavo en vervolgens vmbo tl. Sommigen vinden het prima, deze schotten. We hebben ze al meer dan honderd jaar, dus waarom zou je het veranderen?

## Weeffout

Maar al in de jaren zeventig waren er veel onderwijssociologen die vonden dat die schotten de ongelijkheid in de samenleving bekrachtigden. Leerlingen uit minder bevoorrechte milieus zouden een grotere kans hebben om achter het verkeerde (lees: lagere) schot terecht te komen om daar vervolgens te blijven zitten. Om die reden ontstond de middenschool, waarin de schotten van allerlei verschillende schooltypen waren weggehaald. Op de middenschool kon je dus wiskunde op hoog niveau volgen naast techniek op techniekschool-niveau. Veel onderwijsdeskundigen, bijvoorbeeld van de OESO, zien het als een weeffout van het Nederlandse onderwijssysteem dat het keuzemoment al zo vroeg en zo ingrijpend is. De middenschool en het gedachtegoed erachter lijken misschien achterhaald maar zijn dat niet. Zo zegt Alexander Rinnooy Kan in Didactief online waarin een verslag staat van zijn Kohnstammlezing in 2015, dat het "behoorlijk gênant" is dat de sociaal-economische achtergrond van leerlingen nog steeds grote invloed heeft op hun eindbestemming in het onderwijs: "Wie voor een dubbeltje geboren wordt, wordt hier maar moeizaam een kwartje. Door dat vroege selectiemoment in het Nederlandse onderwijs kunnen de minder begaafde leerlingen zich immers al op jonge leeftijd niet meer optrekken aan hun meer getalenteerde klasgenoten, en worden laatbloeiers - vaak jongens - benadeeld. Stapelen kan, maar is vaak ingewikkeld en ontmoedigend."

Ook een verontruste Monique Vogelzang, Inspecteur-generaal van het Onderwijs, schreef in het voorwoord van de jaarlijkse Staat van het Onderwijs (2016): "(...) dat niet alle leerlingen en

studenten de kans krijgen het onderwijs te volgen dat past bij hun niveau. Er waren altijd al verschillen in kansen, maar de verschillen worden de laatste jaren groter. Daar schrok ik van. Want dit is het beeld: bij gelijke intelligentie wordt het voor je schoolkeuze en je schoolloopbaan steeds bepalender uit welk gezin je komt" (p. 5).

## Mismatch

Wordt het stapelen en selecteren door de werking van de schotten in het Nederlandse onderwijs inderdaad zo bemoeilijkt? Net zoals dammen en stuwen in een rivier onneembare hindernissen werden voor de zalm waardoor deze uitstierf? Ik vrees van wel. En niet alleen het vroege keuzemoment waarna je achter een schot verdwijnt is een probleem. Ook verderop de onderwijsrivier zien we grote barrières. Zo is ook de overstap van havo of mbo naar het hbo heel lastig. Recent onderzoek, waar ik met ecbo/CINOP-collega's Henny Morshuis en José Mulder in april een opiniestuk in dagblad Trouw over publiceerde, vat samen hoe belemmerend de schotten tussen de onderwijstypen daar zijn: "Hoe groot de mismatch tussen individuele talenten en het gekozen hbo-onderwijs is, zien we al binnen een jaar na het begin van de opleiding terug. Onderzoek (...) toont aan dat over de afgelopen tien jaar gemiddeld vier van de tien jongeren binnen een jaar iets anders gaan doen. Een op de zeven eerstejaars stopt met het volgen van onderwijs, die zoekt het geluk op de arbeidsmarkt. Een op de vijf stapt over op een andere studie of gaat naar een andere hogeschool. (...) Ontnuchterde feiten die traditiegetrouw het beeld oproepen van de mbo'er die het tevergeefs hogerop zoekt. Maar bovengenoemde cijfers gaan ook op voor 'binnenkomende' havisten. Beide groepen scoren slecht op het maken van de juiste studiekeuze: zowel vier van de tien mbo'ers als vier van de tien havisten gaan na een jaar iets anders doen. Mbo'ers verlaten relatief vaak het onderwijs, havisten beginnen vaker een andere studie of wisselen van hogeschool. Dat switchgedrag van havisten is niet zonder risico. Meer dan zeventig procent van de switchende havisten zien we namelijk vijf jaar later niet terug bij de diploma-uitreiking" (p. 18).



## Passie

Die veertig procent uitval in het eerste jaar vormt slechts de top van de ijsberg. Er zijn namelijk ook veel studenten die zich uiteindelijk wel door het hbo slaan, maar waarvan het de vraag blijft of ze wel de juiste keuze gemaakt hebben en helemaal in hun kracht zitten. Als al zo'n veertig procent uitvalt in het eerste jaar hoeven we ons daar geen al te grote illusie over te maken: het schot tussen havo/mbo en hbo leidt tot een ongekende talentverspilling. Er ontstaat een beeld van studenten die 'maar iets doen' en waarvan het altijd, ook in hun latere beroepsleven, maar de vraag zal zijn of ze écht in hun kracht zitten en datgene doen dat het beste bij hun talenten en passie past. Kijk naar de eerstejaarsinstroom op een willekeurige hogeschool, vaak is dat een groep studenten afkomstig van meer dan tien 'toeleverende scholen' met vooropleidingen binnen zestien mbo-domeinen en vier havo-vwo profielen. Wie de 'matchfinder' op Studiekeuze123 raadpleegt, ziet dat er, afhankelijk van de vooropleiding, uit 1.041 tot 1.215 hbo-bachelors gekozen kan worden. Zoek dan maar eens uit welke opleiding en hogeschool het beste aansluit bij jouw vooropleiding en interesses. Vaak worden keuzes niet weloverwogen en op basis van toeval gemaakt: een vriendinnetje gaat ook naar een bepaalde opleiding, een opleiding wordt toevallig in de buurt gegeven of een hogeschool had zo'n leuke introductiebijeenkomst georganiseerd.

## Meer maatwerk

Hoe lossen we dit nou op? Hoe kunnen we de schotten en stuwens in de onderwijsrivier vervangen door veel vriendelijkere vistrappen, zodat overgangen verdwijnen of veel minder abrupt zijn? Zodat je veel langer de kans hebt te ontdekken wat je wilt, kunt en wat je passie is? Waarin onderwijs die passie volgt in plaats van te proberen je in een algemeen vormende mal te persen. De roep om meer maatwerk is inmiddels ook tot de Tweede Kamer doorgedrongen. Niet in de laatste plaats door herhaalde oproepen van voorzitter Paul Rosenmöller van de VO-raad. Staatssecretaris Sander Dekker schreef daarom op 17 februari jongstleden aan de Tweede Kamer: "Het indelen van leerlingen in onderwijssoorten zorgt voor een goede voorbereiding op het vervolgonderwijs met een voor iedereen her-

kenbaar diploma. Deze cijfers tonen echter aan dat als een leerling eenmaal is beland in een van de vo-schoolsoorten, lang niet altijd wordt gekeken naar de talenten van de individuele leerling. Dat is zonde, omdat het niet-stimuleren van het potentieel van een leerling kan leiden tot onderpresteren, zittenblijven of zelfs uitval."

De OESO (2016) concludeert in een onlangs verschenen rapport hetzelfde. Ze is positief over het Nederlandse onderwijs maar signaleert ook het probleem van de vroege schotten en het feit dat het onderwijs kampt met een stevig motivatieprobleem onder leerlingen en studenten. De Onderwijsraad deed eerder hetzelfde en concludeert, net als de OESO, dat "Many students in the Netherlands, including top performers, are not well motivated. (...) One answer is the kind of differentiated teaching that can challenge and motivate students. For example, students could be offered additional lessons for enrichment purposes" (p. 17).

## Risico's

Wat we nu dus zien, is dat allerlei instituten en lieden van naam en faam onderschrijven dat er behoorlijke schotten op scholen zijn én dat het onderwijs te maken heeft met een stevig motivatieprobleem onder leerlingen en studenten. En dat die twee iets met elkaar te maken hebben. Maar dat we niet zo ver moeten gaan die schotten weg te halen. Zo zegt Sander Dekker wel: "Met de nieuwe maatregelen wil ik leerlingen stimuleren om het maximale uit zichzelf te halen. Zo geef ik hen het expliciete recht om vakken op een hoger niveau te volgen. Ook kunnen zij een herkansing op het oorspronkelijke niveau krijgen, wanneer zij een vak op een hoger niveau examineren", maar ook: "Ik ben het eens met de VO-raad dat er te vaak binnen de 'schotten' van het onderwijsstelsel wordt gedacht en dat talenten nog niet structureel worden uitgedaagd. Ook ben ik met de raad van mening dat maatwerk een bredere definitie heeft dan cognitief alleen. (...) Tegelijkertijd zie ik ook de risico's die kleven aan de door de VO-raad geopperde invulling van een maatwerkdiploma, waarbij leerlingen ook een vak op een lager niveau kunnen afronden. Deze risico's worden ook benoemd door de Onderwijsraad in zijn advies over flexibilisering van eindtoetsing en het funderend onderwijs. Deze risico's vind ik







te groot om het stelsel ingrijpend voor te wijzigen." Kortom, de staatssecretaris wil binnen de lijntjes blijven kleuren en hoopt zo het breed gesignaleerde probleem van schotten die leerlingen demotiveren op te kunnen lossen.

### Delen van kennis

En dat is volgens mij niet toekomstbestendig. In onze samenleving is een fundamentele verandering ingezet, wie dat te lang blijft ontkennen maak van het onderwijs een soort V&D. Een voorbeeld: als ik vroeger iets ingewikkelds aan mijn fiets moest repareren, zoals de derailleur afstellen, dan moest ik naar een boekwinkel, kon kiezen uit enkele boekjes, liefst met plaatjes, over het repareren van fietsen. Nu google ik even op iets als 'adjusting Shimano' en vind precies de instructievideo die ik nodig heb. Dat filmpje kan zomaar afkomstig zijn van een hippe, bebaarde fietsmaker uit Wisconsin die mij in een paar minuten uitlegt en voordoet aan welke schroefjes ik moet draaien. Maar ook als ik een Netflix-serie wil volgen of een Youtube-docent zoek die snel en vakkundig uitlegt wat ook al weer een economische multiplier is; het is er allemaal. En Google zag dat het goed was...

Over het algemeen is het bijna beangstigend hoe trefzeker de informatie past bij mijn profiel en voorkeuren die door Google algoritmes wordt aangereikt. Want of je nu wilt weten hoe je een aquarel moet schilderen, corgi's moet opvoeden, variantieanalyses kunt uitvoeren of hoe je bier moet brouwen, er is een overweldigende hoeveelheid informatie die exponentieel groeit. Schotten bestaan niet meer in het delen van kennis. Zonder enige moeite kun je dus alles te weten komen en leren over je passie. Talent ontwikkel je daarom door iemand de kans te geven te ontdekken waar zijn passie ligt. En die passie is maar voor heel weinig leerlingen 'zo goed mogelijk een wiskundeproefwerk maken' of 'mijn diploma halen'. Passie is: dromes bouwen, games maken of schoenen ontwerpen.

### Uniek talent

Het onwaarschijnlijke racetalent van de jonge F1-coureur Max Verstappen is daarom helaas niet dankzij maar ondanks de schotten in school tot bloei gekomen. In interviews is Verstappen junior weinig vleiend over zijn onderwijstijd. Op zijn website schrijft hij: "Dat was niet mijn favoriete bezigheid. Ik kon goed studeren, maar me er niet voor concentreren. Ik vond het verschrikkelijk om de hele dag in de klas te zitten. Ik was liever buiten om te sporten, dus voor mijn gevoel werd ik geremd op school" ([www.verstappen.nl](http://www.verstappen.nl)). Hoeveel Max Verstappen's zouden er in de banken van het beroepsonderwijs zitten? Ze halen misschien wel hun diploma, maar slechts weinigen slagen erin hun echte talent te ontdekken en ontwikkelen. Ik denk dat er heel veel jongens zijn zoals Max. Op z'n best hobbelen ze op school mee en halen een diploma. Niet in iedere jongen schuilt een supercoureur, maar in ieder kind schuilt wel een uniek talent. Wat je zou willen is dus scholen zonder schotten waarin honderd leerlingen honderd individuele leerwegen kunnen volgen. Want zó ontwikkel je passie. Die school is er trouwens al: Agora in Roermond, waar ik in dit tijdschrift al eerder over schreef. En dat gaat dus aanzienlijk verder dan het binnen de lijntjes blijven kleuren van een systeem dat volgens mij net als V&D zijn beste tijd gehad heeft. Want het is zoals Rinnooy Kan opmerkt: "De kernvraag is niet: hoe goed is het Nederlandse onderwijs? De kernvraag is: waarom is het niet veel beter?!"

### Referenties

- Morshuis, H., Martens, R. & Mulder, J. (2016). Maatwerk nodig voor doorstroom naar hbo. *Dagblad Trouw*, 26-4-2016, p. 18. Den Bosch: ecbo/CINOP.
- OECD (2016). Netherlands 2016. *Foundations for the Future*. Paris: OECD.
- Onderwijsinspectie (2016). *Staat van het onderwijs. Hoofdpijnen onderwijsverslag 2014/2015*. Den Haag: de Onderwijsinspectie.





Ferry Haan

## Het hbo als gids voor een dolend vo

Het moet voortaan breed en niet smal, zo adviseert de Onderwijsraad in het onlangs verschenen rapport 'Volle breedte van Onderwijskwaliteit'. De raad vindt dat er aandacht moet komen voor het breder opvatten van de kwaliteit die scholen bieden. Basis- en middelbaar onderwijs worden nu vooral afgerekend op 'smalle' uitkomsten. Lees: de examenresultaten van hun leerlingen. Dat volstaat volgens de raad niet meer, om veel redenen.

Veel scholen vinden nu al dat ze meer bieden dan cijfertjes. Hun leerlingen worden gevormd afgeleverd, maar omdat deze vorming niet in de statistieken en inspectierapporten bestaat, krijgt ze onvoldoende aandacht. Aan de andere kant zijn er scholen die nauwelijks aandacht hebben voor andere dan cognitieve vaardigheden. Hun leerlingen worden smal opgeleid en er is niemand die de scholen wijst op hun tekortkomingen. De negatieve gevolgen zijn voor het hbo: aanhoudend hoge uitval in het eerste jaar, ongemotiveerde studenten bij sommige opleidingen, problemen bij taal- en rekentoetsen. Kortom: het hbo is slachtoffer van een tekortschietend vo.

Opvallend is daarom dat het hbo zich nauwelijks met het vo bemoeit. Hogescholen koppelen redelijk trouw de prestaties van de eerstejaars studenten terug aan vo-scholen, maar daarmee houdt hun bemoeienis ook wel op. Universiteiten ondernemen al helemaal geen terugkoppelactiviteiten. Als gevolg daarvan weet mijn school bijvoorbeeld erg weinig over het succes van onze oud-leerlingen in het hoger onderwijs. Zo hebben wij geen idee of wij onze leerlingen met de juiste vaardigheden afleveren. Wij hopen natuurlijk van wel, maar zeker weten doen we het niet.

Inmiddels is ook het project Onderwijs2032 van start gegaan. Er is weliswaar een tussenpauze ingelast omdat er wat bezorgdheid is over het draagvlak, maar Sander Dekker, de verantwoordelijk staatssecretaris, gaat volle kracht vooruit. Hij heeft de Onderwijscoöperatie gevraagd de regie te nemen over de vervolgfase. Mijn vraag: waar is het hbo in dit hele proces? De Vereniging Hogescholen heeft per brief aan OCW haar bezorgdheid geuit over het proces en de onderbouwing van het advies van de commissie Schnabel en wil een gesprek bij de start van het vervolgtraject. Ik vraag me af of deze betrokkenheid voldoende is. Waarom geeft het hbo niet mede vorm aan een nieuw curriculum in het vo? En dan het liefst een beetje breed. Wachten op een uitkomst lijkt mij niet productief. De aandacht voor het curriculum en voor brede kwaliteit, de zoektocht hiernaar van de vo-scholen, zijn juist een kans voor hogescholen om de kwaliteit van de instroom te verbeteren. Het hbo zou daarom een gids moeten zijn voor dolende middelbare scholen.

Uit eigen ervaring weet ik hoe stimulerend het contact tussen het hbo en het vo kan werken. Samen met een paar collega's heb ik op mijn school een International Businessclass opgezet voor goede havisten. Wij proberen nu voor het vierde jaar op rij een groep leerlingen naar het Engelstalige Cambridge-examen Business Studies AS-level te loodsen. De vruchten hiervan, de leerlingen gaan fluitend door het eerste jaar van nagenoeg elke economische hbo-opleiding, zijn voor het hbo. Bij de Hogeschool van Amsterdam viel de toename en de kwaliteit van de instroom van onze leerlingen op bij de opleiding IBMS (International Business and Management Studies). Op eigen initiatief kwam een HvA-medewerker langs om te informeren naar onze activiteiten. Een goed en inspirerend gesprek volgde, waarmee de twee onderwijsinstellingen nu hun voordeel doen en de leerlingen/studenten de grote winnaars zijn. Hun Facebook-berichten uit verre plaatsen in de wereld waar ze aan hun stage werken zijn daar getuige van. Van deze groep leerlingen ben ik vrij zeker dat onze 'brede vorming' is gelukt. Op andere groepen heb ik veel minder zicht. Daarom zou de vriendelijke bemoeienis van het hbo op weg naar brede kwaliteit in het vo door mij als docent zeer op prijs worden gesteld.

# Europa kiest voor vrij toegankelijke wetenschap

Binnen vier jaar is al het publiek gefinancierde onderzoek gratis toegankelijk voor iedereen. Eind mei besloten de Europese ministers van Onderwijs en Innovatie dat open access vanaf 2020 de standaard wordt.

HOP

Het besluit van de Europese Onderwijsministers betekent dat er een einde komt aan de huidige *paywalls* bij veel wetenschappelijke uitgevers en dat iedereen de vruchten kan plukken van wetenschappelijk onderzoek. Behalve de openstelling van wetenschappelijke artikelen willen de Onderwijsministers ook dat wetenschappers hun onderzoeksgegevens en -data delen zodat iedereen ermee aan de slag kan en de innovatie in Europa bevordert wordt. Daarnaast willen de ministers dat er in de wetenschap minder nadruk komt te liggen op publicatie- en citatiescores. Het maatschappelijk belang van het onderzoek zou zwaarder mee moeten wegen.

## Nederlands speerpunt

*Open access* van wetenschappelijk onderzoek was een van de speerpunten van het Nederlandse voorzitterschap van de Europese Unie. Afgelopen april organiseerde staatssecretaris Dekker van OCW een Europese conferentie over het onderwerp

die resulteerde in het actieplan '*Amsterdam call for action on open science*'.

Nederland gold in de *open access*-discussie als voorloper, maar kreeg de laatste maanden steeds meer steun van internationale beleidsmakers en universiteiten voor het vrije verkeer van kennis en data.

Nu afgesproken is dat open access binnen vier jaar de standaard wordt, mogen wetenschappers en uitgevers alleen van dit principe afwijken wanneer bijvoorbeeld het intellectueel eigendom, de privacy of de veiligheid in gevaar komt. Behalve de openstelling van wetenschappelijke artikelen namen de Europese ministers ook het besluit om de kenniseconomie in Europa verder te stimuleren. Ze kondigden een speciale visumregeling aan voor werknemers van start-up bedrijven. Hierdoor hoeven zij niet meer in elke aparte EU-lidstaat een apart visum aan te vragen, wat internationaal (samen)werken aantrekkelijker maakt.

### 'Arme landen in problemen door open access in wetenschap'

Open access in de wetenschap kan de kloof tussen arm en rijk vergroten. Daarvoor waarschuwt UvA-hoogleraar Taalfilosofie Martin Stokhof. Stokhof, verklaard voorstander van open access, ziet vooral praktische problemen. Het idee achter open access is dat universiteiten geen dure abonnementen meer afsluiten, maar betalen voor publicaties die iedereen mag lezen. Auteurs uit arme landen kunnen die publicaties misschien niet betalen, denkt Stokhof.

### Nu kunnen onderzoekers uit arme landen geen dure tijdschriften lezen. Wat is erger?

"Als je werkt in een land waar weinig geld is en de universiteit geen abonnement kan betalen, dan zijn er altijd wel manieren om artikelen alsnog te lezen. Je kunt bijvoorbeeld de auteurs om een kopie vragen. Ik ken niemand die dan zegt: nee hoor, ga maar naar een bibliotheek. Je wilt gelezen worden en je wilt graag iemand helpen. Natuurlijk stuur je dan een artikel toe. En anders kunnen wetenschappers uit die landen artikelen illegaal downloaden. Laten we niet naïef zijn, dat is toch deel van de praktijk – en trouwens niet alleen daar."

### Hoe vaak publiceren zulke wetenschappers in toptijdschriften?

"Misschien niet zo vaak, maar vergis je niet: als de omslag komt, gaat het niet alleen om toptijdschriften. Dan maakt geld het verschil tussen wel of niet publiceren. Ik voorzie dat we een ongelijkheid creëren als we hier niet op letten. Ongelijkheid is er nu ook, maar nu kun je er op allerlei manieren nog wel een mouw aan passen."

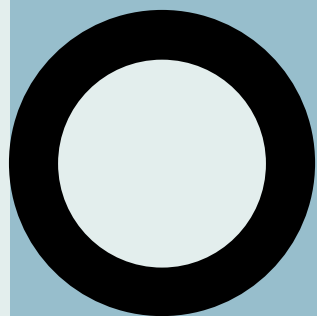
### Komen veel wetenschappers erdoor in de knel?

"Er zijn vermoedelijk niet zo vreselijk veel auteurs die in zo'n arm land werken en toch zo goed zijn dat ze in *Science of Nature* komen. Maar het is zeker niet zo dat je alleen maar toponderzoek kunt doen in Europa, Amerika of China. Sowieso kun je veel onderzoek alleen maar lokaal doen. Denk aan politologie, antropologie of bepaalde vormen van taalkunde: daarvoor moet je gewoon ter plekke zijn."

### Wat is de oplossing?

"Alleen al om deze reden zouden we uitgeverijen zonder winsttoegemerk moeten hebben. Die kunnen bepalen dat je weinig tot niets voor je publicatie betaalt als je uit een arm land komt. Dat zie ik een commerciële uitgever zo een-twee-drie niet doen."





# Ontwerpprincipes als lessons learned voor studiesucces

Dit artikel is het negenenzestigste in een serie praktische artikelen over onderwijsinnovatie. Deze serie heeft de bedoeling om mensen die werkzaam zijn in het hoger onderwijs handreikingen en aandachtspunten te bieden voor eigen initiatieven in onderwijsinnovatie. De onderwerpen van deze reeks kunnen uiteenlopen, maar zullen altijd gaan over het maken van onderwijs en dus over toepassingen van onderwijskundige en onderwijs technologische inzichten in het dagelijks werk van de docent, het onderwijsteam of de opleidingsmanager.

## Auteurs

Marika Faber  
Kariene Mittendorff  
Tjark Huizinga

Faber, Mittendorff en Huizinga zijn verbonden aan het lectoraat Innovatief en Effectief Onderwijs van Saxion Hogescholen. Faber onderzoekt en adviseert over onderwijsbeleid in het hoger onderwijs, Mittendorff is associate lector Studieloopbaanbegeleiding en onderzoekt en adviseert over de kenmerken van effectieve SLB en de kwaliteit van reflectie in opleidingen en Huizinga onderzoekt, adviseert en begeleidt curriculumvernieuwingen waarin docenten gezamenlijk onderwijs ontwikkelen.

Reacties op dit artikel naar:  
[k.m.mittendorff@saxion.nl](mailto:k.m.mittendorff@saxion.nl)

## Inhoud

- \_ Samenvatting
- \_ Inleiding
- \_ Studiesucces en studeerbaarheid
- \_ Onderzoeksmethode
- \_ Thema 1: activerend onderwijs
- \_ Thema 2: studieloopbaanbegeleiding
- \_ Thema 3: afstuderen
- \_ Korte reflectie

Box 1: Voorbeelden van interventies

Box 2: Ontwerpprincipes door toepassing flipping-the-classroom

## Samenvatting

Sinds 2014 werkt Saxion Hogescholen op hernieuwde wijze aan het opbouwen van expertise en veranderingsvermogen om de studeerbaarheid van het bacheloronderwijs en het studiesucces te bevorderen. Uitgangspunt hierbij is de borging, dan wel verbetering van de onderwijskwaliteit. Bij verschillende opleidingen zijn interventies ingezet om het studiesucces te verbeteren. Deze interventies, gericht op verschillende thema's zoals aantrekkelijker onderwijs en het verbeteren van de begeleiding van studenten, zijn geëvalueerd om te kijken welke lessen daaruit getrokken kunnen worden. Het uiteindelijke doel van de evaluatie is om ontwerpprincipes voor studiesucces te identificeren die duurzaam inzetbaar zijn binnen het hoger onderwijs. In dit artikel doen wij verslag van onze ervaringen

en lessons learned uit dit onderzoek binnen Saxion Hogescholen.

## Inleiding

Binnen Saxion wordt op diverse manieren gewerkt aan het bevorderen van studiesucces, waarbij de studeerbaarheid en het rendement van de opleiding centraal staan maar ook breder gekeken wordt naar het concept studiesucces dan puur de rendementscijfers van studenten. De uitgevoerde interventies (vernieuwingen) die centraal stonden in het Saxion-project getiteld 'Studiesucces' zijn ontwikkeld binnen reguliere vakken van verschillende opleidingen, maar ook de afstudeerfase en binnen studieloopbaanbegeleiding. Deze interventies zijn door het lectoraat Innovatief en Effectief Onderwijs van Saxion geëvalueerd om inzicht te krijgen in werkzame bestanddelen en ontwerpprincipes voor goed, studeerbaar onderwijs (Lectoraat Innovatief en Effectief Onderwijs, 2015). In dit artikel gaan we in op de belangrijkste inzichten.

## Studiesucces en studeerbaarheid

In de afgelopen jaren is er steeds meer aandacht voor studiesucces van studenten in het hoger onderwijs (zie bijvoorbeeld [www.studiesuccesho.nl](http://www.studiesuccesho.nl)). Ondanks deze toenemende aandacht is er nog geen eenduidige definitie beschikbaar. Elke instelling voor hoger onderwijs definieert studiesucces op haar eigen manier. De variatie tussen de definities heeft vooral te maken met de mate waarin er aan-

dacht is voor de persoonlijke of professionele ontwikkeling van de student, naast het rendement van opleidingen. Uit de verschillende definities kan in ieder geval opgemaakt worden dat het concept 'studiesucces' omvangrijker is dan alleen het rendement van een vak of opleiding. Er zijn daarnaast ook heel veel factoren die het succes van een vak, opleiding of instelling beïnvloeden. Onder deze factoren vallen bijvoorbeeld de mate waarin studieloopbaanbegeleiding wordt aangeboden, de opbouw van het curriculum en de kenmerken van de lessen. In dit artikel en met ons onderzoek richten wij ons bij het studeerbaar maken van curricula op het wegnemen van studiebelemmeringen (of drempels), het beter begeleiden van studenten en daarnaast op het activeren van studenten in hun studie (Onderwijsinspectie, 2003).

#### Onderzoeksmethode

Sinds de start van het project in 2014 zijn diverse interventies uitgevoerd bij verschillende opleidingen, gericht op het verbeteren van studiesucces. Een groot aantal van deze interventies is door het lectoraat geëvalueerd. In totaal zijn binnen Saxion negentien evaluatieonderzoeken uitgevoerd waarbij zowel bestaand onderwijs, interventies binnen vakken, het afstuderen als studieloopbaanbegeleiding nader zijn onderzocht. Hiervoor zijn zowel kwalitatieve als kwantitatieve gegevens verzameld. Door middel van interviews met docenten, studieloopbaanbegeleiders (SLB'ers) en studenten, vragenlijstonderzoek bij studenten en documentanalyses zijn de interventies onderzocht en is gekeken naar werkzame bestanddelen. In aanvulling op de resultaten van het onderzoek binnen Saxion is gebruik gemaakt van (wetenschappelijke) literatuur om de uitkomsten verder te onderbouwen. Uit de resultaten van deze evaluatieonderzoeken kon uiteindelijk een aantal (overkoepelende) ontwerpprincipes worden geformuleerd gerelateerd aan drie thema's: 1) activerend onderwijs, 2) studieloop-

#### BOX 1: VOORBEELDEN VAN INTERVENTIES

- Toepassen van flipping-the-classroom bij bedrijfsadministratie – Academie Financiën, Economie & Management.
- Inzetten activerende didactiek bij Integrale Bedrijfskunde – Academie Business, Building & Technology.
- Verbeteren afstudeerfase – Academie Hospitality and Business School.
- Extra studiecoaching voor derde en vierdejaars studenten – Academie Financiën, Economie & Management.
- Studeren met Succes module voor studenten – Academie Lifescience, Engineering & Design.
- Gestructureerder (groeps)programma voor SLB voor derdejaars studenten – Academie Mens & Arbeid.

baanbegeleiding, en 3) afstuderen. Deze ontwerpprincipes kunnen docenten gebruiken bij het herontwerpen van hun onderwijs.

In dit deel van het artikel worden handreikingen in de vorm van ontwerpprincipes beschreven voor de drie thema's. Voor elk thema wordt telkens eerst een korte inleiding gegeven waarin het onderwerp wordt geïntroduceerd en afgebakend. Vervolgens worden deelthema's toegelicht.

#### Thema 1: activerend onderwijs

Het verzorgen van activerend onderwijs wordt gezien als één van de manieren om het studiesucces van vakken te bevorderen. Simons (2004) geeft aan dat bij activerend onderwijs het informatieaanbod en uitleg van de docent worden beperkt, zodat de student gestuurd wordt om actiever bij te dragen aan de lessen. Daardoor wordt een beroep gedaan op de studievaardigheden van studenten. In tegenstelling tot traditionelere vormen van onderwijs is de student niet langer alleen consument van de lesstof tijdens de colleges maar wordt van de student verwacht dat hij/zij de lesstof verwerkt. Wanneer studenten van meet af aan de vakinhoud bijhouden en werken aan opdrachten zullen ze eerder ontdekken op welke punten ze nog vragen hebben.

Uit het onderzoek naar de verschillende interventies binnen Saxion en literatuurverkenningen komt een aantal thema's naar voren die van belang zijn om de studeerbaarheid van vakken te bevorderen.

Het gaat hierbij om:

1. de ervaren (beroeps)relevantie van het vak;
2. de structuur van het vak en de mate waarin deze structuur door studenten herkend wordt;
3. de studentbetrokkenheid, bijvoorbeeld door het toepassen van het concept 'flipping-the-classroom'.

Deze drie deelthema's worden hieronder achtereenvolgens besproken, waarbij telkens een of meerdere ontwerpprincipes worden uitgelicht.

1. *(Beroeps)relevantie van het vak.* Een belangrijke pijler voor het studiesucces van het vak is de mate waarin studenten de relevantie van het vak herkennen voor de beoogde beroepspraktijk (Keller, 1987). Reeves, Herrington en Oliver (2002) illustreren dat de beroepsrelevantie van het vak te maken heeft met de authenticiteit van het onderwijs. Dit kan volgens Reeves et al. (2002) bereikt worden door de leeractiviteiten zo dicht mogelijk aan te laten sluiten bij de beroepspraktijk, studenten uit te dagen in opdrachten die op meerdere wijzen opgelost kunnen worden, opdrachten aan te bieden die over langere tijd (bijvoorbeeld dagen, weken) opgelost moeten worden en activiteiten aan te bieden waarin samengewerkt moet worden tussen studenten. Collins (1988) definieert authentiek leren als het leren van kennis en vaardigheden in een context die de manier waarop de



kennis later wordt gebruikt reflecteert. Te denken valt aan ervaringen die lijken op ervaringen die studenten later in hun beroep tegen kunnen komen, zoals het behandelen van een casus. Bijkomende voordelen van het betrekken van de beroepspraktijk in het leren zijn volgens Gibson et al. (2002) dat het studenten de mogelijkheid biedt om hun vaardigheden te verrijken door te ervaren hoe het er aan toe gaat in de beroepspraktijk. Deze authentieke situaties bieden ervaringen die niet opgedaan zouden zijn in traditionele leersituaties. Ook bieden zij al enige werker-ervaring en soms een aantal professionele relaties. Harvey et al. (1998) voegen daar nog aan toe dat het betrekken van de beroepspraktijk in leersituaties een goede manier is voor studenten om erachter te komen of het gekozen beroepsveld bij hen past. Andere bijkomstige voordelen van authentieke leersituaties zijn meer zelfvertrouwen, volwassenheid en motivatie (Moreland, 2005). Door het aanbieden van authentieke leersituaties zijn studenten meer gemotiveerd om te leren (Herrington & Herrington, 2006). Opvallend is dat vakken die getypeerd worden als 'struikelvak' vaak door studenten niet als relevant worden beschouwd voor hun toekomstige beroep. Het inzien van de (beroeps)relevantie van een vak is vaak een belangrijke voorwaarde voor studiesucces. Studenten worden actiever wanneer zij de relevantie met de beoogde beroepspraktijk zien en ervaren het leren dan meer als een positieve ervaring (Blackwell et al., 2001). Aansluitend bij de inzichten van Reeves et al. (2002) komt naar voren dat bij struikelvakken de aansluiting bij de beroepspraktijk bevorderd zou moeten worden, zodat studenten actiever en gemotiveerder aan de slag gaan met de vakken.

#### **Ontwerpprincipe**

*Zorg voor een koppeling met de beoogde beroepspraktijk, waardoor de relevantie van het vak duidelijk(er) wordt.*

2. *Structuur en afstemming onderdelen van het vak.* De structuur, oftewel opzet van het vak, wordt ook gezien als een belangrijke pijler voor de studeerbaarheid van het vak. Uit de evaluatieonderzoeken binnen Saxion komt naar voren dat studenten pleiten voor een heldere structuur binnen het vak. Ze geven aan dat ze willen weten welke stappen ze moeten doorlopen om zich de stof eigen te maken. De afstemming tussen de verwachtingen van de student en de docent speelt hierbij ook een rol, zeker wanneer het gaat om de invulling van de colleges. Stel dat de docent verwacht dat alle studenten het huiswerk hebben gemaakt en de studenten juist verwachten dat ze onder begeleiding van de docent de opdrachten kunnen maken, dan kan dit resulteren in ontevredenheid voor zowel de docent als de student. Een manier om de verwachtingen met betrekking tot de structuur duidelijk te maken is door op studenten de algemene lijn weer te geven van het vak en tijdens colleges te bespreken welke zaken al zijn geweest en wat er nog besproken gaat worden. Een belangrijk onderdeel van de structuur van het vak is de mate waarin de vakonderdelen op elkaar zijn afgestemd. Deze afstemming is essentieel voor studenten om de kennis en vaardigheden eigen te maken. Onder de vakonderdelen vallen onder andere de leerdoelen, einddoelen, werkvormen en toetsing (Van den Akker, 2003). Als de leerdoelen, werkvormen en toetsing op elkaar zijn afgestemd, dan wordt voorkomen dat er werkvormen worden aangeboden die irrelevant voor studenten zijn of studenten op het verkeerde pad zetten.

#### **Ontwerpprincipes**

*Zorg voor een duidelijke structuur binnen het vak, zodat de studenten houvast hebben om de vakinhoud eigen te maken. Stem de werkvormen af op de leerdoelen van de les en einddoelen van het vak om een duidelijke lijn tussen de colleges zichtbaar te maken.*

3. *Studentbetrokkenheid (activerende didactiek).* Het actief betrekken van de studenten bij colleges wordt steeds belangrijker. Uit de evaluatieonderzoeken komt onder andere naar voren dat docenten ervaren dat studenten niet betrokken genoeg zijn om een actieve bijdrage te leveren aan een college. De student is nog vaak de consument van de kennis. Studenten geven aan dat sommige vakken 'saai' zijn, zeker wanneer er weinig verschillende werkvormen worden gebruikt. Het vergroten van de studentbetrokkenheid, bijvoorbeeld door de inzet van activerende didactiek, wordt door hen gezien als een manier om actiever aan de slag te gaan met vakken. Zowel docenten als studenten geven aan dat variatie in werkvormen wenselijk is, maar dat te veel variatie niet wenselijk is, aangezien een college dan rommelig wordt. De evaluatieonderzoeken illustreren daarnaast dat activerende didactiek een andere rol van de student vereist en dat studenten zich hierdoor eerder de lesstof eigen moeten maken en de opgedane kennis moeten toepassen. De studentbetrokkenheid bij een vak hangt af van de mate waarin de student gemotiveerd is om aan het vak te gaan werken. Deze motivatie kan intrinsiek of extrinsiek zijn (Keller, 1987). Idealiter zijn studenten intrinsiek gemotiveerd om aan een vak te werken, aangezien ze dan het vak niet alleen willen afronden vanwege het aantal studiepunten, maar ook de noodzaak zien voor hun eigen toekomstige beroep. Keller (1987) maakt onderscheid tussen vier pijlers die helpen bij het bevorderen van de motivatie voor leren, namelijk:

- a) Aandacht krijgen en vasthouden – gebruik maken van variatie in oefeningen, uitdagende vragen en problemen te stellen, gebruik maken van verrassing en (in beperkte mate) humor hanteren en door als advocaat van de duivel te fungeren.

- b) Relevantie – direct nut of nut in de toekomst duidelijk maken, aansluiten bij (leer)behoeften, rolmodellen gebruiken en aansluiting bij ervaring van de studenten.
- c) Vertrouwen – duidelijkheid over leerdoelen en wijze van toetsing, geef de student inzicht in eigen succes, maak gebruik van een groeimodel, geef feedback om de student verder te helpen en bouw de mate van feedback steeds verder af.
- d) Tevredenheid – laat studenten het geleerde zo spoedig mogelijk toepassen in de beroepspraktijk, geef complimenten over positieve resultaten van de studenten, vermijd een te dwingende rol van de docent en beloon 'saai' taken.

De vier pijlers om de motivatie te bevorderen kunnen gehanteerd worden bij de selectie en ontwikkeling van werkvormen in colleges. Op deze manier ontstaat er meer variatie aan werkvormen binnen de colleges en wordt ook de motivatie van de studenten bevorderd. Om dit te bereiken dienen de gekozen werkvormen naast het bevorderen van de motivatie ook een bijdrage te leveren aan de inhoudelijke verdieping. De studenten moeten het nut in kunnen zien van de werkvormen voor het oplossen van een opgave of het nut op de langere termijn (bijvoorbeeld als voorbereiding op het afstuderen of een stage).

### **Ontwerpprincipes**

*Zorg voor afwisseling tussen werkvormen om studenten bij de les betrokken te houden. Selecteer werkvormen waarbij studenten een actieve rol hebben waarbij ze uitgedaagd worden om de kennis toe te passen. En zorg dat de lessen een meerwaarde hebben voor de studenten, waardoor ze naar de lessen komen en hier actief in participeren.*

*3a. Studentbetrokkenheid bevorderen door toepassing flipping-the-classroom.* Het concept 'flipping-the-classroom' is een specifieke toepassing om de studenten actiever tijdens contactmomenten te betrekken. McLaughlin et al. (2014) geven aan dat het een vorm van actief leren is waarbij de docent de voordelen van ict benut. Deze focus op het onderwijs impliceert dat de didactiek gericht is op de student en dat deze centraal staat. De student is verantwoordelijk dat hij met basiskennis en voorbereid naar de colleges komt, zodat de student actief en volledig kan participeren in lesactiviteiten.

- Kennisnet onderscheidt vier fasen in het proces van flipping-the-classroom:
- a) Betrokkenheid door doen – starten vanuit nieuwe kennismaking met onderwerp; student heeft een actieve rol tijdens deze fase, bijvoorbeeld experimenteren en spel spelen.
  - b) Verdiepen – aanvullende kennis en vaardigheden opdoen; student voert zelfstudie uit tijdens deze fase, bijvoorbeeld videolessen volgen of websites bekijken.
  - c) Betekenis geven – koppeling met beoogde beroepspraktijk wordt gemaakt (Reeves et al., 2002); bijvoorbeeld video maken en (formatieve) toetsen maken.
  - d) Presentaties en toepassingen – student zet nieuwe kennis en vaardigheden in om geleerde te illustreren, bijvoorbeeld presentatie verzorgen of discussies voeren.

Binnen Saxion wordt bij verschillende vakken dit concept toegepast. In de uitwerkingen wordt onder andere gebruik gemaakt van kennisclips. Deze kennisclips bieden studenten de mogelijkheid om lesstof voorafgaand van het college tot zich te nemen en de uitleg van de docent, indien gewenst, nogmaals te bekijken. Voorafgaand aan de contactmomenten krijgen de studenten daarnaast instructie om bepaalde opdrachten te maken of om

verdiepingsstof te verzamelen. Tijdens het contactmoment worden vaak formatieve toetsen ingezet als middel om te achterhalen of de studenten de leerstof goed hebben begrepen en het contactmoment aan te kunnen laten sluiten bij de leerbehoefte van de studenten. Naast de formatieve toetsen coachen de docenten het leerproces van de studenten. Dit doen ze door het geven van feedback tijdens het maken van opgaven, het meedenken tijdens het oplossen van uitwerkingen en door het stellen van prikkelende vragen. In aanvulling verzorgen de studenten in sommige contactmomenten ook korte presentaties, waarbij ze ook reacties van hun studiegenoten ontvangen over de lesstof. Door deze verschillende activiteiten worden de studenten beloond die voorbereid naar de contactmomenten komen, met als gevolg dat de studenten de meerwaarde van het goed voorbereiden ook ervaren. Docenten waardeerden dat door het toepassen van het flipping-the-classroom concept zij de studenten beter konden begeleiden tijdens de contactmomenten met het uitwerken van de opdrachten en dat ze extra instructie konden geven over de zaken waar studenten meer moeite mee hadden. Hierdoor hielden ze beter zicht op de voortgang van de studenten in het vak en konden ze op tijd ingrijpen als de groep achter dreigde te lopen. Tijdens het toepassen van flipping-the-classroom werd veel gebruik gemaakt van kennisclips. Uit ons onderzoek kwam naar voren dat de studenten in het begin kritisch waren over de vormgeving van de kennisclips. Onderzoek van Guo (2013) geeft ook aan dat de lengte van de kennisclip van belang is bij het vormgeven van kennisclips. Als de kennisclip langer dan zes minuten duurt, dan neemt de aandacht van de studenten af waardoor ze informatie niet tot zich nemen. Ten aanzien van de inhoud van de kennisclips komt uit ons onderzoek naar voren dat studenten

behoefte hebben aan extra diepgang in de kennisclips. Deze diepgang is wenselijk wanneer de complexiteit van de inhoud toeneemt.

## Thema 2: studieloopbaanbegeleiding

Studieloopbaanbegeleiding (SLB) wordt gezien als één van de belangrijke factoren die zou kunnen bijdragen aan beter studiegedrag, méér motivatie en uiteindelijk méér studiesucces van studenten. Uit de verschillende evaluatieonderzoeken die zijn uitgevoerd op het gebied van SLB en studiesucces en een korte literatuurverkenning, blijken een aantal thema's van belang voor de wijze waarop SLB van waarde kan zijn voor studiesucces. We hebben deze thema's ingedeeld op twee niveaus: 1) het opleidings- of curriculum-niveau en 2) het begeleidingsniveau.

### Opleidings- of curriculumniveau

#### 1: Initiatief voor contact bij de opleidingen leggen

Uit de verschillende evaluatieonderzoeken blijkt dat studenten het erg belangrijk vinden dat er vanuit de opleiding contact met ze wordt opgenomen. Dit is volgens hen een blijk van 'interesse' maar geeft ook het belang aan van het onderhouden van contact vanuit Saxion. De behoefte van studenten aan contact tussen hem/haar en de SLB'er varieert, maar essentieel is (volgens alle studenten) dat dit contact blijft bestaan tot aan de afronding van de studie. Studenten zien zelf niet altijd op tijd de urgentie in van begeleiding, daarom moet juist de opleiding hier proactief in zijn. Studenten geven daarbij ook aan het prettig te vinden om dezelfde SLB'er te houden tijdens de hele studie (mits deze oprecht geïnteresseerd en betrokken is). Dit houdt in dat er een actieve rol is weggelegd voor opleiders en SLB'ers om contact te (blijven) zoeken met studenten en waar SLB'ers vanuit hun academie ook in gefaciliteerd worden.

## BOX 2: ONTWERPPRINCIPE DOOR TOEPASSING FLIPPING-THE-CLASROOM

Zorg dat de contactmomenten een toegevoegde waarde hebben voor de studenten door:

1. Verdiepende informatie aan te bieden.
2. Formatieve toetsen in te zetten.
3. Aan te sluiten op de onderwerpen waar studenten nog moeite mee hebben.
4. Studenten een actieve rol te geven door activerende werkvormen in te zetten (bijvoorbeeld presenteren, experimenteren).
5. Bied studenten voorbereidingsactiviteiten aan waarop aangesloten wordt tijdens de contactmomenten, waardoor de studenten die voorbereid naar de contactmomenten komen beloond worden.
6. Zorg dat studenten tijdens de contactmomenten uitgedaagd worden om de kennis en vaardigheden toe te passen zodat ze de informatie verwerken en leren toepassen in een (gesimuleerde) omgeving.
7. Bied studenten opdrachten aan waardoor ze betekenis kunnen geven aan de lesstof en de koppeling met het toekomstige beroep kunnen maken.
8. Beloon de studenten die de lesstof hebben bestudeerd door niet (alle) lesstof weer opnieuw te herhalen. Leg onduidelijkheden over de lesstof wel uit en zorg voor een verdiepingsslag over de lesstof..

### Ontwerpprincipes

*Neem een actieve rol aan als opleiding om contact te behouden met je studenten en SLB te organiseren gedurende de hele studie. Probeer te organiseren dat elke student dezelfde SLB'er houdt gedurende zijn / haar studie (of maximaal twee).*

#### 2: Direct inzetten op monitoring en begeleiding

Het eerste jaar van een opleiding kan worden gekarakteriseerd als een jaar waarin studenten de overstap maken van een min of meer veilige en gesloten middelbare school naar een meer open omgeving op een hogeschool. Als onderdeel van deze overgang zijn de eerste zes maanden een belangrijke periode in de doorzetting van een opleiding (Te Wierik, Beishuizen & Van Os, 2014). Een belangrijke factor van invloed tijdens die eerste fase op school is binding. Tijdens de eerste periode van hun hbo-opleiding is het belangrijk dat studenten zich betrokken (gaan) voelen bij hun opleiding. Des te groter de betrokkenheid van studenten bij hun opleiding, des te meer kennis en vaardigheden studenten opdoen (Tinto, 1993). Betrokkenheid kan gecreëerd worden door als opleiding vanaf het begin in te zetten op binding, bijvoorbeeld door bepaalde activiteiten te organiseren die

groepsbinding (tussen studenten onderling maar ook tussen studenten en docenten) stimuleren. Het werken in groepjes lijkt daarbij ook een positief effect te hebben (bijvoorbeeld studenten in studiegroepjes of leerteams te laten werken), als we kijken naar ervaringen binnen andere hogescholen. Het begeleiden van de overgang van het voortgezet of middelbaar onderwijs naar het hoger onderwijs door duidelijkheid en structuur te bieden, blijkt daarnaast ook een belangrijk aspect te zijn dat in relatie staat met studiesucces (zie bijvoorbeeld Fletcher, 2012; Bettinger & Baker, 2013). Andere ervaringen bij hogescholen (bijvoorbeeld Windesheim) laten zien dat het goed werkt om studenten vanaf het begin af aan direct te monitoren en sneller in te springen op (extra) begeleiding als dat nodig lijkt te zijn. Vaak wordt in het eerste half jaar al duidelijk welke studenten meer moeite hebben met het studeren dan andere. Voor deze studenten is het erg zinvol om vanaf het begin extra structuur en begeleiding bieden zodat ze niet uit het zicht verdwijnen en uiteindelijk uitvallen.



### **Ontwerpprincipes**

*Werk aan binding van studenten met de opleiding vanaf het begin af aan (of zelfs voor ze de opleiding zijn gestart). Begeleid studenten vanaf de eerste dag dat ze zijn begonnen aan de opleiding en bied duidelijkheid en structuur.*

#### **3: Aandacht voor leren studeren**

Het blijkt daarnaast van belang om binnen SLB aandacht te besteden aan het proces van leren studeren, vooral in de propedeuse. De evaluatieonderzoeken naar de interventies rondom SLB en studiesucces binnen Saxion laten zien dat leren studeren een belangrijk onderwerp is en blijft. Dit sluit aan bij andere ervaringen en ontwikkelingen elders (zie bijvoorbeeld Dembo & Seli &, 2013). In het voortgezet onderwijs krijgen studenten vaak nog duidelijke instructie over wat, wanneer en hoe iets te leren. In het hoger onderwijs wordt vaak verwacht dat de student zelf zijn eigen leren stuurt (Dembo & Seli, 2013). Belangrijke aandachtspunten (passend bij de situatie van een individuele student) zijn het leren maken van een planning en het leren uitvoeren en bewaken van deze planning (zie ook de volgende paragraaf). Time management vormt een belangrijk onderdeel van het leren studeren (zie bijvoorbeeld Van der Meer et al., 2010).

### **Ontwerpprincipe**

*Geef het onderwerp 'leren studeren' een duidelijke plek binnen SLB.*

#### **4: Aandacht voor loopbaanbegeleiding**

Bij loopbaanbegeleiding gaat de aandacht uit naar de ontwikkeling van studenten tot professionals in de beroepspraktijk die weten wat ze willen en die weten waar ze goed in zijn (zie ook Meijers & Kuijpers, 2014). Loopbaanbegeleiding richt zich op toekomstambities van studenten, wat ze later willen doen na hun studie, waarvoor ze gemotiveerd zijn. Aandacht besteden aan loopbaanbegeleiding en

identificeren waar studenten uiteindelijk in willen ontwikkelen is dan ook van invloed op de studiemotivatatie van studenten. Studenten geven tijdens de interviews in de evaluatieonderzoeken aan dat ze het prettig vinden dat hun SLB'er met hen kijkt naar hun toekomstambities. Door dit onderwerp van aandacht te maken binnen SLB wordt niet alleen gekeken naar de horizon (waar willen ze uiteindelijk uitkomen, wat is hun doel?) maar is ook een manier om de studiemotivatatie van studenten aan te spreken.

### **Ontwerpprincipe**

*Geef het onderwerp 'loopbaanbegeleiding' een duidelijke plek in het SLB-programma.*

#### **Begeleidingsniveau**

##### **5: Persoonlijke interesse en betrokkenheid (contact maken)**

Studenten geven aan dat persoonlijke interesse en betrokkenheid van de SLB'er cruciaal is. Het klinkt als een open deur, maar interesse en betrokkenheid vanuit de SLB'er is een heel belangrijke factor, zo niet dé belangrijkste factor, als het gaat om het succes en de effecten van studieloopbaanbegeleiding. Bij een betrokken relatie tussen de SLB'er en student die zich kenmerkt door persoonlijk contact en het tonen van interesse in de student, nemen de studieresultaten van de student toe (Marzano, 2003).

### **Ontwerpprincipe**

*Zorg ervoor dat je als SLB'er interesse toont in, proactief contact zoekt met en betrokken blijft bij je studenten.*

##### **6: Bieden van structuur, begeleiden bij planning en stok achter de deur**

Studenten die zijn geïnterviewd in de evaluatieonderzoeken geven heel duidelijk aan dat ze baat hebben bij het samen met de SLB'er structureren van een studieplanning (Staman & Mittendorff, 2015). Het gaat dan bijvoorbeeld om zaken als overzicht krij-

gen, structuur aanbrengen, samen een planning opstellen en daar ook op terug komen. Soms lukt het studenten niet om zich aan die planning te houden. Dan is het belangrijk dat de SLB'er studenten ook een spiegel voorhoudt om ze inzicht te geven in hun eigen handelen. Een mooie manier van feedback geven is om kritische vragen te stellen en de student aan het denken te zetten (zonder de student 'af te vallen', zie ook punt 7). Juist het gebruik van krachtige reflectievragen zet de student aan tot eigen activiteit en levert daarvoor zelf geformuleerde feedback op (Loonen, 2014).

### **Ontwerpprincipe**

*Bied hulp en begeleiding bij het verkrijgen van structuur en overzicht in de planning van studenten.*

##### **7: Confronteren met studievoortgang en bewust maken van eigen verantwoordelijkheid**

Het confronteren van studenten met hun studievoortgang is een essentieel onderdeel van studieloopbaanbegeleiding om studenten aan te zetten tot actie, zo blijkt uit de evaluatieonderzoeken naar de interventies binnen SLB. Het confronteren van studenten met hun studievoortgang en planning kan ervoor zorgen dat studenten de noodzaak in zien van het nemen van eigen verantwoordelijkheid ten aanzien van hun studie. Door de student duidelijk te laten benoemen hoe de studievoortgang er op dit moment uitziet en samen te bespreken wat er nog moet gebeuren, worden studenten als het ware wakker geschud. Dit kan een effectieve uitwerking hebben op de studiemotivatatie van studenten. Een kritische blik van de SLB'er is hierbij belangrijk. Een concreet hulpmiddel bij dit aspect is het studiecontract dat samen kan worden ingevuld (zie ook punt 6). Spreek studenten daarbij ook aan op hun eigen verantwoordelijkheid in dit

proces en bespreek wat ze van jou mogen verwachten.

#### **Ontwerpprincipe**

*Confronteer de student ook met zaken die minder goed gaan, houdt ze een spiegel voor en bespreek samen hoe dit op te lossen (waarbij de verantwoordelijkheid van de student zelf duidelijk benadrukt wordt).*

#### **8: Bespreken van studiemotivatie**

In de begeleiding van studenten blijkt het van belang te zijn om de studiemotivatie te monitoren en te bespreken. Verschillende SLB'ers geven aan dat ze dat nu in hun begeleiding met studenten meer proberen en dat het bijvoorbeeld bij langstudeerders helpt om ze bewust te maken van bepaalde zaken. Motivatie is volgens een promotieonderzoek van Kappe (2011) ook de belangrijkste factor van invloed op studieresultaten en is voor studenten een wezenlijk aspect van hun schoolse leven. Uiteraard kan motivatie schommelen gedurende verschillende periodes, maar het is belangrijk om in de begeleiding dit te monitoren en met de student te bespreken als er belangrijke wijzigingen in plaatsvinden.

#### **Ontwerpprincipe**

*Bespreek en monitor de studiemotivatie van studenten, ga in op aspecten waardoor de motivatie wellicht is gestegen of juist is gedaald.*

### **Thema 3: Afstuderen**

In dit deel van het artikel gaan we in op de ontwerpprincipes die rondom het thema afstuderen in relatie tot studieresultaten kunnen worden geformuleerd. Uit de verschillende evaluatieonderzoeken die zijn uitgevoerd binnen Saxion op het gebied van afstuderen, alsmede een korte literatuurverkenning, blijkt een aantal thema's van belang voor succesvol afstuderen. Deze vier thema's en de vertaling hiervan in ontwerpprincipes kunnen als handreiking dienen bij de inrichting en procesgang van het afstuderen:

1. Startklaar aan het afstuderen beginnen.
2. Fasering en structuur in het afstudeerproces.
3. Helderheid over de afstudeerbegeleiding en bewaking van de voortgang in het afstuderen.
4. Begeleide bijeenkomsten tussen peers tijdens het afstudeertraject.

*Ad 1) Startklaar aan het afstuderen beginnen:* het afstudeerproject is de afsluitende proef van bekwaamheid waarin theorie en praktijk bij elkaar komen (Kempen & Bennink, 2007). In hun afstudeerproject moeten studenten verschillende kennis en vaardigheden, opgedaan tijdens hun studie, integreren in hun afstudeeropdracht. Dit veronderstelt dat studenten beschikken over bepaalde kennis en vaardigheden voor het afstuderen en dat zij deze kunnen toepassen. In het bijzonder gaat het om vaardigheden voor praktijkgericht onderzoek. Uit de evaluatieonderzoeken blijkt dat studenten dit niet altijd goed beheersen. Studenten beheersten onderzoeksvaardigheden bijvoorbeeld onvoldoende om dit goed toe te kunnen passen tijdens hun afstudeeronderzoek. Hiaten met betrekking tot de volgende specifieke vaardigheden worden genoemd: literatuuronderzoek, het uitvoeren van analyses met SPSS en het interpreteren van de output van SPSS om de probleemstelling te beantwoorden. Ook het schrijven van de afstudeerscriptie vinden studenten lastig. In de literatuur worden de volgende knelpunten voor het afstuderen genoemd: "Je moet taken uitvoeren waar je niet in hebt geoefend: literatuur verzamelen en gebruiken rond je afstudeeronderwerp, vaststellen wat goede literatuur is, vragenlijst opstellen, interviewen, onderzoeksgegevens statistisch verwerken [...]" (Kempen, Keijzer & Van den Berg, 2012:39). Een aandachtspunt is daarom om binnen het curriculum richting het afstuderen toe de doorgaande lijn voor probleemoplossend praktijkonderzoek

te accentueren (zie ook Kempen et al., 2012). Daarnaast kan het aanbieden van 'reparatietrajecten' of 'snelcursussen' over praktische onderzoeksvaardigheden tijdens, of kort voorafgaand aan, het afstudeertraject nodig zijn.

#### **Ontwerpprincipe**

*Geef studenten de mogelijkheid om aan het begin van het afstudeertraject praktische workshops of trainingen te volgen over specifieke (onderzoeks)vaardigheden die zij nodig hebben voor hun afstudeeropdracht.*

*Ad 2) Fasering en structuur in het afstudeerproces:* de afstudeeropdracht is vaak een omvangrijk project. Studenten moeten verschillende taken uitvoeren waar zij niet altijd mee geoefend hebben, bijvoorbeeld: literatuur verzamelen en gebruiken rond het afstudeeronderwerp, vaststellen wat goede literatuur is, vragenlijst opstellen, interviewen, onderzoeksgegevens statistisch verwerken, toewerken naar oplossingen of aanbevelingen waar de opdrachtgever echt mee geholpen is en mee aan de slag gaat, alleen werken terwijl bij alle eerdere studieactiviteiten in groepjes werd gewerkt, en een rapport schrijven (Kempen, Keijzer & Van den Berg, 2012:39). Uit het evaluatieonderzoek komt naar voren dat het bieden van structuur in de afstudeerfase zowel door docenten als door studenten wordt gezien als een manier om het afstuderen overzichtelijk en behapbaar te maken voor de studenten. Hier wordt het afstuderen nu volgens een vaste structuur vormgegeven. Dit maakt de complexiteit van het afstudeerproces zichtbaar, zo blijkt uit het evaluatieonderzoek. Ook uit literatuur komt naar voren dat het opdelen van het afstuderen in fasen belangrijk is. Kempen (2013) geeft in het zogenoemde 'TienStappenPlan' aan dat het voor studenten een hele opgave is om gedurende het hele afstudeertraject (onderzoeks)werkzaamheden uit te voeren die logisch op elkaar aansluiten en bovendien nog bruikbare tussenuit-

komsten opleveren. Zij geven aan dat door uit te gaan van een totaaloverzicht van een afstudeertraject, de aansluiting van de onderdelen gegarandeerd is. Een verdeling van het afstudeertraject in deeltrajecten of stappen levert volgens hen overzienbare kortere werkperiodes op met korte termijn tussenresultaten. Dat zou het werk een stuk eenvoudiger maken en het totale afstudeertraject overzichtelijker.

### **Ontwerpprincipe**

*Bied studenten structuur aan om de afstudeeropdracht uit te kunnen voeren door het proces op te delen in fasen.*

*Ad 3) Helderheid over afstudeerbegeleiding en bewaking van de voortgang in het afstuderen:* de kwaliteit van het begeleidingsproces is een belangrijke factor in een succesvolle afsluiting van het afstudeerproject (Seagram, Gould & Pyke, 1998). Volgens Kempen, Keijzer & Van den Berg bestaat goede begeleiding uit het volgende: "De docentbegeleider heeft tot taak de student te begeleiden naar een vakinhoudelijk zo hoog mogelijk niveau: de student voeden met inhoudelijke en procesmatige suggesties, aanbevelingen en - als andere methoden niet werken - opdrachten of instructies. De docent moet dus vakinhoudelijke (state of the art) en procesexpertise inbrengen. Maar moet ook de tijd hebben en nemen om met de student te overleggen, om stukken van de student te lezen en aanwezig te zijn bij cruciale besluitvormingsmomenten tijdens het project" (2012:39). Bij een van de casussen uit het evaluatieonderzoek wordt aangegeven dat vanuit de opleiding er niet altijd voldoende sturing wordt gegeven aan de studenten met betrekking tot het proces. Hieronder verstaan we het geven van feedback op de voortgang, de procesmatige begeleiding – naast de meer inhoudelijke begeleiding. Uit de casus komt ook naar voren dat studenten soms het idee hebben dat afstudeerbegeleiders niet in-

grijpen als zij achterlopen op de planning. Ook blijkt dat de verantwoordelijkheid voor het plannen van afspraken voor begeleidingsmomenten niet altijd duidelijk is. Er is niet altijd een vast moment waarop studenten hun afstudeerbegeleider spreken. De begeleiding heeft dan een meer hands on karakter. Uit dit evaluatieonderzoek komen daarmee helderheid over de afstudeerbegeleiding en de bewaking van de voortgang in het afstuderen als belangrijke aandachtspunten naar voren voor het verbeteren van het afstudeerproces. Het afstudeerproces en de voortgang daarin kan beter worden begeleid en bewaakt wanneer er inzicht is in de voortgang van het afstuderen. Sturing op het proces is hierbij belangrijk. Het meer formaliseren van de begeleiding kan het afstudeerproces verbeteren; dit wordt ondersteund door literatuur. Uit literatuuronderzoek komt namelijk ook naar voren dat de begeleiding van de student niet altijd overeenkomt met de verwachtingen van de student. Het van tevoren bespreken van de verantwoordelijkheden, verwachtingen en rollen met de student is daarom van essentieel belang (Assadolahi, 2011).

### **Ontwerpprincipes**

*Informeert de student vooraf over de wijze van begeleiding en het aantal afspraken.*

*Zorg dat de voortgang van het afstudeerproces inzichtelijk is en bewaak de afstudeertermijn door actief in te spelen op vertraging.*

*Ad 4) Begeleide bijeenkomsten tussen peers tijdens het afstudeertraject:* tijdens de afstudeerfase werken studenten vaak zelfstandig aan hun opdracht. Uit het evaluatieonderzoek komt naar voren dat het contact met medestudenten van belang is om te voorkomen dat studenten tijdens het afstuderen geïsoleerd raken. Bijeenkomsten met medestudenten zorgen er voor dat studenten hun ervaringen kunnen delen en geza-

menlijk naar oplossingen van problemen kunnen zoeken, zo komt uit het evaluatieonderzoek naar voren.

### **Ontwerpprincipe**

*Verminder het isolement dat studenten kunnen ervaren tijdens het afstuderen door begeleide bijeenkomsten met medestudenten te organiseren.*

### **Korte reflectie**

In dit artikel hebben wij ontwerpprincipes gepresenteerd die tot doel hebben om expertise en veranderingsvermogen op te bouwen om het bacheloronderwijs studeerbaarder te maken en daarmee blijvend bij te dragen aan het bevorderen van studiesucces. De thema's en ontwerpprincipes geven inzicht in wat er speelt bij docenten en studenten ten aanzien van het onderwijs. Hoewel naar ons idee sommige van de ontwerpprincipes kunnen voorkomen als 'open deuren', blijken deze (nog steeds) erg relevant en actueel te zijn voor het hoger onderwijs.

Hoewel (ook) wij nieuwsgierig zijn naar hoe het komt dat deze onderwerpen blijkbaar (opnieuw) aandacht vragen, is uit recent onderzoek wel bekend dat de meeste docenten weliswaar enige ervaring hebben met het (her)ontwerpen van lessen, maar dat zij niet altijd volgens de 'koninklijke, systematische, route' ontwerpen en dat ze ondersteuning kunnen gebruiken om het ontwerpproces te doorlopen (onder andere Handelzalts, 2009; Hardré, Ge, & Thomas, 2006; Huizinga, 2014). De uitkomsten van ons onderzoek onderstrepen naar ons idee tevens het belang van het regelmatig evalueren van onderwijs, zowel onder studenten als docenten, om daarmee zicht te krijgen welke aspecten beter vormgegeven kunnen worden om te komen tot een beter studeerbaar vak, maar ook om (nieuwe) interventies te evalueren en te kijken welke werkzame principes zijn te formuleren. De ontwerpprincipes zoals geformuleerd in dit artikel kunnen docenten – voor zover nog niet gedaan – gebruiken bij het herontwerpen van hun onderwijs.



## Referenties

- Assadolahi, B. (2011). *Doelen, rollen en motivatie van studenten in het afstudeerproces van hun opleiding*. Masterthesis: Universiteit Utrecht.
- Bettinger, E. P., & Baker, R. P. (2014). The Effects of Student Coaching: An Evaluation of a Randomized Experiment in Student Advising. *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 36, 1, 3–19.
- Blackwell, A., Bowes, L., Harvey, L., Hesketh, A. J. & Knight, P. T. (2001). Transforming work experience in higher education. *British Educational Research Journal*, 27, 269–285.
- Collins, A. (1988). *Cognitive apprenticeship and instructional technology* (Technical Report 6899): BBN Labs Inc., Cambridge, MA.
- Dembo, M. H. & Seli, H. (2013). *Motivation and Learning Strategies for College Success: A Focus on Self-Regulated Learning*. Lawrence Erlbaum Associates Inc.
- Fletcher, S. (2012). Editorial of the inaugural issue of the International Journal of Mentoring and Coaching in Education. *International Journal of Mentoring and Coaching in Education*, (1) 1, 4–11.
- Gibson, E., Brodie, S., Sharpe, S., Wong, D. K. Y., Deane, E., & Fraser, S. (2002). Towards the development of a work integrated learning unit. Conference paper presented at Celebrating Teaching at Macquarie, Sydney, Australia, November 28–29. Verkregen uit: Lawson, R., Fallshaw, E., Papadopoulos, T., Taylor, T. & Zanko, M. (2011). Professional learning in the business curriculum: engaging industry, academics and students. *Asian Social Science*, 7 (4), 61–68.
- Guo, P. (2013, November 13). Optimal length for student engagement. EdX Blog. Verkregen via [https://www.edx.org/blog/optimal-video-length-student-engagement#.VM\\_igWjF-Uy](https://www.edx.org/blog/optimal-video-length-student-engagement#.VM_igWjF-Uy)
- Handelzalts, A. (2009). *Collaborative curriculum design in teacher design teams*. Doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Hardré, P. L., Ge, X., & Thomas, M. K. (2006). An investigation of development toward instructional design expertise. *Performance Improvement Quarterly*, 19(4), 63–90.
- Harvey, L., Geall, V., & Moon, S. (1998). Work experience: expanding opportunities for undergraduates. Verkregen uit: Lawson, R., Fallshaw, E., Papadopoulos, T., Taylor, T. & Zanko, M. (2011). Professional learning in the business curriculum: engaging industry, academics and students. *Asian Social Science*, 7 (4), 61–68.
- Herrington, A., & Herrington J. (Eds.). (2006). *Authentic learning environments in higher education*. London: Information Science Publishing.
- Huizinga, T. (2014). *Developing curriculum design expertise through teacher design teams*. Doctoral dissertation, University of Twente, Enschede, The Netherlands.
- Kappe, R. (2011). *Determinants of success, a longitudinal study in higher professional education*. Amsterdam: Proefschrift VU Amsterdam.
- Keller, J. M. (1987). Development and use of the ARCS model of instructional design. *Journal of instructional development* 10 (3), 2–10.
- Kempen (2013). TienStappenPlan (TSP). Verkregen via <http://hbo-proofafstuderenenbegeleiden.nl/wp/wp-content/uploads/2013/03/TienStappenPlan.pdf>
- Kempen, Keijzer & Van den Berg, (2012). Hbo-waardig afstuderen: hoe te regelen en te verankeren? In: *TH&MA*, 4, 38–43.
- Kempen, P. & Bennink, H. (2007). Competent afstuderen met het Tien Stappen Plan. *Supervisie en Coaching*, 24, 71–84.
- Kennisnet (n.d.). *Flipping the classroom*. Informatie verkregen via: <http://www.kennisnet.nl/themas/flipping-the-classroom/>
- Lectoraat Innovatief & Effectief Onderwijs (2015). *Studiesucces. Handreiking voor docenten, SLB'ers en opleidingsmanagers*. Oktober 2015 - eindrapportage. Saxion Hogescholen.
- Loonen, P. (2014). *Begeleiding bij de koffieautomaat*. OAB Dekkers.
- Marzano, R. J. (2003). *What works in schools*. Virginia: ASCD.
- McLaughlin, J. E., Roth, M. T., Glatt, D. M., Gharkhonarehe, N., Davidson, C. A., Griffin, L. M., Esserman, D. A., Mumper, R. J. (2014). The flipped classroom: A course redesign to foster learning and engagement in a health professions school. *Academic medicine*, 89 (2), 236 – 243.
- Meijers, F., & Kuijpers, M. (2014). Career learning and career learning environment in Dutch higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education* 6 (2), 295–313.
- Moreland, N. (2005). Work-related learning in higher education: learning and employability (Series 2). The Higher Education Academy. Verkregen uit: Lawson, R., Fallshaw, E., Papadopoulos, T., Taylor, T. & Zanko, M. (2011). Professional learning in the business curriculum: engaging industry, academics and students. *Asian Social Science*, 7 (4), 61–68.
- Onderwijsinspectie (2003). *Studeerbaarheid in het hoger onderwijs*. Inspectierapport, april 2003.
- Posner, G. & Rudnitsky, A. (2006). *Course design: A guide to curriculum development for teachers (7th ed)*. Boston, MA. Pearson.
- Reeves, T., Herrington, J., & Oliver, R. (2002). *Authentic activities and online learning*. HERDSA, 562 - 567.
- Seagram, B. C., Gould, J. and Pyke, S. W. (1998). An investigation of gender and other variables on time completion of doctoral degrees. *Research in Higher Education*, 39, 3, 319–35.
- Simons, P. R. J. (2004). *ICT in het onderwijs naar de derde fase?* Verkregen via [http://www.researchgate.net/profile/PRJ\\_Simons/publication/46646254\\_ICT\\_in\\_het\\_onderwijs\\_naar\\_de\\_derde\\_fase/links/0deec5213b4d78b84b000000.pdf](http://www.researchgate.net/profile/PRJ_Simons/publication/46646254_ICT_in_het_onderwijs_naar_de_derde_fase/links/0deec5213b4d78b84b000000.pdf)
- Smith, P. L., & Ragan, T. J. (2005). *Instructional design (3rd ed.)*. New York: Wiley & Sons.
- Staman, L. & Mittendorf, K. (2015). *Evaluatieonderzoeken naar interventies studieloopbaanbegeleiding en studiesucces*. Deventer: Saxion Hogescholen.
- Te Wierik, M. L. J., Beishuizen, J. & van Os, W. (2014). Career guidance and student success in Dutch higher vocational education. *Studies in Higher Education*, 1–15.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition* (2nd ed.) Chicago: University of Chicago Express.
- Van den Akker, J. J. H. (2003). Curriculum perspectives: an introduction. In J. van den Akker, W. Kuiper & U. Hameyer (eds.), *Curriculum Landscapes and Trends*, (pp. 1–10). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Van der Meer, J., Jansen, E. & Torenbeek, M. (2010). 'It's almost a mindset that teachers need to change': first-year students' need to be inducted into time management. *Studies in Higher Education*, 35, 777–791.

# Het duivelse dilemma van praktijkgericht onderzoek

Praktijkgericht onderzoek worstelt voortdurend met het dilemma dat het recht moet doen aan de bijzondere praktijksituatie en tevens algemeen geldig moet zijn. Een bevredigende oplossing voor dit dilemma is er (nog) niet.

## Frits Simon

De auteur werkt als onderzoeker bij het lectoraat Professionalisering van het Onderwijs van Zuyd Hogeschool. Met dank aan Marcel van der Klink en Erica Baarends. Reacties op dit artikel naar: frits.simon@zuyd.nl

Praktijkgericht onderzoek heeft zich de laatste jaren flink ontwikkeld in het hoger onderwijs. In het hbo heeft dit na de komst van lectoren, vanaf 2001, onder meer geleid tot een gedragscode (Commissie Gedragscode Praktijkgericht onderzoek in het hbo, 2010) en kwaliteitscriteria (HBO-raad, 2011) voor praktijkgericht onderzoek. Dit suggereert wellicht dat er overeenstemming bestaat wat praktijkgericht onderzoek inhoudt, in werkelijkheid spiegelt praktijkgericht onderzoek zich echter vooral aan onderzoek zoals dit overwegend aan universiteiten wordt bedreven (Welten, 2016).

## Onduidelijk

Er blijkt nauwelijks eenduidigheid te bestaan over de kwaliteitseisen waarmee een onderzoek praktijkgerichtheid en wetenschappelijkheid combineert. Vooral de mate waarin en de wijze waarop vanuit praktijkgericht onderzoek algemeen geldige uitspraken kunnen worden gedaan blijven onduidelijk. De vraag is echter of men van praktijkgericht onderzoek kan verwachten dat de onderzoeksresultaten algemene geldigheid bezitten. Aan de hand van drie Nederlandse publicaties over praktijkgericht onderzoek (Verschuren, 2009, Van der Donk en Van Lanen, 2011 en Andriessen, 2014) breng ik dit dilemma hieronder in kaart. De publicaties worden door mij kort toegelicht en voorzien van enkele kanttekeningen. Met dit artikel wil ik zodoende een bijdrage leveren aan het debat over de positie van praktijkgericht onderzoek.

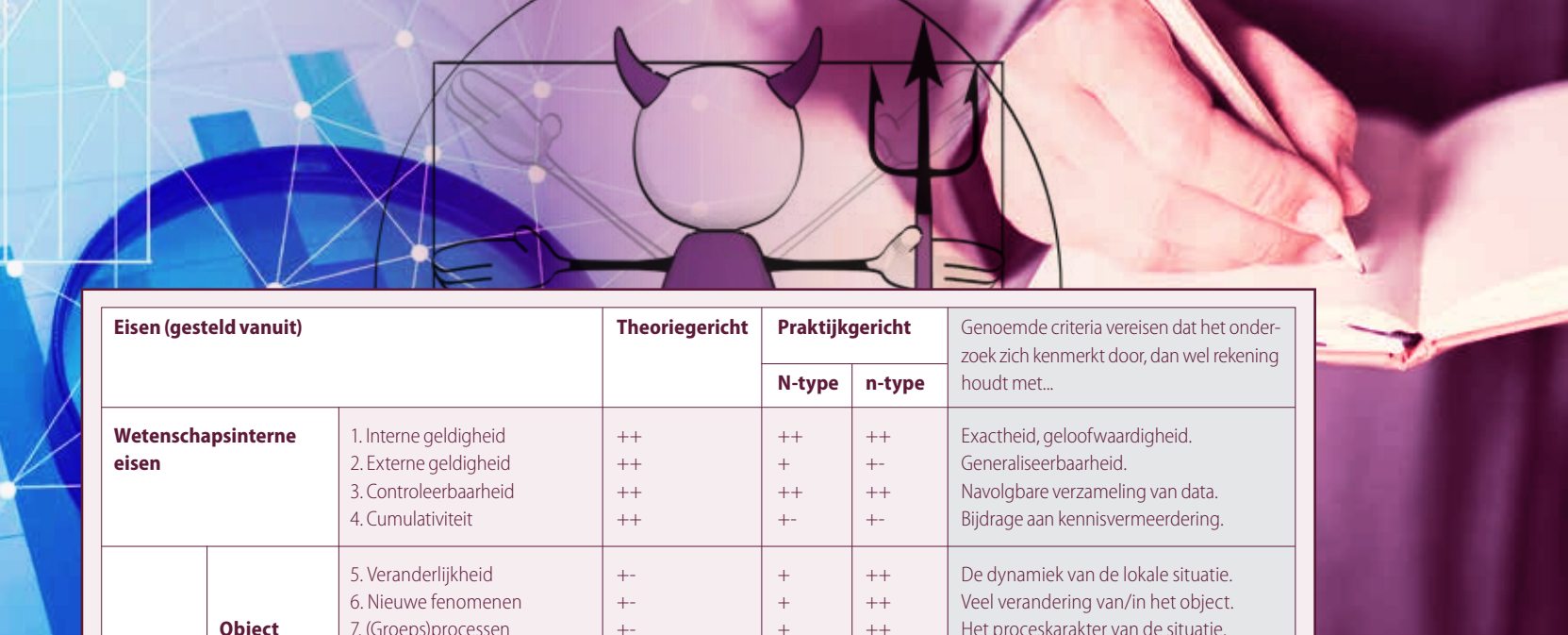
## Praktijkgericht om een probleem op te lossen

Verschuren (2009) onderscheidt kwaliteitseisen voor theorie- en praktijkgericht onderzoek met als uitgangspunt dat theoriegericht onderzoek zich richt op het ontwikkelen van kennis, en praktijkgericht onderzoek zich richt op het oplossen van problemen. Voor praktijkgericht onderzoek maakt Verschuren nog onderscheid naar onderzoek waarin een grote groep (aangeduid met 'N') of een kleine groep (aangeduid met 'n') van personen wordt betrokken. Ter verduidelijking van Verschurens vergelijking tussen kwaliteitscriteria voor theorie- en praktijkgericht onderzoek is zijn overzicht van kwaliteitseisen hier naast overgenomen (Verschuren, 2009: 48). De laatste kolom in

tabel 1 is toegevoegd ter toelichting op de eisen. Zoals tabel 1 laat zien moet praktijkgericht onderzoek volgens Verschuren aan specifieke én méér kwaliteitseisen voldoen dan theoriegericht onderzoek.

## Enkele kanttekeningen

Op basis van de beoogde directe praktische consequenties van en de hoeveelheid kwaliteitseisen voor praktijkgericht onderzoek, valt uit de tabel af te leiden dat praktijkgericht onderzoek aanmerkelijk gecompliceerder is dan theoriegericht onderzoek. Gecompliceerdheid die ontstaat in de betrokkenheid van personen en in de dynamiek van de situatie. Deze gecompliceerdheid wordt echter door Verschuren veronachtzaamd doordat hij vasthoudt aan het zoeken naar algemeen geldige inzichten. Oog hebben voor bijvoorbeeld concrete relaties tussen personen mag blijkbaar niet of nauwelijks afbreuk doen aan de validiteit van het onderzoek. Onduidelijk blijft echter hoe algemene geldigheid te verenigen is met onderzoek in een lokale situatie ofwel hoe situationele concreetheid en algemeenheid te verenigen zijn. Die spanning blijft onopgelost aanwezig. Wat Verschuren parten speelt, is dat zijn eisen op interne en externe validiteit een uitdrukking zijn van een wetenschapsfilosofisch standpunt waarin een sociale werkelijkheid wordt verondersteld waarin onderzoeksresultaten in verschillende situaties in min of meer gelijke mate zouden gelden voor iedereen. Hoewel Verschuren (2009: 123) onderkent dat de aanspraak op algemeen geldige kennis slechts vanuit zijn perspectief op de wetenschap wordt gedeeld, kan men zich afvragen hoe algemene geldige kennis uit praktijkgericht onderzoek voorkomt of van toepassing is. Verschuren is weinig duidelijk over het idee dat in praktijkgericht onderzoek uiteenlopende concrete belangen van 'echte' mensen in 'echte' situaties in het geding zijn, die helemaal niet om een algemeen geldige oplossing verlegen zitten. Het gevolg daarvan is dat Verschuren een vrijwel onuitvoerbaar pakket aan eisen voor praktijkgericht onderzoek formuleert, dat op zijn beurt een voorbeeld is hoe praktijkgericht onderzoek met het dilemma van praktische relevantie en algemene geldigheid wordt opgezaagd.



| Eisen (gesteld vanuit)           |                  | Theoriegericht                                                                                                       | Praktijkgericht        |                            | Genoemde criteria vereisen dat het onderzoek zich kenmerkt door, dan wel rekening houdt met...                                                                                                |
|----------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  |                  |                                                                                                                      | N-type                 | n-type                     |                                                                                                                                                                                               |
| <b>Wetenschapsinterne eisen</b>  |                  | 1. Interne geldigheid<br>2. Externe geldigheid<br>3. Controleerbaarheid<br>4. Cumulativiteit                         | ++<br>+<br>++<br>+-    | ++<br>+-<br>++<br>+-       | Exactheid, geloofwaardigheid.<br>Generaliseerbaarheid.<br>Navolgbare verzameling van data.<br>Bijdrage aan kennisvermeerdering.                                                               |
| <b>Wetenschaps externe eisen</b> | <b>Object</b>    | 5. Veranderlijkheid<br>6. Nieuwe fenomenen<br>7. (Groeps)processen<br>8. Intergerelateerdheid<br>9. Kleine doelgroep | +<br>+<br>+<br>+-<br>- | ++<br>++<br>++<br>++<br>++ | De dynamiek van de lokale situatie.<br>Veel verandering van/in het object.<br>Het proceskarakter van de situatie.<br>Concrete relaties tussen personen.<br>Beperkt aantal betrokken personen. |
|                                  | <b>Behoeften</b> | 10. Begrijpelijkheid<br>11. Acceptatie/legitimiteit<br>12. Onderzoek als leerproces                                  | +-<br>+-<br>-          | ++<br>++<br>++             | Inzichtelijkheid voor betrokkenen.<br>Aanvaardbaarheid voor betrokkenen.<br>Het bewerkstelligen van veranderingen.                                                                            |
|                                  | <b>Kennis</b>    | 13. Holisme<br>14. Multidisciplinariteit<br>15. Manipuleerbaarheid                                                   | +-<br>+<br>+           | ++<br>++<br>++             | Bieden van samenhangend inzicht.<br>Bieden van samenhangend inzicht.<br>Zicht op interventiemogelijkheden.                                                                                    |

Tabel 1: Verschurens kwaliteitseisen voor onderzoek (met toegevoegde toelichting)

## Praktijkonderzoek voor de verbetering van de eigen praktijk

Voor Van der Donk en Van Lanen is praktijkonderzoek bedoeld om de eigen praktijk te begrijpen en verbeteren. Zij richten zich daarbij speciaal op zorg, welzijn en onderwijs (Donk, van der, & Lanen, van, 2009, 2011). Het specifieke van praktijkonderzoek verhelderen ze aan de hand van een aantal kwaliteitscriteria waarbij ze, net als Verschuren, validiteit en betrouwbaarheid als uitgangspunt nemen voor de kwaliteit voor praktijkonderzoek. Ze sluiten aan bij het werk van Anderson en Herr (1999) door in hun uitwerking de door deze auteurs vijf onderscheiden typen van validiteit over te nemen.

Aan de hand van de klassieke onderzoekscyclus: oriënteren / verzamelen / analyseren / presenteren, werken Van der Donk en Van Lanen na hun introductie van de validiteitseisen de kernactiviteiten binnen onderzoek uit. Alle elementen uit gangbare onderzoeksmethodes, zoals het formuleren van een onder-

zoeksvraag en methoden voor dataverzameling, komen aan bod. Binnen de onderzoekscyclus reserveren zij voor de onderzoeker de gebruikelijke koersbepalende rol.

### Enkele kanttekeningen

Van de door de auteurs naar voren gebrachte validiteitseisen zou men speciale consequenties verwachten voor de manier waarop onderzoek wordt opgezet en uitgevoerd. Op basis van deze validiteitscriteria zou men onderzoeksmethoden op vooral een proces- en dialooggeoriënteerde grondslag verwachten. De vijf onderscheiden criteria blijken echter geen enkel zichtbaar gevolg te hebben voor de manier waarop de auteurs praktijkonderzoek uitwerken. Ze geven weliswaar aan dat de criteria gebruikt kunnen worden om achteraf de validiteit van het onderzoek te toetsen, maar het is een gemiste kans door deze criteria niet mee te nemen in de opzet en uitvoering van het onderzoek. Daarmee veronachtzamen Van der Donk en Van



|                                        | 1. Resultaat-validiteit                                    | 2. Procesvaliditeit                                                                                     | 3. Democratische validiteit                                                   | 4. Katalyserende validiteit                                 | 5. Dialogische validiteit                         |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>Typering van waaraan te voldoen</b> | Het leveren van een bruikbare oplossing voor het probleem. | De aanpak moet passen bij de gebruikelijke leerprocessen van de werknemers en/of binnen de organisatie. | De uitvoering van onderzoek vindt plaats in overleg met alle belanghebbenden. | Het bevorderen van een beter begrip van de beroepspraktijk. | Het onderzoek wordt kritisch gevolgd door derden. |

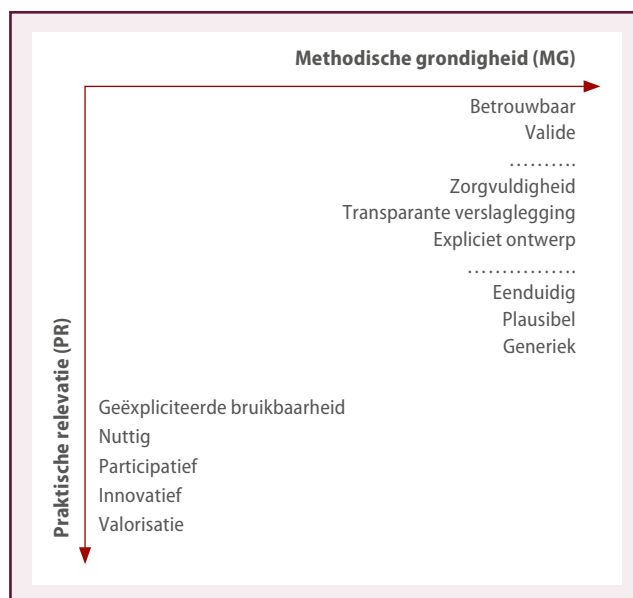
Tabel 2: Van der Donks en Van Lanens validiteitseisen



Lanen de potentie van hun validiteitscriteria. Die criteria zijn er volgens de oorspronkelijke auteurs, Anderson en Herr, juist om de onderzoeker voortdurend voor ogen te laten houden wat er voor een bepaalde groep van mensen toe doet en hoe deze de werkelijkheid ervaren. Anderson en Herr hebben de criteria juist bedoeld als voorzet voor praktijkonderzoek dat kijkt naar welke belangen zijn gediend met de uitkomsten en of het onderzoek in zijn opzet en uitkomsten sociale rechtvaardigheid bevordert. Dat Van der Donk en Van Lanen kiezen voor de uitwerking van de klassieke onderzoeksmethoden heeft als gevolg dat de door hen voorgestane uitwerking van praktijkonderzoek niet kan voldoen aan de door hen zelf vereiste criteria voor validiteit. Het is duidelijk dat zij ook last hebben van het dilemma om te kiezen tussen de eis tot algemene geldigheid zoals die in standaardwerkwijzen van onderzoek zit opgesloten en de bijzonderheid van de lokale situatie van de praktijk, hoewel zij zich eigenlijk niet bewust lijken van die last.

### Praktisch relevant en methodisch grondig

Als derde sta ik stil bij het werk van Andriessen (2014), lector bij het lectoraat Methodologie van Praktijkgericht Onderzoek. Met het vraagteken in de titel van zijn lectorale rede 'Praktisch relevant én methodisch grondig?' wijst Andriessen op een veronderstelde tegenstelling tussen praktische relevantie en noodzakelijke methodische grondigheid van onderzoek. Volgens hem bestaat deze tegenstelling echter niet omdat het praktijkgerichte onderzoek bijdraagt aan én fundamenteel inzicht biedt in de praktijk. Bijdragen aan fundamenteel inzicht wordt door Andriessen gelijkgesteld aan het leveren van algemeen geldige kennis over vragen die ingegeven zijn door de beroepspraktijk.



Figuur 1: Andriessens kwaliteitseisen voor praktijkgericht onderzoek

Er bestaat voor Andriessen wel een onontkoombare spanning tussen praktijkrelevantie en methodische grondigheid. Hij stelt dat naarmate de grondigheid toeneemt, de praktijkrelevantie afneemt (zie figuur 1, ontleend aan Andriessen, 2014: 28). Andriessens kwaliteitseisen voor praktijkrelevantie van onderzoek, zoals bijvoorbeeld 'bruikbaarheid' (is het nuttig?) of 'participatief' (sluit het aan bij vragen uit de praktijk?) staan in zijn optiek op gespannen voet met de eisen van methodische grondigheid, zoals betrouwbaarheid en validiteit. Naarmate de verschillende eisen sterker worden, treedt er blijkbaar een verwijdering op tussen praktijkrelevantie en methodische grondigheid. Deze verwijdering wordt verder geïllustreerd doordat Andriessen onderzoek op bachelorniveau koppelt aan bescheiden grondigheid en beperkte, situatiegebonden relevantie. PhD-onderzoek koppelt hij daarentegen aan aanzienlijke grondigheid en beduidende maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie.

De verwijdering tussen praktische relevantie en methodische grondigheid is bij Andriessen een onvermijdelijke uitkomst omdat betrouwbaarheid en validiteit in hun klassieke betekenis van algemene geldigheid leidend blijven. Situatiegebonden onderzoek kan daar volgens hem niet aan voldoen. Opvallend is dat Andriessen (2014: 19) instemt met een dynamisch perspectief op de sociale werkelijkheid, die door hem als talig, meervoudig en waarschijnlijk wordt gekarakteriseerd. Vanuit een dynamisch perspectief kan er geen sprake zijn van kennis die langer houdbaar is dan het moment waarop deze tot stand komt. Dit staat op gespannen voet met het idee van 'algemene geldigheid' van kennis. Daarbij komt dat Andriessen onderkent dat een sociale werkelijkheid reflexief is: mensen reageren op een onderzoek, zodat de onderzochte werkelijkheid vervolgens verandert. Sociaal wetenschappelijk onderzoek loopt daardoor bij wijze van spreken altijd achter zijn eigen 'feiten' aan.

### Enkele kanttekeningen

Door zijn aandacht voor de voortdurende dynamiek van de sociale werkelijkheid wijst Andriessen op de performatieve aspecten van onderzoek; dat wil zeggen dat onderzoek onbedoelde en/of onopgemerkte gevolgen heeft voor de deelnemers aan het onderzoek en de omgeving waarin het onderzoek wordt gedaan. Niet alleen loopt onderzoek daarom achter de 'feiten' aan, maar het is een logische veronderstelling dat onderzoek daardoor zelfs zijn 'feiten' creëert. Voor de visie op validiteit en betrouwbaarheid als kwaliteitseisen voor sociaalwetenschappelijk onderzoek zou men op basis van een dynamisch perspectief op de sociale werkelijkheid daarom aan aantal consequenties verwachten. Immers, als er al sprake zou zijn van algemene geldigheid, zal deze van uiterst korte duur zijn. Deze consequenties worden echter door Andriessen niet getrokken. En dat leidt tot een weinig consequente positie met



betrekking tot de praktische relevantie en methodische grondigheid van onderzoek. Het onderschrijven van een dynamische sociale werkelijkheid nodigt uit tot een visie op onderzoek waarin validiteit en betrouwbaarheid in de betekenis van algemeen geldend niet leidend kunnen zijn. Uitgaan van een dynamische sociale werkelijkheid zou daarom om doordiening vragen van de praktijk en methodologie met onvoorspelbaarheid, onzekerheid, complexiteit, instabiliteit en de aanwezigheid van waardeconflicten als kenmerkend. Algemeen geldige uitspraken over een praktijk zouden dan helemaal niet hoeven om toch methodologisch grondig onderzoek te doen. Je zou eerder een methodologie van de momentopname verwachten.

De door Andriessen onvermijdelijk geachte spanning tussen praktijkrelevantie en methodische grondigheid, gevoegd bij een dynamische interpretatie van de werkelijkheid, illustreren opnieuw het dilemma waarmee praktijkgericht onderzoek wordt geconfronteerd. Door de verbinding van algemene geldigheid met de bijzonderheid van de praktijksituatie dient zich als vanzelfsprekend een moeilijke, zo niet onoplosbare geloofskwestie aan. Een geloofskwestie, die overigens door Andriessen ook in een latere publicatie niet wordt opgelost met de introductie van zogenaamde universele kwaliteitscriteria voor praktijkgericht onderzoek (Andriessen & Butter, 2016).

## Twee geloven op een kussen

Bij de hierboven aangehaalde auteurs valt een dubbelwaardige positie te constateren in hun benadering van praktijkgericht onderzoek doordat ze in hun werk algemene geldigheid trachten te verbinden met praktijkrelevantie. Zij ondervinden een duivels dilemma omdat ze in beginsel oog hebben voor de bijzondere dynamiek in een praktijk, maar tegelijkertijd lijken ze te vinden dat ze die dynamiek zo moeten onderzoeken dat deze ontdaan wordt van zijn bijzonderheid. Alsof de praktijk toch 'slechts' een variatie op een bovenliggend thema is. Het oogt alsof er een taboe ligt op het loslaten van het idee van algemene geldigheid, alsof het onderzoek dan niet meer wetenschappelijk genoemd kan worden. Het is jammer dat de toon binnen deze publicaties over praktijkgericht onderzoek daarvoor defensief wordt. Die toon komt pregnant tot uitdrukking in het vraagteken in de titel van de lectorale rede van Andriessen, maar ook Verschuren spreekt over miskenning van praktijkgericht onderzoek. Terwijl in de geraadpleegde publicaties diverse aanzetten te vinden zijn om het debat op een andere wijze te

voeren. Bijvoorbeeld door tot uitgangspunt te nemen dat de dynamiek van een praktijkgericht onderzoek tot een uiterst gecompliceerde bezigheid maakt en een voortdurende inspanning vraagt om aan vele eisen van zorgvuldigheid te voldoen. 'Algemene geldigheid' zou daarbij laag of helemaal niet op het lijstje van eisen hoeven te staan, mits aan vele andere eisen van zorgvuldigheid is voldaan.

Een dialoog tussen onderzoekers, en tussen onderzoekers en professionals in de praktijk over dit type onderzoek, zou erdoor geholpen zijn. Als praktijkgericht onderzoek zich alleen kenmerkt doordat de vraagstelling uit de praktijk voortkomt maar vervolgens de bijzonderheid van de praktijk uit het oog wordt verloren, zal dat de bereidheid om aan onderzoek mee te doen niet ten goede komen. Wat vooral zal helpen is een dialogische wijze van onderzoek doen, waarin wat geldig is in een gezamenlijke inspanning tot stand wordt gebracht.

### Referenties:

- Anderson, G. L., & Herr, K. (1999). The new paradigm wars: is there room for rigorous practitioner knowledge in schools and universities? *Educational Researcher*, 28 (5), 12-21.
- Andriessen, D. (2014). *Praktisch relevant én methodisch grondig? Dimensies van onderzoek in het hbo*. Utrecht: Hogeschool Utrecht.
- Andriessen, D., & Butter, R. (2016). Doe recht aan de diversiteit. Kwaliteitscriteria voor onderzoek in het HBO. *Thema. Tijdschrift voor Hoger Onderwijs & Management*, 23 (1), 20-25.
- Commissie Gedragscode Praktijkgericht onderzoek in het hbo. (2010). *Gedragscode praktijkgericht onderzoek voor het hbo. Gedragscode voor het voorbereiden en uitvoeren van praktijkgericht onderzoek binnen het Hoger Beroepsonderwijs in Nederland*. Den Haag: HBO-raad.
- Donk, C. van de, & Lanen, B. van (2009). *Praktijkonderzoek in de school* (2012 ed.). Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- Donk, C. van de, & Lanen, B. van (2011). *Praktijkonderzoek in zorg en welzijn* (2015 ed.). Bussum: Uitgeverij Coutinho.
- HBO-raad. (2011). *Kenmerken, randvoorwaarden en criteria van praktijkgericht onderzoek*. Den Haag: HBO-raad.
- Verschuren, P. (2009). *Praktijkgericht onderzoek. Ontwerp van organisatie- en beleidsonderzoek* (2011 ed.). Den Haag: Boom Lemma Uitgevers.
- Welten, R. (2016). Verjaag het spook van het onderzoek. En houd op de universiteit te kopiëren. *Thema. Tijdschrift voor Hoger Onderwijs & Management*, 23 (1), 16-19.



## Deze rubriek wordt verzorgd door Ron Pat-El

Pat-El is universitair docent bij de Open Universiteit en oprichter van Pat El Statistical Consultancy and Education.

## OVERTREKKEN MET VINGER MAAKT WISKUNDEPROBLEMEN OPLOSSEN GEMAKKELIJKER

Montessori's methode om lerende kinderen met de vingers letters te laten voelen, heeft bijval gekregen vanuit een onderzoek uitgevoerd door de universiteit van Sydney. Ginns en collega's vonden in hun onderzoek dat rekenprestaties verbeteren zodra kinderen uitgewerkte voorbeelden met hun vingers 'overtrekken'.

In de cognitieve psychologie is er veel aandacht voor het concept van *embodied cognition*; wat inhoudt dat cognitie deels gevormd wordt door interactie met de wereld via zintuigen en beweging. Bewegen en het manipuleren van objecten wordt vanuit deze theorie gezien als biologische, primaire kennis, omdat dit bij vrijwel ieder individu ontwikkeld is zonder verdere steun of sturing van buitenaf. De mens lijkt van nature 'geprogrammeerd' om de wereld fysiek te ontdekken.

De Australische onderzoekers wilden weten in hoeverre handgebaren invloed hebben op diepere denkprocessen. In hun onderzoek toetsten zij bij 275 schoolkinderen tussen de negen en dertien jaar of zij meer wiskunde problemen konden oplossen en daar ook minder moeite mee hadden wanneer zij met hun vinger de visuele weer gaven van de wiskunde problemen overtrokken. Het eerste experiment was redelijk visueel; leerlingen kregen bijvoorbeeld verschillende soorten driehoeken te zien en moesten onder andere beoordelen of sommige wiskundige stellingen klopten. In het tweede experiment werden leerlingen met wiskunde problemen geconfronteerd die meer symbolisch waren, zoals lange sommen met combinaties van delen, vermenigvuldigen en optellen. Ook hier werd hen gevraagd om tijdens het lezen van de sommen de symbolen (plus-, min-, vermenigvuldigings- en deeltkens) met de vinger over te trekken.

Uit de experimenten bleek dat leerlingen die met hun vinger de voorbeelden overtrokken uiteindelijk sneller en accurater waren in het oplossen van vergelijkbare problemen dan leerlingen die deze tech-

niek niet gebruikten. Bovendien ervoeren de leerlingen tijdens het maken van de opgaven ook minder druk op het werkgeheugen.

Hoewel Montessori's methode om letters van het alfabet met de wijsvinger te laten overtrekken op intuïtie was gebaseerd, lijkt dit onderzoek het wetenschappelijke bewijs van het nut van deze methode te onderschrijven.

- Ginns, P., Hu, F.-T., Byrne, E., & Bobis, J. (2016). Learning by tracing worked examples. *Applied Cognitive Psychology*, 30, 160–169. DOI: 10.1002/acp.3171

## EEN EIGEN LAPTOP IS GOED VOOR ALLE LEERLINGEN

In sommige landen is de afgelopen jaren veel geïnvesteerd in zogeheten *one-to-one* laptop-programma's; onderwijs waarin elke leerling een laptop krijgt en geacht wordt er de hele schooldag mee te werken en soms ook thuis. Laptops worden dikwijls door scholen aangeschaft, maar nu de prijs van sommige van deze computers tot onder de tweehonderd euro is gedaald, kopen steeds vaker ouders een eigen laptop voor hun kind. Doordat de laptop prijzen zo gedaald zijn, gaan ook steeds meer landen over tot *one-to-one* laptop-programma's. Onderzoekers aan de Michigan State University vonden het daarom tijd een overzicht te maken van bestaand onderzoek naar de effectiviteit van zo'n persoonlijk laptopprogramma.

De onderzoekers vergeleken 65 gepubliceerde artikelen en 31 proefschriften uit de periode 2001-2015. In tegenstelling tot wat zij verwacht hadden, verschilden de resultaten van de studies nauwelijks van elkaar. In de beoordeelde onderzoeken, waarbij leerlingen over een eigen laptop beschikten, werden positieve effecten gevonden voor prestaties in wetenschappelijke vakken, op taalgebied en bij rekenen/wiskunde. Ook gebruikten de leerlingen de laptops voor gevarieerde leerdoelen en werden docenten meer leerlinggericht waardoor ze beter in staat waren om individueel, probleemgestuurd onderwijs te geven. Positieve effecten werden ook gevonden op het gebied van leerlingbe-

trokkenheid en -enthousiasme, verbeterde leerkracht-leerling relaties, betere technologische probleemoplossingsvaardigheden en de relatie tussen school en thuis.

Opvallend was dat deze effecten alleen gevonden werden op scholen waar laptop-beleid diep doordacht en ingebed was in een volledig rond de laptop ontworpen onderwijssysteem. In onderzoeken en op scholen waar, zoals de onderzoekers het stellen, technologie was ingezet omwille van het inzetten van technologie, waren effecten zeer gering, of zelfs afwezig. Ook in de succesvolle projecten bleken de resultaten en effecten in het eerste jaar overigens negatief, omdat docenten en leerlingen moesten leren omgaan met de technologie in de klas. Een van de verklaringen die de onderzoekers aandragen voor de positieve effecten van de laptops is dat leerlingen meer feedback krijgen op hun werk en dat ze daarom hun werk vaker aanpassen. Ook maken leerlingen met laptops op school gebruik van een breder scala van bronnen en deelden ze hun werk vaker met anderen.

- Zheng, B., Warschauer, M., Lin, C. H., & Chang, C. (2016). Learning in One-to-One Laptop Environments. A Meta-Analysis and Research Synthesis. *Review of Educational Research*. DOI: 10.3102/0034654316628645

## RANDVOORWAARDEN VOOR SUCCESSVOL ASSESSMENT FOR LEARNING I

Evalueren om te leren (in het Engels beter bekend als *Assessment for Learning*) is de afgelopen twintig jaar veelvuldig onderwerp van onderzoek en onderwijsvernieuwingen geweest. Zoals veel formatieve onderwijsprincipes is *Assessment for Learning* gericht op continue informeel evalueren van leerprestaties waarna deze evaluaties ingebed worden in het leerproces. Dit alles om leerlingen autonoom te maken en hen te leren hoe te leren. Toetsing wordt onderdeel van hoe geleerd wordt en is niet meer (enkel) voor het toetsen van het geleerde (summatief toetsen).

Ondanks dat er inmiddels veel onderzoek bestaat waaruit blijkt dat summatieve toetsing negatieve effecten heeft op leergerich-



te motivatie en op faalangst, lijken onderzoeken naar *Assessment for Learning* weinig effecten te vinden. Een recente meta-analyse van Hendriks, Scheerens en Sleegers (2014) wees zelfs uit dat er geen effecten zijn. Al enige tijd geven onderzoekers aan dat effecten in praktijkonderzoek bij *Assessment for Learning* onder druk staan. Dit kan om verschillende redenen zijn: bijvoorbeeld wanneer overheids- en schoolbeleid veel druk kunnen uitoefenen op formatieve praktijken, omdat scholen zich vaak op basis van leerlingprestaties moeten verantwoorden. Een systematische evaluatie van de randvoorwaarden waarin *Assessment for Learning* succesvol zou kunnen zijn, ontbrak nog. Heitink en collega's van Twente Universiteit en de Australian Catholic University voorzagen in die lacune en hebben in een literatuurstudie hun aandacht gericht op contextuele factoren en de vraag in hoeverre deze zouden kunnen verklaren dat *Assessment for Learning* niet de effecten lijkt te sorteren die onderzoekers verwachten. In hun studie namen de onderzoekers een selectie van vijftiengintig wetenschappelijke studies uit een database van meer dan vijftiengintighonderd artikelen mee. De onderzoekers zochten gericht naar leerling-, leerkrachten contextkenmerken die succesvolle implementaties van *Assessment for Learning* konden verklaren.

## RANDVOORWAARDEN VOOR SUCCESVOL ASSESSMENT FOR LEARNING II

Leerkrachten die de kernprincipes van *Assessment for Learning* goed onder de knie hadden, bleken het meest effectief. De belangrijkste voorspellers zijn echter iets algemener: goede pedagogische kennis en vakinhoudelijke kennis blijken essentiële randvoorwaarden voor het geven van accurate en volledige feedback. Effectieve leerkrachten slaagden erin om misconcepties van leerlingen uit te dagen en flexibel te zijn in hun lesprogramma. Vooral wanneer leerkrachten een conceptuele focus konden aanbrengen in onderwijsleergesprekken bleken leerlingen dieper over de stof na te denken en deze beter te verwer-

ken. Die onderwijsleergesprekken hadden als randvoorwaarde echter dat ze niet enkel diagnostisch waren voor leerlingen, maar ook voor de docent zelf. De discussies in de klas hielpen effectieve leerkrachten inzien hoe en waar ze hun les moesten aanpassen. Deze 'diepe' implementatie van *Assessment for Learning* leek afhankelijk van de mate waarin leerkrachten persoonlijk achter de principes van *Assessment for Learning* stonden en het gevoel hadden dat zij zelf verantwoordelijkheid droegen voor de mate waarin leerlingen hun leerdoelen behaalden.

De schoolleiding bleek in de gevalueerde onderzoeken een kernrol te spelen in de acceptatie van *Assessment for Learning*-principes. De effectiviteit van *Assessment for Learning* was het grootst wanneer het schoolbreed vanuit de leiding ondersteund werd en die visie openlijk werd gedeeld en gedragen. De lange termijn effecten van *Assessment for Learning* werden vrijwel uitsluitend gevonden in studies waar leerkrachten de mogelijkheden kregen om met collega's binnen en buiten de school samen te werken en van elkaar te leren, en waar leerkrachten het gevoel hadden dat ze fouten mochten maken en gemotiveerd werden om van die fouten te leren. Vooral wanneer de schoolleiding professionele ontwikkeling inzette op ontwikkeling in de praktijk en contact tussen leerkrachten faciliteerde, bleken de effecten duidelijk door te werken in de leerlingprestaties. De hoogste *Assessment for Learning*-praktijk werd gevonden bij scholen met een decentrale structuur, waar de leerkracht een grotere mate van autonomie had in hoe hij/zij het eigen onderwijs kon vormgeven.

## RANDVOORWAARDEN VOOR SUCCESVOL ASSESSMENT FOR LEARNING III

Slechts een paar studies onderzochten ook in hoeverre leerlingen *Assessment for Learning*-principes internaliseerden. Uit die studies werd duidelijk dat de inzet van peer- en zelfassessment gestoeld moest zijn op het duidelijk communiceren van beoordelingscriteria, omdat leerlingen anders te oppervlakkige verbeteringen voorstelden.

Om studenten hoge kwaliteit feedback te doen geven, blijkt het belangrijk om ze hierin adequaat te trainen; studenten worden meer autonoom als leerdoelen en beoordelingscriteria met hen worden besproken en zij actief betrokken worden bij het opstellen hiervan, of door middel van klassendiscussies betekenisvolle noties verwerven.

Ook voor leerlingen blijken hun attitudes ten opzichte van de kernprincipes van *Assessment for Learning* van doorslaggevend belang. Wanneer docenten erin slaagden om leerlingen actief te betrekken bij het doorgronden van de leerdoelen en beoordelingscriteria, en leerlingen voldoende ruimte konden geven om taken op autonome wijze aan te pakken, bleken zij meer betrokken, gemotiveerd en namen ze meer verantwoordelijkheid voor hun eigen leerproces.

De onderzoekers concluderen dat voor een succesvolle implementatie van *Assessment for Learning* het daarom allereerst van belang is dat er een schoolbrede consensus is over de noodzaak van deze methode en dat leerkrachten voldoende middelen en ruimte krijgen om zichzelf professioneel te ontwikkelen. Die professionele ontwikkeling moet dan met name gericht zijn op de ideeën en houding die leerkrachten hebben ten opzichte van *Assessment for Learning* en hoe deze voor maximale potentiële impact in de lespraktijk kan worden ingevoerd. Dit kan vanuit schoolbestuur worden aangewakkerd door leerkrachten minder het gevoel te geven dat zij leerprestaties via gestandaardiseerde toetsresultaten moeten verantwoorden aan de schoolleiding.

- Heitink, M. C., Van der Kleij, F. M., Veldkamp, B. P., Schildkamp, K., & Kippers, W. B. (2016). A systematic review of prerequisites for implementing assessment for learning in classroom practice. *Educational research review*, 17, 50-62. DOI: 10.1016/edurev.2015.12.002

# Aan de rol met competenties

Werken met competenties in het (hoger) onderwijs leidt volgens docent-onderzoeker Van Limburg tot een ingewikkeld systeem met slecht geoperationaliseerde indicatoren die vaak niet empirisch zijn gevalideerd. Het gevolg is volgens hem een afvinkcultuur die weinig inspirerend en motiverend is voor docenten en studenten. Hij pleit daarom voor metacompetenties waarbij rollen centraal staan.

## Bob van Limburg

De auteur is verbonden aan de NHL Hogeschool en is werkzaam bij de Vakmasters (eerste-graads lerarenopleiding Algemene economie) en bij de masteropleiding Pedagogiek. Reacties op dit artikel naar: bobvanlimburg@gmail.com

Ons (hoger) onderwijs is voor een belangrijk deel competentiegericht zodat studenten 'de reële en individuele capaciteit hebben om theoretische en praktische kennis, vaardigheden en attitudes in hun handelen aan te wenden, in functie van de concrete dagelijkse en veranderende werksituatie en in functie van persoonlijke en maatschappelijke activiteiten'. Bij competenties speelt zelfverwijzing een belangrijke rol. In 1984 maakte Hofstadter al melding van dit idee. Competenties verwerven bij een nieuw probleem is een zichzelf versterkend proces; hoe meer competenties en mogelijkheden iemand heeft, des te meer er geleerd kan worden van nieuwe gebeurtenissen, dus hoe meer competenties en mogelijkheden iemand verwerft. Het is als een sneeuwbal (Van der Helder et al, 2016) of als een *fractal*.

## Ingewikkeld systeem

Competenties bestaan uit *tacit knowledge* en zijn deels expliciteerbaar (Van de Wiel, 2015). Een probleem bij het werken met competenties is dat het vaak leidt tot een ingewikkeld systeem met slecht geoperationaliseerde indicatoren die dikwijls niet empirisch zijn gevalideerd. Het gevolg is een deerniswekkende afvinkcultuur die weinig inspirerend en motiverend is voor docent en student, waarbij de meetbaarheidsillusie centraal staat. Competenties zijn vaak slecht passende confectiepakjes waar studenten zich toch in moeten wurmen, terwijl 'knutselen' met de elementen doeltreffender zou zijn. Een vaak gehoord bezwaar is dat competenties vaak weinig flexibel en sterk contextgevoelig zijn (Nijhof & Remmers, 1989). Een voorbeeld: een student gaat van een mbo-opleiding naar een hbo-bacheloropleiding en stroomt daarna door naar een hbo-masteropleiding. Grote kans dat hij/zij te maken krijgt met drie verschillende competentiesystemen. Daarom dient niet de context leidend te zijn, maar het systeem. Het mooiste zou het zijn dat er één competentiesysteem zou bestaan met een levenslang portfolio met daarin een aantal generieke competenties die vanaf de studietijd wordt opgebouwd en gedurende het werkzame leven wordt bijgewerkt.

## Werken met competenties

Hoe gaat werken met competenties in praktijk? Daarvoor heb ik een voorbeeld uitgewerkt bij de hbo-masteropleiding Pedagogiek. Het onderwijs draait hier om zeven competenties. De eerste daarvan is de competentie communiceren, compleet met indicatoren. Die competentie staat als volgt omschreven: Communiceren: 'De Master Pedagogiek heeft het vermogen om effectief te communiceren in de beroepscontext en zich rekenschap te geven van de sociale en culturele aspecten die op het communicatieproces van invloed zijn'. Vervolgens worden de indicatoren opgesomd die het meetinstrument vormen om de competentie meetbaar te maken:

1. methodisch en ethisch verantwoord gebruik te maken van informatie;
2. de implicaties van de groepsdynamica en de (interculturele) communicatietheorie te vertalen in passend (ped)agogisch, methodisch / didactisch handelen;
3. een veilige omgeving te creëren en recht te doen aan diversiteit;
4. zijn/haar manier van communiceren af te stemmen op doelgroep;
5. professionele betrokkenheid te tonen naar de doelgroep
6. leiding te geven aan ontwikkelings-, innovatie- en implementatieprocessen en daarin te coachen en te begeleiden;
7. zijn/haar expertise met overtuiging uit te dragen, waardoor kennis en ervaring worden gedeeld en optimaal worden ingezet.

Om deze indicatoren operationeel te maken, begeeft men zich al snel op glad ijs want wat is 'professionele betrokkenheid', en wat bedoelt men met 'methodisch en ethisch verantwoord gebruik te maken van informatie'? Daarnaast is het een ingewikkelde manier van werken. Hebben we het bijvoorbeeld over indicator 6, dan noteren we: C1.6, en als we competenties aan een taak koppelen – want taken worden niet zozeer gebruikt als uitkomst/output, maar als middel om competenties te bewijzen – dan ziet dat er als volgt uit: Taak 1: beschrijving van de huidige pedagogische situatie in de eigen organisatie. Competenties: C1, C3, C6, C7, C8. Bij deze taak worden de volgende indicatoren gebruikt: C1.1, C1.4, C1.7, C3.5, C3.6, C6.2.1 en C6.2.5.



De vraag is dan wat eigenlijk gemeten is. De meetgegevens zijn geïsoleerd en zijn zeker geen *fractal*. In termen van expliciteren en meten van competenties zou een student eigenlijk moeten scoren op:

- *Ontologische dimensie*: communicatie als uitwisselen van informatie voor hogere doelen (zoals belangenbehartiging, redeneren en andere metacompetenties zoals samenwerking). In hoeverre slaagt men erin gestelde doelen te bereiken?
- *Deontologische dimensie*; communiceer men 'lege artis', dat wil zeggen met de juiste doelen voor ogen en met inzet van de juiste middelen (zenden, ontvangen, gebruik van juiste media, (non)verbaliteit) etc?

## Werken met metacompetenties

Afgestudeerde masterstudenten Pedagogiek zullen binnen de context op hun vakgebied zelfstandig besluiten nemen die hun eigen handelen overstijgen. Daarom is het belangrijk in te zoomen op de rollen die deze professional speelt of kan spelen. Die rollen zullen dikwijls generiek van aard zijn en worden metacompetenties genoemd. Het voordeel hiervan is dat studenten deze rollen al in de opleiding kunnen aanleren en een leven lang kunnen gebruiken. Het model van metacompetenties is gebaseerd op de filosofie en theorie van het pragmatisch-constructivisme, evolutionaire psychologie en wat Argyris c.s. 'Drieslag leren' noemen. Het model beschrijft metacompetenties in termen van zes kapitalen (resources): 1. Psychologisch, 2. Sociaal, 3. Cultureel, 4. Operationeel, 5. Intellectueel, en 6. Innovatief.

Er worden twee clusters onderscheiden, de onderstroom en de bovenstroom. In de onderstroom staan emotie en het betrekingsniveau centraal: hoe gaan mensen informeel met elkaar om. In de bovenstroom staan taak en IQ centraal: de geformaliseerde omgang met elkaar. De onderstroom bepaalt de effectiviteit van mensen en gaat uit van psychologisch, sociaal en cultureel kapitaal.

Het *psychologisch kapitaal* omvat het omgaan met energie, het bewaken van de sensomotorische ontwikkeling, motivatie, betrokkenheid, omgaan met stress, self control, zelfregulering en zelfsturing (afhankelijk van persoonlijke waarden) en professioneel handelen.

Het *sociaal kapitaal* reguleert de interactie met anderen en het informele netwerk, zowel intern als extern de organisatie. Dus: zakelijk functioneel, macht, kracht, politiek en leer- en werkge-meenschappen (CoL en CoP).

Het *cultureel kapitaal* omvat de organisatiecultuur (symbolen, helden, rolmodellen, rituelen, taal, omgaan met deviantie) en de eigen cultuur, waarden en normen.

De bovenstroom beslaat operationeel, intellectueel en innovatief kapitaal.

Het *operationeel kapitaal* (functieomschrijvingen) bevat: taken, inhoud, middelen, management, en functie.

Het *intellectueel kapitaal* omvat het faciliteren van kenniscreatie, reflectie op de dagelijkse praktijk en het projectmatig creëren van kennis en kenniscreatie.

Het *innovatief kapitaal* tenslotte omvat de persoonlijke passie, out-of-the-box-denken, kennisvalorisatie en persoonlijk leiderschap waarbij op strategisch niveau vorm gegeven wordt aan het eigen professioneel handelen: hoofd- en bijzaken scheiden. Professioneel handelen betekent de interactie tussen bovenstaande zes kapitalen. Het verbinden met de kerncompetenties van de eigen organisatie faciliteert vervolgens de innovatie.

## Gedragstypen

Metacompetenties zijn geen competenties, maar gedrags-typen. Het voordeel daarvan is dat gedrag te operationaliseren en te observeren is. Blijft de vraag hoe groot de kans is dat we goed observeren. Welnu, dat is afhankelijk van hoeveel we al geobserveerd hebben. Met andere woorden: het is een zelfversterkend proces; oefening baart kunst, ook hier. Een competentie bestaat uit een duaal systeem: een combinatie van automatisch en bewust gedrag. Verandering van gedrag uit zich in aantoonbare en meetbare resultaten. Competenties maken het mogelijk om gedrag te beschrijven, te verklaren en te begrijpen, cruciaal bij dit soort onderzoek. In navolging van Meijering en Van de Wiel (2015) die een systeem van metacompetenties voorstellen voor de zorg, postuleer ik de volgende rollen/metacompetenties voor het onderwijs:

- Professional: heeft een professionele houding;
- Collaborator: een goed teamlid en werkt goed samen;
- Communicator: communiceert effectief op verschillende niveaus;
- Leader/manager: geeft goed leiding, ook aan de eigen ontwikkeling;
- Scholar: maakt gebruik van wetenschappelijke methoden of bestaande resultaten om het eigen handelen te onderbouwen;
- Innovator: is in staat problemen goed te stellen en via innovatie of interventie op te lossen;
- Expert: is inhoudelijk sterk en kan via zijn vakkennis snel een oplossing genereren.

In de bestaande opzet van de masteropleiding Pedagogiek staat onderzoeker als rol genoemd; dit doen wij nadrukkelijk niet omdat de besluitvorming die als resultante bepaalde gedragingen moet hebben altijd door onderzoek, of in elk geval een onderzoekende houding, moet worden geborgd en onderbouwd. Rollen zijn een bricolage van vakken, disciplines en vaardigheden onderbouwd door onderzoek. Immers problemen zijn altijd multidimensionaal en keuzen maakt men onderbouwd door onderzoek. De belangrijkste vraag in deze is: is het mogelijk rollen te gebruiken om de competenties van de opleiding te operationaliseren?





## Onderzoek naar rollen

In maart 2016 is een enquête online gezet onder (oud-)studenten van de master Pedagogiek. Omdat het in dit artikel gaat om het tonen van een manier van werken, zijn we met een beperkte respons tevreden; ruim dertig studenten en alumni reageerden. Gevraagd werd naar zeven rollen en de gebruikte competenties. In de analyse werden beide vervolgens gekoppeld. In tabel 1 is de relatie tussen de rollen en de gebruikte competenties weer gegeven; de cijfers zijn percentages. De competenties zijn: C1= communiceren, C2= pedagogisch competent, C3= methodisch/ didactisch competent, C4= onderzoek, C5= omgevingscompe tent, C6= reflectief en C7= samenwerken. Van de respondenten die aangaven de rol van professional te hebben gebruikt (90 procent) gaf 79 procent aan daarbij de competentie communi ceren (C1) te gebruiken, etc. Het zijn ook voorwaardelijke kan sen,  $P(C(i)/Rol(j))$ , de kans is afhankelijk van de gekozen rol.

Tabel 1. Kansverdeling van competenties in combinatie met rollen

| P(Ci/rol) | Totaal | C1 | C2 | C3 | C4 | C5 | C6 | C7 |
|-----------|--------|----|----|----|----|----|----|----|
| Profess   | 90     | 79 | 66 | 60 | 34 | 62 | 59 | 72 |
| Collab    | 45     | 69 | 45 | 28 | 21 | 51 | 50 | 76 |
| Comm      | 76     | 85 | 55 | 35 | 24 | 65 | 59 | 66 |
| Manage    | 45     | 41 | 31 | 34 | 28 | 31 | 34 | 38 |
| Scholar   | 48     | 37 | 41 | 38 | 60 | 34 | 52 | 38 |
| Innovat   | 69     | 66 | 48 | 52 | 50 | 55 | 58 | 66 |
| Expert    | 76     | 72 | 69 | 55 | 35 | 50 | 59 | 62 |
| Totaal    | 100    | 79 | 76 | 69 | 75 | 69 | 90 | 76 |

Tabel 2. Samenvallen van rollen

| %         | Prof | Collaborator | Comm | Leader | Scholar | Innovator | Expert |
|-----------|------|--------------|------|--------|---------|-----------|--------|
| Prof      | 100  | 48           | 70   | 37     | 44      | 63        | 63     |
| Collabor  | 100  | 100          | 85   | 46     | 69      | 69        | 62     |
| Commun    | 100  | 58           | 100  | 37     | 53      | 68        | 68     |
| Leader    | 100  | 60           | 70   | 100    | 60      | 50        | 40     |
| Scholar   | 92   | 69           | 77   | 46     | 100     | 46        | 54     |
| Innovator | 89   | 47           | 68   | 26     | 32      | 100       | 84     |
| Expert    | 100  | 42           | 68   | 21     | 37      | 84        | 100    |

De onderste rij toont het percentage dat de betreffende compe tentie heeft gespeeld.

Indien we een grens leggen, bijvoorbeeld op 50 procent, dan zien we dat bij een flink aantal van de rollen de competenties ruimschoots worden gedekt. Natuurlijk is het de vraag of de stu dent alle rollen moet spelen tijdens de studie of juist die bij een bepaald beroep horen, maar dat is een andere discussie. Interessant is ook de vraag in welke zin rollen samenvallen. Zie tabel 2.

Van de respondenten die de rol van collaborator hebben ver vuld, gaf 85 procent aan ook communicator te zijn geweest en 46 procent gaf aan ook leader te zijn geweest. Opvallend is dat de rol van professional vaak volledig samenvalt met een andere rol. Dit proces is ad infinitum: van de communicator vervulde 58 procent de rol van collaborator en 37 procent de rol van leader, etc. Dit versterkt de gedachte dat als een rol wordt vervuld met competenties eronder ook de andere competenties worden afgedekt.

## Een andere manier van werken met competenties

De wereld verandert in hoog tempo en levenslang leren is de trend. Juist omdat de houdbaarheidstermijn van kennis sterk is gedaald, moet men kennis bijhouden. Daarnaast bestaat het fenomeen een baan voor het leven bijna niet meer. Dat vraagt om flexibiliteit en duidelijkheid. Zoals betoogd zijn metacompe tenties generieke gedragstypes die in veel functies voorkomen. Dat opent de mogelijkheid om ook iets te doen aan het euvel dat men met sterk contextafhankelijke competenties van doen heeft, de geschetste gang van mbo-naar hbo-bachelor en hbo-master. Indien studenten op de eerste dag van de studie gaan werken aan metacompetenties/rollen die ze kunnen vervullen en die vervolgens in een levenslang portfolio bijhouden, ont staat er duidelijkheid en contextonafhankelijkheid. Een deel van dat portfolio wordt dan het cv; solliciteert men op een vacature dan staat daarin welke rollen centraal staan in die functie; gaat men verder studeren dan is dat wellicht voor een beroep of functie die bestaat uit de rollen x, y en z. Het doel is dan helder en biedt de mogelijkheid om een eigen weg te gaan, daarbij gebruik makend van bijvoorbeeld rhizomatisch leren (OI 1, 2016). Indien studenten willen switchen van domein kennen ze de eigen rollen en de scores daarop (al moet dit niet leiden tot meer-meten-is-weten) en weten ze waar nog aan gewerkt moet worden om goed in de markt te liggen.

# Met 4C-ID-model logistiek medewerkers opleiden in het mbo

Hoe leer je mbo'ers van niveau 2 probleemoplossend te denken zodat hun vaardigheden verder reiken dan puur het uitvoeren van taken? The Innovation Tree, ROC Leeuwenborgh en Medtronic sloegen de handen ineen en kozen ervoor de mbo-opleiding tot logistiek medewerker te herontwerpen. Centraal daarin stond het 4C-ID-model dat zich specifiek richt op het oplossen van problemen.

Medtronic ontwikkelt innovatieve medische producten voor de behandeling van onder andere hart- en vaatziekten en diabetes. In het European Operational Centre in Heerlen vinden de logistieke activiteiten plaats die nodig zijn om alle medische producten op de juiste plaatsen in de wereld te krijgen. Logistiek medewerkers van Medtronic zijn verantwoordelijk voor een goede afhandeling van de pakketten die soms een paar duizend euro per stuk waard zijn. De bedrijfsprocessen bij Medtronic zijn in hoge mate geperfectioneerd met behulp van de zogenaamde Lean-principes waarbij het continu verbeteren van processen door het uitbannen van verspilling centraal staat. Medewerkers van Medtronic worden intern opgeleid tot logistiek medewerker mbo niveau 2. Het bedrijf wil dat de medewerkers niet alleen de reguliere kennis van de opleiding opdoen maar ook dat zij leren hoe ze met behulp van een specifiek perfectiehulpmiddel uit Lean, de A3-methodiek, logistieke problemen binnen het bedrijf actief kunnen oplossen.

## Het ontwerpprobleem

De A3-methodiek vraagt van medewerkers een hoge mate van probleemoplossend denken en handelen. In het kwalificatiedossier voor logistiek medewerker niveau 2 ligt echter de nadruk op competenties als het 'opvolgen van instructies en procedures' en 'de juiste materialen en middelen inzetten'. Probleemoplossing en het initiëren van verbetertrajecten vragen om vaardigheden die veel verder reiken dan dit soort uitvoerende taken. In de A3-methodiek staan problemen uit de authentieke werksituatie centraal en maakt probleemoplossing deel uit van een continu verbeterproces. Hierbij wordt gebruik gemaakt van het DMAIC-model, een vijfstappenmodel dat cyclisch wordt doorlopen en staat voor:

- 1 *Define*: definieer het probleem,
- 2 *Measure*: meet de benodigde gegevens,
- 3 *Analyse*: analyseer het probleem,
- 4 *Improve*: implementeer verbeteringen, en

5 *Control*: controleer, beheers en borg het verbeterde proces. Het leren werken met de A3-methodiek en het DMAIC-model vergt extra aandacht tijdens de interne opleiding. Het bestaande ontwerp van de opleiding moest daarom worden uitgebreid met instructies die het probleemoplossend denken bevorderen. Daarbij is gekozen voor het 4C-ID-model als uitgangsbasis. Dit model is bij uitstek geschikt om de benodigde complexe probleemoplossende vaardigheden aan te leren. Het 4C-ID-model, of vier-componenten instructieontwerpmodel (Hoogveld, Janssen-Noordman, & Van Merriënboer, 2011; Van Merriënboer, Clark, & Croock, 2002), maakt het mogelijk om complexe vaardigheden met voldoende tussenstappen en hulpmiddelen aan te bieden. Het is een van de instructieontwerpmoellen die zich specifiek richten op het oplossen van problemen. Het model sluit aan bij de vijf leerprincipes die Merrill (2002) onderscheidt waarin leren wordt bevorderd als: 1) authentieke problemen moeten worden opgelost; 2) bestaande kennis wordt geactiveerd en gebruikt als kapstok voor nieuwe kennis; 3) kennis wordt gedemonstreerd; 4) nieuwe kennis wordt toegepast; en 5) nieuwe kennis wordt geïntegreerd in de wereld van de lerende. Veel uitgangspunten van het 4C-ID-model zijn terug te vinden in de competentiegerichte aanpak van mbo-opleidingen. Zo leren studenten/medewerkers bij Medtronic veel in de praktijk, waarmee de leeromgeving de authentieke werksituatie is waarin studenten geconfronteerd worden met gehele leertaken. De transfer van het geleerde naar andere en nieuwe situaties (of problemen) is niet alleen in de opleiding maar ook in het 4C-ID-model een belangrijk aspect (Hoogveld et al., 2011).

## 4C-ID-model

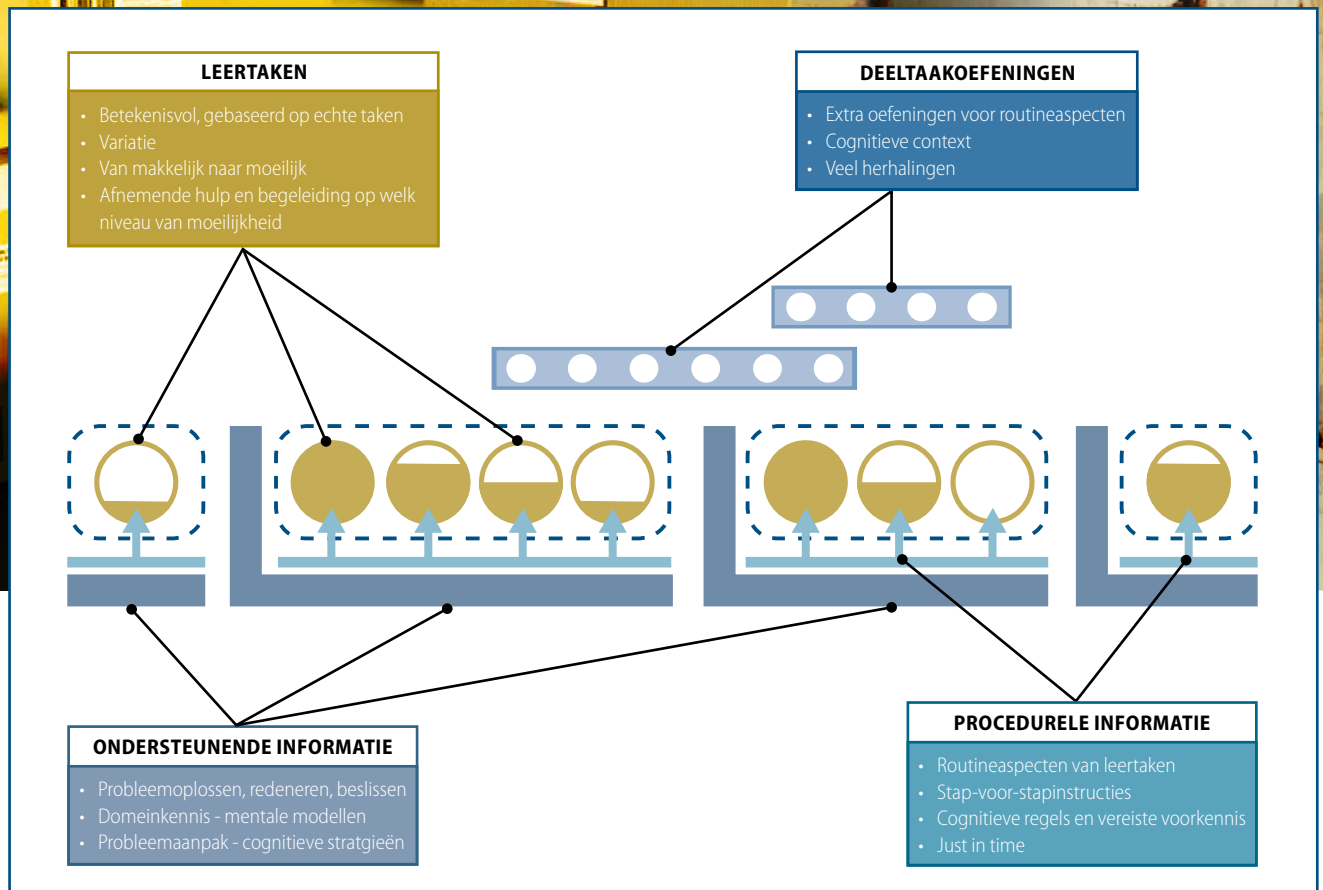
In het 4C-ID-model worden *leertaken* opgebouwd van een eenvoudig naar een complex niveau. Leertaken zijn geclusterd in *taakklassen*. In de eerste taakklasse, die bestaat uit authentieke en gehele leertaken, worden de meest eenvoudige taken aan-

## Monique Korenhof

Korenhof is als onderwijskundige betrokken bij het herontwerpen van de opleiding. Meer over dit onderwerp: [monique.korenhof@kpnplanet.nl](mailto:monique.korenhof@kpnplanet.nl)

The Innovation Tree, ROC Leeuwenborgh en Medtronic werken samen in de interne opleiding tot logistiek medewerker. Soortgelijke opleidingen worden ook bij andere bedrijven in de medische logistiek in Zuid-Limburg aangeboden, zoals Abbott, Boston Scientific en Manpower. Deze samenwerking wordt ondersteund door het Regionaal Investeringsfonds MBO. Meer over de organisaties en de opleiding: [SDuindam@theinnovationtree.nl](mailto:SDuindam@theinnovationtree.nl), [e.boskamp@leeuwenborgh.nl](mailto:e.boskamp@leeuwenborgh.nl), Falko. Houben@Medtronic.nl.





Figuur 1. De vier componenten van het 4C-ID-model (Hoogveld et al., 2011; Van Merriënboer et al., 2002)

geboden die in de beroepssituatie voorkomen. Leertaken binnen een taakklasse hebben een gelijke moeilijkheidsgraad. Omdat de begeleiding via scaffolding afneemt, vindt er binnen een taakklasse een opbouw qua moeilijkheid plaats waardoor studenten zo stap voor stap leren steeds complexere problemen op te lossen. De herhaling in het doorlopen van gehele leertaken versterkt de transfer van in eerdere leertaken opgedane kennis en vaardigheden en de variatie in leertaken maakt een evenwichtige opbouw mogelijk van vaardigheden. Bepaalde informatie die de student nodig heeft voor specifieke taken (*procedurele informatie*) wordt *just in time* aangeboden. De *ondersteunende informatie*, die continu voorhanden is, maakt het mogelijk de metacognitieve vaardigheden van probleemoplossing extra te ondersteunen. Diverse routineaspecten die nodig zijn bij probleemoplossing met de A3-methodiek kunnen tot slot apart worden geoefend in de *deeltaakoefeningen*.

### Herontwerp van de opleiding

Het herontwerp van de opleiding voor logistiek medewerker is gebaseerd op de principes van het 4C-ID-model. Voor het bepalen van de moeilijkheidsgraad van de leertaken zijn allereerst de probleemoplossende vaardigheden geanalyseerd die nodig zijn bij het oplossen van problemen met de A3-methodiek. Om dat goed te kunnen vaststellen, zijn factoren benoemd die probleemoplossing met de A3-methodiek binnen de context van Medtronic complexer maken en zo mede bepalen hoe moeilijk

een leertaak is. Een probleem kan bijvoorbeeld bestaan uit één of meer logistieke processen en variabelen, er kunnen één of meerdere afdelingen betrokken zijn en er kan veel of juist weinig data voorhanden zijn. Voor de opleiding zijn op basis van deze factoren uiteindelijk drie taakklassen ontworpen van eenvoudig (taakklasse 1) tot complex (taakklasse 3). We geven ter illustratie enkele voorbeelden van de componenten van de eerste taakklasse. Kader 1 laat zien een voorbeeld van hoe een eenvoudige beroepstaak eruit kan zien.

### Taakklassen en leertaken

In alle taakklassen van de opleiding wordt *nadrukmanipulatie* ingezet, waardoor het mogelijk is om een taak die eigenlijk te moeilijk is om als geheel aan te bieden, te vereenvoudigen door de nadruk te leggen op bepaalde facetten van de taak (Hoogveld et al., 2011). In de eerste taakklasse ligt de nadruk op de fase waarin de probleemstelling en doelstelling moeten worden gedefinieerd (*define*). Dit is een cruciale maar ook heel lastige fase; de verleiding is groot om direct in oplossingen te denken. Het nadrukkelijk cirkelen rondom het probleem om dat van verschillende kanten te bekijken en vervolgens de kern van het probleem te benoemen, is een vaardigheid die extra nadruk behoeft en dus ook krijgt in de eerste taakklasse. In figuur 1 staan de leertaken uitgeschreven. Aan de hand van een voorbeeld van de A3-methodiek (best practice) wordt in de eerste leertaak gekeken naar algemene kenmerken van de



A3-methodiek en de DMAIC-cyclus. Studenten moeten specifieke kenmerken van de define-fase herkennen in het voorbeeld en moeten ook zicht houden op de gehele leertaak (alle fasen van DMAIC). De tweede leertaak betreft een omgekeerde taak waarbij alles is ingevuld behalve de define-fase. In deze taak wordt *backward-chaining-denken* gestimuleerd. De laatste leertaak van een taakklasse betreft altijd een gehele beroepstaak. Deze leertaak heeft dezelfde moeilijkheidsgraad als de eerste leertaak, maar de ondersteuning is verminderd.

## Ondersteunende informatie

Ondersteunende informatie betreft niet-routine informatie die het leren en uitvoeren van de leertaken ondersteunt. De informatie raakt aan aspecten van taken waarbij de student problemen moet oplossen, moet redeneren of beslissingen moet nemen. Ondersteunende informatie is niet gekoppeld aan individuele leertaken en is altijd voorhanden voor de student. Immers de moeilijkheidsgraad van leertaken in een taakklasse is gelijk en dus is de ondersteunende informatie voor iedere leertaak binnen een taakklasse uitwisselbaar (Hoogveld et al., 2011). Met het aanbieden van ondersteunende informatie wordt bovendien een link gelegd tussen de reeds aanwezige kennis én de leertaak (Van Merriënboer et al., 2002). Dit soort domeinkennis vormt een belangrijk fundament voor het kunnen opsporen en oplossen van problemen met de A3-methode. Volgens Bransford & Stein (1994) wordt het probleemoplossend vermogen van mensen voor een groot deel bepaald door de domeinkennis die iemand bezit (zie kader 2).

In taakklasse 1 moet de student bij Medtronic kleine, eenvoudige en herkenbare problemen oplossen en zijn de onderliggende processen eenvoudig. Ondersteunende informatie betreft hier met name de basiskennis van de logistieke keten, Lean en kennis van de context waarin de student opereert (het bedrijf). Zo moet de student kennis hebben rondom de begrippen *push* en *pull* (product wordt door het systeem geduwd of door de vraag van klant door het systeem getrokken): hij moet weten wat de begrippen inhouden, wat de voor- en nadelen zijn en hoe andere processen worden beïnvloed. Via de ondersteunende informatie kan bovendien extra aandacht worden gegeven aan de metacognitieve vaardigheden die de student moet inzetten bij probleemoplossing zoals creatief, kritisch en voorstellend denken (Bransford & Stein, 1994). In taakklasse 1 wordt de student geprikkeld om *out of the box* te denken en strategieën voor creatief denken in te zetten zoals werken met analogieën of brainstormen. De student wordt bijvoorbeeld uitgenodigd te denken als een held, of het probleem uit hun wereld met een andere omgeving te vergelijken (bijvoorbeeld het bedrijf Medtronic en de NS) om zo te komen tot alternatieve ideeën.

### VOORBEELD VAN EEN EENVOUDIGE BEROEPSTAAK: HET OPLOSSEN VAN EEN PROBLEEM MET DE INRICHTING VAN EEN WERKPLEK.

De inrichting van een werkplek is niet optimaal voor de taken die daaraan moeten worden uitgevoerd en daardoor stagneert de flow er regelmatig. De variabelen die meespelen zijn de taken die uitgevoerd moeten worden, de persoon (P) die daaraan werkt en de attributen op de werkplek. Het probleem betreft het eigen kennisdomein: P is bekend met de setting en de taken en kan zich dus goed inleven in het probleem. Waarschijnlijk heeft P zich eerder beziggehouden met het efficiënter inrichten van een werkplek. Het probleem kent dus veel routineaspecten. Er is slechts één (hoofd)proces dat speelt, namelijk het proces waaraan P bijdraagt. Dit kan zijn het inpakken van materialen, het aanbrengen van etiketten, enzovoort. De beschikbare data zijn compleet en eenduidig: deze omvatten een lijst met taken, attributen, een foto van de inrichting en gegevens over de tijd die verloren wordt. De mogelijke oorzaken zijn op deze manier makkelijk vast te stellen met een visgraatdiagram (een oorzaak-gevolgdiagram in de vorm van een visgraat). Het probleem betreft maar één afdeling en daarom hoeft alleen overlegd te worden met directe collega's.

Kader 1

### FACTOREN DIE PROBLEEMOPLOSSING BEÏNVLOEDEN

Of mensen goede probleemoplossers zijn, hangt af van verschillende factoren. Bransford & Stein (1994) onderscheiden hierbij drie factoren die van invloed zijn: 1) domeinkennis, 2) ervaring en 3) self efficacy. IQ lijkt opvallend genoeg geen grote rol te spelen; iemand met een hoog IQ kan niet beter problemen oplossen dan iemand met een lager IQ. Wat wel invloed heeft, is de kennis die iemand bezit van het domein waarin het probleem zich voordoet: zo kan een piloot zeer complexe problemen oplossen in zijn Boeing, maar geen idee hebben wat hij thuis aan moet met een klemmende deur. Het gemak waarmee iemand een probleem oplost, hangt daarnaast af van de routinematigheid van het probleem. Routinematige problemen lijken op problemen die iemand eerder heeft opgelost en zijn daardoor eenvoudiger op te lossen dan niet-routinematige problemen. Tot slot speelt self efficacy een rol bij probleemoplossing. Self efficacy betreft de vraag hoe goed iemand inschat of hij een bepaald probleem kan oplossen. Bij probleemoplossing kunnen diverse negatieve gevoelens en reacties een rol spelen en zo het creatieve proces verstoren: mensen hebben liever overal de juiste oplossing voor dan dat ze af en toe ernaast zitten. Het omgaan met dit soort gevoelens hoort bij het proces van problemen oplossen en als de probleemoplosser zich daarvan bewust is, kan hij deze de gevoelens minder leidend laten zijn.

Kader 2

## Procedurale informatie

Studenten van de logistieke opleiding moeten diverse berekeningen kunnen uitvoeren en zo bepalen waar zich knelpunten kunnen voordoen in de processen die zijn betrokken bij een probleem. Vanuit de A3-methodiek en Lean zijn diverse eenvoudige en complexere tools beschikbaar die hierbij helpen. Om het probleemoplossend proces vloeiend te kunnen laten verlopen, moeten studenten het meten en maken van berekeningen goed in de vingers krijgen. Sommige vaardigheden moeten daarbij extra worden geautomatiseerd. In het 4C-ID-model wordt het apart inoefenen van dergelijke vaardigheden ondersteund door procedurele informatie. Procedurele informatie richt zich op routineaspecten van de taak en komt pas beschikbaar op het moment dat de informatie nodig is (*just in time*) (Hoogveld et al., 2011). Een concreet voorbeeld in de opleiding is het berekenen van de leadtime. De student moet deze berekening correct kunnen uitvoeren, want deze vormt de basis voor de te kiezen oplossingsrichting(en). Door dit soort vaardigheden





|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Taakklasse 1</b> | <b>Nadrukmanipulatie Define</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Leertaak 1.1</b> | <b>Uitgewerkt voorbeeld</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Gegeven</b>      | Een voorbeeld-A3 (best practice) rondom een eenvoudig en herkenbaar probleem.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Doel</b>         | Het evalueren van een A3 en herkennen van de vijf fasen (DMAIC) van de A3-methodiek. Het globaal kunnen benoemen van kenmerken van een DMAIC en A3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opdracht</b>     | De student bekijkt aan de hand van een schema de define-fase van de A3. De student benoemt alternatieven voor de gegeven doelstelling en probleemstelling in het voorbeeld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Leertaak 1.2</b> | <b>Omgekeerde taak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Gegeven</b>      | Een eenvoudig en herkenbaar probleem dat is opgelost met de A3. De voorbeeld-A3 is op de define-fase na ingevuld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Doel</b>         | Het formuleren van een correcte probleemstelling en doelstelling op basis van een ingevulde A3. Het kunnen bereiken van consensus met medestudenten (samenwerking).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opdracht 1</b>   | Stimuleren van het terugdenken van een oplossing naar een onderliggend probleem. Student ziet foto's van oplossingen die eerder zijn doorgevoerd aan de hand van A3-verbeteringen en bedenkt welk probleem is opgelost. Vervolgens ziet hij de oorspronkelijke A3. Hij vergelijkt of zijn beschreven probleem overeenkomt met het probleem dat op de A3 is benoemd.                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Opdracht 2</b>   | De student bepaalt de probleem- en doelstelling die ten grondslag kan hebben gelegen aan de ingevulde A3. Hierbij let de student nadrukkelijk op de eisen die aan de probleemstelling en de doelstelling worden gesteld.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opdracht 3</b>   | De student vergelijkt zijn probleemstelling met die van medestudenten. Ze selecteren vervolgens de beste stelling aan de hand van het specifieke beoordelingsschema. Door het benoemen van incorrecte aspecten van de probleemstellingen van anderen oefent de student in het geven van feedback op andermans stellingen en leert hij stellingen die in de A3 normaliter altijd gezamenlijk worden bepaald te optimaliseren in groepsverband.                                                                                                                                                                     |
| <b>Opdracht 4</b>   | Op basis van de gedeelde probleemstelling formuleert de student een doelstelling, bepaalt de scope en vergelijkt deze wederom met medestudenten. Ze beoordelen de uitwerkingen aan de hand van het specifieke beoordelingsschema en kijken welke doelstellingen en scope correct zijn geformuleerd. Vervolgens selecteren ze de beste optie voor de A3.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Leertaak 1.3</b> | <b>Beroepstaak</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Gegeven</b>      | Gegeven is een probleem binnen het bedrijf dat dichtbij het probleem ligt van het uitgewerkte voorbeeld. Van het probleem zijn voldoende data voorhanden en het logistieke proces dat erbij betrokken is, is eenvoudig. Alle informatie wordt verstrekt bij de opdracht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Doel</b>         | Een gegeven eenvoudig probleem oplossen met de A3-methode. Afstemming hoeft alleen te gebeuren binnen de eigen A3-groep.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Opdracht</b>     | De student krijgt een gegeven probleem en data rondom dat probleem. De student krijgt informatie over het proces in de vorm van een proces map (schematische weergave van het proces) en hij krijgt informatie over het probleem zoals leadtime (doorlooptijd) of yield (mate van verspilling). Bij de instructie wordt erop gewezen dat de student minimaal 60 minuten moet besteden aan het formuleren van een probleem- en doelstelling en dat de overige fasen slechts globaal moeten worden ingevuld zodat de nadrukmanipulatie ook in deze taak plaatsvindt en toch de gehele beroepstaak zichtbaar blijft. |

Tabel 1. Leertaken van taakklasse 1

te automatiseren kan de student de focus leggen op het kritisch analyseren van gegevens en creatief zoeken naar oplossingen. Dit schooljaar is het nieuwe ontwerp in de praktijk toegepast. Zowel Medtronic als ROC Leeuwenborgh geven aan dat de uitwerking van het ontwerp zeer herkenbaar is en goed laat zien hoe je met 4C-ID kunt omgaan in beroepssituaties. De taakklassen (met de leertaken) sluiten goed aan bij de leerdoelen van de opleiding en stimuleren en ondersteunen in hoge mate het probleemoplossend denken door de opbouw in moeilijkheidsgraad en de herhaling van de stappen. Aan het einde van het studiejaar zal een eindevaluatie plaatsvinden, waarna zo nodig taakklassen, leertaken, procedurele en ondersteunende informatie en deeltaakoefeningen verder worden bijgesteld of uitgebreid. Het herontwerp wordt hoe dan ook ervaren als een belangrijk verbeterslag voor interne opleidingen van de bedrijven in de logistieke keten. Het 4C-ID-model laat met deze toe-

passing zien de kloof te kunnen dichten tussen de praktische, uitvoerende vaardigheden van de mbo-opleiding en de complexe probleemoplossende vaardigheden die daarenboven in beroepssituaties bij Medtronic worden gevraagd van de medewerkers.

#### Referenties

- Bransford, J. D., & Stein, B. S. (1994). The IDEAL problem solver (2nd. Edition).
- Hoogveld, B., Janssen-Noordman, A., & Van Merriënboer, J. (Eds.). (2011). *Innovatief onderwijs in de praktijk: Toepassingen van het 4C-ID model*. Noordhoff Uitgevers bv.
- Merriënboer, J. J. G., Clark, R. E., & Croock, M. B. M. (2002). Blueprints for complex learning: The 4C-ID-model. *Educational Technology Research and Development*, 50(2), 39–61. <http://doi.org/10.1007/BF02504993>

## Online studiepunten scoren bij buitenlandse universiteiten

Of een hoogleraar nu in Australië lesgeeft of om de hoek: als het aan de TU Delft ligt krijgen studenten straks studiepunten voor mooc's van andere universiteiten. "In de toekomst weet niemand meer bij welke instelling hij precies een college heeft gevolgd."

De massive open online courses (mooc's) hebben de TU Delft geen windeieren gelegd. Zo is het aantal buitenlandse studenten flink gegroeid, mede doordat de mooc's als reclame werken voor het onderwijs in Delft. Maar de TU Delft wil meer, kondigde collegelid Anka Mulder haar Europese collega's aan tijdens een EU-conferentie over hoger onderwijs in Amsterdam, afgelopen maart. Sommige deelnemers hoorden weliswaar voor het eerst van de gratis online colleges in Delft, maar dat weerhield Mulder er niet van haar nieuwste plannen uit de doeken te doen. Ze mist in de mooc's namelijk nog één belangrijk onderdeel van onderwijs: studiepunten. Dus is Delft in overleg met zes universiteiten wereldwijd om te kijken of ze een systeem kunnen bedenken om studenten punten te geven voor het afronden van mooc's.

### Vertrouwen

"Een beetje zoals dat in de luchtvaart al bestaat", legt Mulder uit. "Wie een ticket koopt bij de KLM, kan

De zeven universiteiten die nadenken over een partnerschap:

- École polytechnique fédérale de Lausanne (Zwitserland)
- University of Queensland (Australië)
- Australian National University (Australië)
- Boston University (Verenigde Staten)
- University of British Columbia (Canada)
- Rice University (Texas, Verenigde Staten)
- Technische Universiteit Delft

Overigens lanceerden de EU en de EADTU (European Association of Distance Teaching Universities) in april 2013 al een portal met mooc's EU-style waar meer dan veertig mooc's in twaalf talen worden aangeboden door Europese (open) universiteiten uit elf landen.

zomaar vervoerd worden door Alitalia, Kenya Airways, Delta of een van de andere zeventien partners van de Nederlandse luchtvaartmaatschappij. Die verschillende maatschappijen vertrouwen op elkaars kwaliteit."

Als zo'n systeem van de grond komt, zouden de zeven instellingen een uniek samenwerkingsverband hebben. Een student kan dan bijvoorbeeld een minor volgen aan Boston University zonder ooit naar Amerika hoeven te reizen.

Timo Kos, directeur onderwijs- en studentzaken van de TU Delft, hoopt dat meer Delftse studenten een mooc gaan volgen als ze er studiepunten voor kunnen krijgen. "We merkten dat onze eigen studenten eigenlijk amper gebruikmaken van ons aanbod. Toen zijn we hier over gaan nadenken."

Voor het puntensysteem ontwikkeld is, moeten er nog wel wat hordes worden genomen. Maar Kos is positief. Hij verwacht dat er meer samenwerkingsverbanden zullen ontstaan tussen instellingen. "In de toekomst zullen afgestudeerden niet eens meer precies weten welke module ze waar hebben gevolgd. Maar begrijp me niet verkeerd: campusonderwijs zal altijd blijven bestaan. Digitale colleges kunnen persoonlijk contact nooit vervangen."

Nederlandse universiteiten zullen zich uiteindelijk allemaal op dat mondiale strijdtoneel moeten begeven, denkt hij. Hogescholen hebben volgens hem een heel andere functie. "Die hebben sterke wortels in de regio. Ik zou niet weten waarom die mooc's zouden maken. Maar ik zou hogescholen wel aanraden om ze te gebruiken. Ook voor het hbo is het interessant om te kijken hoe zich dit ontwikkelt."



### COLOFON

OnderwijsInnovatie is een uitgave van de Open Universiteit. Het tijdschrift verschijnt vier keer per jaar.

De redactie wordt bijgestaan door een redactieraad, samengesteld uit de volgende personen: prof.dr. Els Boshuizen (vz., Open Universiteit), prof.dr. Paquita Perez Salgado (Open Universiteit), prof.dr. Cees van Vleuten (Universiteit Maastricht), prof.dr. Jan Elen (Katholieke Universiteit Leuven), drs. Ruud Duvekot (Hogeschool Inholland), Allert de Geus (Docentenbank), dr. Otto Jelsma (ROC ID College), dr. Gerard Straetmans (Cito/Saxion), Luc Vandepuut (Katholieke Hogeschool Leuven)

### Hoofredactie

Nathalie Dhondt

T 045 - 576 2256

E onderwijs.innovatie@ou.nl

### Bureau redactie

Joni Stijnen

T 045 - 576 2897

E joni.stijnen@ou.nl

### Bladmanagement

Hans Olthof

IDNK Communicatie, Olst

E info@idnk.nl

### Teksten

Anja Oskamp, Sijmen van Wijk, Hoger Onderwijs Persbureau, Ferry Haan, Rob Martens, Hans Olthof, Petra Vissers, Marike Faber, Kariene Mittendorff, Tjark Huizinga, Frits Simon, Ron Pat-El, Bob van Limburg, Monique Korenhof

### Copyright HOP-kopij

Hoger Onderwijs Persbureau, Amsterdam

### Grafisch ontwerp en beeldredactie

Janine Cranshof, Team Visuele Communicatie, Open Universiteit

### Drukwerk

TOB Media

### Advertenties

Nathalie Dhondt

T 045 - 576 2256

E onderwijs.innovatie@ou.nl

### Adres hoofdvestiging

Open Universiteit

Valkenburgerweg 177, 6419 AT Heerlen

T 045 - 576 2888

www.ou.nl

Geïnteresseerden in onderwijsinnovaties kunnen een gratis abonnement aanvragen via de website [www.onderwijsinnovatie.nl](http://www.onderwijsinnovatie.nl). Abonnees worden verzocht via deze website hun (adres)gegevens actueel te houden, of het abonnement op te zeggen. Ook extra exemplaren en/of oude nummers kunnen via de website besteld worden. Persberichten, nieuws en artikelen kunnen gestuurd worden naar: [onderwijs.innovatie@ou.nl](mailto:onderwijs.innovatie@ou.nl) of naar [info@idnk.nl](mailto:info@idnk.nl).

**Het volgende nummer van OnderwijsInnovatie verschijnt op 19 september 2016. De deadline is 28 juli 2016. Bijdragen mailen naar: [onderwijs.innovatie@ou.nl](mailto:onderwijs.innovatie@ou.nl) of [info@idnk.nl](mailto:info@idnk.nl).**

© Copyright Open Universiteit

Overname van (delen van) artikelen is toegestaan na schriftelijke toestemming van de redactie. Voor overname van illustraties en foto's is ook toestemming vereist. Meer informatie: [onderwijs.innovatie@ou.nl](mailto:onderwijs.innovatie@ou.nl)

ISSN 1389-4595

18e jaargang, nummer 2, juni 2016



