

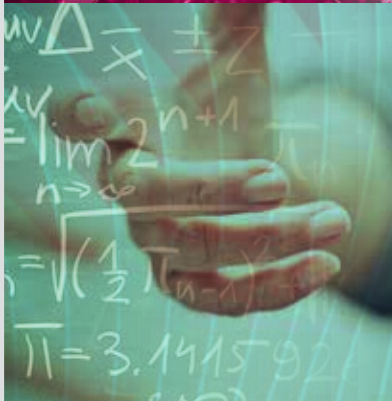
# OnderwijsInnovatie

Nummer 4 - december 2016

Open Universiteit



Verrassende samenwerking tussen bètawetenschap en zorg  
Learning analytics helpen docenten in onderwijsproces  
De touwtjes in handen: toetskwaliteit in het hbo  
Barst het onderwijsbestel?



## VOORWOORD

3 **Onderzoek en reflectie** Anja Oskamp

## COLUMN

14 **Stoppen na drie dagen studeren, dat kan natuurlijk ook** Ferry Haan

## INTERVIEW

7 **Verrassende samenwerking tussen bèta-wetenschap en zorg** Wiskunde en zorg, dat lijkt geen voor de hand liggende combinatie. Maar Rob van der Mei, hoogleraar Toegepaste wiskunde aan het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) en David Jongen, bestuursvoorzitter van Zuyderland MC in Limburg, zien mooie perspectieven voor meer samenwerking tussen beide disciplines.

## NIEUWS

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

28 **Onderzoeksnieuws** Een overzicht van recente ontwikkelingen in nationaal en internationaal onderzoek naar onderwijsinnovatie.

## ONDERWIJS

10 **Ontdek het beroep: leren in drie werelden** De opleiding Bedrijfskunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) is vorig jaar gestart met het innovatieprogramma 'Ontdek het beroep. Leren in 3 werelden'. Dit programma richt zich op de samensmelting van beroepspraktijk, toegepast onderzoek en onderwijs.

## OPINIE

25 **Barst het onderwijsbestel?** Tweede Kamerlid Paul van Meenen (D66) liet zich onlangs kritisch uit over ons onderwijsbestel. Heeft hij gelijk, of gaat het hier om een staaltje fact free verkiezingsretoriek? Rob Martens pakte de rekenmachine er eens bij en onderzocht hoe het werkelijk gesteld is met het onderwijsbestel.

## ONDERZOEK

30 **Learning analytics helpen docenten in onderwijsproces** Om docenten van de Universiteit Utrecht te ondersteunen bij de onderwijsmethode Flipped Classroom zijn learning analytics ingezet. Onderzoek laat zien dat deze technologie kansen biedt voor het ontwerpen van nieuwe onderwijsvormen.

33 **Studiesucces gedifferentieerd voorspellen met vwo-cijfers** De loting voor opleidingen met een numerus fixus wordt komend studiejaar afgeschaft. De selectie van aankomend studenten zal daardoor gebeuren op basis van eisen die opleidingen vaststellen. De Universiteit Utrecht werkt aan onderzoek van criteria en procedures die voorspellend zijn voor academisch succes in de bachelor.

36 **De motiverende werking van adaptieve video role play** Van aankomend professionals wordt verwacht dat ze beschikken over uitstekende communicatieve competenties. Adaptive video role play (AVR) is een nieuwe technologie die hiervoor gebruikt zou kunnen worden. Uit onderzoek bij NHL Hogeschool blijkt dat AVR een motiverende werking heeft op studenten, maar dat het de klassikale lessen niet kan vervangen.

## PRAKTISCH ARTIKEL

15 **De touwtjes in handen: toetskwaliteit in het hbo** De Toetsing Getoetst (DTG) is een methodiek die opleidingen in staat stelt de regie te nemen bij het analyseren, verbeteren en borgen van toetskwaliteit. Met deze methodiek kunnen opleidingen op systematische wijze vaststellen hoe de huidige toetskwaliteit is en wat gewenst is. Omdat de methodiek een aantal concrete opdrachten bevat, wordt opleidingen houvast geboden bij het formuleren van een eigen visie op toetskwaliteit en zijn er handvatten om zelf de kwaliteitsprocessen rondom toetsing te verbeteren. In het studiejaar 2015-2016 is in een aantal pilots ervaring opgedaan met de methodiek en is de bruikbaarheid, transparantie en uitvoerbaarheid ervan onderzocht.





## Onderzoek en reflectie

De winter is begonnen, aarzelend en druilerig. Wie buiten niets te zoeken heeft blijft binnen, warm en gezellig, en heeft hopelijk tijd om te lezen. Met de feestdagen in zicht leent de decembermaand zich sowieso voor reflectie; terugkijkend op wat er de afgelopen maanden is gebeurd en alvast vooruitkijkend naar wat er allemaal nog op stapel staat.

In dit nummer van *OI* staan onderzoek en reflectie centraal. Zo besteedt het praktisch artikel in het hart van dit tijdschrift aandacht aan *De Toetsing Getoetst*, een methodiek die opleidingen in staat stelt de regie te nemen bij het analyseren, verbeteren en borgen van toetskwaliteit. Heel belangrijk, immers toetsen worden gebruikt om verantwoorde beslissingen te kunnen nemen over de (beroeps)bekwaamheid van studenten. Aardig detail is dat de auteurs precies vier jaar geleden de eerste contouren van de methodiek in dit tijdschrift presenteerden.

Zoals u waarschijnlijk weet, wordt komend studiejaar de loting voor opleidingen met een numerus fixus afgeschaft. Hogescholen en universiteiten zijn daarom nu al op zoek naar selectiemethoden en criteria die voorspellend zijn voor studieresultaten. In hun onderzoeksbijdrage beschrijven Tim van Wessel en Sebastiaan Steenman dat vwo-cijfers een goede voorspeller zijn voor studieresultaten in het eerste jaar van het hoger onderwijs, maar dat ook andere factoren, zoals bijvoorbeeld persoonlijkheidskenmerken, hierbij een belangrijke rol spelen.

Van aankomend professionals wordt verwacht dat ze beschikken over uitstekende communicatieve competenties. Uit onderzoek bij NHL Hogeschool blijkt dat adaptieve video role play een nieuwe technologie is die hiervoor gebruikt kan worden omdat het studenten motiveert om te leren.

Big data en het analyseren ervan doen steeds meer opgeld in het hoger onderwijs. Dat blijkt onder andere uit het tweegesprek met Rob van der Mei, hoogleraar Toegepaste wiskunde aan het CWI en David Jongen, bestuursvoorzitter van Zuyderland MC. Zij zien mooie perspectieven voor meer samenwerking tussen de zorg en bètawetenschappen.

Vorig jaar is de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen gestart met het innovatieprogramma '3 W-leren'. Dit programma richt zich op de samensmelting van beroepspraktijk, toegepast onderzoek en onderwijs. Over dit programma leest u meer in de bijdrage van Monica van Winkel.

Tot slot: veel Nederlandse politici lopen nu al warm voor Tweede Kamerverkiezingen in maart 2017. Dat betekent tal van discussies en proefballonnetjes in de media. Rob Martens onderzocht of de stelling van een van hen, namelijk dat ons onderwijsbestel rigide is en talentverspilling in de hand werkt, klopt. Zijn conclusie zal u misschien verbazen.

Ik wens u alvast fijne feestdagen, mooie reflecties en veel leesplezier!

Anja Oskamp  
Rector Magnificus  
Open Universiteit

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

## SEPTEMBER

### Selectie vanaf volgend jaar gratis

Opleidingen die aan de poort selecteren mogen hun studenten volgend jaar geen eigen bijdrage in de kosten meer vragen. De studiekeuze moet niet langer worden beïnvloed door financiële drempels, vindt minister Bussemaker.

### Nederlandse universiteiten allemaal top

Voor het eerst staan alle dertien Nederlandse universiteiten in de wereldwijde top-200 van het Britse tijdschrift Times Higher Education. Vooral wat betreft de impact van wetenschappelijk onderzoek scoren de Nederlandse universiteiten hoog. De TU Delft is de hoogst genoteerde Nederlandse universiteit op nummer 59. Nummer één op de lijst, die gedomineerd wordt door Amerikaanse en Engelse universiteiten, staat de universiteit van Oxford. Nederland staat op de vierde plaats in het landenklassement, na de VS, Engeland en Duitsland. De makers van de ranglijst wijzen erop dat

Aziatische universiteiten in opmars zijn.

Die kunnen binnenkort Europese universiteiten in de ranglijst passeren. Dan zakken de Nederlandse universiteiten waarschijnlijk, ook als ze niet slechter presteren dan voorheen.

### OP DIPLOMA: BEN JE BETER DAN DE REST

*Alle Nederlandse universiteiten gaan binnenkort op hun diploma's vermelden hoe studenten scoren in vergelijking met hun medestudenten. Dat moet duidelijk maken wat een eindcijfer precies betekent. Want is een 8 een hoog cijfer of haalt bijna iedereen dat voor zijn scriptie? In sommige vakgebieden zijn hoge cijfers heel normaal, terwijl docenten van andere vakken juist zuinig doen. Daarom hebben alle universiteiten afgesproken een zogenoemde grading table aan hun diploma's toe te voegen. Dat is een tabel waarin staat hoe vaak bepaalde cijfers zijn gegeven.*

### Senioren flink aan de studie

Meer dan tien universiteiten en hogescholen bieden speciaal voor vijftigplussers cursussen aan. En met succes: de afgelopen jaren wonnen de colleges aan populariteit. In 2015 waren er bijna 25.000 aanmeldingen, zo'n 7.000 meer dan twee jaar eerder. Volgens de koepelorganisatie Hoger Onderwijs Voor Ouderen (HOVO) heeft de toegenomen interesse vooral te maken met het gegeven dat er nu meer hoogopgeleide ouderen zijn dan vroeger.

### Wetenschappers vinden werkdruk te hoog

Bijna de helft van de wetenschappers zegt het vak niet meer goed te kunnen uitoefenen, blijkt uit onderzoek van de SP. De werklust is een van de oorzaken: zo'n driekwart van de respondenten zegt onder grote tijdsdruk te moeten werken. Een vaste aanstelling is een ander heikel punt; inclusief promovendi is ruim zestig procent van het wetenschappelijk personeel in tijdelijke dienst. Ook vinden de wetenschappers dat de onderwijskwaliteit moet verbeteren; minder dan de helft is hier tevreden over. Verder frustreren het gebrek aan geld veel onderzoekers. Ruim zestig procent zegt ontevreden te zijn over de financiering van de universiteit en vindt dat er te veel op kwantiteit wordt afgerekend in plaats van op kwaliteit.

### Universiteit en Hogeschool van Amsterdam willen uit elkaar

Als het aan het huidige gezamenlijke CvB ligt, hebben de UvA en de HvA per januari 2017 weer elk hun eigen bestuur. De bestuurlijke fusie zou te weinig hebben opge-

leverd. Uit onderzoek blijkt dat er weliswaar mooie voorbeelden zijn van de samenwerking tussen HvA en UvA, maar dat die ook zonder de bestuurlijke samenwerking wel tot stand zouden zijn gekomen.

### Opleidingscommissies gaan kennis delen via website

Opleidingscommissies hebben een eigen website ontwikkeld om tips en ideeën onderling te delen: opleidingscommissies.nl. Er zijn duizenden opleidingscommissies, elke opleiding (of groep van opleidingen) heeft zo'n commissie, waar studenten en docenten in zitten. Vanaf volgend studiejaar krijgen ze meer te zeggen binnen universiteiten en hogescholen. Zo krijgen de commissies instemmingsrecht op delen van de onderwijs- en examenregeling.

### Miljard euro extra gevraagd voor wetenschap en innovatie

Wetenschappers en ondernemers, verenigd in de Kenniscoalitie, willen dat het volgende kabinet jaarlijks één miljard euro extra uittrekt voor onderzoek en innovatie. Met het geld kunnen bedrijven en wetenschappers de innovatie aanjagen, is de gedachte. De oproep vloeit voort uit de Nationale Wetenschapsagenda die afgelopen voorjaar is gepresenteerd. Het idee achter deze agenda is dat wetenschappers, bedrijven en instellingen samenhang zien tussen de verschillende vragen en dan routes door de agenda heen gaan maken. De wetenschapsagenda werkt daarbij steeds meer als een leidraad en gaat mede de koers van het wetenschappelijk onderzoek in Nederland bepalen.





de jaren erna terug en belandde zelfs buiten de top tien. In 2009 maande de voltallige Tweede Kamer het kabinet om Nederland terug te brengen in de top vijf.

#### OKTOBER

##### Nederlander wint Nobelprijs Chemie

De Nederlandse scheikundige Bernard Feringa heeft samen met twee andere wetenschappers de Nobelprijs voor de scheikunde gewonnen. Ze ontwierpen en bouwden moleculaire machientjes, maar Bernard Feringa, hoogleraar aan de Rijksuniversiteit Groningen, maakte in 1999 de eerste echte moleculaire motor. Een rotor draaide constant in dezelfde richting. Hij ontwierp zelfs een nano-auto. Verder bedacht hij een motortje dat blijft draaien dankzij het licht. De moleculaire motor is net zo'n grote ontdekking als de elektromotor bijna tweehonderd jaar geleden, aldus het Nobelprijscmité.

##### 'Lager studiesucces hbo'ers veroorzaakt door vooropleidingen'

Al jaren kachelt het studiesucces van hbo-studenten achteruit. Het duurt langer voor ze afstuderen of ze halen de finish helemaal niet. Het Sociaal en Cultureel Planbureau (SCP) legt de schuld vooral bij de vooropleidingen, zo blijkt uit hun rapport over het hoger onderwijs. Vooral met mbo'ers gaat het niet goed. Ze gaan minder dan vroeger naar het hbo en eenmaal in het hoger onderwijs presteren ze ook minder goed. Het is de vraag wat er moet gebeuren. Veel mbo-opleidingen worden een jaar korter: geen vier, maar drie jaar. Dat gaat niet helpen, vreest het SCP. De hoop is gevestigd op de 'keuzedelen' in het mbo die gericht zijn op een betere doorstroom naar het hbo.

##### Afgestudeerde vluchteling komt moeilijk aan de bak

Vluchtelingen met een Nederlands diploma hebben moeite om aan werk te komen. Een kwart van hen krijgt geen antwoord op sollicitatiebrieven of wordt om onduidelijke redenen afgewezen voor een baan. Zo'n zeventig procent van de gediplomeerde vluchtelingen vindt binnen een jaar een baan, hoewel dat meestal gaat om tijdelijke contracten en soms om vrijwilligerswerk. Dit blijkt uit een peiling van de stichting vluchtelingstudenten UAF. Ter vergelijking: van alle hbo'ers kan 95 procent binnen anderhalf jaar aan het werk. Bijna de helft heeft dan een vast contract.

##### Meer eerstejaars in hbo

In september zijn er bijna honderdduizend studenten aan een hbo-opleiding begonnen. Dat is ten opzichte van vorig jaar een toename van ongeveer 4,5 procent. De stijging komt niet als een verrassing omdat er vorig collegejaar veel minder eerstejaars aan een hbo-opleiding begonnen. Dat was het eerste studiejaar waarin nieuwe studenten geen basisbeurs meer kregen. De daling bedroeg toen meer dan acht procent. Dit jaar zit vooral de pabo flink in de lift met een toename van tien procent.



##### Helpt hbo-studies schrappt numerus fixus

Tientallen hbo-opleidingen die hun studenten dit jaar nog aan de poort selecteerden stoppen daar volgend jaar mee. Die scherpe daling is geen toeval; veel hbo-opleidingen met een studentenstop trokken dit jaar niet het maximaal aantal studenten. Minister Bussemaker staat steeds kritischer tegenover selectie aan de poort. Universiteiten en hogescholen moeten daar volgens haar terughoudend in zijn en toegankelijk blijven. Vooral medische opleidingen als verpleegkunde en fysiotherapie hebben nu nog een numerus fixus.

##### Nederland sterkste economie van EU

Nederland stijgt naar de vierde plaats op de wereldranglijst van meest concurrerende economieën en scoort het best van alle EU-landen. Dat blijkt uit de jaarlijkse ranglijst van het World Economic Forum. De hoge positionering dankt Nederland onder meer aan het goede hoger onderwijs en het innovatieve bedrijfsleven. Alleen Zwitserland, Singapore en de Verenigde Staten doen het beter dan ons land. Nederland stond in 2000 ook vierde op de ranglijst, maar viel in

#### UNIVERSITY OF THE SOUTHERN NETHERLANDS?

*De universiteiten en hogescholen van Brabant en Limburg moeten samen een University of the Southern Netherlands vormen. Dat zegt de Tilburgse collegevoorzitter Becking. Volgens hem levert dat tal van voordelen op: de onderwijsinstellingen kunnen samen zuiniger omgaan met belastinggeld, aantrekkelijker worden voor internationaal talent en meer financiering verwerven. De Universiteit Maastricht zegt in een reactie altijd bereid te zijn om in gesprek te gaan over samenwerking, net als Avans Hogeschool en Zuyd Hogeschool. De TU Eindhoven is minder gecharmeerd met de 'proefballon' van Becking. "Zonder goed bestuurlijk overleg moet je zoiets niet naar buiten brengen", aldus bestuursvoorzitter Mengelers.*



## CYBERCRIMINALITEIT IN HOGER ONDERWIJS RUKT OP

Hogescholen en universiteiten moeten beter inspelen op de sterk toenemende cybercriminaliteit, waarschuwt ict-organisatie SURF. Zo nemen volgens SURF niet alleen het aantal phishing-aanvallen toe, maar ook ransomware-incidenten. Daarbij wordt een programma geïnstalleerd dat de computer blokkeert en de gebruiker losgeld vraagt om de computer weer te 'bevrijden'. Het aantal DDos-aanvallen is ongeveer gelijk gebleven volgens SURF. Hogescholen en universiteiten moeten zich volgens SURF met name vooral zorgen maken over identiteitsfraude en manipulatie van studieresultaten en toetsmateriaal. Ook wetenschappers moeten oppassen, zij hebben 'potentieel waardevolle data' die interessant kan zijn voor zowel criminelen als staten. Eerder deze maand was de Erasmus Universiteit nog doelwit van hackers die het systeem wisten binnen te dringen. Een uitzonderlijke situatie, volgens SURF.

## NOVEMBER

### Ook Oxford gaat mooc aanbieden

De universiteit van Oxford voegt zich in het rijtje van universiteiten die gratis cursussen aanbieden. Vanaf 2017 start de Engelse universiteit met een online collegereeks in de economie. De colleges zijn vanaf februari te volgen via het online platform edX en gaan over de rol van de overheid in het streven naar een welvarende samenleving. Vorig jaar reserveerde minister Bussemaker acht ton voor experimenten met mooc's in ons land. Ruim dertig universiteiten en hogescholen dienden toen een aanvraag in, waarvan in twee jaar tijd vijftien van hen de subsidie ontvingen.

### Hbo krijgt zestien miljoen voor kenniscentra

Hogescholen krijgen een jaar langer geld voor zestien expertisecentra. Het kabinet geeft ze allemaal een miljoen euro, net als in de afgelopen jaren. Een speciale reviewcommissie oordeelde dat twaalf centra flink aan de weg timmeren, terwijl vier centra wat vertraging opliepen. Toch krijgen alle zestien centra een positief oordeel. Ze hebben intussen een 'duurzame impact op de regio' en dragen eraan bij dat bedrijven en regionale overheden in het hbo willen investeren. De centres of expertise richten zich onder meer op innovatieve zorg, genetica en de creatieve industrie.

### Lerarenopleidingen op de goede weg

Het gaat steeds beter met de hbo-opleidingen tot tweedegraads leraar, schrijft onderwijskeurmeester NVAO in een nieuw rapport. Alle lerarenopleidingen van hogescholen krijgen een voldoende in de zesjaarlijkse onderwijsaccreditatie. Eén op de vijf is zelfs ronduit goed. De lerarenopleidingen hebben van alles in gang gezet om de kennis van kersverse docenten te vergroten en hen beter voor te bereiden op hun beroep. De NVAO concludeert verder dat veel studenten uiteindelijk niet voor de klas komen te staan. Ze wisselen van opleiding of stoppen met studeren. Vijf jaar na de start van de opleiding heeft slechts één op de drie studenten een diploma behaald, blijkt uit cijfers van de Vereniging Hogescholen. Na acht jaar is ruim de helft daarin geslaagd.

### Wetenschapsgeld prima verdeeld, vindt Rathenau

Nederland besteedt minder geld aan natuurwetenschappelijk en technisch onderzoek dan andere landen, maar dat is niet zo vreemd: het past bij onze economie. Die conclusie trekt het Rathenau Instituut uit een internationale vergelijking. In totaal gaat 38 procent van de onderzoeksuitgaven aan publieke kennisinstellingen in ons land naar natuurwetenschappen en techniek, 28 procent naar medische wetenschappen, achttien procent naar de sociale wetenschappen, acht procent naar de landbouwwetenschappen en zeven procent naar de geesteswetenschappen. Volgens het Rathenau Instituut past dit bij de Nederlandse economie. We hebben maar weinig 'maakindustrie' binnen de landsgrenzen. Dus is het niet vreemd dat Nederland wat minder aan natuurwetenschappen en techniek uitgeeft.





# Verrassende samenwerking tussen bètawetenschap en zorg

Zorg en wiskunde, dat lijkt geen voor de hand liggende combinatie. Maar Rob van der Mei, hoogleraar Toegepaste wiskunde aan het Centrum Wiskunde & Informatica (CWI) en de Vrije Universiteit en David Jongen, bestuursvoorzitter van Zuyderland MC in Limburg, zien mooie perspectieven voor meer samenwerking tussen de zorg en bètawetenschappen. "Het ambulanceproject is een schoolvoorbeeld waar wiskunde een duidelijke meerwaarde heeft."

Tijdens de rondleiding door het Zuyderland MC Sittard-Geleen stuiten we op een transportrobot en direct beginnen de ogen van Rob van der Mei te glinsteren. De robot, een AGV (automatisch geleid voertuig) vervoert onder andere medicijnen, maaltijden en vuile was van en naar verpleegafdelingen. Als wetenschapper met veel kennis over logistieke zaken in de gezondheidszorg ziet Van der Mei in de robot de kennis uit de bètavakgebieden en gezondheidszorg bij elkaar komen. David Jongen legt uit dat het ziekenhuis zo is gebouwd dat de patiënten-, goederen- en medewerkersstroom volstrekt van elkaar gescheiden zijn. "Dit was in 2009 het eerste ziekenhuis van de toekomst. Het scheiden van de diverse stromen geeft rust en het is logistiek een fantastisch idee. Dat geeft een heel ander gevoel dan de hectiek in een 'ouderwets' ziekenhuis. Wat bij de bouw tamelijk bijzonder was, was dat dit ziekenhuis papierloos is; alle ict in dit gebouw is geheel geïntegreerd in de infrastructuur en in de processen. Met als resultaat dat er nog maar heel weinig papier wordt gebruikt."

## Poppetjes

Bewegende poppetjes. Dat is wat Van der Mei ziet als hij vanuit zijn vakgebied naar de zorg kijkt. "Wiskundigen zien de zorg in termen van wachttijden en patiëntenstromen. Waar treden bepaalde bottlenecks op? Waar is op een gegeven moment te weinig capaciteit? Wij hebben de afgelopen jaren geholpen bij de verbetering van aanrijtijden van ambulances. Als er een A1-call komt (levensbedreigende situatie, red.) dan is de doelstelling om binnen vijftien minuten bij de patiënt te zijn. In ons onderzoek hebben we de schuifbewegingen van ambulances bewust geforceerd. Dat kan inhouden dat een ambulance soms op een andere plek gestationeerd wordt, dat heeft te maken met voorspellingen van kansdichtheden waar incidenten zullen plaatsvinden. Dit gebeurt op basis van historie, toe-

komstvoorspellingen en het in real time op orde houden van je bedekking. Heb je daarin een gat of bijna gat, dan heb je een probleem. Met behulp van bepaalde wiskundige modellen, zogenaamde stochastische modellen waarin onzekerheid ook een rol speelt, hebben we samen met de TU Delft berekeningen gemaakt wanneer verplaatsingen noodzakelijk zijn zodat de kans het grootst is dat een ambulance op tijd is. In een aantal meldkamers draait dat systeem nu. En naar alle tevredenheid. Het is voor mij een schoolvoorbeeld waar bètawetenschap, in dit geval wiskunde, een duidelijke meerwaarde heeft. Trek je exacte wetenschap meer naar het echte medische domein, dan kom je bij big data uit, dat speelt een steeds belangrijkere rol. Wij kunnen met de kennis van technieken als data mining en machine learning binnen grote hoeveelheden data relaties leggen waardoor de medische wetenschap écht verder kan. Als je praat over meer samenwerking tussen bètawetenschap en de zorgsector is dit zeker een domein waar we meer moeten samenwerken."

## Logistieke uitdaging

Een ziekenhuis in de kern een logistiek bedrijf. Bestuursvoorzitter Jongen wordt daarin door de woorden van Van der Mei nog eens bevestigd. "Dagelijks hebben we te maken met hoe we de patiënten van de huisarts naar de eerste hulp krijgen, naar de acute opname, naar het beddenhuis en er aan de achterkant gezond weer uit het ziekenhuis krijgen. Dat is feitelijk één grote logistieke uitdaging. Ik heb er nog nooit wiskundig naar gekeken, maar ik weet zeker dat Van der Mei met zijn kennis daar echt iets in kan betekenen. Als je met wiskundige modellen kunt voorspellen wanneer het op welke poli en bij welke MRI-scan druk gaat worden, dan kun je daar de personeelscapaciteit op aanpassen. Het zou echt heel interessant zijn om daar eens goed naar te kijken."

Sijmen van Wijk









David Jongen (links) en Rob van der Mei

'Bedrijven krijgen een steeds prominentere rol in het ontwikkelen van zorginnovaties.'

kundige te zijn. Concluderend: als je iets ontwikkelt wat je later helpt in je vaktoefening, dan zou ik er zeker punten voor geven. Het zou een goede prikkel zijn."

### Bedrijfscase

Van der Mei: "Een mooi onderdeel aan het einde van de bachelor is de VU-bedrijfscase. Dat is een project van twee maanden waarbij studenten voor een bedrijf een probleem oplossen. De docenten regelen de case, maar de studenten moeten het doen. Dat is heel leerzaam. Studenten krijgen te maken met andere skills; er moet een projectleider zijn, er moet iemand zijn die goed kan programmeren, er is een sterke bruggenbouwer nodig, allemaal vaardigheden die ze leren in die twee maanden. Na twee maanden is de eindpresentatie, dan moeten ze echt in jasje-dasje verschijnen, de directie van het bedrijf zit dan ook aan tafel, het onderzoek wordt echt serieus genomen. Naderhand hoor je van studenten vaak terug dat zo'n project erg leerzaam is geweest. In mijn tijd had je zulke opdrachten helemaal niet. Je deed wiskunde, dat was het. In het huidige curriculum zitten steeds meer van dit soort elementen die ook inspelen op het feit dat banen voor het leven niet meer bestaan. Je moet nu een scala aan competenties hebben. Ik vind presenteren belangrijk. Leg nu eerst eens uit wat het probleem is, begin niet meteen in oplossingen te denken. Het klinkt triviaal, maar als je niet zo bent opgeleid is het dat geenszins. Ook het kunnen schakelen op verschillende niveaus is nuttig. Dat een student zaken zo kan formuleren dat de niet-ingewijden niet afhaken en tegelijkertijd dat het verhaal inhoudelijk zo boeiend is dat techneuten geïnteresseerd blijven luisteren. Dat is kwestie van doen en goede feedback krijgen. Wij proberen bij de studie business analytics dit soort

soft skills heel bewust in het curriculum te brengen. De meeste studenten vinden dit ook leuk."

### Internationalisering

In de zorg is kennisuitwisseling enorm internationaal, er zijn overal ter wereld congressen waar kennis wordt gedeeld. Jongen: "Wat het aantal internationale studenten betreft valt het hier in Limburg wel mee. Want als je uiteindelijk met patiënten aan de slag gaat moet de beheersing van het Nederlands toch wel heel goed zijn. Tegelijkertijd is de regio Zuid-Limburg een internationale omgeving, Genk in België en Aken met een van de grootste academisch klinieken van Duitsland liggen vlakbij. We hebben veel Belgische en een enkele Duitse arts in onze ziekenhuizen. Ook komen masterstudenten uit andere landen hier hun geneeskundeopleiding voltooien. Wat wel een probleem is: de diplomaerkenning. In de zorg is die sterk dichtgetimmerd. Aan de ene kant terecht, maar aan de andere kant worden er ook kansen mee verprutst. Een oplossing hiervoor is echter niet zomaar gevonden."

Van der Mei vindt het zonder meer verruimend om buiten de landsgrenzen te kijken en te studeren. "Ik raad studenten altijd aan om naar het buitenland te gaan. Het is niet alleen inhoudelijk verrijkend, ook qua persoonlijke ontwikkeling. Ook al zou het tegenvallen, dan nog is het een waardevolle ervaring. Bovendien kom je er achter dat het in Nederland nog niet zo slecht geregeld is. En wat mooi is, door de bachelor-masterstructuur is het internationaal uitwisselen ook veel makkelijker geworden. Het is echt een universeel systeem en in die zin zeker een groot succes."



# Ontdek het beroep: leren in drie werelden

De opleiding Bedrijfskunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) is vorig jaar gestart met het innovatieprogramma 'Ontdek het beroep. Leren in 3 werelden'. Dit programma, kortweg '3 W-leren', richt zich op de samensmelting van beroepspraktijk, toegepast onderzoek en onderwijs. De focus daarbij is identiteitsontwikkeling en de ontwikkeling van een beroepsgerelateerde kennisbasis, gesteund door werk- en leeromgevingen.

**Monica van Winkel**  
**Yvonne Peterman**  
**Elisabeth Brand**

De auteurs zijn als docent verbonden aan de opleiding Bedrijfskunde van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen. Reacties op dit artikel naar: [monica.vanwinkel@han.nl](mailto:monica.vanwinkel@han.nl)  
Op de hoogte blijven van 3 W-leren? Zie Facebook: 'Ontdek het beroep via 3 W-leren'.

3 W-leren is geïnspireerd door het concept *Bildung* van Wilhelm von Humboldt, oprichter van de Berlijnse universiteit (1810). In lijn hiermee beoogt 3 W-leren dat docenten en studenten samen de kennisbasis van het beroep ontdekken, ontwikkelen en toepassen waardoor de eigen beroepsidentiteit versterkt wordt.

## Hybride academische identiteit

Zo rond de eeuwwisseling zijn de kerntaken van het hoger onderwijs in Europa herijkt, in aansluiting op trends wereldwijd. Het idee dat de wereld om ons heen maakbaar is met behulp van objectieve en eenduidige kennis is verlaten. De oproep aan instituten voor hoger onderwijs is het ontwikkelen van nieuwe kaders om de hedendaagse complexe vraagstukken vanuit meer invalshoeken te begrijpen en te hanteren (Barnett, 2000). Aan hogescholen is de oproep de brug te slaan tussen het ontwikkelen en toepassen van kennis. Dit geldt zowel voor recent ontwikkelde als reeds langer bestaande kennis. Onderzoek is noodzakelijk om de beroepspraktijk te innoveren. Er worden hogere eisen gesteld aan hbo-professionals en aan het onderwijs (Vereniging van Hogescholen, 2009). Een creatief onderzoekend vermogen van hbo-professionals is onontbeerlijk voor evidence-based practice en innovatie en voor reflectie op de dagelijkse werkzaamheden (Losse, 2016).

Hogescholen zijn op opleidingsniveau bezig met hun doorstart naar universities of applied sciences in termen van de verbinding tussen leren, onderzoeken en praktiseren. De start vormde de installatie van lectoraten. In de internationale literatuur worden hbo-docenten academics genoemd. De ontwikkeling van hogescholen op identiteitsniveau hebben wij *pracademisation* genoemd; afgeleid van een Britse studie bij een hogeschool waarbij een van de geïnterviewden zichzelf een *pracademic* noemde, daarmee refererend aan een hybride academische identiteit (Clegg, 2008). Alle geïnterviewden in Clegg's studie ontwikkelden verschillende, onderscheidende identiteiten op basis van mengelingen van loyaliteiten, met de beroepspraktijk,

onderzoek(sliteratuur) en met onderwijs. Pracademisation bij 3 W-leren betekent dat de hbo-opleidingsgemeenschap de kennisbasis van het beroep onderhoudt en ontwikkelt en daarmee actuele onderwijsprogramma's biedt en praktijkvragen beantwoordt bij wijze van valorisatie. In deze benadering is de opleiding leidend bij het volgen van de ontwikkelingen over de breedte van de onderliggende vakgebieden van het beroep. Deze rol is complementair aan die van lectoraten, die vanwege hun beperkte massa en expliciete focus slechts enkele thema's van een beroep diepgaand afdekken. Articulatie van kennisvragen en kennisaanbod vanuit het onderwijs is een kritische factor voor vitale processen van kenniscirculatie tussen alle partijen. Temeer daar op hogescholen onderwijs en onderzoek overwegend in aparte organisatorische eenheden zijn ondergebracht. De vraag is hoe onderwijs, onderzoek, en praktisch toepassen te verbinden op het niveau van de opleiding? De ervaring in hoger onderwijs leert dat dit niet vanzelf gaat. Dit vraagt om strategische keuzes op institutioneel niveau en support voor innovaties vanuit docenten.

## Reeds bestaande handreikingen

*Bildung* is een filosofisch getint concept. Toegepast (inter)nationaal onderwijskundig en organisatiekundig onderzoek biedt handreikingen. Een terugkerende vraag blijft die van de functie van onderzoek in het beroep. Beroepsproducten zijn een sleutel om te bepalen welk onderzoekend vermogen relevant is, wanneer en in welke beroepscontext. Losse (2016) onderscheidt vijf typen, hetgeen handvatten geeft voor vervlechting op maat. Voor analyse (1) is eigen onderzoek nodig of analyse van bestaande gegevens. Advies (2) vergt literatuuronderzoek en raadpleging van stakeholders. Ontwerp (3) vergt kennis van producten en interventies, en aansturing vanuit programma's van eisen. Fabricage (4) vraagt *tacit knowledge*, en handelingen (5) vragen kennis van evidence-based practice en begrip van de cliëntvraag.





Een veelvuldig toegepast model voor de integratie van onderzoek in onderwijscurricula is dat van Healey (2005). Eén dimensie is de oriëntatie op onderzoeksinhoud of onderzoeksproces. Integratie van onderzoek beperkt zich soms tot het onderzoeksproces in de context van onderzoekslessen. Die lessen beperken zich soms tot instrumentele vaardigheden, zoals: informatie zoeken, meten/testen en rapporteren. Terwijl het onderzoeksproces in wezen gaat over het leren beantwoorden van kennis- en praktijkvragen. In het hbo lijkt verder de oriëntatie op onderzoeksinhoud onderbelicht, met doelen als het schrijven over/bediscussiëren/kennismaken van onderzoeksresultaten en praktische toepassingen. Een gecombineerde oriëntatie op inhoud en proces motiveert Bedrijfskundestudenten. Dit is ook belangrijk om mee te nemen in de opzet van vakinhoudelijk onderwijs. Onderzoeksgebaseerd leren draagt bij aan probleemoplossende vaardigheden, kritisch denken, en een verbeterd begrip van en belangstelling voor beroepsgerelateerde thema's (Van der Rijst, ter perse). In het begin van hun professionele ontwikkeling zien studenten theoretische kaders als vaststaand en zeker. Via het beantwoorden van praktijkvragen, gefundeerd in de vakliteratuur, ontwikkelen studenten meerdere inhoudelijke perspectieven en professionele identiteit.

### Filosofie van 3 W-leren

Voor hbo-opleidingsgemeenschappen benadrukken wij twee kernopgaven: (1) beroepsgerelateerde kennisontwikkeling (waardecreatie op opleidingsniveau) en (2) identiteitsontwikkeling (drijfveren op persoonsniveau). Beide typen ambities kunnen als hefboven fungeren voor het ontwikkelen van een academiecultuur (vgl. Boonstra, 2013).

*Beroepsgerelateerde kennisontwikkeling* staat in verband met de veranderde betekenis van kennis in de 21ste eeuw. Het wordt belangrijker om kennis te vinden en te gebruiken dan om kennis te reproduceren (National Research Council, 2007). De beroepspraktijk vraagt om onderbouwing van het waarom en wat van interventies. Denkprocessen als begrijpen, analyseren, evalueren komen centraler te staan en gaan vooraf aan toepassen en creëren (Krathwohl, 2002). Kennis wordt voortdurend herzien over tijd en context. De ontwikkelingen in het beroep moeten met vereende kracht bijgehouden worden. Het actief benutten van de kennisbasis van het beroep biedt studenten de kans om met conceptuele en procedurele/how-to-do-kennis om te leren gaan. Een afstudeeropdracht als 'ontwerp een herkenbaar en opvolgbaar integriteitsreglement voor onze gemeente', vereist raadpleging van bestuurskundige tijdschriften en methodische literatuur. Hierna verwoorden studenten welke soort kennis hen helpt bij hun professionele ontwikkeling:

*"In vakbladen lees je wat het theoretisch kader is, welke perspectieven mogelijk zijn en hoe men daarmee in de praktijk omgaat. Ik kan me dan beter inleven. Een artikel wil ik begrijpen. Bij een*

*lesboek denk ik, 'die stof moet ik opnemen voor het tentamen'. Een artikel voegt echt iets toe."* (Student Bedrijfskunde)

De *ontwikkeling van professionele identiteit* heeft betrekking op zelfkennis opdoen, betekenis hebben, jezelf onderscheiden, ergens bij horen, jezelf ontwikkelen, en omstandigheden kunnen controleren. Identificatie bevordert dat een persoon bereid en toegerust is om naar eer en geweten een beroepsrol goed te vervullen. We zien beroepsidentiteit als dat deel van iemands zelfbeeld dat is afgeleid van identiteitsomschrijvingen in beroepsgroepen, in termen van affiniteit, cognitie (overtuigingen, waarden, en doelen), vermogens (kennis en vaardigheden) en stereotype gedrag (Ashforth, Harrison, & Corley, 2008). Studenten hebben behoefte aan mogelijkheden tot personaliseren en profileren, en willen hun eigen handschrift ontwikkelen als professional:

*"Soms krijgen we als klas één en hetzelfde model, leren dat toe te passen en reproduceren dat dan in praktijkopdrachten of toetsen. We willen ook andere modellen bekijken, meer vrije ruimte om creatief te zijn. Soms past het aangereikte model ook niet bij onze praktijkopdrachten."* (Student Economie en Management)

Wij beogen vervaechting van de twee kernopgaven. Het citaat hierna beschrijft de soort leerervaringen die wij sowieso willen bieden; epistemologie is de leer over wat kennis is:

*"Authentic research opportunities [...] can and should provide students with a valuable transformative learning experience [...]: a lived epistemological experience of what it means to construct knowledge in their discipline."* (Van der Rijst, ter perse).

Creatief knutselen met kennis- en praktijkvragen vraagt van studenten een inspanning, is betekenisvol, en tegelijkertijd niet altijd makkelijk.

- Tweedejaarsstudenten ontwikkelden, via literatuuronderzoek en interviews, een conceptueel model over hoe bedrijfsprocessen veranderen door digitale fabricage. Bij het bedrijf bemerkten zij respect voor hun brede kennis over dit thema. Het onderzoeksresultaat is gepresenteerd aan derdejaarsstudenten. De tweedejaarsstudenten genoten van hun voorhoede depositie qua kennis; dit gaf een 'boost' in hun identiteitsontwikkeling.
- Een tweedejaarsstudent wilde het gebruik van big data door bedrijven toetsen aan de privacywetgeving. Die wetgeving liep echter achter bij de technologie. De betreffende student zat met zijn handen in het haar. Vervolgens is gekozen om het te toetsen aan de intentie van de wet.

Studenten kunnen in hun onderzoektocht stranden doordat er gaten in de weg zijn, of kunnen op dwaalwegen geraken. Helderheid over de vrijheidsgraden en conventies bij kennisontwikkeling helpt. Docenten denken mee om met goede moed 'en route' te blijven. Het is (onder)wijsheid om dit soort indringende, gesuperviseerde leerervaringen mogelijk te maken ruim vóór het afstuderen.



## Gesitueerd leren

Leren is gesitueerd in werelden. Deze bieden aangehaakte leden een discussieplatform en een referentiepunt voor courante denkwijzen in het beroep. Studenten Bedrijfskunde herkennen dit:

*"In de vakbladen zie ik terug wat nu hot is in de praktijk, ... nieuwe businessmodellen... zoals Uber".*

Gemeenschappen geven professionals een identiteitsanker en ruggengraat (Henkel, 2010); dit is nodig omdat veel beroepen herprofilering behoeven door technologische innovaties en sociaal-maatschappelijke veranderingen en verwachtingspatronen. Leren op de grenzen van meerdere werelden is verrijkend omdat de perspectieven en capaciteiten van meerdere partners aan bod komen (Akkerman en Bakker, 2011):

- I. De onderwijswereld wordt gevormd door de opleidingsgemeenschap van docenten en studenten. Zij verkennen samen de kennisbasis van het beroep, binnen en buiten het geplande curriculum, in lesboeken en vakartikelen, en binnen en buiten leslokalen.
- II. De praktijkwereld bestaat uit beroepsbeoefenaren, beroepsverenigingen en werkcontexten. Het hbo zorgt dat de nieuwe generatie professionals complexe uitdagingen kan beantwoorden, bijdraagt aan permanente verbetering en innovatie van de praktijk, en ontwikkelingen in die praktijk volgt.
- III. De onderzoekswereld is in beweging door toedoen van professionele onderzoekers, onderzoekende professionals en opleiders, inclusief professionele en wetenschappelijke tijdschriften en beroepsverenigingen. Betrokkenen maken actief gebruik van en dragen bij aan de kennisbasis van het beroep.

Studenten, onderwijs-, onderzoeks- en praktijkprofessionals zijn als partijen actief betrokken. Gezocht wordt naar alternatieve rollen en rolverdelingen voor betrokkenen. De docent in de rol van vertolker van bestaande, door derden voorgeselecteerde, kennis lijkt te beperkt. Docenten zouden in onderwijstijd sets van de volgende rollen kunnen vervullen: vakinhoudelijk expert, verbindingspersoon, evidence-based docent, en bekwaam onderzoeker (Van Winkel, Van der Rijst, Poell, & Van Driel, ter perse). Dit kan door samen met studenten en andere partijen aan kennis- en praktijkvragen te werken. Studenten vervullen in de gemeenschap van de opleiding Bedrijfskunde rollen als co-researcher, co-designer, consultant, en vertegenwoordiger (vgl. Bovill, Cook-Sather, Felten, Millard, & Moore-Cherry, 2016).

## Estafette-onderzoek

Het programma 3 W-leren bij de opleiding Bedrijfskunde van de HAN is gestart met proeftuinen van zogenaamd estafette-onderzoek. Vakinhoudelijke docenten benoemen beroepsgereleerde thema's die verdere ontdekking en toepassing verdie-

nen. Die thema's zijn uitgezet in onderzoekslessen. Studenten maken hieruit een keuze of stellen zelf een thema voor. Ze waarderen de verdiepingmogelijkheid en verdiepen zich bij voorkeur in de ins en outs van beroepsgereleerde thema's. Het adviseren over of oplossen van reële problemen in de praktijk, zoals 'inefficiënties bij vakkenvullen in een supermarkt', zonder inkadering in een inhoudelijke thema, zoals lean management, trekt studenten veel minder. Studenten kiezen ook thema's met kritische grondslagen, zoals 'een gegarandeerd basisinkomen voor iedereen'. Studenten worden door docenten intensief gecoacht in het zoeken naar, vinden van, en waarderen en verwerken van vakliteratuur en het bepalen van een setting voor praktisch onderzoek.

Via dit estafette-onderzoek stappen studenten verder op de schouders van hun vakgenoten in de drie werelden en benutten hun vakkennis. Veel kennisproducties van studenten worden intern gepresenteerd of gepubliceerd en zorgen zodoende voor een vliegende start voor andere studenten.

Estafette-onderzoek gaat gepaard met hergebruik en verspreiding van de gecreëerde kennis. Studenten genereren daadwerkelijk nieuwe inzichten. Betrokken vakinhoudelijke en onderzoeksdocenten houden in contact- en nakijktijd zicht op ontwikkelingen in bedrijfskundige vakgebieden.

## Ontwikkelde deelprojecten

De opleiding Bedrijfskunde van de HAN gaat experimenteren met leergemeenschappen (Brew, 2003) die bestaan uit docenten en studenten uit binnen- en buitenschoolse programma's. De focus is op gezamenlijke vergaring en constructie van kennis. Gewerkt wordt ook aan de opzet van research, development, en innovatie (RDI)-programma's, en de integratie ervan in het onderwijs (vgl. Kunnari & Ilomäki, 2016). Deze programma's krijgen een paraplu-functie bij het (in)richten van kennisprocessen in de leergemeenschappen en helpen met communiceren over de grenzen van de drie werelden heen. De opgedane kennis wordt via meta-analyse geclusterd en in- en extern aangeboden in publicaties. De RDI-programma's richten zich ook op principes van leren binnen en tussen werelden, zoals onderzoek in hbo-onderwijs (Terlouw, Van der Pool, & Griffioen, 2013; Griffioen, 2016), high impact learning (Dochy, Berghmans en Segers, 2015), innovatielabs (Cremers, 2016) en boundary spanning mechanisms (Hawkins & Rezazade, 2016).

In 3 W-leren zijn de volgende deelprojecten ontwikkeld:

- **Ontsluiting van vakliteratuur:** er is een opleidingsliteratuurcatalogus ontwikkeld bij wijze van communicatief hulpmiddel naar de onderzoekswereld. Directe links naar de diverse HAN-literatuurdatabases vergroten de vindbaarheid van literatuur. Nederlandstalige professionele vakliteratuur was beperkt geïndexeerd in de centrale zoekingen en daarom lastig vindbaar.





- **Profileringmogelijkheden:** onderzoek onder onze afgestudeerden heeft verduidelijkt welke beroepsprofielen zij als bedrijfskundigen ontwikkelen. De thema's van de RDI-programma's worden hieraan gekoppeld. Studenten verkennen hun affiniteit met deze profielen.
- **Studentenonderzoek naar 3 W-leren:** sommige studenten onderzoeken de betekenis van 3 W-leren voor betrokkenen, anderen nemen deel aan klankbordgroepen. De eigen faculteit organiseert Meetings of Minds. Bevindingen uit deze bronnen zijn verwerkt in dit artikel.
- **Leren van vakartikelen:** docenten verrichten samen met studenten onderzoek naar de kwaliteit van leren via vakliteratuur en welke handvatten hiervoor nodig zijn. Studenten selecteren vakartikelen op relevantie en toegankelijkheid voor studenten. Dit geheel is input voor bijscholing van afstudeerbegeleiders. Het plan is om onderwijsenheden zo in te richten dat meerdere perspectieven de revue passeren, ook recent ontwikkelde kennis en hoe die zich verhoudt tot reeds langer bestaande kennis.
- **Co-creatie opleiding en professionele praktijk:** in mini-conferenties zoeken docenten, studenten en praktijkprofessionals naar vormen van samenwerking, gericht op het actualiseren van kennis, het checken van afstudeer kwalificaties en het definiëren van adoptieconstructies. Een voorbeeld hiervan is het innovatielab rond het thema Smart Industry met docenten, studenten en praktijkmensen in rollen als onderzoekers en experts.

## Referenties

- Akkerman, S.F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132-169.
- Ashforth, B.E., Harrison, S.H., & Corley, K.G. (2008). Identification in organizations: An examination of four fundamental questions. *Journal of Management*, 34(3), 325-374.
- Barnett, R. (2000). University knowledge in an age of super complexity. *Higher Education*, 40(4), 409-422.
- Boonstra, J. (2013). Veranderingen in het denken over cultuurverandering. *Tijdschrift voor Management & Organisatie*, 3, 5-25.
- Bovill, C., Cook-Sather, A., Felten, P., Millard, L., & Moore-Cherry, N. (2016). Addressing potential challenges in co-creating learning and teaching: Overcoming resistance, navigating institutional norms and ensuring inclusivity in student-staff partnerships. *Higher Education*, 71, 195-208.
- Brew, A. (2003). Teaching and research: New relationships and their implications for inquiry-based teaching and learning in higher education. *Higher Education Research & Development*, 22, 3-18.
- Clegg, S. (2008). Academic identities under threat? *British Educational Research Journal*, 34(3), 329-345.
- Cremers, P.H.M. (2016). *Designing hybrid learning configurations at the interface between school and workplace*. Wageningen: Wageningen University.
- Dochy, F., Berghmans, I., Koenen, A.-K., & Segers, M. (2015). *Bouwstenen voor High Impact Learning*. Amsterdam: Boom Lemma.
- Griffioen, D.M.E. (2016). Onderzoek in het Onderwijs: Zoeken naar de facetten. Een inleiding op het themanummer. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 34(2), 2-8.
- Hawkins, M.A., & Rezzade M.H. (2016). Knowledge boundary spanning process: Synthesizing four spanning mechanisms. *Management Decision*, 50(10), 1800-1815.
- Healey, M. (2005). Linking research and teaching: Exploring disciplinary spaces and the role of inquiry-based learning. In R. Barnett (Ed.), *Reshaping the University: New Relationships between Research, Scholarship and Teaching* (pp. 67-78). McGraw Hill: Open University Press.
- Henkel, M. (2010). Introduction: Change and continuity in academic and professional identities. In G. Gordon and C. Whitchurch (Eds.), *Academic and professional identities in higher education. The challenges of a diversifying workforce* (pp. 3-12). London: Routledge.
- Krathwohl, D.R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory Into Practice*, 41(4), 212-218.
- Kunnari, I., & Ilomäki, L. (2016). Reframing teachers' work for educational innovation. *Innovations in Education and Teaching International*, 53(2), 167-178.
- Losse, M. (2016). De relevantie van onderzoekend vermogen. *Thema*, 1, 57-62.
- National Research Council (2007). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. Washington DC: National Academy Press.
- Rijst, R.M. van der (ter perse). The transformative nature of research-based education: A thematic overview of the literature. In E. Bastiaens, J. van Tilburg, & J. van Merriënboer (Eds.), *Research based learning: Case studies from Maastricht University. Series Professional Learning and Development in Schools and Higher Education*. Dordrecht: Springer.
- Terlouw, C., Pool, E. van der, & Griffioen, D.M.E. (2013). Inleiding op het themanummer: onderzoek in het hbo-onderwijsprogramma in het kader van internationale ontwikkelingen. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 31(1/2), 3-15.
- Vereniging van Hogescholen (2009). *Investeringsagenda bij kwaliteit als opdracht*. Den Haag.
- Winkel, M.A. van, Rijst, R.M. van der, Poell, R.F., & Driel, J.A. van (ter perse). Identities of research-active academics in new universities: Towards a complete academic profession cross-cutting different worlds of practice. *Journal of Further and Higher Education*.





Ferry Haan

# Stoppen na drie dagen studeren, dat kan natuurlijk ook

Drie dagen slechts had een van mijn ex-leerlingen nodig om terug te komen op zijn hbo-studiekeuze. De mensen stonden hem niet aan, dus hij hield het voor gezien. Hij gaat een jaartje bij de lokale supermarkt werken. Onvoorbereid was hij niet. Een jaar lang Loopbaanbegeleiding (LOB) ondergaan. Open dagen bezocht. Na lang wikken en wegen een studie gekozen. En dan toch na drie dagen naar huis. Om gek van te worden.

Een oud-leerling die na drie dagen stopt is voor mij een record. Maar qua studiestop is deze jongen geen uitzondering. Gelukkig betekent het stoppen met studeren slechts zelden dat jongeren een studie niet af maken. Sterker nog, ik spreek met grote regelmaat switchers (oud-leerlingen die van studie veranderen) en nog nooit heb ik iemand gesproken die het studeren helemaal had opgegeven. Nu bestaat mijn onderzoek naar het succes van oud-leerlingen uit toevallige ontmoetingen in de trein en hen die contact zoeken via LinkedIn of Facebook. Geen omgevingen voor uitgevallen studenten, dus ik sluit niet uit dat ik een incompleet beeld heb van het studiesucces van mijn oud-leerlingen.

Dat moet bijna wel gezien de cijfers van OCW. Want hoewel de studie-uitval als geheel daalt, toont minister Bussemaker toch dramatische cijfers. In haar recente LOB-brief staat dat 47 procent van de niet-westerse allochtonen (zouden we niet stoppen met dit woord?) mannen stopt of switcht van studie in het hoger onderwijs. Dat is bijna de helft. Een gênante score, voor alle partijen.

Om hogescholen tot grotere inspanningen te dwingen heeft Bussemaker boetes uitgedeeld, omdat eerder afgesproken prestaties niet worden geleverd. Het is ironisch dat juist Inholland in november een boete van zeven miljoen euro kreeg wegens een te laag studiesucces van de studenten. Want hoe lang is het geleden dat deze hogeschool 'rendementscoachen' aanstelde om studenten zonder tegenprestatie aan diploma's te helpen? Ik zou eerder denken dat Inholland een beloning verdient, maar dit terzijde.

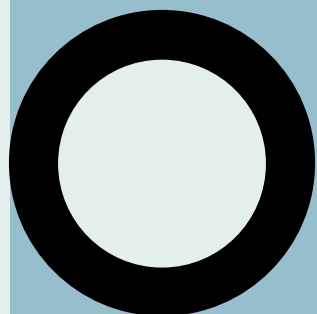
Switchen tussen studies lijkt mij ook niet het grootste probleem, op zeventienjarige leeftijd gebeurt er veel, maar stoppen met studeren is wel dramatisch. De minister stelt dat goede LOB-lessen in het voortgezet onderwijs deze uitval met dertig procent kan verminderen. Tegelijkertijd staat in dezelfde brief dat het best goed gaat met LOB in het voortgezet onderwijs, iets dat door het LAKS beaamd wordt.

Ik zie twee oplossingsrichtingen voor het probleem van de switchers en uitvallers. Het eerste jaar in het hbo lijkt nog steeds gebruikt te worden als 'afschrikjaar'. De bokken worden van de schapen gescheiden. Na het eerste jaar weet de opleiding wat voor vlees er in de kuip zit. Wie door gaat zetten en wie niet. Dit beeld verandert te langzaam. Ik hoor verschrikkelijke verhalen van oud-leerlingen over de massale onpersoonlijke behandeling op sommige hogescholen. De hbo-boetes van Bussemaker zijn bedoeld om de inspanningen van hogescholen te vergroten, juist in het eerste studiejaar.

De andere oplossing is creatiever en ligt in het voortgezet onderwijs. Ik zie jonge mensen die worstelen met motivatie en keuzestress. Ze willen de ideale opleiding, maar ze kennen zichzelf nog (te) slecht. Ik heb eigenlijk nooit begrepen waarom de hoogste middelbare schoolopleiding (vwo) zes jaar mag duren voor de slimste leerlingen terwijl de cognitief zwakkeren binnen vier jaar buiten de poort staan (vmbo). Het verlengen van de middelbare school naar zes jaar voor iedereen zou een uitkomst kunnen bieden.

Natuurlijk betekent dit organisatorisch dat mbo's beter moeten samenwerken met vmbo's. De samenwerking tussen hogescholen en de havo moet ook een stuk beter. Méér beroepsonderwijs in het voortgezet onderwijs, ik ben meteen voor. Wanneer leerlingen tot hun achttiende in het middelbaar onderwijs mogen rijpen, neemt de kans op onvolwassen, ondoordachte en vooral dure foute keuzes flink af.





# De touwtjes in handen: toetskwaliteit in het hbo

Dit artikel is het eenenzeventigste 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 onderwijstechnologische inzichten in het dagelijks werk van de docent, het onderwijsteam of de opleidingsmanager.

## Auteurs

Tamara van Schilt-Mol  
Dominique Slujsmans  
Martijn Peters  
Fedor de Beer  
Linda Jakobs

Van Schilt-Mol is associate lector Toetsen en Beoordelen bij het Kenniscentrum Kwaliteit van Leren van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN). Peters en De Beer zijn aan dit Kenniscentrum verbonden als onderzoekers. Slujsmans is lector Professioneel Beoordelen bij Zuyd Hogeschool en Jakobs is onderwijsadviseur bij de Service Unit Onderwijs & Onderzoek van de HAN.

Reacties op dit artikel naar:  
[Tamara.vanSchiltMol@han.nl](mailto:Tamara.vanSchiltMol@han.nl) of  
[toetsinggetoetst@han.nl](mailto:toetsinggetoetst@han.nl)

## Inhoud

- \_ Samenvatting
- \_ Inleiding
- \_ De ontwerpprincipes van De Toetsing Getoetst (DTG)
- \_ Kwaliteit van toetsing in DTG
- \_ DTG in de praktijk
- \_ Transparantie, bruikbaarheid en uitvoerbaarheid van DTG voor opleidingen
- \_ Wat levert werken met DTG op (stap 1 en 2)?
- \_ Naar een herontwerp van DTG
- \_ Conclusie

Box 1: De kwaliteitspiramide van eigentijds toetsen en beoordelen met beknopte definities

Box 2: Fasen van ontwikkeling in de weg naar duurzaam werken aan toetsing

Box 3: Kwaliteitscyclus analyse, verbetering en borging toetsing

Box 4: Uitwerking van de piramidelaag toetsprogramma

Box 5: Positie- en ambitiebepaling van een fictieve opleiding

Box 6: Toetsweb

## Samenvatting

De Toetsing Getoetst (DTG) is een methodiek die opleidingen in staat stelt de regie te nemen bij het analyseren, verbeteren en borgen van toetskwaliteit. Met deze methodiek kunnen opleidingen op systematische wijze vaststellen hoe de huidige toetskwaliteit is (positiebepaling) en wat

de wenselijke toetskwaliteit is (ambitiebepaling). Omdat de methodiek een aantal concrete opdrachten bevat, wordt opleidingen houvast geboden bij het formuleren van een eigen visie op toetskwaliteit en zijn er handvatten om zelf de kwaliteitsprocessen rondom toetsing te verbeteren. In het studiejaar 2015-2016 is in een aantal pilots ervaring opgedaan met de methodiek en is de bruikbaarheid, transparantie en uitvoerbaarheid ervan onderzocht. Doel van dit artikel is deze opbrengsten te delen en toe te lichten hoe deze hebben geleid tot een herontwerp van de DTG-methodiek.

## Inleiding

Kwaliteit van onderwijs betekent ook kwaliteit van toetsing: toetsen worden immers gebruikt om verantwoorde beslissingen over de beroepsbekwaamheid van studenten te nemen (Slujsmans, Van Schilt-Mol, Peeters & Joosten-Ten Brinke, 2015). Om zorgvuldige beslissingen te kunnen nemen en misclassificatie te voorkomen is een rijke verzameling aan bewijslast nodig die door bekwame beoordelaars wordt beoordeeld. De kwaliteit van toetsing in het hoger beroepsonderwijs is echter - naar aanleiding van een aantal incidenten rondom alternatieve afstudeertrajecten - in 2011 in twijfel getrokken. In 2012 is het rapport *Vreemde Ogen Dwingen* opgeleverd om hogescholen te stimuleren aandacht te besteden aan toetskwaliteit (Commissie externe validering examenkwaliteit, 2012). De verscherpte aandacht

voor toetsing heeft er ook toe geleid dat in accreditaties steeds meer nadruk wordt gelegd op toetsing. In 2014 zijn toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties als aparte entiteiten opgenomen in de accreditatiesystematiek. Hiermee staan binnen opleidingen steeds vaker vragen centraal als: wat betekent kwaliteit van toetsing, wanneer is het systeem van toetsing adequaat, hoe goed is ons systeem van toetsen, waar liggen verbeterpunten en hoe houden we eigenaarschap over ons systeem van kwaliteitszorg?

Om deze vragen te kunnen beantwoorden en opleidingen een handvat te bieden zelf (weer) de regie te nemen over de kwaliteit van toetsing binnen de opleiding, is in 2011 op de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) door het lectoraat Toetsen en Beoordelen (voorheen het lectoraat Duurzaam Beoordelen) en de Service Unit Onderwijs & Onderzoek (SU O&O) het initiatief genomen om een methodiek te ontwikkelen waarmee betrokkenen in het hoger onderwijs de kwaliteit van toetsing kunnen analyseren, ver-

beteren en borgen. Daarmee sluiten we aan bij het idee van professionals governance: opleidingen hebben zelf systemen waarmee ze hun kwaliteit kunnen aan- en bijsturen (Huisman & De Vijlder, 2012). De basis van deze methodiek is vier jaar geleden gepubliceerd in dit tijdschrift (zie Sluijsmans, Peeters, Jakobs & Weijzen, 2012) en heeft geresulteerd in een eerste prototype van de methodiek De Toetsing Getoetst. Dit prototype is beschreven in het handboek *Kwaliteit van toetsing onder de loep* (Sluijsmans, Joosten-Ten Brinke, & Van Schilt-Mol, 2015).

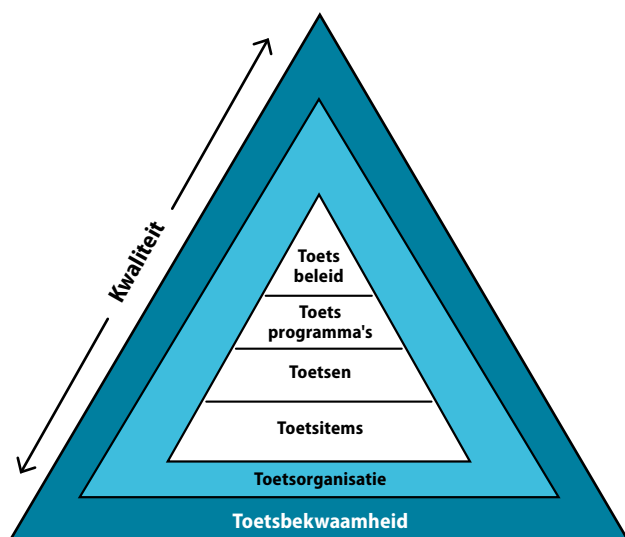
In een samenwerkingsverband tussen het lectoraat Toetsen en Beoordelen (HAN), het lectoraat Professioneel Beoordelen (Zuyd Hogeschool) en de Service Unit Onderwijs & Onderzoek (HAN) is dit prototype in studiejaar 2014-2015 bij negentien opleidingen getest met als doel de methodiek verder te verfijnen. Met de aangepaste methodiek is vervolgens in studiejaar 2015-2016 een onderzoekspilot uitgevoerd bij zeven opleidingen. Centrale vraag in dit onderzoekstraject was: helpt

de DTG-methodiek opleidingen om positie en ambitie ten aanzien van hun kwaliteit van toetsing te bepalen en deze te vertalen naar concrete doelen? In dit praktisch artikel wordt op deze vraag een antwoord gegeven en wordt de definitieve methodiek gepresenteerd.

### De ontwerpprincipes van DTG

Een belangrijk doel van DTG is opleidingen houvast bieden in het ontwikkelen van een eigen visie op toetskwaliteit en het komen tot een plan om deze visie en de daaraan gekoppelde doelen te realiseren. De methodiek is daarmee nadrukkelijk gericht op *zelfevaluatie*: opleidingen bepalen - op basis van hun visie op opleiden en toetsen - zelf de mate waarin zij duurzaam werken aan het realiseren van de gewenste kwaliteit van toetsing en formuleren op basis van deze analyse verbeterpunten. Kwaliteit van toetsing is in de methodiek geoperationaliseerd met de kwaliteitspiramide van toetsen en beoordelen (Joosten-Ten Brinke, 2011; Sluijsmans, Peeters, Jakobs & Weijzen,

#### BOX 1: DE KWALITEITSPIRAMIDE VAN EIGENTIJD'S TOETSEN EN BEOORDELEN MET BEKNOPTIE DEFINITIES (Sluijsmans, van Schilt-Mol, Peeters & Joosten-ten Brinke, 2015, p. 20-21)



##### Toetsbeleid

Met toetsbeleid wordt het geheel aan vastgestelde afspraken, zowel inhoudelijk als procedureel, over toetsen en beoordelen bedoeld.

##### Toetsprogramma

Een toetsprogramma is een bewuste en beargumenteerde combinatie van toetsvormen, passend bij de doelen en opbouw van een opleiding.

##### Toetsen

Een toets is een meetinstrument dat in het onderwijs wordt ingezet om na te gaan of de doelen van onderwijs door studenten worden bereikt.

##### Toetstaken

Een toetstaak is een item of opdracht binnen een toets waarmee studenten worden uitgedaagd hun kennis en vaardigheden te tonen.

##### Toetsorganisatie

Toetsorganisatie verwijst naar de wijze waarop docenten, examencommissie, toetscommissie, management en ondersteunende medewerkers doelgericht met elkaar samenwerken om de gewenste toetskwaliteit te realiseren.

##### Toetsbekwaamheid

Toetsbekwaamheid is de deskundigheid die bij opleidingen aanwezig moet zijn om te zorgen voor kwaliteit van toetsing op alle lagen van de kwaliteitspiramide.



**BOX 2: FASEN VAN ONTWIKKELING IN DE WEG NAAR DUURZAAM WERKEN AAN TOETSING**  
(gebaseerd op Brouwer & Boer, 2013)

Activiteiten-georiënteerd



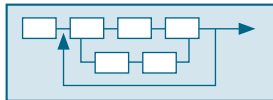
Individuele actoren in de opleiding voeren op ad-hoc basis losstaande activiteiten uit.

Proces-georiënteerd



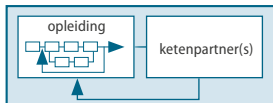
Relevante actoren in de opleiding voeren vanuit een korte termijnbeleid toetsactiviteiten uit die onderling samenhangen.

Systeem-georiënteerd



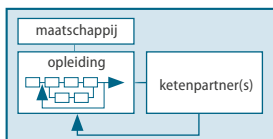
Alle relevante actoren in de opleiding voeren vanuit een middellangetermijnbeleid toetsactiviteiten uit die onderling samenhangen en geïntegreerd zijn in lopende processen in de opleiding.

Keten-georiënteerd



Alle relevante actoren in de opleiding voeren vanuit een middellangetermijnbeleid, samen met ketenpartners, toetsactiviteiten uit die onderling samenhangen en geïntegreerd zijn in lopende processen in de opleiding en de keten.

Maatschappij-georiënteerd



Alle relevante actoren in de opleiding voeren vanuit een langetermijnbeleid, samen met ketenpartners en de maatschappij, toetsactiviteiten uit die onderling samenhangen en geïntegreerd zijn in lopende processen in de opleiding en de keten/maatschappij.

2012). Hierin wordt kwaliteit van toetsing uitgewerkt in zes entiteiten: 1) kwaliteit van toetstaken, 2) kwaliteit van toetsen, 3) kwaliteit van toetsprogramma's, 4) kwaliteit van het toetsbeleid, 5) kwaliteit van de toetsorganisatie en 6) kwaliteit van toetsbekwaamheid (zie box 1). De kwaliteit van toetsing wordt bepaald door de mate van samenspel tussen de verschillende entiteiten: toetskwaliteit is zo sterk als de zwakste schakel uit de piramide. De visie die aan DTG ten grondslag ligt is dat er altijd aan toetskwaliteit wordt gewerkt. Om de mate waarin opleidingen *duurzaam* werken aan de kwaliteit van toetsing inzichtelijk te maken is inspiratie ontleend aan het Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education (AISHE) (Brouwer & Boer, 2013; DHO, 2010). AISHE is gericht op het duurzaam werken aan ontwikkeling en het stimuleren van lange termijn denken: hoe komen we van de huidige situatie naar de gewenste situatie (Van Schilt-Mol, Peeters, Sluijsmans & Jakobs, 2015). Voor het formuleren van de

ontwerpprincipes van DTG is dan ook aangesloten bij vier kenmerken van AISHE: 1) zelfevaluatie, 2) fasen van ontwikkeling, 3) gestandaardiseerde set van elementen en 4) het doorlopen van de PDCA-cyclus.

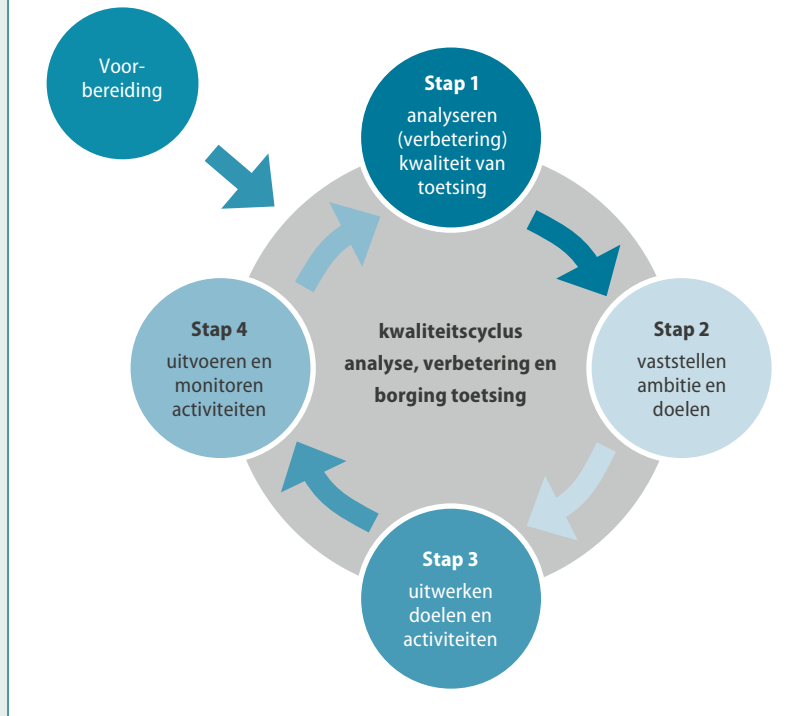
*Zelfevaluatie*: een zelfevaluatie biedt opleidingen bij uitstek de mogelijkheid om zelf de regie te nemen op de kwaliteit van toetsing. Een zelfevaluatie heeft een grote impact doordat de deelnemers zelf de evaluatiecriteria gebruiken en moeten begrijpen om te kunnen evalueren. Bovendien resulteert de evaluatie niet alleen in verbeterpunten, maar treedt er ook een bewustwordingsproces op (Dijkstra & Baartman, 2011).

*Fasen van ontwikkeling*: binnen AISHE worden vijf ontwikkelingsfasen onderscheiden: 1) activiteiten-georiënteerd, 2) proces-georiënteerd, 3) systeem-georiënteerd, 4) keten-georiënteerd en 5) maatschappij-georiënteerd. Kenmerkend binnen deze fasen is een ontwikkeling in de wijze waarop actoren ingezet worden

(van individuele acties naar acties waarbij alle relevante actoren betrokken zijn), een ontwikkeling in het langetermijndenken (van ad-hoc naar een langetermijnstrategie) en een ontwikkeling in de integratie van processen in het onderwijsproces (van losstaande activiteiten naar activiteiten die bewust in samenhang worden uitgevoerd). Voor DTG is het kader van AISHE vertaald naar een kader voor toetsing (zie box 2).

*Gestandaardiseerde set van elementen*: voor iedere piramidelaag is een set van drie elementen benoemd op basis waarvan een analyse kan worden uitgevoerd. Het eerste element, kwaliteitscriteria, gaat over de vraag welke criteria de opleiding gebruikt om de kwaliteit van de lagen vast te stellen. Vragen die hierbij aan de orde komen zijn bijvoorbeeld: welke criteria worden gebruikt om de kwaliteit van toetsen en toetstaken vast te stellen? Wat zijn de richtlijnen bij het opstellen van het toetsbeleid? Het tweede element, ontwerp, is gericht op de vraag hoe de zes pi-

**BOX 3: KWALITEITSCYCLUS ANALYSE, VERBETERING EN BORGING TOESTING**  
(Van Schilt-Mol, Peeters, Sluijsmans & Jacobs, 2015, p. 35)



ramidelagen aan de hand van deze kwaliteitscriteria zijn ontworpen. Vragen die bij de analyse kunnen worden gesteld zijn: hoe worden toetsen en toetstaken ontworpen en door welke actoren? Hoe worden docenten geprofessionaliseerd in toetsbekwaamheid? Het derde element, kwaliteitsborging, richt zich op de wijze waarop de kwaliteitsborging van de piramidelagen wordt ingericht. Voorbeelden van vragen zijn: wie stelt vast of interventies uit het toetsbeleid zijn behaald? Hoe worden verbeteracties geformuleerd en geïmplementeerd?

*Doorlopen van de PDCA-cyclus:* bij het ontwerp van de methodiek is aangesloten bij de kwaliteitscyclus van Deming (1986), waarbij vier activiteiten worden onderscheiden die gericht zijn op kwaliteitsverbetering: Plan, Do, Check en Act. DTG is opgebouwd uit vier methodische stappen die te koppelen zijn aan deze PDCA-cyclus (zie box 3). In de Plan-fase staat de ontwikkeling en de verbetering

van de kwaliteit van toetsing centraal. In deze fase vindt dan ook eerst de positiebepaling plaats (stap 1), vervolgens de ambitiebepaling (stap 2). Op basis van de ambitie worden reële doelen en activiteiten benoemd (stap 3) die in de Do-fase worden uitgevoerd (stap 4). In de Check-fase worden de resultaten van deze activiteiten gemeten en vergeleken met de gewenste fase (stap 1 en 2). In de Act-fase tot slot, wordt bijgestuurd op de verschillen tussen de (in de Plan-fase uitgesproken) gewenste situatie en de (in de Do-fase bereikte) daadwerkelijke situatie (stap 3 en 4). Concreet betekent dit dus dat bij de uitvoering van DTG de PDCA-cyclus tweemaal wordt doorlopen.

**Kwaliteit van toetsing in DTG**

De kwaliteitspiramide van toetsen en beoordelen, het AISHE-model en de vier ontwerpprincipes hebben de basis gevormd voor een rubric om positie en ambitie ten aanzien van toetskwaliteit te be-

palen: voor ieder element binnen de piramidelagen is voor elke ontwikkelingsfase een beknopte tekst ontwikkeld die de mate van kwaliteit omschrijft. In box 4 is een uitwerking van de piramidelaag toetsprogramma opgenomen. Een relevante en veel gestelde vraag is wanneer er sprake is van voldoende toetskwaliteit. Binnen de methodiek maken we onderscheid tussen enerzijds het *duurzaam werken* aan de kwaliteit van toetsing en anderzijds het geven van een *kwalitatief goede invulling* aan toetsing. Er wordt duurzaam gewerkt aan het realiseren van kwaliteit op alle lagen van de piramide als alle relevante actoren in de opleiding vanuit een middellangetermijnperspectief volgens de PDCA-cyclus activiteiten uitvoeren die zijn geïntegreerd in lopende processen binnen de opleiding (Van Schilt-Mol & Sluijsmans, 2015). Het realiseren van een kwalitatief goede invulling aan het ontwerp, de uitvoering en de borging van de verschillende piramidelagen is uitsluitend mogelijk door het vaststellen van kwaliteitscriteria voor deze lagen (Van Schilt-Mol & Sluijsmans, 2015). Aangezien opleidingen zelf verantwoordelijk zijn voor het vaststellen van deze criteria en hier ook eigen keuzes in kunnen, of zelfs moeten maken, kan de inhoudelijke invulling van wat verstaan wordt onder een 'kwalitatief goede invulling' per opleiding verschillen.

*Voor het realiseren van kwaliteit* wordt opleidingen aanbevolen om te streven naar ten minste de systeem-georiënteerde fase: in deze fase is de kans dat de kwaliteit van bijvoorbeeld toetsen of het toetsprogramma berust op toeval of op de kwaliteiten van die professionele docent die hiermee individueel aan de slag is gegaan immers het kleinste: in de systeem-georiënteerde fase zijn er gezamenlijk kwaliteitscriteria vastgesteld, wordt er ontworpen en geëvalueerd aan de hand van deze criteria en vinden alle toetsingsprocessen in samenhang plaats. Echter, gezien de context van het hoger beroeps-onderwijs, waar opleidingen en beroepenveld zich gezamenlijk verantwoorde-



**BOX 4: UITWERKING VAN DE PIRAMIDELAAG TOETSPROGRAMMA**

Kwaliteitscriteria				
<i>Activiteiten-georiënteerd</i>	<i>Proces-georiënteerd</i>	<i>Systeem-georiënteerd</i>	<i>Keten-georiënteerd</i>	<i>Maatschappij-georiënteerd</i>
Bij het ontwerpen en evalueren wordt gebruik gemaakt van eigen of impliciet bekend veronderstelde kwaliteitscriteria. De keuze voor deze criteria wordt niet onderbouwd.	Bij het ontwerpen en evalueren wordt gebruik gemaakt van kwaliteitscriteria die op opleidingsniveau zijn vastgesteld. De keuze voor de criteria is gebaseerd op ervaringen van relevante actoren in de opleiding.	Bij het ontwerpen en evalueren wordt gebruik gemaakt van kwaliteitscriteria die op opleidingsniveau zijn vastgesteld. De keuze voor de criteria is gebaseerd op (wetenschappelijke) literatuur. De keuze is eveneens getoetst aan ervaringen van relevante actoren in de opleiding.	Bij het ontwerpen en evalueren wordt gebruik gemaakt van kwaliteitscriteria die opleidingsniveau zijn vastgesteld. De keuze voor de criteria is gebaseerd op (wetenschappelijke) literatuur. De keuze is eveneens getoetst aan ervaringen van relevante actoren in de opleiding, ketenpartners (zoals het werkveld) en/of externe deskundigen.	Bij het ontwerpen en evalueren wordt gebruik gemaakt van kwaliteitscriteria die opleidingsniveau zijn vastgesteld. De keuze voor de criteria is gebaseerd op (wetenschappelijke) literatuur. De keuze is eveneens getoetst aan ervaringen van relevante actoren in de opleiding, ketenpartners en/of externe deskundigen en collega-instellingen.
Ontwerp				
<i>Activiteiten-georiënteerd</i>	<i>Proces-georiënteerd</i>	<i>Systeem-georiënteerd</i>	<i>Keten-georiënteerd</i>	<i>Maatschappij-georiënteerd</i>
De opleiding beschikt over een overzicht van alle toetsen in de opleiding. De relatie tussen de toetsen wordt hierin niet beschreven/onderbouwd. Er vindt, met andere woorden, geen ontwikkeling plaats van een samenhangend toetsprogramma.	Het ontwerp en de evaluatie van het toetsprogramma wordt uitgevoerd door relevante actoren in de opleiding.  Het programma wordt horizontaal ontworpen op basis van de opleidingskwalificaties. Bij het ontwerpen heeft afstemming plaatsgevonden over de uitvoerbaarheid van het programma.	Het ontwerp en de evaluatie van het toetsprogramma wordt uitgevoerd door alle relevante actoren in de opleiding.  Het programma wordt horizontaal en verticaal ontworpen op basis van de opleidingskwalificaties en de uitwerking daarvan in niveaus. Bij het ontwerpen heeft afstemming plaatsgevonden over de balans tussen de uitvoerbaarheid van het programma, de meest geschikte toetsvormen, de functies van deze toetsen en de hoeveelheid toetsen.	Het ontwerp en de evaluatie van het toetsprogramma wordt uitgevoerd door alle relevante actoren in de opleiding. Ketenpartners en/of externe deskundigen en collega-instellingen worden hierbij betrokken.  Het programma wordt horizontaal en verticaal ontworpen op basis van de opleidingskwalificaties en de uitwerking daarvan in niveaus. Bij het ontwerpen heeft afstemming plaatsgevonden over de balans tussen de uitvoerbaarheid van het programma, de meest geschikte toetsvormen, de functies van deze toetsen en de hoeveelheid toetsen.	Het ontwerp en de evaluatie van het toetsprogramma wordt uitgevoerd door alle relevante actoren in de opleiding. Ketenpartners en/of externe deskundigen en collega-instellingen worden hierbij betrokken.  Het programma wordt horizontaal en verticaal ontworpen op basis van de opleidingskwalificaties en de uitwerking daarvan in niveaus. Bij het ontwerpen heeft afstemming plaatsgevonden over de balans tussen de uitvoerbaarheid van het programma, de meest geschikte toetsvormen, de functies van deze toetsen en de hoeveelheid toetsen.
Kwaliteitsborging				
<i>Activiteiten-georiënteerd</i>	<i>Proces-georiënteerd</i>	<i>Systeem-georiënteerd</i>	<i>Keten-georiënteerd</i>	<i>Maatschappij-georiënteerd</i>
Evaluatie vindt ad-hoc plaats. Op basis van de evaluatie worden incidentele aanpassingen gedaan.	Evaluatie vindt incidenteel plaats. Het resultaat van de evaluatie wordt besproken met relevante actoren in de opleiding en aanpassingen worden doorgevoerd.	Evaluatie vindt structureel en systematisch plaats als onderdeel van de kwaliteitscyclus van toetsing. Het resultaat van de evaluatie wordt besproken met alle relevante actoren in de opleiding en aanpassingen worden doorgevoerd.	Evaluatie vindt structureel en systematisch plaats als onderdeel van de kwaliteitscyclus van toetsing. Het resultaat van de evaluatie wordt besproken met alle relevante actoren in de opleiding ,met ketenpartners en/of externe deskundigen en collega-instellingen, en aanpassingen worden doorgevoerd.	Evaluatie vindt structureel en systematisch plaats als onderdeel van de kwaliteitscyclus van toetsing. Het resultaat van de evaluatie wordt besproken met alle relevante actoren in de opleiding , met ketenpartners (zoals het werkveld) en/of externe deskundigen, en aanpassingen worden doorgevoerd.

lijk zouden moeten voelen voor het vaststellen en bereiken van de eindkwalificaties van de opleiding, en gezien de maat-

schappelijke waarde van de diploma's die binnen het hoger beroepsonderwijs worden uitgegeven, zouden opleidingen

voor het realiseren van duurzaam werken aan de kwaliteit van toetsing moeten streven naar de maatschappij-georiën-

teerde fase: in deze fase worden zowel het beroepenveld als maatschappelijke partners - zoals collega-instellingen en externe experts - daar waar relevant betrokken bij de inrichting van het onderwijs en de toetsing hiervan.


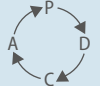



### DTG in de praktijk

Een kernteam met leden uit de opleiding doorloopt de stappen van DTG onder leiding van een of twee begeleiders. In de pilots werd de externe begeleiding uitgevoerd door een lid van het onderzoeksteam zodat de condities van de uitvoering bij de verschillende opleidingen zo vergelijkbaar mogelijk waren. Tijdens de voorbereidende fase wordt het kernteam (dat bestaat uit tien tot vijftien personen) samengesteld. Aan dit kernteam nemen sleutelfiguren uit de opleiding op het gebied van toetsing deel, zoals leden van de examen-, toets- en curriculumcommissie, docenten, studenten en leden van het management. In vier dagdelen doorloopt het kernteam onder leiding van een externe begeleider de eerste twee stappen

uit de kwaliteitscyclus (zie box 3). In het eerste dagdeel stelt het kernteam de huidige fase van ontwikkeling vast op elk van de lagen uit de toetspiramide. Om tot deze positiebepaling te komen beschrijft het kernteam de huidige manier van werken met een casusbeschrijving. Ondersteunende materialen hierbij zijn de beknopte toelichting per piramidelaag (zie box 1), de karakteristieke eigenschappen van de vijf fasen van ontwikkeling (zie box 2) en een aantal hulpvragen per piramidelaag. Twee à drie deelnemers stellen per piramidelaag de casusbeschrijving vast, die vervolgens plenair in het kernteam besproken en aangescherpt wordt. Tot slot legt het kernteam op basis van de casusbeschrijving en bewijsvoering de huidige positie vast door consensus te bereiken over welke fase van ontwikkeling het meeste recht doet aan de huidige situatie. In het tweede dagdeel stelt het kernteam de ambities over de gewenste fase van ontwikkeling vast. Hierbij wordt benoemd welke concrete resultaten zicht-

baar zouden moeten zijn als de gewenste fase van ontwikkeling is bereikt en worden doelen geformuleerd. In box 5 is een positie- en ambitiebepaling van een fictieve opleiding weergegeven. Het kernteam beschrijft de argumentatie voor de positie- en ambitiebepaling in een werkboek. Dit werkboek heeft hiermee ook een functie als naslagwerk waarin informatie is opgenomen over de vastgestelde beginsituatie, de gewenste situatie en de doelen waar de opleiding aan wil gaan werken. In het derde dagdeel worden de doelen per piramidelaag bij elkaar gebracht, worden de verbanden tussen de piramidelagen en de doelen benoemd en worden de doelen geprioriteerd. Om de doelen te prioriteren die het beste passen bij de opleiding formuleert het kernteam een kijkkader. Dit kijkkader geeft hen antwoord op vragen als: Waar moeten de doelen bij aansluiten? Wat vinden jullie gezien jullie context nu het belangrijkste? Hoe past dit bij de condities waarbinnen jullie moeten werken? Met het kijkkader selecteert het kernteam drie à vier doelen

### BOX 5: POSITIE- EN AMBITIEBEPALING VAN EEN FICTIEVE OPLEIDING

piramidelagen	elementen	ontwikkeling kwaliteit van toetsing				
		fasen van ontwikkeling				
		Activiteiten-georiënteerd	Proces-georiënteerd	Systeem-georiënteerd	Keten-georiënteerd	Maatschappij-georiënteerd
 <b>toets(tak)en</b>	kwaliteitscriteria					
	ontwerp					
	kwaliteitsborging					
 <b>programma</b>	kwaliteitscriteria					
	ontwerp					
	kwaliteitsborging					
 <b>beleid</b>	kwaliteitscriteria					
	ontwerp					
	kwaliteitsborging					
 <b>organisatie</b>	kwaliteitscriteria					
	ontwerp					
	kwaliteitsborging					
 <b>bekwaamheid</b>	kwaliteitscriteria					
	ontwerp					
	kwaliteitsborging					

huidige positie    
  gewenste positie    
  samenvallen huidige en gewenste positie

die zij uitwerkt in een beknopt actieplan. De positie- en ambitiebepaling en de gestelde doelen worden vervolgens in de vorm van een poster opgeleverd. In het vierde dagdeel vindt aan de hand van deze poster terugkoppeling plaats aan het volledige opleidingsteam en andere mogelijke relevante actoren. Eventueel vindt in dit dagdeel ook een aanzet plaats tot verdere concretisering van het actieplan. Na afronding van de vier dagdelen hebben de opleidingen de eerste twee stappen uit de kwaliteitscyclus van DTG uitgevoerd. De stappen drie en vier voeren zij zelfstandig uit.

### **Transparantie, bruikbaarheid en uitvoerbaarheid van DTG voor opleidingen**

In het voorafgaande is uitgelegd wat de onderliggende ontwerpprincipes zijn van de DTG-methodiek en welke stappen de opleidingen doorlopen. In het studiejaar 2015-2016 is de waarde van de methodiek bij zeven pilotopleidingen onderzocht met als centrale vraag: Helpt de methodiek opleidingen om positie- en ambitie te aanzien van hun kwaliteit van toetsing te bepalen en deze te vertalen naar concrete doelen? Om deze vraag te beantwoorden zijn de volgende onderzoeksinstrumenten ingezet: observaties tijdens bijeenkomsten door een onderzoeker of onderwijsadviseur; een digitale vragenlijst over waarde van de methodiek en gepercipieerde effecten; telefonische interviews met de betrokken onderwijsadviseurs; analyse van de werkboeken en posters om zicht te krijgen op de wijze waarop opleidingen komen tot een positie- en ambitiebepaling, en op de kwaliteit van de uitgewerkte doelen en activiteiten. De waarde van de methodiek is geoperationaliseerd in drie variabelen: transparantie, bruikbaarheid en uitvoerbaarheid.

*Transparantie* verwijst naar de mate waarin de werkwijze van de methodiek inzichtelijk is voor de gebruikers. Uit het onderzoek blijkt dat de methodiek en de onder-

liggende werkvormen duidelijk en toepasbaar zijn. In de werkboeken is te zien dat alle opleidingen hun positie en ambitie hebben bepaald en daar doelen aan hebben gekoppeld. Door het sturende format van het werkboek zijn de positiebepalingen expliciet beargumenteerd. Hoewel het format hier wel om vraagt, onderbouwen niet alle opleidingen de gekozen huidige fase van ontwikkeling met bronnen, zoals bijvoorbeeld opleidingsdocumenten. De argumentatie achter de ambitiebepaling blijft impliciet, doordat in het werkboek niet wordt gevraagd deze op te schrijven. De pilotdeelnemers waarderen de actieve werkvormen, omdat deze hen op een speelse en interactieve manier laten kennismaken met de soms toch wel onbekende en/of lastige terminologie. Een concreet voorbeeld hiervan is het memoryspel dat tijdens het eerste dagdeel wordt gebruikt om de karakteristieken van de verschillende ontwikkelingsfasen (van activiteiten-georiënteerd naar maatschappij-georiënteerd) toe te lichten. Hoewel de deelnemers aangeven de terminologie lastig te vinden, blijkt zowel uit de werkboeken als tijdens de terugkoppeling van de opbrengsten in het vierde dagdeel dat de leden van de kernteams de termen wél correct gebruiken. Dit lijkt erop te duiden dat de deelnemers door het werken met de methodiek de terminologie in de vingers hebben gekregen en hiermee kunnen werken.

*Bruikbaarheid* verwijst naar de mate waarin de methodiek leidt tot het stellen van concrete doelen gericht op duurzame ontwikkeling van toetskwaliteit. Uit de werkboeken blijkt dat de argumentatie achter de doelen waar de opleidingen mee aan de slag willen impliciet blijft doordat in het werkboek niet wordt gevraagd deze te expliciteren. Dit betekent niet dat hier geen (goede) argumenten onder liggen, zo blijkt uit observatie, maar deze zijn slechts benoemd in het gesprek. Ook blijkt het moeilijk om te achterhalen of er sprake is van valide am-

bities en argumenten: sluiten de doelen daadwerkelijk aan bij de visie van de opleiding, passen de activiteiten binnen de context en dragen ze voldoende bij tot het bereiken van de gewenste situatie? Uit de vragenlijstuitkomsten en interviews blijkt dat de deelnemers zelf vinden dat de methodiek de verwachtingen waarmaakt: zij geven aan dat zij worden gestimuleerd over de eigen grenzen heen te kijken, positie te bepalen en vandaaruit een ambitie te formuleren. Dit werkte naar hun eigen zeggen, mede dankzij de input vanuit de methodiek, kwaliteitsverhogend.

*Uitvoerbaarheid* verwijst naar de mate waarin de methodiek gezien de context en condities van de opleiding te organiseren is. Uit het onderzoek komt naar voren dat er enkele factoren zijn die het kunnen werken met de methodiek beïnvloeden. Een eerste factor is de *samenstelling en expertise van het kernteam*. De methodiek vraagt van de deelnemers uit het kernteam basiskennis over toetsing en diepgaandere kennis over de lagen van de piramide. Daarnaast vereist de methodiek dat de deelnemers van het kernteam goed op de hoogte zijn van de huidige situatie van toetsing binnen de opleiding. Het kiezen van een dwarsdoorsnede van de opleiding in het kernteam is zinvol, maar kan beperkend werken bij het uitwerken van de positie van een piramide-laag in kleinere groepjes als hierbij niet alle leden voldoende op de hoogte zijn van de stand van zaken binnen deze piramide-laag. Dit heeft uiteraard effect op de kwaliteit en de mate waarin de beschrijving recht doet aan de daadwerkelijke positie.

Een tweede factor die de uitvoerbaarheid bepaalt is de *aanwezigheid en mate van participatie aan kernteam*. Het primaire onderwijsproces heeft altijd voorrang. Consequentie was dat tijdens de uitvoering van DTG niet altijd het volledige kernteam aanwezig was. De - in een aantal gevallen voorkomende - onrust en wisselingen in teamsamenstelling leidde



soms tot wendingen in de visie op de positie- en/of ambitiebepaling. Facilitering om steeds deel te kunnen nemen lijkt dan ook geboden. Daarnaast hebben ook de (verschillen in de) mate van inbreng tussen deelnemers, het ervaren gevoel van betrokkenheid (sommige deelnemers waren verplicht tot deelname zonder goede informatie over doel van de pilot) en (het ontbreken van) veiligheid om plenair de stand van zaken te bespreken en dus ook de huidige knelpunten te benoemen, een duidelijke invloed op de waardering en de ervaren opbrengsten van de methodiek.

Een derde belangrijke factor betreft de *kwaliteit van de begeleiders*. Hoewel er sprake is van een zelfevaluatie komt uit het onderzoek naar voren dat het raadzaam lijkt deze onder begeleiding van een externe begeleider uit te voeren. Deelnemers geven aan dat dit ervoor zorgt dat zij gestructureerd de methodiek doorlopen, maar vooral ook worden uitgedaagd diepgaander te kijken naar de stand van zaken dan zij wellicht gedaan zouden hebben zonder 'vreemde ogen'. De begeleiders moeten niet alleen kunnen sturen op groepsprocessen, maar moeten daarnaast ook diepgaande kennis hebben van alle toetsentiteiten (toetsen, toetsstaken, toetsprogramma, toetsbeleid, toetsorganisatie en toetsbekwaamheid). De kwaliteit van de methodiek rust voor een belangrijk deel op de begeleider: de (inhoudelijke) interactie tussen het kernteam en de begeleider beïnvloedt de kwaliteit van de positie- en ambitiebepaling, van de argumenten die hierbij gebruikt worden en van de doelen die worden gesteld.

### **Wat levert werken met DTG op (stap 1 en 2)?**

Naast uitspraken over de bruikbaarheid, transparantie en uitvoerbaarheid, levert het onderzoek naar DTG ook veel inzicht in de gepercipieerde effecten. Deze effecten zijn weliswaar niet vastgesteld en bevestigd in aanvullend onderzoek, maar

bieden wel een mooi vooruitblik voor vervolgonderzoek naar de effectiviteit van de methodiek. In de vragenlijsten en de interviews worden door de deelnemers aan de zeven pilots veel extra opbrengsten genoemd. De observaties bevestigen dit.

Een eerste opbrengst is het *gemeenschappelijk vocabulaire*. De methodiek geeft de deelnemers een begrippenkader. De semantische verwarring in toetsbegrippen is groot. Zo wordt bijvoorbeeld het begrip toetsplan zowel gebruikt ter aanduiding van het toetsprogramma als het toetsbeleid. De methodiek geeft de deelnemers daarnaast de taal om de verschillende fasen in ontwikkeling te kunnen duiden: de vijf ontwikkelingsfasen, de drie elementen en de karakterisering hiervan in de rubric helpen hen om te kunnen argumenteren waarom er sprake is van een bepaalde fase van ontwikkeling.

Een tweede opbrengst betreft het *werken aan een gemeenschappelijke visie op toetsing*. Tijdens de uitvoering van DTG wordt vaak inzichtelijk dat er ofwel geen visie op toetsing is geformuleerd, ofwel dat er sprake is van een impliciet bekend veronderstelde visie die in de praktijk bij de verschillende deelnemers verschillende invullingen blijkt te hebben. Doordat de deelnemers tijdens de uitvoering met elkaar in gesprek gaan over de kwaliteitscriteria van toetsing vormen zij gaandeweg een (aanzet tot een) gemeenschappelijke visie op toetsing, of formuleren zij als doel deze te gaan formuleren.

Een andere opbrengst is de *professionalisering in toetsing*. Voor veel deelnemers van DTG is deelname aan de methodiek een vorm van professionalisering geweest. Veelal zijn deelnemers wel bekend met bijvoorbeeld kwaliteitscriteria voor toetsen, over de piramidelagen toetsprogramma, toetsorganisatie en toetsbeleid blijkt minder kennis voorhanden. Bovendien worden de deelnemers zich bewust van de complexiteit van toetsing: het gaat niet alleen om het toetsproces (het maken en afnemen van toetsen), maar ook om het formuleren van goed

toetsbeleid, het inrichten van een toetsorganisatie en het realiseren van toetsbekwaamheid bij alle relevante actoren. Juist de verbondenheid van de piramidelagen voor het realiseren van duurzame kwaliteit van toetsing is voor velen een eyeopener. Bijkomende voordeel was dat er ook nu feitelijk tijd was om als team te spreken over de visie op opleiden en toetsen en de kwaliteit van toetsing. Tot slot versterkt de methodiek de *bewustwording van (het belang van) toetsing binnen het opleiden*. Hoewel de leden van het kernteam vaak een belangrijke rol spelen bij toetsing binnen de opleiding, zien velen van hen toetsing vooral als een verantwoordingsinstrument. Doordat de deelnemers tijdens DTG veel met elkaar in gesprek zijn over de visie op toetsing, toetsprogramma's en het toetsbeleid vindt er een bewustwording plaats van het belang van toetsing voor de ontwikkeling van studenten en het bereiken/dekken van de eindkwalificaties. Naast het verkrijgen van zicht op de mate waarin duurzaam gewerkt wordt aan kwaliteit van toetsing op alle lagen van de piramide, wordt ook inzichtelijk welke processen er binnen de opleiding al georganiseerd zijn, welke kennis er aanwezig is en welke rollen en verantwoordelijkheden er op het gebied van toetsing zijn belegd. Tijdens de uitvoering van DTG blijkt vaak dat er meer beschikbaar is dan deelnemers weten (bijvoorbeeld toetsprotocollen) en blijkt regelmatig dat deelnemers van elkaar niet weten over welke deskundigheid zij beschikken en welke rollen, taken en verantwoordelijkheden collega's vervullen binnen de toetsorganisatie. Een uitgebreid onderzoeksverslag is in voorbereiding (Peters, et al.).

### **Naar een herontwerp van DTG**

Het uitvoeren van zeven pilots en het onderzoek naar de bruikbaarheid, transparantie en uitvoerbaarheid van de DTG-methodiek heeft ons handvatten gegeven de methodiek te herontwerpen. Om de *bruikbaarheid* en *transparantie* van de methodiek te verhogen zijn de volgende

aanpassingen doorgevoerd in het ondersteunende materiaal:

- Er is een handleiding opgesteld voor de begeleiders en de opleidingen, evenals een profiel voor de begeleiders van de methodiek.
- De opdrachten in het werkboek zijn concreetiseerd, zodanig dat de deelnemers niet alleen op een kwalitatief goede en zinvolle wijze de argumenten kunnen vastleggen, maar ook de opbrengsten uit de plenaire discussies weer kunnen geven en beter in staat zijn de argumenten voor de gewenste fase van ontwikkeling te vertalen naar concrete doelen. Ook zijn opdrachten opgenomen om de keuzes bij de prioritering van de doelen beter vast te leggen. Deze aanpassingen dragen uiteraard bij aan het effectief kunnen doorlopen van de PDCA-cyclus.
- Er is meer aandacht voor de terugkoppeling van de opbrengsten van DTG aan het gehele opleidingsteam, zodat de opleidingen beter toegerust zijn om zelfstandig stap drie en vier uit de kwaliteitscyclus van DTG (het uitwerken, uitvoeren en monitoren van de (verbeter) activiteiten) uit te kunnen voeren.

Uit de pilots bleek dat de uitvoerbaarheid in grote mate beïnvloed wordt door de samenstelling van het team en door de cultuur binnen de opleiding. Om echt zelf de regie te nemen over kwaliteit van toetsing moeten opleidingen zich vragen stellen als: wat is onze visie op toetsing? Hoe moeten wij ons toetsprogramma inrichten zodanig dat dit aansluit bij onze visie op onderwijs en toetsing en alle eindkwalificaties dekt? Wat verstaan wij onder een goede toets en een goed toetsbeleid?

Het stellen én beantwoorden van deze vragen vereist een cultuur waarin het gesprek over kwaliteit, en het al dan niet bereiken hiervan, mogelijk is. Als er hiervan geen sprake is, is het realiseren van zowel duurzaam werken aan kwaliteit als een kwalitatief goede invulling van toetsing niet haalbaar. Het is daarmee dus van essentieel belang dat goed nagedacht

wordt over de samenstelling van het kernteam en dat vooraf gesproken wordt over de wijze waarop binnen de opleiding omgegaan zal worden met de opbrengsten van DTG.

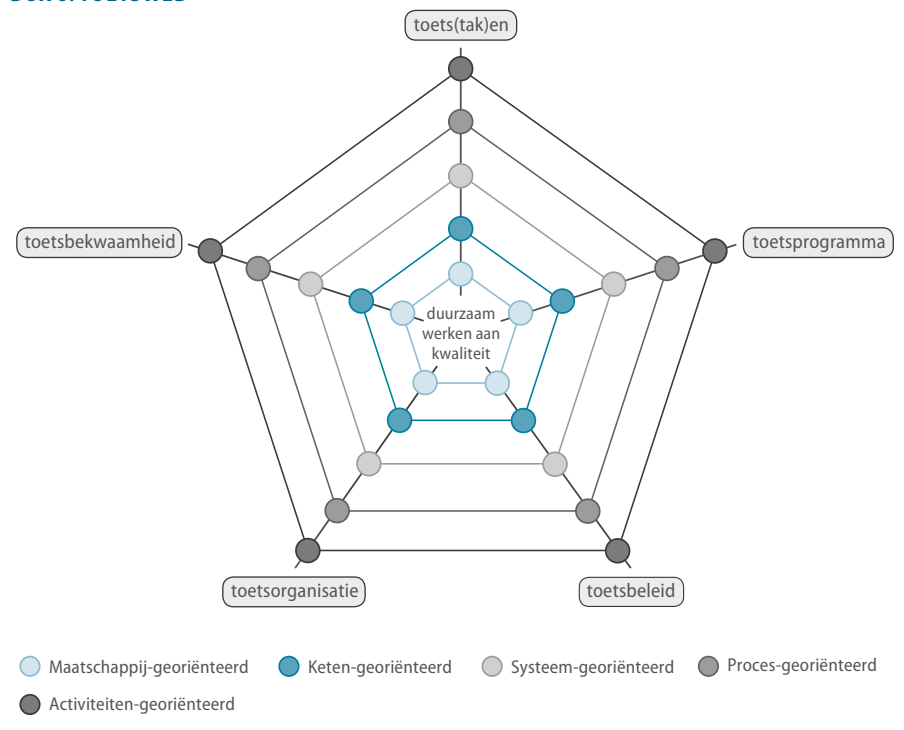
De pilots hebben - naast het doorvoeren van redelijk praktische aanpassingen - ook geleid tot een fundamentele inhoudelijke aanpassing van de methodiek. Bij de operationalisatie van kwaliteit van toetsing is er bij het oorspronkelijke ontwerp voor gekozen gebruik te maken van de kwaliteitspiramide van eigentijds toetsen en beoordelen (box 1): kwaliteit van toetsing wordt hierbij omschreven als het samenspel van de verschillende lagen. Echter, uit de pilots bleek dat de weergave in een piramide ten onrechte leidt tot aannames over voorwaardelijkheid en hiërarchie tussen de verschillende toetsentiteiten. Zo veronderstelt een piramide dat er sprake is van een basis en een top, in de huidige weergave zijn er daarnaast ook twee lagen aan de piramide toegevoegd (organisatie en bekwaamheid) die de andere toetsingsentiteiten lijken te omvatten. Deze aannames staan haaks op het principe dat bij het duurzaam werken aan de kwaliteit van toetsing alle toetsentiteiten van even groot belang zijn en dat juist de combinatie van de afzonderlijke kwaliteit van de lagen én mate van samenspel tussen deze entiteiten bepalend is voor de mate van duurzaam werken aan kwaliteit.

Bovendien is in de pilots geconstateerd dat de piramide nu uitsluitend fungeert als visuele weergave om de verschillende entiteiten waaruit toetsing bestaat te duiden; de onderlinge relatie tussen de lagen, de verschillende fasen van kwaliteit die hierin bereikt kunnen worden en het effect dat kwaliteit van afzonderlijke toetsentiteiten op zowel het duurzaam werken aan kwaliteit als het realiseren van inhoudelijke kwaliteit heeft, wordt hierin niet zichtbaar.

Tot slot hebben we geconstateerd dat het onderscheid tussen de entiteiten toetsen en toetsstaken - nu twee aparte lagen in de piramide - in de dagelijkse onderwijs-

praktijk niet gemaakt wordt. Er is daarom een nieuwe weergave ontwikkeld die de toetsentiteiten, de verschillende ontwikkelingsfasen en de mate waarin dit het duurzaam werken aan kwaliteit beïnvloedt, samenbrengt: het toetsweb (zie box 6). Voor deze visualisatie is inspiratie ontleend aan het curriculaire spinnenweb (Van den Akker, 2003). In het toetsweb zijn de vijf entiteiten van toetskwaliteit - toets(tak)en, toetsprogramma, toetsbeleid, toetsorganisatie en toetsbekwaamheid - nog steeds herkenbaar. Deze vijf zijn verbonden met elkaar én ook met de kern van het web. Vanuit elk van de vijf entiteiten kan worden gewerkt naar duurzame toetskwaliteit via de vijf ontwikkelingsfasen: de buitenste ring is de activiteiten-georiënteerde fase, de binnenste ring de maatschappij-georiënteerde fase. Hierdoor kan een opleiding als het ware omhoog klimmen: hoe verder de opleiding klimt, hoe dichter ze bij de kern - het duurzaam werken aan kwaliteit - komen. De oorspronkelijk ontwikkelde rubric is nu integraal onderdeel van het toetsweb: voor ieder knooppunt is een beknopte omschrijving geschreven waarin geschetst wordt op welke wijze de kwaliteitsprocessen ingericht zijn voor die betreffende toetsentiteit. Deze kern is de verbindende schakel in het web: zowel de toetsentiteiten als de ontwikkelingsfasen beïnvloeden de stabiliteit van deze kern. Het web symboliseert, net als het curriculaire spinnenweb, de kwetsbaarheid van het geheel: te veel of te weinig aandacht voor één entiteit of te weinig aandacht voor de onderlinge verbondenheid van de entiteiten kan de kern van het web verstoren. Maar ook een disbalans in de fasen van ontwikkeling per toetsentiteit kan de kern uit het midden halen. Met deze praktische en fundamentele aanpassingen hebben we een belangrijke stap gezet in het verder verfijnen van de methodiek. Het in dit praktisch artikel beschreven onderzoek heeft echter nog geen antwoord gegeven op de vraag hoe effectief DTG is. Leiden de ambities en doelen daadwerkelijk tot kwalitatief bete-

## BOX 6: TOETSWEB



re toetsing en waaruit blijkt dat er sprake is van duurzame toetskwaliteit? Om hier antwoord op te krijgen zal aanvullend praktijkgericht onderzoek worden uitgevoerd. Uiteraard worden opleidingen die deel willen nemen aan dit onderzoek van harte uitgenodigd zich hiervoor aan te melden, want zonder de praktijk is het onmogelijk valide en betrouwbare uitspraken te doen.

### Conclusie

In december 2012 presenteerden wij de eerste contouren van de DTG-methodiek. Exact vier jaar later kunnen wij de eerste ervaringen delen dankzij de inzet van vele hbo-opleidingen. Zij zijn van grote waarde geweest in het komen tot een herziene versie die weer voldoende basis geeft voor onderzoek naar de waarde ervan. Graag delen wij wat er nu is. Alle definitieve materialen zijn derhalve opgenomen op de website [han.nl/toetsinggetoetst](http://han.nl/toetsinggetoetst). Hier is ook een digitale versie van het

toetsweb te vinden. We hopen opleidingen met deze materialen te stimuleren zelf de regie te nemen als het gaat om het duurzaam werken aan het en borgen van toetskwaliteit. Kwaliteit van toetsing is van essentieel belang voor de kwaliteit van onderwijs in het hbo, maar het is ook essentieel dat opleidingen zich realiseren dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor het formuleren van een onderbouwd verhaal: een verhaal dat recht doet aan de eigen visie op opleiden en toetsen en de specifieke opleidingscontext.

### Literatuur

- Akker, J. van den (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.
- Brouwer, F., & Boer, P. (2013). Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education - AISHE 2012 [Beoordelingskader duurzame ontwikkeling]. Den Haag: Hobéon.
- Commissie externe validering examenkwaliteit (2012).

*Vreemde ogen dwingen*. Den Haag: Vereniging Hogescholen.

- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. Cambridge: MIT-CAES.
- DHO (2010). *AISHE Auditing instrument for Sustainability in Higher Education*. Den Haag: Duurzaam Hoger Onderwijs.
- Dijkstra, A., & Baartman, L. (2011). Zelfevaluatie van de kwaliteit van assessment. *Tijdschrift OnderwijsInnovatie*, 1, 17-25.
- Huisman, P. W. A., & de Vijlder, F. J. (2012). De sleutelrol van professionals governance. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs & Management*, 3, 26-31.
- Joosten-ten Brinke, D. (2011). *Eigentijds toetsen en beoordelen. Lectorale rede*. Tilburg: Fontys Lerarenopleiding Tilburg.
- Peters, M., De Beer, F., Van Schilt-Mol, T., Sluijsmans, D., Jakobs, L. & Van der Linden, J. (in voorbereiding). *De Toetsing Getoetst onderzocht: herontwerp van de methodiek om de kwaliteit van toetsing te analyseren, verbeteren en borgen*.
- Schilt-Mol, T. van, & Sluijsmans, D. M. A. (2015). Kwaliteit van toetsing geoperationaliseerd. In D. Sluijsmans, D. Joosten-ten Brinke, & T. Van Schilt-Mol (Red.), *Kwaliteit van toetsing onder de loep. Handvatten om de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs te analyseren, verbeteren en borgen*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant, pp. 151-196.
- Schilt-Mol, T. van, Peeters, A., Sluijsmans, D., & Jakobs, L. (2015). Het ontwerp van de methodiek De Toetsing Getoetst. In D. Sluijsmans, D. Joosten-ten Brinke & T. van Schilt-Mol, *Kwaliteit van toetsing onder de loep. Handvatten om de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs te analyseren, verbeteren en borgen*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant, pp. 25-36.
- Sluijsmans, D., Peeters, A., Jakobs, L., & Weijzen, S. (2012). De kwaliteit van toetsing onder de loep. *Tijdschrift OnderwijsInnovatie*, 4, 17-25.
- Sluijsmans, D., Van Schilt-Mol, T., Peeters, A., & Joosten-ten Brinke, D. (2015). Kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs onder de loep. In D. Sluijsmans, D. Joosten-ten Brinke, & T. Van Schilt-Mol (Red.), *Kwaliteit van toetsing onder de loep. Handvatten om de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs te analyseren, verbeteren en borgen*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant, pp. 15-24.



# Barst het onderwijsbestel?

Tweede Kamerlid Paul van Meenen liet zich onlangs kritisch uit over ons onderwijsbestel: "Het bestel is de houdbaarheid voorbij, geredeneerd vanuit de kansen van kinderen." Heeft hij gelijk, of gaat het hier om een staaltje fact free verkiezingsretoriek? Rob Martens pakte de rekenmachine er eens bij en onderzocht hoe het werkelijk gesteld is met het onderwijsbestel.

Onderwijsspecialist en Kamerlid Paul van Meenen (D66) liet zich in het novembernummer van het tijdschrift *Van twaalf tot achttien* kritisch uit over ons onderwijsbestel: "Een veel groter probleem is de uitval. Als je daar niets aan doet, gooi je heel veel talent weg. Ik wil dat rigide systeem doorbreken. Het bestel is voor mij helemaal niet heilig. (...) Als we er nu niets aan doen dan blaast het zich vanzelf van binnenuit op. Het bestel is de houdbaarheid voorbij, geredeneerd vanuit de kansen van kinderen." (p. 13). Hiermee schopte hij tegen de schenen van onderwijsbestel-establishment. Terecht of niet? In dit artikel ga ik op zoek naar de feitelijk gesteldheid van ons onderwijsbestel en hoeveel talent erdoor wordt 'weggegooid'.

## Simpele getallen

Om met die laatste vraag te beginnen: het valt nog niet mee om hierop een goed antwoord te vinden. Het grootste probleem is dat de impact van onderwijs moeilijk te becijferen is. Stel dat er 50.000 leerlingen zijn die jaarlijks uit het onderwijs rollen en onder hun niveau presteren en zo de rest van hun leven 30 procent minder verdienen dan ze hadden kunnen verdienen. Dat zou een krantenkop opleveren in de trant van: 'Falend onderwijs kost de samenleving jaarlijks ruim een half miljard euro extra' (30 procent van het bruto modale inkomen, maal 50.000).

Onzin natuurlijk. Onderwijs is een hoeksteen van de opvoeding en de kosten van een slechte opvoeding uitrekenen is onzinnig, zo niet onmogelijk. En dat is een groot probleem. Want als niet duidelijk is wat een slecht onderwijsbestel kost, dan delft Van Meenen in dit door rekenmeesters gedomineerde land het onderspit. Laat ik daarom toch eens proberen om deze kwestie verder af te pellen.

## Hoe te onderzoeken?

Als één leerling een laatbloeiër is en daardoor niet naar het vwo gaat, geen informatica gaat studeren, niet dat geniale algoritme ontwikkelt waardoor ASML zijn chips 30 procent goedkoper kan maken en miljarden verdient waardoor zuidoost Nederland definitief uitgroeit tot het nieuwe Silicon Valley, waardoor ... We kunnen het nooit weten. En dus moeten we op zoek gaan naar afgeleide indicatoren waardoor we kunnen inschatten hoe vaak leerlingen naar de verkeerde vervolgopleiding doorstromen,

onder hun kunnen presteren of voortijdig uitvallen, om zo in te schatten hoeveel talent verspild wordt.

Die moeilijke meetbaarheid heeft deels ook te maken doordat onderwijs verplicht is. Ouders en vooral leerlingen kunnen amper kiezen. Hartkamp (2016) zegt daarover: "Veel kinderen geven aan dat het gedwongen onderwijs niet hun keus is. Maar omdat ze gedwongen op school zitten, kunnen ze alleen op de school zelf hun ongenoegen uiten." Het ongenoegen komt dan vaak naar buiten als ongemotiveerd gedrag. Op zoek naar cijfertjes over ons bestel zien we vaak internationale onderwijsvergelijkingen. Dit soort vergelijkingen is eigenlijk onbruikbaar. Op de eerste plaats gaat ze over het heden, niet over datgene waar onderwijs op voorbereidt: de toekomst. Verder is het vrijwel altijd appels met peren vergelijken omdat veel meer dan alleen het onderwijssysteem per land verschilt. Een voorbeeld om dit te verduidelijken: Nederland investeert veel in dijken, maar mij lijkt niet dat je op grond van een internationale vergelijking moet concluderen dat we er vervolgens daarom op kunnen bezuinigen. Wie bezuinigt op bruggenonderhoud ziet na enkele jaren bruggen instorten. Bij fundamentele onderwijsbestelproblemen is dat lastiger zichtbaar te maken. Langetermijn effecten laten zich moeilijk in klinkende euro's omschrijven, dus tellen we ze gewoon maar niet mee. Dat is niet goed. Hieronder mijn poging om deze effecten en de daarbij behorende kosten te beschrijven; ik sta open voor iedere poging tot herberekening. Ik noem de vier kernvariabelen die mogelijk iets kunnen zeggen over de kwaliteit van ons onderwijsbestel.

## 1) Geboortemaand

De basis van ons onderwijsbestel is de organisatie in jaarklassen waardoor we leerlingen onderling kunnen vergelijken met jaargenoten. Dit vormt de basis onder de eindtoetsen, de organisatie van ons onderwijs en het toewijzen van leerlingen aan vervolgopleidingen. Zijn er cijfers die iets zeggen over de korte- en langetermijn effecten hiervan? Het antwoord: ja, en helaas zien ze niet goed uit.

Het gaat dan om het geboortemaand-effect. In De Hoog (2015) zien we dat kinderen die relatief jong in hun jaargroep zijn, kinderen die bijvoorbeeld eind-augustus geboren zijn, zo'n 55 procent kans hebben naar het vmbo te gaan, terwijl voor kinderen

## Rob Martens

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





die in november jarig zijn - dus relatief oud - die kans ongeveer 45 procent is. Laat dat even op u inwerken. Het is de eerste seriëuze aanwijzing dat ons onderwijsbestel leidt tot grote talentverspilling.

Dit probleem is niet nieuw, begin jaren tachtig beschreef Klaas Doornbos dat deze 'augustus/september-kinderen' sterk oververtegenwoordigd zijn in het speciaal onderwijs en vaker blijven zitten. Doornbos verzette zich tegen de verspilling die zittenblijven, een kenmerk van het rigide jaarklassesysteem, met zich meebrengt. In Trouw zei hij daarover in 1997: "Alleen al de financiële schade van het zittenblijven in het basis- en voortgezet onderwijs werd dertig jaar geleden op 400 miljoen gulden geschat." Dat bedrag in gulden komt nu overeen op zo'n slordige twee miljard euro. Jaar in, jaar uit. De Hoog vat het zo samen: "De jonge leerlingen zijn hiervan de dupe. Ze scoren lager, ontwikkelen een negatief zelfbeeld, blijven vaker zitten, krijgen vaker dan gemiddeld een lager schooladvies. Zo'n verkeerd advies kan gevolgen hebben die een leven meegaan. Want eenmaal ingedeeld in een bepaald schooltype - vmbo, havo, vwo - blijf je er vaak in hangen (...). En dat alles omdat je toevallig in september bent geboren."

Steeds bepaalt de peildatum in een jaarsysteem of een talent tot bloei kan komen of niet, zo laat De Hoog zien. Bijvoorbeeld: de beste voetballers van Engeland zijn veel vaker geboren in de eerste maanden van het voetbalseizoen. De Hoog vond bij de spelers van het Nederlands elftal dezelfde scheve verdeling. Ook de beste speler die nu actief is op de Nederlandse velden, de Deen Kasper Dolberg, is in het begin van het voetbalseizoen geboren, namelijk op 7 oktober. Niemand betwijfelt Dolbergs talent, maar de vraag die het geboortemaand-effect dus opwerpt is hoeveel nog net iets te kleine, magere jongetjes over een groter talent beschikken maar door de oudere Dolberg omver gekegeld werden. Tot overmaat van ramp kennen wij in ons land een vroege schoolkeuze, wat dit geboortemaand-effect versterkt: immers hoe jonger je bent des te groter de relatieve last die je hebt van je achterstand in maanden. Wat dat alles bij elkaar kost? Gokje: zittenblijven en switchen van opleiding: drie miljard euro; twintig procent onderpresteerders die daar de rest van hun leven last van blijft houden: 100 miljard euro?

## 2) Motivatie

In een goed onderwijsbestel zitten gemotiveerde leerlingen. Ze volgen onderwijs dat hen past, qua niveau en interesse. Functioneeret het bestel niet goed dan zijn er motivatieproblemen, immers leerlingen en studenten zitten dan niet daar waar ze zouden moeten of willen zitten. Zou het onderwijsbestel een bedrijf met gedemotiveerde klanten zijn, dan zou het failliet gaan.

Het motivatieprobleem in het onderwijs is groot. Stel dat een niet gemotiveerde leerling of student 50 procent minder effectief leert, wat geen al te bonte uitspraak is. In dat geval hebben we alweer een krantenkop: 'Motivatieproblemen in het onderwijs kosten de belastingbetaler vijftien miljard euro per jaar'. Maar laten we eens kijken of er objectievere gegevens zijn op dit terrein. In de voorlaatste jaarlijkse 'Staat van het onderwijs' wees de Onderwijsinspectie op het grote probleem van motivatie. Leerlingen in Nederland zijn, zo bleek, weinig intrinsiek gemotiveerd. Uit onderzoek weten we dat ze dan minder diepgaand leren, veel minder exploratiegedrag en nieuwsgierigheid vertonen en meer 'van buiten leren'. Ze zijn meer afgeleid, minder volhardend en vallen eerder uit. Leraren moeten hen voortdurend 'bij de les houden'. Van Rooijen et al. (2016) hierover: "Wat de niet-cognitieve ontwikkeling betreft, is het meest opvallende resultaat dat een dalende trend zichtbaar is van groep 8 naar leerjaar 3 (in het vo, red.) voor vrijwel alle onderzochte variabelen, namelijk voor competentiemotivatie, sociale motivatie, extrinsieke motivatie (met als uitzondering prestatie-motivatie), welbevinden met docenten, welbevinden met klasgenoten, taakoriëntatie en self-efficacy.' (p. 7). Diverse motivatievormen liggen onder het schaalgemiddelde, scoren dus onvoldoende. Dit strookt volledig met ander motivatieonderzoek. In het mbo is het iets positiever maar ook daar geldt: 'Gemiddeld genomen kent de door de deelnemers gerapporteerde motivatie en welbevinden een dalende trend, die in het eerste jaar van het mbo sterker is dan in het tweede jaar.' (p. 10). Kortom; ook deze tweede variabele vertelt heel slecht nieuws over ons onderwijsbestel.

## 3) Doorstroom

Al in 2005 schetste de Onderwijsraad in 'Betere overgangen in het onderwijs' de hardnekkige ernst van het probleem met doorstroom: "Verlies van leerlingen en te weinig leerlingen die een voldoende hoog opleidingsniveau bereiken zijn twee problemen die al heel lang in het onderwijs spelen." (p. 9). Tien jaar later komen Van Rooijen et al. op grond van bronbestanden van DUO tot de volgende conclusie over de overgang van het primair naar het voortgezet onderwijs: "De grootste groepen afstromers naar een lager onderwijstype zien we bij de overstap van jaar 2 naar jaar 3 en van jaar 3 naar jaar 4. Uiteindelijk zit negentien procent van de leerlingen in leerjaar 4 van het voortgezet onderwijs in een lager onderwijstype dan geadviseerd door de basisschool, terwijl dertien procent in een hoger onderwijstype dan geadviseerd terecht is gekomen. In totaal is een op de acht leerlingen een keer gedoubleerd in de leerjaren 1 tot en met 3." (p. 7). Naast deze duidelijke groep is er ook nog een deel





dat niet in deze cijfers zit omdat het uiteindelijk wel het voortgezet onderwijs kan afronden. Maar het vermoeden is gerechtvaardigd dat een krappe meerderheid van de leerlingen niet op de plek zit waar ze het beste tot hun recht komt.

Bij de overgang naar het mbo en hbo is het beeld even zorgelijk: 40 procent van de mbo-instromers in het hbo switcht of stopt binnen een jaar.

De conclusie is dat bij waarschijnlijk de meerderheid van leerlingen/studenten de overgang problematisch verloopt. Het lukt in ons onderwijsbestel dus onvoldoende om leerlingen en studenten goed voor te bereiden op vervolgonderwijs of op de juiste plek te plaatsen. Kosten? Korte en lange termijn bij elkaar: tien miljard per jaar?

#### 4) Uitval en vertraging

Veel leerlingen en studenten vertragen of vallen uit, iets waar Van Meenen ook op wijst. Dat geldt niet alleen voor leerlingen uit minder bevoorrechte milieus, waarover nogal wat ophef was toen in de laatste 'Staat van het onderwijs' daar aandacht aan werd besteed, maar treft vooral ook jongens. Jos Claessen (2013): "In het schooljaar 2010/2011 behaalden 123.894 studenten een graad in het hoger onderwijs: hbo-bachelor, wo-bachelor en wo-master. Achter dit imposante aantal gaat evenwel een scheefgroei schuil die tot nadenken stemt en reden is voor bezorgdheid. Er zijn forse verschillen tussen mannen en vrouwen. Mannen vormen de minderheid met 44 procent geslaagden (N = 54.318) en vrouwen leveren het leeuwendeel met 56 procent (N = 69.576). Een discrepantie van deze omvang is meer dan verbazingwekkend. Een generatie geleden waren de verhoudingen immers nog volledig omgekeerd." (p. 7).

Ons onderwijs trekt dus steeds groepen omlaag, eerst de meisjes en nu de jongens. En dat is dure talentverspilling. Een gemeen addertje onder gras is dat schooluitval onder niet-westerse jongens een behoorlijke kans op een route richting criminaliteit of radicalisering betekent. De directe kosten van de uit-

val: zo'n vijf miljard euro; de indirecte maatschappelijke kosten: niet in geld uit te drukken.

#### Dus ...

Uit het bovenstaande blijkt dat er tal van problemen zijn, maar dat een deel van die (korte termijn) problemen te repareren valt; bijvoorbeeld jongens die vertragen of kinderen die van onderwijstype veranderen. Dat is weliswaar inefficiënt en het kost geld (jaarlijks een paar miljard), maar het hoeft geen ramp te zijn. Ik bedoel: van een jaartje aanrommelen met je studie ver gaat de wereld niet. De langetermijn problemen zijn echter veel ernstiger. Wanneer het onderwijsbestel met zijn schotten, vroege keuze en jaarklassen, leerlingen niet in hun (gemotiveerde) kracht zet waardoor zij een definitieve verkeerde school- of studiekeuze maken, hun talent niet tot bloei komt of ze uitvallen, dan hebben we daar heel lang last van. De kosten zijn dan van epische omvang.

Dit artikel was niet bedoeld de onderwijsprofessionals (waar ik zelf immers ook toe behoor) te wijzen op het feit dat ze het niet goed doen. Daar gaat het hier niet om. De simpele vraag was of Van Meenen gelijk heeft dat ons onderwijsbestel op de schop moet. Het zal politiek waarschijnlijk nog niet scoren en het CBS zal het niet doorrekenen, maar het antwoord is: ja.

#### Referenties:

- Claessen, J. (2013). *Meisjessucces of jongensprobleem?* LOOK rapport 32. Heerlen: Open Universiteit.
- De Hoog, M. (2015). Elk jaar gaan duizenden kinderen naar de verkeerde school vanwege hun geboortemaand. *De Correspondent*, 2015.
- Hartkamp, P. (2016). *Het gedwongen onderwijs voorbij*. Piaseczno (PL): the Quantum Company.
- van Rooijen, M., Korperssoek, H., Vugteveen, J., Timmermans, A., & Opdenakker, M.-C. (2016). *Overgangen en aansluitingen in het onderwijs*. Serie van drie deelrapporten voor NRO. Den Haag: NRO.





## 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.

### EEN BETROKKEN VADER LEIDT TOT BETERE CIJFERS

Kinderen uit gezinnen met lage inkomens lopen in vergelijking tot leeftijdsgenoten uit de middenklasse het risico om onder te presteren. Dit laat zich voor een belangrijk deel verklaren door de gevolgen van economisch zwaar werk, ouders die moeite hebben om in de basisbehoeften van het gezin te voorzien, de onveilige buurten waar ze dikwijls wonen en het gegeven dat kinderen minder middelen meekrijgen om succesvol te zijn op school. Twee beschermende factoren worden hierin steevast geïdentificeerd: de positieve houding van de kinderen ten opzichte van school en ondersteuning van de kinderen door de ouders.

Veel onderzoek over de rol van ouders komt vaak neer op de invloed die moeders hebben op hun kinderen. Recent onderzoek laat echter steeds vaker zien dat, vooral in lage-inkomensgezinnen, de rol van de vader misschien wel een grotere invloed heeft op de schoolloopbaan van de kinderen dan die van de moeder. Er is echter nog weinig bekend over hoe leerlingen hun vaders betrokkenheid ervaren en hoe dit doorwerkt in hun motivatie en attitudes jegens school.

Suizzo en collega's van de universiteit van Texas voerden daarom een vragenlijst-onderzoek uit op vier scholen. In hun onderzoek bevroegen ze 183 leerlingen uit lage-inkomensgezinnen naar hun optimisme en motivatie voor school en hoe zij de rol van hun vaders ervoeren. De meeste leerlingen hadden een Mexicaanse, Afro-Amerikaanse of Europese achtergrond. De onderzoekers concluderen dat de ervaren warmte van de kinderen door de betrokkenheid van de vaders een positieve invloed had op de cijfers van de leerlingen en dat de hogere cijfers mede te verklaren waren doordat de leerlingen meer vertrouwen hadden in hun kunnen en meer

vastberaden waren om te slagen op school. Deze positieve effecten werden zowel voor dochters als zonen gevonden, maar het effect van de betrokkenheid van de vaders werkte voor jongens op verschillende manieren. Voor meisjes leidde de ervaren vaderbetrokkenheid tot een groter zelfvertrouwen en optimisme over hun slagingskansen. Dit optimisme was verklarend voor hun vastberadenheid. Voor jongens lijkt het proces van hoe de vaderbetrokkenheid hun cijfers beïnvloedt eigenlijk alleen op die van de meisjes in de taalvakken. Bij exacte vakken lijkt de vaderbetrokkenheid enkel de cijfers te beïnvloeden via vastberadenheid.

De onderzoekers vonden het lastig om een verklaring voor dit verschil te vinden. Zij suggereren dat het mogelijk is dat vaders hun zonen en dochters op verschillende wijze warmte en ondersteuning geven, maar hoe dit in de praktijk tot uiting komt laten zij in het midden.

Suizzo en collega's geven aan dat hun onderzoek scholen kan helpen om kinderen uit lage-inkomensgezinnen te motiveren. Hun studie laat zien dat het unieke aandeel van de warmte die vaders naar hun kinderen uitstralen, gecontroleerd voor de warmte van de moeder, een belangrijke ondersteuning kan bieden. Scholen zouden vaders daarom meer kunnen aanmoedigen om warmte te tonen, bijvoorbeeld door expliciet liefde en acceptatie te tonen, om zo hun kinderen meer zelfvertrouwen te geven zodat ze meer doorzettingsvermogen krijgen om goed te presteren.

- Suizzo, M.-A., Rackley, K.R., Robbins, P.A., Jackson, K.M., Rarick, J.R.D., & McClain, S. (2016). The unique effects of fathers' warmth on adolescents' positive beliefs and behaviors: Pathways to resilience in low-income families. *Sex Roles*, 1-13.

### LEREN VERLOOPT NIET IN STAPPEN, MAAR IN GEKKE SPRONGEN

Volgens recent onderzoek van Baker en collega's van de universiteit van Cambridge is leren een proces van vallen en opstaan en van beheersen en vergeten. Dat betekent dat volgens deze wetenschappers het idee van leercurves - processen die beschrijven hoe kinderen geleidelijk van iets niet weten groeien tot begrip - geen correcte benadering is. De onderzoekers stellen dat het in het verleden lastig is gebleken om wetenschappelijke ondersteuning te vinden voor hoe kinderen leren. Zij vermoeden dat onderzoek in het verleden vaak leunde op het periodiek meten van waar een kind in een leerproces staat, maar dat al die losse metingen niet een zuiver beeld geven van het proces. Het was hun verwachting dat door een onderzoeksmethode te kiezen die het proces fijnmaziger in beeld kon brengen, zij in staat zouden zijn om de vraag te beantwoorden in hoeverre geleidelijke leercurves een achterhaald idee zijn. Baker en collega's besloten daarom te onderzoeken hoe kinderen leren om een onderscheid te maken tussen hun eigen gedachten en de gedachten van anderen, ook wel een *theory of mind* genoemd.

De onderzoekers lieten 52 kinderen in de leeftijd van drie tot vijf jaar, gedurende een of soms twee jaar elke paar weken bij hen in het laboratorium komen om *theory of mind*-testen uit te voeren. De onderzoekers observeerden daarbij in hoeverre deze theorie zich ontwikkelde. De kinderen moesten twee valse-gedachtentaken uitvoeren: in de eerste taak kregen de kinderen foto's te zien waar iemand eerst een object ziet alvorens de kamer te verlaten. Vervolgens zagen de kinderen foto's waar het object verstopt werd. Zij moesten aangeven waar ze dachten dat de persoon zou kijken als deze terug zou komen in de kamer. Een kind demonstreert *theory of mind* wanneer deze juist inziet dat de terugkerende persoon niet weet wat het

kind weet, namelijk dat het object verstopt is, en dus eerst op de oorspronkelijke locatie zal kijken. In de tweede taak kregen de kinderen een doos met onverwachte inhoud te zien. Zij moesten noemen wat er in de doos zat en vervolgens voorspellen wat iemand anders, die de inhoud van de doos nog niet gezien had, zou denken wat er in de doos zat.

Door deze testen werd het de onderzoekers snel duidelijk dat van een geleidelijke groei geen sprake was; kinderen die eerst geen moeite hadden met de taken lieten soms achteruitgang zien, om daarna weer sprongen voorwaarts te maken. Het leerproces bleek bijzonder chaotisch. Slechts negen kinderen begonnen moeiteloos succesvol aan de testen en wisten dit vast te houden. De overige kinderen bleken onvoorspelbaar te presteren en van monotone stijging in begrip was bij geen van hen sprake.

De onderzoekers concluderen daarom dat onderzoek uit het verleden, waar een graduele groei van inzichten consistent gevonden zijn, hoogstwaarschijnlijk het gevolg is van gehanteerde statistische schattingsmethoden en niet dat dit een reflectie van de realiteit is. Zij trekken hiermee het idee in twijfel dat een begrip in sprongen voorwaarts geleerd wordt en dat als dat begrip er eenmaal is dit de voedingsbodem vormt voor de volgende stap. Hoewel het hen duidelijk is dat leren minder op een trap omhoog lijkt en meer op een berglandschap, hebben zij nog geen verklaring waarom leren zo chaotisch verloopt. Baker en collega's stellen daarom dat hun onderzoeksmethode aangetoond heeft om tot nieuwe inzichten te komen. Volgens de onderzoekers zijn nu in eerste instantie onderwijswetenschappers aan zet om deze resultaten in andere leercontexten te herhalen voordat duidelijk wordt hoe deze inzichten in de onderwijspraktijk vertaald kunnen worden.

- Baker, S. T., Leslie, A. M., Gallistel, C. R., & Hood, B. M. (2016). Bayesian change-point analysis reveals developmental change in a classic theory of mind task. *Cognitive Psychology*, 91, 124-149.

### HAAL MEER UIT CLICKERS: LAAT STUDENTEN HUN SMARTPHONES GEBRUIKEN

Clickers staan bekend onder veel namen, maar de verschijningsvorm is tamelijk rechttoe-rechtaan: het is een handzaam apparaatje waar studenten op kunnen drukken om antwoorden te geven op multiple-choicevragen. Clickers worden al sinds de jaren negentig ingezet in het voortgezet en hoger onderwijs. Het hulpmiddel is succesvol gebleken in het vergroten van de leerlingbetrokkenheid, maar vormt een relatief hoge kostenpost. Nu steeds meer leerlingen toegang hebben tot hun persoonlijke (potentiële) clicker, in de vorm van een smartphone, was Hung van de Technische Universiteit van Kaohsiung, Taiwan, benieuwd of het inzetten van smartphones als clicker niet enkel de begroting kon verlichten, maar ook onderwijskundig potentieel had. Hung was met name benieuwd of smartphones, doordat ze over een complexere technologie beschikken dan de traditionele clickers, het mogelijk maakten om meer uit deze onderwijstechnologie te halen. Volgens Hung zijn clickers een vorm van gamificatie: een quiz-achtig spelelement wordt in de klas geïntroduceerd. De smartphone kan via apps deze gamificatie verder doorzetten door niet alleen mogelijkheden tot antwoorden te geven, maar ook puntensystemen en andere soorten van beloning en prestaties aan te bieden. In het onderzoek werden 44 studenten van rond de twintig jaar oud in twee klassen gesplitst; een groep die geen clickers gebruikte en een groep die hun eigen smartphone als clickers gebruikte. De clickergroep kon via hun smartphone in de klas actief participeren via het gratis online programma Kahoot!. Dit programma biedt niet enkel de mogelijkheid om vragen te beantwoorden, maar introduceert ook enkele competitieve elementen en geluidseffecten. De studenten kregen eerst een video te zien waarna ze informeel een

quiz kregen waarin hun begrip en vocabulaire werden getoetst. De studenten die gebruik maakten van de clickers waren gemotiveerder, meer tevreden, hadden meer aandacht voor de les en toonden meer interactie met de docent en medestudenten dan de klas zonder clickers. Ook presteerde de clickerklas substantieel beter op de kennis- en begripstoets aan het einde van de les. In interviews gaven alle studenten in de clickerklas aan dat ze het gebruik van hun eigen apparaat fijn vonden.

Volgens de onderzoeker is het voordeel van het gebruik van de smartphone dat het relatief weinig tijd kost om het programma erop te zetten. Maar er blijkt toch ook een aantal nadelen te kleven aan deze 'neem-het-zelf-mee-methode'. Zo gaf bijna de helft van de studenten in de clickerklas aan dat de internetverbinding soms verloren ging waardoor de smartphone tijdelijk onbruikbaar was en het daardoor soms nodig was om het programma weer opnieuw op te starten en in te loggen. Studenten waren daarom enkel positief over de smartphoneclicker als ze er informeel gebruik van mogen maken. Ze waren sceptisch over het nut van deze clicker in meer summatieve omgevingen. De studie geeft een interessant inzicht in hoe smartphones een voor docenten relatief goedkope optie kan zijn om clickers in de klas te gebruiken. Een groot nadeel van deze studie is dat, hoewel Hung vaak aangeeft wat de voordelen van smartphones zijn, er geen derde experimentele groep met klassieke clickers was om de uitkomsten mee te vergelijken. Het is daarom onduidelijk in hoeverre de smartphone zich tot meer traditionele technologie verhoudt.

- Hung, H.-T. (2016). Clickers in the flipped classroom: Bring your own device (BYOD) to promote student learning. *Interactive Learning Environments*, 1-13.

# Learning analytics helpen docenten in onderwijsproces

Onlangs werd een cursus aan de Universiteit Utrecht vormgegeven via het Flipped Classroom-model. Om docenten hierbij te ondersteunen zijn learning analytics ingezet waarbij verschillende soorten data verzameld zijn en teruggekoppeld naar docenten. Onderzoek laat zien dat deze technologie kansen biedt voor nieuwe onderwijsvormen.

**Anouschka van Leeuwen**  
**Rianne Poot**

De auteurs zijn verbonden aan de Universiteit Utrecht.

Meer informatie over dit artikel: [A.vanLeeuwen@uu.nl](mailto:A.vanLeeuwen@uu.nl) of [M.E.Poot@uu.nl](mailto:M.E.Poot@uu.nl).

Onderwijs dat wordt vormgegeven via het Flipped Classroom-model (Staker & Horn, 2012) vereist een bepaalde rol van studenten én docenten. In tegenstelling tot een klassiek hoorcollege, waarin studenten vooral de lesstof consumeren, wordt bij het Flipped Classroom-model van hen verwacht dat zij thuis actief werken aan informatieverwerking. Vervolgens kunnen docenten op de contactmomenten dieper op de stof ingaan en werken aan de juiste informatieverwerking, bijvoorbeeld via verdiepingscolleges en verwerkingsopdrachten.

## Monitoren

Deze opzet verlangt een zelfstandigere houding van studenten en de vaardigheid van docenten om aan te sluiten bij problemen die studenten ondervinden. Doordat studenten met een veelheid van vragen of kwesties in de werkgroepen komen, is het belangrijk dat docenten goed in staat zijn te monitoren hoe het met de studenten gaat (Condie & Livingston, 2007). Docenten kunnen zo op de diversiteit van studenten inspelen. Om docenten hierbij te ondersteunen, hebben wij hen learning analytics aangeboden; data die gemeten, verzameld, geanalyseerd en gerapporteerd worden over lerenden en hun omgeving, om hen zodoende beter te begrijpen en de onderwijspraktijk te kunnen optimaliseren (Siemens & Gasevic, 2012). Learning analytics zijn dus relevante data die inzicht geven in het leerproces van studenten en die worden teruggegeven aan docenten (of aan studenten zelf) om zo het leerproces te verbeteren. In het geval van onze cursus zijn de data teruggekoppeld naar de docenten en is onderzocht op welke manier dit hen en de onderwijspraktijk heeft beïnvloed.

## Cursusstructuur

Bij een bachelorcursus binnen de opleiding Onderwijskunde is de cursusstructuur zoals hierboven beschreven vormgegeven volgens het Flipped Classroom-model. Het doel van de cursus is het kennen en kunnen toepassen van een didactisch ontwerpmodel. Dit wordt getoetst door een individueel tentamen en een langlopende groepsopdracht waarbij studenten in groepjes een ontwerpopdracht van een externe opdrachtgever uitvoeren. In figuur 1 is de wekelijkse cursusstructuur weergegeven. Studenten bestuderen zelfstandig het cursusmateriaal door kennisclips te kijken en/of het cursusboek te lezen. Ter verwerking van de stof bedenken ze één of meerdere toetsvragen die ze inleveren via een digitaal systeem ([peerwise.cs.auckland.ac.nz](http://peerwise.cs.auckland.ac.nz)). Tijdens het hoorcollege wordt door verschillende docenten een praktijkvoorbeeld gegeven van het ontwerpmodel dat centraal staat in de cursus. Daarnaast wordt verdiepende informatie aangeboden. Tijdens de werkgroep wordt er geoefend met de door de studenten aangeleverde toetsvragen, is er tijd voor vragen van studenten en wordt feedback op de groepsopdracht gegeven.

De interactie tussen docenten en studenten vindt voornamelijk plaats tijdens de werkgroepen. Op dat moment is er diversiteit binnen de studentengroep wat betreft voorbereiding en ondernomen activiteiten. Het doel was daarom om docenten te voorzien van informatie over deze activiteiten, zodat zij geïnformeerd naar de werkgroepen gaan. Het is gebruikelijk om data over studenten te verzamelen via digitale systemen die de gegevens automatisch opslaan. Een aantal activiteiten van de studenten werd inderdaad automatisch bijgehouden: het kijken



Figuur 1. Wekelijkse cursusstructuur.



STUDENTENRAPPORT - WEEK 1 - WERKGROEP 1

Groepsopdracht

Activiteit	Cursus als geheel				N	Werkgroep 1				N
Voortgang opdracht:					150					25
Achter op schema (% studenten)	25%					40%				
Ongeveer op schema (% studenten)	50%					60%				
Voor op schema (% studenten)	25%					-				
Tevredenheid (schaal van 1 tot 7) over:	M	SD	min	max	150	M	SD	min	max	25
Kwaliteit groepsproduct	4.5	1.0	1	7		4.8	1.0	3	7	
Communicatie groep	5.0	1.5	0	7		5.2	1.8	1	7	
Participatie groep	5.5	1.2	1	7		5.2	1.5	1	7	
Betrouwbaarheid groep	5.5	1.2	0	7		5.3	1.7	1	7	
Er is overeenstemming binnen de groep	5.1	1.1	0	7		5.4	1.6	1	7	

Eventuele toelichting op scores:

- 'De communicatie binnen de groep loopt niet lekker'
- 'We hebben onze vaardighedenhiërarchie totaal om moeten gooien'

Figuur 2. Voorbeeldweergave van het learning analytics rapport (gefingeerde data)

van de kennisclips en het inleveren van de toetsvragen. Echter, deze data geven geen compleet overzicht van het leerproces van de individuele student, noch over het samenwerkingsproces dat gekoppeld is aan het werken aan de groepsopdracht. Omdat learning analytics juist ingezet moesten worden om het docentgedrag beter aan te laten sluiten op de behoefte van studenten, is daarom extra informatie verzameld om ook meer affectieve data en data die betrekking heeft op het groepsproces te verkrijgen. De keuze om deze data te verzamelen is vernieuwend bij learning analytics en in onze ogen noodzakelijk.

### Indicatoren

Om te bepalen welke extra informatie relevant is voor het docententeam is een eerste lijst met indicatoren samengesteld op basis van literatuur. Zo is bekend dat het belangrijk is dat er bij samenwerking tussen studenten sprake is van goede communicatie. Deze eerste lijst is voorgelegd aan alle docenten, waarna zij zelf de mogelijkheid hadden andere zaken in te brengen die zij graag van studenten wilden weten. Zo is bijvoorbeeld de vraag toegevoegd of studenten zich in staat voelen om het theoretische ontwerpmodel te vertalen naar de praktische groepsopdracht. Uiteindelijk leverde dat de volgende lijst op van informatie die wekelijks over studenten is verzameld: kennisclips kijkfrequentie en aantal ingeleverde toetsvragen (peerwise) werden automatisch verzameld. Data die wekelijks met een korte anonieme vragenlijst verzameld werden: aantal leesuren, onderwerp waarover studenten die week het meeste hadden gelezen, tevredenheid over communicatie binnen groep, tevredenheid over participatie binnen groep, inschatting van betrouwbaarheid van groepsleden, mate van overeenstemming binnen de groep, vertaling kunnen maken van model naar groepsopdracht, en voortgang van de groepsopdracht. Ook konden studenten open opmerkingen doorgeven over hun individuele of groepsvoortgang. De gegevens werden vervolgens omgezet naar een wekelijks docentrapport. Op het niveau van de werkgroep werd de informatie samengevat zodat er geen gegevens over individuele studenten konden worden

afgeleid en de privacy van studenten gewaarborgd bleef. Voor ieder aspect werd het groeps-gemiddelde en het cursus-gemiddelde weergegeven in simpele tabellen. De open opmerkingen van studenten werden zonder verdere aanpassing gekopieerd naar het verslag. Figuur 2 toont een voorbeeld van de vormgeving van het rapport.

Docenten kregen aan het begin van elke week dit rapport toegestuurd over de werkgroep die zij begeleidden. Onderzocht is wat de docenten van de rapporten vonden en wat zij met de informatie deden, om voor volgend jaar de inhoud van learning analytics aan te kunnen scherpen. Docenten hebben wekelijks een kort logboek ingevuld en zijn aan het eind van de cursus allen geïnterviewd over ervaringen met learning analytics.

### Bevindingen

Docenten waren over het algemeen te spreken over de beschikbaarheid van de rapporten. Zij benoemden een aantal functies die de rapporten voor hen vervulden, die betrekking hadden op het monitoren van studenten of op het daadwerkelijk handelen.

**Monitoren** (diagnose): allereerst gaven learning analytics een goed overzicht van de activiteiten die studenten elke week ondernamen. Doordat het cursus-gemiddelde op de rapporten vermeld stond, kon in een oogopslag worden vergeleken of de eigen groep afweek van dit gemiddelde. Daarnaast legden sommige docenten de rapporten van opeenvolgende weken naast elkaar om te bekijken of er een trend over de weken heen te zien was (bijvoorbeeld of de tevredenheid over de samenwerking daalde of steeg). Het beeld dat de rapporten schetsten was in de beleving van de docenten bovendien objectiever en vollediger dan het beeld dat zij normaliter krijgen door studenten direct te vragen naar hoe het ervoor staat. Studenten hebben soms schroom om bepaalde zaken aan te geven, terwijl dit voor hen gemakkelijker was in de wekelijkse, anonieme vragenlijst. De rapporten gaven kortom een goed overzicht ter beeldvorming van de docenten, die daarmee een diagnose konden vormen van de huidige situatie.





# Studiesucces gedifferentieerd voorspellen met vwo-cijfers

Komend studiejaar wordt de loting voor opleidingen met een numerus fixus afgeschaft. Toekomstige studenten zullen daardoor worden geselecteerd op basis van eisen die worden vastgesteld door de opleidingen. De Universiteit Utrecht (UU) werkt daarom aan onderzoek en ontwikkeling van aanvullende criteria en procedures die voorspellend zijn voor academisch succes in de bachelor.

De wet Kwaliteit in verscheidenheid schrijft voor dat selectie voor bacheloropleidingen plaatsvindt op basis van minimaal twee kwalitatieve criteria; één cognitief en één niet-cognitief. Uit eerder onderzoek onder eerstejaarsstudenten van diverse bacheloropleidingen van de UU blijkt dat het gemiddelde van de vwo-cijfers voor de vakken scheikunde, biologie, wiskunde A/B en natuurkunde sterk correleren met het aantal behaalde studiepunten in het eerste jaar van de bacheloropleiding (Bruinsma, 2004; Koster & Verhoeven, 2013). Ook aan niet-Nederlandse universiteiten bestaat een sterke correlatie tussen cognitieve prestaties in het verleden en prestaties in het eerste jaar van de bacheloropleiding (Richardson, Abraham & Bond, 2012). De resultaten in het eerste jaar van de bacheloropleiding zijn weer in hoge mate voorspellend voor het succesvol afronden van de opleiding als geheel (Van Berkel & Bax 2012; Tinto 2012).

## Studiesucces

Onder docenten wordt algemeen aangenomen dat academisch succes meer omvat dan de cognitieve prestatie alleen (cf. Soares 2012). Het studiesucces binnen een universitaire bacheloropleiding wordt vaak op een geaggregeerde wijze weergegeven met een 'grade-point-average' (GPA) over het gehele eerste jaar, waarin zowel cognitieve als niet-cognitieve vaardigheden verdisconteerd zijn (Steenman, Bakker & Van Tartwijk, 2016). Daarnaast zijn, vooral in de latere jaren van de opleiding, aanvullende hogere orde cognitieve en affectieve vaardigheden nodig (Anderson & Kratwohl, 2001). Deze vaardigheden laten zich niet eenvoudig voorspellen op basis van eerdere prestaties, simpelweg omdat deze in veel vooropleidingen niet of nauwelijks aangesproken worden. Idealiter zouden de voorspellende kenmerken van deze hogere orde en affectieve vaardigheden in de selectiecriteria en procedures van een bacheloropleiding worden meegenomen. Echter, het blijkt keer op keer complex om kenmerken van deze vaardigheden, en dus breder academisch succes, op een valide en betrouwbare manier vast te stellen (o.a. Siu & Reiter, 2009; Schmitt, 2012). Een veelgebruikt instrument om toch een beeld te kunnen krij-

gen van kenmerken die ten grondslag liggen aan academisch succes is de 'Big-Five' persoonlijkheidstest, die gebaseerd is op de vijf belangrijkste persoonlijkheidskenmerken (Costa & McCrae, 1992). De BFI (Big Five Inventory)-test is één van de best gevalideerde testen om de verschillende dimensies van persoonlijkheid (conscientiousness (nauwkeurigheid, C), openstaan voor nieuwe ervaringen (openheid, O), extraversie (E), neuroticisme (emotionele instabiliteit, N), en agreeableness (inschikkelijkheid, A) in kaart te brengen (John, Naumann & Soto, 2008). Verschillende meta-analyses van de Big Five persoonlijkheidsdimensies laten in relatie tot academische prestatie zien dat nauwkeurigheid, en in mindere mate openheid en inschikkelijkheid, voorspellend zijn voor studiesucces, gemeten met cijfers en GPA (O'Connor & Paunonen, 2007; Poropat, 2009). Voor selectieve academische bacheloropleidingen in Nederland zijn nog weinig tot geen gegevens beschikbaar over de aanvullende waarde van persoonlijkheidstesten bovenop het meten van in het verleden behaalde cognitieve prestaties om het succes in de opleiding te voorspellen. En dat is een gemis, want opleidings- en cursusspecifieke gegevens kunnen van grote waarde zijn voor het definiëren van selectiecriteria en de inrichting van selectieprocedures.

## Specifieke context

Bij de UU-bacheloropleidingen Bestuur- en Organiseringswetenschap (B&O) en Biomedische Wetenschappen (BMW) zijn selectiecriteria en procedures ontwikkeld voor het meten van academisch succes in de specifieke context van de opleiding. Hoewel de context, en dus ook de criteria van de opleidingen verschillen, wordt in beide gevallen gebruikgemaakt van vwo-cijfers (cognitief criterium) en de BFI-test voor persoonlijkheidskenmerken (niet-cognitief criterium). Dit maakt het mogelijk te onderzoeken in hoeverre de opleidingscontext er toe doet en of studiesucces in verschillende cursussen, die verschillende eisen stellen aan studenten, op een andere manier te voorspellen is. Bij beide opleidingen is de Big Five test afgelopen jaar als onderdeel van de selectieprocedure gebruikt. In 2016 is bij beide

## Tim van Wessel Sebastiaan Steenman

Van Wessel is verbonden aan het Centrum voor Onderwijs en Leren, Faculteit Sociale Wetenschappen, Universiteit Utrecht (UU) en betrokken bij de ontwikkeling van selectiecriteria en -procedures van verschillende opleidingen binnen de UU. Steenman is verbonden aan de opleiding Bestuur- en Organiseringswetenschappen van de UU en doet promotieonderzoek naar selectie in het hoger onderwijs. Reacties op dit artikel naar: [S.C.Steenman@uu.nl](mailto:S.C.Steenman@uu.nl)







opleidingen onder alle aanmelders de test afgenomen, maar ook voor eerdere cohorten zijn deze gegevens verzameld. Voor de analyse zijn verschillende toetsen gebruikt; de t-toets is gebruikt om de resultaten van de Big-Five persoonlijkheidstest te vergelijken tussen de beide opleidingen, Pearson correlaties om de voorspellende waarde van verschillende indicatoren te onderzoeken en een Steiger's Z analyse, met een lijst exclusiemethode om de verschillen in voorspellende waarde tussen vwo-5 en vwo-6 cijfers te analyseren (zie Meng, Rosenthal & Rubin, 1992 over deze methode). Om te kunnen kijken in hoeverre de uitkomst van nauwkeurigheid uit de Big Five persoonlijkheidstest voorspellende waarde toevoegt aan het gemiddelde cijfer uit vwo-6 is een regressieanalyse uitgevoerd voor beide opleidingen. Opvallend is dat onder de aanmelders bij de twee opleidingen al significante verschillen te zien zijn in de gemiddelde score op de vijf persoonlijkheidskenmerken. In tabel 1 staan de gemiddelden en standaarddeviaties voor beide opleidingen.

Studenten die zich hebben aangemeld voor B&O zijn vooral meer extravert. De verschillen bij nauwkeurigheid (C) zijn niet significant. Bij de andere drie persoonskenmerken zijn er wel significante verschillen, maar zijn de verschillen kleiner. Niet alleen scores de aanmelders voor de twee opleidingen verschillend, de samenhang tussen persoonskenmerken en prestatie in de opleiding zijn ook verschillend. Voor beide opleidingen is de correlatie tussen nauwkeurigheid en resultaten in het eerste jaar significant, maar de sterkte van de correlatie is wel verschillend. Voor BMW is die correlatie sterker dan bij B&O. Dat betekent dat bij BMW bijna dubbel zoveel variantie in behaalde resultaten verklaard kan worden vanuit het persoonskenmerk nauwkeurigheid. Bij B&O is er daarnaast een significante samenhang met het persoonskenmerk inschikkelijkheid (A), maar die samenhang is minder sterk dan voor nauwkeurigheid. Ook op cursusniveau zijn er verschillen tussen de correlatiewaarden; bij BMW is er een significante correlatie tussen het resultaat van alle cursussen en nauwkeurigheid, bij B&O is dat niet het geval. Bij

enkele cursussen waarin toetsen zitten die meer richting kritisch denken in talige casus gaan is de correlatie zelfs bijna nul, waarbij bij de twee onderzoekscursussen in het curriculum de correlatie respectievelijk  $r=0,37$  en  $r=0,36$  is. Ook bij BMW wisselt de correlatie tussen nauwkeurigheid en resultaat tussen cursussen. De sterkste correlatie is  $r=0,41$ , de zwakste  $r=0,28$ , maar in beide gevallen blijven die correlaties significant met  $p<0,001$ . Ook voor andere persoonskenmerken komen interessante patronen naar voren op het niveau van cursussen. Bij BMW is er een significante correlatie tussen het resultaat van de twee onderzoeksprojecten in de opleiding en het persoonskenmerk Openness (O). In B&O bestaat een significante correlatie tussen het resultaat van een cursus met een grote samenwerkingscomponent en het persoonskenmerk inschikkelijkheid (A). Het voorspellen van persoonskenmerken is daarmee sterk afhankelijk van de inhoud van de opleiding. Hoewel voor beide opleidingen nauwkeurigheid het meest voorspellende persoonskenmerk is voor resultaten in het eerste jaar, verschilt die voorspellende waarde en lijkt het voor de hand te liggen dat die correlaties verder uit elkaar groeien in latere jaren als de focus in de gamma-opleiding (B&O) meer verplaatst naar talig kritisch denken. Het belang van andere persoonskenmerken blijkt erg afhankelijk van de inhoud van cursussen. Of en welke persoonskenmerken voor de hand liggen om in een selectieproces mee te nemen is daarmee afhankelijk van het type vaardigheden dat in een opleiding getoetst wordt.

### Vwo-cijfers

Bij beide opleidingen is ook gekeken naar de voorspellende waarde van vwo-cijfers. Deze zijn een sterke voorspeller van de resultaten in het eerste jaar; ze kunnen meer dan de helft van de verschillen in die prestaties voorspellen. Er zitten grote verschillen tussen de correlaties van het resultaat voor verschillende eindexamenvakken en het gemiddelde in het eerste jaar. De bètavakken zijn over het algemeen betere voorspellers dan andere vakken voor de resultaten binnen BMW. Bij B&O is die lijn minder helder. Het gemiddelde van alle vakken is bij beide opleidingen echter de beste voorspeller. Dat blijft het geval bij het samenvoegen van groepen verwante vakken. In tabel 2 staat een overzicht van de voorspellende waarde van veelgebruikte groeperingen. Voor sommige van deze combinaties van cursussen zijn de verschillen in hoeverre ze cursusresultaten kunnen voorspellen eveneens groot. Bij B&O is er bijvoorbeeld een veel grotere voorspellende waarde van de bètavakken in het vwo voor de statistiekcursus dan voor de andere cursussen. Bij de bèta-opleidingen worden vooral de eerder geschetste verschillen tussen de voorspellende waarde van vwo-6 cijfers voor cursusresultaten wat extremer wanneer we alleen naar de bètacijfers kijken. In plaats van een verschil van 33 procent in verklaarde variantie

#### Beschrijvende statistiekkuitkomsten Big Five kandidaten selectie 2016 van BMW en B&O

	BMW Gemiddelde	SD	B&O Gemiddelde	SD
Extraversie (E)**	3,80	0,68	4,23	0,61
Inschikkelijkheid (A)*	4,25	0,39	4,13	0,47
Nauwkeurigheid (C)	4,11	0,58	4,02	0,64
Emotionele instabiliteit (N)*	2,39	0,65	2,23	0,61
Openstaan voor nieuwe ervaringen (O)*	3,83	0,54	4,00	0,53

Noot: N= 237 voor BMW en N=231 B&O. Bij t-test: \*verschil significant met  $p<0,01$ ; \*\*verschil significant met  $p<0,001$ .

Tabel 1

tussen cursussen, is dat verschil voor alleen bètaresultaten 36 procent. Het algemene beeld blijft, ook op het niveau van cursussen, dat het algemene vwo-gemiddelde doorgaans een betere voorspeller is dan elk van de combinaties van vakken of specifieke vakken. In het enkele geval dat dit niet zo is zijn de verschillen in verklaarde variantie erg klein. Opvallend is bij beide opleidingen dat de correlatie met het gemiddelde vwo-cijfer het minst sterk is voor de cursussen waarin studenten zelf elementen van wetenschappelijk onderzoek moeten uitvoeren en waarbij dus het meest de hogere orde cognitieve vaardigheden aangesproken worden. Hoewel vwo-6 cijfers sterkte voorspellers zijn, is het verschil met de voorspellende waarde van de vwo-5 overgangscijfers klein. Het verschil tussen de correlatie van het vwo-6 gemiddelde en het vwo 5-overgangsgemiddelde is zelfs niet significant (zie tabel 3).

Om te onderzoeken in hoeverre de uitkomst van nauwkeurigheid (C) voorspellende waarde toevoegt aan het gemiddelde cijfer uit vwo-6 hebben we een regressieanalyse uitgevoerd. De uitkomsten staan in tabel 4.

Voor beide opleidingen levert het persoonskenmerk C een toevoeging van zeven procent voorspellende waarde ten opzichte van een model waarin alleen vwo-6 cijfers zijn opgenomen.

Voor beide opleiding is dat een significante verandering in voorspellende waarde van het model. Als we aan het model van de gamma-opleiding ook inschikkelijkheid (A) toevoegen - het andere persoonlijkheidskenmerk dat significant correleert met resultaten binnen die opleiding - veroorzaakt dat geen significante verandering in R2.

## Conclusies

De resultaten in deze studie laten zien dat vwo-cijfers een goede voorspeller zijn voor studiesucces in het eerste jaar van het hoger onderwijs en daarmee waardevol zijn als cognitief criterium in selectieprocedures. Welke cijfers van afzonderlijke vwo-vakken specifiek voorspellende waarde hebben lijkt af te hangen van de inhoud en context van de vervolgopleiding, hoewel in de twee onderzochte opleidingen het gemiddelde van alle vakken de beste algemene voorspeller is. Vooral de lagere orde cognitieve vaardigheden in de vervolgopleiding lijken goed voorspeld te worden door vwo-cijfers. In latere jaren, waar hogere orde cognitieve vaardigheden doorgaans belangrijker worden, ligt het daarmee in de verwachting dat de voorspellende waarde van vwo-cijfers lager wordt. Wanneer het persoonlijkheidskenmerk nauwkeurigheid (C) gebruikt wordt als niet-cognitief criterium voor selectie, levert dat een significantie toevoeging aan de voorspellende waarde voor het succes in het eerste jaar (gemeten in het gemiddeld resultaat). In hoeverre persoonlijkheidskenmerken voorspellend zijn voor cursussen met specifieke hogere orde cognitieve of vakdisciplinaire vaardigheden verschilt per vervolgopleiding en cursus.

### Correlaties tussen vwo 6 cijfers voor specifieke vakcombinaties en gemiddelde eerste jaar

	BMW		B&O	
	r	n	r	n
Bètavakken (nat., wis., schei., bio.)	0,68**	238	0,38**	74
Talen (incl. Nederlands en klassieke talen)	0,53**	244	0,59**	76
Kernvakken (Ned., wis., Eng.)	0,56**	240	0,61**	76
Alle vwo-cijfers	0,70**	246	0,74**	76

Noot: \*\*verschil significant met  $p < 0,001$ .

Tabel 2

### Correlaties tussen verschillende vwo-gemiddelden en eerstejaarscijfers B&O

	r	n
Vwo-6 gemiddelde	0,74**	76
Vwo-6 gemiddelde schoolexamencijfer	0,74**	76
Vwo-6 gemiddelde centraal examencijfer	0,60**	76
Vwo-5 gemiddelde overgangsrapport	0,69**	74

Noot: \*\*verschil significant met  $p < 0,001$ .

Tabel 3

### Regressieanalyse voorspellende waarde eerstejaars cijfers

	BMW		B&O	
	Model 1	Model 2	Model 1	Model 2
	B	B	B	B
Constante	2,39**	1,94**	0,67	-0,08
Vwo-6 gemiddelde	0,64**	0,58**	0,94**	0,90**
Nauwkeurigheid		0,24**		0,24**
N	245	245	74	74
F	238,71**	160,44**	87,15**	56,82**
R2	0,50	0,57	0,54	0,61
$\Delta R2$		0,07**		0,07**

Noot: \*\*verschil significant met  $p < 0,001$ .

Tabel 4

Op basis van deze studie kunnen we concluderen dat het zinvol is om in het ontwerp van selectieprocedures voor het hoger onderwijs extra aandacht te besteden aan het vaststellen van aanleg voor hogere orde cognitieve en vakspecifieke vaardigheden van de kandidaten, juist omdat deze op basis van vooropleiding (nog) niet goed voorspeld kunnen worden. Hoewel studenten dergelijke vaardigheden binnen de opleiding als vanzelfsprekend verder kunnen ontwikkelen, lijkt aandacht aan wat een opleiding van studenten verwacht in de selectieprocedure rechtvaardiger dan dat niet te doen. Onze studie laat zien dat verschillende typen vaardigheden, die in verschillende cursussen naar voren komen, met andere indicatoren voorspeld worden. Hoewel het meenemen van vwo-cijfers als één van de onderdelen van de selectie in de meeste opleidingen voor de hand zal liggen, doet het ongedifferentieerd gebruik van vwo-cijfers onvoldoende recht aan de verschillen tussen opleidingen en toekomstige studenten.



# De motiverende werking van adaptive video role play

Van aankomend professionals wordt verwacht dat ze beschikken over uitstekende communicatieve competenties. Adaptive video role play, kortweg AVR, is een nieuwe technologie die hiervoor gebruikt zou kunnen worden. Uit onderzoek bij NHL Hogeschool blijkt dat AVR studenten motiveert om te leren, maar dat het de klassikale lessen niet kan vervangen.

## Anne Zagt Djoerd Hiemstra

De auteurs zijn als docent-onderzoeker verbonden aan het Simulation & Game-Based Training & Assessment Lab (SiGa-Lab) van NHL Hogeschool: sigalab.nl  
Reacties op dit artikel naar: Anne.Zagt@nhl.nl

In onze kennisintensieve diensteneconomie is het van belang dat professionals over uitstekende communicatieve competenties beschikken. Werkgevers en deskundigen wijzen er dan ook regelmatig op dat onderwijsinstellingen meer aandacht moeten besteden aan dit soort generieke 21-eeuwse competenties (Dede, 2009; Silva, 2009; Voogt & Roblin, 2012). Dat plaatst opleidingen voor een dilemma. Om communicatieve competenties op een hoog niveau te verwerven is het noodzakelijk doelgericht te oefenen (Ericsson, 2006). Een klassieke manier om dit te trainen is via rollenspelen, bij voorkeur met behulp van acteurs, waarbij deelnemers persoonlijke feedback ontvangen en zodoende systematisch hun handelingsrepertoire verbreden. Dit is echter een arbeidsintensieve en daarmee dure vorm van onderwijs (Schönrock-Adema, 2002). Er is daarom behoefte aan slimme oplossingen waarmee effectieve oefentijd van studenten kan worden verhoogd (Rotherham & Willingham, 2010).

## Gesimuleerde omgeving

Adaptive video role play (AVR) zou hier mogelijk een uitkomst kunnen bieden. Een voorbeeld van zo'n toepassing is de door GITP ontwikkelde Communicatiestijlengame (zie: [youtube.com/watch?v=y6SAJ4-6Tlc](https://www.youtube.com/watch?v=y6SAJ4-6Tlc)). Dit is een online AVR waarmee deelnemers, buiten de klassikale lessen of trainingen om, in een 'veilige' gesimuleerde omgeving kunnen oefenen met het toepassen van verschillende communicatiestijlen.

Voor een effectieve toepassing van dergelijke simulatoren in het onderwijs is het echter essentieel dat studenten gemotiveerd zijn om meerdere uren zelfstandig met de simulator te oefenen. Een belangrijke vraag is daarom in hoeverre AVR's studenten motiveren om te leren. Hoewel vaak wordt verondersteld dat het gebruik van nieuwe technologie in het onderwijs een motiverend effect kan hebben (Prensky, 2001), is hierover nog maar weinig empirische informatie beschikbaar. Daarom is binnen NHL Hogeschool onderzoek gedaan naar de motiverende werking van de Communicatiestijlengame. In drie complementaire studies hebben we antwoord gezocht op de volgende vragen:

1. Wat is de meerwaarde van AVR ten opzichte van traditionele vormen van onderwijs: in hoeverre ervaren studenten het werken met de Communicatiestijlengame als motiverender dan het volgen van klassikale lessen of het maken van huiswerkopdrachten?
2. Wat is de meerwaarde van het gebruik van videotechnologie bij AVR: ervaren studenten het werken met de videoversie van de Communicatiestijlengame als motiverender dan het werken met de vereenvoudigde foto-/tekstversie van dezelfde simulatiegame?
3. Ervaren docenten het werken met AVR als een verrijking van het onderwijs: zien zij de Communicatiestijlengame als een zinvolle aanvulling op de klassikale lessen en de huiswerkopdrachten en welke verbeterpunten zien zij?

Hieronder lichten we eerst de concepten AVR en motivatie nader toe. Vervolgens presenteren we de resultaten van de drie complementaire studies. Tot slot formuleren we onze conclusies en aanbevelingen.

## Communicatiestijlengame

Bij AVR worden spelers in een realistische of denkbeeldige wereld geplaatst waarin zij een karakter of avatar besturen dat een scenario doorloopt waarbij problemen moeten worden opgelost en de speler kennis en vaardigheden moet inzetten. Afhankelijk van het gedrag van de speler slaagt de speler er beter of minder goed in bepaalde doelen te bereiken (Feinstein, Mann & Corsun, 2002).

In ons onderzoek hebben we gewerkt met de Communicatiestijlengame van GITP. Bij deze online AVR neemt de speler de rol van projectleider aan, vanuit een 'first person' perspectief. De opdracht is om samen met een team van medewerkers een evenement te organiseren. Het scenario is opgebouwd uit een opeenvolgende reeks videofragmenten. Na ieder fragment moet de speler een keuze maken uit een aantal antwoordopties die corresponderen met verschillende stijlen uit het communicatiestijlenmodel (Horst, Hoogstraten, Meyer, Serlie, Wanrooy,



e.a., 2010; cf., Merrill en Reid, 1981): *directieve* (ruimte nemend, zakelijk), *expressieve* (ruimte nemend, persoonlijk), *coöperatieve* (ruimte gevend – persoonlijk), of *beschouwende* (ruimte gevend, zakelijk) stijl. Het doel is zo goed mogelijk aan te sluiten bij de communicatiestijl van de gesprekspartner. Naarmate de speler hier beter in slaagt, verlopen de gesprekken effectiever. Na afloop ontvangt de speler informatie over de mate waarin hij/zij de verschillende communicatiestijlen heeft toegepast en de mate waarin hij/zij er daadwerkelijk in geslaagd is aan te sluiten bij de gesprekspartners.

## Motivatie

Motivatie heeft betrekking op de cognitieve factoren en processen die individuen aanzetten tot doelgericht gedrag en dit gedrag in standhouden (Schunk, Meece & Pintrich, 2014). Anders gezegd: motivatie is de reden waarom we ergens aan beginnen en ermee doorgaan. Om inzicht te krijgen in de motiverende werking van de Communicatiestijlengame hebben we vijf variabelen gemeten die volgens de zelf-determinatietheorie (Ryan & Deci, 2000) en de flowtheorie (Csikszentmihalyi, 1975) een belangrijke rol spelen bij motivatie: 1) ervaren competentie, 2) autonomie, 3) verbondenheid, 4) intrinsieke motivatie en 5) flow. *Ervaren competentie* heeft betrekking op de mate waarin we denken iets goed te kunnen. *Autonomie* verwijst naar de mate waarin we zelf kunnen bepalen of we iets wel of niet doen. *Verbondenheid* heeft betrekking op de mate waarin we bevredigende relaties met anderen aan kunnen gaan. *Intrinsieke motivatie* betekent dat we iets doen omdat we plezier en voldoening halen uit het verrichten van de activiteit en *flow* is de toestand die we ervaren als we optimaal gemotiveerd zijn.

## Methode en resultaten

Het doel van studie 1 was inzicht te krijgen in de meerwaarde van de Communicatiestijlengame ten opzichte van klassikale lessen en het maken van huiswerkopdrachten. De deelnemers aan de studie waren 54 studenten van NHL Hogeschool die een cursus op het gebied van communicatieve vaardigheden volgden waarin met de Communicatiestijlengame werd gewerkt. In het onderzoek hebben we, op basis van een 'within-person design', de motivatie van de deelnemers in drie verschillende condities gemeten: tijdens de klassikale lessen (conditie 1), tijdens het werken met de Communicatiestijlengame (conditie 2) en tijdens het maken van huiswerkopdrachten (conditie 3). De motivatievariabelen zijn gemeten aan de hand van enkelvoudige vragenlijstitems waarin de deelnemers werd gevraagd om op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot en met 7 (helemaal mee eens) aan te geven in hoeverre bepaalde stellingen op hen van toepassing waren.

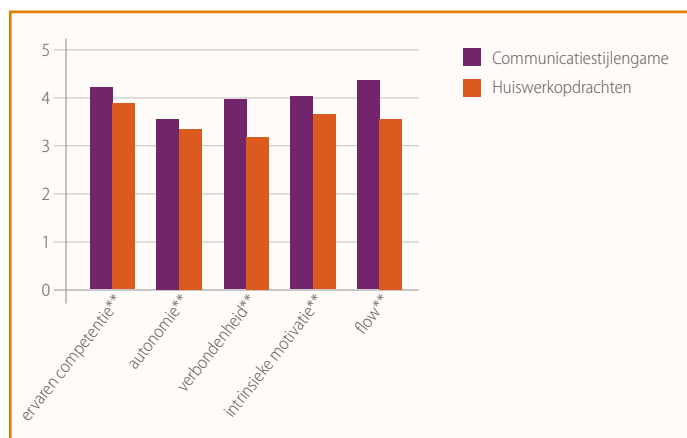
Uit de resultaten blijkt dat er een duidelijk verschil is in motivatie van de deelnemers tussen de drie condities. Een multivariate



Figuur 1a. Gemiddelde scores op ervaren competentie, autonomie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en flow tijdens de klassikale lessen en het werken met de Communicatiestijlengame.



Figuur 1b. Gemiddelde scores op ervaren competentie, autonomie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en flow tijdens de klassikale lessen en het doen van huiswerkopdrachten.



Figuur 1c. Gemiddelde scores op ervaren competentie, autonomie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en flow tijdens het werken met de Communicatiestijlengame en het doen van huiswerkopdrachten.





variantieanalyse met herhaalde metingen (RM-MANOVA), met onderwijsvorm als onafhankelijke variabele en de vijf motivatievariabelen als afhankelijke variabelen laat een significant overall effect zien:  $F(2, 4) = 8.06, p < 0.01, \eta^2 = 0.13^1$ . De paarsgewijze vergelijkingen tussen de condities zijn weergegeven in figuur 1a (klassikale lessen versus communicatiestijlengame), figuur 1b (klassikale lessen versus huiswerkopdrachten), en figuur 1c (communicatiestijlengame versus huiswerkopdrachten). De significante verschillen in gemiddelde scores op de motivatievariabelen zijn weergegeven met een asterisk (\* =  $p < 0.05$ ; \*\* =  $p < 0.01$ ). In grote lijnen zien we het volgende patroon:

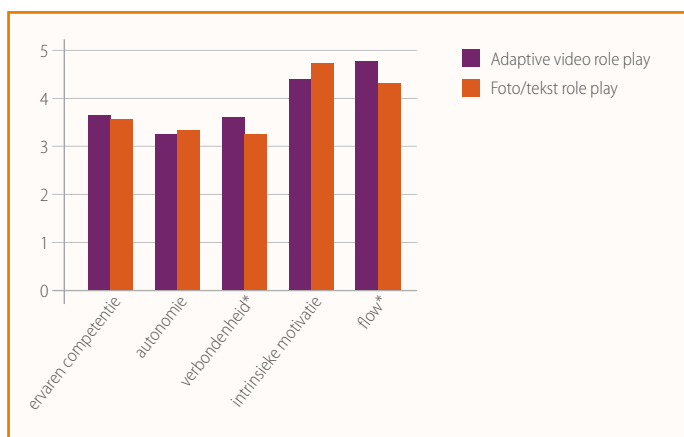
- Het werken met de Communicatiestijlengame wordt door de studenten als even motiverend ervaren als de klassikale lessen. Op geen van de motivatievariabelen vinden we een significant verschil (zie figuur 1a).
- De klassikale lessen worden door de studenten op alle vijf variabelen als motiverender ervaren dan huiswerkopdrachten. We vinden een significant verschil op zowel ervaren competentie, autonomie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en als flow (zie figuur 1b).

Het werken met de Communicatiestijlengame wordt door de studenten op vier van de vijf variabelen als motiverender ervaren dan huiswerkopdrachten. We vinden een significant verschil op ervaren competentie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en flow, maar niet op autonomie (zie figuur 1c).

### Video beter dan foto's en tekst

De motiverende werking van de Communicatiestijlengame is dus vergelijkbaar met die van klassikale lessen, maar duidelijk sterker dan die van huiswerkopdrachten. AVR kan dus een meerwaarde hebben ten opzichte van huiswerkopdrachten. Een belangrijk nadeel van AVR's zijn de relatief hoge ontwikkelings-

kosten; zo'n 50.000 euro. We hebben daarom ook onderzocht of een vergelijkbaar effect bereikt wordt met eenvoudigere role play games waarbij scenario's worden getoond aan de hand van foto's en tekst, in plaats van video's. Dat maakt het gemakkelijker en goedkoper voor onderwijsinstellingen om dit soort games zelf te ontwikkelen. Daarom hebben we een gerandomiseerd experimenteel onderzoek uitgevoerd waarin we de motiverende werking van de AVR-versie van de Communicatiestijlengame hebben vergeleken met die van een vereenvoudigde foto/tekst (FT)-versie van dezelfde simulatiegame. De deelnemers waren 150 studenten van NHL Hogeschool, die ad random aan een AVR- of FT-conditie kregen toegewezen. In beide condities hebben we wederom de vijf bovengenoemde motivatievariabelen gemeten. Ervaren competentie, autonomie en verbondenheid zijn gemeten met behulp van de Basic Psychological Needs Scale (La Guardia, Ryan, Couchman & Deci, 2000), op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot en met 5 (helemaal mee eens). Intrinsieke motivatie is gemeten met behulp van de Academic Motivation Scale (Vallerand, 1997) en flow met behulp van de Flow Scale (Barzilai en Blau, 2014), op een schaal van 1 (helemaal mee oneens) tot en met 7 (helemaal mee eens). Uit de resultaten blijkt dat er een duidelijk verschil is in motivatie tussen de twee condities. Een MANOVA met simulator (AVR versus FT) als onafhankelijke variabele en de vijf motivatievariabelen als afhankelijke variabelen laat een significant overall effect zien,  $F(5, 144) = 3.19, p < 0.01, \eta^2 = 0.10$ . In figuur 2 zijn de gemiddelde scores op de vijf motivatievariabelen per conditie weergegeven. De significante verschillen in gemiddelde scores op de motivatievariabelen tussen de condities zijn aangeduid met een asterisk (\* =  $p < 0.05$ ). We zien dat de deelnemers die met de Communicatiestijlengame werkten hoger scores op verbondenheid en flow, maar niet op ervaren competentie, autonomie en intrinsieke motivatie.



**Figuur 2.** Gemiddelde scores op ervaren competentie, autonomie, verbondenheid, intrinsieke motivatie en flow tijdens het werken met adaptive video role play en de foto/tekst role play.

### Ervaringen van docenten

Toepassing van nieuwe leermiddelen is uiteraard alleen zinvol als docenten er het nut van inzien. Daarom hebben we zes docenten die gebruik hebben gemaakt van de Communicatiestijlengame gevraagd naar hun ervaringen in hoeverre AVR een meerwaarde heeft en op welke punten de game verbeterd kan worden met het oog op toepassing in het hbo. De uitkomsten van de interviews bevestigen in grote lijnen het beeld dat naar voren komt in de eerste twee studies onder studenten. Het werken met de AVR kan volgens docenten een zinvolle aanvulling zijn op huiswerkopdrachten. Zij zien de Communicatiestijlengame vooral als een nuttig instrument om basisprincipes te verduidelijken en het inzicht van studenten in zichzelf en in gespreksituaties te vergroten. Echter, het werken met de AVR kan in de ogen van docenten het leren in de klas niet vervangen.

<sup>1</sup> De resultaten zijn volgens de Amerikaanse notatie weergegeven.



Als mogelijke verbeterpunten worden het scenario en de setting genoemd. De Communicatiestijlengame is ontwikkeld voor een doelgroep van professionals. De acteurs zijn van een andere leeftijd dan studenten en de scènes spelen zich af in een traditionele kantoorsetting. Een betere afstemming van het scenario en de setting op de belevingswereld van studenten zou volgens de docenten de motiverende werking van de simulatiegame kunnen versterken.

## Conclusies en aanbevelingen

Op basis van ons onderzoek is onze conclusie dat AVR's zoals de Communicatiestijlengame studenten kunnen motiveren om te leren. De motiverende werking van de game is vergelijkbaar met die van klassikale lessen en hoger dan die van huiswerkopdrachten. Het is dan ook aannemelijk dat de Communicatiestijlengame zinvol kan worden ingezet als blended learning tool, om de effectieve oefentijd van studenten buiten de klassikale lessen te verhogen. Het gebruik van video's bij role play games heeft een meerwaarde ten opzichte van het gebruik van alleen foto's en tekst. Het verschil betreft echter slechts twee van de vijf motivatievariabelen. Gezien de lagere ontwikkelingskosten zou het daarom wellicht de moeite waard kunnen zijn om in het onderwijs ook te experimenteren met eenvoudige foto/tekst role play games. Het is wenselijk om hier meer onderzoek naar te doen. Het onderwijs heeft behoefte aan betaalbare en effectieve toepassingen die studenten kunnen stimuleren om meer tijd en energie te steken in hun competentieontwikkeling. Docenten zien de game als een zinvolle aanvulling op traditionele huiswerkopdrachten. De AVR kan in hun ogen klassikale lessen echter niet vervangen.

## Literatuur

- Barzilai, S., & Blau, I. (2014). Scaffolding game-based learning: Impact on learning achievements, perceived learning, and game experiences. *Computers & Education*, 70, 65-79.
- Csikszentmihalyi, M. (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

- Dede, C. (2009). *Comparing frameworks for "21st century skills"*. Harvard: Harvard Graduate School of Education.
- Ericsson, K. A. (2006). The influence of experience and deliberate practice on the development of superior expert performance. In Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P.J. & Hoffman, R.R. (2006). *The Cambridge handbook of expertise and expert performance*. 685-705. Cambridge: Cambridge University Press.
- Feinstein, A.H., Mann S., & Corsun, D.L. (2002). Charting the experiential Territory. Clarifying definitions and uses of computer simulation, games, and role play. *Journal of Management Development*, 10, 732-744.
- Horst, A. van der., Hoogstraten H., Meyer, H. Serlie, A., Wanrooy, M., e.a. (2010). *Groot Psychologisch Modellenboek*. Culemborg: Van Duuren Management.
- La Guardia, J. G., Ryan, R. M., Couchman, C. E., & Deci, E. L. (2000). Within-person variation in security of attachment: A self-determination theory perspective on attachment, need fulfillment, and well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 79, 367-384.
- Merrill, D.W., & Reid, R.H. (1981). *Personal styles and effective performance*. Pennsylvania: Chilton Book Company.
- Prensky, M. (2001). Digital natives, digital immigrants. *On the Horizon*, 9, 5.
- Rotherham, A.J., & Willingham, D.T. (2010). "21st-Century" Skills. Not new, but a worthy challenge. *American Educator*, 17-20.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.
- Schönrock-Adema, J. (2002). De ontwikkeling en evaluatie van een zelf-instructieprogramma voor een training in basisgespreksvaardigheden. Groningen: Rijksuniversiteit Groningen.
- Schunk, D. H., Meece, J. R., & Pintrich, P. R. (2014). *Motivation in education: theory, research, and applications*. Boston: Pearson.
- Silva, E. (2009). Measuring skills for 21st century learning. *Phi Delta Kappan*, 90, 630-634.
- Vallerand, R. J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. *Advances in Experimental Social Psychology*, 29, 271-360.
- Voogt, J., & Roblin, N. P. (2012). A comparative analysis of international frameworks for 21st century competences: implications for national curriculum policies. *Journal of Curriculum Studies*, 44, 299-321.

### 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), dr. Ruud Duvekot (Centre for Lifelong Learning Services), Allert de Geus (Docentenbank), dr. Otto Jelsma (ROC ID College), dr. Gerard Straetmans (Cito/Saxion), Luc Vandepuit (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.vanderwalle-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, Monica van Winkel, Yvonne Peterman, Elisabeth Brand, Tamara van Schilt-Mol, Dominique Sluijsmans, Martijn Peters, Fedor de Beer, Linda Jakobs, Ron Pat-El, Anouschka van Leeuwen, Rianne Poot, Tim van Wessel, Sebastiaan Steenman, Anne Zagt, Djoerd Hiemstra

### 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 / www.onderwijsinnovatie.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 18 maart 2017. De deadline is 1 februari 2017. 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)



