

# Onderzoeksnieuws

## Citation for published version (APA):

Pat-EI, R. J. (2015). Onderzoeksnieuws. *OnderwijsInnovatie*, 17(2), 32-33.

## Document status and date:

Published: 01/06/2015

## Document Version:

Publisher's PDF, also known as Version of record

## Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

## General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

<https://www.ou.nl/taverne-agreement>

## Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

[pure-support@ou.nl](mailto:pure-support@ou.nl)

providing details and we will investigate your claim.

Downloaded from <https://research.ou.nl/> on date: 02 Jul. 2022

Open Universiteit  
[www.ou.nl](http://www.ou.nl)



# OnderwijsInnovatie

Nummer 2 - juni 2015

Open Universiteit



**Doe eens serieus onderzoek naar iPad-onderwijs!**  
**Water: voor slimme koppen en gouden handjes**  
**Integraal perspectief op onderwijsinnovatie**  
**Toetsen doe je samen met studenten**



## VOORWOORD

3 **Inspiratie** Anja Oskamp

## COLUMN

15 **Doe nu eens serieus onderzoek naar iPad-onderwijs!** Ferry Haan

## INTERVIEW

9 **Water: voor slimme koppen en gouden handjes** Op het gebied van watermanagement heeft ons land een internationaal erkende reputatie. Minister van Infrastructuur & Milieu Melanie Schultz van Haegen en Suzanne Hulscher, hoogleraar Waterbeheer en Watersystemen aan de Universiteit Twente weten als geen ander dat visitekaartje in binnen- en buitenland af te geven.

## NIEUWS

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

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

## OPINIE

12 **Wéér een steen in de toetsvijver** Hoe wij toetsen is heel bepalend voor de inspanningen van leerlingen en voor wat leraren in hun les doen, vindt Rob Martens. Toetsen of examens zijn dan geen middel om te controleren of een leerling iets al beheerst, maar worden een doel op zich dat behaald moet worden. Martens vindt dat we toe moeten naar een gedifferentieerd toetssysteem dat rekening houdt met individuele verschillen.

## ONDERWIJS

31 **Minister houdt vast aan prestatieafspraken** Ondanks bezwaren van universiteiten en hogescholen houdt minister Bussemaker vast aan de prestatieafspraken in het hoger onderwijs: instellingen krijgen minder geld als ze de afspraken over studiesucces en onderwijskwaliteit niet nakomen.

## ONDERZOEK

16 **Vragen aan wetenschap bepalen de NWA**

In april kon iedereen via een website de wetenschap vragen stellen. De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) die eruit voort komt, is niet vrijblijvend.

26 **Co-Creatie-Wiel: instrument voor succesvolle innovatieprojecten** Onderwijs, ondernemers en overheid werken regelmatig samen op basis van co-creatie aan innovatieprojecten. De uitkomsten van deze projecten leveren lang niet altijd de gewenste resultaten op. Daarom is het zaak meer inzicht te krijgen in de factoren die dit soort samenwerkingsprojecten succesvol maken. Het Co-Creatie-Wiel kan professionals bij groot-schalige innovatieprojecten hierin ondersteuning bieden.

34 **Integraal perspectief op onderwijsinnovatie** Uit evaluatieonderzoek van het onderwijsvernieuingsprogramma Digitale Universiteit blijkt dat onderwijsinnovatie een functie is van meerdere aspecten die op verschillende niveaus op elkaar inwerken. Om onderwijsvernieuwing te laten slagen, is daarom een benadering nodig die deze variëteit aan aspecten en niveaus recht doet. De auteurs schetsen een integraal perspectief op onderwijsinnovatie waarin met alle aspecten rekening wordt gehouden.

## PRAKTISCH ARTIKEL

17 **Toetsen doe je samen met studenten** Om tot een goede toets te komen, is het van belang een aantal ontwerpfases te doorlopen. Deze fases vormen de zogenaamde toetscyclus. Deze cyclus wordt vaak door een individuele docent doorlopen. Daarbij worden vooral toetsen ontwikkeld vanuit uitsluitend een summatieve functie: de toets leidt tot de beslissing of een student voor de toets zakt of slaagt. In dit artikel wordt de toetscyclus vanuit formatief perspectief bekeken: op welke wijze kunnen studenten in de verschillende fases van de toetscyclus actief worden betrokken om zo de leerwaarde en motivatie van zowel de student als de docent te verhogen? In dit artikel worden praktische activiteiten beschreven die docenten tijdens de verschillende fases kunnen inzetten.



## Inspiratie

We leven in een tijd waarin de wereld zich in hoog tempo ontwikkelt en verandert. Zowel technologische als sociale ontwikkelingen hebben grote invloed op de maatschappij. Smartphones, tablets, apps, wie had daar tien jaar geleden van gehoord? Wie heeft er nu nog nooit van gehoord? We kunnen heel snel kennis nemen van allerlei ontwikkelingen in de wereld en we zien ook steeds meer van die wereld. Daarbij verandert arbeid, er ontstaan nieuwe beroepen, terwijl oude, bekende beroepen verdwijnen. Overal wordt geïnnoveerd, ook in het onderwijs. Misschien is innovatie daar zelfs belangrijker, omdat het onderwijs opleidt voor de toekomst. Die innovatie kan allerlei vormen aannemen. Soms heel simpel: door gewoon datgene wat al heel lang gedaan wordt opnieuw te bezien en er over na te denken. In dit nummer van *OnderwijsInnovatie* stelt Martens dat toetsen, toch al lang en sterk verankerd in het onderwijs, afleidt van het echte leren en geeft hij commentaar op een reeks van argumenten die tegen het afschaffen van toetsen zouden pleiten.

Er bestaan ook grootschalige innovatieprojecten die in het onderwijs niet altijd even succesvol zijn. Maar ook daar kunnen we van leren. In dit nummer nemen twee onderzoeksartikelen het proces van onderwijsinnovatie onder de loep. In het artikel *Integraal perspectief van onderwijsinnovatie* geven Vodegel, Van den Bosch en Smid een analyse van het project Digitale Universiteit, waarbij zij toelichten dat het daarbij ontbroken heeft aan een integraal perspectief. Ehlen, Van der Klink en Boshuizen analyseren grootschalige innovatieprojecten waarbij onderwijs, overheid en bedrijfsleven samenwerken op basis van co-creatie. Ook dat levert niet altijd het gewenste resultaat op. Ehlen ontwikkelde in haar proefschrift het Co-Creatie-Wiel, dat actoren in toekomstige processen kan ondersteunen om tot succesvolle uitkomsten te komen. Beide artikelen geven een interessant inzicht in succes- en faalfactoren van (grote) onderwijsinnovatieprojecten. Samen geven ze handvatten voor nieuwe projecten.

Innovatie zorgt voor inspiratie en dat kan weer leiden tot innovatie. Dit blijkt ook uit het dubbelinterview met minister van Infrastructuur & Milieu Melanie Schultz van Haegen en Suzanne Hulscher, hoogleraar Waterbeheer en Watersystemen aan de Universiteit Twente.

Het voorliggende nummer van *OnderwijsInnovatie* biedt alle mogelijkheid voor inspiratie en nadenken. Dat leidt wellicht weer tot innovatie waarover u dan later weer kunt lezen. Voor nu wens ik u veel inspiratie.

Anja Oskamp  
Rector Magnificus  
Open Universiteit



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

## MAART

### Kleine masters bieden beste onderwijs

De beste masterstudies van Nederland zijn bijna allemaal klein, met gemiddeld zo'n vijftig tot zestig studenten per jaar, blijkt uit de Keuzegids Masters 2015. Deze kleinschalige masteropleidingen bieden over het algemeen beter onderwijs dan grote. Wageningen Universiteit is volgens de redactie van de Keuzegids de absolute topper bij de voltijdmasters. Universiteit Maastricht is de beste brede universiteit. Ook Nijmegen doet het goed, net als de TU Eindhoven en de Open Universiteit. Die laatste heeft de allerhoogste score, maar biedt alleen maar afstandsonderwijs aan. De twee Amsterdamse universiteiten doen het al jaren slecht in de Keuzegids, en dat is ook in 2015 niet anders. De waarderingen in de gids zijn gebaseerd op de Nationale Studenten Enquête en deskundigenoordelen uit de zesjaarlijkse opleidingsaccreditaties.

### Weer 32 Europese beurzen voor Nederland

Ons land scoort opnieuw goed bij de Europese onderzoeksraad ERC. Maar liefst 32 van de 372 wetenschapsbeurzen voor ervaren onderzoekers worden bij Nederlandse universiteiten besteed. De zogeheten *con-*

*solidator grants* zijn gemiddeld 1,9 miljoen euro waard en kunnen oplopen tot 2,75 miljoen euro. Het idee achter deze beurzen is dat wetenschappers halverwege hun loopbaan de kans krijgen om de positie van hun onderzoeksgroep te verstevigen. In totaal verdeelt onderzoeksraad ERC 713 miljoen euro. Slechts drie grote landen scoren beter dan Nederland: Groot-Brittannië (86 toekenningen), Duitsland (66) en Frankrijk (53).

### Inspectie: pabo gaat vooruit

Taal en rekenen krijgen nu genoeg aandacht op de pabo, maar de opleiding kan nog altijd beter. Eén op de drie jonge onderwijzers voelt zich onvoldoende voorbereid op het vak. Dat schrijft de Onderwijsinspectie in een rapport. De opleidingen hebben zich de afgelopen jaren flink verbeterd, aldus de inspectie, maar ze moeten zich blijven ontwikkelen. Het merendeel van de pabo-afgestudeerden vindt dat er nu voldoende aandacht is voor hun eigen kennis en vaardigheden, blijkt uit een enquête onder 471 jonge juffen en meesters. Minder tevreden zijn ze over hun voorbereiding op de lespraktijk. Zo heeft ongeveer de helft naar eigen zeggen onvoldoende geleerd om reken- en taalles te geven aan kinderen met een achterstand of voorsprong.



## ONDERZOEK NAAR EFFECTEN VAN IPADSCHOLEN

De Onderwijs Innovatie Groep (OIG) en het Welten-instituut van de Open Universiteit starten een onafhankelijk onderzoek naar de effecten van de 22 Steve Jobs scholen die in ons land zijn opgericht. De scholen staan ook wel bekend als iPadscholen. Het concept achter de Steve Jobs scholen is onderwijs voor een nieuwe tijd (O4NT). Over dit concept bestaan veel meningen, het onderzoek gaat op zoek naar de feiten. De eerste fase van dit onderzoek brengt in kaart wat het O4NT-concept nu eigenlijk inhoudt, inventariseert welke positieve effecten men wil bereiken en welke negatieve effecten critici verwachten. Daarbij gaat het om effecten op bijvoorbeeld, motivatie, zelfvertrouwen, en 21st century skills. Op basis van de uitkomsten van deze eerste fase wordt in een vervolgonderzoek onderzocht of die effecten ook daadwerkelijk optreden. Het ministerie van OCW subsidieert dit onderzoek dat mede op initiatief van O4NT zelf gebeurt. Naast OIG en het Welten-instituut zijn ook HAN iXperium/Centre of Expertise leren met ict en het NIVOZ bij dit project betrokken. Over een jaar worden de eerste resultaten verwacht.

### KNAW kiest eerste vrouwelijke president

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) heeft een nieuwe president gekozen: José van Dijk. Zij neemt het stokje over van Hans Clevers. Van Dijk is de eerste vrouwelijke president van de KNAW. Na twee presidenten uit de bèta-hoek, geneticus Clevers en natuurkundige Dijkgraaf, heeft de KNAW nu gekozen voor een president afkomstig uit een andere hoek: Van Dijk is hoogleraar Media en cultuur aan de Universiteit van Amsterdam en was daar eerder decaan van de faculteit Geesteswetenschappen.

### Geef studenten niet te veel vrijheid

Mooc's, flexibilisering, je eigen onderwijsprogramma samenstellen; het onderwijs moet geen blokkendoos worden, schrijft directeur Ad de Graaf van de Vereniging Hogescholen in deel één van een nieuwe essayreeks. Gesprekken over de toekomst van het hoger onderwijs zijn al snel modieus en oppervlakkig, vindt De Graaf. Hij besloot

daarom het goede voorbeeld te geven en schreef het eerste deel van de reeks essays die de Vereniging Hogescholen uitbrengt bij haar veertigjarig bestaan. Meer info: Wegwijzers naar #hbo2025 – vereniginghogescholen.nl

### Meer joint programmes met buitenlandse universiteiten

Nederlandse en buitenlandse universiteiten bieden steeds vaker gemeenschappelijke onderwijsprogramma's aan. In 2012 waren er 147 joint programmes tussen bachelor-, master- en promotie-opleidingen, nu zijn dat er al 220. Het grote voordeel is volgens de universiteiten dat studenten goed worden voorbereid op de internationale arbeidsmarkt. Afgestudeerden kunnen behalve een *joint degree* ook meerdere diploma's van iedere afzonderlijke instelling krijgen: het zogeheten *double of multiple degree*. De wet- en regelgeving werkt nog niet erg mee in het stimuleren van deze programma's, schrijft de VSNU. Een simpeler accreditatiestelsel zou een goede verbetering zijn, net als een vereenvoudiging van de bekostigingsafspraken. Een ander knelpunt is dat de meeste Nederlandse masteropleidingen eenjarig zijn, terwijl ze in het buitenland gewoonlijk twee jaar duren.



### RUG slaat vleugels uit naar China

De Rijksuniversiteit Groningen (RUG) gaat een campus in China openen. Zo'n tienduizend Chinese studenten kunnen er vanaf 2017 een RUG-diploma behalen. Ze moeten dan wel een jaar van hun opleiding in Groningen volgen. De RUG heeft daartoe een samenwerkingsovereenkomst getekend met de stad Yantai en de China Agricultural University van Beijing. Het onderwijs- en onderzoeksaanbod in China moet een kopie worden van het Groningse aanbod. In China beginnen jaarlijks zeven miljoen studenten aan een universitaire opleiding, van wie er 450.000 naar het buitenland gaan.

### 'Taalniveau studenten moet omhoog'

Universiteiten en hogescholen moeten ervoor zorgen dat hun studenten een hoger taalniveau bereiken en moeten een goed taalbeleid ontwikkelen, vindt de Raad voor de Nederlandse Taal en Letteren. De afgelopen jaren was er meer aandacht voor het taalniveau van studenten aan het begin van hun studie. Nu is het tijd dat het hoger onderwijs meer oog krijgt voor het taalniveau aan het einde van de studietijd, meent de raad die denkt aan een 'taalbeleidscoördinator' die vakdocenten kan ondersteunen.



### HONDERDEN START-UPS DANKZIJ MILJOENENSUBSIDIE

Het kabinet is tevreden over het effect van de miljoenen die het sinds 2010 heeft uitgegeven aan ondernemerschap in het hoger onderwijs. Het zogeheten valorisatieprogramma wordt daarom voortgezet. Hogescholen, universiteiten en bedrijven worden sinds 2010 gestimuleerd om wetenschappelijke kennis te gelde te maken. Dankzij subsidies zijn de afgelopen jaren dertien samenwerkingsverbanden opgericht, blijkt uit de evaluatie van het valorisatieprogramma. Die consortia hebben gezamenlijk 650 bedrijfjes gefinancierd die met een goed idee geld hopen te gaan verdienen. De miljoenensubsidies zijn een succes, schrijven de verantwoordelijke bewindslieden Dekker van OCW en Kamp van Economische Zaken. Het programma is nog maar halverwege en zou nu al een impuls hebben gegeven aan ondernemerschap en de samenwerking tussen kennisinstellingen en het bedrijfsleven. Toch moesten er wel wat hobbels worden genomen. Zo blijken de cultuurverschillen tussen universiteiten en hogescholen soms groot en wil het niet vlotten met het aanvragen van octrooien. Bij de technische universiteiten zit dat wel goed, maar de alfa's en gamma's doen het nog weinig. Ook het verstrekken van leningen aan start-ups was achteraf misschien niet zo'n goed idee. Er zijn minder leningen uitgegeven dan verwacht en dat komt vooral omdat universiteiten en hogescholen geen tijd hebben om die leningen goed te beheren. "We raken hier wellicht de grenzen van wat aan kennisinstellingen kan worden gevraagd", concluderen Dekker en Kamp dan ook. De komende jaren worden de leningen niet meer verstrekt door de consortia maar door wetenschapsfinanciers als NWO en ZonMW. Het valorisatieprogramma werd in 2010 opgezet door de ministeries van OCW en economische zaken om wetenschappelijke kennis te gelde te maken. Het programma loopt nog tot 2018 en er is voor die periode van acht jaar 63 miljoen euro beschikbaar.

## APRIL

### Tweede Kamer ziet promoveren in bedrijfsleven wel zitten

Als het aan de Tweede Kamer ligt, kan een werknemer van Shell, Philips of Unilever straks in de tijd van de baas promoveren. De Kamer heeft namelijk ingestemd met een VVD-motie die het kabinet oproept 'industrial doctorates' te stimuleren. Het grote verschil met de al bestaande buitenpromovendi, die ook niet in dienst zijn bij een universiteit, is dat de samenwerking tussen het bedrijf van de promovendus en de universiteit veel intensiever zal zijn. Het bedrijfsleven is enthousiast over het plan.

### Nederlandse wetenschap verdient steeds meer aan Europa

De Nederlandse wetenschap haalt steeds meer geld uit Europa. Het Rathenau Instituut verwacht dat deze inkomsten zullen stijgen naar 800 miljoen euro per jaar. De afgelopen vijftien jaar stegen de jaarlijkse inkomsten uit de zogeheten Europese kaderprogramma's van gemiddeld 165 miljoen naar 475 miljoen euro. Als Nederland even succesvol blijft bij het binnenslepen van Europese onderzoeksubsidies, zal het nieuwe onderzoeksprogramma Horizon 2020 de

komende jaren in totaal minstens zes miljard euro opleveren en dat is 2,7 miljard meer dan het vorige EU-onderzoeksprogramma.

### Drie universiteiten stellen minors open

Een minor volgen aan een andere universiteit wordt makkelijker voor studenten van de EU Rotterdam, TU Delft en Universiteit Leiden. Deze universiteiten gaan plaatsen vrijhouden voor elkaars studenten. Het is een nieuw voorbeeld van de hechte samenwerking waar de drie universiteiten naar streven. De universiteiten bieden verbredende minors aan die geschikt zijn voor studenten van verschillende studierichtingen. Dertig procent van de plaatsen in deze minors wordt gereserveerd voor studenten van de twee andere universiteiten. Al eerder konden studenten een minor aan een andere universiteit volgen, maar in de praktijk bleek dat vaak lastig. Nu gaan de drie universiteiten de deelname aan elkaars minors stimuleren en faciliteren.



### NWO wil samenwerking afdwingen

Wetenschappers moeten meer samenwerken, vindt de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). NWO wil samenwerking bevorderen tussen onderzoekers, disciplines en kennisinstellingen in binnen- en buitenland. Ze gaat daartoe haar beleid en subsidievoorwaarden aanpassen. Dat staat in de nieuwe strategie die de onderzoeksfinancier deze maand presenteerde. NWO verdeelt jaarlijks 650 miljoen euro en subsidieert meer dan 5.600 onderzoeksprojecten.

### Kamer tegen dure excellentietrajecten

Een meerderheid in de Tweede Kamer is tegen het experiment om meer geld te vragen aan studenten die een honourstraject volgen binnen hun eigen opleiding. De Kamer twijfelt al langer aan het experiment, waar in 2011 afspraken over werden gemaakt. Ook de minister leek niet enthousiast. Op verzoek van haar eigen PvdA besloot ze een experiment met de trajecten in de ijskast te zetten tot er duidelijkheid was over het lot van de basisbeurs. Dat het experiment nu hoogstwaarschijnlijk helemaal niet meer doorgaat, is een tegenvaller voor universiteiten en hogescholen. Die beloofden een paar jaar geleden meer excellentietra-

## HBO EN WO BOTSEN OVER TOEKOMST ONDERWIJSKEURING

*Universiteiten en hogescholen worden het maar niet eens over een heet hangijzer: de onderwijskeuring. Universiteiten willen hun opleidingen zelf keuren, hogescholen vinden dat een slecht idee. Dat blijkt uit een rapport over de toekomst van het accreditatiestelsel dat minister Bussemaker is aangeboden. De minister moet de knoop vóór de zomer doorhakken. Universiteitenvereniging VSNU heeft de buik vol van de dure en tijdrovende opleidingsaccreditaties. In plaats daarvan pleit ze voor een uitgebreide instellingsaccreditatie. Universiteiten die daarvoor slagen, kunnen de kwaliteit van hun eigen opleidingen prima zelf in de gaten houden, zo is de gedachte. De VSNU is echter de enige die er zo over denkt. De andere organisaties die betrokken waren bij het rapport over de toekomst van het accreditatiestelsel, Vereniging Hogescholen, landelijke studentenorganisaties, private onderwijsaanbieders, ministerie van OCW, Onderwijsinspectie en keurmeester NVAO, zijn minder enthousiast. Zij willen wel experimenteren met instellingsaccreditatie, maar alleen als dat experiment beperkt blijft. Universiteiten en hogescholen konden de afgelopen jaren al meedoen aan een zogeheten 'instellings-toets kwaliteitszorg'. Wie daarvoor slaagt, wordt onderworpen aan minder uitgebreide opleidingskeuringen. Dat bleek overigens geen garantie voor succes: instellingen die geslaagd waren voor de instellingstoets, hebben regelmatig niet doorgehad dat het onderwijs aan sommige opleidingen niet goed was. De vele gele kaarten voor opleidingen geesteswetenschappen bijvoorbeeld, vielen ook bij universiteiten die hun interne kwaliteitszorg op orde zouden hebben.*

jecten te lanceren, op voorwaarde dat ze hiervoor meer geld zouden mogen vragen aan studenten.

### Langstudeerders leveren klein voordeel op

Universiteiten en hogescholen maken winst op trage studenten; die betalen in hun uitlooptijd meer collegegeld dan ze kosten. In twee rapporten van het ministerie van OCW zijn de kosten en baten vergeleken van studenten die op tijd afstuderen en studenten die wat langer nodig hebben. Vooral universiteiten gaan er onder de streep flink op vooruit. Langzame bachelorstudenten verhogen de opbrengst met meer dan twee procent, maar de echte *money makers* zijn trage masterstudenten: die zorgen voor zes procent extra opbrengst. Hogescholen maken slechts een kleine winst op hun langstudeerders. Het verschilt per vakgebied, maar door de bank genomen leveren de vertraagde hbo'ers 0,2 procent extra op.

### Lerarenbeurs meestal niet nodig

Tachtig tot negentig procent van de docenten die een lerarenbeurs kreeg, was ook gaan studeren zonder die subsidie. Dat blijkt uit onderzoek van het CPB. De lerarenbeurs werd in 2008 in het leven geroepen om docenten van basisonderwijs tot hbo in staat te stellen door te studeren. Slechts tien tot twintig procent van de leraren had zonder beurs geen nieuwe scholing gevolgd. De beurzen zijn populair en het lijkt erop dat leraren dankzij de beurzen langer voor de klas

blijven staan. Bovendien maken ze iets vaker hun opleiding af dan leraren zonder beurs, maar dat effect is maar klein.

### MEI

#### Zestien nieuwe leden voor KNAW

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) heeft zestien nieuwe leden gekozen. Voor het eerst treden net zo veel vrouwen als mannen toe tot het exclusieve wetenschapsgenootschap. Het is volgens de KNAW toeval dat er dit jaar acht mannen en acht vrouwen zijn verkozen. Er is geen beleid specifiek gericht op het werven van meer vrouwen, leden worden geselecteerd op basis van hun wetenschappelijke verdienste. De KNAW heeft op dit moment 248 leden, onder wie 46 vrouwen. De zestien nieuw gekozen leden worden eind september officieel geïnstalleerd. Daarnaast heeft de KNAW nog twee buitenlandse leden gekozen. Het lidmaatschap is voor het leven.

#### Meer aanmeldingen voor hoger onderwijs

Tot 1 mei hebben zich meer jongeren aangemeld voor een studie dan op dezelfde datum vorig jaar. Op 1 mei 2015 hadden bijna 112.000 studenten zich voor het eerst ingeschreven voor een hbo-bacheloropleiding, een groei van zes procent ten opzichte van 1 mei vorig jaar. In het wetenschappelijk onderwijs is het aantal aanmeldingen met pakweg 66.000 ongeveer gelijk aan het aantal vooraanmeldingen in 2014.

### BUSSEMAKER VOORZICHTIG MET SELECTIE VOOR LERARENOPLEIDINGEN

*Lerarenopleidingen mogen zwakke studenten voorlopig niet buiten de deur houden. Minister Bussemaker wil eerst meer weten over nut en noodzaak van selectie. In de praktijk blijkt het lastig te zijn te voorspellen welke studenten geschikt zijn voor het vak, meldt minister Bussemaker op basis van onderzoek aan de Tweede Kamer. Motivatie en karaktereigenschappen hebben nauwelijks voorspellende waarde, alleen hoge cijfers in de vooropleiding bieden enige houvast. De vraag is ook waar meer nadruk op moet liggen: de kwaliteit van leraren die afstuderen of het risico dat iemand van de opleiding wordt geweerd die eigenlijk een goede leraar had kunnen worden. In dat dilemma kiest Bussemaker voorlopig geen partij. Daardoor kan een ieder met de juiste vooropleiding beginnen aan de hbo-opleidingen tot tweedegraads leraar. Masteropleidingen tot leraar mogen, zoals alle masteropleidingen, wel selecteren maar zijn daar niet erg happig op. Wellicht speelt het dreigende lerarentekort een rol: er zijn al zo weinig docenten in het voortgezet onderwijs. Pabo's mogen officieel niet selecteren, maar die gaan vanaf komend jaar wel 'bijzondere nadere vooropleidingseisen' stellen: aspirant-studenten moeten aantonen dat ze genoeg weten van aardrijkskunde, geschiedenis en natuur & techniek.*

Vooraanmeldingen zeggen niet alles over het daadwerkelijke aantal eerstejaars dat in september van start gaat. Er zijn immers altijd mensen die zich na 1 mei aanmelden, zakken voor hun eindexamen of niet worden ingeloot. Dit jaar is iedereen erg benieuwd naar de cijfers: de studenten die per 1 september aan een opleiding beginnen, zijn immers de eersten die geen basisbeurs meer krijgen.





## NEDERLANDSE WETENSCHAPPERS VAKER GECITEERD

*Terwijl Nederlandse wetenschappers zich steeds feller verzetten tegen de hoge publicatiedruk, blijken hun artikelen steeds beter. Ze worden vaker geciteerd door vakgenoten, blijkt uit de nieuwe Leiden Ranking. Jaarlijks produceren Nederlandse universiteiten meer dan 23.000 wetenschappelijke artikelen. Universiteit Utrecht spant de kroon met bijna 3.000 publicaties per jaar. In de wetenschap klinkt echter steeds meer protest tegen de stroom aan publicaties. Wetenschappers zouden allemaal trucs hanteren om hun impact te verhogen, zoals de salamitactiek; onderzoeksresultaten in stukjes hakken om er meer dan één publicatie uit te halen. De klachten over toegenomen publicatiedruk zijn niet uit de lucht gegrepen. Het aantal Nederlandse publicaties is de afgelopen jaren met twintig procent gegroeid, meldt onderzoeksinstituut CWTS, dat wetenschappelijke publicaties, citaties en impact bestudeert. Bovendien worden die artikelen vaker geciteerd. Het aantal citaties is de meest gebruikelijke manier om de kwaliteit van wetenschap te meten: hoe vaker er naar een artikel verwezen wordt, hoe belangrijker het kennelijk is. Steeds meer Nederlandse publicaties dringen door tot de tien procent best geciteerde artikelen in hun vakgebied. In de periode 2006–2009 lukte dat precies dertien procent van alle Nederlandse publicaties. Vier jaar later staat de teller op 13,6 procent. Op grond van citatiescores maakt het CWTS de wereldwijde Leiden Ranking, als tegenhanger van ranglijsten die gebruikmaken van subjectieve meningen en gegevens die door de universiteiten zelf worden aangeleverd. De eerste negen universiteiten in de ranking zijn allemaal Amerikaans, met MIT bovenaan. Op tien staat het Israëlische Weizmann Institute of Science. Van de Nederlandse universiteiten scoort Leiden het hoogst. Deze universiteit staat op de 52ste plaats. Tilburg presteert het minst, maar staat wereldwijd nog altijd 263ste.*

## Bussemaker: 'Veel meer docenten in hoger onderwijs'

Minister Bussemaker wil dat er veel meer docenten bij komen in het hoger onderwijs. Die wil ze betalen uit de opbrengst van het leenstelsel, zei ze in het tv-programma Buitenhof. Hoeveel docenten erbij komen, wil de minister nog niet zeggen. Ze gaat haar plannen uitwerken in haar strategische agenda, die ze voor de zomervakantie naar de Tweede Kamer stuurt. Het geld van het leenstelsel komt overigens pas over enkele jaren. De komende tijd zullen universiteiten en hogescholen daarom tweehonderd miljoen euro per jaar voorfinancieren, heeft Bussemaker met hen afgesproken.

## Topwetenschappers gaan Europa adviseren

De Europese Commissie laat zich in de toekomst bijstaan door een groep topwetenschappers. Ook krijgen nationale wetenschappelijke academies meer invloed op Europees beleid. Dat blijkt uit het plan van Carlos Moedas, Europees commissaris voor Onderzoek, wetenschap en innovatie. De wetenschappers gaan advies geven over allerlei problemen waar Europa mee kampt, zodat het beleid meer evidence-based wordt, aldus Moedas. Verder wil hij de relatie met nationale wetenschappelijke academies versterken. Het voorstel wordt de komende tijd uitgewerkt. Verschillende Europese koepelorganisaties van universiteiten en academies hebben al laten weten dat ze het plan steunen. In het najaar moeten de topwetenschappers gevonden en geïnstalleerd zijn.

## Twee keurmerken in één klap voor business-opleidingen

Opleidingen Economie en Bedrijfswetenschappen kunnen voortaan twee vliegen in één klap slaan: in de periodieke kwaliteitskeuring voor de Nederlandse overheid kunnen ze nu ook een internationaal erkend stempel van goedkeuring verkrijgen. Daartoe heeft kwaliteitsbewaker NVAO een overeenkomst ondertekend met beroepsorganisatie AACSB. De eerste bewaakt de onderwijskwaliteit in Nederland, de tweede verleent een internationaal keurmerk aan business schools. Ze slaan de handen ineen om dubbel werk te voorkomen. Deze zomer sluit de NVAO bovendien een overeenkomst met een vergelijkbare Europese organisatie voor business-opleidingen, EFMD. Volgens de NVAO hebben in Nederland ten minste veertien onderwijsinstellingen baat bij de twee afspraken. In Vlaanderen gaat het om drie instellingen.



# Water: voor slimme koppen en gouden handjes

Op het gebied van watermanagement heeft ons land een internationaal erkende reputatie. Minister van Infrastructuur & Milieu Melanie Schultz van Haegen en Suzanne Hulscher, hoogleraar Waterbeheer en Watersystemen aan de Universiteit Twente weten als geen ander dat visitekaartje in binnen- en buitenland af te geven. 'Een mooi voorbeeld is de Zandmotor, een vorm van innovatieve kustbescherming waarmee Nederland zich op de kaart zet.'

Water is onlosmakelijk verbonden met de geschiedenis van ons land. Door de eeuwen heen is de strijd tegen water iconisch voor Nederland. Het is niet voor niets dat het kabinet water heeft uitgeroepen tot een van de Topsectoren van de Nederlandse economie. Daarbinnen komen watertechnologie, deltatechnologie en maritieme technologie logisch samen en werken overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen nauw samen aan innovatie, export en human capital.

Minister Schultz van Haegen: "Zo werken we continue aan de versterking van kennis, kunde en kassa voor de watersector. En het zijn de mensen die dat moeten doen. Vandaar dat er een Human Capital Agenda Topsector Water is, die als doel heeft een continue instroom van goed gekwalificeerd personeel in de watersector te realiseren. Door deze inzet kan de Topsector Water een Topsector blijven en kunnen we onze kennis verder verspreiden en delen. Bovendien is de Topsector Water een mooi voorbeeld van samenwerking tussen bedrijfsleven, overheid en onderwijs, de zogenoemde gouden driehoek. Juist het verbinden van deze drie sectoren, wat de opdracht van de Topsector is, leidt tot (economische) meerwaarde."

Professor Hulscher onderschrijft de visie dat er de afgelopen jaren heel veel gebeurd is via de Topsector Water. "De mogelijkheden die er nu zijn om consortia te maken, onderzoek te doen en daar financiering voor te krijgen, is een mechanisme dat werkt. Daar ben ik heel positief over. We hebben nu écht samenwerkingsverbanden, bijvoorbeeld met Delft, met Utrecht, met het bedrijfsleven en met Rijkswaterstaat. Daar wordt in *kind of cash* geld in gestoken door alle partners. Het is interessant om te constateren dat de betrokkenheid fors toeneemt als er meebetaald wordt. Je draagt dan namelijk medeverantwoordelijkheid van wat een project oplevert. Verder kan ik melden in het vervolg op wat de minister zegt, dat de watervariant van de masteropleiding Civiele Techniek van de Universiteit Twente (UT) momenteel veel studenten trekt. Wel twee tot drie keer zoveel als enkele jaren geleden. Door mijn collega's in Delft wordt dezelfde trend waargenomen. Daarom

denk ik dat het wel goed komt met de grote vraag die er gaat komen naar deze alumni."

## Samenwerking

Inmiddels lopen er verschillende projecten: Nature Coast - het project rondom de Zandmotor - multifunctionele dijken, en RiverCare; een project dat Hulscher zelf trekt. De kern is steeds dat het projecten zijn waarbij verschillende universiteiten, de markt en de overheid samenwerken.

Hulscher: "Die samenwerking werkt. Er komt veel positieve energie door vrij. Meestal zijn er ook buitenlandse partijen bij betrokken. Nederlandse bedrijven zijn erop gebrand dat ze kennis creëren waarmee ze in het buitenland ook wat kunnen. De meeste projecten lopen nog niet zo lang, dus we weten nog niet precies wat eruit zal komen. Maar ik heb wel het idee dat er meer energie in zit dan een aantal jaren geleden. Het Topsectorenbeleid is op die manier zeker als een kantelpunt te kwalificeren; er komt meer tot stand."

Minister Schultz is eveneens blij met de samenwerking tussen overheid, bedrijfsleven en kennisinstellingen. "Die zie je terug in de hele Topsectoraanpak. Veel kennisinstellingen en topinstututen zijn betrokken bij de ontwikkeling van nieuwe producten en diensten in de watersector. Op het gebied van human capital wordt intensief samengewerkt met kennisinstellingen en topinstututen. Wetsus in Leeuwarden is daar een goed voorbeeld van. Verder is het mooi dat werkgevers studiebeurzen beschikbaar stellen voor studenten op belangrijke wateropleidingen, zoals bij de masteropleidingen Civiele Techniek van de TU Delft en de UT. Tevens worden er beurzen beschikbaar gesteld op diverse hbo- en mbo-instellingen. In de watersector zijn slimme koppen en gouden handjes nodig. We kijken verder dan naar diegenen die hun keuze voor water al gemaakt hebben."

## Maatschappelijk nut

De discussie tussen maatschappelijk nut en pure wetenschappelijke relevantie is de laatste maanden duidelijk opgelaid.

Sijmen van Wijk



Melanie Schultz van Haegen (links) en Suzanne Hulscher

Foto: Ivar Pel Fotografie

**'Bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden werken juist ook samen om de verbinding tussen fundamentele wetenschap en praktijkonderzoek sterker te maken.'**

Minister Schultz: "Ik zou niet willen kiezen tussen deze twee. Natuurlijk is maatschappelijk nut van belang, zeker bij waterbeheer. Maar zonder gedegen wetenschappelijk onderzoek om waterbeheer verder vorm te geven en steeds opnieuw te innoveren, kom je niet verder."

Professor Hulscher onderschrijft dit standpunt. Ze vult direct aan: "Het onderzoek dat we hier in Twente doen gaat hand in hand met de reden waarom we het doen. Het is niet zo dat wij, opgesloten in een kamertje, slimme dingen zitten te bedenken om die vervolgens na een aantal jaren over de schutting te gooien. Altijd zijn het onderwerpen die te maken hebben met een praktijkprobleem. Bij al onze promotietrajecten zijn bedrijven en vaak de overheid betrokken in de vorm van een gebruikersgroep. Bovendien studeert meer dan de helft van onze studenten af buiten de universiteit zelf. Voor ons is dat heel interessant omdat we daardoor de vragen goed gearticuleerd krijgen. Wij laten ons met veel genoeg inspireren door vragen waar wij iets aan toe te voegen hebben. Bij maatschappelijk nut of rendement heb je twee kanten: de universitaire partij - die wat te bieden heeft - en de maatschappij of de bedrijven die iets te vragen hebben. Of het een meer zou moeten tellen dan het andere, is vooral een kwestie van tijd. Als wij onderzoek doen dat niet direct maatschappelijk relevant is, kan het best zijn dat een dergelijk onderzoek over tien jaar wél maatschappelijk belangrijk is. Toen elektriciteit werd uitgevonden had men ook niet meteen door wat daar allemaal mee mogelijk was. Dan is het een kwestie van tijd om te ontdekken wat je daar allemaal mee kunt. Je moet er daarom soms voor kiezen om onderzoek te doen waar je niet direct van kunt zeggen dat het binnen vier

jaar relevant is. Je moet vooruit kijken. Maar de inspiratie komt wel vaak uit de praktijk met vragen die wel relevant zijn."

### Fundamentele en toegepaste wetenschap

De Topsector Water draait op de gouden driehoek. Schultz: "Bedrijfsleven, kennisinstellingen en overheden werken juist ook samen om de verbinding tussen fundamentele wetenschap en praktijkonderzoek sterker te maken. Een mooi voorbeeld is de Zandmotor, de innovatieve kustbescherming tussen Ter Heijde en Kijkduin: fundamentele kennis van kustmorfologie heeft geleid tot deze pilot, waarmee Nederland zich internationaal op de kaart zet."

Hulscher bekijkt het anders. "Er is een groot verschil tussen wetenschappelijk onderzoek en niet-wetenschappelijk onderzoek. Wetenschappelijk onderzoek baseert zich op alle kennis die er al is. Daarmee probeer je nieuwe oplossingen voor vraagstukken te verzinnen of toepassingen op andere vakgebieden. Maar er wordt ook veel 'gewoon' onderzoek gedaan zonder dat dit onderzoek gestoeld is op een traditie van kennis die wereldwijd voor handen is. Daar valt zeker iets zinnigs mee te doen, maar wat de toegevoegde waarde is weet je niet. Dat is volgens mij het verschil tussen fundamenteel en niet-fundamenteel onderzoek. Wat de minister zegt over de Zandmotor, daar zou ik graag het volgende aan toevoegen: het is een typisch Nederlandse oplossing, we moeten goed bekijken wat deze kennis in het buitenland kan opleveren. Als studieobject is het een fantastisch project omdat hier fundamentele en toegepaste wetenschap duidelijk samen komen."

De minister voegt toe: "In de samenwerking tussen bedrijfsleven,



overheid en onderwijs staat de onafhankelijkheid van kennisinstellingen niet ter discussie, maar gaat het juist om intensievere samenwerking. Het samenwerken en verbinden blijft een grote uitdaging, vooral omdat het niet zomaar gebeurt. Instellingen en bedrijven zijn niet gewend elkaar op te zoeken en dus gebeurt het (nog) te weinig. Hier is nog meer winst te behalen."

### Promoten

Veel universiteiten, waaronder de UT, koppelen scholieren uit het voortgezet onderwijs tijdens speciale 'meeloopdagen' aan bachelorstudenten. Hulscher zou dat ook willen invoeren voor masteropleidingen. "Veel bachelorstudenten hebben weinig zicht wat een masteropleiding inhoudt. Opmerkelijk is dat veel masterstudenten weinig weet hebben wat professoren en docenten nog meer doen dan lesgeven. Dat wij de meeste tijd aan onderzoek besteden dringt niet altijd even goed door. Maar om onderzoek meer zichtbaar op middelbare scholen te krijgen, zul je leraren moeten inzetten. Je zou hen de kans moeten geven een aantal uren per jaar, of eens in de zoveel jaar met een klein stukje onderzoek mee te draaien waarover ze dan in de klas kunnen vertellen. Projecten als de Zandmotor of Ruimte voor de Rivier zijn heel zichtbaar, ze zijn daarom goed te gebruiken in het voortgezet onderwijs. In de vwo-voorlichtingsfilm *Onbegrensde Wetenschap* vertel ik er iets over."

Ook de minister hecht aan promotie. "Dat is zeker zinvol. Tijdens de Wereldwaterdag (22 maart 2015 red.) werden in heel Nederland bijvoorbeeld gastlessen gegeven door professionals uit de sector. Verder staan op de watereducatie-site [watereducatie.nl](http://watereducatie.nl) van de Topsector Water gastsprekers die werkzaam zijn bij een bedrijf of overheidsinstantie in de watersector. Deze sprekers zijn speciaal getraind om in de klas een gastles over water te geven. Dankzij hun verhalen proberen we het hele jaar door het waterbewustzijn van jongeren te vergroten, evenals hun inte-

resse voor de watersector. Maar het gaat verder, binnen de Human Capital Agenda is er eveneens aandacht voor watereducatie. De Unie van Waterschappen neemt het voortouw op dit gebied. Er is vanuit mijn departement veel contact met het onderwijsveld. Zo overlegt de sector intensief met de KNAG (Koninklijk Nederlands Aardrijkskundig Genootschap, red.) over lesmodules en wordt de GEO-week financieel ondersteund. Via de waterschappen zijn er regionaal contacten met scholen over projecten en worden er excursies georganiseerd. Op de site [watereducatie.nl](http://watereducatie.nl) kunnen scholen gastlessen door waterprofessionals boeken. Deze site is verbonden aan de site [groengelinkt.nl](http://groengelinkt.nl), die vanuit OCW wordt ondersteund. Daar is een ruim aanbod aan beschikbare lespakketten en educatieve activiteiten over water te vinden."

### Buitenlandse stage

Beide gesprekpartners beschouwen het opdoen van internationale expertise als nuttig. Schultz: "Ik weet dat veel jonge mensen met een watergerelateerde studie stage in het buitenland lopen. Het op locatie zien van de problematiek en het proeven van de omgeving is zeer nuttig om projecten grotere kans van slagen te geven. Buitenlandse projecten vormen daarnaast een prachtige etalage voor de Nederlandse export."

Hulscher voegt toe: "Bij ons gaan veel bachelorstudenten voor hun eindopdracht naar het buitenland. Dat is een stage van tien weken. Studenten mogen ook vakken volgen in het buitenland, daar leren ze veel van. Als ze naar een Engelstalig land gaan leren ze vaak ook goed Engels, mooi meegenomen. Het heeft echter als nadeel dat veel Nederlandse studenten de Nederlandse vaktermen vervolgens niet meer kennen. Dat is jammer. Maar omdat ons werkveld internationaal is, past het op zich goed in ons vakgebied. Tot slot wil ik nog wel gezegd hebben dat ervaring in Nederland ook héél nuttig is."





# Wéér een steen in de toetsvijver

Hoe wij toetsen is heel bepalend voor de inspanningen van leerlingen en voor wat leraren in hun les doen, vindt Rob Martens. Toetsen of examens zijn dan geen middel om te controleren of een leerling iets al beheerst, maar worden een doel op zich dat behaald moet worden. In navolging van onderwijsvernieuwers als Montessori en Ferrer vindt Martens dat toetsen afleidt van het echte leren. Volgens hem moeten we toe naar een gedifferentieerd toetsysteem dat rekening houdt met individuele verschillen.

## Rob Martens

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

In dit tijdschrift heb ik eerder over toetsing geschreven, misschien herinnert u zich dat nog. Toetsing is een van de belangrijkste onderwerpen in onderwijs en onderwijsvernieuwing. Het is een soort draad waarvan je, als je er eenmaal aan begint te trekken, ontdekt dat die heel lang is. En iedereen die zelf les gegeven heeft, of dat nou op een basisschool is of op een universiteit, kent de vraag 'telt dit mee voor de toets?'. Begin mei, vóór de eindexamenweek begon, heb ik in een interview in dagblad Trouw weer eens een steen in die toetsvijver gegooid door me af te vragen of het eindexamen zoals wij dat kennen niet zijn langste tijd heeft gehad. Allerlei media namen het bericht over, waarbij het steeds verder indikte tot een soort welles-nietes: je bent vóór of tégen het eindexamen. Als onderwijsonderzoeker is het fijn om te zien dat er zoveel mensen zijn die over dit onderwerp lezen en discussiëren, maar zoals vaker bij onderwijsdiscussies heeft ook de discussie over toetsing snel de neiging ruzieachtig te worden. Daarom is het tijd voor wat nuance. Het is niet voor of tegen, maar anders of beter, meer of minder. Ik wil proberen dat te bereiken door nog eens terug te gaan naar de belangrijkste reacties in de discussie en me vooral te richten op de tegenstanders van verandering van het eindexamen. De waarheid gebiedt meteen om te zeggen dat die tegenstanders dik in de meerderheid zijn. Zo'n 70 procent van de mensen die hun stem liet horen bij het radioprogramma Stand.NL was tegen opheffing van het eindexamen. Het beeld in de fora op de nieuwssites is vergelijkbaar. Hieronder volgt een aantal stellingen van tegenstanders van verandering van het eindexamen, die ik zal proberen te weerleggen waarbij ik soms put uit mijn eerdere bijdragen in dit tijdschrift.

## Stelling 1: Laten we eens ophouden, met alles wat goed is te willen afschaffen.

Zo vatte het Parool op 16 mei jongstleden een aantal tegenstanders samen van verandering van het eindexamen. En de Volkskrant citeerde over de terugkerende kritiek op het eindexamen ietwat neerbuigend als 'een enigszins vervelende folklore'.

Welnu, het antwoord daarop is simpel. Toetsen en het eindexamen zijn inderdaad oud, maar de kritiek erop is al net zo oud. De bekende Nederlandse onderwijshervormer Kees Boeke was een groot bewonderaar van Maria Montessori en veel van Boeke's onderwijsopvattingen lijken dan ook sterk op de idealen van Montessori. Tussen het werk van Maria Montessori ligt weer een duidelijke lijn met een onderwijshervormer die, hoewel hij in Nederland volledig in de vergetelheid is geraakt, gezien wordt als de Godfather van het 'moderne onderwijs': de Spanjaard Francisco Ferrer. Wat Ferrer, Montessori en Boeke delen, is een kritische houding ten opzichte van onderwijs dat gedomineerd wordt door toetsen. Een kritiek die onderschreven werd door Simon Steen, voormalig directeur van Verenigde Bijzondere Scholen, een vereniging van circa vijfhonderd scholen met een sterke eigen pedagogische identiteit: "Van buitenaf opgelegde toetsen en testen dwingen de school tot standaardisering van het onderwijsaanbod. Scholen worden in het publieke debat immers afgerekend op hoe ze scoren op uniforme externe toetsen. Het eigen onderwijsconcept van de school komt onder druk te staan. Een grote nadruk op toetsen en testen in het onderwijs gaat daardoor ten koste van de aandacht voor de eigen talenten en het individuele leerproces van ieder kind." Kortom, inderdaad een oude discussie, maar dat wil niet zeggen dat ze niet relevant is.



**Stelling 2: Het eindexamen is het enige moment in het voortgezet onderwijs waarop het niveau van de leerlingen nationaal wordt gecontroleerd. Zo wordt voorkomen dat onvergelykbare diploma's worden uitgereikt.**

Dit argument dook vaak op in de discussie. Eindexamens worden hier als een noodzakelijk kwaad gezien, of zoals Aleid Truijens het omschreef: "Voorlopig maar houden, dat rotexamen" (Volkskrant 16 mei 2015). Hier zit zeker een kern van waarheid in, maar ook een groot gevaar. Het is volgens mij een typisch neoliberale opvatting met trekjes van rendementsdenken. Het is vermomd als objectief en wetenschappelijk, maar eigenlijk is het een geloof. Het gaat ongeveer zo: marktwerking in de vorm van concurrentie tussen bedrijven heeft ons veel goeds gebracht en daarom moeten we dit ook toepassen in sectoren waar dat in het verleden niet gebeurde, zo vinden (vaak economisch geschoolde) neoliberale beleidsmakers. Dat geldt onder andere voor ziekenhuizen, bejaardenzorg en scholen. Omdat financiële concurrentie hier niet goed mogelijk is, hebben we een ander duidelijk en transparant cijfer nodig om het presteren van scholen en leraren te kunnen meten. Die objectieve meting zal leiden tot kwaliteit door het bevorderen van onderlinge concurrentie. Deze opvatting is de laatste jaren steeds meer onder druk komen te staan. Tegenstanders, zoals de Amerikaanse Diane Silvers Ravitch, zeggen dat die opgeklopte concurrentie helemaal niet tot kwaliteit leidt maar vooral tot fraude, verlies van werkplezier en *teaching to the test* (voorbeeld hiervan: de NS die als ze maar even kans ziet minder treinen laat rijden in 'aangepaste dienstroosters', om zo het percentage vertraagde treinen kunstmatig omlaag te halen; scholen die havoleerlingen in de vierde klas laten doubleren om zo betere eindexamenresultaten te scoren). Maar bovenal is het een gevaarlijke opvatting omdat ze demoraliserend is. Omdat ze ingewikkelde zaken tot een simpel cijfertje terugbrengt dat maar zelden recht doet aan het echte werk. Omdat ze aanzet tot wantrouwen en dus veel controles, waarbij uiteindelijk vergeten wordt waartoe een school of woningcorporatie eigenlijk op

aarde was. En dat was niet om voor controles te slagen. Natuurlijk kun je hierover van mening verschillen en is het bijna een politiek debat, dat de klassieke links-rechts tegenstelling begint te vervangen. Toen Jesse Klaver als nieuwe fractievoorzitter van GroenLinks uiteenzette wat zijn belangrijkste speerpunt is, werden hem meteen eclatante verkiezingsoverwinningen voorspeld: "Het is mijn inzet de economisering van onze samenleving tegen te gaan. Al dertig jaar lang zien we een steeds sterkere tendens om iedere maatschappelijke kwestie te reduceren tot een rekensom: een debat over kosten, winst, rendement en efficiency. Of het nu gaat over de zorg, het onderwijs, windmolens of bankierssalarissen. Het gevolg is dat we van alles de prijs weten, maar van bijna niks de waarde."

**Stelling 3: Soms moet je iets doen wat niet leuk is, dat is in het echte leven ook zo.**

Dit heb ik altijd een vreemd argument gevonden. Ten eerste omdat het niet 'soms' is. Het eindexamen is de kroon op een reeks van meer dan vierduizend (!) toetsmomenten die een leerling doorloopt voordat hij de schoolbanken verlaat, zo berekende toetskundige Dominique Sluismans. Ten tweede: waarom zou je niet proberen het leven en dan in ieder geval toch de jeugd zo aangenaam mogelijk te laten verlopen? Ieder mens krijgt in zijn leven pijn en verdriet, maar dat is toch geen reden om weer lijfstraffen in te voeren op scholen?

**Stelling 4: Objectieve metingen zijn in het voordeel van leerlingen uit kansarme milieus.**

Ook dit argument dook soms op. Het lijkt een beetje op het argument van tegenstanders van onderwijsvernieuwing: vooral hoogopgeleide witte ouders kiezen voor vernieuwende scholen waardoor verschillen tussen allochtonen en autochtonen zouden worden versterkt en daarom moeten scholen zoveel mogelijk hetzelfde zijn. Ik vind het een volstrekt onbewezen stelling. Feit is namelijk dat we een sterk toetsgedreven en behoorlijk uniform onderwijssysteem hebben waarin we zien dat allochtone leerlingen het slechter doen en vaker uitvallen. Ik zou dus net zo goed kunnen





betogen dat de toegenomen kans op falen die vooral allochtone leerlingen hebben in een sterk toetsgebaseerd curriculum met veel onderlinge concurrentie tussen leerlingen juist in het nadeel is van populaties uit kansarme milieus. Tot overmaat van ramp zien we een zeer snelle stijging van de kosten die ouders maken voor huiswerkbegeleiding en examentrainingen (zoals die bijvoorbeeld door het CITO worden aangeboden; een pakketje oefen-cd-roms Engels havo kost 137,96 euro): ik heb niet het idee dat dit in het voordeel is van leerlingen uit kansarme milieus.

### Waar gaat het nu eigenlijk om?

Vreemd genoeg zijn in de discussies en commentaren in kranten en radioprogramma's maar weinigen ingegaan op het punt waar het volgens mij wél om zou moeten gaan. Namelijk: is onderwijs dat sterk door toetsing gestuurd wordt nu goed of slecht voor leerlingen? Dat zou volgens mij de kernvraag moeten zijn. Onderwijspsychologen en motivatieonderzoekers zijn hier wantrouwend over. De toonaangevende Amerikaanse motivatietheorie Self Determination Theory heeft een grote hoeveelheid empirisch bewijs verzameld voor het idee dat onderwijs waarin leerlingen weinig autonomie hebben en weinig gevoel van competentie ontwikkelen, leidt tot extrinsieke motivatie of demotivatie. En dat lijkt me precies wat er gebeurt. Door zo veel nadruk te leggen op toetsen kweken we de beruchte zesjescultuur. Leerlingen leren niet meer uit interesse en nieuwsgierigheid, maar uit angst voor een onvoldoende. Gebrek aan keuzemogelijkheid hangt sterk samen met verlies van intrinsieke motivatie. Uit veel onderzoek weten we dat extrinsiek gemotiveerd leren leidt tot oppervlakkiger van buiten leren. Het leidt tot minder begrip en wat je niet interesseert, vergeet je vaak snel. Die lage intrinsieke motivatie is een groot probleem in het Nederlands onderwijs en leidt tot een enorm verlies aan talent en inzet. De inspectie van het onderwijs in haar Onderwijsverslag 2013/2014: "In vergelijking met leerlingen in andere landen zijn Nederlandse leerlingen op school weinig gemotiveerd om te leren. Gebrek aan motivatie kan leiden tot zittenblijven, afstromen naar lagere onderwijstypes of het onderwijs verlaten zonder diploma. Verschillende onderzoeken laten een sterke relatie intussen motivatie en onderwijsprestaties" (p. 25). Misschien is er een econoom die eens wil uitrekenen wat de kosten van die demotivatie zijn?

### Veenbrand woedt in ons onderwijs

Onderwijs dat te sterk draait om een toets, waarvan een leerling eigenlijk niet begrijpt wat er leuk, spannend of interessant aan is, onderwijs dat het niet mogelijk maakt het eigen pad van interesse te volgen en dat weinig keuzemogelijkheden biedt, onderwijs dat leerlingen niet de gelegenheid geeft te spelen en te experimenteren en fouten te maken, zulk onderwijs haalt niet het beste uit leerlingen. En dat is waar het om zou moeten gaan als we discussiëren over de rol van het eindexamen. In de hele samenleving leidt internet tot meer autonomie en keuzevrijheid. Of we dat willen of niet, onze stadscentra zijn er al volkomen door veranderd. Ondergronds woedt die veenbrand ook al in het onderwijs. Het is nog weinig opgemerkt, maar duizenden leerlingen leren steeds meer vaker via de zogeheten YouTube-docenten en zullen onvermijdelijk steeds meer hun eigen weg kunnen en willen volgen (kijk maar eens op scholieren.com). En dat gaat gevolgen hebben voor het standaard eindexamen in zijn huidige vorm waaraan steeds meer getornd wordt omdat het te weinig recht zou doen aan de grote individuele verschillen tussen leerlingen. Denk bijvoorbeeld aan de oproep van de VO-raad voor een meer gedifferentieerd examen. De WRR in het rapport 'Naar een lerende economie' zegt dat onderwijs veel minder moet uitgaan van een standaardmal, de SLO die een sterk toegenomen behoefte aan maatwerk signaleert in haar curriculumspiegel 2015 en de opkomst van de iPad-scholen met veel aandacht voor personalisatie. Het heeft geen zin dat te ontkennen of tegen te houden. En het is ook nergens voor nodig.

Laatst was ik in het Inventorium dat het Sint-Jan college in Hoensbroek heeft ingericht. Een innovatieve experimenteer-ruimte met prachtige spullen. Havo-leerlingen die fantastische dingen konden met 3D-printers, lasersnijmachines en jaloersmakende drones. Zonder het te weten leren ze er enorm veel, zo vertelde de wiskundedocent me. Wat ze niet wisten zochten ze op internet of vroegen ze aan hun leraar. Op mijn onnozele vraag of wat ze er deden meetelde voor het examen keken de leerlingen me verbaasd aan: 'Nee mijnheer, we vinden dit gewoon leuk om te doen.'





## Doe nu eens serieus onderzoek naar iPad-onderwijs!

Tablets en iPads doen niet veel voor de motivatie van leerlingen in het primair en voortgezet onderwijs, luidt de conclusie van een recent onderzoek van het Kohnstamm Instituut. Aan het onderzoeken van het effect van iPads op cijfers is het instituut niet eens begonnen, omdat daar 'geen verwachtingen over waren'.

Is deze onderwijsinnovatie - iPad-onderwijs - daarmee nu ter ziele? Zit Maurice de Hond met zijn Steve Jobs-scholen op het verkeerde spoor? Het antwoord hierop is dat we het niet weten. De conclusie is eerst en vooral dat het onderzoek van het Kohnstamm Instituut 'dood' is. Want wat is dit voor onderzoek? Je gelooft het niet, wanneer je het niet met eigen ogen leest. Bij het meten van een effect op motivatie van de rekenapp 'Got it!' in het voortgezet onderwijs, vergelijkt het instituut een brugklas die de app gebruikt, met leerlingen in een tweede klas op een andere school die de app niet gebruiken. Heel wonderlijk vinden de onderzoekers een verschil: brugklassers zijn gemotiveerder dan tweedeklassers en dat komt door de rekenapp. Dit is de enige onderzochte toepassing in het onderzoek die een positief effect lijkt te hebben op de motivatie van leerlingen. De auteurs melden overigens wel netjes dat leerlingen in de tweede klas over het algemeen minder gemotiveerd zijn dan leerlingen in de brugklas.

Een duidelijker geval van het vergelijken van appels met peren, kom je zelden tegen. In het hele onderzoek worden geselecteerde klassen vergeleken met leerlingen op andere scholen, die dus anders zijn, andere docenten hebben en op andere plaatsen wonen. Dit kan écht niet. De belangrijkste conclusie die ik na het lezen van dit Kohnstamm-rapport trek, is dat het tijd wordt voor serieus onderzoek naar de effecten van tablets en iPads op prestaties en motivatie van leerlingen. Deze vraag is ook relevant voor het hbo; veel hogochooldocenten zien nauwelijks de gezichten van studenten omdat die achter een laptop-scherm verstopt zitten. Het kwalitatieve deel van het Kohnstamm-onderzoek, interviews met directeuren en leerkrachten, is tenminste nog een beetje interessant. Hieruit blijkt dat de ondervraagden vinden 'dat de school moet meegaan met de moderne tijd', dat 'tablets voor leerlingen veel motiverender zijn' en dat 'ouders erg enthousiast zijn'. Uit deze en andere citaten blijkt dat iPads en tablets vooral worden ingezet als marketinginstrument: een moderne school heeft iPads, een ouderwetse heeft ze niet.

Wanneer we écht willen weten of deze apparaten iets doen voor het onderwijs, dan is nu het moment. Digitalisering is 'hot', maar veel scholen aarzelen om de volgende stap te zetten. Er is weliswaar wat ervaring opgedaan met iPads en tablets in pilot-klassen, maar van een grootschalige uitrol van de platte computers is nog geen sprake. Ik heb een suggestie: als we nu eens organiseren dat een bepaald aantal scholen dat overweegt over te stappen naar digitale leermiddelen zich kan inschrijven voor een onderzoek. De ene helft van de enthousiaste scholen krijgt na loting een tablet voor de leerlingen, de andere helft krijgt niets. Wanneer er genoeg aanmelding is, dan zouden we zelfs een groep met laptops (Google Chrome Book?!) kunnen inloten, zodat er nog meer informatie volgt. Wanneer we deze twee of drie groepen scholen drie jaar de tijd geven en daarna kijken naar de gevolgen voor prestatie en motivatie, dan weten we werkelijk iets. Over de financiering van een dergelijke inspanning moeten we nog wel even hebben. Een goed onderzoek kan natuurlijk veel dure toekomstige fouten voorkomen.

Het onderzoekje dat het Kohnstamm Instituut in opdracht van Kennisnet uitvoerde, leert ons nu niets. Al is de boodschap dat tablets en iPads geen motivatiemachines zijn, op zich aardig.

Je vraagt je af of een ict-club als Kennisnet met veel plezier kennis heeft genomen van deze 'uitkomst'.

Zie ook het nieuwsbericht 'Onderzoek naar effecten van iPadscholen' door OIG en het Welten Instituut op pagina 4.



# Vragen aan wetenschap bepalen de NWA

Worden we onsterfelijk, kunnen computers ooit rechters vervangen en waarom gaat de accu van een mobiele telefoon zo snel leeg? In april kon iedereen via de website [wetenschapsagenda.nl](http://wetenschapsagenda.nl) de wetenschap vragen stellen. De Nationale Wetenschapsagenda (NWA) die eruit voortkomt, is niet vrijblijvend.

**HOP**  
**Bas Belleman**

Wetenschap en wetenschappers zijn gebaat bij ruimte. Die ruimte is volgens het kabinet echter niet genoeg. Vandaar dat iedereen in april een vraag kon stellen aan de wetenschap. En daarmee werken de vragenstellers mee aan de agenda die bedoeld is om de prioriteiten van de wetenschap bij te stellen. Het kabinet wil namelijk "middelen en energie gericht inzetten, met oog voor wetenschappelijke sterktes, maatschappelijke vraagstukken en economische kansen". Eerder al schreef het kabinet dat de Nationale Wetenschapsagenda een doorwerking moet krijgen in de praktijk van onderzoekers, bedrijven en maatschappelijke partijen. Die moeten rapporteren wat ze daaraan doen: "Gemonitord wordt of maatregelen geen ongewenste effecten hebben en bijvoorbeeld leiden tot onbedoelde onevenwichtigheden in de financiering van vakgebieden of onderzoekers". Ook onderzoeksfinancier NWO moet zijn subsidiebeleid laten aansluiten bij de wetenschapsagenda. Aanvragen maken meer kans "als er wordt samengewerkt met bedrijven en instituten voor toegepast en praktijkgericht onderzoek, bijvoorbeeld in regionale samenwerkingsverbanden", aldus het kabinet.

## Welke onderzoekers gaan dit merken?

Eén ding staat vast: de Nationale Wetenschapsagenda kent winnaars en verliezers. De bedoeling is dat de wetenschapsagenda tot een stuk of tien thema's leidt die meer aandacht krijgen. Voor een deel kan het huidige onderzoek op de oude voet ver-

der, met hooguit een nieuwe verwijzing naar de wetenschapsagenda. Maar ander onderzoek zal moeten vechten voor zijn bestaan. "Een deel van de bekostiging binnen de eerste geldstroom (...) zal anders worden gericht om de profilering van universiteiten te ondersteunen", aldus het kabinet.

## En de prestatieafspraken dan?

Deze plannen staan los van de veel besproken prestatieafspraken die het kabinet met de universiteiten en hogescholen over hun profilering heeft gemaakt. Wel wil het kabinet een nieuw hoofdlijnenakkoord sluiten: "Hierdoor worden universiteiten gestimuleerd en ondersteund om, aanvullend op hun stappen in het kader van de prestatieafspraken, de prioriteiten in de wetenschapsagenda te verbinden met stappen in hun profilering."

## En het vrije, ongebonden onderzoek?

Op haar weblog schreef minister Bussemaker dat wetenschappers zich geen zorgen hoeven te maken. "De Nationale Wetenschapsagenda gaat niet ten koste van het vrij en ongebonden onderzoek. De ruimte voor onderzoekers om buiten de agenda om vrij onderzoek te blijven doen, blijft bestaan. Daar mag u mij aan houden."

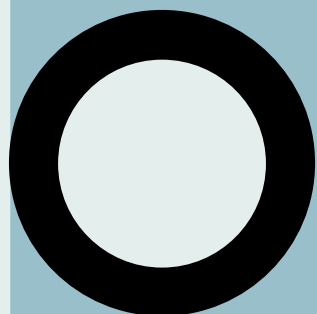
Maar wat verstaat een politicus onder vrije ruimte? Daar kun je alle kanten mee op. Je kunt vrije ruimte bieden en toch het onderwerp afbakenen. Dat vrijheid blijft bestaan, wil niet zeggen dat ze even groot blijft.

## Wie bepaalt hoe zwaar een vraag telt?

Twee mensen: Alexander Rinnooy Kan (oud-voorzitter van de Sociaal-Economische Raad) en Beatrice de Graaf (lid van De Jonge Akademie en de KNAW). Zij zullen op grond van alle vragen een stuk of tien thema's kiezen die kennelijk in de maatschappij leven. Als duizenden mensen – of bedrijven, want die mochten ook meedoen – een vraag over de ouderenzorg, milieuvuiling, kwantummechanica of Middel-Nederlandse letterkunde gesteld hebben, dan wegen die thema's zwaarder wegen.

### MEERTENS INSTITUUT HELPT VRAGENSTELLERS EEN HANDJE

Om meer kans te maken in de Nationale Wetenschapsagenda heeft het Meertens Instituut, dat onderzoek doet naar de taal en cultuur van Nederland, zelf vragen over de taal en cultuur van Nederland verzameld en ingestuurd. Het Meertens Instituut maakt zich zorgen dat vragen van wetenschappers meer kans maken om geselecteerd te worden voor de wetenschapsagenda dan vragen van buitenstaanders omdat wetenschappers getraind zijn om duidelijke en heldere vragen te stellen. De keuze om het publiek bij de Nationale Wetenschapsagenda te betrekken vindt het instituut goed, "maar het is nog te veel eenrichtingsverkeer. Wij hebben de vragen van het publiek besproken en gezocht naar de beste formulering. We hopen dat een vraag dan meer kans maakt."



# Toetsen doe je samen met studenten

Dit artikel is het vijftiende 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

Elly Vermunt  
Dominique Sluijsmans

Vermunt is werkzaam bij de Faculteit Commercieel en Financieel Management van Zuyd Hogeschool en lid van het lectoraat Professioneel Beoordelen van Zuyd Hogeschool, Sluijsmans is lector Professioneel Beoordelen bij Zuyd Hogeschool.

Reacties op dit artikel naar:  
[elly.vermunt@zuyd.nl](mailto:elly.vermunt@zuyd.nl)

## Inhoud

- \_ Samenvatting
- \_ Drie belangrijke ontwikkelingen op het gebied van toetsing
- \_ Het belang van het betrekken van studenten bij de toetscyclus
- \_ De praktijkvraag en het doel van de uitgevoerde studie
- \_ De onderzoeksoepzet
- \_ Formatieve activiteiten per fase in de toetscyclus
- \_ Discussie
- \_ Vervolgonderzoek

Box 1: De toetscyclus

Box 2: Feedup, feedback en feedforward in de context van de toetscyclus

Box 3: Uitgewerkt voorbeeld voor de toetsvorm 'projectrapport'

Box 4: Uitgewerkt voorbeeld voor een toets met gesloten vragen

Box 5: Overzicht van besproken formatieve activiteiten per fase in de toetscyclus

## Samenvatting

Om tot een goede toets te komen, is het van belang een aantal ontwerpfases te doorlopen. Deze fases vormen de zogenaamde toetscyclus. Deze toetscyclus wordt - in meer of mindere mate - in de praktijk vaak door een individuele docent doorlopen. Daarbij worden vooral toetsen ontwikkeld vanuit uitsluitend een summatieve functie: de toets leidt tot de beslissing of een student voor de toets zakt of slaagt. In dit artikel wordt de toetscyclus

vanuit een formatief perspectief bekeken: op welke wijze kunnen studenten in de verschillende fases van de toetscyclus actief worden betrokken teneinde de leerwaarde en motivatie van zowel de student als de docent te verhogen? In dit artikel worden praktische activiteiten beschreven die docenten tijdens de verschillende fases kunnen inzetten. We hopen met deze bijdrage docenten in het hoger (beroeps)onderwijs te inspireren om toetsen niet meer te benaderen als iets dat los staat van het onderwijs, maar als een integraal onderdeel van het onderwijsleerproces van hun studenten maar ook van henzelf als hbo-professional.

## Drie belangrijke ontwikkelingen op het gebied van toetsing

Lange tijd zijn onderwijs en toetsing door zowel de wetenschap als de praktijk als twee gescheiden werelden benaderd. Het gevaar van het losweken van toetsing van het onderwijs leidt tot het bekende toetsgedrag ('wash-back effect'; Alderson & Wall, 1993): de boeken verdwijnen in de kast en de toets in de prullenbak als de voldoende binnen is (Frederiksen, 1984). Omdat toetsen een enorme impact op het leren en de motivatie van studenten hebben, is er veel onderzoek gedaan naar de wijze waarop onderwijs en toetsing beter op elkaar kunnen aansluiten. Dit heeft er toe geleid dat toetsing in toenemende mate wordt benaderd vanuit een ontwerpperspectief (Janssen-Noordman & Van Merriënboer, 2002; Van Der Vleuten

& Schuwirth, 2005): toetsing vormt een integraal onderdeel in het ontwerp van het curriculum. Dit ontwerpdenken heeft tot drie belangrijke ontwikkelingen geleid.

#### **Ontwikkeling 1: Ontwerpen van toetsen is een cyclisch proces**

De eerste ontwikkeling is dat er veel meer aandacht is gekomen voor het cyclisch ontwerpen van toetsen en de eisen die dit stelt aan docenten. In het rapport 'Verantwoord toetsen en beoordelen in het hoger beroepsonderwijs' van de Expertgroep BKE/SKE (2013), geschreven in opdracht van de Vereniging Hogescholen, zijn bijvoorbeeld de leeruitkomsten en indicatoren benoemd waaraan de examinator in het hbo dient te voldoen om te mogen beoordelen. Doorgaans worden de stappen die bij het ontwerpen van toetsen dienen te worden genomen geïllustreerd met de toetscyclus. De toetscyclus beschrijft de fases die een docent doorloopt vanaf het ontwerp tot en met de interpretatie en nabespreking van een

toets. Er zijn meerdere vormen van toetscycli voorhanden die allen grote overeenkomsten vertonen, voor dit artikel hanteeren we de cyclus zoals beschreven door Joosten-Ten Brinke and Sluijsmans (2012) (zie box 1).

In de eerste stap van de toetscyclus, het toetsontwerp, worden de leerdoelen en de leeruitkomsten beschreven en wordt een passende toetsvorm gekozen. Vervolgens worden toetsvragen geformuleerd en wordt de toets geconstrueerd. De beoordelingsvoorschriften worden eveneens in deze fase opgesteld: Wat zijn de beoordelingscriteria en standaarden? Op basis van welke beslisregels wordt een beoordeling gegeven? Op welke wijze wordt het toetsresultaat vastgesteld (cijfer, voldoende/onvoldoende, kwalitatieve feedback, enzovoort). Vervolgens wordt de toets afgenomen. De toets wordt beoordeeld aan de hand van de opgestelde beoordelingsvoorschriften, waarna een beoordeling (bijvoorbeeld een cijfer) wordt toegekend. Op grond hiervan kan

een beslissing (bijvoorbeeld gezakt/ge-slaagd) worden genomen. Tijdens de analysefase worden de resultaten geanalyseerd en ontstaat inzicht in zaken zoals de moeilijkheidsgraad, betrouwbaarheid en validiteit van de toets als geheel en de onderliggende toetsvragen. Op grond hiervan kunnen beoordelingen worden aangepast en verbetervoorstellen voor de toets en het onderwijs worden geformuleerd. Het is een cyclisch proces, waarbij op grond van evaluaties verbeteringen worden doorgevoerd in de volgende ronde van de cyclus.

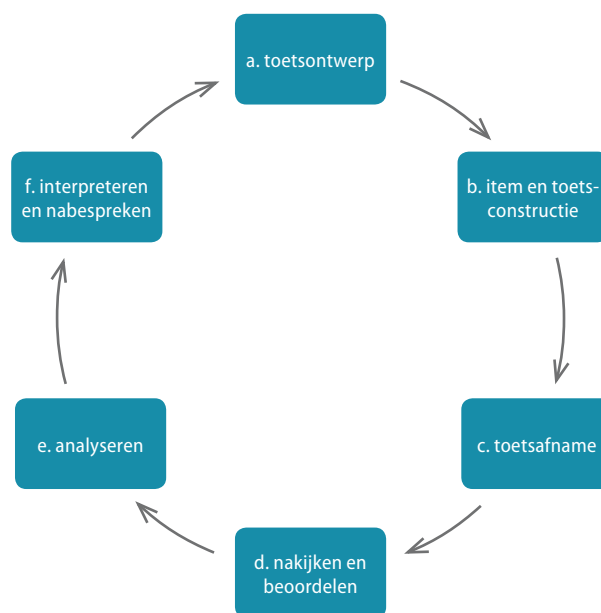
#### **Ontwikkeling 2: Formatieve functie van toetsen is belangrijk**

Een tweede ontwikkeling is dat toetsing niet meer alleen de functie heeft van certificering en/of selectie (de summatieve functie van toetsing), maar dat toetsen ook steeds meer zijn gericht op het stimuleren van verder leren (de formatieve functie van toetsing). Eerdere studies hebben aangetoond dat de klassieke summatieve functie van toetsing gericht op afsluiting en certificering niet toereikend is om kwaliteit van leren te borgen. Ook stimuleren deze toetsen onvoldoende de verantwoordelijkheid van studenten. Vanuit wetenschappelijk en maatschappelijk perspectief is veel bewijs voorhanden dat formatief toetsen het leren positief beïnvloedt. Formatief toetsen verwijst naar alle activiteiten die docenten en studenten uitvoeren om het leren en de motivatie te versterken (Sluijsmans, Joosten-Ten Brinke, & Van der Vleuten, 2013). Er is echter pas sprake van formatief toetsen wanneer de informatie door studenten en docenten daadwerkelijk is gebruikt voor verder leren (Ramaprasad, 1983; Sadler, 1989; Taras, 2005), met als gevolg bijvoorbeeld verbeterde leerprestaties, een verhoogde motivatie en betere toetsontwerpen.

#### **Ontwikkeling 3: Toegenomen aandacht voor participatief ontwerp van onderwijs**

Een derde ontwikkeling is de toegenomen aandacht voor het betrekken van studenten bij het ontwerpen van het cur-

#### **BOX 1: DE TOETSCYCLUS (JOOSTEN-TEN BRINKE & SLUIJSMANS, 2012)**



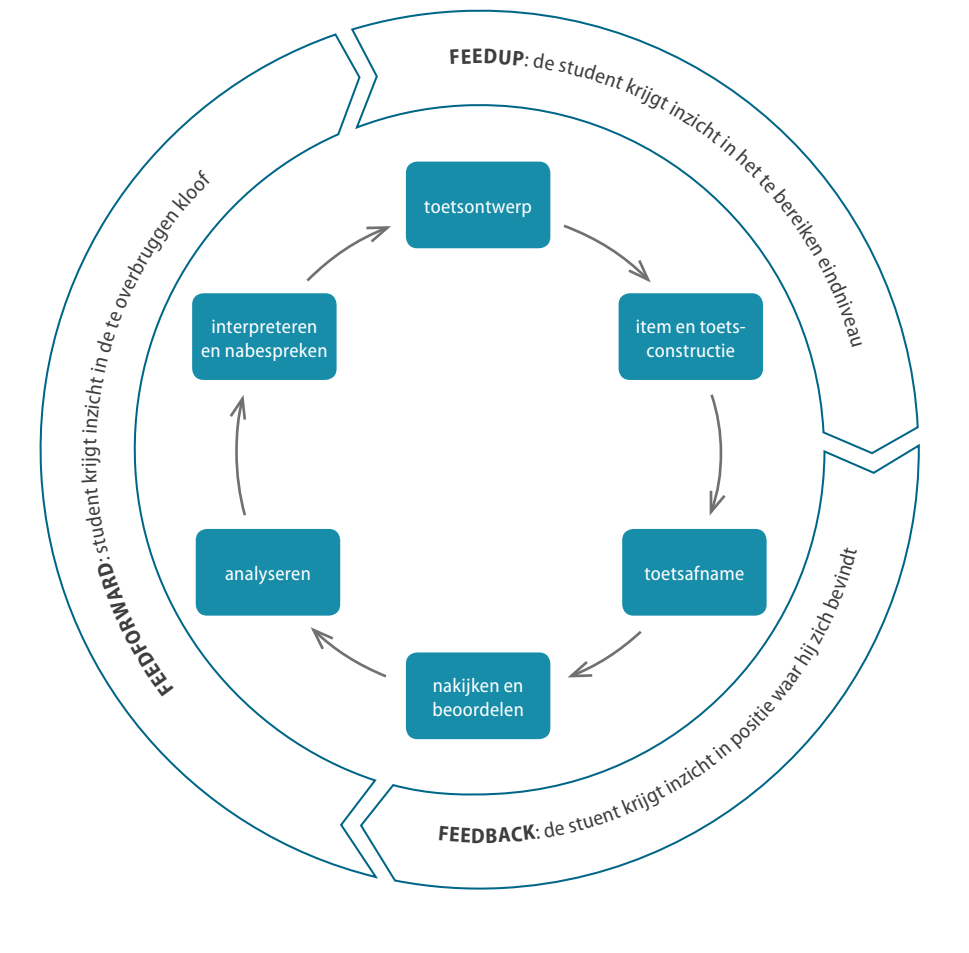
riculum, het zogenaamde participatief ontwerp (participatory design) van leeromgevingen. Hierbij worden alle stakeholders betrokken bij het ontwerpen van de leeromgeving (Könings, Seidel, & Van Merriënboer, 2014). Bron and Veugelers (2014) noemen een aantal argumenten waarom het zinvol is leerlingen bij het ontwerpen van curricula te betrekken. Eén van de argumenten is het zogenaamde normatieve argument: studenten hebben het recht om mee te denken over zaken die hen aangaan. Daarnaast noemen zij het onderwijskundig argument, namelijk dat studenten leren van het participeren in het ontwerpproces, en het relevantie argument: door het betrekken van studenten wordt het curriculum verbeterd. Het betrekken van studenten bij de toetsing is een ontwikkeling die naadloos aansluit bij het participatief ontwerpen.

### Het belang van het betrekken van studenten bij de toetscyclus

Vanuit onderzoek zijn drie redenen te noemen waarom het betrekken van studenten bij de toetscyclus door het inzetten van formatieve activiteiten zinvol is. De eerste reden is dat hierdoor de leerwaarde voor de student verhoogd wordt doordat het handvatten biedt om de wijze van feedback te organiseren. Hattie and Timperley (2007) geven aan dat effectieve feedback drie vragen beantwoordt:

- 1 Waar werkt de student naar toe? Wat zijn de doelen en bijbehorende beoordelingscriteria en standaarden? Bij de beantwoording van deze vraag is sprake van feedup.
- 2 Waar staat student nu? Welke vooruitgang is geboekt ten aanzien van de beoordelingscriteria en standaarden? Bij de beantwoording van deze vraag is sprake van feedback.
- 3 Hoe komt de student in de gewenste situatie? Welke aanpak is nodig om te groeien en de gewenste leerdoelen en -uitkomsten te behalen? Wanneer ingegaan wordt op deze vraag is sprake van feedforward.

### BOX 2: FEEDUP, FEEDBACK EN FEEDFORWARD IN DE CONTEXTE VAN DE TOETSCYCLUS



Door studenten bij de toetscyclus te betrekken, kan bij de verschillende fases, deze feedup, feedback en feedforward worden geboden. Hierbij zijn de drie vormen van feedback duidelijk te koppelen aan de diverse fases (zie box 2). In de praktijk kan soms een combinatie van de verschillende vormen van feedback tijdens één fase voorkomen. Zo kan bij een inzage zowel feedback als feedforward worden gegeven. Een tweede reden voor het actief betrekken van studenten bij de toetscyclus is dat hierdoor het zelfregulerend vermogen en de motivatie van studenten kan worden verhoogd. Eén van de belang-

rijkste vaardigheden van beginnende beroepsbeoefenaren is dat zij in staat zijn zichzelf te sturen en te blijven ontwikkelen. Zelfsturend vermogen wordt gezien als een van de meest essentiële vaardigheden voor het leren op de lange termijn (Sluijsmans, 2008; 2013). Het kunnen omgaan met feedback en deze vertalen naar aangepast handelen en denken is van belang om zelfregulatie te verhogen. Daarnaast biedt onderzoek aanwijzingen dat het betrekken van studenten bij het toetsproces leidt tot verhoging van de motivatie (White & Frederiksen, 1998).



Een derde reden is dat het actief betrekken van studenten bij toetsing ook leerwaarde kan hebben voor de docent. Door studenten in alle fases van de toetscyclus actief te betrekken krijgt de docent meer inzicht in het beheersniveau van de studenten en in de denkwijze en mogelijke misconcepties die bij de studenten heersen (bijvoorbeeld over de te behalen leerdoelen). Hierdoor kan de docent vervolgens een betere bijdrage leveren aan het overbruggen van de kloof van waar de student staat en waar deze naar toe wil of moet (William, 2011).

#### **De praktijkvraag en het doel van de uitgevoerde studie**

Ondanks het vele onderzoek dat wordt verricht naar het ontwerpen van toetsen met een formatieve functie bereiken de onderzoeksresultaten nog onvoldoende de praktijk. Docenten hebben behoefte aan handvatten die hen ondersteunen in het ontwerpen van toetsen en de wijze waarop zij hierbij de formatieve functie kunnen versterken door het verhogen van de betrokkenheid van studenten bij het toetsproces. Dit was voor het lectoraat Professioneel beoordelen van Zuyd Hogeschool aanleiding om een studie op te zetten naar het betrekken van studenten bij de toetscyclus en hierbij met praktische voorbeelden te komen waarmee docenten de formatieve waarde van hun toetsen kunnen versterken. In dit artikel worden de uitkomsten van het eerste deel van deze studie gepresenteerd. Het doel van de studie was meer zicht te krijgen op de manieren waarop een docent studenten kan betrekken bij de toetscyclus teneinde de formatieve waarde van de toets te vergroten. Een activiteit heeft formatieve waarde voor de student als de informatie die de student wordt geboden - door de docent of door anderen, bijvoorbeeld medestudenten - deze student helpt de kloof tussen waar hij staat en waar hij naar toe wil of moet, te over-

bruggen. Een activiteit heeft formatieve waarde voor de docent als de informatie die de docent tijdens die activiteit ontvangt deze docent helpt zijn onderwijs en/of toets aan te passen zodat hij de student beter kan helpen de kloof te dichten tussen waar hij staat en waar hij naar toe wil of moet.

De onderzoeksvraag die centraal stond was: *Op welke manier kan een docent studenten betrekken bij de voorbereiding, uitvoering en evaluatie van een toets (de gehele toetscyclus) met het doel de formatieve waarde voor de student en docent te vergroten?*

#### **De onderzoekspopzet**

Voor de literatuurstudie is het boek *Embedded formative Assessment* van Dylan Wiliam (2011) als uitgangspunt genomen. Binnen het kennisdomein van formatief assessment en dan specifiek de meer praktische handboeken wordt dit boek tot de standaardwerken gerekend. Wiliam (2011) is geanalyseerd op relevante literatuur over de zes fases van de toetscyclus. Er is aanvullende literatuur gezocht met betrekking tot formatieve activiteiten in fase vijf en zes van de toetscyclus (analyseren; interpreteren en nabespreken). In totaal zijn twaalf studies opgenomen om de onderzoeksvraag te beantwoorden: Butler (1988); Carless (2006); Fontana and Fernandes (1994); Foos, Mora, and Tkacz (1994); Higgins, Hartley, and Skelton (2002); Kohn (1994); Li and De Luca (2014); Macdonald (2005); Taras (2001); White and Frederiksen (1998); Winingier (2005) en Yu and Li (2014).

#### **Formatieve activiteiten per fase in de toetscyclus**

In deze paragraaf beschrijven we de formatieve activiteiten die per fase in de toetscyclus zinvol zijn om in te zetten. Hierbij worden, gezien de sterke onderlinge samenhang, steeds twee van de zes fases samen besproken, waarbij achtereenvolgens de nadruk ligt op het bieden

van feedup, feedback en feedforward. Ter illustratie zijn in box 3 en 4 de beschreven formatieve activiteiten praktisch uitgewerkt voor een tweetal verschillende typen toetsen.

#### **Toetsontwerp en item- en toetsconstructie (feedup)**

Bij deze twee eerste fases van de toetscyclus staan de leerdoelen en de te bereiken leeruitkomsten centraal. Ook de beoordelingscriteria en standaarden worden in deze fase opgesteld. Juist deze aspecten, die het startpunt moeten vormen van het leerproces voor de student (feedup: wat is het te bereiken eindniveau?), zijn voor studenten vaak onduidelijk. Studenten hebben vaak moeite met het decoderen van de beoordelingscriteria onder andere doordat het taalgebruik waarin leerdoelen en criteria geformuleerd zijn, niet altijd helder is voor studenten (Carless, 2006; Higgins, Hartley, & Skelton, 2002). Er is een tal van methoden voorhanden om studenten actief bij deze fases te betrekken. In de eerste plaats kunnen de leerdoelen en criteria actief met studenten besproken worden. Daarnaast kunnen studenten ook actief betrokken worden bij het opstellen van de beoordelingscriteria en het vertalen van deze criteria in beoordelingsrubrics. In rubrics wordt per criterium een aantal niveaus kwalitatief beschreven, bijvoorbeeld wanneer aan een bepaald criterium in onvoldoende, voldoende mate of zeer goed wordt voldaan<sup>1</sup>. Uit onderzoek blijkt dat gezamenlijk opgestelde criteria groten-deels overeenkomen met door de docent opgestelde criteria, maar dat deze werkwijze leidt tot een groter begrip van de criteria bij de studenten. Daarnaast leidt het gezamenlijk opstellen tot een groter gevoel van eigenaarschap van de criteria bij de studenten (Taras, 2001; William, 2011).

Een andere methode die tot een verheldering van de beoordelingscriteria leidt, is het gebruik van deze criteria om eigen

<sup>1</sup> Voor meer informatie zie hoofdstuk 17 in 'Toetsen in het hoger onderwijs' (Van den Bos, Burghout, & Joosten-Ten Brinke, 2014)

werk te beoordelen. Dit effect is onder andere aangetoond in een groot onderzoek van White and Frederiksen (1998). Leerlingen die actief met de beoordelingscriteria werkten – onder andere door zichzelf te beoordelen aan de hand van deze criteria – presteerden beter op pro-

jecten en een onderzoekstoets dan leerlingen uit een controlegroep. Opmerkelijk was dat met name de minder goede leerlingen een grotere vooruitgang boekten dan de goede leerlingen. White and Frederiksen veronderstellen dat goede leerlingen beter uit zichzelf weten waar

goed werk aan moet voldoen en over de metacognitieve vaardigheden beschikken om hun werk te monitoren dan minder goede leerlingen. Daarnaast concludeerden ze dat de motivatie en het zelfvertrouwen van de leerlingen door deze methode verhoogd wordt.

### BOX 3: UITGEWERKT VOORBEELD VOOR DE TOETSVORM 'PROJECTRAPPORT'

Context: Gedurende acht weken onderwijs werken studenten in een groep of individueel aan een project. In week 8 wordt het rapport ingeleverd. In week 2 van het volgend blok wordt de beoordeling inclusief feedback teruggekoppeld aan student. In dit voorbeeld wordt uitsluitend de beoordeling van het rapport uitgewerkt. De beoordeling van het proces en het persoonlijk functioneren kan bij een project uiteraard ook beoordeeld worden. Dit wordt in dit voorbeeld echter niet uitgewerkt.

Fase in toetscyclus	Formatieve activiteiten	Opbrengst voor de student	Opbrengst voor de docent
Toetsontwerp/ item- en toets-constructie	Week 1: docent bespreekt met studenten de leerdoelen, opdracht en het beoordelingsformulier. Hierbij bespreekt de docent waarom deze leerdoelen juist leiden tot de gekozen toetsvorm: het projectrapport. Is het helder wat er verwacht wordt? Is taalgebruik bij beoordelingscriteria helder voor student?	Voor de student wordt het helder waar hij naar toe moet werken. Student begrijpt de leerdoelen en de relatie met de beoordelingscriteria.	Voor de docent wordt het duidelijk wat bij studenten nog onduidelijk is en waar hij dient te verhelderen.
Toetsafname en nakijken/ beoordelen	Week 3 of 4: docent laat tijdens bijeenkomst studenten 'oude' rapporten beoordelen aan de hand van een beoordelingsrubric. De studenten lezen en beoordelen in eerste instantie individueel het rapport; vervolgens worden in groepjes van drie à vier studenten deze oordelen onderling besproken. Tot slot bespreekt de docent dit klassikaal na waarbij hij zijn oordeel ook bespreekt.	Door actief met beoordelingsrubric te werken worden de criteria en de standaarden voor de student verhelderd.	Docent bemerkt tijdens deze sessie waar onduidelijkheid zit, waar hij vervolgens extra aandacht aan kan besteden.
	Week 7: voor het inleveren van het rapport laat docent studenten een selfassessment uitvoeren van hun eigen conceptrapport met behulp van de vastgestelde rubric. Hierop geeft de docent feedback.	Student krijgt inzicht in de discrepantie tussen eigen beoordeling en het oordeel van docent. Dit leidt tot beter begrip van de standaard waaraan het werk dient te voldoen. Op basis van de feedback kan student rapportage verbeteren.	Docent krijgt inzicht in manier waarop student criteria interpreteert.
Analyseren/ interpreteren en nabespreken	Week 2: docent geeft aan de hand van de beoordelingsrubric een beoordeling en duidelijke feedback en laat hierbij de link naar volgende rapporten en andere thema's ook zien.	Student krijgt inzicht in de beoordeling en de te overbruggen kloof.	Docent krijgt inzicht in lacune bij student.

**BOX 4: UITGEWERKT VOORBEELD VOOR EEN TOETS MET GESLOTEN VRAGEN (bijvoorbeeld juist/onjuist of meerkeuzevragen)**

Context. Gedurende acht weken werken studenten met behulp van diverse werkvormen als PGO, hoorcolleges, werkcolleges en zelfstudie aan bepaald thema. In week 9 wordt de afsluitende meerkeuze toets afgenomen. In week 2 van het volgend blok wordt de inzage en nabespreking verzorgd.

Fase in toetscyclus	Formatieve activiteiten	Opbrengst voor de student	Opbrengst voor de docent
Toetsontwerp/ item- en toets-constructie	week 1: docent bespreekt leerdoelen met studenten: is het helder wat er verwacht wordt? De docent legt de relatie met de toetsvorm uit. Komt dit overeen met wat zij willen leren, zijn er aanvullende leerdoelen te formuleren?	Voor de student wordt het helder waar hij naar toe moet werken.	Voor de docent wordt het duidelijk wat voor studenten nog onduidelijk is en wat hij dient te verhelderen.
	week 5 en 6: docent laat de studenten individueel toetsvragen ontwikkelen en bespreekt een deel vervolgens klassikaal waarbij hij feedback geeft over het niveau. De docent neemt deze toetsvragen in, waarbij hij aangeeft dat hij een deel van de vragen in toets verwerkt	Door het maken van de vragen werkt student actief met lesstof en krijgt hij een beter beeld van essentie van leerstof. Omdat goede vragen gebruikt worden voor de toets werkt het motiverend.	Docent krijgt inzicht in het beeld dat studenten hebben van te bereiken eindniveau.
Toetsafname / Nakijken en beoordelen	week 9: docent gebruikt voor de samenstelling van de toets een deel van de vragen die door de studenten zijn ontwikkeld. Bij de toetsafname wordt aan het antwoordformulier een feedback-formulier toegevoegd, waarop student kan aangeven welke items hij onduidelijk vindt en waarom. De docent gebruikt deze informatie bij de analyse van de toets.	De in de klas ontwikkelde vragen kunnen in toets voorkomen; de student heeft profijt van activiteit in de fase hiervoor. De student kan bij onduidelijkheid zijn feedback kwijt. Dit verhoogt zijn inbreng.	Docent krijgt inzicht in interpretatie van toetsitems. Op grond hiervan kan docent besluiten eventueel onduidelijk gestelde items te verwijderen en/of aan te passen voor volgende toets.
Analyseren/ interpreteren en nabespreken	week 2 volgend blok: docent bespreekt klassikaal de juiste antwoorden en de toetsanalyse. Hierbij gaat docent actief met de studenten in gesprek over de antwoorden waarbij studenten gevraagd wordt waarom bepaalde vragen goed of niet goed zijn. Daarnaast vraagt docent de studenten om feedback over toetsitems.	Student krijgt een beter beeld van hetgeen hij nog niet kent of begrijpt. Daarnaast krijgt hij een beter beeld van de manier waarop hij de vragen beantwoordt. Eveneens wordt de transparantie van de beoordeling verhoogd.	Docent krijgt feedback over toets-items waardoor hij deze kan verbeteren.

Naast het beoordelen van eigen werk is ook het beoordelen van werk van medestudenten zinvol. Studenten zijn vaak beter in staat om fouten of beperkingen in ander werk te signaleren dan bij henzelf. Indien ze bepaalde fouten hebben herkend en bespreken, is de kans groter dat ze deze fouten in het eigen werk niet herhalen (William, 2011). Door studenten

werk van anderen te laten beoordelen aan de hand van de beoordelingscriteria en deze te bespreken, wordt een beter begrip van de criteria en standaarden bereikt. Tot slot kunnen studenten actief betrokken worden bij de fase van toetsconstructie door henzelf actief toetsvragen te laten ontwikkelen. Dat dit een leerzame

activiteit is, toonde het onderzoek van Foes, Mora and Tkacz (1994) aan. Studenten die zelf toetsvragen ontwikkelden, scoorden significant beter op vergelijkbare vragen (i.e. vragen over hetzelfde onderwerp) dan studenten die (dezelfde) oefenvragen uitgereikt kregen. Uit het onderzoek kwam ook naar voor dat studenten moeite hebben met het bepa-

len van de hoofdlijnen van de stof (Wat zijn de onderwerpen waar de toetsvragen over moeten gaan?). William (2011) bespreekt laatstgenoemd punt als een voordeel van het actief betrekken van studenten bij de ontwikkeling van toetsvragen. De door de student ontwikkelde vragen geven de docent een goed beeld van wat de studenten blijkbaar als hoofdlijnen ervaren. Aan de hand hiervan kan een docent bijsturen.

Zoals blijkt zijn in deze fase tal van activiteiten mogelijk. In box 5 staat een samenvatting van de activiteiten weergegeven die in deze en de volgende fases kunnen worden ingezet.

#### **Toetsafname en nakijken/beoordelen (feedback)**

Bij de toetsafname en de beoordeling wordt duidelijk waar de student nu staat (feedback). Het actief betrekken van een student bij deze fases kan het inzicht van de student in de huidige positie en het begrip voor de beoordeling vergroten. Belangrijke activiteiten die hierbij ingezet kunnen worden zijn self- en peerassessment. Zoals aangegeven in de fase hiervoor blijkt uit onderzoek dat als studenten hun eigen werk en/of andermans werk beoordelen dit tot een verheldering

van de beoordelingscriteria en hun eigen prestaties ten opzichte van deze criteria leidt, waardoor hun eigen scores verhoogd worden (Fontana & Fernandes, 1994; White & Frederiksen, 1998). Indien hierbij gewerkt wordt met heterogene groepen wordt het leereffect vergroot. Met name laagsoorders profiteren van een heterogene groepssamenstelling, terwijl hoogsoorders hiervan geen onderdeel ondervinden. Het is zinvol self- en peerassessment in te zetten in de fase vóór de docentbeoordeling, dat wil zeggen tijdens de lessen op opdrachten of op conceptversies. Tal van onderzoek toont aan dat leerlingen meer open staan voor feedback als ze het nog kunnen gebruiken voor de verbetering van hun werk (Butler, 1988; Carless, 2006; Kohn, 1994).

Daarnaast kan self- en peerassessment tegelijk met of ná de docentbeoordeling worden georganiseerd. Hierbij wordt de studenten gevraagd het eigen werk te beoordelen en van een oordeel te voorzien aan de hand van beoordelingscriteria. Zo beschrijft Taras (2001) een methode waarbij een student, na de beoordeling door de tutor, het eigen werk moet beoordelen aan de hand van de criteria en feedback van de tutor. Hierbij wordt het oordeel

van de tutor pas getoond nadat student het eigen werk beoordeeld heeft.

Vervolgens wordt het studentoordeel vergeleken met het docentoordeel.

Eventuele onduidelijkheid over het oordeel wordt daarna besproken (eventueel met een tweede beoordelaar), waarbij nog ruimte is om te onderhandelen over het oordeel. Bij het onderzoek is bewust gekozen de studenten de feedback wél en het oordeel nog niet te tonen. Veel onderzoek toont aan dat indien studenten een beoordeeld werk terugkrijgen de meeste aandacht naar het eindoordeel (meestal een cijfer) gaat en niet naar de feedback (Taras, 2001; William, 2011).

Een vergelijkbare methode wordt beschreven door Macdonald (2005), waarbij de student nadat het werk gemaakt is, het werk zelf gaat beoordelen en becijferen aan de hand van beoordelingscriteria, waarna de docent deze beoordelingen beoordeelt. Bij beide methodes wordt het uiteindelijke cijfer wel bepaald door docent, maar de student wordt wel zeer actief bij de beoordeling betrokken. Dit leidde tot meer begrip voor het behaalde cijfer en tot een vergroting van het inzicht in de te verbeteren aspecten. Bij beide onderzoeken was er grote overeenstemming tussen de docent- en studentbeoordeling.

#### **BOX 5: OVERZICHT VAN BESPROKEN FORMATIEVE ACTIVITEITEN PER FASE IN DE TOETSCYCLUS**

<b>Fase</b>	<b>Mogelijke activiteiten</b>
Toetsontwerp / Item- en toetsconstructie (feedup)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leerdoelen actief met studenten bespreken.</li> <li>• Leerdoelen en beoordelingscriteria (bijvoorbeeld rubrics) samen met studenten ontwikkelen.</li> <li>• Tijdens de lessen ander werk beoordelen aan de hand van de beoordelingscriteria.</li> <li>• Studenten actief zelf toetsvragen laten ontwikkelen.</li> </ul>
Toetsafname / Nakijken en beoordelen (feedback)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenten eigen werk laten beoordelen aan de hand van beoordelingscriteria (selfassessment).</li> <li>• Studenten elkaars werk laten beoordelen aan de hand van beoordelingscriteria (peerassessment).</li> </ul>
Analyseren / Interpreteren en nabespreken (feedforward)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Groepsgewijze nabespreking van een toets door studenten onderling.</li> <li>• Nabespreking waarbij docent student actief betreft en feedback vraagt over vragen.</li> <li>• Studenten de eigen toets laten beoordelen (naast de docent beoordeling) aan de hand van beoordelingscriteria.</li> </ul>

Alhoewel studenten de methodes als zinvol ervaren, moesten zij wel wennen aan de methodes. De docenten waren ook van mening dat het inzetten van de methode met name zinvol is vanaf het eerste of tweede studiejaar omdat studenten dan nog open staan voor nieuwe methodes en een maximaal cumulatief effect kan worden bereikt. Het is een goede investering op de lange termijn, maar niet op de korte termijn.

Zoals aangegeven heeft selfassessment een positief effect op het leereffect. Een ander belangrijk effect is dat het bijdraagt aan het ontwikkelen van de zelfregulatievaardigheden van studenten (Sluijsmans et al., 2013; Taras, 2001; William, 2011).

#### **Analyseren/interpreteren en nabespreken (feedforward)**

Bij de laatste twee fases uit de toetscyclus vindt de analyse en nabespreking plaats. Uit onderzoek van de Landelijke Studenten Vakbond (LSVb) onder hoger onderwijs studenten uit diverse sectoren bleek dat bij het overgrote deel van de inzagemomenten alleen gelegenheid geboden werd tot inzage, maar dat verder weinig tot geen feedback en feedforward geboden werd. Deze zeer beperkte feedback was een van de grootste kritiekpunten van de studenten op de toetsing (Binsbergen, 2014). Er zijn vele methodes om studenten actiever bij deze fases te betrekken en hierbij meer feedback en feedforward te bieden.

Eén van de methodes is de door Winger (2005) ontwikkelde FSA-methode (Formative Summative Assessment), waarbij de formatieve en summatieve functie van beoordelen samenkomen. Bij deze methode worden bij de inzage van de toets alle vragen besproken waarbij de studenten actief betrokken worden. Hierbij wordt de studenten ook om feedback gevraagd over onduidelijke of misleidende vragen en wordt de itemanalyse besproken waarbij de docent motiveert waarom bepaalde vragen vervallen zijn. De methode bleek effectief: een onver-

wachte herkansing na één week leidde tot hogere scores bij de groep die via deze methode inzage had gehad dan bij controlegroep. Daarnaast geeft Winger aan dat studenten deze wijze van inzage als zeer positief ervaren en beschrijft hij de waarde van de FSA-methode voor de docent: het levert veel informatie over de toets-items, waardoor de docent deze kan verbeteren.

Een andere methode voor het betrekken van studenten bij de inzage is de Group Based Formative Assessment-methode, beschreven door Yu and Li (2014). De inzage/nabespreking wordt in groepsverband uitgevoerd waarbij de docent ervoor zorgt dat de groepen zo zijn samengesteld dat in elke groep verschillende niveaus aanwezig zijn. De studenten bespreken hun werk na en trachten gezamenlijk de goede antwoorden te vinden. Na een halfuur krijgen de groepen de goede antwoorden. Bij de controlegroep kregen leerlingen aan het begin van de inzage direct de goede antwoorden naast hun eigen werk. De methode leidde tot positieve resultaten: leerlingen waren zeer tevreden over de methode, daarnaast werd de herkansing significant beter gemaakt door de groep die deze methode toegepast had dan door de controlegroep.

Studenten benoemen als belangrijke criterium voor goede feedback in het algemeen (en dus ook voor feedforward) dat deze bruikbaar is voor toekomstige verbetering (Carless, 2006; Taras, 2001; William, 2011). Dit heeft diverse implicaties: ten eerste betekent het dat feedback en feedforward niet alleen zinvol zijn na een eindbeoordeling maar vooral ook in een eerder stadium, daar waar nog verbetering mogelijk is: halverwege het leerproces, op een tussentijdse toets, op een conceptverslag, enzovoort (Higgins et al., 2002). Daarnaast betekent dit, dat feedforward extra waardevol is als deze ook voor toekomstige onderwijsseenheden bruikbaar is. Het feit dat veel curricula thematisch zijn opgebouwd vormt hierbij een probleem (Higgins et al., 2002; Li & De

Luca, 2014). Vaak is, indien juist geformuleerd, feedforward wel bruikbaar voor andere onderwijsseenheden; door studenten wordt dit echter niet altijd herkend. Het lijkt hierbij zinvol het verband tussen de verschillende thema's te verduidelijken waardoor de bruikbaarheid van de feedforward voor toekomstige verbetering voor studenten wel zichtbaar wordt. Uiteraard is het hierbij van belang dat de docenten die bij verschillende thema's betrokken zijn, de beoordelingscriteria vergelijkbaar interpreteren en toepassen.

#### **Discussie**

In deze studie zijn diverse activiteiten besproken die kunnen worden ingezet om studenten actief te betrekken bij de toetscyclus. Hierbij blijkt dat deze cyclus heel geschikt is als kapstok voor het bieden van feedup, feedback en feedforward tijdens de verschillende fases van de toetscyclus. Door de actieve betrokkenheid van studenten neemt de formatieve waarde van de toets toe, zowel voor de student maar ook voor de docent. De toetscyclus staat momenteel volop in de aandacht, mede als gevolg van de rol die deze cyclus inneemt bij de voorgestelde BKE-trajecten. We hopen met dit artikel docenten te inspireren om bij het werken met deze cyclus de focus niet uitsluitend te leggen op het ontwerpen en afnemen van een verantwoorde toets maar eveneens de kansen te zien en benutten om tijdens deze fases meer leerwaarde voor studenten maar ook voor henzelf te creëren.

Het actief betrekken van studenten betekent niet dat we de toetsing overdragen aan de student en dat de docent hier minder verantwoordelijk voor wordt. Het betekent wel dat het leereffect en de transparantie van toetsing vergroot kan worden en dat de verantwoordelijkheid van de student hierbij toeneemt.

Vanuit de toekomstige functie-uitoefening bestaat eveneens een grote legitimatie om met studenten in gesprek te



gaan over het onderwijs en de toetsing. Zij leren hiermee verantwoordelijkheid te nemen voor hun eigen ontwikkeling. Deze houding/vaardigheid is van elementair belang voor hun ontwikkeling tijdens de rest van hun loopbaan. Het is belangrijk dat het onderwijs hen ook hierop voorbereidt.

Op basis van het voorgaande willen we de volgende aanbevelingen doen:

- Ga met studenten in gesprek over de toetsing.
- Neem studenten serieus.
- Zie de kansen die het jezelf als docent biedt.
- Betrek bij de ontwikkeling van BKE-trajecten direct de formatieve waarde die kan worden geboden tijdens het doorlopen van de toetscyclus.

### Vervolgonderzoek

In deze studie zijn activiteiten beschreven die docenten kunnen inzetten om studenten actief te betrekken bij de toetsing. In hoeverre deze momenteel al worden toegepast bij Zuyd Hogeschool en elders is onduidelijk. Het gepresenteerde onderzoek vormt dan ook de basis voor twee vervolgstudies. In de eerste vervolgstudie wordt onderzocht in hoeverre bij bepaalde opleidingen binnen Zuyd Hogeschool daadwerkelijk studenten betrokken worden bij de toetscyclus en in hoeverre studenten en docenten hier een meerwaarde in zien. Vervolgens wordt een studie uitgevoerd naar de effecten van het betrekken van studenten bij de toetscyclus: hierbij zullen zowel de effecten op de formatieve waarde voor student als docent worden onderzocht, alsook de effecten op de toetsscores en de motivatie en ervaren zelfregulatie door studenten.

### Referenties

- Alderson, J. C., & Wall, D. (1993). Does washback exist? *Applied Linguistics*, 14(2), 115-129.
- Binsbergen, M., Verstappen, J., Selm, M. van (2014). Toetsing in het hoger onderwijs. Percepties van studenten over toetsing in het hoger onderwijs. : Bureau ICE en Onderzoeksbureau van de Landelijke

Studenten Vakbond (LSVb).

- Bron, J., & Veugelers, W. (2014). Why we need to involve our students in curriculum design: Five Arguments for Student Voice. *Curriculum & Teaching Dialogue*, 16.
- Butler, R. (1988). Enhancing and undermining intrinsic motivation: The effects of task-involving and ego-involving evaluation on interest and performance. *British Journal of Educational Psychology*, 58(1), 1-14.
- Carless, D. (2006). Differing perceptions in the feedback process. *Studies in Higher Education*, 31(2), 219-233.
- Expertgroep BKE/SKE. (2013). *Verantwoord toetsen en beslissen in het hoger beroepsonderwijs. Een voorstel voor een programma van eisen voor een basis- en seniorkwalificatie examinering (BKE/SKE)*. Vereniging Hogescholen.
- Fontana, D., & Fernandes, M. (1994). Improvements in mathematics performance as a consequence of self-assessment in Portuguese primary school pupils. *British Journal of Educational Psychology*, 64(3), 407-417.
- Foos, P.W., Mora, J. J., & Tkacz, S. (1994). Student study techniques and the generation effect. *Journal of Educational Psychology*, 86(4), 567.
- Frederiksen, N. (1984). The real test bias: Influences of testing on teaching and learning. *American Psychologist*, 39(3), 193.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112.
- Higgins, R., Hartley, P., & Skelton, A. (2002). The conscientious consumer: Reconsidering the role of assessment feedback in student learning. *Studies in Higher Education*, 27(1), 53-64.
- Janssen-Noordman, A. M., & van Merriënboer, J. J. (2002). *Innovatief onderwijs ontwerpen: via leertaken naar complexe vaardigheden*: Wolters-Noordhoff Groningen/Houten.
- Joosten-ten Brinke, D., & Sluijsmans, D. (2012). Tijd voor toetskwaliteit: het borgen van toetsdeskundigheid in examencommissies. *TH&MA*, 19(4), 16-21.
- Kohn, A. (1994). Grading: The issue is not how but why. *Educational Leadership*, 52, 38-38.
- Könings, K. D., Seidel, T., & van Merriënboer, J. J. (2014). Participatory design of learning environments: Integrating perspectives of students, teachers, and designers. *Instructional Science*, 42(1), 1-9.
- Li, J., & De Luca, R. (2014). Review of assessment feedback. *Studies in Higher Education*, 39(2), 378-393.
- Macdonald, A. (2005). Student self-evaluation of coursework assignments: A route to a better perception of quality. *Learning and Teaching in Higher Education*, 1(1), 102-107.
- Ramaprasad, A. (1983). On the definition of feedback. *Behavioral Science*, 28(1), 4-13.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science*, 18(2), 119-144.
- Sluijsmans, D. M. A. (2008). *Duurzaam beoordelen in vraaggestuurd leren* (lectorale rede) Nijmegen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- Sluijsmans, D. M. A. (2013). *Verankerd in leren: Vijf bouwstenen voor professioneel beoordelen in het hoger beroepsonderwijs* (lectorale rede). Heerlen: Zuyd Hogeschool.
- Sluijsmans, D. M. A., Joosten-ten Brinke, D., & van der Vleuten, C. P. M. (2013). *Toetsen met leerwaarde. Een reviewstudie naar de effectieve kenmerken van formatief toetsen*. Den Haag: NWO.
- Taras, M. (2001). The use of tutor feedback and student self-assessment in summative assessment tasks: Towards transparency for students and for tutors. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 26(6), 605-614.
- Taras, M. (2005). Assessment—summative and formative—some theoretical reflections. *British Journal of Educational Studies*, 53(4), 466-478.
- Van den Bos, P., Burghout, C., & Joosten-ten Brinke, D. (2014). Toetsen met rubrics *Toetsen in het hoger onderwijs* (pp. 193-204): Springer.
- Van der Vleuten, C. P. M., & Schuwirth, L. W. (2005). Assessing professional competence: From methods to programmes. *Medical education*, 39(3), 309-317.
- White, B. Y., & Frederiksen, J. R. (1998). Inquiry, modeling, and metacognition: Making science accessible to all students. *Cognition and Instruction*, 16(1), 3-118.
- William, D. (2011). *Embedded formative assessment* Bloomington: Solution Tree Press.
- Wininger, S. R. (2005). Using your tests to teach: Formative summative assessment. *Teaching of Psychology*, 32(3), 164-166.
- Yu, H., & Li, H. (2014). Group-based formative assessment: A successful way to make summative assessment effective. *Theory and Practice in Language Studies*, 4(4), 839-844.

## Co-Creatie-Wiel: instrument voor succesvolle innovatieprojecten

Onderwijs en bedrijfsleven werken regelmatig samen op basis van co-creatie aan innovatieprojecten. De uitkomsten van deze projecten leveren lang niet altijd de gewenste resultaten op. Daarom is het zaak meer inzicht te krijgen in de factoren die dit soort samenwerkingsprojecten succesvol maken. Ehlen onderzocht wat succesvolle factoren zijn bij grootschalige innovatieprojecten en ontwikkelde het Co-Creatie-Wiel, als steun voor professionals die deze innovaties vormgeven.

**Corry Ehlen**  
**Marcel van der Klink**  
**Els Boshuizen**

Ehlen is consultant, coach en onderzoeker op het gebied van co-creatie. Van der Klink was de co-promotor van Ehlen. Hij werkt als universitair hoofddocent bij het Welten Instituut van de Open Universiteit en als lector Professionalisering van het Onderwijs bij Zuyd Hogeschool. Boshuizen was de promotor van Ehlen. Ze is emeritus hoogleraar onderwijswetenschappen aan de Open Universiteit en gasthoogleraar bij de Faculteit Onderwijs van de Universiteit van Turku, Finland. Reacties op dit artikel naar: [corry.ehlen@cocreata.nl](mailto:corry.ehlen@cocreata.nl).

De voortdurende innovatie als gevolg van technologische en sociale veranderingen maakt effectieve samenwerking tussen onderwijs, ondernemers en overheid - de drie O's - hard nodig. Samen hebben zij de taak om innovatie te richten op welzijn en welvaart. Ook internationaal wordt samenwerking tussen deze drie O-partners steeds meer erkend als een succesvolle 'triple helix' voor innovaties tussen onderwijs en bedrijfsleven (Europese Commissie, 2010; Flynn, Pillay, Watters, 2013).

Onderwijs is een belangrijke partner omdat het voldoende en goed toegeruste kenniswerkers voor onze kennisintensieve samenleving moet leveren. De afgelopen jaren zijn er diverse vormen van samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven opgezet, zoals: expertisecentra, leerbedrijven, living labs, en knowledge and innovation centra (KIC's). Dergelijke innovatieprojecten waarin leden van verschillende teams of organisaties samenwerken (co-creatie), leveren niet altijd de gewenste resultaten op. Vaak is zo'n innovatieproject - vooral de grootschalige waarin onderwijs, bedrijfsleven en overheid samenwerken - een proces van vallen en opstaan. Het is daarom zaak om meer inzicht te krijgen in de factoren die dergelijke samenwerkingsprojecten succesvol maken. Deze vraag was de aanleiding tot het onderzoek.

### Sociaal kapitaal als innovatiemotor

Hoewel er al heel wat onderzoek is gedaan naar beïnvloedende factoren bij innovatieprojecten, vonden we weinig onderzoek (sresultaten) naar 'de binnenkant' van complexe open-innovatieprojecten: wat speelt zich af in de interactie tussen innovators, welke belangen spelen mee en wat is bevorderlijk voor succesvolle innovatieprojecten? Wel is inmiddels genoegzaam bekend dat top-down en projectmatig opgezette innovaties vaak weinig zinvol zijn. In dit onderzoek probeerden we

daarom duidelijk te krijgen wat succesvolle factoren zijn bij grootschalige innovatieprojecten. Als eindresultaat ontwikkelden we het Co-Creatie-Wiel, als steun voor de professionals die in de praktijk dergelijke innovaties vormgeven.

Eerder onderzoek (Cooke and Wills, 1999; De Jong, 2010; Gabbay and Zuckerman, 1998; Isham, Kelly, Ramaswamy, 2002; Kaasa, 2009) toont aan dat het sociaal kapitaal van een netwerk, een team of organisatie een positieve rol speelt bij succesvolle innovatie in veel maatschappelijke sectoren. In ons onderzoek (een literatuurstudie, twee casusstudies en een ontwerp- en validatiestudie) omschrijven we innovatie als: 'Een sociaal proces om nieuwe oplossingen te creëren en in te voeren'. Sociaal kapitaal benoemen we hier kort als: 'De waarde van onderlinge relaties'. En co-creatie omschrijven we als: 'Een collectief proces van professionals uit meerdere organisaties die in een gelijkwaardige dialoog, nieuwe producten, processen of diensten genereren en ontwikkelen'. In het begrip 'co-creatie' komt sociaal kapitaal en innovatie samen. 'Co' verwijst naar het sociaal kapitaal, 'creatie' verwijst naar het vormgeven van iets nieuws, de innovatie. Het (sociale) kapitaal brengt rente op in de vorm van nieuwe kennis, nieuwe methoden, nieuwe producten en nieuwe diensten. Met deze 'sociaal kapitaal-bril' hebben we de innovatieprocessen waargenomen en onderzocht.

Op basis van literatuur (Bourdieu, 1986; Coleman, 1986; Hanifan, 1916; Lin, 2001; Nahapiet and Ghoshal, 1998; Hanson, 2008; Kessels and Poell, 2004; Svendsen and Svendsen, 2009) ontwierpen we een model van sociaal kapitaal dat uit vier dimensies bestaat en waarin het belang van sociaal kapitaal voor co-creatie duidelijk wordt.

Zoals uit figuur 1 blijkt, zien wij sociaal kapitaal als: 'Het netwerk van sociale verbindingen met anderen, gebaseerd op respect, waardering, integriteit, vertrouwen en gedeelde waarden, waardoor materiële en immateriële middelen beschikbaar

komen, die voor de leden van het netwerk van nut zijn bij het handelen'. In deze omschrijving is sociaal kapitaal een dynamisch proces van vier dimensies, die nauw met elkaar samenhangen en elkaar beïnvloeden:

1. **Constructie:** de structuur van het netwerk van relaties, de aard van de verbindingen tussen de mensen, hun posities en hun intenties;
2. **Relatie & Emotie:** omvat aspecten als, respect, waardering, integriteit, vertrouwen, gedeelde waarden, maar ook humor en gezelligheid;
3. **Expertise:** de (kennis)middelen die deze relaties elkaar te bieden hebben, zoals materiedeskundigheid en innovatievermogen, maar ook invloed, goodwill of financiën;
4. **Actie:** de activiteiten die ontplooid worden met een bepaald doel, tot wederzijds voordeel en ook tot individueel nut.

### Hoe werkt dit sociaal kapitaal?

Het netwerk van verbindingen is een noodzakelijke, maar geen voldoende voorwaarde voor het ontstaan van kapitaal. De onderlinge verbindingen krijgen pas waarde als deze relaties elkaar stimuleren en bevuchten en elkaar iets te bieden hebben dat bijdraagt tot het doel waarvoor die verbindingen zijn aangegaan. Het relationeel-emotioneel aspect, de kleuring en kwaliteit van de relaties, is essentieel. Ook als aan de twee eerste voorwaarden voldaan is, is er pas sprake van kapitaal als er waardevolle goederen zijn om uit te wisselen. Als de bronnen van het netwerk tegenvallen, of niet bijdragen aan het doel waarvoor de verbindingen zijn aangegaan, dan zal de waarde van het kapitaal afnemen of zelfs afwezig zijn. Men zal dan op zoek gaan naar andere sociale verbindingen om waardevolle goederen te vergaren die van kapitale waarde zijn om de activiteiten te ondersteunen. Als mensen gaan samenwerken, starten ze met elkaars 'persoonsgebonden budget'. Dat is wat ze organisch ter beschikking hebben en waarmee zij samen iets nieuws kunnen laten ontstaan of een situatie kunnen verbeteren. Het handelingsmoment is cruciaal, daardoor wordt het sociale tot nieuw kapitaal.



Figuur 1: Model van sociaal kapitaal (Ehlen, 2012)

### TWEE GROOTSCHALIGE INNOVATIEPROJECTEN ONDERZOCHT

Voor dit onderzoek zijn drie jaar lang twee grootschalige innovatieprojecten onderzocht waarbij onderwijs, overheid en bedrijfsleven betrokken waren: Limburg Leisure Academy en Zorg Academie Parkstad (Ehlen, Van der Klink, Boshuizen, 2014, 2015).

Met een mix van met name participatieve onderzoeksmethoden bleek het mogelijk om van bin-nenuit de complexe processen te ontrafelen. Dat leverde opvallende overeenkomsten op.

Tientallen beïnvloedende mechanismen en factoren werden ontdekt waardoor een staalkaart van succesvoorwaarden voor co-creatie ontstond. Die zijn weergegeven in het Co-Creatie-Wiel, dat in een studie door experts uit wetenschap en praktijk is gevalideerd (Ehlen, Van der Klink, Boshuizen, 2014).

### Het Co-Creatie-Wiel

Het Co-Creatie-Wiel (figuur 2) is een grafische weergave van vier dimensies, twaalf mechanismen en vijf factoren die bevorderlijk zijn voor innovatiesucces. Hoewel co-creatie in de praktijk een onvoorspelbaar proces is, met verrassende wendingen en resultaten, zijn de vier dimensies behulpzaam om grip te krijgen op de interactieve processen in een co-creatiepraktijk. In de binnenste cirkel staan twaalf mechanismen die een belangrijke rol spelen in een innovatiegroep. Ze zijn onderverdeeld in vier dimensies die allen van belang zijn voor succes en elkaar beïnvloeden (zie de tweerichtingspijlen). De eerste letters van deze dimensies vormen het acroniem CREA (latijn voor 'creëer'), want daar gaat het om. Het zijn de vier dimensies van het sociaal kapitaal model (zie figuur 1). Voor meer achtergrondinformatie, zie het proefschrift op cocreata.nl. De buitenste cirkel van het Co-Creatie-Wiel benoemt vier externe factoren waarmee zeker rekening gehouden moet worden om succes te behalen. Het startpunt van een innovatie is meestal een urgentie (Verdonschot, 2009). Dat kan een organisatorische, externe of persoonlijke urgente behoefte of probleem zijn. De wisselwerking tussen de mechanismen in het innovatieteam en de externe factoren bepalen het duurzame succes van de innovatie. Dit Co-Creatie-Wiel kan zowel voor innovators als voor begeleiders dienen als een hulpmiddel bij het opstarten van een innovatieproject. Daarnaast kan het ook gebruikt worden als een reflectie-instrument tijdens het innovatieproces.

### De twaalf mechanismen

Elk van de vier dimensies is gespecificeerd in drie mechanismen. Hieronder zijn deze twaalf mechanismen nader uitgewerkt. We adstrueren ze met bevindingen en uitspraken van de experts, afkomstig uit wetenschap en praktijk, die deelnamen aan de validatiestudie van het Co-Creatie-Wiel.

#### Constructie

Mechanismen van de constructie-dimensie zijn: autonomie en diversiteit, faciliteiten en steun. Deze dienen tot een uitnodigende en krachtige innovatie omgeving te worden geconstrueerd. Meer concreet betekenen deze mechanismen:



#### Autonomie en Diversiteit

- werken op basis van motivatie;
- eigenaar zijn van werkwijze en resultaatbepaling;
- verschillende deskundigheid verzamelen;
- meerdere organisaties en belangen bijeenbrengen.

#### Faciliteiten

- voldoende tijd krijgen;
- voldoende financiële middelen krijgen;
- geschikte werkomstandigheden hebben.

#### Steun

- van het management ontvangen;
- van collega's krijgen;
- van klanten/gebruikers verwerven.

De meeste experts vonden de constructiedimensie de logische start van een innovatietraject. Zij vonden het belangrijk dat innovators autonoom handelen zonder hiërarchische controle en starten vanuit een persoonlijke drive en met een duidelijke visie. "Begin met mensen met passie, dan zal de rest volgen". Een gemêleerde, multidisciplinaire samenstelling en de aanwezigheid van de 'jonge generatie', vonden zij ook nodig. Het tweede en derde mechanisme, faciliteiten en steun van managers en collega's, werd cruciaal genoemd: "Als managers geen faciliteiten of steun geven, moet je ervoor vechten".

#### Relatie & Emotie

Tot deze dimensie horen de mechanismen: vertrouwen, teamgeest en een prettige sfeer. Deze drie elementen dragen bij aan een inspirerend en veilig innovatieteam. Meer concreet betekent dit:

#### Vertrouwen

- hebben in de haalbaarheid van de taak;
- verwerven in elkaars integriteit en expertise;
- opbouwen tussen management en innovators.

#### Teamgeest

- hanteren van coöperatief leiderschap;
- individuele belangen onderschikken aan het groepsdoel;
- afstemmen van onderlinge meningen en belangen.

#### Prettige sfeer

- een ontspannen werksfeer creëren;
- humor inbrengen;
- aandacht hebben voor elkaar.

Bijna alle experts benadrukten het belang van betrouwbare relaties: "Vertrouwen is nodig zowel tussen de initiator en innovators, binnen en tussen teams, in het management en in de mogelijkheden van de organisatie". Maar, "ook wantrouwen kan leiden tot doorbraken, want wrijving geeft glans". Het derde mechanisme, een prettige sfeer, vonden de meeste experts belangrijk, maar ontving ook scepsis. Want "plezier moet verbonden zijn met het gemeenschappelijk doel om vruchtbaar te zijn", en "een te gezellige sfeer kan ook contra-productief zijn".

#### Expertise

Tot de dimensie expertise horen: gedeelde doelen, vakbekwaamheid en innovatievermogen. Samen bepalen ze de cognitieve kwaliteit van het innovatieproces. Het betekent:

#### Gedeelde doelen

- overeenstemming bereiken over doelen tussen stakeholders;
- overeenstemming bereiken over doelen tussen innovators;
- overeenstemming bereiken tussen doelen en waarden.

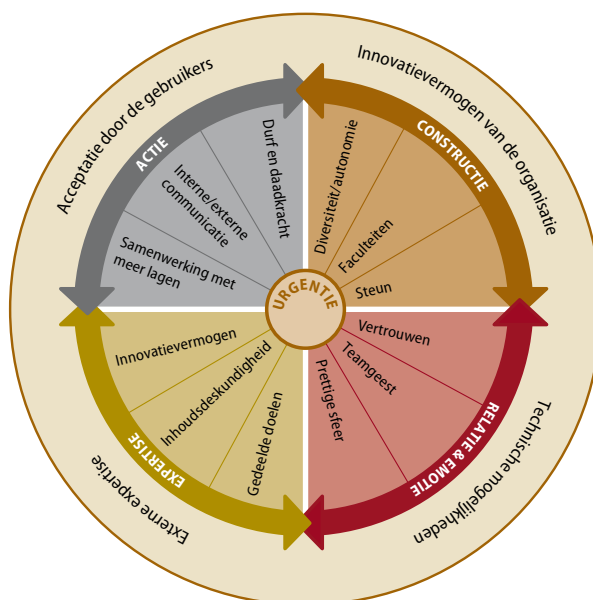
#### Vakbekwaamheid

- de juiste deskundigheid hebben voor de taak;
- een combinatie van verschillende bekwaamheden hanteren;
- externe bekwaamheid inroepen, indien nodig.

#### Innovatievermogen

- het vermogen hebben om nieuwe combinaties van kennis te maken;
- het vermogen hebben om creatief te ontwerpen;
- het vermogen tonen om klant/gebruikersgericht te denken.

De experts waren het erover eens dat het formuleren van gedeelde doelen belangrijk is. Het is "een continue afstemingsproces tussen alle stakeholders en veronderstelt communicatievaardigheden, een gemeenschappelijke taal en expertise". Verrassenderwijs waren de meningen over de waarde van vakbekwaamheid verdeeld. Enerzijds werd gezegd "als er geen wederzijdse vakbekwaamheid is, is er



Co-Creation-Wheel © Corry Ehlen, 2014

Figuur 2 Het Co-Creatie-Wiel



geen wederzijdse aantrekkelijkheid”, anderzijds “belangrijker dan één persoon met een hoge expertise, is dat allen bij elkaar passen, want de combinatie van verschillende bekwaamheden brengt nieuwe dingen tot stand”. Ook vond men het derde mechanisme (innovatievermogen) belangrijker dan vakbekwaamheid: “Grensoverschrijdend en creatief denken is een kernfactor voor co-creatie”. Benadrukt werd dat het hele team dient blijk te geven van innovatievermogen. “Het ontstaat door de combinatie van de teamleden die samen nieuwe zaken construeren. Afhankelijk van de innovatiefase is er behoefte aan ‘out of the box’-denkers of aan innovators die kunnen doorzetten”.

### Actie

Mechanismen van de actiedimensie zijn: brede samenwerking, interne en externe communicatie, durf en daadkracht. Zij leiden tot de nieuwe (kennis) producten. Het houdt in:

#### *Brede samenwerking*

- tussen innovators;
- tussen innovators en opdrachtgever;
- tussen innovators en klanten/gebruikers.

#### *Interne en externe communicatie*

- communiceren met interne stakeholders;
- communiceren met externe stakeholders;
- communicatievaardigheid bevorderen.

#### *Durf en daadkracht*

- resultaatgericht werken;
- grenzen doorbreken;
- samen met gebruikers het resultaat invoeren.

De experts vonden “de dynamiek van voortdurende samenwerking en communicatie met alle niveaus, met externe stakeholders en experts, gebruikers en collega’s” de meest kritieke succesfactor voor duurzame co-creatie. Het mechanisme ‘durf en daadkracht’ achtten zij moeilijk in hiërarchische organisaties. “Misschien is het al voldoende om één teamlid met durf en daadkracht te hebben”, veronderstelden ze.

### Vier externe condities

Vier externe condities (de buitenste ring van het Co-Creatie-Wiel) die een rol spelen bij een innovatieproces zijn:

*Organisationele veranderbereidheid:* De wil en bekwaamheid van een organisatie om ruimte te maken voor de juiste personen, en om nieuwe producten, processen en diensten te implementeren. Deze veranderbereidheid is vaak doorslaggevend voor succes.

*Externe expertise/bekwaamheid:* De expertise die aanwezig is in externe netwerken kan nodig zijn om de expertise van een innovatieteam aan te vullen.

*Technologische mogelijkheden:* Deze dienen in het oog te worden gehouden en bieden kansen tot vernieuwing.

*Acceptatiegraad of adoptievermogen:* De acceptatiegraad van de eindgebruikers van een innovatie is doorslaggevend voor succes. Daarom dienen gebruikers zo vroeg mogelijk betrokken te worden bij een innovatietraject.

## Actoren die het Co-Creatie-Wiel in beweging brengen

De actoren van een co-creatiepraktijk bestaan meestal uit leden van diverse afdelingen of organisaties, soms met een teamleider. Bij grote innovatieprojecten is er meestal ook een project- of programmaleider en een stuurgroep met een klankbordgroep. Wie van deze actoren brengt nu het Co-Creatie-Wiel in beweging, met welke activiteiten en welke rol spelen de andere actoren? Deze vragen hebben we in de twee casussen onderzocht en ook aan experts uit de validatiestudie voorgelegd. Er bleek geen eenduidig antwoord te zijn, want “er bestaat geen blauwdruk voor innovatie” en “activiteiten worden bepaald door de aard van de actoren en door de context” (zie ook Hock, 1999; Homan, 2013).

De rollen van de actoren blijken per dimensie en per projectfase te variëren, afhankelijk van doel en context. Toch ontdekten we enkele patronen. Aanjager van een innovatie is vaak een pionier met een sterke urgentie. Zijn/haar rol is in het begin zeer belangrijk; vaak zorgt de pionier ervoor dat er een netwerk of project ontstaat. Tijdens het innovatietraject is deze pionier de grote motivator. In de beginfase is ook de stuurgroep of projectmanager vaak actief met het verzamelen van subsidie, het regelen van faciliteiten en het zorgen voor steun, zo bleek. Tijdens een groot innovatietraject heeft de programmaleider vooral de rol van facilitator. Hij/zij is make-laar tussen stuurgroep, team en stakeholders. De teamleider speelt de belangrijkste rol. Hij/Zij is degene die “met gespreid leiderschap zorgt voor autonomie en begeesting en de balans bewaakt tussen relaties, emoties, de nodige expertise en de wenselijke activiteiten”. Ook de teamleden zijn cruciaal om het wiel te laten draaien: “Als zij een sfeer scheppen van saamhorigheid, verschillende standpunten accepteren, samenwerken met externe netwerken en communiceren met alle niveaus van een organisatie” (zie ook Sparrow (2013), Isaksen en Ekvall (2010), en Kessels (2012)).

## Conclusies en aanbevelingen

Het onderzoek leverde vijf interessante conclusies op en nuttige aanbevelingen voor de praktijk.

1. De vier dimensies en twaalf mechanismen van het Co-Creatie-Wiel blijken allemaal belangrijk te zijn voor succes. Co-creatie is een sociaal proces van creatief, out of the box en ondernemend denken en handelen, dat ontstaat door uitwisseling van elkaars kennis en ervaringen in een stimulerende sfeer.







2. Verrassend was dat de experts uit de validatiestudie de actie-dimensie als de meest belangrijk kenmerkten, gevolgd door de relatie- emotie-dimensie. Pas als laatste werd de expertise-dimensie genoemd. Dit suggereert dat co-creatie meer baat heeft bij try and error, prettig overleg en collectief ontwikkelen van nieuwe kennis dan bij minutieuze projectplannen of hoog bewaam individuen.
3. Het Co-Creatie-Wiel komt in beweging door een motiveerende urgentie, in de vorm van een persoonlijke passie of een organisatorische noodzaak. De dynamiek tussen de interne en externe context blijkt van invloed op het verloop, terwijl de betrokkenheid van toekomstige gebruikers belangrijk is voor duurzaam succes.
4. Het persoonlijk leereffect van een co-creatietraject voor de deelnemers blijft vaak onopgemerkt. Toch ontwikkelen zij tijdens een innovatieproces kwaliteiten die toepasbaar zijn in hun dagelijks werk, zoals creatief zijn, samenwerken, contacten leggen, presenteren en daadkracht tonen. Voor een organisatie is dit leereffect minstens zo waardevol en duurzaam als het gerealiseerde nieuwe proces of product.
5. Het beheersmatig managen, bijsturen en controleren van innovatieprojecten blijkt contraproductief voor bevlogen pioniers en gepassioneerde professionals. Juist de samenwerking tussen alle betrokken partijen schept gunstige voorwaarden voor succes.

**C** - onstrueren van een omgeving waar innovatie bloeit,  
**R** - ealiseren van positieve betrekkingen en emoties binnen het team,  
**E** - taleren van expertise en creatieve kennisproductie,  
**A** - ctiveren van samenwerking en communicatie tussen alle niveaus,  
vormen samen de uitdaging voor innovators en management om het Co-Creatie-Wiel te laten draaien.

#### Referenties

- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. *The sociology of economic life*. Richardson, J., *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*, (pp. 96-111; 241-158). New York Greenwood.

- Coleman, J. S. (1990). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94 (S1), 95.

- Cooke, P., & Wills, D. (1999). Small firms, social capital and the enhancement of business performance through innovation programmes. *Small Business Economics*, 13(3), 219-234.

- De Jong, T. (2010). *Linking social capital to knowledge productivity: An explorative study on the relationship between social capital and learning in knowledge-productive networks*. Thesis. Universiteit Twente, Enschede.

- Ehlen, C. G., Van der Klink, M., Boshuizen, H. P. A. (2012). *The contribution of social capital to organizational innovation: an exploratory longitudinal study*. Proceedings of the 13th International Conference on UFHRD 2012. Famalicao. Portugal.

- Ehlen, C. G., van der Klink, M., Roentgen, U., Curfs, E. C., & Boshuizen, H. P. A. (2014). Knowledge productivity for sustainable innovation: social capital as HRD target. *European Journal of Training and Development*, 38(1/2), 54-75.

- Ehlen, C.G., van der Klink, M., Boshuizen, H. P. A. (2014). *The Co-Creation Wheel: twelve mechanisms to enhance collaborative innovation and to engage professionals*. Submitted.

- Ehlen, C. G., Van der Klink, M., Boshuizen, H. P. A. (2015). Unravelling the social dynamics of an Industry School Partnership: social capital as perspective for co-creation. *Studies in Continuing Education*. DOI: 10.1080/0158037X.2015.1030610

- Gabbay, S. M., & Zuckerman, E. W. (1998). Social capital and opportunity in corporate R&D: The contingent effect of contact density on mobility expectations. *Social Science Research*, 27(2), 189-217.

- Hanifan, L. J. (1916). The Rural School Community Center. *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 67, 130-138.

- Hanson, C. (2008). *An Organization Development Typology of Social Capital*. Unpublished Manuscript. St. Paul, University of Minnesota. pp.1-12.

- Hock, D. (1999). *Birth of the chaotic age*. Berrett-Koehler Publishers.

- Homan, T. (2013). *Het etcetera principe. [The etcetera principle]*. Academic Service.

- Isaksen, S. G., & Ekvall, G. (2010). Managing for innovation: The two faces of tension in creative climates. *Creativity and Innovation Management*, 19(2), 73-88.

- Isham, J., Kelly, T., & Ramaswamy, S. (2002). *Social Capital and Economic Development: Well-Being in Developing Countries*. Cheltenham, UK Edward Elgar.

- Kaasa, A. (2009). Effects of different dimensions of social capital on innovative activity: Evidence from Europe at the regional level. *Technovation*, 29(3), 218-233.

- Kessels, J. W. M. (2012). *Leiderschapspraktijken in een professionele ruimte [Leadership practice in a professional space]*. Inaugural speech Educational Leadership. Heerlen: Ruud de Moor Centrum, Open University of the Netherlands.

- Kessels, J., & Poell, R. (2004). Andragogy and Social Capital Theory: The Implications for Human Resource Development. *Advances in Developing Human Resources*, 6(2), 146-157.

- Lin, N. (2001). *Social capital. A Theory of Social Structure and Action*. Cambridge University Press. New York.

- Nahapiet, J., & Ghoshal, S. (1998). Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage. *Academy of Management Review*, 23(2), 242-266.

- Sparrow, J. (2013). More than words: how leadership can build trust at a practical level. *Strategic HR Review*, 12(6), 313-316.

- Svendsen, G., & Svendsen, G. (2009). *Handbook of Social Capital: The Troika of Sociology, Political Science and Economics*. Cheltenham: Edward Elgar.

- Verdonshot, S. G. M. 2009. *Learning to Innovate: A Series of Studies to Explore and Enable Learning in Innovation Practices*. Thesis. University of Twente.



# Minister houdt vast aan prestatieafspraken

Ondanks bezwaren van universiteiten en hogescholen houdt minister Bussemaker vast aan de prestatieafspraken in het hoger onderwijs: instellingen krijgen minder geld als ze de afspraken over studiesucces en onderwijskwaliteit niet nakomen.

Minister Bussemaker ziet geen aanleiding om een streep te zetten door de afspraken die het ministerie van OCW in 2011 maakte met universiteiten en hogescholen. Die afspraken gingen onder meer over studiesucces, contacturen en excellentie. Instellingen die hun doelen niet halen, krijgen eind 2016 minder geld van de overheid.

Maar in de tussentijd is er veel veranderd, klaagden universiteiten en hogescholen de afgelopen maanden. De overheid heeft zich niet gehouden aan allerlei afspraken uit het zogeheten Hoofdlijnenakkoord dat afgesloten werd met toenmalig staatssecretaris van Onderwijs Halbe Zijlstra (VVD). Die had bijvoorbeeld beloofd dat instellingen meer geld zouden mogen gaan vragen aan excellente studenten en dat opleidingen ook in het tweede jaar een bindend studieadvies mochten afgeven. Ook waren er beloftes over de exameneisen voor havisten en vwo'ers en over de doorstroom van mbo'ers naar het hbo.

## Extra bezuinigingen

Maar toen viel het kabinet. In het regeerakkoord werd meer op onderwijs bezuinigd dan voorzien en allerlei afspraken gingen op de helling. De rekentoes in het voortgezet onderwijs werd uitgesteld, de doorstroom van mbo naar hbo werd minder moeilijk gemaakt dan eerst de bedoeling was en recent maakte de PvdA een einde aan het plan om meer collegegeld te vragen aan excellente studenten (zie ook pagina 6).

Toch is er geen reden om de "financiële consequenties die aan de eindbeoordeling van de prestaties verbonden zijn los te laten", schrijft minister Bussemaker aan de Tweede Kamer. Ze baseert zich daarbij op een advies van de commissie die de prestatieafspraken beoordeelt. Die commissie benadrukt wel het belang van maatwerk. Bij de eindbeoordeling moet er rekening worden gehouden met individuele omstandigheden, "opdat er geen mechanische afrekening plaatsvindt". Ook minister Bussemaker benadrukt het belang van het "verhaal achter de cijfers". Als hogescholen en universiteiten goed kunnen uitleggen waarom niet alle doelen zijn behaald, wordt de soep dus minder heet gegeten dan die wordt opgediend.

## Hard oordeel

Toch houden sommige onderwijsinstellingen al rekening met een hard oordeel over hun prestaties, blijkt uit een onderzoek van studentenorganisaties ISO en LSVb onder de medezeggenschapsraden van negen universiteiten en negen hogescholen. Vijf raden denken dat hun instelling de prestatieafspraken niet kan nakomen en twee instellingen houden daar al rekening mee in hun begroting. De prestatieafspraken zouden ook ongewenste effecten kunnen hebben. Zo waarschuwen de studentenorganisaties voor verschooning van het hoger onderwijs. Ze vinden ook dat studenten te weinig betrokken zijn bij de afspraken. De instellingen laten de raden links liggen, stellen ze.

### HOGER ONDERWIJS WIL GEEN NIEUWE PRESTATIEAFSPRAKEN

Na de VSNU wil ook de Vereniging Hogescholen geen nieuwe prestatieafspraken meer maken met het ministerie. Dat heeft voorzitter Thom de Graaf laten weten. De politiek bemoeit zich veel te sterk met het hoger onderwijs, vindt hij. "Wat binnen de wettelijke kaders op de hogescholen gebeurt en hoe dat gebeurt, is geen vraag voor de overheid maar voor de hogescholen zelf", aldus De Graaf. Als de huidige prestatieafspraken aflopen, eind 2016, wil hij geen nieuwe meer afsluiten.

Eerder sprak ook universiteitenvereniging VSNU zich uit tegen nieuwe afspraken over studietempo, docentkwaliteit of profilering. De prestatieafspraken hebben "goede resultaten" gehad, aldus voorzitter Karl Dittrich in maart, maar "de animo van universiteiten om opnieuw te gedetailleerde prestatieafspraken te maken is klein".

De prestatieafspraken werden in 2012 gesloten en zijn een experiment. Zeven procent van de overheidsbekostiging van universiteiten en hogescholen is afhankelijk van de doelen die eind 2016 zijn gehaald. Als het aan het kabinet ligt, komen er na 2016 nieuwe afspraken. In de wet die de basisbeurs afschaft, staat onder meer dat het geld dat vrijkomt opnieuw geïnvesteerd kan worden op basis van kwaliteitsafspraken met hoger onderwijsinstellingen.

HOP  
Petra Visser



**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.

## **EFFECTEN VAN PESTEN OP SCHOOL STERKER DAN MISHANDELING DOOR OUDERS?**

In een recente studie gepubliceerd in *Lancet Psychiatry* stellen Lereya en collega's dat de langetermijneffecten van pesten door leeftijdgenoten vaak heftiger zijn dan de effecten die optreden bij kinderen die (ook) thuis mishandeld werden.

In het onderzoek werden data van ruim 5.500 kinderen onderzocht in het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten. Bij de ruim vierduizend kinderen uit het Verenigd Koninkrijk werd mishandeling thuis onderzocht via een vragenlijstrapportage, ingevuld door de moeder. Pesten op school werd vastgelegd door vragenlijsten aan kinderen voor te leggen op acht-, tien- en dertienjarige leeftijd.

De Amerikaanse studie gebruikte een andere meetmethode: jaarlijkse interviews van moeder en kind tussen negen en zestien jaar oud. De gegevens werden gebruikt om te voorspellen in hoeverre de kinderen geestelijke gezondheidsproblemen ontwikkelden, zoals angststoornissen, depressie, zelfmoordneigingen en automutilatie. De resultaten van het onderzoek toonden een complexe relatie. Kinderen die thuis mishandeld of verwaarloosd werden, hadden meer kans om op school gepest te worden door leeftijdgenoten. Kinderen die niet gepest werden, maar wel mishandeld of verwaarloosd, hadden over het algemeen geen hogere kans op geestelijke gezondheidsproblemen dan kinderen die niet thuis werden mishandeld of verwaarloosd.

Kinderen die alleen gepest werden, hadden op alle gemeten geestelijke gezondheidsproblemen meer risico dan kinderen die niet gepest of thuis mishandeld of verwaarloosd werden. De meest verrassende uitkomst was dat kinderen die gepest werden een groter risico hadden om op latere leeftijd depressie, angst, en automutilatie te rapporteren dan kinderen die niet gepest werden, maar wel thuis mishandeld of verwaarloosd werden. Hoewel dit een van de meest omvangrijke onderzoeken is die pesten op school door

leeftijdgenoten vergelijkt met mishandeling door ouders is het belangrijk een aantal kanttekeningen te plaatsen. De auteurs geven zelf al aan dat de zelfrapportage een zwak punt in hun betoog is. Het is een bekend probleem dat mishandeling thuis ondergerapporteerd is. Het grootste deel van de data betreft informatie over mishandeling die is verzameld op basis van de rapportage van de moeder, terwijl het pesten onderzocht is op basis van rapportages van het kind. Het is niet vast te stellen in welke mate de mishandeling thuis wordt onderschat, omdat de moeder het niet rapporteert, of zich er niet van bewust is. Een grote mate van onderschatting zou deels kunnen verklaren waarom de gezondheidsrisico's tussen de kinderen waar mishandeling werd gerapporteerd en de kinderen waar dat niet was gerapporteerd weinig van elkaar lijken te verschillen. De auteurs geven geen context voor de data op basis van moeder-kind interviews, maar ook hier is het zeer waarschijnlijk dat er een grote onderschatting van mishandeling thuis zal zijn.

De studie geeft aanleiding om er rekening mee te houden dat de gevolgen van pesten zeker niet onderschat mogen worden, en zelfs als pesten misschien niet tot ernstigere gevolgen voor de geestelijke gezondheid hoeft te leiden, dan maakt deze studie nog wel aannemelijk dat de lange termijn effecten vergelijkbaar kunnen zijn en in samenhang de effecten zelfs opstapelen.

- Lereya, S. T., Copeland, W. E., Costello, E. J., & Wolke, D. (2015). Adult mental health consequences of peer bullying and maltreatment in childhood: two cohorts in two countries. *The Lancet Psychiatry*, 1-8.

## **WAT ZIJN DE EFFECTEN VAN SERIOUS GAMING?**

Onderwijsgames vormen een groeiend fenomeen. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen gamification, waar traditionele game-elementen in een traditionele leercontext worden verweven (punten, badges, leaderboards, etc.), en game-based learning, waar leerlingen worden gevraagd om een eigen game te

ontwerpen, of te maken, of een commercieel geproduceerde game te spelen. Dit spelen van games in het onderwijs is de laatste jaren gegroeid en serious games is inmiddels een subgenre van belang geworden. Giessen, van de Saarland Universiteit in Duitsland, onderzocht aan de hand van recente overzichtsartikelen over serious gaming in hoeverre serious gaming een effectief leermiddel is. Alle meta-analyses die de onderzoeker vond, lijken te stellen dat er bijzonder weinig bewijs is dat serious games leren of doceren verbetert. Deze harde conclusie is echter niet bevredigend volgens de onderzoeker: niet alleen zijn de games uitermate divers, dat geldt ook voor de onderwerpen en inhoud die de games behandelen, waardoor ieder spel weer een subgenre op zichzelf lijkt te zijn. Wanneer bestaande overzichtsstudies in detail worden bekeken, lijken verschillende typen serious games verschillende effecten te sorteren. Allereerst blijkt dat er grote verschillen zijn in de vaardigheden van docenten die games in hun curriculum inzetten en juist deze pedagogische kwaliteit lijkt van groot belang in de gerapporteerde effecten van de ingezette games. Docenten die de games gebruikten als een gereedschap om leerlingen te activeren en de games toevoegden aan andere niet-gamegebonden leermiddelen sorteerden hiermee meer effect. Volgens Giessen laten de meest recente overzichtsartikelen zien dat games er in ieder geval in slagen om de motivatie en interesse voor leren te vergroten. Hij benadrukt dat er meer eenduidigheid nodig is over wat een game in de context van onderwijs betekent, maar ook dat het nu nog eigenlijk te vroeg is om primair af te vragen of serious games in de leeromgeving moeten worden ingebed. Door de snelle technologische ontwikkelingen van games pleit hij ervoor dat de vraag primair zou moeten worden: hoe kunnen we games het beste in het onderwijs aanwenden.

- Giessen, H. W. (2015). Serious games effects: An overview. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 174, 2240-2244.

## VROUWELIJKE PEERS STIMULEREN ASPIRATIES STUDENTES TECHNISCHE STUDIES

Een van de vraagstukken die de laatste paar jaren sterk door de overheid hoog op de agenda is gezet, is hoe de deelname van vrouwen in technische studies kan worden vergroot. In veel landen schrijven zich minder vrouwen dan mannen in voor technische studies. Bovendien vallen vrouwen vaker uit tijdens een technische studie. Onderzoekers Dasgupta en collega's van de Universiteit van Massachusetts waren benieuwd of het creëren van kleine samenwerkingsgroepjes in een technische opleiding impact had op de wijze hoe vrouwen zich tijdens hun technische opleiding voelden. Om dit te onderzoeken werden studentes geworven om in een kleine groep typische technische studie-vraagstukken op te lossen. Ruim 120 vrouwelijke studenten werden in groepjes geplaatst met drie andere groepsleden, waarbij de hoeveelheid vrouwen in de groep werd gevarieerd. Zo waren er groepjes met 75, 50, of 25 procent vrouwen. In elk groepje was slechts één student de onderzoeksdeelnemer. Deze was zich er niet van bewust dat de overige drie groepsleden in werkelijkheid studentassistenten uit de opleiding waren. De proefpersonen werden gevraagd in hoeverre ze zich bedreigd of uitgedaagd voelden door de taak die ze moesten volbrengen. De studentassistenten beoordeelden de proefpersoon heimelijk op haar gedrag tijdens de taak. Na het volbrengen van de taak werden de proefpersonen via een computervragenlijst onder andere gevraagd naar hun zelfvertrouwen en carrière-aspiraties. De hoeveelheid vrouwen in de groep had een groot effect op de studentes. In groepen met een vrouwelijke meerderheid spraken de studentes meer en droegen ze meer suggesties voor oplossingen aan. Zelfs als de vrouwen in de vragenlijsten blijken gaven van het stereotype denkbeeld dat mannen beter zijn in technische studies, dan nog

bleken de groepjes met een vrouwelijke meerderheid een hoger zelfvertrouwen en ambitieuzere carrière-aspiraties te hebben. Dat vrouwen meer verbaal participeren wanneer ze in een vrouwelijke meerderheid verkeren, is volgens de onderzoekers een belangrijke uitkomst van de studie omdat die verhoogde deelname op de lange termijn van belang kan zijn bij het ontwikkelen van diepere begrippen van technische concepten. De auteurs pleiten er daarom ook voor dat technische opleidingen vaker kleine werkgroepen inzetten om zo de participatie van vrouwen te verbeteren.

- Dasgupta, N., Scircle, M. M., & Hunsinger, M. (2015). Female peers in small work groups enhance women's motivation, verbal participation, and career aspirations in engineering. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(16), 4988-4993

## MOBIELE TELEFOONS OP SCHOLEN VERBIEDEN, OF NIET?

Hoewel technologische ontwikkelingen traditioneel worden geassocieerd met de toename van productiviteit, lijken de meest recente technologische ontwikkelingen vooral in het teken van afleiding te staan. Vooral mobiele telefoons zijn een steeds groter wordende bron van afleiding in de klas. Niet langer een medium waar enkel mee gebeld kan worden, is de mobiele telefoon inmiddels uitgegroeid tot een minicomputer waarmee de gebruiker kan gamen en internetten. Bovendien eisen mobiele telefoons herhaaldelijk de aandacht van gebruikers door sms-meldingen en andere sociale media. Veel landen vragen zich daarom af wat het juiste beleid is voor mobiele telefoons op school, waarbij het debat gaat tot het verbannen van toestellen op school tot het gericht inzetten van telefoons in het onderwijs. Belland en Murphy van de London School of Economics and Political Science onderzochten de effecten van verschillende typen schoolbeleid met betrekking tot mobiele telefoongebruik op nationale examenresultaten. Eennegentig scholen in de vier grootste steden in Engeland

leverden informatie over hun schoolbeleid sinds het jaar 2000, inclusief wijzigingen in schoolbeleid, en de mate waarin scholen zich aan hun beleid hielden. Deze informatie werd vergeleken met landelijk opgeslagen data over de leerlingen van die scholen. Deze data gaf de onderzoekers informatie over de studieresultaten van leerlingen over de jaren heen, maar ook over een grote hoeveelheid achtergrondinformatie, zoals sociaal economische status en etniciteit.

Er bleek een grote diversiteit in hoe scholen omgingen met mobiele telefoons. De onderzoekers waren vooral geïnteresseerd in scholen die mobiele telefoons in het gehele schoolgebouw verbannen hadden, of die eisten dat mobiele telefoons aan het begin van de dag werden afgegeven. De onderzoekers vonden dat scholen die mobiele telefoons in de ban hadden gedaan vooral positieve effecten sorteerden voor zwakpresterende leerlingen. Sterkpresterende leerlingen leken geen negatieve of positieve effecten te ervaren op hun gestandaardiseerde examens. Hoe beter scholen zich aan hun beleid hielden, hoe sterker de gevonden effecten voor de zwakpresterende leerlingen waren. De auteurs hebben ter controle onderzocht of scholen die mobiele telefoons in de ban hadden gedaan beter presteerden ongeacht het verbod op mobiele telefoons, maar dit bleek niet het geval te zijn. Dit is volgens de onderzoekers ondersteuning voor de conclusie dat het telefoonbeleid de primaire verklaring biedt voor de resultaten. De onderzoekers eindigen hun onderzoek met de suggestie dat het beperken van mobiele telefoons op school een goedkope manier is om de onderwijsongelijkheid in Engeland te verkleinen. Zonder Nederlandse data is het moeilijk te bepalen in hoeverre het weghouden van mobiele telefoons uit de klas in ons land vergelijkbare effecten opleveren.

- Belland, L. P., & Murphy, R. (2015). *CEP Discussion Paper No 1350 May 2015 III Communication: Technology, Distraction & Student Performance.*



## Integraal perspectief op onderwijsinnovatie

Uit evaluatieonderzoek van het grootschalige onderwijsvernieuwingsprogramma Digitale Universiteit blijkt dat onderwijsinnovatie een functie is van meerdere aspecten die op verschillende niveaus op elkaar inwerken. Om onderwijsvernieuwing te laten slagen, is daarom een benadering nodig die deze variëteit aan aspecten en niveaus recht doet. De auteurs schetsen een integraal perspectief op onderwijsinnovatie waarin met alle factoren rekening wordt gehouden.

**Frans Vodegel**  
**Herman van den Bosch**  
**Gerhard Smid**

Vodegel is werkzaam als zelfstandig organisatieadviseur, Van den Bosch is als hoogleraar verbonden aan de Open Universiteit en Smid was tot 2015 werkzaam bij het SIOO, het Interuniversitair Centrum voor organisatie- en verandkunde in Utrecht en is momenteel als bijzonder hoogleraar verbonden aan de Open Universiteit.

Reacties op dit artikel naar: [frans@vodegel.nl](mailto:frans@vodegel.nl)

Innovatie is belangrijk in het Nederlands hoger onderwijs. Helaas raken te veel onderwijsinnovaties in de versukkeling. Wij betogen hier dat dit vooral komt omdat de innovatie vaak exclusief onderwijskundig of technologisch wordt benaderd. Volgens ons is een bredere kijk nodig; immers onderwijsinnovatie is óók een organisatieveranderingsproces.


### Van faal-casus naar intelligent failure

Innovatieprocessen in het hoger onderwijs gaan in onze ervaring niet snel. Onderwijs is – zo denken wij – een trage wereld, in vergelijking met andere sectoren. Traagheid is niet een probleem maar een systeemeigenschap. Maar ook grootschalige, vooraf goed geplande en rustig gemanagede innovatietrajecten kunnen misgaan. Afgezien van het feit dat zo'n mislukking bitter is, denken we dat er te weinig van 'faal-cases' wordt geleerd. Om een bijdrage te leveren aan onderwijsvernieuwing als leerproces bewerken we daarom de ervaring van zo'n faal-casus, de Digitale Universiteit (DU) om er een 'intelligent failure' van te maken, zoals De Graaff & Kramer dat noemen (2012). We beschrijven deze mislukking kort en stellen dan de vraag: wat kunnen we hiervan leren? In de casusbeschrijving onderzoeken we twee invalshoeken van waaruit innovatie benaderd kan worden: een verandkundige invalshoek en een onderwijskundige invalshoek. Op basis daarvan construeren we een frame, een soort landkaart die innovators helpt om zichzelf en elkaar op koers te houden. Dit frame kan dienen als gesprekskader; het kan helpen om samen te onderzoeken waar je het over hebt.

### Mislukken van onderwijsinnovatie

Het gaat nogal eens mis bij het vernieuwen van onderwijs. In een review van literatuur over onderwijsinnovatie vonden we de volgende factoren.

1. Onderwijsinnovatie mislukt als het uitsluitend een zaak is van bestuurders. Volgens Westera (2008) legt het onderzoek van Keegan (2007) genadeloos bestuurlijk falen bloot: "Zij schetsen een beeld van naïeve bestuurders die koste wat kost iets groots tot stand willen brengen, maar daarbij belemmerd worden door megalomanie, tunnel-visie en incompetentie".
2. Onderwijsinnovatie die gekoppeld is aan het benutten van ict mislukt als de technologie gezien wordt als een doel op zich. Reviewers van Surf (2010) concluderen dat in zulke projecten de focus moet liggen op toepasbaarheid en ontwikkeling. Het gebruik van technologie moet een middel zijn om een doel te bereiken en is geen doel op zich.
3. Onderwijsinnovatie mislukt ook als er geen aandacht is voor onderwijsmedewerkers en hun verandering. Medewerkers moeten op een andere manier gaan werken en dat veranderingsproces moet begeleid worden (Cloudt, 2008).
4. Onderwijsinnovatie die ict benut mislukt als het anders denken over leren niet expliciet wordt gemaakt. Het werken met ict veronderstelt namelijk een bepaald concept van leren en onderwijzen, dat vaak anders is dan dat van docenten. Rubens (2010) stelt daarom over onderwijsinnovatie: "Geen technology push, maar learning push".
5. Onderwijsinnovatie gaat mis als het voordeel van een innovatie niet duidelijk is. Te vaak gaan vernieuwers ervan uit dat het belang of voordeel van de innovatie evident is. Dat blijkt niet zo te zijn. Kirschner (2005) constateert dan ook in een studie naar succes- en faalfactoren van onderwijsvernieuwing, dat aan onderwijsinnovatie een duidelijke reden ten grondslag moet liggen die onderwijskundige verandering rechtvaardigt: "Maak de toegevoegde waarde zichtbaar".
6. Innovaties lukken ook niet als er te weinig aandacht is voor de aanpak. Op basis van een analyse van hun ervaringen met onderwijsinnovatie stellen Frederik & De Bie (2006): "Het is de aanpak die van cruciaal belang is voor het succes".



Onderwijsinnovatie kent dus vele faalfactoren. De praktijk wordt in sterke mate gekenmerkt door incidentele acties waarin geen samenhang aanwezig is waardoor er een veelheid aan problemen en knelpunten kan ontstaan.

### Hoe gaat mislukken in zijn werk?

In 2001 richtten zes hogescholen en vier universiteiten het consortium Digitale Universiteit (DU) op. Over de businesscase van onderwijsvernieuwing van de DU is eerder in het Tijdschrift voor Hoger Onderwijs gepubliceerd (Van Geloven 2008). De instellingen wilden schaalvoordelen behalen bij het toepassen van ict in het hoger onderwijs. Spoedig na oprichting bleek dat de partners uit het consortium niet op één lijn zaten. Eerder gemaakte keuzes voor de eigen technische infrastructuur zaten in de weg. Een jaar later besloten de partijen daarom digitaal onderwijsmateriaal te ontwikkelen, waarbij de technische infrastructuur niet als probleem gold.

In 2003 verkondigde het ministerie van OCW via de Wetgevingsnotitie Hoger Onderwijs een algemene wijziging van het onderwijsbeleid aan. Kernwoorden daarin waren: vraagsturing, flexibiliteit en differentiatie. Naar aanleiding hiervan wijzigde de DU wederom haar beleid: onderwijstransformatie werd nu speerpunt. De toenmalige staatssecretaris van OCW ondersteunde die keuze in een rede (Rutte, 2004) met de woorden: "Via samenwerking te komen tot ingrijpende onderwijskundige innovatie: transformatie van opleidingen". Dit beleid was gebaseerd op het sociaal constructivisme als onderwijsfilosofie. Een visie waarin leren wordt beschouwd als een actief proces in een context en samen met anderen; wat sterk afweek van de traditionele vormen van onderwijs die zijn gericht op kennisoverdracht. Uitgaande van dit beleid nodigde de DU zes hogescholen van het consortium uit om een innovatieprogramma te ontwikkelen voor hun instituten voor ict-onderwijs. Dat leidde tot SPloN, Samenwerkingsprogramma voor het ict-onderwijs in Nederland, dat model moest staan voor innovatieprogramma's in andere onderwijsdomeinen. SPloN ging in 2004 van start met een looptijd van vier jaar. Omdat de beoogde innovatie ingrijpend was, besloot de programmamanager de innovatiestrategie voor SPloN te baseren op de zogenaamde derde orde benadering: processen waarin spelers uit diverse organisaties zijn betrokken en waarbij nieuwe vormen van organiseren ontstaan. Volgens Boonstra (2000) gaat het hierbij "niet meer om verbeteringsprojecten of veranderingsprocessen van organisaties", maar "om strategisch-communicatieve oplossingsrichtingen waarbij actoren met elkaar interacteren, betekenissen construeren en nieuwe contexten creëren".

In 2006 bleken er hevige spanningen tussen de DU-directie en de onderwijsdirecteuren van de onderwijsinstituten, en tussen de DU-directie en de SPloN-programmamanager. De situatie was als volgt: de onderwijsdirecteuren wilden transformatie

van het onderwijs volgens de opgedragen SPloN-doelstelling. Zij zagen progressie: de innovatiedoelstellingen waren intern goed geaccepteerd, er waren onderlinge werkspraken gemaakt en de samenwerking tussen de instituten binnen SPloN was gedetailleerd vastgelegd. Daarnaast was een hele organisatie ingericht met innovatiemanagers, projectleiders en projectmedewerkers. De meer dan honderd docenten die meewerkten, waren voor hun werkzaamheden aan SPloN vrijgesteld van hun reguliere werkzaamheden. Dit leek een goed perspectief en tóch ging de stekker uit SPloN. De DU-directie was namelijk van mening dat SPloN niet voldeed aan de verwachtingen omdat er te weinig digitale onderwijsproducten gemaakt en verkocht werden. De programmamanager stelde bemiddeling via een derde partij voor, maar daar ging de DU-directie niet op in omdat SPloN volgens haar al mislukt was. De DU stopte de financiering en SPloN moest stoppen. Dit tot verbijstering van de intuïtiefdirecteuren. Op hun verzoek is het mislukken van het programma diepgaand geëvalueerd. De belangrijkste conclusie van dit evaluatieonderzoek: het programma is mislukt omdat er tussen de DU-directie, de onderwijsdirecteuren en de programmamanager grote spraakverwarring was ontstaan over de doelen, de werkwijzen, de besturing en de machtsverdeling van het programma. Als gevolg daarvan buitelden perspectieven over elkaar heen en ontstonden conflicterende verhoudingen.

### Wat kunnen we hiervan leren?

In deze casus wordt duidelijk dat alle hiervoor genoemde factoren een rol hebben gespeeld in het mislukken van de onderwijsinnovatie. Verwonderlijk is dat in dit innovatieproces heel duidelijk beleidswijzigingen zijn doorgevoerd en geaccepteerd (innovatie = koersen op transformatie), maar er in een latere fase een oudere visie (innovatie = digitale onderwijsproducten maken) een dominante rol speelt. Een nieuwe visie inbrengen wil dus niet zeggen dat de oude visie 'uit het systeem' is. Kennelijk kan het zo zijn dat spelers op verschillende niveaus in het proces ongecorrigeerd langs elkaar heen kunnen werken met verschillende definities van wat innovatie is. Daarom trekt het evaluatieonderzoek de conclusie dat onderwijsinnovatie met name kansloos is als je het er niet eens kunt worden over wat vernieuwing is. Dit leidt tot een simpel advies: wordt het eens. De vraag is echter: waarover moet je het eens zien te worden? Uit een secundaire analyse op de case, uit vergelijking met literatuur en uit een Delphi-onderzoek met de onderwijsmanagers, komt naar voren dat er ten eerste overeenstemming moet zijn over de motieven, doelen en opbrengsten van onderwijsinnovatie. Daarnaast moet er overeenstemming zijn dat onderwijsinnovatie vanuit twee brede invalshoeken benaderd moet worden: een onderwijskundige en een veranderkundige invalshoek.

## Doelen, motieven en opbrengsten

Het eerste issue is: wat verstaan we onder de doelen, de motieven en de te behalen opbrengsten van onderwijsinnovatie? Scheerens (2010) schrijft daarover in een notitie die hij in opdracht van het ministerie van OCW heeft opgesteld en koppelt die vraag aan het soort doelen dat men nastreeft. In zijn optiek kunnen dat doelen zijn zoals verbetering van kwaliteit, verbetering van de responsiviteit van scholen ten opzichte van allerlei maatschappelijke verwachtingen, verbetering van de dagelijkse praktijk, herstructurering van het stelsel en strategische verandering op de lange termijn. Het niet-expliciteren van deze verschillen qua doelen zal leiden tot spraakverwarring. Volgens Scheerens is onderwijsinnovatie in elk geval geen doel op zich. Hij stelt het verhogen van de totale productiviteit of effectiviteit van het onderwijs centraal en pleit er voor om onderwijsinnovatie te zien als een doelgerichte activiteit met meetbare opbrengsten.

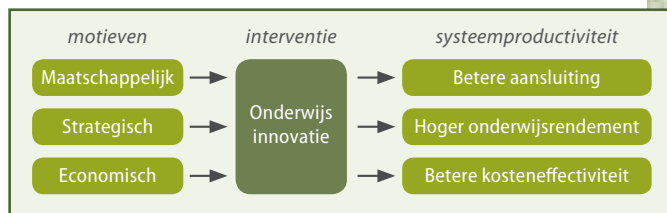
In een studie naar verschillende vormen van onderwijsrendement benoemt Evers (2008) twee meetbare opbrengsten. Ten eerste de kosteneffectiviteit: hoogstaand onderwijs verzorgen tegen zo laag mogelijke kosten. Ten tweede noemt hij het onderwijsrendement dat hij opsplijt in instroomrendement, waarbij het gaat om het aantal studenten dat in een bepaalde periode instroomt, en het afstudeerrendement en het propedeuserendement; het aantal studenten dat afstudeert binnen respectievelijk vier en een jaar (OCW, 2005).

Op basis van Scheerens en Evers komen we tot drie motieven voor onderwijsinnovatie:

1. Er is een maatschappelijk motief gericht op vragen als: wat moeten we vernieuwen naar studenten, samenleving en bedrijfsleven?
2. Er is een strategisch motief gericht op de vraag: hoe kunnen we onderwijsinnovatie gebruiken om het onderwijsrendement te vergroten?
3. Er is een economisch motief voor vragen als: hoe kunnen we onderwijsinnovatie gebruiken om kosten te reduceren?

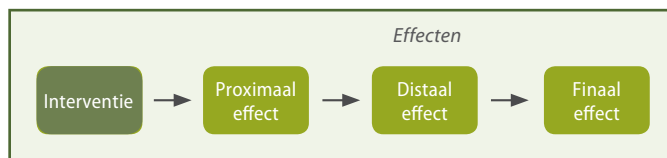
Deze drie motieven samen monden uit in een uitkomst die Van Hootegem en Van Amelsvoort (2011) een betere systeemproductiviteit noemen. Op basis van het werk van Kessels (1996) zouden we kunnen zeggen: een betere externe en interne consistentie. Op grond van het voorafgaande formuleren we de volgende definitie van onderwijsinnovatie: *Onderwijsinnovatie is een verzameling interventies die vanuit maatschappelijke, strategische en/of economische motieven leidt naar een hogere systeemproductiviteit: betere aansluiting, beter rendement en een betere kosteneffectiviteit van het onderwijs.*

Als we deze definitie visualiseren dan ontstaat de volgende figuur:



Figuur 1 Definitie onderwijsinnovatie

Wanneer we onderwijsinnovatie zien als een interventie, wil dat zeggen dat de innovatie bestaat uit een complex van activiteiten met effecten op korte termijn (proximaal), op middel-lange termijn (distaal) en op lange termijn (finaal), zoals door Rossi e.a. (2004) is geschetst in zijn logic outcome model ziet de figuur er als volgt uit:



Figuur 2 Interventiebenadering Onderwijsinnovatie

De essentie van een interventie is dat er tussen het innovatiemanagement en de doelgroep bepaalde transacties plaatsvinden. Deze transacties vinden een grondslag in een verandertheorie. Onder een verandertheorie verstaan we het geheel van veronderstellingen op basis waarvan wordt verwacht dat de transacties de beoogde effecten proximaal, distaal en finaal gaan opleveren. "The assumptions about the change process actuated by the intervention and the improved conditions that are expected to result", aldus Rossi e.a. (2004). Het is zaak de verandertheorie consequent te vertalen in een veranderstrategie en uit te werken naar activiteiten en programmering, organisatie en benodigde mensen en middelen.

## Invalshoeken van onderwijsinnovatie

Wanneer we onderwijs beschouwen als een vorm van dienstverlening waarbij we diensten zien als een samenwerkingsproces tussen onderwijs (leverancier) en studenten (afnemers) (Smid, 2001), moeten we volgens Vinkenburg (1995) het verbeteren van dienstverlening benaderen vanuit twee brede invalshoeken: een kwaliteitskundige en een veranderkundige invalshoek met daarbinnen meerdere aspecten die een rol spelen. Die aspecten zijn: waarom, wie, wat, hoe en onder welke voorwaarden. Voorop in de hiërarchie van belangrijkheid staat het aspect waarom. Het gaat hierbij om de motieven van een onderwijsinnovatie en de doelen ervan. We hebben deze in onze definitie geformuleerd en geschetst in figuur 1. Projecteren we de overige aspecten van de onderverdeling

van Vinkenburg op onderwijsinnovatie, dan komen we tot twee invalshoeken: een onderwijskundige invalshoek (als equivalent van de kwaliteitskundige invalshoek van Vinkenburg) en een veranderkundige invalshoek. Afgeleid van de aspecten van Vinkenburg onderscheiden we binnen de onderwijskundige invalshoek drie aspecten:

1. *Onderwijsinhoud*: die wordt bepaald door het opleidingsprofiel, de beschrijving van de kwalificaties waaraan een afgestudeerde student moet voldoen.
2. *Onderwijsmethoden*: gericht op de specifieke technieken om studenten te laten leren: opdrachten, projecten, cursussen, colleges, intervisie, rollenspel enzovoort.
3. *Middelen en technologie*, gericht op bijvoorbeeld digitale onderwijsmaterialen en leeromgevingen.

Eveneens afgeleid van de invalshoeken van Vinkenburg (waarbij hij zich baseert op Kor e.a. (1991) en Vroemen (1995)) onderscheiden we binnen de veranderkundige invalshoek ook drie aspecten:

1. *Attitude*, wie en wat moet er anders om die nieuwe werkelijkheid te kunnen realiseren?
2. *Proces*, hoe krijgen we de docenten zover dat ze tot acceptatie komen van de onderwijsinnovatie?
3. *Activiteiten*, wat gaan we doen, en wie en wat hebben we nodig?

### De onderwijskundige invalshoek

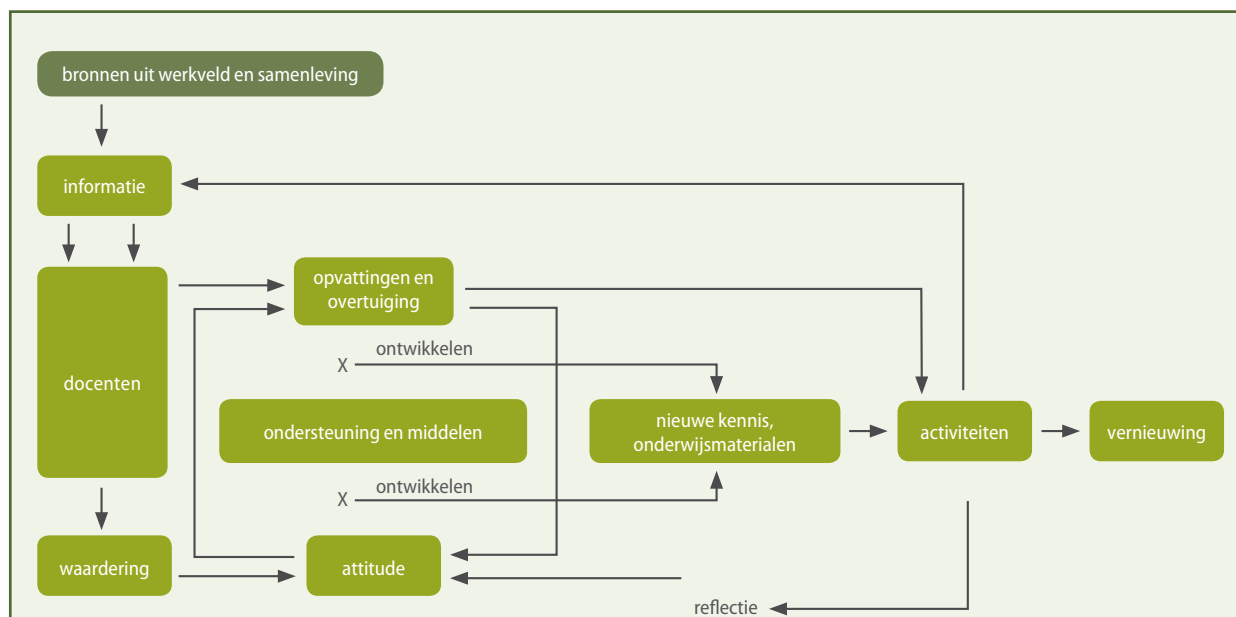
Om onderwijsinnovatie te programmeren, moet het vanuit onderwijskundige invalshoek duidelijk zijn wat de relatie is tussen de aspecten van de onderwijskundige invalshoek enerzijds

en de aspecten van de systeemproductiviteit anderzijds. Uit onderzoek met onderwijsmanagers (Vodegel, 2010) bleek in dit verband het volgende:

- Een beter opleidingsprofiel resulteert in een betere aansluiting op het beroepenveld. Daardoor stijgt de vraag vanuit het beroepenveld naar hoger onderwijs en dat genereert een extra instroom aan studenten. Niet alleen van de traditionele student en de 'mid-career' student, maar vooral van de part time studerende professional uit het beroepenveld.
  - Een grotere studenttevredenheid resulteert in een hoger onderwijsrendement voor de propedeuse en de hoofdfase met een positief effect op de financiering als gevolg.
  - Onderwijs efficiënter maken resulteert in minder kosten voor huisvesting en docenten en geeft een betere kosteneffectiviteit.
- Daarnaast moet duidelijk zijn wat de relaties zijn tussen een bepaald type innovatie enerzijds en een te verbeteren aspect van de systeemproductiviteit anderzijds. Uit ons onderzoek onder onderwijsmanagers bleek het volgende.
- Een beter opleidingsprofiel wordt verkregen door inhoudelijke innovatie van het curriculum.
  - Een grotere studenttevredenheid wordt vooral bereikt door didactische innovatie van het onderwijs.
  - Hogere efficiëntie wordt vooral verkregen door de toepassing van ict.

### De veranderkundige invalshoek

Om onderwijsinnovatie te programmeren, moet het vanuit de veranderkundige invalshoek duidelijk zijn hoe het proces moet verlopen om docenten tot een innovatieve attitude jegens



Figuur 3 Veranderkundig procesmodel van onderwijsinnovatie





onderwijs te brengen. Daarom hebben Vodegel e.a. (2012) een procesmodel ontwikkeld. Aan dit model ligt de opvatting ten grondslag dat onderwijsinnovatie tot stand komt door een proces van wisselwerking en beïnvloeding op gang te brengen bij docenten. De wisselwerking moet enerzijds zijn gericht op hun opvattingen over de vernieuwing en hun houding ten opzichte van de vernieuwing, zodat die elkaar gaan beïnvloeden. Anderzijds moet de wisselwerking zijn gericht op informatie die docenten ontvangen over de beoogde vernieuwing en de waardering die bij hen groeit voor de vernieuwing, zodanig dat deze elkaar ook gaan beïnvloeden. De wisselwerking moet zich afspelen in een iteratief reflectief proces van activiteiten waarin docenten nieuwe kennis en onderwijsmaterialen ontwikkelen die ze stap voor stap in activiteiten in de vernieuwende situatie gaan gebruiken.

Het model geeft weer dat een vernieuwingsproces in gang wordt gezet door docenten informatie te geven over de vernieuwing. Dat leidt naar onderbouwing van hun opvattingen en meer waardering voor de vernieuwing als zodanig. Doordat de waardering stijgt, gaan actoren binnen de doelgroep zich positiever ten opzichte van de vernieuwing opstellen. Wanneer zij vervolgens zelf nieuwe kennis, en onderwijsmaterialen ontwikkelen om die in de vernieuwde werkomgeving te kunnen gebruiken, gaan ze zich nog positiever ten opzichte van de vernieuwing opstellen. Daardoor verbeteren ook weer hun opvattingen over aspecten die voor de vernieu-

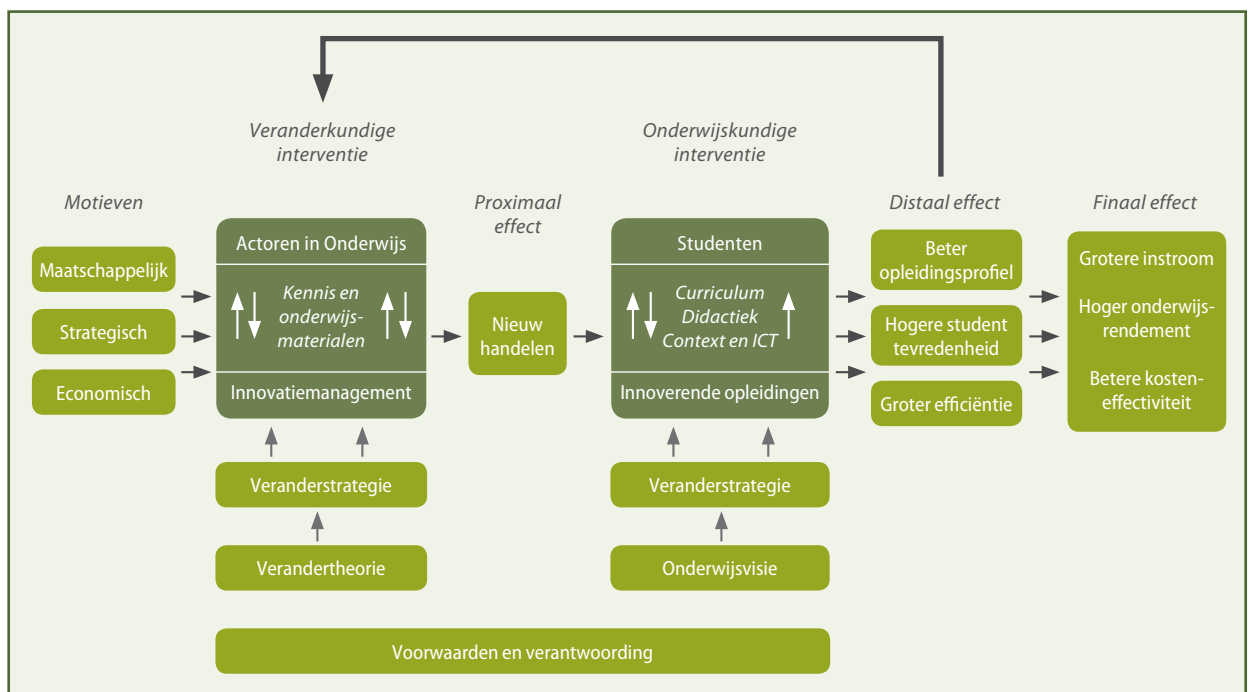
wing van belang zijn. Dit model is gebaseerd op een causaal model van Swanborn (2007: 141) van een theorie van Leeuw (1983: 185).

### Van twee invalshoeken naar een integraal perspectief

De kern van het integrale perspectief op onderwijsinnovatie is dat er sprake is van twee invalshoeken: een onderwijskundige en een veranderkundige invalshoek. De onderwijskundige interventie is gericht op de implementatie van een curriculuminnovatie, een didactische innovatie en/of een innovatie door de toepassing van ict of het betrekken van het beroepenveld in het onderwijs. Het proces van de onderwijskundige interventie vindt plaats in een interactie tussen innoverende opleidingen en studenten en resulteert daarna in een distaal effect: respectievelijk een beter opleidingsprofiel, een hogere studenttevredenheid en/of grotere efficiëntie van het onderwijs.

De veranderkundige interventie is gericht op het ontwikkelen en gebruiken van nieuwe kennis en onderwijsmaterialen en het proces vindt plaats in een interactie tussen het innovatiemanagement en de docenten in het onderwijs en resulteert in eerste instantie in een proximaal effect: nieuw handelen door docenten.

Tenslotte is er het aspect voorwaarden en verantwoording. Daarbij gaat het om vragen als: is er bestuurskracht om een onderwijsinnovatie te realiseren? Zijn de geschikte mensen en



Figuur 4 Integraal perspectief op onderwijsinnovatie



voldoende middelen beschikbaar? Wordt het behaalde effect getoetst?

Uiteindelijk zijn een grotere studenteninstroom, een hoger onderwijsrendement en een betere kosteneffectiviteit de finale effecten van het iteratieve innovatieproces.

Ten grondslag aan beide interventies liggen verandertheorieën. In de literatuur (Valente, 2002; Swanborn, 2004; McLaughlin, J. & Jordan, G., 2010; Chen, 2005; Smith, 1989; Owen, 2007) wordt gewezen op het cruciale belang van een goede theorie als grondslag voor een veranderkundige en onderwijskundige interventie. Het is anders bijna onmogelijk tot een betrouwbaar interventieontwerp te komen. De verandertheorie van de veranderkundige interventie in de onderzochte casus is, zoals hierboven beschreven, een derde orde ontwikkelingsproces: het zoeken naar nieuwe mogelijkheden in een onzekere situatie (Boonstra, 2000). De verandertheorie van de onderwijskundige interventie is de onderwijsvisie waarvan wordt verwacht dat een onderwijskundige innovatie het beoogde effect in het onderwijs realiseert. Onder onderwijsvisie verstaan we de opvattingen over leren en onderwijzen (De Bie, 2008). Simons (2007) onderscheidt bijvoorbeeld vier onderwijsvisies: *traditioneel onderwijs*, *actief en zelfstandig leren*, *context rijk leren* en als laatste *samenwerkend leren*. De beoogde onderwijsvisie bepaalt het ontwerp van de onderwijskundige interventie en heeft gevolgen voor de veranderkundige interventie.

## De aanpak van onderwijsinnovatie

Uit deze schets van het integraal perspectief blijkt dat onderwijsinnovatie een complex proces is waarbij de twee invalshoeken steeds in het oog gehouden moeten worden. Daarbinnen dienen actoren te begrijpen welke aspecten een rol spelen. Het integrale perspectief is voor actoren belangrijk om van daaruit samen een overkoepelende visie op een onderwijsinnovatie te maken. Dat kan actoren helpen betekenis te geven aan de eigen deelperspectieven (De Zoete, Smid & Bernaert, 2009).

Het integrale perspectief geeft geen aanwijzingen van hoe een veranderkundige of onderwijskundige interventie ontworpen en uitgevoerd moet worden. Vodegel e.a. (2012) beschrijven daarvoor logische modellen voor de kernprocessen en kernstructuren

binnen grootschalige innovaties. Deze kunnen worden gebruikt als basis voor het ontwerp van programma's. Wanneer deze modellen vanaf het begin met alle actoren bestudeerd worden, leveren ze een bijdrage aan het relationele proces. Hoe grootschaliger en complexer een innovatie is, des te belangrijker is het om te werken aan het relationele aspect om de verschillen van inzicht te overbruggen (Björkeng, Clegg & Pitsis, 2007). Bijvoorbeeld: wanneer in de besproken casus de programmamanager van SPIO n vanaf het begin geëquipeerd was geweest om te kunnen werken aan het relationele aspect, dan was er minder vervorming opgetreden in de opvattingen over doelen, werkwijzen, besturing en machtsverdeling. De kans van slagen was dan aanmerkelijk groter geweest.

## Conclusie

Onderwijsinnovatie lijkt een soort vanzelfsprekende betekenis te hebben. In de dagelijkse praktijk blijkt dat toch anders te zijn en te leiden tot spraakverwarring waardoor onbeheersbare situaties kunnen ontstaan met als gevolg dat onderwijsinnovaties mislukken of voortijdig stopgezet worden. Om spraakverwarring te voorkomen, werden in dit artikel invalshoeken en aspecten van onderwijsinnovatie besproken. Het is gebleken dat bij onderwijsinnovatie met al deze invalshoeken en aspecten rekening gehouden moet worden. Het integrale perspectief wijst aspecten aan die bij onderwijsinnovatie meespelen. Daar in het ontwerp recht aan doen vergroot de kans op succes. Het gebruik van het integrale perspectief geeft echter geen garanties dat het goed zal gaan. Dat is afhankelijk van hoe de aspecten en de relaties binnen het perspectief worden geoperationaliseerd. Dit integrale perspectief moet gezien worden als een soort 'landkaart' of gesprekskader om innovators op koers te houden. De inschatting van de auteurs is dat als de diverse participanten met elkaar een gesprek voeren waarbij alle aspecten uit het uiteindelijke schema langs komen, de kans op succes wordt vergroot. Wij zijn heel benieuwd om te horen van ervaringen van anderen en roepen onderwijsvernieuwers op deze agenda eens te beproeven.

### COLOFON

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

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

### Hoofredactie

Nathalie Dhondt  
T 045 - 576 2256  
E onderwijs.innovatie@ou.nl

### Bureau redactie

Joni Stijnen  
T 045 - 576 2897  
E joni.stijnen@ou.nl

### Bladmanagement

Hans Olthof  
IDNK Communicatie, Olst  
E info@idnk.nl

### Teksten

Anja Oskamp, Sijmen van Wijk, Hoger Onderwijs Persbureau, Ferry Haan, Rob Martens, Hans Olthof, Bas Belleman, Ely Vermunt, Dominique Sluijsmans, Corry Ehlen, Marcel van der Klink, Els Boshuizen, Petra Vissers, Ron Pat-el, Herman van den Bosch, Frans Vodegel, Gerhard Smid

### Copyright HOP-kopij

Hoger Onderwijs Persbureau, Amsterdam

### Grafisch ontwerp en beeldredactie

Open Universiteit, Team Visuele Communicatie, Janine Cranshof

### Drukwerk

OBT bv, Den Haag

### 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 F 045 - 576 2269  
www.ou.nl

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

**Het volgende nummer van OnderwijsInnovatie verschijnt op 19 september 2015. De deadline is 3 augustus 2015. 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)



