

OnderwijsInnovatie

Nummer 4 • december 2012

Open Universiteit



- 'Kennisinstellingen zullen maatwerk moeten leveren'
- Late inschrijving, een meetbaar probleem?
- De kwaliteit van toetsing onder de loep
- Valorisatie is samenwerken

OU-studenten zijn de **meest tevreden** studenten van Nederland*

* Vergeleken met alle wo-studenten (NSE 2012)

www.ou.nl

- Thuis studeren in eigen tempo
- Geen colleges, wel virtuele klas



Open Universiteit
www.ou.nl



COLUMN

- 15 Betaal of dwing docenten tot uploaden op Wikiwijs** Ferry Haan

INTERVIEW

- 8 'Kennisinstanties zullen maatwerk moeten leveren'** Als het op investeren aankomt zijn Dorine Burmanje, voorzitter Raad van Bestuur Kadaster en Thom de Graaf, voorzitter HBO-raad, het met volledig elkaar eens: investeer in de kwaliteit van docenten.

28 Gepassioneerd topwetenschap bedrijven

Hans Clevers, sinds 1 juni president van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) vindt excellentie in de wetenschap essentieel.

NIEUWS

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

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

ONDERWIJS

26 De didactiek van OpenU masterclasses

Dit najaar organiseerde de Open Universiteit voor het eerst samen met Stichting Kennisnet online masterclasses. Deze masterclasses behandelden de wisselwerking tussen onderzoek en praktijk waarbij didactiek centraal stond.

36 NOH-I: een opleiding onder architectuur

Na jaren van voorbereiding is vorig jaar de onder de noemer van NOH-I een nieuwe hbo-deeltijdopleiding Informatica van start gegaan. In dit artikel wordt vanuit het perspectief van architectuurdenken ingegaan op de ontwerpprincipes van de opleiding.

ONDERZOEK

32 Late inschrijving, een meetbaar probleem?

Elke instelling voor hoger onderwijs in ons land heeft te maken met studie-uitval, dat zich met name concentreert in het eerste studiejaar. Dikwijls wordt gedacht dat studenten die zich laat voor een opleiding inschrijven vaker switchen of uitvalen. Maar klopt dat ook? Godor voerde een kwantitatief onderzoek uit naar inschrijfmoment en studieresultaat.

OPINIE

- 11 Valorisatie is samenwerken** De afgelopen jaren concentreerden overheid en hoger onderwijsinstellingen zich op excellentie van onderwijs en onderzoek. Dit nu wordt steeds vaker ingeruild voor valorisatie; het verzilveren van wetenschappelijke kennis en techniek. Het lastige daarvan is volgens Rob Martens dat valorisatie moeilijk te meten is.

- 14 Reactie op column Ferry Haan** In de vorige editie van dit tijdschrift deed onze columnist Ferry Haan een oproep om het debat over Wikiwijs aan te zwengelen. Robert Schuwer, projectleider Wikiwijs Content, gaat de discussie met hem graag aan.

PRAKTISCH ARTIKEL

17 De kwaliteit van toetsing onder de loep

Het zal niemand zijn ontgaan dat de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs ter discussie staat. Opleidingen zijn zich meer dan ooit bewust dat de kwaliteit van toetsing op orde moet zijn om het bestaansrecht van de opleiding te kunnen verzekeren. In dit praktisch artikel wordt het project 'De toetsing getoetst' uiteengezet. In dit project is een methodiek ontwikkeld en gevalideerd die opleidingen kan ondersteunen bij het analyseren, verbeteren en borgen van toetskwaliteit. Met deze methodiek kunnen opleidingen vaststellen hoe de toetskwaliteit is en waar men met toetskwaliteit naar toe wil.

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

SEPTEMBER

Veel Europese onderzoeksbeurzen naar Nederland

De Europese Onderzoeksraad heeft dit jaar bijna 800 miljoen euro aan onderzoekssubsidies verdeeld onder jonge topwetenschappers. Nederland doet opnieuw goede zaken: 51 van de 536 'starting grants' gingen naar Nederlandse onderzoekers. Alleen het Verenigd Koninkrijk (131), Duitsland (78) en Frankrijk (73) krijgen meer beurzen. In Nederland gaan de meeste beurzen naar de TU Delft en de Rijksuniversiteit Groningen.



BEWARE! FIRST YEAR!

Mbo'ers struikelen vooral in eerste jaar

Het imago van mbo'ers is in het hoger onderwijs niet best. Ze zouden lang niet altijd het vereiste niveau hebben, vallen vaker uit, halen minder snel hun diploma enzovoorts. Maar cijfers laten enige nuance zien. Mbo-instromers doen het niet zoveel slechter dan havisten: na vijf jaar studeren heeft 49 procent van de havisten een hbo-diploma behaald tegenover 52 procent van de mbo'ers. Het probleem zit hem vooral in het eerste studiejaar; daar haken mbo'ers opvallend vaak af: maar liefst 23 procent van hen stopt in het eerste studiejaar van het hbo. Onder havisten is dat 13 procent.

Nederland terug in top 5 kennis-economieën

Ons land zet de opmars in de wereldwijde ranglijst van kennis-economieën voort. Het is Duitsland voorbij gestreefd en staat nu op plaats vijf. Alleen Zwitserland, Singapore, Finland en Zweden doen het beter. Nederland stond in 2000 nog vierde op de Global Competitiveness Index en zakte in 2002 naar de dertiende plaats. In 2009 riep de Tweede Kamer het kabinet op om Nederland terug te brengen in de top 5. Die doelstelling is nu gehaald. Volgens het World Economic Forum, dat de ranglijst maakt, heeft Nederland de vijfde plaats te danken aan de aanhoudende versterking van het innovatieve vermogen en de efficiënte en stabiele financiële markten.

Nederland krijgt nieuwe hogeschool

Als het aan staatssecretaris Zijlstra ligt, komt er een nieuwe bekostigde hogeschool bij: de hogeschool Thomas More. Decennialang nam het aantal zelfstandige hbo-instellingen alleen maar af door fusies. Vooral in de jaren negentig ging het hard, toen zelfstandige pabo's, technische scholen en economische opleidingen tot hogescholen samsmolten. Nu gebeurt het omgekeerde: de Rotterdamse pabo Thomas More, in 1956 gesticht als katholieke kweekschool voor jongens, wordt binnenkort weer zelfstandig en valt niet meer onder de Hogeschool Leiden.

Hoog Brits collegegeld schrikt studenten af

De Britse overheid besloot twee jaar geleden flink te bezuinigen op hoger onderwijs en verhoogde het collegegeld met ingang van dit studiejaar van 3.450 naar 7.200 euro. De beste universiteiten – een derde van alle instellingen – mogen zelfs meer dan 10.000 euro vragen. De officiële cijfers moeten nog gepubliceerd worden, maar volgens het tijdschrift Times Higher Education is dit één van de redenen dat zich dit studiejaar veel minder studenten zich ingeschreven hebben.

Universiteit Leiden moet 40.000 euro terugbetalen

De gemeente Den Haag vordert bijna 40.000 euro terug van de Universiteit Leiden, omdat twee bestuurders en een hoogleraar vorig jaar te veel geld verdienden. De Leidse collegevoorzitter Van der Heijden verdiende vorig jaar 211.000 euro en vicevoorzitter Te Beest 201.000 euro. Een hoogleraar die slechts één dag per week in dienst was, ontving een jaarsalaris van 53.000 euro. De gemeente geeft meer dan acht miljoen euro subsidie aan de Universiteit Leiden, die ook in Den Haag onderwijs verzorgt. Sinds 2011 mogen gesubsidieerde organisaties van de gemeente Den Haag hun medewerkers geen salarissen meer betalen boven de zogenoemde 'Balkenende-norm' van 193.000 euro.

Zijlstra blij met ambities universiteiten en hogescholen

Staatssecretaris Zijlstra is blij met de plannen die hogescholen en universiteiten bij hem hebben ingeleverd. Een speciale review-commissie moest de prestatieafspraken beoordelen en advies uitbrengen aan de staatssecretaris. Het oordeel van de



commissie: 15 plannen zijn goed en 33 zeer goed. Excellent zijn de plannen van de Hanze-hogeschool Groningen, de Hogeschool van Arnhem & Nijmegen en de Universiteit Utrecht.

Wetenschapsfraude: extra regels helpen niet

Om fraude in de wetenschap tegen te gaan zijn geen nieuwe regels of toezichthoudende organen nodig. Wel zouden de regels meer onder de aandacht van onderzoekers gebracht moeten worden. Dat stelt de commissie-Schuyt, die in opdracht van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW) onderzocht hoe wetenschappers omgaan met hun onderzoeksgegevens. De commissie werd ingesteld na de geruchtmakende fraude van de sociaal-psycholoog Stapel.

Vrouwelijke wetenschappers halen mannen in

Vrouwen presteren steeds beter in de sociale wetenschappen. De oudere generatie mannen staat nog op voorgrond, maar jonge vrouwelijke onderzoekers overtreffen hun mannelijke leeftijdsgenoten inmiddels. Dat blijkt uit onderzoek van het Rathenau Instituut, de VU en onderzoeksinstituut CWTS. De opkomst van jonge onderzoekers is opmerkelijk omdat er nog altijd weinig vrouwen doordringen tot de top van de wetenschap. Het aantal vrouwelijke hoogleraren stijgt maar langzaam en bleef in 2010 steken op 13 procent. Wel gaan al jaren meer vrouwen dan mannen studeren en zijn er al bijna evenveel vrouwelijke als mannelijke promovendi.

Meer Nederlandse studenten naar Vlaanderen

Uit een rondgang langs universiteiten door het Vlaamse dagblad De Standaard blijkt dat het aantal Nederlandse inschrijvingen in het Vlaamse hoger onderwijs voor het tiende jaar op rij is toegenomen. Omdat Belgische universiteiten geen lotingssysteem kennen, zijn medische opleidingen al jaren populair onder Nederlandse studenten. Verder spelen financiële overwegingen een steeds grotere rol: in Vlaanderen betalen studenten slechts 578 euro collegegeld, een derde van het Nederlandse bedrag. Ook een tweede studie kost niets extra's, terwijl daarvoor in Nederland duizenden euro's moet worden neergeteld.

OKTOBER

Hoger onderwijs zet stappen met open leermaterialen

Wereldwijd stellen hogescholen en universiteiten steeds vaker hun onderwijsmateriaal vrij beschikbaar. Dat geldt ook voor ons land; veel hoger onderwijsinstellingen nemen stappen op het gebied van open educational resources (OER) en denken na over hun visie en beleid op dit gebied. Dat blijkt uit het onderzoeksrapport 'OER Hollands landschap', dat de stand van zaken van open leermateriaal in het Nederlandse hoger onderwijs schetst. Uit het onderzoek, dat is uitgevoerd door de Open Universiteit in opdracht van SURF en Wikiwijs, blijkt dat bij een kwart van de onderwijsinstellingen open leermaterialen beschikbaar zijn. Hoewel TU Delft en Open Universiteit in ons land voorlopers op het gebied van open leermaterialen zijn, zijn er steeds meer onderwijsinstellingen die hun leermaterialen online vrij beschikbaar stellen voor (her)gebruik, bijvoorbeeld via iTunes U, Wikiwijs of webcolleges. Daarom gaan Wikiwijs en SURF onderwijsinstellingen helpen door het organiseren van strategiewerkshops en het ontwikkelen verschillende scenario's van business cases voor OER.

Hbo-docenten doen vaker beroep op lerarenbeurs

Steeds meer hbo-docenten maken gebruik van een lerarenbeurs. In 2011 maakten 534 hbo-docenten van de beurs gebruik, dit jaar zijn het er al 639. Dankzij de afspraken in het begrotingsakkoord kan dit aantal nog toenemen. Van de 105 miljoen euro die extra geïnvesteerd wordt in het verbeteren van het onderwijs, gaat 20 miljoen naar het hoger onderwijs. Dat geld is grotendeels bedoeld om zo'n zevenhonderd extra docenten een mastertitel te laten halen.

Keuzegids: Randstadhogescholen blijven achter

De grotere hogescholen in het zuiden van het land doen het opnieuw beter dan die in de Randstad. Avans Hogeschool staat net als vorig jaar op nummer 1, terwijl Inholland maar niet van de laatste plaats af komt. De Hogeschool Zeeland en de Bredase NHTV volgen Avans op de voet. Daarbij vergeleken blijven grote Randstadhogescholen ver achter; als beste Randstadhogeschool staat de Haagse Hogeschool op de twaalfde plaats. De jaarlijks verschijnende Keuzegids Hbo komt tot stand op basis van de sterke en zwakke punten van opleidingen op grond van studentoordelen, onderwijsstatistieken en NVAO-visitatierapporten.



Nóg meer juffen voor de klas

In het basisonderwijs zijn mannen voor de klas echt met een lantaarntje te zoeken blijkt uit onderzoek van de Algemene Onderwijsbond (AOB). Van alle leerkrachten in het basisonderwijs is 86,2 procent vrouw tegen 84,5 procent vijf jaar geleden. Bovendien steeg het aantal scholen dat alleen maar juffen voor de klas heeft tussen 2007 en 2011 van 562 naar 820.

Demissionair staatssecretaris Zijlstra streeft ernaar het aandeel mannelijke leerkrachten op te vijzelen naar 30 procent in 2020.

Achtste university college

Volgend jaar telt ons land acht university colleges. In september 2013 opent namelijk het Erasmus University College zijn poorten in de Rotterdamse binnenstad.

University colleges zijn er nu in: Utrecht, Middelburg, Maastricht, Amsterdam, Tilburg en Den Haag. In juli besloot de NVAO dat ook Universiteit Twente in 2013 met een university college mag beginnen.

Nederland hoger op Times-ranglijst

Alle Nederlandse universiteiten stijgen op de wereldranglijst van het blad Times Higher Education. Alleen de Verenigde Staten en Groot-Brittannië hebben nu meer universiteiten in de top 200 dan ons land. Vorig jaar stegen de Nederlandse universiteiten al flink op de wereldranglijst van het Britse onderwijsblad, maar dit jaar presteren ze nog beter.

Langstudeerboete alsnog afgeschaft

VVD en PvdA schaffen de langstudeerboete met terugwerkende kracht af. Wie al betaald heeft, krijgt zijn geld terug. Afschaffing van de langstudeerboete kost ongeveer 250 miljoen euro, dat wordt betaald uit onder meer een bezuiniging op het vitaliteitssparen voor oudere werknemers en een hoger BTW-tarief voor verzekeringspremies.

NOVEMBER

Topsalarissen aan banden

Na tien jaar politieke strijd gaan bestuurders in het hoger onderwijs vanaf volgend jaar minder verdienen. Het maximumsalaris voor universiteitsbestuurders wordt 217.000 euro, voor hbo-bestuurders ligt het vanaf januari 2013 op 194.000 euro. Dit is inclusief vergoedingen, pensioenpremies en bonussen. Deze nieuwe wet is overigens nog maar de eerste stap. Het kabinet wil de maximumvergoeding namelijk verder verlagen naar 172.000 euro: het bedrag dat een minister krijgt. Bovendien moeten alle medewerkers, dus ook hoogleraren, onder de maximumvergoeding gaan vallen. Dat is nu nog niet het geval. Uit overzichten van het ministerie van Binnenlandse Zaken blijkt dat heel wat hoogleraren boven de norm voor onderwijsbestuurders verdienen, vooral in academische ziekenhuizen.

Wetenschapsportefeuille

verdeeld

Op het ministerie van OCW is de wetenschapsportefeuille verdeeld: minister Bussemaker gaat over de 'eerste geldstroom' en staatssecretaris Dekker over de 'tweede en derde geldstroom'. Dat betekent dat Bussemaker het beleid voert over onderzoeksgeld dat universiteiten rechtstreeks van OCW krijgen. Dekker gaat over het geld dat onderzoeksfinancier NWO onder de beste aanvragers verdeelt en over de samenwerking van het bedrijfsleven met universiteiten en hogescholen. Over die samenwerking met het bedrijfsleven gaat ook minister Kamp van Economische Zaken.

Stapel: 'Niet de enige die met gegevens knoeit'

Hij is "verdwaald, ontspoord en verongelukt", schrijft Diederik Stapel in zijn boek 'Ontsporing'. En sjoemelen en rommelen met data komt volgens hem vaker voor. De gevallen hoogleraar schetst in 'Ontsporing' een beeld van zichzelf als een belezen en intelligente, maar ook extreem onzekere man. Constant op zoek naar bevestiging, aandacht, waardering. Stapel wilde altijd, overal de beste in zijn. Hij was goed op weg om een prima sociaalpsycholoog te worden. Maar Stapel wilde meer. "Het waren minieme stapjes vooruit, vol met ingewikkelde uitzonderingen en beperkingen. Ik wilde groter en beter, mijn verlangen wilde dieper. Elke psycholoog heeft een gereedschapskist vol met statistische en methodologische procedures voor als het even tegenzit." Hoe dat verhaal afliep, is bekend.

Inholland kan oud-bestuurders niet aanpakken

Meer dan één miljoen euro moest de Inholland terugbetalen aan het ministerie van OCW wegens te hoge salarissen en gouden handdrukken. Bijna niets daarvan kan de hogeschool op de voormalige bestuurders verhalen, blijkt uit juridisch onderzoek. Alleen oud-collegevoorzitter Jos Elbers moet nog 1.819 euro aan Inholland betalen wegens te veel uitgekeerde vergoedingen.



Bijna 170 miljoen euro voor tien jaar onderzoek

Zes groepen van wetenschappers krijgen de komende tien jaar 167 miljoen euro subsidie om grenzen te verleggen in onder meer kankeronderzoek, chemie en ontwikkelingspsychologie. Het geld komt van het ministerie van OCW en hoort bij het financieringsprogramma Zwaartekracht dat het vorige kabinet in het leven riep.

Onderzoeksfinancier NWO stelde een internationale beoordelingscommissie samen die het ministerie adviseert. NWO kreeg 42 aanvragen binnen voor deze subsidie. Sommige kunnen misschien in de herkansing, want volgend jaar is er nog een ronde.

Duitse Sjonnies en Anita's studeren wel

Van kinderen met volkse namen wordt vaak gedacht dat ze dommer zijn. Maar volgens de Universiteit Leipzig lopen er heel wat academici rond die Ronny, Cindy of Mandy heten. Uit eerder onderzoek in Duitsland bleek dat kinderen met volkse namen minder goed meekomen op school dan de willekeurige Heinz, Jakob of Kurt. Een geïnterviewde leraar zei zelfs: "Kevin is geen naam, maar een diagnose". Nieuw onderzoek wijst echter uit dat buitenlandse namen ten onrechte een slecht imago hebben. Alleen al in Leipzig stonden de afgelopen jaren 380 Peggy's, 217 Ronny's en 379 Mandy's ingeschreven. Kevin moet overigens nog wel aan zijn imago werken: er hebben tot nog toe pas achttien Kevins in Leipzig gestudeerd.

Wet leenstelsel pas eind 2013 naar Tweede Kamer

Het duurt nog minstens een half jaar voordat duidelijk wordt op welke manier het kabinet de basisbeurs afschaft en de aanvullende beurs inperkt. De voorstellen hiervoor worden namelijk pas in de tweede helft van 2013 naar de Tweede Kamer gestuurd. Mocht de Tweede Kamer met de kabinetsplannen instemmen, dan is het de vraag of het leenstelsel door de Eerste Kamer komt. CDA, SP, GroenLinks en PVV zijn tegen het leenstelsel.

Gratis taalles voor buitenlandse studenten

Om internationale studenten aan Nederland te binden, biedt de Rijksuniversiteit Groningen (RuG) hun vanaf januari 2013 een gratis cursus Nederlands aan. Alle internationale studenten die beginnen aan een niet-Nederlandse bachelor, master of PhD-opleiding krijgen vijftig uur gratis les. De RuG telt op dit moment iets meer dan 4300 internationale studenten en verwacht dat een kwart van hen graag Nederlands wil leren.

Beste hoogleraren online

Geïnspireerd door het succes van webcolleges in Amerika, beginnen Alexander Klöpping en Marten Blankesteijn een Nederlandse online 'universiteit' voor hoorcolleges. In de VS worden colleges van populaire hoogleraren soms miljoenen keren bekeken. De liefde voor een vak of onderwerp blijkt vaak te beginnen bij een goede docent. Vanaf volgend jaar september plaatst de Universiteit van Nederland

(www.universiteitvannederland.nl) dagelijks filmpjes online van colleges van de beste hoogleraren van Nederland. En er lijkt een markt voor te zijn: in november bekeken ruim een miljoen Nederlanders het tv-college van fysisch Robbert Dijkgraaf over de kleinste deeltjes.

Schrapen ov-kaart kost vooral hbo'er geld

Als de ov-studentenkaart in 2015 wordt afgeschaft, zijn vooral hbo'ers daarvan de dupe. Zij reizen meer dan wo'ers om op college of stage te komen. In 2009/2010 legden wo'ers met de ov-kaart gemiddeld 4.750 kilometer af van huis naar de onderwijsinstelling, hbo'ers ongeveer 7.000 kilometer. Reizen tussen huis en college beslaan ongeveer zestig procent van het totaal aantal kilometers die studenten afleggen met de ov-kaart. Tien procent van de reizen gaat naar de stageplek of de bibliotheek. De overgebleven dertig procent gaat op aan reisjes die niets met onderwijs te maken hebben.



'Kennisinstellingen zullen maatwerk moeten leveren'

Als het op investeren aankomt zijn Dorine Burmanje, voorzitter Raad van Bestuur Kadaster en Thom de Graaf, voorzitter HBO-raad, het volledig met elkaar eens: investeer in de kwaliteit van docenten. Dat moet topprioriteit hebben. "Het is een terechte vraag van de overheid docenten hoger op te leiden. Maar je moet voorkomen dat je een docentencorps krijgt met mensen die alleen een theoretische achtergrond bezitten. Verbinding met de praktijk is voor veel docenten op hogescholen essentieel."

Sijmen van Wijk

De wereld verandert sneller dan ooit. Dat heeft grote consequenties voor ons onderwijs, dat een antwoord zal moeten vinden op al die veranderingen. Thom de Graaf, voorzitter van de HBO-raad, onderkent de inhoudelijke mobiliteit van banen. "In het voortgezet onderwijs wil men graag stabiliteit creëren zodat docenten leerlingen kunnen voorbereiden op welk profiel het beste past bij welke opleiding. Maar voor hetzelfde geld is die opleiding al veranderd als ze van school komen omdat het hbo inspeelt op de flexibiliteit van de arbeidsmarkt. Een tweede punt is of wij wel opleiden voor de toekomstige arbeidsmarkt. Veel hbo-opleidingen zijn een resultante geweest van de wensen van studenten, inzichten van de onderwijsinstellingen zelf en van de wensen van het bedrijfsleven. Dat ging soms zo ver dat het bedrijfsleven wilde dat hogescholen voor een specifieke functie opleidden. Daarbij is het niet onbelangrijk te weten dat het aantal studenten in het hbo de afgelopen twintig jaar verdubbeld is tot zo'n 420.000. Dat is een belangrijke oorzaak geweest van het grote aantal opleidingen. Nu gaan we de weg terug, meer brede opleidingen met in het laatste gedeelte een specialisatie. Het is vaak onvermijdelijk dat, gegeven de flexibiliteit en het soort banen waar in de toekomst behoefte aan is, je breed moet opleiden met de mogelijkheid van toespitsing in de laatste periode. Maar de studie moet ook nauw verbonden worden met wat het bedrijfsleven en de maatschappelijke instellingen zelf doen."

Groot probleem

Dorine Burmanje spreekt vanuit haar ervaring bij het Kadaster en wat ze in een ver verleden bij het mbo meemaakte. "Acht jaar geleden zag het Kadaster een groot probleem aankomen. Vooral bij de vakgebieden geodesie en landmeetkunde voorzagen wij enorme tekorten aan goede vakkrachten. Wij hebben toen wetenschap, bedrijfsleven en overheid bij elkaar gezet en een analyse gemaakt. Wat bleek: deze vakgebieden wijzigden ongelooflijk snel. Verder constateerden we verschillende behoeften.

Zo kreeg ons werk bij het Kadaster een andere invulling door technologische ontwikkelingen. We hebben de handen ineen geslagen en dat resulteerde een aantal jaren later in een initiatief van universiteiten en hogescholen, namelijk een specifieke minor op bachelorniveau op ons vakgebied. Ook besteden de universiteiten nu meer aandacht aan de studie geodesie. Wij zijn met een interne opleiding gestart omdat het onderwijs niet zo snel op onze noden kon inspelen. We hebben oudgedienden die al dertig jaar in het vak zaten, jonge mensen die het vakgebied in wilden en interne medewerkers die zich wilden laten omscholen, in teams bij elkaar gezet. Het is een fantastische opleiding geworden. Maar dit alles heeft ons veel geld gekost."

Samenwerking

Het is goede zaak om in dit soort samenwerkingstrajecten in een vaste structuur met de diverse partijen op te trekken, vindt Burmanje. "Niet op het moment dat het probleem ontstaat, want dan stranden initiatieven bijna altijd op de factor geld. Mijn pleidooi is: ga aan de voorkant zitten. Zorg voor structureel overleg. Dat hoeft helemaal niet vaak, maar houd elkaar langzij. Bekijk wat de wetenschap overeind wil houden, waar het onderwijs mee worstelt en wat het bedrijfsleven nodig heeft. Ik zie daarin ook echt een belangrijke rol voor het bedrijfsleven. Dat kan best meer investeren om bijvoorbeeld de aanwas van bèta- en technologiestudenten te bewerkstelligen." De Graaf is het volledig eens met Burmanje. "Op de hogescholen gebeurt al veel. Voordat opleidingen worden aangeboden en geaccrediteerd is er gedegen overleg en wordt het beroepenveld nadrukkelijk bij de voorbereiding betrokken. Dat moet ook wel, want de druk komt van twee kanten. Van het beroepenveld en het bedrijfsleven. Tegelijkertijd hebben we de vraag vanuit de studenten. Hogescholen moeten ook reageren op wat de studenten belangrijk vinden. Waar zijn zij in geïnteresseerd? Toch moet je wel enige weerstand bieden tegen studenten die wat al te gemakkelijk geneigd zijn alleen leuke dingen te kiezen."



Thom de Graaf en Dorine Burmanje

“Er is geen goede match tussen wat wordt gevraagd en wat wordt aangeboden. Kennisinstellingen zullen meer en beter maatwerk moeten leveren.”

fotograaf: Chris Peeters, Open Universiteit

Leven lang leren

De Graaf is helder in zijn analyse: “We doen in Nederland veel te weinig aan een leven lang leren. Terwijl in toenemende mate de noodzaak er is om mensen tijdens hun werkzame leven bij te scholen. Wat nog te weinig onderkend wordt is dat er eigenlijk geen eenduidige kwalificaties bestaan. Want dat zou inhouden dat je klaar bent, dat je je kennis niet meer hoeft te verversen. Andere landen zijn duidelijk verder met dit dossier. Wij hebben onze deeltijdopleidingen onvoldoende goed ingericht, daar moeten we reëel in zijn. Universiteiten bieden weinig deeltijdopleidingen aan, hogescholen meer maar ook daar hebben we problemen. Er is geen goede match tussen wat wordt gevraagd en wat wordt aangeboden. Kennisinstellingen zullen meer en beter maatwerk moeten leveren.”

Burmanje: “Bij het Kadaster proberen we ook aan het leven lang leren dossier invulling te geven. Zo hebben wij met onze sociale partners afgesproken dat iedere werknemer de beschikking heeft over duizend euro per jaar voor bijscholing. Kennis in ons vakgebied verandert snel. Zo maakt de wetenschap zich grote zorgen over onze kennis van het aardoppervlak. Er zijn in heel Europa nog maar een handje vol aardwetenschappers die echt weten hoe het zit. Als daar geen nieuwe aanwas komt dan raken we die kennis echt kwijt. We zijn nu aan het bekijken wat daar de consequentie van is. De vraag doemt dan op of we daar iets aan moeten gaan doen? Het zal een groot verlies zijn als er geen kennis meer is van hoe de aarde zich gedraagt, wat de consequenties zijn als de aarde beweegt. De impact is niet precies te overzien maar het voelt niet goed.”

Burmanje zou wel eens onderzoek willen doen naar welk gedeelte van de opleidingsbudgetten die door bedrijven beschikbaar worden gesteld, daadwerkelijk benut wordt. “Ik vermoed dat er best wat ongebruikt in de pot blijft zitten. Valt er niet iets te regelen met de budgetten die niet opgemaakt worden? Kunnen de grote bedrijven niet 1 procent van hun opleidingsbudgetten rechtstreeks aan het onderwijs geven?

Sluit een deal. Niet vrijblijvend, maar als een bedrijf investeert, zorg dan dat de studenten een afstudeeronderzoek doen waar dat desbetreffende bedrijf rechtstreeks wat aan heeft. Aan de voorkant erin en aan de achterkant concreet vormgegeven. Het bedrijfsleven moet zijn verantwoordelijkheid nemen.”

Kwaliteit docenten

Beiden vinden de kwaliteit van de docent het allerbelangrijkste voor goed onderwijs. Dat betekent meer aandacht voor de maatschappelijke waardering voor docenten en opvijzeling van de status van het vak van docent. Maar het gaat verder. Burmanje constateert dat als we over de vraag van aansluiting tussen onderwijs en bedrijfsleven praten, we altijd uitkomen op de docent. “Wat ik zelf heb ervaren toen ik in het mbo werkzaam was, was dat er heel weinig gedaan werd voor docenten. Zij werden niet betrokken bij dat wat er om hen heen gebeurde. Ik vind het belangrijk dat er impulsen gegeven worden aan docenten zodat ze niet tien jaar lang dezelfde lessen staan af te draaien.”

Inhoudelijk ziet De Graaf dat het bij hogescholen de goede kant opgaat. “Docenten worden in toenemende mate betrokken bij onderzoek. Vooral in praktijkgericht onderzoek zijn hogescholen goed. Vragen van bedrijven over innovaties worden door docenten en studenten uitgezocht. De lectoraten zijn ook mede ontstaan om docenten dicht bij de praktijk te houden. Ik vind het een enorm voordeel als docenten niet alleen over didactische vaardigheden beschikken maar ook praktijkervaring hebben, een relatie met het directe werkveld. Het is een terechte vraag van de overheid docenten hoger op te leiden. Maar je moet voorkomen dat je een docentencorps krijgt met mensen die alleen een theoretische achtergrond bezitten. Verbinding met de praktijk is voor veel docenten op hogescholen essentieel. De brede hogescholen hebben een hechte relatie met de regionale economie.





De belangrijkste focus voor veel hogescholen is de regio en het regionale bedrijfsleven. Daar leiden ze voor op, doen ze onderzoek voor en hebben ze directe relaties mee."

Arbeidsmarktcommunicatie

Burmanje vermoedt dat goede arbeidsmarktcommunicatie een belangrijke factor kan zijn om meer jongeren voor technologie en bètastudies te interesseren. Bij het Kadaster hebben we er zelfs een aparte stichting voor opgericht, Stichting Arbeidsmarkt Geo. Daarmee gaan we de boer op. We hebben lesmateriaal ontwikkeld en vertellen over het vak. Dan kantelt het beeld vaak heel snel. Wij voelen ons de Google Earth van Nederland. Dat is nauwelijks bekend bij studenten. Zo maken we ook apps; opleidingen en studenten weten dat niet.

We komen uitleggen hoeveel miljarden er in onze sector omgaan, hoeveel mensen er werken. Wat betekent het vakgebied, hoe leuk is het, wat kun je doen met remote sensing, met satellietverbindingen, etc. Dan krijg je vuurwerk, de gastlessen hebben een enorme aanjagende functie gehad."

Waar het technologie betreft weet De Graaf dat het niet alleen een kwestie van arbeidsmarktcommunicatie is. De belangstelling moet al veel eerder gewekt worden. "Wij hebben met bèta en technologie echt een aantal problemen. Op basisscholen moet de belangstelling worden gekweekt, maar dat gebeurt vaak te weinig. Het basisonderwijs kent verhoudingsgewijs veel vrouwelijke docenten die techniek wat minder in hun referentiekader hebben. Op de pabo's zijn we nu ook bezig om daar meer aandacht aan te besteden. Natuurlijk is arbeidsmarktcommunicatie, zeker als het om die technische beroepen gaat, ongelooflijk belangrijk. Maar daarnaast hebben we rolmodellen nodig. Het is een taak voor hogescholen en universiteiten om hun beste mensen naar scholen te sturen om te laten zien hoe boeiend een bepaald vakgebied is. Ik hoorde laatst dat de Nijmeegse Nobelprijswinnaars een keer op de motor naar

middelbare scholen zijn gegaan. Daar kwamen twee ongelooflijke coole types vertellen hoe leuk natuurkunde wel niet is. Dat soort mensen hebben we ontzettend hard nodig."

Jong talent

Burmanje besteedt veel aandacht aan jonge medewerkers, ze neemt ze vaak mee naar allerlei bijeenkomsten. "Dat kost moeite want in de kringen waarin je verkeert, krijg je nogal eens opmerkingen van 'daar komt zij weer met zo'n jonge gast'. Ik doe dat bewust om ze te laten leren en involveren. Wat we ook doen bij het Kadaster is uitwisseling van medewerkers met bijvoorbeeld een ministerie, zo snappen beide partijen die zoveel met elkaar te maken hebben, beter wat het werk van de ander inhoudt. Zo realiseer ik me ook dat wijzelf regelmatig gastdocenten leveren, bijvoorbeeld op het mbo, maar omgekeerd nog nooit verzoeken van opleidingsdocenten hebben gehad om een kijkje in onze keuken te mogen nemen. En dat terwijl we toch een scala aan prachtige vakgebieden in huis hebben om jonge talenten nieuwe ervaringen te laten opdoen."

Maar voor jong talent aan het werk kan gaan, moet het de studie voltooid hebben. Het gaat De Graaf aan het hart dat op zijn sector, het hbo, netto wordt bezuinigd. "Wat mij stoort is dat te gemakkelijk met een breed gebaar de studiefinanciering wordt afgeschaft. Zonder zich te realiseren dat er op deze manier een drempel wordt gelegd voor de toegang tot hoger onderwijs. Dat geldt vooral voor studenten uit gezinnen met lagere inkomens en allochtone gezinnen. Het betekent dat we naar verwachting 15.000 tot 20.000 studenten minder in het hoger onderwijs zullen krijgen. Een slechte zaak, vooral als je beseft waar ze vandaan komen. Het is strijdig met de Lissabondoelstellingen, strijdig met onze emancipatiedoelstellingen en strijdig met de gedachte dat hoger onderwijs toegankelijk moet zijn voor iedereen."

Valorisatie is samenwerken

De afgelopen jaren concentreerden overheid en hoger onderwijsinstellingen zich op excellentie van onderwijs en onderzoek, met als ijkpunt de posities in (inter)nationale rankings en publicaties. Dit nu wordt steeds vaker ingeruild voor valorisatie; het verzilveren van wetenschappelijke kennis en techniek. Het lastige daarvan is volgens Rob Martens dat valorisatie moeilijk te meten is.

Wie de universitaire onderzoekswereld kent, kan het niet ontgaan zijn dat het thema valorisatie erg belangrijk is geworden. Dit wat abstracte begrip wordt op de site www.valorisatie.nl omschreven: 'Valorisatie is, kort gezegd, het verzilveren van wetenschappelijke kennis en techniek. Nieuw ontwikkelde technologie en kennis die aanwezig is bij de onderwijsinstellingen wordt aangewend ten gunste van de maatschappij. Het woord valoriseren zegt het immers al: het bevat het woord valor en betekent zoiets als waardevol maken. Wetenschappelijke kennis wordt pas waardevol wanneer deze niet alleen gedeeld wordt met vakgenoten, maar ook toegankelijk wordt gemaakt voor derden - zodat nieuwe combinaties van kennis kunnen leiden tot innovatieve oplossingen. Het nieuwe aan de term valorisatie is dus dat het vooral hamert op de overdracht van kennis, in plaats van de vermarkting of exploitatie van kennis.'

Streven naar valorisatie

Vaak wordt het toegenomen streven naar valorisatie van wetenschappelijk onderzoek in één adem genoemd met kritiek op de publicatiepuntenjacht waaraan onderzoekers zich zouden bezondigen en die hen steeds verder zou weg leiden van maatschappelijke relevantie. Zo was er op 24 januari 2012 een ontmoeting tussen het Haagse Rathenau Instituut en de vaste Kamercommissie OCW. Het Rathenau Instituut is onder andere gespecialiseerd in het meten van de opbrengsten van wetenschappelijk onderzoek. En juist dit instituut is kritisch geworden over het tellen van publicatiepunten. Het adviseert de Kamercommissie: 'De afgelopen 15 jaar concentreerde het beleid van overheid en universiteit zich op excellentie van onderzoek en op onderwijs, met als ijkpunt de positie in internationale rankings. Voor valorisatie was minder aandacht en waardering. (...) Valorisatie (kennisoverdracht ten behoeve van de maatschappij) is geformuleerd als derde kerntaak van de universiteiten, naast onderwijs en onderzoek. In praktijk is zij dat niet. Valorisatie wordt ingevuld als extra activiteit, veelal buiten het proces van onderzoek (en onderwijs) om'. Het instituut heeft zelfs een valorisatietest ontwikkeld waarmee onderzoekers kunnen nagaan of valorisatie bij hen past (www.rathenau.nl/nc/relevantiewijzer.html#).

De stap naar valorisatie als kerntaak betekent een fundamentele verandering in de rol van de universiteiten en impliceert een herwaardering van de maatschappelijke positie van universiteiten. Het Rathenau Instituut: 'De staatssecretaris kan universiteiten stimuleren en belonen voor de ontwikkeling van een eigen valorisatieprofiel, door prestatieafspraken op maat te maken, passend bij het profiel van de universiteit.' Hierover liet oud-staatssecretaris Zijlstra geen gras groeien en inmiddels zijn met vrijwel alle universiteiten en hogescholen zogeheten prestatieafspraken gemaakt, waarbij valorisatie van onderzoek een zeer prominente plaats heeft gekregen (zie ook www.vsnul.nl/Universiteiten/Hoofdlijnenakkoord-en-Prestatieafspraken.htm).

Waarom was valorisatie weggezakt?

Voor een deel omdat het gewoon moeilijk is. Publicatiepunten kun je makkelijk afvinken, maar of wetenschappelijk onderzoek uiteindelijk landt in de samenleving is aanzienlijk moeilijker te kwantificeren. En iets wat lastig te kwantificeren is past heel slecht bij onze neiging om prestaties van professionals te reduceren tot enkele makkelijk te meten en vergelijken indicatoren. Dat is sinds eind jaren zeventig en onder invloed van economen en bedrijfskundigen een trend geweest, aldus de WRR in haar rapport 'Dertig jaar privatisering, verzelfstandiging en marktwerking' (Stellinga, 2012). Met een overheid die inhoudelijk op afstand staat en haar beleid daarom tracht om te zetten tot makkelijk stuurbare output zoals daar zijn: onderzoekers in een onderling competitie model zetten om te strijden om een pot met geld, of prestatie-indicatoren vaststellen waarop afgerekend kan worden. Marktdenken dus via (artificiële) marktprikkels. Dat is ook bij de NS geprobeerd: het bedrijf in stukken hakken, die onderdelen laten 'concurreren' en ze afrekenen op het percentage vertraagde treinen. Waarbij de overheid verder op grote afstand blijft. Wie de pech heeft van de trein afhankelijk te zijn, weet waar een salonfähige theorie over artificiële marktprikkels in de praktijk toe leidt.

Deze goed bedoelde, maar amper echt bediscussieerde poging om het vermaledijde 'bureaucratie model' te vervangen door een marktmodel, ligt momenteel onder vuur. De bureaucratie zou er uiteindelijk alleen maar door zijn toegenomen, idealen zijn vaak niet te becijferen en perverse prikkels kunnen overal

Rob Martens

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





ontstaan waar geen sprake is van een echte markt met keuzevrijheid, of bij overheidstaken die nauwelijks te kwantificeren zijn in de simpele afvinkbare scores die zo belangrijk zijn voor marktdenken. In dat licht bezien is de sterk gegroeide aandacht voor valorisatie van het onderzoekswerk van universiteiten perfect in lijn met het maatschappelijke onbehagen over het te beperkte, fnuikende marktdenken als overheidsstrategie voor de publieke sector, gezondheidszorg, energiebedrijven, enzovoorts.

En inderdaad, voor iedere bestuurskundig geschoolde politicus die hoopte met een setje indicatoren in de hand neoliberale scorekaartpolitiek te bedrijven door af te vinken welke universiteiten het het beste doen op de rankings van de valorisatie, smoorden de ervaren bibliometriespecialisten van het Rathenau Instituut meteen alle hoop:

- 'Valorisatie is niet te meten en vergelijken door simpele tellingen. Tellingen geven namelijk onvoldoende inzicht in het valorisatieproces en tonen niet aan welke waarde wordt gecreëerd.
- Er is een combinatie van kwantitatieve en kwalitatieve gegevens nodig om een gefundeerd oordeel te vormen.
- Iedere situatie is uniek en afhankelijk van de context. Daarom is het vergelijken van prestaties tussen verschillende situaties niet zinvol of relevant.' (p. 9).

Wie de paragrafen over valorisatie leest die de verschillende universiteiten en hogescholen hebben geschreven in de hierboven genoemde prestatieafspraken, ziet dan ook meteen dat eigenlijk niemand slaagt duidelijk kwantificeerbare, meetbare en vergelijkbare criteria te ontwikkelen. Dat kan niet en dat moeten we dus ook niet willen.

Het gevaar van afrekenen op valoriseren

Hoe veelbelovend de poging tot revitalisering van de valorisatiefunctie van de wetenschap ook is, ze is dus niet zonder risico. Als universiteiten te veel onder druk worden gezet om te valoriseren, is dat vragen om moeilijkheden, net zoals het alleen maar tellen van publicatiepunten van onderzoekers dat is.

Op 13 november jongstleden was in Utrecht de Onderwijssummit op initiatief van de Vereniging van onderwijsadviesbureaus. Het programma luidde: 'Van onderzoek tot in de klas!

Deze conferentiedag staat in het teken van verbinding. Samen leggen we een krachtige verbinding tussen onderzoek en de onderwijspraktijk.' De dag werd mede mogelijk gemaakt door het ministerie van OCW. Hoewel veel bijdragen op de Onderwijssummit inspirerend waren, zag ik er ook een gevaar. Zo dook een aantal keren de term brein op. Breinvriendelijk leren is een hype, maar zoals ik al eerder schreef in dit tijdschrift, illustreert deze hype ook het gevaar van het te snel vertalen van conclusies uit een nog niet afgerond wetenschappelijk debat naar de onderwijspraktijk. Die praktijk en onderwijsadviesbureaus zijn namelijk dol op wetenschappelijke adviezen als 'het puberbrein heeft behoefte aan structuur en planning', ook al is die claim eigenlijk nog niet te maken zoals een overzichtsstudie van Eveline Crone onlangs uitwees. Als universiteiten en wetenschappelijke expertisecentra worden 'afgerekend' op het aantal keren dat hun adviezen worden opgevolgd of geciteerd worden door de media of praktijk, is dat vragen om moeilijkheden. Er valt dan een belangrijke rem weg om genuanceerd te adviseren en vaak leent de complexe onderwijspraktijk zich ook helemaal niet voor platgeslagen conclusies uit onderzoek.

Hoe moet het dan wel?

Ook bij onderwijsonderzoek is de roep om valorisatie heel sterk geworden. Op 6 juli 2012 schreef de toenmalige minister van OCW een brief aan de Tweede Kamer waarin zij aankondigde dat het onderwijsonderzoek in Nederland geheel anders geregeld zal gaan worden: 'Mijn ambitie is een optimale kennisketen voor het onderwijs. Wat mij voor ogen staat is onderzoek van hoge kwaliteit, dat aansluit op de vragen in de onderwijspraktijk en kennis die met en in de onderwijspraktijk is ontwikkeld. Ik ben ervan overtuigd dat onderzoek vooral betekenis krijgt wanneer de resultaten ervan worden toegepast in scholen.' Dat is van groot belang aldus de minister want: 'Vrijwel alle gesprekpartners zijn van mening dat het versterken van de kennisketen en het beter benutten van de bevindingen van onderwijsonderzoek voor de onderwijspraktijk, een zaak van hoge urgentie en hoge maatschappelijke relevantie is.' Bij de verdere uitwerking van de manier waarop in de toekomst geld voor onderwijsonderzoek wordt uitgegeven is een belangrijk punt dat de vragen uit de praktijk zelf moeten komen, vraagsturing



dus. De minister: "De programmering moet tot stand komen op basis van vraagsturing en herkenbaar zijn voor de verschillende onderwijssectoren". Voor deze belangrijke beslissing, die een tamelijk fundamentele koerswijziging inhoudt van niet alleen het denken over onderwijsonderzoek maar feitelijk een voorafspiegeling vormt van een ander politiek denken over de rol van wetenschappelijk onderzoek, is de minister niet over één nacht ijs gegaan. "De Onderwijsraad is met haar adviezen Ontwikkeling en ondersteuning van onderwijs (2010) en Ruim baan voor stapsgewijze verbeteringen (2011) ook ingegaan op het functioneren van de kennisketen voor onderwijs. De raad is van mening dat de onderwijspraktijk en het onderwijsonderzoek nauwer zouden moeten samenwerken." In dat tweede adviesrapport is de formulering hard. Ook de Onderwijsraad concludeert onomwonden dat er een grote crisis is in de relatie tussen onderwijsonderzoek en onderwijspraktijk: "Het onderzoek levert op zijn beurt onvoldoende kennis die bruikbaar is in de schoolpraktijk. Het verkleinen van de kloof tussen onderwijspraktijk en onderwijsonderzoek vraagt zowel om vergroting van de professionaliteit van de gebruikers als om een betere aansluiting van het onderwijsonderzoek op de vragen vanuit de praktijk." (p.9).

De Onderwijsraad vindt dat het grote maatschappelijk probleem van de kloof tussen onderwijspraktijk en -onderzoek vooral kan worden opgelost door echt samen te werken, en door universitaire onderwijsonderzoekers en docenten echt een gemeenschappelijke agenda te geven: 'Om de verbinding tussen onderwijspraktijk en onderwijsonderzoek te versterken, denkt de raad dus aan het model van een universitair onderwijscentrum (UOC), naar analogie van het universitair medisch centrum. Een aantal scholen werkt in dit (virtuele) model samen met onderzoekers, lectoren en lerarenopleidingen om kennis te ontwikkelen op het gebied van onderwijsverbetering.'

Idee van artificiële marktprikkels van de baan

Wetenschap en onderwijspraktijk worden zo letterlijk dichter bij elkaar gebracht en kunnen elkaar niet langer negeren. Belangrijk aan een UOC is daarom dat er altijd vraaggestuurd gewerkt wordt en dat onderzoekers en praktijkmensen een gedeelde verantwoordelijkheid hebben voor het oplossen van relevante problemen. Een goed idee lijkt me. En laat dit nou ook precies de manier zijn waarop inmiddels vrijwel alle universiteiten het moeilijke, maar belangrijke thema van valorisatie op tal van wetenschapsgebieden ter hand willen nemen, zo lezen we in hun prestatieafspraken: via intensieve (vaak regionale) samenwerking met partijen die echt verder kunnen en willen met de toepassing van wetenschappelijk onderzoek. Opmerkelijk in de prestatieafspraken is dan ook dat geen enkele universiteit echte 'afrekenbare' criteria weet op te hoesten om de valorisatie te becijferen. Hooguit kondigen enkelen aan het wel te gaan proberen (bijvoorbeeld de ontwikkeling van een valorisatie-score card). Maar als dat niemand van de hooggeleerden tot nu toe gelukt is, dan zal het ook wel niet kunnen.

Tal van echte samenwerkingsverbanden met intrinsiek gedeelde belangen worden wél door alle universiteiten uitvoerig en enthousiast opgesomd in hun valorisatiehoofdstukken. Dat lijkt mij geen toeval. Het bewijst dat het idee van artificiële marktprikkels waarop afgerekend moest worden uit een vergeeld bestuurskundig theorieboek kwamen dat we definitief kunnen dichtslaan.

Literatuur

- Rathenau Instituut (2011). Waardevol. Indicatoren voor valorisatie. Den Haag: Rathenau Instituut.



Beste Ferry,

Je vroeg om een debat over Wikiwijs in dit tijdschrift. Als projectleider van Wikiwijs Content ga ik daar graag op in.

Robert Schuwer

De auteur is projectleider van Wikiwijs Content.

Reacties op dit artikel:
robert.schuwer@ou.nl

In je column in de vorige uitgave van dit tijdschrift (OI 3, 2012) constateer je grote problemen bij docenten om lesmateriaal te delen op Wikiwijs. Als oplossing suggereer je een functie 'Bewerken van materiaal' toe te voegen, vergelijkbaar met Wikipedia. Daarover het volgende: de maak-tool van Wikiwijs biedt een laagdrempelige bewerkmogelijkheid. De tool maakt het mogelijk bestaand leermateriaal te combineren tot nieuw materiaal. De zo ontstane arrangementen (ik spreek zelf liever van mixes) kunnen binnen Wikiwijs worden gedeeld, gekopieerd en (her)bewerkt. Uit periodiek Wikiwijs-onderzoek blijkt dat een derde van de groep onderzochte docenten aangeeft zich niet in staat te achten zelf digitaal leermateriaal 'van scratch' te maken. Voor deze groep ligt het remixen van bestaand materiaal dan meer voor de hand.

Open source

Er zijn gegronde redenen waarom we binnen Wikiwijs niet hebben gekozen voor een wiki-platform zoals door Wikipedia wordt gebruikt. Wikiwijs zou bij het uitsluitend aanbieden van zo'n wiki-platform geen recht doen aan het feit dat er al veel leermateriaal door docenten wordt gemaakt en dat daarvoor allerlei auteursstools beschikbaar zijn en worden gebruikt. Veel van die tools zijn bovendien niet open source. En juist open source is de gedachte en het uitgangspunt achter Wikiwijs en de reden waarom met dit initiatief gestart is. Daarnaast is een wiki vaak tekstgeoriënteerd. Door de naam Wikiwijs – en de verwachting die dit schept qua platform – is er al vanaf de start van Wikiwijs veel kritiek geweest, omdat de vorm de functie zou beperken (zie ook mijn blog 'Wijs zonder wiki' daarover (<http://blog.opener.ou.nl/?p=241>)).

Onderzoek

Uit Wikiwijs-onderzoek blijkt dat 60 procent van de docenten aangeeft soms digitale leermaterialen te delen op school of via internet. Daarbij wordt vaker binnen een school gedeeld dan via internet. Vrijwel alle docenten (96%) maken gebruik van digi-

tale leermaterialen waarbij het aandeel open/gesloten materiaal ongeveer gelijk ligt (52% om 48%). Ongeveer tweederde van de docenten slaagde er het afgelopen jaar in om op regelmatige basis digitale leermaterialen in de lessen te gebruiken. Wanneer docenten daar niet in slagen, ligt dat vooral aan een gebrek aan tijd, faciliteiten en kennis. Docenten geven aan dat ze weinig sociale druk ervaren om digitaal leermateriaal in te zetten. Deze onderzoeksresultaten geven aan dat delen via internet, dus met een community waarvan de leden grotendeels onbekend zijn, wel enige verbetering behoeft, zoals je in je column terecht aanhaalt. Die verbetering ligt echter niet in het aanmaken van een bewerktool. Het ligt dieper. Wikiwijs volgt de wetten die bij dit soort communities gelden: de 1-9-90 regel (zie [http://en.wikipedia.org/wiki/1%25_rule_\(Internet_culture\)](http://en.wikipedia.org/wiki/1%25_rule_(Internet_culture))): van de honderd bezoekers draagt één bezoeker iets bij, negen bezoekers reageren en negentig bezoekers doen niets en gebruiken alleen maar. Het directe nut van delen van leermateriaal via Wikiwijs is voor een docent ook niet duidelijk. De uitdaging is daarom ervoor te zorgen dat dit nut duidelijk wordt, bijvoorbeeld door ervoor te zorgen dat delen van leermateriaal erkenning oplevert. Op dit moment ligt er een ver uitgewerkt plan om die erkenning te stimuleren. Wikiwijs gaat hiermee binnenkort experimenteren. Het idee is om badges te gebruiken, gekoppeld aan gebruikers, om activiteiten op het platform zichtbaar te maken. Daarnaast onderzoeken we de mogelijkheid of sommige badges (die verkregen worden bij bepaalde prestaties) ook buiten Wikiwijs van waarde kunnen zijn, bijvoorbeeld als bewijs voor groei in professionalisering.

Marktplaats voor digitaal leermateriaal

Een alternatief om het directe nut van het delen van leermateriaal voor docenten duidelijk te maken, is toestaan dat voor gedeeld materiaal wordt betaald. De Amerikaanse website www.teacherspayteachers.com is een voorbeeld van zo'n Marktplaats voor digitaal leermateriaal. Dat dit kan lonen blijkt uit een bericht van vorige maand dat een kleuteronderwijzeres door verkoop van haar lesplannen en -materiaal via die site miljonair geworden is. Hierbij wel de nuance dat zij een uitzondering is en dat slechts enkele docenten een goedbelegde boterham overhouden aan hun bijdragen op de site, maar toch. Omdat Wikiwijs een door de overheid gefinancierd initiatief is, mogen wij niet voor het materiaal betalen, noch een functie creëren om betaling via Wikiwijs mogelijk te maken.



Betaal of dwing docenten tot uploaden op Wikiwijs

Ferry Haan

Zou ik geld over hebben voor leermaterialen van collega's? Of, als economedocent, hoe hoog is mijn betalingsbereidheid voor digitale lessen die ontworpen zijn door andere docenten? Met deze vraag loop ik rond sinds ik werd getipt op de Amerikaanse website www.Teacherspayteachers.com. De tip kwam na mijn kritiek op www.Wikiwijs.nl in mijn vorige column, waarin ik stelde dat docenten misschien wel halen, maar niets brengen naar Wikiwijs. Het probleem bij Wikiwijs is dat de docent alleen maar risico loopt op Wikiwijs. Het uploaden van informatie kan de auteur op hoon komen te staan wanneer de kwaliteit niet goed genoeg is. Reputatieschade is hiervoor het nette economische woord. Het freerider-probleem is een beschrijving van het 'stelen' van de content door elke willekeurige bezoeker. Het enige pluspuntje is een beetje eergevoel, wanneer lesmateriaal en kennis worden gewaardeerd. Dit is niet genoeg, zo blijkt uit de karige docentencontent op Wikiwijs.nl.

www.Teacherspayteachers.com heeft geen probleem met een gebrek aan docentenactiviteit. Honderdduizenden items zijn geplaatst. Ruim 60.000 hiervan zijn gratis te gebruiken. Maar voor de rest moet afgerekend worden in keiharde dollars. Afnemers betalen 2 tot wel 12 dollar per download. In de Amerikaanse media circuleren verhalen van docenten die goed kunnen leven van het uploaden van materiaal op deze site. Kijk, dan wordt delen van materiaal ineens een stuk interessanter.

De grote vraag is natuurlijk of een dergelijk initiatief ook in ons land zou kunnen werken. Vandaar mijn vraag of ik geld over zou hebben voor materiaal van anderen. Dat zou dan niet via Wikiwijs kunnen, want omdat de website met overheidsgeld gefinancierd is, zouden uitgevers op tilt springen wanneer er betaald materiaal op zou verschijnen, zo leerde ik van de Wikiwijs-projectleider.

De vraag of docenten bereid zijn te betalen voor lesmateriaal van andere docenten is moeilijk te beantwoorden. Ik twijfel. Het zou natuurlijk enorm helpen wanneer docenten dergelijke kosten kunnen declareren bij hun werkgever. Docenten die al vier jaar op de nullijn zitten geven niet snel eigen geld uit voor onderwijstaken. Wellicht zou elke docent een vrij te besteden budget(je) kunnen krijgen voor dergelijke transacties. Dat lijkt mij een aardig idee, vooral omdat het gebruik van digitaal lesmateriaal een besparing zou kunnen betekenen op de aanschaf van schoolboeken en -methodes.

Critici zullen zeggen dat het Nederlandse taalgebied niet groot genoeg is voor een dergelijk initiatief. Het wonderlijke hierbij is dat het gebied kennelijk wel groot genoeg is voor www.Wikiwijs.nl en de Vlaamse tegenhanger www.KlasCement.net. Deze twee websites bedienen het Nederlandse taalgebied met het aanbod van vrij digitaal materiaal. KlasCement lijkt overigens beter gevuld met docentenbijdragen dan Wikiwijs. Deze site profileert zich ook als tool voor de beginnende docent. Als aardig detail kan een docent op deze website punten verdienen, wanneer veel materiaal wordt geladen.

Misschien is het enige alternatief voor betalen voor digitaal lesmateriaal om meer druk op docenten uit te oefenen om hun (in de baas zijn tijd ontwikkelde) materiaal online te zetten. Op elke docentenopleiding moeten leerlingen materiaal ontwikkelen. Plaatsing op Wikiwijs zou een simpele extra vereiste kunnen zijn.

Tegelijkertijd zouden ervaren docenten ook gestimuleerd moeten worden materiaal te delen. Het onderwijs zit vol met de ruil van minder lestijd tegen andere onderwijstaken. Uploaden in ruil voor minder les? Uploaden als onderwerp in functioneringsgesprekken? Ik denk dat het grote probleem toch de kwaliteit van het materiaal zal blijken.

Betalen voor lesmateriaal is dan straks zo gek nog niet. De overheidssteun voor Wikiwijs eindigt in 2013. Misschien is het betaalmodel dan wel mogelijk op Wikiwijs. Geef dan elke docent een vrij te besteden budgetje en bespaar op lesmethodes. Laat de docent de verdienste van het delen van materiaal gewoon houden, en geef een werkelijk stimulans aan het uploaden, delen en gebruiken van digitale leermiddelen.



Zou dit veranderen, dan zouden alle private uitgeverijen kritische kant-tekeningen plaatsen omdat de overheid daarmee een uitgeverij zou worden, gefinancierd met gemeenschapsgeld. Al voordat oud-Onderwijs-minister Plasterk eind 2008 het idee voor Wikiwijs lanceerde, diende het ministerie van OCW een aanvraag in voor een subsidie uit de FES-gelden. Dat plan is toen afgewezen met als voornaamste argument dat' (...) het grootste gedeelte van de aanvraag bestemd is voor het afkopen van de auteursrechten van bestaand digitaal lesmateriaal. Dit zou een marktverstoring veroorzaken'. Zie www.cpb.nl/nl/pub/cpbreeksen/document/183/doc183.pdf.

Te klein

Het staat echter iedereen vrij een dergelijke Marktplaats voor digitaal leermateriaal op te zetten. Het verdienmodel voor zo'n website is duidelijk: een percentage van de omzet. Waarom is dan nog niemand daarmee begonnen? Vermoedelijk is de Nederlandstalige markt voor zo'n website te klein om te renderen. Copyrightvraagstukken voor materiaal dat via zo'n site wordt aangeboden zullen zeker de aandacht van de uitgevers hebben. Voor de Vlaamse website Klascement, een privé-initiatief van enkele docenten waar leermateriaal gedeeld kan worden, is nagedacht over een dergelijk betalingsmodel. De Vlaamse markt werd echter te klein bevonden om dit een kans van slagen te geven. Hans de Four, een van de initiatiefnemers van Klascement, denkt echter dat de Nederlandse markt mogelijk wel groot genoeg is voor een dergelijk initiatief, dus wellicht zijn er kansen voor een entrepreneur.

Eigenaarschap

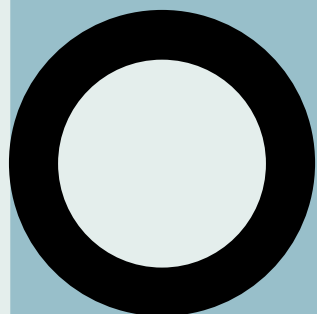
Hoe zit het eigenlijk met eigenaarschap van leermateriaal? Wanneer leermateriaal in opdracht van de school wordt gemaakt is de school strikt genomen eigenaar van dat materiaal en niet de docent.

De school moet in zo'n geval toestemming geven dat materiaal aan te bieden op een betaalsite en zou ook de inkomsten moeten incasseren. En daar zit 'm de kneep. Ik vind, wanneer een docent in opdracht van de school leermateriaal maakt en de school faciliteert dit door daar bijvoorbeeld uren voor te geven, dat dit leermateriaal open beschikbaar moet zijn onder het adagium 'publiek betaald, betekent publiek beschikbaar'. Zowel school als docent worden immers met belastinggeld betaald. Het verwondert mij zeer dat deze discussie over open access voor wetenschappelijke publicaties voluit woedt, maar niet gevoerd wordt voor leermaterialen. Dit open leermateriaal kan vervolgens zowel door andere docenten als commerciële partijen (indien de licentie dit toestaat) worden hergebruikt en verbeterd. Dit bevordert de innovatie in het onderwijs. De Khan Academy (www.khanacademy.org) is hier een mooi voorbeeld van. De website bevat korte instructievideo's voor onderwerpen uit diverse vakgebieden. Deze filmpjes hebben geleid tot aandacht voor vernieuwende onderwijsvormen zoals de flipped classroom. Als die filmpjes niet vrij beschikbaar zouden zijn, zou het materiaal van de Khan Academy dan nog steeds zo populair zijn geweest en zo breed worden gebruikt?

Meerwaarde

Stel dat er in ons land een marktplaats voor digitaal leermateriaal komt, dan nóg is er plaats voor Wikiwijs. Omdat dit platform zich met name richt op de meerwaarde van kennis via de arrangeer-tool, de leerlijnen, het materiaal voor professionalisering in maken en gebruiken van (open) digitale leermaterialen en vooral (het niet-zichtbare deel van het Wikiwijs-programma) de contacten met bestuurders en docenten om bewustzijn te kweken rondom open leermaterialen. Daarmee kunnen we hopelijk een beweging in gang zetten waardoor in Nederland open leermateriaal meer mainstream wordt.

Of zoals Fred Mulder, UNESCO OER-leerstoolhouder aan de Open Universiteit, het formuleert: "Door via Wikiwijs het aanbieden van open leermateriaal te stimuleren, wordt de drievoudige verantwoordelijkheid voor het onderwijs van de overheid gediend: verhogen van efficiency, verbeteren van toegankelijkheid en verhogen van kwaliteit van onderwijs".



De kwaliteit van toetsing onder de loep

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

Auteur

Dominique Sluijsmans
Annemieke Peeters
Linda Jakobs
Saskia Weijzen

Sluijsmans was tot 1 mei 2012 lector Duurzaam beoordelen bij de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en is nu lector Professioneel beoordelen bij Zuyd Hogeschool. Peeters en Jakobs zijn verbonden aan het Service Centrum Onderwijs van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN), Weijzen is verbonden aan Maatschappelijk Werk en Dienstverlening van de HAN.

Reacties op dit artikel kunnen gemaild worden naar:
dominique.sluijsmans@zuyd.nl of
annemieke.peeters@han.nl.

Inhoud

- _ Samenvatting
- _ Aanleiding voor het project De toetsing getoetst
- _ Waarom is goed toetsen zo belangrijk?
- _ Wat betekent kwaliteit van toetsing?
- _ Hoe ziet het fundament van de methodiek er uit?
- _ Hoe ziet een eerste ontwerp van een methodiek er uit?
- _ Welke stappen zijn nodig voor een onderbouwde analyse van toetskwaliteit?
- _ Hoe kunnen we de validiteit, betrouwbaarheid, bruikbaarheid en transparantie van de methodiek vaststellen?
- _ Wat is ons beoogde ideaal?
- _ Tot slot

- Box 1: De kwaliteitspiramide voor eigentijds toetsen en beoordelen
- Box 2: Kwaliteitscriteria voor toetsitems
- Box 3: Kwaliteitscriteria voor toetsen
- Box 4: Kwaliteitscriteria voor het toetsprogramma
- Box 5: Kwaliteitscriteria voor het toetsbeleid
- Box 6: Toetscompetenties van docenten
- Box 7: Het ontwerp kader van de methodiek
- Box 8: Uitwerking van de bouwsteen toetsbekwaamheid

Samenvatting

Het zal niemand zijn ontgaan dat de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs ter discussie staat. Opleidingen zijn zich meer dan ooit bewust dat de kwaliteit van toetsing op orde moet zijn om het bestaansrecht van de opleiding te kunnen verzekeren.

In deze bijdrage wordt het project 'De toetsing getoetst' uiteengezet. In dit project wordt een methodiek ontwikkeld en gevalideerd die opleidingen kan ondersteunen bij het analyseren, verbeteren en borgen van toetskwaliteit. Met deze methodiek kunnen opleidingen vaststellen hoe de toetskwaliteit nu is (positiebepaling) en waar men met toetskwaliteit naar toe wil (ambitiebepaling). We hopen dat deze methodiek opleidingen houvast biedt in het formuleren van een eigen visie op toetskwaliteit.

Aanleiding voor het project 'De toetsing getoetst'

De afgelopen jaren wordt de kwaliteit van toetsing in het hoger onderwijs aan een kritisch oog onderworpen. Vanuit de politiek en de maatschappij worden steeds meer vraagtekens gezet bij de kwaliteit van toetsing (ministerie van OC&W, 2012; Onderwijsraad, 2006). Het feit dat de Inspectie van het Onderwijs (2009) heeft vastgesteld dat bij een aantal opleidingen de wet- en regelgeving rond het afstuderen onvoldoende wordt nageleefd, heeft een extra impuls gegeven aan de noodzaak voor kwaliteitsverbetering van toet-

sing. Ook studenten roeren zich meer en constateren dat toetsing en examinering een onderschoven kindje zijn bij gesprekken en debatten over onderwijskwaliteit (ISO, 2009). Studenten ervaren direct de gevolgen van een toets van voldoende of onvoldoende kwaliteit (Mager & Nowak, 2012). Dit beïnvloedt hun tevredenheid en juist deze tevredenheid wordt door onderwijsinstellingen gebruikt als indicator voor de kwaliteit van hun toetsing (Gerritsen-Van Leeuwenkamp, 2012). De behoefte aan hogere toetskwaliteit is inmiddels omgezet in een aantal concrete acties. In september 2010 is de wet Versterking Besturing in werking getreden. Deze houdt in dat de examencommissie het orgaan is dat op objectieve en deskundige wijze vaststelt of een student voldoet aan de voorwaarden die de onderwijs- en examenregeling (OER) stelt ten aanzien van kennis, inzicht en vaardigheden die nodig zijn voor het verkrijgen van een graad. Daarmee is de rol van examencommissies verschoven van het uitvoeren van procedures rondom toetsing naar het borgen van de kwaliteit van de toetsing. Ook is het nieuwe accreditatiestelsel in januari 2011 in werking getreden waarbij 'Toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties' als aparte standaard is opgenomen (standaard 3 van het accreditatiestelsel beperkte opleidingsbeoordeling): *'Opleidingen beschikken over een adequaat systeem van toetsing en tonen aan dat de beoogde eindkwalificaties worden gerealiseerd'*. Opleidingen die onvoldoende scoren op toetsing en gerealiseerde eindkwalificaties kunnen een herstelperiode van een jaar toegewezen krijgen. Voor standaard 1 (doelen van de opleiding of eindkwalificaties) geldt dat niet: onvoldoende beoordeling is einde verhaal. Examencommissies moeten zich bij de accreditatie kunnen verantwoorden over het aspect toetsen en beoordelen (Smits, 2011). Recent is het rapport 'Vreemde ogen' gepubliceerd onder leiding van commissie Bruijn. Deze commissie heeft een aantal adviezen geformuleerd over de externe validering van de kwaliteit van

toetsen. Enkele adviezen zijn het gezamenlijk ontwikkelen van landelijke toetsen, certificeren van examinatoren en het borgen van toetsdeskundigheid in visitatiecommissies.

Ondanks de vele plannen en acties zijn er ook veel vragen: Wat betekent kwaliteit van toetsing? Wanneer is het systeem van toetsing adequaat? Hoe goed is ons systeem van toetsen? Waar liggen verbeterpunten? Hoe houden we eigenaarschap over ons systeem van kwaliteitszorg? In dit praktisch artikel delen wij de eerste ervaringen van het project 'De toetsing getoetst', een project van de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen (HAN) dat is geïnitieerd door Kenniscentrum Kwaliteit van Ler en Service Centrum Onderwijs en gefinancierd door de faculteit Educatie van de HAN. Het project stelt tot doel via praktijkgericht onderzoek een methodiek te ontwerpen waarmee betrokkenen in het hoger onderwijs (management, examencommissies, ontwikkelaars, docenten, studenten en werkveld) de kwaliteit van toetsing kunnen analyseren, verbeteren en borgen. Op basis van wetenschappelijke en praktische bevindingen over toetskwaliteit en analysemodellen voor kwaliteit is gewerkt aan een prototype van de methodiek. In dit praktisch artikel zijn de volgende vragen leidend:

1. Waarom is goed toetsen zo belangrijk?
2. Wat betekent kwaliteit van toetsing?
3. Hoe ziet het fundament van de methodiek er uit?
4. Hoe ziet een eerste ontwerp van een methodiek er uit?
5. Welke stappen worden gezet in het werken met de methodiek?
6. Hoe kunnen we de validiteit, betrouwbaarheid, bruikbaarheid en transparantie van de methodiek vaststellen?
7. Wat is ons beoogde ideaal?

Waarom is goed toetsen zo belangrijk?

Je kunt je afvragen waarom er zoveel ophef is over de kwaliteit van toetsen, er is toch jarenlang ook niet over gesproken? Het antwoord is vrij simpel: toetsen worden gebruikt om beslissingen te

nemen over de student. Deze beslissingen kunnen klein zijn, bijvoorbeeld het geven van een extra opdracht, maar ook heel groot, zoals een bindend negatief studieadvies aan het einde van het propedeusejaar. Omdat toetsen de functie heeft misclassificatie te voorkomen - voorkomen dat studenten die dat niet verdienen een diploma krijgen en andersom - is het van groot belang dat toetsen met de grootste zorgvuldigheid worden ontworpen, uitgevoerd en geïnterpreteerd zodat de juiste beslissingen worden genomen. Daarbij kan als een soort stelregel worden genoemd dat hoe meer er op het spel staat, hoe meer er in de kwaliteit van toetsing moet worden geïnvesteerd (Van der Vleuten & Schuwirth, 2011). Om tot goede beslissingen te komen waarbij het uitreiken van het diploma de belangrijkste is, is het louter verzamelen van een reeks toetsbriefjes per docent en per vak ter afronding niet meer toereikend om het hbo-niveau aan te tonen. Er zal er sprake moeten zijn van een sterk samenhangend en gebalanceerd toetsprogramma dat aansluit bij het onderwijsprogramma. Dit heeft behoorlijke implicaties voor de inrichting van het onderwijs. Een eerste implicatie is een sterke uitbreiding aan toetsvormen. Voorbeelden zijn de generieke toepassing van (digitale) portfolio's, proeven van bekwaamheid en simulaties. Een tweede implicatie is dat toetsing een herijking van de kwaliteitscriteria vraagt. Omdat toetsing integraal onderdeel wordt van een leertraject zal naast de gangbare psychometrische criteria als betrouwbaarheid en validiteit een uitbreiding van criteria nodig zijn. De laatste jaren is dan ook (inter)nationaal geïnvesteerd in deze uitbreiding waarbij aansluiting met het leerproces een prominentere plek krijgt. Drie voorbeelden hiervan zijn het kwaliteitskader van Baartman (2008), de zeven principes van Assessment 2020 (Boud and associates, 2010) en de tien kenmerken van duurzaam toetsen (Sluijsmans, 2010). Een derde implicatie is dat de inzichten over de toetsing een uitbreiding

van kennis en kunde over toetsing vraagt van opleiders die zij vanuit hun eigen opleiding niet hebben vergaard. Een schriftelijke toets kun je nog valide en betrouwbaar maken door itemanalyse of een goede handleiding, maar zeker bij de nieuwe vormen van toetsen hangt de kwaliteit veel meer af van de uitvoerder. Omdat toetsing niet meer los staat van het onderwijs en de kwaliteit van de toetsing steeds meer moet worden verantwoord, zal de opleider zich moeten professionaliseren in de nieuwe benaderingen van toetsing, bijvoorbeeld het analyseren van een portfolio en het construeren van goede toetsitems. Ook zal de opleider moeten worden voorzien van handvatten om de toetsing beheersbaar, transparant en eerlijk te houden.

Wat betekent kwaliteit van toetsing?

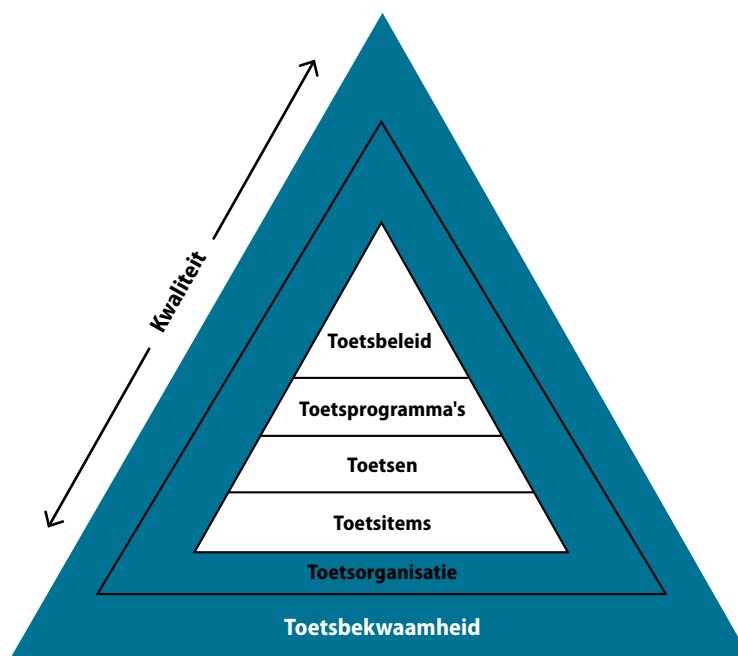
Hoewel kwaliteit van toetsing wordt gezien als essentieel, is het voor velen niet duidelijk wat dat dan precies inhoudt. Kwaliteit is een veelgehoord maar vaak slecht gedefinieerd begrip. In het algemeen wordt kwaliteit gebruikt in de betekenis van 'goede hoedanigheid', 'deugdelijkheid' of 'zorgvuldigheid'. Om grip te krijgen op de vraag wat toetskwaliteit betekent, nemen we de kwaliteitspiramide van eigentijds toetsen en beoordelen van Joosten-ten Brinke, Sluijsmans & Peeters (2012) als uitgangspunt, zie box 1.

In deze piramide wordt kwaliteit van toetsing in zes belangrijke bouwstenen vertaald: kwaliteit van toetsitems, kwaliteit van toetsen, kwaliteit van toetsprogramma's, kwaliteit van het toetsbeleid, kwaliteit van de toetsorganisatie en kwaliteit van toetsbekwaamheid. Vervolgens hebben we bronnen geraadpleegd die invulling geven aan deugdelijkheid en zorgvuldigheid als parameters voor kwaliteit. In het volgende wordt per bouwsteen een aantal kwaliteitscriteria benoemd.

Kwaliteit van toetsitems

Als het gaat om de kwaliteit van toetsitems is veel informatie voorhanden om de kwaliteit van open en gesloten items

BOX 1: DE KWALITEITSPIRAMIDE VOOR EIGENTIJD'S TOETSEN EN BEOORDELEN



BOX 2: KWALITEITSCriteria VOOR TOETSITEMS

- Relevantie:** De relevantie van een item heeft betrekking op de mate waarin een item toetst wat het beoogt te toetsen. Met andere woorden: op de mate waarin het item een directe relatie heeft met het leerdoel.
- Objectiviteit:** Een item is objectief indien de score van het item onafhankelijk is van degene die de scoring uitvoert. Dit impliceert dat de procedure voor het beoordelen van het antwoord op een item zo is geregeld dat geen beslissingen aan het oordeel van de beoordelaar worden overgelaten en het antwoordmodel geen ruimte voor interpretatie openlaat en deskundigen het eens zijn over het juiste antwoord of over de criteria waaraan een juist antwoord moet voldoen.
- Efficiëntie:** Wanneer men bij het ontwikkelen van een item kan kiezen uit verschillende soorten items die in alle opzichten gelijkwaardig zijn, dan verdient het item dat het minste tijd kost in termen van afname en correctie de voorkeur.
- Moeilijkheid:** De moeilijkheidsgraad van een item moet aanvaardbaar zijn, gegeven het niveau van de studenten. Daarom willen we vooral de zogenaamde grensstudenten nauwkeurig van elkaar onderscheiden. Dit bereiken we door deze studenten opgaven voor te leggen die goed bij hun niveau aansluiten.

BOX 3: KWALITEITSCRITERIA VAN TOETSEN

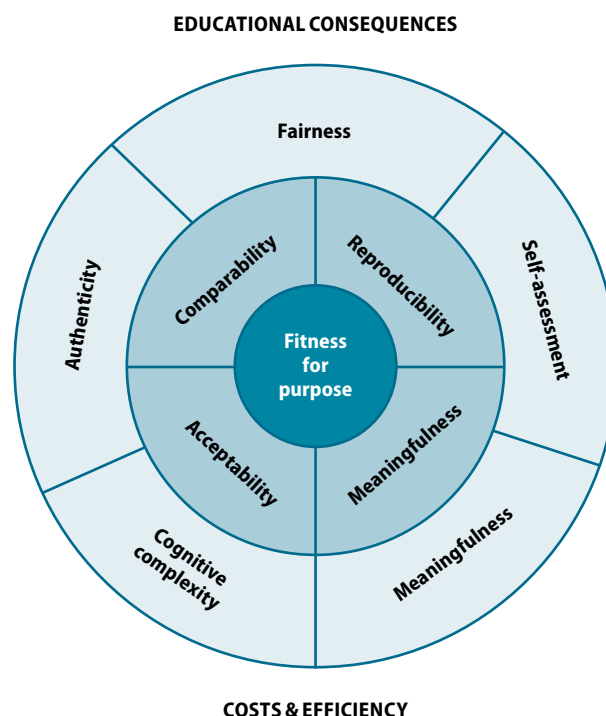
Validiteit:	De validiteit van de toets heeft te maken met de betekenis, de bruikbaarheid en de juistheid van de conclusies die uit de toetsscores worden getrokken. Voorbeelden zijn: inhoudsvaliditeit, begripsvaliditeit en criteriumvaliditeit.
Betrouwbaarheid:	De betrouwbaarheid van de toets geeft aan in hoeverre er vertrouwen kan zijn in de toets als meting, ongeacht de inhoud van de toets.
Objectiviteit:	De meest gangbare betekenis van objectiviteit is intersubjectiviteit: is de toetsuitkomst onafhankelijk van storende invloeden van beoordelaars?
Transparantie:	Transparantie wil zeggen dat alle informatie voorhanden is die de best denkbare voorbereidings- en antwoordstrategie van studenten mogelijk maakt.
Normering:	Het doel van normering is het hard kunnen maken van beslissingen. Met name de relevantie of representativiteit van de toets speelt daarbij een rol.

kunnen van de student zoals de toets beoogt te meten. Om vast te stellen of een toets rechtvaardig is, onderscheiden zij vijf kwaliteitscriteria (zie box 3). Het betreft validiteit, betrouwbaarheid, objectiviteit, transparantie en normering. In box 3 zijn de kwaliteitscriteria beschreven.

Kwaliteit van het toetsprogramma

De laatste jaren is (inter)nationaal geïnvesteerd in een uitbreiding van criteria waarbij aansluiting met het leerproces en andere toetsen in het programma een prominentere plek krijgt. Baartman (2008) heeft twaalf criteria benoemd om de kwaliteit van toetsing op programmaniveau te analyseren (zie box 4; uit Gulikers en anderen, 2008).

BOX 4: TWAALF KWALITEITSCRITERIA VOOR HET TOETSPROGRAMMA



Een afzonderlijke toets kan niet aan alle kwaliteitscriteria voldoen. Elke toets zal een compromis zijn tussen deze kwaliteiten. Als toetsen deel uitmaken van een groter geheel, een toetsprogramma, kan de kwaliteit van een individuele toets binnen het totaal van de kwaliteit van het toetsprogramma worden beschouwd. De bovenstaande compromissen binnen een toets worden anders gesloten als toetsen een plaats en functie hebben binnen een geheel van een onderwijsprogramma (Van der Vleuten & Schuwirth, 2005). Niet de enkele toets moet dan maximaal voldoen aan de toetskwaliteiten, maar het toetsprogramma als geheel. Daarbij geldt: de som is meer dan het geheel van de delen.

Kwaliteit van toetsbeleid

In de punt van de piramide staat de kwaliteit van het toetsbeleid. Hier gaat het om de mate waarin de zaken in box 5 door de opleiding zijn beschreven (voorbeeld van de Hogeschool Arnhem Nijmegen, 2012).

Kwaliteit van de toetsorganisatie

Vervolgens is de hele organisatie van het toetsbouwwerk belangrijk om toetskwaliteit te kunnen garanderen. Dit komt terug in de criteria als kosten en haalbaarheid

te borgen (zie bijvoorbeeld www.toetsen-opschool.nl of www.toetswijzer.nl). Belangrijke criteria voor toetsitems zijn weergegeven in box 2.

Kwaliteit van toetsen

Op het niveau van toetsen beschrijven Bax en van Berkel (2002) dat een toetsuitslag een eerlijke en rechtvaardige uitspraak moet doen over het kennen en

(Baartman, 2008). Toetsorganisatie gaat over zaken als het vaststellen van de rollen, taken en verantwoordelijkheden van betrokkenen bij toetsing, waaronder toets- en examencommissies, de werkprocessen rondom de toetsing, de logistieke organisatie van de toetsing en het vaststellen van toetsroosters.

Kwaliteit van de toetsbekwaamheid

Last but not least is de toetsbekwaamheid van docenten, examencommissies en andere betrokkenen van essentieel belang, aangezien kwaliteit van toetsing in hoge mate wordt bepaald door de kwaliteit van de beoordelaar.

Toetsdeskundigen in het hoger onderwijs constateren dat het met de kennis en kunde van opleiders over toetsen niet goed is gesteld (Riksen, 2010). Deze mening is niet ongegrond: Docenten in het hoger onderwijs zijn vaak vakexperts en zijn niet of nauwelijks opgeleid in toetsing en hebben onvoldoende kennis van de basisprincipes van toetsen en beoordelen (ISO, 2009; Straetmans, 2006). Dat is zorgelijk, omdat het vaststellen van een betrouwbaar beeld van de kennis en kunde van de student en het nemen van vaak ingrijpende beslissingen over de studieloopbaan van studenten, kwalitatief goede beoordelaars vereist. Elke docent moet in staat zijn om toetsinformatie te interpreteren en te gebruiken om vast te stellen waar onze studenten staan en hoe zij verder kunnen bijdragen aan het leren van de student (Absolum, Flockton, Hattie, Hipkins, & Reid, 2009). Brookhart (2009) heeft toetscompetenties van docenten beschreven (box 6). Deze toetscompetenties van docenten passen bij de vernieuwde visie op toetsen en beoordelen waarbij de rol van de student meer centraal staat.

Hoe ziet het fundament van de methodiek er uit?

Nadat we toetskwaliteit een nadere invulling hadden gegeven (zie box 1), zijn we op zoek gegaan naar een kader dat als basis kon dienen voor de ontwikkeling van de methodiek om toetskwaliteit te

BOX 5: KWALITEITSCRITERIA VOOR TOETSBELEID

- Wat is de aanleiding, de doelstelling en de reikwijdte van het toetsbeleidsplan?
- Wie zijn de belanghebbenden van dit toetsbeleidsplan?
- Wat zijn de uitgangspunten van toetsbeleid en de borging van de kwaliteit?
- Wat is de relatie met de visie op leren en toetsen?
- Wat is de samenhang van toetsing met beroepskwalificaties en de onderwijsleeromgeving?
- Wie heeft taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden met betrekking tot de uitvoering van toetsing?
- Hoe ziet de toetscyclus eruit: ontwikkeling (toets(vorm), cesuur), overeenstemming over criteria en standaarden, uitvoering, evaluatie, verbetering?
- Hoe wordt validiteit en betrouwbaarheid geborgd en aangetoond?
- Hoe faciliteert het management de toetscyclus en professionalisering?
- Wie heeft taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden met betrekking tot het beleid en de uitvoering van kwaliteitszorg (op het secundaire niveau)?
- Hoe werkt de borging en verbetering van kwaliteit(szorgsysteem) rondom toetsing?

BOX 6: TOETSCOMPETENTIES VAN DOCENTEN

- Docenten moeten begrijpen wat leren is in de context waarin ze les geven.
- Docenten moeten in staat zijn om toegankelijke en meetbare leerdoelen te formuleren die aansluiten bij de gewenste inhoud en beheersingsniveau volgens de curriculum doelen en visies.
- Docenten moeten beschikken over verschillende strategieën om met studenten te communiceren over de leerdoelen en hoe deze bereikt kunnen worden.
- Docenten moeten de bedoelingen en het gebruik van verschillende beoordelingsmethodes kennen en vaardig zijn om deze te gebruiken.
- Docenten moeten kunnen vaststellen dat de toetsvormen passen bij de te meten kennis en vaardigheden van hun studenten.
- Docenten moeten effectieve en bruikbare feedback op studentenwerk kunnen geven.
- Docenten moeten in staat zijn om beoordelingsmodellen te construeren die leiden tot bruikbare informatie om beslissingen te kunnen nemen over studenten en/of klassen. Deze beslissingen moeten leiden tot verbeteringen van het leren, groeien of ontwikkelen van de student.
- Docenten moeten externe toetsresultaten kunnen gebruiken en op de juiste manier interpreteren ten behoeve van de juiste beslissingen.
- Docenten moeten hun interpretaties van resultaten en beslissingen kunnen communiceren naar de studenten, schoolleiding en ouders.
- Docenten moeten hun studenten kunnen helpen om op basis van toetsinformatie beslissingen te nemen.
- Docenten zijn zich bewust van hun wettelijke en ethische verantwoordelijkheden bij het beoordelen van studenten.

analyseren. Na vergelijking van een aantal kwaliteitsmodellen bleek het auditinstrument van de Stichting Duurzaam Onderwijs (SDO; 2010) het beste aan te sluiten bij onze visie en doelen. Met dit instrument is het mogelijk te meten in hoeverre opleidingen erin slagen het thema duurzame ontwikkeling in te bedden in hun

onderwijs. Belangrijke uitgangspunten voor de methodiek zijn eigenaarschap over de uitkomsten van de analyse en het stimuleren van de motivatie verbeteringen te willen implementeren. De basis voor het auditinstrument is een model voor kwaliteitsmanagement, ontwikkeld door de European Foundation for Quality

BOX 7: HET ONTWERPKADER VAN DE METHODIEK

BORGING		KERNVRAGEN		VERBETERSTAPPEN				
		Minimale kwaliteit 1	2	3	4	5	Ideale kwaliteit 5	
PDCA	Kwaliteit toetsbeleid							
PDCA	Kwaliteit toetsprogramma							
PDCA	Kwaliteit toetsen							
PDCA	Kwaliteit Toetsitems							
PDCA	Kwaliteit Toetsorganisatie							
PDCA	Toets- bekwaamheid							

Management (EFQM), en uitgebreid door het Instituut Nederlandse Kwaliteit (INK), het EFQM-INK-model (Oakland, 1993). Uitgangspunt voor dat model is dat een organisatie zich ten aanzien van een aantal criteria kan bevinden in een bepaalde ontwikkelingsfase. Bij het auditinstrument van SDO gaat het om twintig criteria, gegroepeerd in vijf aandachtsgebieden en gerelateerd aan de Deming-cirkel voor kwaliteitsmanagement: PLAN-DO-CHECK-ACT. Zowel het EFQM-model als het INK-model zijn erkende methoden die breed worden toegepast binnen de kwaliteitszorg in Europa (zie bijvoorbeeld Hardjono & Hes, 1999). Het auditinstrument van SDO heeft de volgende kenmerken die ook voor onze methodiek zinvol zijn: (1) Door zelfevaluatie komen opleiding tot een positie- en ambitiebepaling, (2) Er wordt uitgegaan van fasen van ontwikkeling, (3) Er wordt gebruik gemaakt van één set van criteria die alle betrokkenen hanteren en (4) Er is een relatie met de PDCA-cyclus van Deming.

Voor de positie- en ambitiebepaling van onze methodiek gebruiken we vijf fasen waarbij fase 1 uitgaat van een minimale kwaliteit van toetsing en fase 5 van een ideale kwaliteit van toetsing. Deze fasen worden ingevuld op de zes bouwstenen (zie box 1). Dit leidt tot het volgende ontwerp kader van de methodiek, waarbij de gele cellen fictieve invullingen zijn van een positiebepaling (box 7).

Hoe ziet een eerste ontwerp van een methodiek er uit?

Op basis van het ontwerp kader in box 7 kan een kwalitatieve invulling worden gegeven aan elke cel. Om tot een uitspraak te komen over de kwaliteit van elk van de zes bouwstenen is op basis van de ingebrachte vraagstukken vanuit opleidingen door de onderzoekers een verfijning aangebracht. Voor elke bouwsteen gelden drie dimensies. Deze dimensies zijn ontwerp (hoe komt de betreffende bouwsteen tot stand?), criteria (welke criteria worden gebruikt om de kwaliteit van de betreffende bouwsteen vast te stellen?)

en kwaliteitsborging (hoe vindt de kwaliteitsborging van de betreffende bouwsteen plaats?). Deze verfijning heeft geleid tot het eerste prototype van de methodiek. In box 8 wordt deze uitwerking gepresenteerd voor de bouwsteen toetsbekwaamheid, waarbij steeds de daaropvolgende fase ook borging van de voorafgaande fase betekent. Met andere woorden: wanneer de opleiding zich positioneert in fase 3 is ook voldaan aan fase 1 en 2.

Op dezelfde wijze als box 8 zijn ook de andere bouwstenen beschreven.

Welke stappen zijn nodig voor een onderbouwde analyse van toetskwaliteit?

Met het ontwerp kader uit box 7 en de ingevulde cellen waarvan een uitgewerkt voorbeeld is gegeven in box 8, kan een opleiding vervolgens aan de slag. Dit vraagt een goede voorbereiding. Het is van belang vast te stellen wie het proces van het analyseren van de kwaliteit van toetsing, het vaststellen van de ambitie en verbeterstappen en het uitvoeren en monitoren van de verbeterstappen binnen de opleiding coördineert (de moderator). Vervolgens moet worden vastgesteld of er een vaste groep van betrokkenen alle bouwstenen analyseert of dat er onderscheid gemaakt wordt per bouwsteen. Een voordeel van het analyseren door één groep is dat de beoordeling op eenzelfde manier plaatsvindt. Een nadeel zou kunnen zijn dat de deelnemers mogelijk meer specifiek inzicht hebben in de kwaliteit van specifieke lagen en sommige lagen onderbelicht zijn in expertise. Wanneer duidelijk is wie de analyse gaan uitvoeren, voeren de deelnemers individueel de eerste stap uit. Ieder stelt vast per dimensie per bouwsteen wat de huidige kwaliteit van toetsing is, aangevuld met een verantwoording van het gegeven oordeel. Dit gebeurt door te verwijzen naar bewijsstukken om het ingenomen standpunt te illustreren. Mogelijke bewijsstukken zijn het beschreven toetsbeleid van opleiding, werkplannen/jaarverslagen van examencommissie, interne

BOX 8: UITWERKING VAN DE BOUWSTEEN TOETSBEKWAAMHEID

KWALITEIT VAN DE TOETSBEKWAAMHEID VAN BETROKKENEN (beoordelaars, ontwikkelaars, examencommissies)

	1	2	3	4	5
Ontwerp Hoe komt de ontwikkeling en inzet van toetsbekwaamheid tot stand?	Toetsbekwaamheid wordt informeel en non-formeel door betrokkenen zelf ontwikkeld. Elke betrokkene wordt ingezet bij toetsing, ongeacht de toetsbekwaamheid.	Toetsbekwaamheid wordt formeel op individueel niveau ontwikkeld op basis van afspraken met de leidinggevende. Elke betrokkene wordt ingezet op toetstaken waarvoor aantoonbaar scholing is gevolgd.	Toetsbekwaamheid wordt ontwikkeld op basis van geconstateerde hiaten binnen een team en op teamniveau gemaakte afspraken. Elke betrokkene die wordt ingezet bij toetsing krijgt taken die passen bij zijn of haar toetsbekwaamheid en motivatie.	Toetsbekwaamheid wordt collectief ontwikkeld op basis van de visie die er op organisatieniveau is over goed toetsen. Toetsbekwaamheid wordt ingezet op basis van een middellange termijn visie op kwaliteit van toetsen (Hoe zetten we toetsbekwaamheid zo in dat de kwaliteit van toetsing binnen de opleiding is geborgd?).	Toetsbekwaamheid wordt collectief ontwikkeld op basis van een visie die er maatschappelijk en in de wetenschap is over goed toetsen ten behoeve van leven lang leren. Toetsbekwaamheid wordt ingezet op basis van deze onderbouwde visie op kwaliteit van toetsen.
Criteria Welke informatie wordt gebruikt om de kwaliteit van de toetsbekwaamheid vast te stellen?	Toetsbekwaamheid wordt informeel en non-formeel door het individu zelf vastgesteld.	Toetsbekwaamheid wordt formeel op individueel niveau vastgesteld door de leidinggevende op basis van duidelijke criteria.	Toetsbekwaamheid wordt vastgesteld door feedback van en intervisie met collega's op basis van duidelijke criteria.	Toetsbekwaamheid wordt op collectief niveau vastgesteld ontwikkeld op basis van de visie die er op organisatieniveau is over goed toetsen.	Toetsbekwaamheid wordt op collectief niveau vastgesteld op basis van een visie die past bij de ontwikkelingen vanuit de maatschappij en de wetenschap over (lange termijn) leren.
Kwaliteitsborging Hoe wordt de kwaliteit van de toetsbekwaamheid geborgd?	Toetsbekwaamheid wordt intern ad hoc op individueel niveau vastgesteld wanneer daar vraag naar is (bijv. bij accreditatie). Professionalisering vindt ad hoc op basis van individuele behoefte plaats met incidentele scholing (bijv. cursus, studiedagen). De keuze van scholing wordt bepaald op basis van de hiaten in toetsbekwaamheid van het individu. Toetsbekwaamheid wordt door de betrokkene zelf vastgesteld op basis van bijv. studentevaluaties.	Toetsbekwaamheid wordt intern één keer per jaar in het R&O gesprek vastgesteld door de leidinggevende op individueel niveau op basis van voorgeschreven eisen uit de wet. Professionalisering vindt ad hoc op basis van de behoefte van een team plaats met incidentele scholing (bijv. cursus, studiedagen). Toetsbekwaamheid wordt door de betrokkene zelf vastgesteld en met de leidinggevende besproken in bijv. een R&O gesprek.	Toetsbekwaamheid wordt intern één keer per jaar op collectief niveau vastgesteld op basis van voorgeschreven eisen uit de wet waarbij het resultaat een nauwkeurig overzicht is van de mate waarin toetsbekwaamheid op organisatieniveau is geborgd. Professionalisering vindt plaats op basis van een middellange termijn met structurele scholing op individueel en collectief niveau (bijv. opleiding toetsdeskundige). De keuze van scholing wordt bepaald op basis van de hiaten in toetsbekwaamheid van het team. Toetsbekwaamheid wordt door de betrokkene zelf vastgesteld door het vergaren van 360 graden feedback (studenten, collega's, werkveld) en met de leidinggevende besproken in bijv. een R&O gesprek.	Toetsbekwaamheid wordt één keer per jaar op collectief niveau vastgesteld door een externe partij op basis van voorgeschreven eisen uit de wet waarbij het resultaat een nauwkeurig overzicht is van de mate waarin toetsbekwaamheid op organisatieniveau is geborgd. Professionalisering vindt plaats met het oog op de middellange termijn met structurele scholing op collectief niveau (bijv. opleiding toetsdeskundige). De keuze van scholing wordt bepaald op basis van de visie van de opleiding op goed toetsen. Toetsbekwaamheid wordt door de betrokkene zelf vastgesteld door het vergaren van 360 graden feedback (studenten, collega's, werkveld) en met de leidinggevende besproken in bijv. een R&O gesprek.	Toetsbekwaamheid wordt één keer per jaar op collectief niveau vastgesteld door een externe partij op basis van voorgeschreven eisen uit de wet waarbij het resultaat een nauwkeurig overzicht is van de mate waarin toetsbekwaamheid is geborgd in relatie tot maatschappelijke en wetenschappelijke ontwikkelingen. Professionalisering vindt plaats met het oog op de lange termijn met structurele scholing op collectief niveau (bijv. opleiding toetsdeskundige). De keuze van scholing wordt bepaald op basis van de wensen vanuit de maatschappij en de wetenschap over (lange termijn) leren. Toetsbekwaamheid wordt door de betrokkene zelf vastgesteld door het vergaren van 360 graden feedback (studenten, collega's, werkveld). Daarnaast wordt de toetsbekwaamheid vastgesteld door een externe, gekwalificeerde partij (bijv. een opleiding).

audit rapportages of accreditatieverslagen (toetsbeleid), overzicht toetsprogramma, toetsmatrijzen, toetsanalyses (toetsprogramma/toetsen), overzicht trainingen, R&O gesprekken (toetsbekwaamheid), toetsroosters, werkprocessen toetscommissie en studentevaluaties (toetsorganisatie). In een consensusbijeenkomst vindt vervolgens voor iedere dimensie per bouwsteen overleg plaats om tot consensus te komen. Waar die niet kan worden bereikt, wordt die fase gekozen waarover alle deelnemers overeenstemming hadden. De bijeenkomst wordt geleid door de moderator die niet deelneemt aan de besluitvorming.

In de tweede stap van de methodiek formuleren de betrokkenen bij de opleiding in een aantal groepsessies een ambitie en bijbehorende concrete verbeterstappen ten aanzien van de kwaliteit van toetsing die richting geven aan de koers voor de overeengekomen beleidsperiode. De deelnemers bepalen de gewenste fase. Ook formuleren ze concrete doelen en daarbij horende activiteiten die het behalen van de gewenste fase mogelijk maken. De bijeenkomst eindigt met het vaststellen van die verbeterstappen die de meeste prioriteit hebben. Het resultaat van de meting is: een beschrijving van de huidige situatie (in de vorm van een getal per dimensie per bouwsteen) en een verantwoording, een beschrijving van de gewenste situatie, een datum waarop die gewenste situatie bereikt moet zijn en een lijst van eerste prioriteiten in het bereiken van een gewenste situatie. Als derde stap worden de verbeterstappen door de betrokkenen van de opleiding uitgevoerd. De examencommissies, verantwoordelijk voor de kwaliteit van toetsing, monitoren de uitvoering van de verbeterstappen en sturen waar nodig bij. De opleiding bepaalt zelf de frequentie waarmee ze de methodiek ten uitvoer brengt.

Hoe kunnen we de validiteit, betrouwbaarheid, bruikbaarheid en transparantie van de methodiek vaststellen?

Omdat de methodiek in wezen een toetsinstrument is, gelden dezelfde kwaliteitscriteria die ook voor andere toetsinstrumenten gelden. De drie belangrijkste criteria zijn betrouwbaarheid (is de methodiek nauwkeurig genoeg, geeft de uitkomst een betrouwbare afspiegeling van de daadwerkelijke toetskwaliteit?), validiteit (dekt de methodiek het domein van toetskwaliteit, worden er geen zaken over het hoofd gezien?) en transparantie (is de methodiek inzichtelijk genoeg voor de gebruiker, worden de instructies en bronnen zo begrepen als ze zijn bedoeld?). Om te onderzoeken of de methodiek valide, betrouwbaar en transparant is, wordt het prototype in de komende maanden voorgelegd aan betrokkenen van een aantal opleidingen (leden toets- en examencommissies, management). In focusgroep interviews staan vragen centraal als:

- Past deze opzet bij de vraag hoe kwaliteit van toetsing en de verbeterstappen kan worden bepaald?
- Welke begrippen zijn niet duidelijk?
- Welke aanvullende informatie heb je nodig om de methodiek op een goede manier te begrijpen en te benutten?
- Wie kunnen worden betrokken bij de positie- en ambitiebepaling?

Op basis van de input van de opleidingen wordt de methodiek waar nodig aangepast en wordt een handleiding ontwikkeld om de methodiek te gebruiken met als resultaat een try-out versie. Tijdens de try-outfase testen een aantal opleidingen (delen van) de methodiek (try-out versie) en proberen ze het bijbehorende ondersteunende instructiemateriaal uit. De projectleden begeleiden de try-outs. Vragen die in de try-out fase centraal staan zijn onder andere: In hoeverre lukt het opleidingen om via individuele oordelen van

betrokkenen over de huidige kwaliteit van toetsing te komen tot een gemeenschappelijk oordeel over de kwaliteit van toetsing? In hoeverre herkennen opleidingen zich in het resultaat van de analyse, de vastgestelde kwaliteit van toetsing? In hoeverre lukt het opleidingen om op basis van de analyse van de huidige kwaliteit een ambitie te bepalen? Welke hulpmiddelen hebben opleidingen nodig om daadwerkelijk aan de slag te gaan om de vastgestelde ambitie te realiseren?

Wat is ons beoogde ideaal?

We beseffen dat voorgestelde methodiek veel tijd en energie zal vragen deze te structureel in te zetten. Toch hopen we na afronding van het project de volgende opbrengsten te hebben behaald:

- Een verantwoording van het validatieproces van de beschrijving van de cellen (waarom dekken deze alle aspecten van kwaliteit van toetsing en alle fasen?);
- Een overzicht van bronnen c.q. bewijzen die opleidingen moeten voorleggen om de positie te bepalen (welke bronnen c.q. bewijzen ondersteunen de positiebepaling?);
- Een advies met betrekking tot een representatieve gebruikersgroep (welke personen moeten zijn betrokken om tot een betrouwbare positiebepaling te komen?);
- Voorbeelden van uitgewerkte werkprocessen op elke bouwsteen van de piramide (welke werkprocessen zijn illustratief om opleidingen te helpen bij hun positiebepaling?);
- Een format van een verantwoordingsdocument waarin wordt toegelicht op basis waarvan een positie en ambitie is bepaald (hoe wordt aangetoond dat de positiebepaling klopt?).

Vragen voor verder onderzoek kunnen zijn:

- Wat is het effect van het gebruik van de methodiek op de know-how over toetskwaliteit?
- Wat is het effect van de methodiek op het kunnen formuleren van een collectieve visie op de kwaliteit van toetsing?
- Wat is het effect van de methodiek op het kunnen vaststellen van huidige en wenselijke toetskwaliteit?
- Wat is het effect van de methodiek op het kunnen formuleren van een duurzaam systeem van kwaliteitszorgsysteem voor toetsing?

Tot slot

In dit praktisch artikel hebben we een eerste prototype van een methodiek beschreven waarmee opleidingen de kwaliteit van toetsing kunnen analyseren om zo te komen tot positie- en ambitiebepaling. Kritische reflecties met collega's bieden houvast voor een herzien ontwerp van de methodiek. Belangrijke zaken die worden genoemd zijn: het verder expliciteren van het doel van de methodiek, het ontwikkelen van begeleidend materiaal, zoals een handleiding voor begeleiders, zicht krijgen op de doorlooptijd van het analyseren en het komen tot verbeterstappen en op de tijdsinspanning van betrokkenen. Om opleidingen zelf de kwaliteit van de toetsing te laten vaststellen op basis van door hen opgestelde criteria, moeten we voorzichtig zijn met het beschikbaar stellen van good-practices, zoals voorbeelden van toetsprogramma's en toetsbeleid. Door het zelf te ontwikkelen, is de opleiding eigenaar en heeft men binnen de opleiding de neuzen dezelfde kant op. Ook zou in de methodiek de rol van het management explicieter zichtbaar moeten zijn. Immers managers zorgen voor facilitering en goede werkcondities van de verschillende commissies die met kwaliteit van toetsing bezig zijn, maar monitoren ook of docenten/teams hun werk uitvoeren. Het blijft van belang er voor te waken dat een goede schriftelijke vastlegging niet

voldoende is voor kwaliteit. Als de docenten/uitvoerders er niet van op de hoogte zijn, niet weten hoe ze het moeten uitvoeren of het gewoonweg niet doen, heb je nog geen kwaliteit. Het ontwikkelingsgericht bezig willen zijn met de kwaliteit van toetsing zou ook een onderdeel van de piramide kunnen zijn. Het willen leren van elkaar, het toetsen van kwaliteit met elkaar, het elkaar aanspreken op fouten.

Als er binnen de opleiding geen goede cultuur is op dit gebied, dan is het realiseren van kwaliteit van toetsen en hier ontwikkelingsgericht mee omgaan een te grote stap.

Referenties

- Absolum, M., Flockton, L., Hattie, J., Hipkins R., & Reid, I. (2009) *Directions for Assessment in New Zealand (DANZ)*. New Zealand: Ministry of Education.
- Baartman, L.K.J. (2008). *Assessing the assessment. Development and use of quality criteria for Competence Assessment Programmes*. Academisch proefschrift. Utrecht: Universiteit van Utrecht.
- Boud, D. and Associates (2010). *Assessment 2020: Seven propositions for assessment reform in higher education*. Sydney: Australian Learning and Teaching Council.
- Commissie Bruijn (2012). *Vreemde ogen dwingen. Eindrapport Commissie externe validering examenkwaliteit hoger beroepsonderwijs*. Den Haag: HBO-raad.
- Gerritsen-Van Leeuwenkamp, K. (2012). *Het Relatieve Belang van Vijftig Kwaliteitskenmerken van Toetsing voor Studententevredenheid in het Hoger Beroepsonderwijs*. Masterscriptie. Heerlen: Open Universiteit.
- Gulikers, J., Sluijsmans, D.M.A., & Baartman, L. (2008). The power of assessment in teacher education. In A. Swennen & M. van der Klink (Eds.), *Becoming a Teacher Educator. Theory and Practice for Novice Teacher Educators* (pp. 175- 191). Dordrecht, Netherlands: Kluwer Academic Publishers Group.
- Hogeschool Arnhem Nijmegen (2012). *Inhouden toetsbeleid*. Nijmegen: Hogeschool Arnhem Nijmegen.
- Hardjono, T.W., & Hes, F.W. (1999). *De Nederlandse Kwaliteitsprijs en Onderscheiding* (5e oplage). Deventer: Kluwer Bedrijfswetenschappen.
- Inspectie van het Onderwijs (2009). *Boekhouder of wakend oog. Verslag van een onderzoek bij examencommissies in het hoger onderwijs over de garantie*

- van het niveau*. Inspectierapport 2009-16 (april). www.onderwijsinspectie.nl/actueel/publicaties/Boekhouder+of+wakend+oog.html.
- ISO (2009). *Toetsing een vak apart*. Utrecht: Interstedelijk studenten overleg.
- Joosten-ten Brinke, D., Sluijsmans, D.M.A., & Peeters, A. (2012). *De toetsing getoetst. Rapportage van de eerste projectfase gericht op het ontwerp van een methodiek om toetskwaliteit te analyseren, verbeteren en borgen*. Nijmegen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- Ministerie van OC&W. (2012). Kamerbrief hoger beroepsonderwijs, 17 jan 2012. Den Haag: OCW.
- Mager, U., & Nowak, P. (2012). Effects of student participation in decision making at school. A systematic review and synthesis of empirical research. *Educational Research Review*, 7, 38-61. Doi: 10.1016/j.edurev.2011.11.001.
- Nederlands-Vlaamse Accreditatieorganisatie (2010). *Beoordelingskaders ten behoeve van het accreditatiestelsel*. NVAO: Den Haag.
- Oakland, J.S. (1993). *Total Quality Management: the route to improving performance*. Butterworth-Heinemann.
- Onderwijsraad (2006). *Advies Examinering: draagvlakken toegankelijkheid, uitgebracht aan de staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap*. Nr. 20060320/865. Den Haag (november). www.onderwijsraad.nl/upload/publicaties/316/documenten/examinering___draagvlak_en_toegankelijkheid.pdf.
- Sluijsmans, D.M.A. (2008). *Duurzaam beoordelen in vraaggestuurd leren* (lectorale rede). Nijmegen: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.
- Sluijsmans, D.M.A. (2010). Beoordelen met het oog op de toekomst: Tien kenmerken van duurzaam beoordelen. *Examens*, 7, 5-9.
- Smits, R. (2011). Examencommissies HBO worden belangrijker! *Examens, tijdschrift voor de toetspraktijk*, 2, 16-19.
- Stichting Duurzaam Hoger Onderwijs (2010). AISHE: *Auditing instrument for sustainability in higher education*. Duurzaam Hoger Onderwijs.
- Straetmans, G.J.J.M. (2006). *Bekwaam beoordelen en beslissen* (Lectorale rede). Deventer: Saxion.
- Van Berkel, H., & Bax, A. (2002). *Toetsen in het hoger onderwijs*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.
- Van der Vleuten, C.P.M., & Schuwirth, L.W.T. (2005). Assessment of professional competence: from methods to programmes. *Medical Education*, 39, 309 -317.
- Van der Vleuten, C.P.M., & Schuwirth, L.W.T. (2011). Een model voor programmatische toetsing. *Examens*, 3, 5-9.

De didactiek van OpenU masterclasses

Het Centre for Learning Sciences and Technologies (CELSTEC) van de Open Universiteit organiseert ruim een jaar online masterclasses, dit najaar voor het eerst samen met Stichting Kennisnet. De masterclasses zijn gericht op het verdiepen van kennis rond een specifiek onderwijskundig thema. In deze zesde bijdrage over OpenU leest u meer over de didactiek van OpenU masterclasses.

Wilfred Rubens

De auteur is project-leider OpenU en verbonden aan het Centre for Learning Sciences and Technologies (CELSTEC) van de Open Universiteit. Reacties op dit artikel kunnen gemaild worden naar: wilfred.rubens@ou.nl. Dit is het zesde artikel in een reeks over OpenU waar aan het tijdschrift OnderwijsInnovatie aandacht besteedt.

Dit najaar hebben Kennisnet en de Open Universiteit samen vijf online masterclasses op academisch niveau voor onderwijsprofessionals georganiseerd. De onderwerpen hadden allemaal van doen met de combinatie van ict en onderwijs. Tijdens de online masterclasses stond centraal hoe de resultaten van wetenschappelijk onderzoek ingezet kunnen worden in de praktijk. De masterclasses werden verzorgd door experts binnen en buiten de OU, die hun sporen op het gebied van theorievorming en onderzoek op het gebied van ict in het onderwijs dik hebben verdiend. De masterclasses waren gratis toegankelijk via www.openu.nl en zijn nu nog te bekijken op OpenU en op YouTube.

Didactisch concept online masterclasses

Online masterclasses gaan altijd uit van de wisselwerking tussen onderzoek en praktijk. Dat kan zowel een praktisch probleem zijn – waar toekomstig onderzoek op kan worden georiënteerd – of andersom: onderzoeksresultaten die in de praktijk gebracht worden. Ook metaonderwerpen (methoden en technieken, hoe bepaalde technologie te ontwikkelen en te gebruiken, etc.) behoren tot de mogelijkheden. Online masterclasses hebben een vast format dat zichtbaar wordt in de structuur van de masterclass. Ze hebben een variabele studiebelasting (tussen twee en twintig uur) en kennen een theoretische en praktische insteek. De doorlooptijd van een online masterclass bedraagt een week, met duidelijke mijlpalen. Daar is bewust voor gekozen. De meeste deelnemers aan online leren hebben namelijk een duidelijke structuur nodig om gemotiveerd te blijven om te leren.

De leeractiviteiten van de eerste dag zijn gericht op oriëntatie. Deelnemers maken een intakevragenlijst waarin onder meer wordt gevraagd naar hun ervaring met het betreffende onderwerp. Tijdens de OpenU/Kennisnet masterclass over de toekomst van de elektronische leeromgeving zijn bijvoorbeeld vragen gesteld over het dagelijkse gebruik van elektronische leeromgeving. Bovendien wordt deelnemers gevraagd ook een profiel in te vullen, dat bevordert het gevoel van binding.

Rol zelftoets

De oriëntatiefase bestaat verder uit een opdracht waarvoor literatuur bestudeerd moet worden, en uit een discussiestelling. Tenslotte wordt de deelnemers gevraagd een zelftoets te maken. Deze toets heeft een speciaal doel, gebaseerd op het testing effect: als je informatie uit het geheugen ophaalt dan onthoud je deze informatie op de lange termijn beter dan informatie die je alleen bestudeerd hebt. Via toetsen haal je informatie uit het geheugen op. Toetsen worden dan niet alleen als beoordeling gebruikt, maar ook als leerstrategie. Om dat te bereiken moet het ook niet zomaar een toets worden, maar een die voldoet aan de volgende concepten:

- De gehele theorie/conceptuele kader die men geacht wordt te kennen na de masterclass wordt getoetst. Deze toets kan men voor kennisactivering vooraf afnemen, maar ook nog eens achteraf. Het blijkt dat mensen hem ook intensief gebruiken.
- Om het testing effect te bereiken moet de toets bestaan uit open vragen, de feedback bestaat uit een expertantwoord waarmee men het eigen antwoord kan vergelijken.

Tijdens de tweede dag van de masterclasses worden vragen en probleemstellingen uitgesplitst naar een theorie- en een praktijkdeel. Bijvoorbeeld de presentatie van een theoretisch kader dat wordt gebruikt om de praktijk van de deelnemers te beschrijven. Daarnaast worden discussiestellingen gebruikt die betrekking hebben op theorie en praktijk. Een voorbeeld van een opdracht over elektronische leeromgevingen luidt als volgt: 'Kurilovas (2005) beschrijft een Framework for the Pedagogical Evaluation of VLEs (p. 219 t/m 226). In paragraaf 2.4 werkt hij dit uit voor een aantal elektronische leeromgevingen. Bestudeer dit deel van het paper, en beschrijf vervolgens aan de hand van dit framework de elektronische leeromgeving of het leermanagementsysteem dat binnen uw organisatie wordt gebruikt. Richt u daarbij in ieder geval op het niveau van de module (de pedagogisch-didactische innovatie). Werk deze beschrijving in een beknopt document uit (1 A4), en lever dit document via 'Maak bericht' in'.



Live sessie

Op vrijdag vindt de live sessie met de expert plaats. Maximaal een dag van tevoren levert de expert een summiere presentatie in. Een interviewer stelt vragen aan de expert en tussen hen in, op een (virtueel) scherm, worden dia's getoond. Er wordt gewerkt met drie camera's en een mengpaneel waardoor geswitcht kan worden tussen de camera's en de dia's. De video wordt gestreamd via Ustream dat geëmbed is in de community masterclass in OpenU. Via een chatbox kunnen deelnemers vragen stellen en met elkaar interacteren. Een moderator faciliteert de interactie en communiceert de belangrijkste vragen via de chatoptie van Skype aan de interviewer die de vragen doorspeelt aan de expert.

De sessie is verdeeld in drie blokken, waarbij elk blok wordt afgesloten met vragen van de deelnemers. Daarna hebben de deelnemers de gelegenheid om verder te werken aan hun opdrachten. Dinsdagavond is er een paperpresentatie van aio's. Zij presenteren een onderzoekspaper rond het thema van de masterclass, waarbij de deelnemers via de chat vragen kunnen stellen. Op woensdagochtend wordt de online masterclass afgesloten en ontvangen deelnemers een online evaluatievragenlijst.

Studenten van een OU-cursus en deelnemers aan een leertraject kunnen nog twee additionele verdiepingsactiviteiten uitvoeren, naast de andere leeractiviteiten in de online masterclasses. De eerste activiteit is het delen van opvattingen, ervaringen en kennis via een blogpost. De tweede verdiepingsactiviteit bestaat uit het schrijven van een eindverslag waar persoonlijke leerdoelen, de bestudeerde literatuur, de live sessies en de blogpost een plaats krijgen.

Online masterclasses worden niet afzonderlijk gecertificeerd. Afnemers van leertrajecten kiezen zes online masterclasses en kunnen op basis hiervan wel een certificaat ontvangen. Zie www.openu.nl/leertrajecten. Een overzicht van de online masterclasses is te vinden op: portal.ou.nl/web/leren/masterclasses.

Online round table

Tijdens de conferentie 'Leren en Doceren in de 21e eeuw' is via de technologie van de masterclasses een online ronde tafeldiscussie gevoerd over vier best practices op het gebied van ict in het onderwijs, geleid door internetjournalist Herbert Blankestijn. De deelnemers konden online vragen stellen aan de vier professionals en aan het einde van de discussiebijeenkomst gaf OpenU-projectleider Wilfred Rubens zijn reflectie op de vier bijdragen. Amber Walraven gaf in haar presentatie aan dat jongeren handig zijn in ict-gebruik, maar dat ze tegelijkertijd vaak niet in staat zijn om effectief informatie op te zoeken. Vooral het

evalueren en beoordelen van informatie vinden jongeren moeilijk. Docenten weten juist wat belangrijk is in hun vakgebied en wat belangrijke bronnen zijn. Walraven heeft onderzoek gedaan hoe je op een andere manier onderwijs kunt verzorgen, waarbij leerlingen informatie op een effectieve manier zoeken op internet en docenten veel minder uitleg geven. Deze lessen, waarbij informatievaardigheden en vakinhouden geïntegreerd aan de orde komen, zijn samen met docenten ontworpen.

Hoogleraar Lex Bijlsma vertelde over cursusontwikkeling door docenten, waarbij zij meteen hun vakgebied bijhielden. In dit specifieke geval ging het over een cursus in de programmeertaal Scala, waarmee Twitter is geschreven. Normaliter ontwikkelt men zo'n cursus in beslotenheid, nu via een community in de online omgeving OpenU. Het resultaat was een online cursus. Co-creatie door docenten en studenten Informatica bleek een zeer efficiënte manier van werken.

Milou de Smet heeft onderzocht hoe men ict kan gebruiken om leerlingen in het voortgezet onderwijs teksten te helpen structureren. Dat vinden leerlingen over het algemeen lastig.

Met behulp van een plan, een outline, gaat dat een stuk gemakkelijker. Elk tekstverwerkersprogramma bevat standaard zo'n outlinetool. Uit onderzoek van De smet blijkt dat als leerlingen vaak genoeg met deze tool werken, zij ook betere schrijfproducten ontwikkelen. Bovendien geldt: hoe groter de tekst, hoe effectiever de tool werkt.

Eliane Segers heeft onderzoek gedaan naar multimediegebruik in de klas. Door de combinatie en integratie van beeld, geluid en tekst komt er vaak veel informatie tegelijkertijd bij leerlingen binnen. De combinatie van beeld en geluid helpt op de korte termijn meer informatie te onthouden dan de combinatie van beeld en tekst. Op langere termijn onthouden leerlingen overigens meer van beeld en tekst, dan van beeld en geluid.

Levendige vorm

De online ronde tafeldiscussie was een levendige vorm van kennisdeling. Deze manier van werken illustreert dat technologie het mogelijk maakt om verschillende didactische concepten toe te passen waarbij synchrone en a-synchrone online leeractiviteiten worden gecombineerd.

Behalve online masterclasses en het online ronde tafelgesprek maakt de Open Universiteit ook gebruik van deze technologie om online lezingen te verzorgen. Een belangrijk voordeel daarbij is dat verschillende live sessies worden opgenomen en later door deelnemers terug gekeken kunnen worden. Een beperking is dat de apparatuur voor de live sessies erg gevoelig is en daardoor niet echt transportabel. Daardoor is het noodzakelijk om live sessies vanaf de locatie Heerlen van de Open Universiteit op te nemen.



Gepassioneerd topwetenschap bedrijven

“Excellentie in de wetenschap is essentieel.” Met deze uitspraak onderstreept Hans Clevers, sinds 1 juni president van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW), het belang van zijn instituut, dat in 1808 werd opgericht als adviesorgaan van de regering. Nog steeds ontleent de KNAW haar gezag aan de leden; excellente wetenschappers uit verschillende wetenschapsgebieden.

Sijmen van Wijk

Voor Hans Clevers is excellentie: kiezen voor passie, uitvinden waar talenten het beste tot hun recht komen en vervolgens met enorm veel vaart ertegenaan gaan. “Dan komt excellentie vanzelf bovendien. In dat proces zijn rolmodellen belangrijk. Dat geldt voor wetenschap niet minder dan voor sport of muziek. Een abstract verhaal is oninteressant, maar zet iemand op het podium met wie studenten zich kunnen identificeren, dan spreek je hen aan. Daarom zijn goede docenten van onschatbare waarde. Op mijn middelbare school had ik een leraar scheikunde die in een schuurtje ‘s avonds chemicaliën verkocht. Hoewel ik vooral bezig was met sporten, had ik – geïnspireerd door die leraar – een scheikundelaboratorium in elkaar getimmerd. Het was voor mij een kantelpunt. Een leraar die met aanstekelijke passie zijn vak doceert, is cruciaal. Ook ouders kunnen een belangrijke rol spelen door op school te komen en daar te vertellen over hun vak. De samenleving moet de school in. Ook wetenschap, als belangrijke bouwsteen van die samenleving, moet de school in, maar dat is lastig. Door samen met het Platform Bèta Techniek de Wetenschapsknooppunten een impuls te geven, hebben we een belangrijke stap in de goede richting gezet.”

Geweten

Dankzij de KNAW krijgt de wetenschap over de gehele breedte een unieke stem. “We zijn het forum en geweten van de wetenschap. De president moet daar de exponent van zijn. Wat mij over de streep heeft getrokken om dit ambt op te pakken, is dat het geen echte bestuurderstaak is. Ik zie het als een wetenschapper die zich tijdelijk mengt in bestuurlijk Nederland en bovendien wetenschap bedrijft.”

Momenteel is de KNAW hard aan het werk om de organisatie klaar te stomen voor de komende decennia, met name op het gebied van de alfewetenschappen. Daarnaast probeert de KNAW wetenschap veel nadrukkelijker in Den Haag te positioneren. “Dankzij inspanningen van de vorige presidenten Frits van Oostrom en Robbert Dijkgraaf zijn we veel zichtbaarder geworden. Het stof is verdwenen. Vreemd genoeg is de weten-

schap toch wel behoudend in de praktijk. Zeker omdat onze leden eminent zijn en niet heel erg jong. Na hun emeritaat raken deze wetenschappers vaak nog veel meer betrokken bij de organisatie. Het is een interessante uitdaging om de Akademie vitaal te houden. Gelukkig hebben we De Jonge Akademie.”

In bepaalde vakgebieden zoals dat van Clevers zelf (stamcel-onderzoek) gaan de meeste wetenschappers na hun promotie voor een aantal jaren naar het buitenland. Toch valt het Clevers op dat uiteindelijk het merendeel weer terugkeert naar Nederland. “Maar dan moet er wel een goede plek voor hen zijn. Een plek waar ze tot hun recht kunnen komen, hun eigen dingen kunnen doen en niet onder de paraplu van een hoogleraar moeten werken. Als wetenschapper moet je tegenwoordig grotendeels zelf het onderzoeksgeld bij elkaar harken. Als dat lukt, moeten de credits ook bij jou liggen. Dat is niet bij alle universiteiten zo geregeld. Gelukkig zijn er de talentsubsidies van NWO: de Veni-, Vidi- en Vici-beurzen. Hierdoor kan jong talent tot volle bloei komen. In Europees perspectief doen we het op dat terrein goed. Veel kandidaten die succesvol zijn met Nederlandse talentsubsidies scoren ook in internationale programma's. Jonge wetenschappers uit Italië, Spanje en Duitsland zijn weliswaar ook goed, maar die komen absoluut niet tot hun recht omdat ze ingekapseld zitten in het starre systeem dat in die landen geldt. Daarom pleit ik voor jonge en onafhankelijke wetenschappers in een zo sterk mogelijk talentsubsidieprogramma. Natuurlijk mogen andere subsidieprogramma's wel competitief zijn, maar als je goed genoeg bent, dan moet je hoe dan ook de kans krijgen je te ontwikkelen.”

Gouden medaille

Net zoals in topsport is excelleren essentieel in wetenschap. Er is echter één belangrijk verschil: “Je kunt iets maar één keer ontdekken. In de wetenschap zijn alleen maar gouden medailles te vergeven. Daarom moet je gepassioneerd werken. Anders wordt het niets. Een belangrijke karaktereigenschap van een wetenschapper is dat hij niet bang is voor competitie en druk.



Hans Clevers

“De samenwerking tussen universiteiten en ministeries zouden we beter kunnen stroomlijnen.”



Dat competitieve element is erin gekomen toen wetenschappers steeds meer afhankelijk werden van externe onderzoeksgelden.”

Clevers constateert dat veel Europese landen om ons heen, zoals Duitsland, Denemarken, Zweden, Zwitserland en Finland, extra investeren in wetenschap en onderzoek. “Onze industrie geeft niet veel uit aan R&D en in Den Haag neemt men al tien jaar lang besluiten om ons wetenschapsbudget stelselmatig te verkleinen. Terwijl we ons al in de achterhoede van Europa bevinden. Dan is het knap dat we toch zoveel voor elkaar weten te krijgen. Maar juist daardoor heb je naar de politiek toe weinig argumenten voor extra financiering. Overigens kondigt het nieuwe kabinet Rutte II wel extra investeringen in fundamenteel wetenschappelijk onderzoek aan, dat is in ieder geval een belangrijk en hoopgevend signaal. Maar het lijkt erop alsof die investeringen ons pas over een jaar of vijf echt iets gaan opleveren.”

De middelbare school is met zoveel zelfstudie momenteel een grote uitdaging, weet Clevers. “De kinderen die dat goed oppakken, zijn de talenten die wij later op de universiteiten zien. Ze zijn uitstekend klaargestoomd om dit werk te gaan doen. We hebben een erg goede infrastructuur in Nederland, maar als we niet bereid zijn te investeren, dan verliezen we de race onherroepelijk. Waar we nog wel een slag zouden kunnen maken is in het traject van de uitvinder die een bedrijf wil starten, een licentie wil hebben of iets in samenwerking wil opzetten. Onze calvinistische achtergrond maakt het moeilijk voor een beoordelende ambtenaar om een pad uit te stippelen waarin een ieder zich kan vinden. Er ontstaan vaak langdurige en pijnlijke discussies. De samenwerking tussen universiteiten en ministeries zouden we beter kunnen stroomlijnen.”

Keuzes maken

Wat Clevers opvalt als hij een vergelijking maakt tussen de Nederlandse en Amerikaanse jeugd, is dat de Nederlandse jeugd nooit duidelijk gemaakt wordt hoe belangrijk de keuzes

zijn die ze maken zijn voor hun toekomst. “In Amerika start je niet met een opleiding voordat je zeker weet dat je die de moeite waard vindt en je weet dat je de studie inhoudelijk aan kunt. Ook wil je zeker weten dat er geld mee te verdienen valt. Niet zo gek als je je realiseert dat je de studie zelf moet betalen. Dat systeem kennen wij niet. Wij vertellen studenten onvoldoende dat er op enig moment keuzemomenten in het verschiep liggen die verstrekken de gevolgen kunnen hebben voor hun leven. Opleidingen zouden veel meer moeten uitstralen: je leert hier iets waar je straks je leven mee moet inrichten. Het heeft sterk te maken met ons financieringssysteem: hoe meer studenten je als onderwijsinstelling trekt, hoe meer geld je krijgt. Een beetje een pervers systeem, want je leidt uiteindelijk jonge mensen op met een pakket kennis en kunde waar ze soms niet zoveel aan hebben.”

De andere kant van de medaille is de vraag of we studenten dan moeten selecteren. Clevers staat er ambivalent tegenover. “Het systeem dat wij nu hanteren is een soort numerus fixus, waarbij je een grotere kans hebt als je met hoge cijfers slaagt voor je eindexamen. Ik zeg: selecteer wel of niet, maar niet een klein beetje. Je kunt er niet onderuit dat studeren duur is. Onze maatschappij heeft behoefte aan zo’n dertig procent zeer hoogopgeleiden en vijftig procent hogeropgeleiden. Als ik voor een excellentiemodel zou zijn dan moet je in zo’n model ook kunnen selecteren. De vraag die daarop volgt is: waarop selecteer je? Het blijkt dat selecteren zoals wij dat nu doen vaak weinig voorspellende waarde heeft. Wil je selectie toepassen, hanteer dan een wetenschappelijk bewezen systeem. Dat doen wij niet. Als de middelen beperkt zijn, moet je selecteren. Er is ongetwijfeld veel kennis over hoe dat moet. Daarmee zou je het streven naar excellentie kunnen vervolmaken. Overigens geldt ook daarvoor weer: hoe definieer je excellentie? Zijn het de studenten met de hoogste cijfers voor de tentamens? Mijn indruk is dat het toch veel meer een combinatie is van intelligentie, intuïtie, slim zijn, sociaal vaardig. Het blijft een lastig vraagstuk.”



Deze rubriek wordt verzorgd door Nadira Saab.

Saab is universitair docent bij de vakgroep Onderwijsstudies, Universiteit Leiden. Haar onderzoek richt zich op samenwerkend leren, motivatie, assessment en innovatieve leeromgevingen. Daarnaast heeft Saab een eigen onderzoeks- en adviesbureau: Zenith Education.

MARSHMALLOWS EN ZELFBEHEERSING, VOORSPELLERS VOOR EEN MOOIE TOEKOMST

Verschillende factoren zijn van invloed op de levensloop van een persoon: schoolprestaties, criminele activiteiten, roken, drankmisbruik, rijk en gelukkig zijn. Het is al een tijdje bekend dat intelligentie en sociaal economische status een grote voorspellende waarde hebben. Over het algemeen hebben slimme kinderen die uit een welgesteld en hoog opgeleid nest komen meer kans op een goede opleiding, een daarop volgend mooie carrière en een gelukkig leven. Maar ook zelfbeheersing blijkt hierbij een belangrijke factor te zijn. Een bekend onderzoek naar zelfbeheersing is dat van Walter Mischel in de jaren zeventig. In dit onderzoek kreeg een aantal kleuters één marshmallow voor zich met de opdracht deze niet op te eten. Als hen dit zou lukken, kregen ze een tweede marshmallow. Als ze de eerste marshmallow toch opaten, kregen ze geen extra marshmallow. De onderzoekers lieten de kinderen een tijdje alleen met de marshmallow. Een derde van de kinderen lukte het om van het snoepje af te blijven. Deze kinderen verzonnen strategieën om van de marshmallow af te blijven, zoals heen en weer wiegen, op de handen zitten, geluiden maken. Met andere woorden, deze kinderen hadden meer zelfbeheersing wat leidde tot het krijgen van een tweede marshmallow. Maar het mooiste resultaat binnen dit onderzoek is wel dat deze kinderen later betere schoolprestaties hadden dan de kinderen met minder of geen zelfbeheersing. Op YouTube zijn filmpjes te vinden van recentere versies van dit marshmallowexperiment. Hier is goed te zien hoe kinderen zich beheersen en zich niet over geven aan die overheerlijke verleiding.

MARSHMALLOWS EN ZELFBEHEERSING, VOORSPELLERS VOOR EEN MOOIE TOEKOMST II

Een meer recente studie naar de effecten van zelfbeheersing is die van Terrie Moffitt en collega's: een longitudinale studie waarin kinderen van drie jaar zijn gevolgd tot zij 32 jaar waren. Deze studie maakt deel uit van de Dunedin Multidisciplinary Health and Development Study; een groot cohort onderzoek waaraan ruim duizend kinderen deelnamen. De kinderen zijn op verschillende leeftijden getest op onder andere zelfbeheersing. Ook uit dit onderzoek bleek dat intelligentie en sociaal economische status belangrijke voorspelers zijn voor het later functioneren en het welzijn van deze kinderen. Daarnaast bleek ook zelfbeheersing zeer van invloed op het later functioneren van de kinderen. Kinderen met minder zelfbeheersing begonnen in hun tienerjaren vaker met roken, verlieten vaker voortijdig de school zonder diploma en werden vaker tienerouders van een niet geplande baby. Deze kinderen waren als volwassenen ongezonder, hadden vaker een strafblad en hadden hun financiële huishouding minder goed op orde dan de volwassenen die als kind al een grote zelfbeheersing lieten zien.

MARSHMALLOWS EN ZELFBEHEERSING, VOORSPELLERS VOOR EEN MOOIE TOEKOMST III

In een kleinere studie onderzochten Claudia Kuhnle, Manfred Hofer en Britta Kilian of zelfbeheersing van invloed is op schoolprestaties, op het gevoel grip te hebben op het eigen leven, en op gevoelens van flow. Flow kan omschreven worden als een optimale staat van concentratie bij het uitvoeren van een taak. Zij onderzochten het effect van zelfbeheersing op deze variabelen door aan het begin en aan het einde van het schooljaar vragenlijsten bij leerlingen uit de tweede klas van het voortgezet onderwijs af te nemen.

En wederom bleek dat zelfbeheersing een voorspeller is van schoolse prestaties, maar daarbij ook van het gevoel grip te hebben op het eigen leven en flow.

In beide recente studies wordt gesteld dat zelfbeheersing iets is wat aangeleerd kan worden. Beide teams van onderzoekers pleiten dan ook voor aandacht aan training in zelfbeheersing, respectievelijk voor jonge kinderen en tieners. Het zou natuurlijk geweldig zijn als een factor die zo van invloed is op de levensloop van een persoon positief beïnvloed kan worden! Maar hoe zou zo'n training eruit moeten zien? Wat is precies de vaardigheid bij zelfbeheersing? Wat moet er aangeleerd worden?

Zoals Moffitt en collega's al aangaven is zelfbeheersing een paraplu begrip dat verschillende concepten uit verschillende disciplines bij elkaar brengt, zoals zelfregulatie, impulsiviteit, executief functioneren en discipline.

Is het dan wel mogelijk om zo'n breed concept als zelfbeheersing te trainen? Wanneer het antwoord op deze vraag duidelijk is, zullen veel meer kinderen de kans krijgen om een gezonder en welgestelder leven te leiden dan nu voor hen in het verschiet ligt.

- Kuhnle, C., Hofer, M., Kilian, B. (2012). Self-control as predictor of school grades, life balance, and flow in adolescents. *British Journal of Educational Psychology*, 82, 533-548.

- Moffitt, T.E., et al. (2011). A gradient of childhood self-control predicts health, wealth, and public safety. *PNAS*, 108, 2693-2698.

- Mischel, W., Ebbesen, E.B. Raskoff Zeiss, A. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 204-218.

- Marshmallowexperiment: www.youtube.com/watch?v=6EjJsPylEOY

GEEN RUZIE IN DE KLAS

Volgens de Zelf-determinatietheorie van Ryan en Deci zijn er drie psychologische basisbehoeften waaraan voldaan moet worden voordat een leerling gemotiveerd raakt om te leren. Dit zijn autonomie, competentie en betrokkenheid. Autonomie is de mate waarin een leerling zich ondersteund voelt om zelfstandig taken uit te voeren. Competentie is het geloof hebben in eigen kunnen, en betrokkenheid heeft betrekking op de relatie met de leerkracht of leerlingen op school.

Volgens Ryan en Deci zijn leerlingen meer gemotiveerd wanneer aan deze basisbehoeften is voldaan. Dit kan weer resulteren in betere schoolprestaties van leerlingen. Ook uit literatuuronderzoek van Debora Roorda blijkt de relatie tussen leerkracht en leerling van grote invloed op de betrokkenheid bij school van de leerlingen en hun leerprestaties. In haar proefschrift beschrijft Roorda de effecten van leerkracht-leerlingrelaties op het leergedrag van leerlingen. Wanneer leerlingen een goede relatie met de leerkracht hebben, presteren zij beter op school en voelen ze zich meer betrokken bij de school. Dit komt vooral voor in het voortgezet onderwijs. In het basisonderwijs blijkt een negatieve relatie tussen leerkracht en leerling van invloed op het leergedrag. Dit betekent dat wanneer een leerling op de basisschool een conflict met de leerkracht heeft de kans groot is dat deze leerling slechter presteert en zich minder betrokken voelt bij de school.

Toch blijft het een feit dat leerkrachten en leerlingen mensen met verschillende persoonlijkheden kunnen zijn. Met de één kun je wel door een deur en met de ander niet. Omdat de relatie leerkracht-leerling van groot belang is, is het zaak zo vroeg mogelijk in de schoolcarrière van kinderen negatieve relaties aan te pakken en positieve relaties te bekrachtigen. Roorda bestudeerde de effecten van een interpersoonlijke vaardigheidstraining op het gedrag van leerkrachten en leerlingen.

Deze training is gebaseerd op twee dimensies van interactie: ten eerste controle of de mate van macht en invloed op de interactie, en ten tweede de mate van warmte, ondersteuning en nabijheid tijdens de interactie. Directe effecten op het gedrag van de kinderen werden niet gevonden. Wel vond Roorda een vermindering in controle gedrag van de leerkracht. Op de website 'Duizend jaar voor de klas' staan verschillende praktijktips van leraren voor leraren met betrekking tot de omgang met leerlingen. Leerkrachten en docenten van wie de relatie met leerlingen niet altijd harmonieus verloopt, kunnen hier terecht voor advies. Twee tips sluiten naadloos aan op de theorie van de vaardigheidstraining en de resultaten van het onderzoek: 'Hou individuele conflicten buiten de klas' en 'Sta dichtbij de leerlingen'. Zolang nog niet alle leerkrachten toegang hebben tot een geschikte interpersoonlijke vaardigheidstraining, is deze website een goede raadgever.

- www.duizendjaarvoordekla.nl/praktijktips.aspx?praktijktipcategorieid=1
- Roorda, D.L. (2012). *Teacher-child relationships and interaction processes: effects on students' learning behaviors and reciprocal influences between teacher and child*. Unpublished Dissertation. University of Amsterdam, The Netherlands.
- Ryan, R.M., & Deci, E.L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78.

ZELFLERENDE ROBOTS

De aanwezigheid van robots in ons leven is geen science fiction meer. Het is tegenwoordig zelfs mogelijk een robot aan te schaffen die het huis stofzuigt. De meeste robots zijn ontwikkeld om specifieke opdrachten uit te voeren. De robotstofzuiger bijvoorbeeld plaats je in de kamer die je graag schoon wilt hebben. Met één druk op de knop weet de robot wat hij moet doen en doet dit elke keer op dezelfde manier.

De input en de output veranderen niet en er is geen sprake van ontwikkeling via trial and error of het toepassen van handige leerstrategieën.

Evert Haasdijk heeft onderzoek gedaan naar het vermogen van robots om autonoom te leren. Autonome robots zijn robots die hun acties zelfstandig kunnen aanpassen, zonder hulp of toezicht. Wanneer deze autonome robots in aanraking komen met nieuwe situaties, passen ze hun gedrag of vorm aan deze situatie aan. De robots leren dus tijdens het uitvoeren van een taak. Wij noemen dit bij leerlingen en studenten ook wel actief leren. Maar de robots leren niet alleen individueel, ze leren ook van elkaar! Als de taak geen competitie tussen robots laat ontstaan, blijkt zelfs dat het samenwerkend leren beter werkt.

Dit is misschien niet direct een onderwerp waarover u op deze plek iets verwacht te lezen. Maar er vielen mij verschillende overeenkomsten op met onderwijskundig onderzoek, zoals onderzoek naar samenwerkend leren, effectieve instructie, autonomie, actief leren en wel of geen competitie tijdens het leerproces. Een tegenstelling met onderwijskundig onderzoek is echter de helderheid en eenduidigheid van resultaten. De resultaten van het onderzoek laten bijvoorbeeld zien dat samenwerkend leren beter werkt dan individueel leren. Na jaren onderzoek naar samenwerkend leren bij mensen kan er nog steeds niet zo'n stellige uitspraak gedaan worden. Zou Robotica onderwijskundig onderzoek naar leerprocessen kunnen ondersteunen?

- Haasdijk, E.W. (2012). *Never too old to learn: On-line evolution of controllers in swarm- and modular robotics*. Unpublished Dissertation. VU University Amsterdam, The Netherlands.

Late inschrijving, een meetbaar probleem?

Elke instelling voor hoger onderwijs in ons land heeft te maken met studie-uitval, dat zich met name concentreert in het eerste studiejaar. Daar zijn heel wat oorzaken voor te bedenken. Zo wordt dikwijls gedacht dat studenten die zich laat voor een opleiding inschrijven vaker switchen of uitvallen. Maar klopt dat ook? Hieronder de resultaten van een kwantitatief onderzoek naar inschrijfmoment en studieresultaat.

Brian P. Godor

De auteur is senior onderwijsadviseur aan de Erasmus Universiteit Rotterdam. Meer informatie over dit artikel: godor@risbo.eur.nl
Met dank aan Floor van der Boon voor commentaar op eerdere versies van dit artikel en de Dienst-eenheid Financiën en Studentenzaken-Ontwikkeling en Beheer voor ondersteuning bij de datasetselectie.

In het nationaal debat over studie-uitval vormt de OCW-studie 136 'Vervroeging aanmelding' een zeer welkome bijdrage. In deze publicatie formuleren Warps, Muskens, Pass, & Thomassen (2010) de stelling: 'Studenten die zich laat in de zomermaanden aanmelden voor hun hoger onderwijsopleiding, blijken aanzienlijk vaker uit te vallen (dat wil zeggen: stoppen of omzwaaien) in hun eerste studiejaar dan studenten die zich eerder aanmelden' (p. 5). De auteurs onderbouwen deze stelling door te verwijzen naar een 'analyse populatiegegevens DUO'. Ook verwijzen ze naar figuur 3 (op p. 24 in de publicatie), die aantoont dat studenten die zich na augustus inschrijven voor een studie in september een verhoogde kans hebben om te switchen. Dat lijken overtuigende argumenten voor interventies om uitval te voorkomen bij deze groep van late inschrijvers.

Het wordt echter lastiger wanneer we proberen te kwantificeren hoe groot dit probleem precies is. Of als we willen nagaan of de conclusies uit dit onderzoek geldig zijn voor verschillende regio's en verschillende opleidingen. In de beleidsgerichte OCW-studie 136 ontbreekt essentiële statistische informatie, zoals hoe groot de totale populatie van de analyse is en wat de significantie is van de uitgevoerde statistische toetsen.

Onderzoek met eigen dataverzameling

Om beter inzicht te krijgen in de relatie tussen het moment van inschrijven en de status van studenten aan het eind van het eerste studiejaar, heb ik een dataverzameling gedestilleerd uit de centrale studentenadministratie van een Nederlandse hoger onderwijsinstelling. Het gaat om studenten ($n = 19.414$) die in september van de academische jaren 2008, 2009 en 2010 zijn begonnen met een voltijds studie en die niet eerder waren ingeschreven bij deze onderwijsinstelling. In dit onderzoeksproject staan de volgende onderzoeksvragen centraal:

1. Hoe zijn de inschrijfmomenten van studenten verdeeld over het jaar?
2. Wat is kenmerkend voor de relatie tussen het moment van inschrijving en de status van studenten na een studiejaar?
3. Is deze relatie bij verschillende opleidingen vergelijkbaar?

Dit onderzoek gebruikt dezelfde drie statuses aan het eind van het eerste studiejaar als OCW-studie 136, namelijk 'uitgevallen' (inschreven in september van jaar 1 en niet ingeschreven bij onze instelling in jaar 2), 'geswitched' (ingeschreven in september van jaar 1 en ingeschreven bij een andere opleiding in jaar 2) en 'doorgestroomd' (ingeschreven in september van jaar 1 en ingeschreven voor dezelfde opleiding in jaar 2).

De dataverzameling omvat per student de volgende variabelen: faculteit, inschrijfdatum, type vooropleiding, opleiding en status aan het eind van het eerste studiejaar (zie tabel 1).

Daarnaast is voor elke student berekend wat het verschil is in maanden tussen de inschrijfdatum en 1 september als start van het academisch jaar (MONTH_DIFF).

		Academisch jaar		
		2008	2009	2010
		n	n	n
Opleiding	Business Management	1506	1433	1512
	ICT en Business	491	562	549
	Pedagogisch Onderwijs	256	256	204
	Bouwkunde	510	506	532
	Financieel Management	745	826	775
	Kunst	364	358	301
	Gezondheidszorg	362	397	476
	International Business	161	229	239
	Juridische Studies	158	396	460
	Sociale Studies	805	676	820
Vooropleiding	Technologie	824	909	816
	Havo	3246	3616	3733
	Mbo	1610	1647	1816
	Overig	823	675	501
	Vwo	503	610	634

Tabel 1: Statistieken over academisch jaar, opleiding en vooropleiding



Onderzoekresultaten

Voor de analyses in dit onderzoek zijn voornamelijk twee soorten statistische toetsen gebruikt, namelijk chi-kwadraattoetsen (χ^2) om verdelingen te vergelijken en variantie-analyses voor het vaststellen van significante verschillen tussen gemiddelden, met aanvullende eta-kwadraattoetsen (η^2) om de mate van effect vast te stellen voor significante resultaten.

Onderzoeksvraag 1: Hoe zijn de inschrijfmomenten van studenten verdeeld over het jaar?

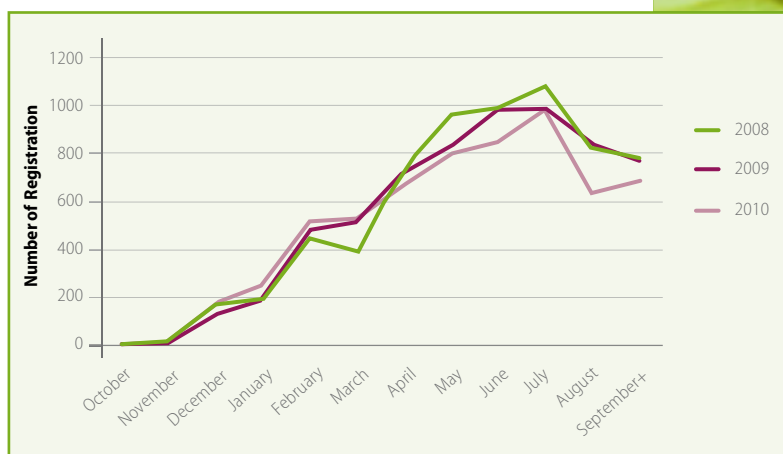
Bij deze onderzoekspopulatie vindt in juli gemiddeld het hoogste percentage inschrijvingen plaats (15,9%). Opvallend is echter dat ook in augustus (11,9%) en na 1 september (11,7%) de inschrijvingen gestaag doorgaan. Dit wijkt af van de resultaten van OCW-studie 136, waar het aantal inschrijvingen vanaf juni begint te dalen en in augustus bijna 50% minder bedraagt. Bij de onderzoekspopulatie vindt het hoogste percentage inschrijvingen plaats in juli in 2008 (16,1%) en 2010 (16,3%), terwijl in 2009 het hoogste percentage inschrijvingen plaatsvindt in juni (15,3%).

Als we de drie academische jaren vergelijken, vinden we significant andere verdelingen voor de maand waarin studenten inschrijven ($\chi^2 = 104,49$; $df = 22$; $p = 0,001$). In de academische jaren 2009 en 2010 kent de maand augustus significant hogere aantallen inschrijvingen. Voor september en de maanden daarna zijn echter geen significant verschillende verdelingen gevonden voor de drie academische jaren (zie figuur 1).

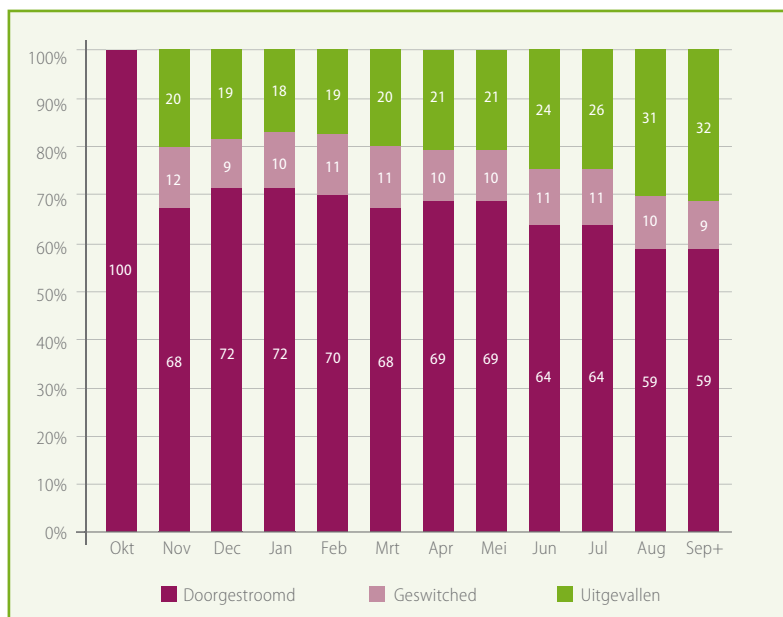
Onderzoeksvraag 2: Wat is kenmerkend voor de relatie tussen het moment van inschrijving en de status van studenten na een studiejaar?

Een vergelijking van de drie statussen van studenten aan het eind van het eerste studiejaar met hun maand van inschrijving levert significant verschillende verdelingen op ($\chi^2 = 225,95$; $df = 23$; $p = 0,001$). Om een paarsgewijze vergelijking te maken van de inschrijfmaanden en de verschillende studiestatussen zijn post hoc z-toetsen gebruikt (met Bonferroni-correctie). De resultaten van deze toetsen blijken significant op een niveau van 0,05. De maanden juli, augustus en september+ hebben hogere percentages van studenten met de status 'uitgevallen'. Alle maanden behalve augustus en september+ hebben hogere percentages van studenten met de status 'doorgestroomd'. Er zijn daarentegen geen significante verschillen gevonden voor de groep 'geswitched' in combinatie met inschrijfmaand. Dat is in tegenspraak met de resultaten van OCW-studie 136.

Vervolgens is met een eenweg-variantie-analyse de MONTH_DIFF per academisch jaar vergeleken met de drie mogelijke statussen aan het eind van het studiejaar. Deze toetsen blijken significant: $F(2, 19.411) = 21,69$; $p = 0,001$.



Figuur 1: Aantal inschrijvingen per maand in 2008, 2009 en 2010



Figuur 2: Status aan het eind van het studiejaar per inschrijfmaand

Hoewel er statistisch significante verschillen zijn gevonden tussen de gemiddelde scores van de drie groepen studenten per academisch jaar, hebben deze hoogstens een klein effect ($\eta^2 = 0,002$) volgens Cohens (1988) criteria.

Onderzoeksvraag 3: Is deze relatie tussen inschrijfmoment en studiestatus bij verschillende opleidingen vergelijkbaar?

Als we de drie mogelijke statussen en de MONTH_DIFF van studenten per opleiding bekijken, dan vinden we significant verschillende verdelingen voor alle opleidingen behalve Pedagogisch Onderwijs ($p = 0,225$) en Kunst ($p = 0,663$).

Met post hoc z-toetsen (met Bonferroni-correctie) is per opleiding het aandeel vergeleken van de combinaties van inschrijfmaand en studiestatus. De resultaten van deze toetsen blijken significant op een niveau van 0,05. De verdeling komt echter niet bij alle opleidingen overeen. Studenten Business en Bouwkunde die zich hebben ingeschreven in augustus en september+ vertonen bijvoorbeeld een significant hogere uitval, terwijl zo'n significant afwijkende verdeling voor deze maanden niet is gevonden bij studenten Juridische Studies en International Business.

Om de verschillen tussen opleidingen verder te onderzoeken heb ik een weg-variantie-analyses uitgevoerd om de MONTH_DIFF per opleiding te vergelijken met de status na een studiejaar. Deze toetsen blijken significant voor alle opleidingen, behalve Kunst ($F(2, 1.020) = 0,579$; $p = 0,561$) en International Business ($F(2, 626) = 7,46$; $p = 0,475$). In tabel 2 staan de significantieniveaus en de effectgrootte voor de MONTH_DIFF per opleiding. We hebben slechts kleine verschillen gevonden als we de inschrijfmaand vergelijken per academisch jaar.

Opleiding	n	p	η^2
Business Management	4451	0,001	0,008
ICT en Business	1602	0,002	0,008
Pedagogisch Onderwijs	716	0,025	0,010
Bouwkunde	1548	0,001	0,026
Financieel Management	2346	0,001	0,011
Gezondheidszorg	1235	0,001	0,016
International Business	1014	0,018	0,008
Juridische Studies	2301	0,001	0,008
Sociale Studies	2549	0,001	0,013

Tabel 2: Significantieniveaus en effectgrootte voor MONTH_DIFF per opleiding

Het moment waarop studenten inschrijven lijkt dus door de jaren heen een stabiel patroon te kennen. Opvallend is dat dit patroon volstrekt anders is dan het patroon zoals dat in OCW-studie 136 wordt gerapporteerd. In die studie daalt het aantal inschrijvingen vanaf juni tot het in augustus bijna de helft minder bedraagt. In ons onderzoek vindt in juli 15,9% van alle inschrijvingen plaats en daalt dit percentage maar licht tot 11,9% in augustus en 11,7% in september+. Mogelijk verschilt het inschrijfgedrag van studenten per regio, per onderwijsniveau (wo versus hbo), of wordt het beïnvloed door de manier van studentenwerving van instellingen.

Als de stelling uit OCW-studie 136 klopt, dat late inschrijvers een grotere kans hebben op switchen, dan zouden we in ons onderzoek hoge aantallen switchers moeten vinden, aangezien juist hier zoveel studenten zich inschrijven in de 'riskante' late maanden. Dit is echter niet het geval. De percentages switchers die de OCW-studie 136 rapporteert op pagina 24 (27% voor augustus en 54% voor september+) zijn substantieel hoger dan de percentages die wij vinden in onze onderzoekspopulatie (10% voor augustus en 9% voor september+). In ons onderzoek zijn er geen inschrijfmaanden die significant meer switchende studenten opleveren. Dit betekent dat voor deze populatie de aanbeveling van OCW-studie 136 – om intakegesprekken te voeren zodat studenten een betere keuze kunnen maken voor een studierichting – niet van toepassing is.

Factoren

Het lage aantal studenten dat in ons onderzoek van opleiding switcht, is opmerkelijk. Hoewel hiervoor waarschijnlijk diverse oorzaken zijn, kunnen we die indelen in twee factoren: studentgebonden en instellingsgebonden. Misschien zijn er kenmerken in de studentenpopulatie waardoor studenten minder switchen, bijvoorbeeld dat zij hun studiekeuze meer als een vaststaand feit beschouwen dan de populatie van de OCW-studie. Dit is niet waarschijnlijk, aangezien het uitvalpercentage juist hoger is. Het lijkt erop dat studenten de instelling verlaten in plaats van te wisselen van opleiding. Instellingsgebonden factoren kunnen mogelijk dit gedrag verklaren. Misschien zijn het beleid en de procedures voor het veranderen van opleiding ontmoedigend voor studenten die moeite hebben met hun studie of twijfelen over hun keuze. Als het gaat om de samenhang tussen inschrijfmaand en de status na een studiejaar zijn er onderlinge verschillen tussen opleidingen. Twee opleidingen vertonen geen significante samenhang tussen deze variabelen, negen opleidingen kennen wel significante verschillen tussen MONTH_DIFF en de studiestatus na een jaar. Dit zijn echter in het gunstigste geval



kleine effecten. Bij studenten Bouwkunde is het grootste effect zichtbaar, met slechts 2,6% verklaarde variantie in MONTH_DIFF. Hoewel deze resultaten significant zijn en gepaard gaan met hogere uitvalpercentages in de late inschrijfmaanden, heeft dit probleem slechts betrekking op een klein aantal studenten.

Kritische reflecties

Twee onderwerpen stel ik hier graag aan de orde: de betekenis van de resultaten uit ons onderzoek en enkele kritische reflecties over OCW-studie 136.

Hoger onderwijsinstellingen doen veel moeite om de doorstroom van studenten te bevorderen. Valide informatie is daarbij van groot belang. Dat was voor mij ook de belangrijkste reden om dit onderzoek te doen: om evidence-based te kunnen werken. De mythes op de werkvloer over de oorzaken waardoor studenten uitvallen zijn echter taai en hardnekkig. Een ervan is dat het moment van inschrijven sterk samenhangt met uiteindelijk uitvallen of switchen. Hoewel er zeker een verband bestaat, is het van groot belang dit probleem eerst te kwantificeren voordat een instelling initiatieven lanceert om het probleem op te lossen.

De middelen om te voorkomen dat studenten uitvallen zijn niet onbeperkt. Daarom moeten hogescholen en universiteiten kiezen waar zij de focus van hun inspanningen leggen.

Een keuze gebaseerd op gegevens uit de eigen populatie zou een grote sprong vooruit zijn. Ons onderzoek heeft aangetoond dat er schrikbarende verschillen bestaan tussen deze onderzoekspopulatie en die van OCW-studie 136. Dat wil niet zeggen dat de resultaten van de OCW-studie niet valide zijn, maar ze worden in deze populatie in elk geval niet gevonden. Bij beslissingen over specifieke interventies is dus als eerste vraag aan de orde: 'Doet dit fenomeen zich ook voor in onze eigen studentenpopulatie?'. Als de onderzochte instelling zonder deze vraag te stellen de aanbevelingen uit OCW-studie 136 had opgevolgd, dan voerde zij nu intakegesprekken om de studiemotivatie te toetsen omdat studenten laat inschrijven.

Als we OCW-studie 136 onder de loep nemen, lopen we aan tegen een gebrek aan statistische informatie. Dat maakt het lastig de argumenten in het rapport te volgen en het onderzoek te interpreteren. De studie begint met een onderzoek van DUO, maar het aantal deelnemers wordt niet expliciet vermeld. De studie borduurt vervolgens voort op dit onderzoek door minstens drie aanvullende dataselecties te gebruiken die deel uitmaken van het DUO-onderzoek (Startmonitor, HetScholierenpanel en HetStudentenpanel). De OCW-studie vermeldt dat de respons bij de Startmonitor 2.131 was (15.009 benaderd, 14%

respons), bij HetScholierenpanel 383 en bij HetStudentenpanel 253. Dit laatste aantal lijkt in realiteit veel lager te zijn: 'van deze 253 deelnemers die aan de enquête begonnen, bleken er echter 78 nog niet hun laatste mbo-jaar te volgen. 175 mbo-studenten volgden wel op dat moment hun laatste studiejaar en konden de enquête verder invullen' (OCW_136, p. 50). Zulke verschillen in de rapportage maken het zelfs onmogelijk om te berekenen van welke populatieomvang is uitgegaan, laat staan dat we uitspraken in de studie op waarde kunnen schatten.

Bewijs vinden

Daarnaast kan het problemen opleveren om antwoorden van een deelverzameling van 175 respondenten te generaliseren naar een populatie van meer dan 70.000 studenten.

Zo beschrijft de studie niet of de deelverzameling representatief is voor de totale populatie, bijvoorbeeld qua geslacht of vooropleiding. Doordat over drie dataselecties tegelijk wordt gerapporteerd, kan bovendien gemakkelijk verwarring ontstaan over de dataselectie waarop een grafiek of tabel betrekking heeft. Vooral het feit dat het gerapporteerde verschillen presenteert zonder statistische onderbouwing doet vragen rijzen over het fundament van de aanbevelingen in OCW-studie 136. Moeten we aannemen dat alle gerapporteerde verschijnselen significant zijn? Op welk niveau? Welke effectgrootte hadden de resultaten? Voor de impact op het beleid maakt het nogal verschil of er kleine effecten worden gevonden (minder dan 6% verklaarde variantie) of grote effecten (meer dan 14% verklaarde variantie).

Tot slot gaan de OCW-aanbevelingen uit van de aanname dat intakegesprekken studenten helpen in hun keuze voor een opleiding. Maar waar is het bewijs om deze stelling te staven? Er wordt gesteld dat door intakegesprekken de 'student zich een beeld kan vormen of dit de studie is die hij/zij beoogt.' Misschien is dit wel zo, maar leidt dit ook daadwerkelijk tot betere studieresultaten? Het lijkt een comfortabele en herkenbare aanname, maar als onderwijsprofessionals moeten we hiervoor eerst bewijs vinden.

Tot dit bewijs geleverd is, is voorzichtigheid op zijn plaats.

Referenties

- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, N.J.: L. Erlbaum Associates.
- Warps, J., Muskens, M., Pass, J., & Thomassen, M. (2010). *Vervroeging aanmelding: Onderzoek naar de impact van vervroeging van de aanmelddatum in het hoger onderwijs* (No. 136). Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.



NOH-I: een opleiding onder architectuur

Na jaren van voorbereiding is vorig jaar onder de noemer van Netwerk Open Hogeschool (NOH) een nieuwe hbo-deeltijdopleiding Informatica van start gegaan. In dit artikel wordt vanuit het perspectief van architectuurdenken ingegaan op de ontwerpprincipes van die opleiding.

Karel Lemmen

Lemmen is universitair hoofddocent bij de faculteit Informatica van de Open Universiteit en tevens opleidingsdirecteur van de Netwerk Open Hogeschool Informatica-opleiding (NOH-I). Reacties op dit artikel kunnen gestuurd worden naar: karel.lemmen@ou.nl.

In 2008 zijn vijf onderwijsinstellingen onder de noemer Netwerk Open Hogeschool (NOH) begonnen met de ontwikkeling van een nieuwe hbo-deeltijdopleiding Informatica. Eén van de uitgangspunten was daarbij om het onderwijs meer naar de student toe te brengen en veel beter gebruik te maken van de werkomgeving van studenten. Het kernwoord hierbij is blended learning. In 2011 startte de opleiding na een langdurend proces van accreditatie en macrodoelmatigheidstoets. De Open Universiteit, Haagse Hogeschool, Fontys Hogescholen, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen en Hanzehogeschool Groningen zijn de betrokken onderwijsinstellingen bij de NOH. Aanleiding om samen een nieuwe vorm van deeltijdonderwijs te ontwikkelen was omdat bestaande voltijd- en deeltijd Informatica-opleidingen niet kunnen voldoen aan de vraag vanuit de markt naar hbo-niveau geschoolde ict'ers. Omdat er in het werkveld veel mbo-geschoolde ict'ers zijn die de stap willen maken naar een hbo-opleiding, is ervoor gekozen om bij de ontwikkeling van de deeltijdopleiding uit te gaan van een vernieuwde onderwijsopzet die beter afgestemd is op de werk- en privésituatie van studenten. Hierbij is uitgegaan van een aantal ontwerpprincipes met als belangrijkste: blended learning.

De omvang van de NOH-opleiding Informatica (hierna NOH-I) bedraagt 240 studiepunten¹. De opleiding is opgebouwd uit semesters die elk een bepaald thema behandelen. Elk themasemester heeft een omvang van 30 studiepunten en de opleiding kent twee specialisaties (afstudeerrichtingen): Software Engineering en IT Service Management. Meer informatie over de opzet van de opleiding is te vinden op www.noh-i.nl.

Architectuurdenken

Het begrip architectuur kennen we vooral uit de bouwwereld. Sinds jaren wordt het begrip ook binnen de i(c)t-wereld gebruikt, waar men spreekt van ict-architectuur of digitale architectuur (Rijzenbrij, 2004). Architectuur, zeker binnen de ict-wereld, is principegeoriënteerd. Principes zijn hierbij richtinggevende uitspraken die uiteindelijk moeten leiden tot essentiële beslissingen. Bij digitale architectuur wordt vaak gekeken naar de principes en uitgangspunten zoals deze gelden binnen

de bouwwereld. Daarbij wordt in veel gevallen verwezen naar de Romeinse bouwmeester Vitruvius. In zijn Handboek Bouwkunde (vert., 1999) onderscheidt hij drie aspecten van architectuur:

- Gebruiksaspecten (*Utilitas*): doelmatigheid, nuttigheid en deugdelijkheid.
- Fysieke aspecten (*Firmitas*): duurzaamheid, vastheid en sterkte.
- Belevingsaspecten (*Venustas*): bekoorlijkheid en uiterlijk schoon.

Vertaald naar de digitale wereld komt dit neer op de volgende aspecten (Rijzenbrij, 2004):

- Functionaliteiten en hun onderlinge samenhang.
 - Gebruikte componenten, technologieën en de integratietechnieken.
 - Het uiterlijk gedrag en de beleving door de gebruikers.
- In dit artikel behandelen we de constructie van de nieuwe hbo-deeltijdopleiding NOH-I en richten we ons op wat het betekent als we bovenstaande aspecten vertalen naar de onderwijswereld. Bij beantwoording van deze vraag gaan we uit van de oorspronkelijke aspecten van Vitruvius en beschrijven we hoe deze aspecten hun betekenis hebben gekregen binnen de NOH-I opleiding, uitgaande van de doelgroep waarop deze opleiding zich vooral richt. We richten ons hierbij vooral op het eerste aspect.

Gebruiksaspecten

Een opleiding moet voldoen aan de doelstellingen die de belangrijkste stakeholders voor ogen hebben. Die stakeholders zijn:

1. De overheid. Heeft de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van het hoger onderwijs. Het valt buiten de context van dit artikel om hierop verder in te gaan. We volstaan hier met te zeggen, dat het bij de NOH-I gaat om een NVAO-geaccrediteerde en bekostigde deeltijdopleiding en dat deze daarom aan alle kwaliteitseisen die aan dit soort opleiding gesteld worden moet voldoen.

¹ Een studiepunt staat voor 28 studie-uren.

2. De docent. Verzorgt het onderwijs binnen de opleiding. Hij zal met de gekozen inrichting van de opleiding overweg moeten kunnen en zal zich moeten kunnen vinden in zaken als doelmatigheid, nuttigheid, enzovoorts.
3. De student. Zal als gebruiker zeker kijken naar aspecten als doelmatigheid, nuttigheid en deugdelijkheid. Kortom, hij zal zich afvragen of de opleiding bij hem past.

Bij de beantwoording van deze vragen over gebruikaspecten – vanuit verschillende gebruikersperspectieven – en bij de keuzes die daarbij qua ontwerpprincipes zijn gemaakt, kan er onderscheid gemaakt worden naar de inhoud en vorm van de opleiding.

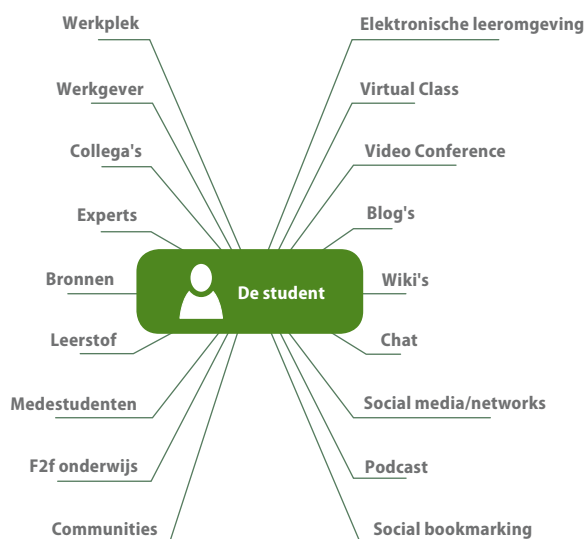
Wat betreft de *inhoud* moet de NOH-I opleiding voldoen aan de eisen die staan voor een geaccrediteerde hbo-opleiding.

De ontwerprijtlijnen zijn beschreven in het handboek Bachelor of ICT (2009) waarin wordt weergegeven welke competenties in welke fase van de opleiding op welk niveau aan bod dienen te komen, afhankelijk van de gewenste afstudeer-richting. De *vorm* van de opleiding heeft te maken met de wijze waarop de opleiding wordt aangeboden. Hierboven is al opgemerkt dat de instroom en het rendement van de traditionele (klassikale) deeltijd ict hbo-opleiding (te) laag zijn. Door over te stappen naar de meer flexibele vorm van onderwijs verwachten de vijf onderwijsinstellingen dat er aanzienlijke verbeteringen van zowel instroom als rendement zal optreden.

Blended learning

Een veelbelovend ontwerpprincipe hierbij is de stap naar Leren 2.0, wat ook wel aangeduid wordt als de overgang tussen formeel leren naar informeel leren (Verjans, 2011). Bij de NOH-I opleiding heeft dat vooral vorm gekregen in blended learning, aangezien bij Leren 2.0 de nadruk ligt op het gebruik van nieuwe media en leren op afstand met gebruikmaking van moderne ict-hulpmiddelen. Aan blended learning worden zeer veel en uiteenlopende betekenissen gegeven, zoals de verwijzing naar de samenvoeging van e-learning en traditioneel onderwijs. Bij de ontwikkeling van de NOH-I opleiding is aangesloten bij de definitie van Franssen (2006), en wel omdat die aanknopingspunten biedt voor het vormgeven van leerprocessen en het inrichten van leeromgevingen: *'Blended learning omvat een mix van e-learning en andere vormen onderwijs, waarbij het gaat om de distributiewijzen van leerinhouden, vormen van communicatie, didactische strategieën en soorten leeromgevingen in relatie tot typen leerprocessen, of een combinatie hiervan'.*

Deze aspecten zijn alle meegenomen in het blended learning ontwerp van de NOH-I opleiding, waar de 'genetwerkte' student centraal staat (zie figuur 1).

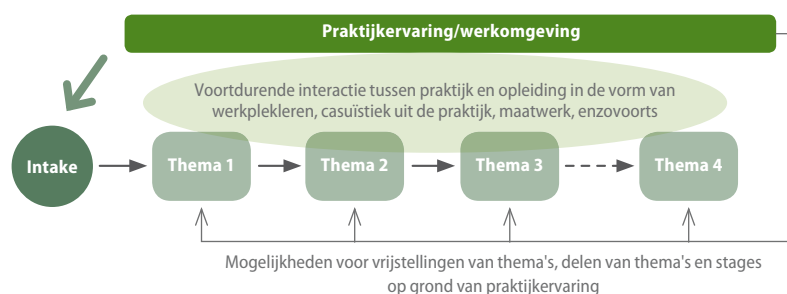


Figuur 1: De student staat centraal binnen de NOH-I opleiding.

Bij de NOH-I opleiding is dus breed ingezet op Leren 2.0 als ontwerpprincipe. Concreet heeft dit tot de volgende kenmerken van de opleiding geleid:

- Alle voor de opleiding ontwikkelde onderwijsmaterialen zijn online beschikbaar als Open Educational Resources.
- Studenten werken als een groep samen (al dan niet virtueel).
- Studenten zitten in een klas, wat betekent dat ze afwisselend echt naar school gaan en in de virtual class (samen)werken.
- Studenten maken veel gebruik van hun eigen werksituatie (leermaterialen zijn case-centered, waarbij de cases van de eigen werkvloer komen).
- Er is veel contact met docenten (al dan niet virtueel).
- De opleiding kent een landelijke dekking.

Het onderwijs is een mix van contactonderwijs (face-to-face; f2f), afstandsonderwijs en online bijeenkomsten (zelfstudie en virtual classes). Studenten starten met één of meer f2f-bijeenkomsten waarin uitleg wordt gegeven over de doelen, opzet en inhoud van het vak.



Figuur 2: De werksituatie in relatie met de opleiding.



De onderlinge kennismaking tussen studenten en het vormen van groepen is dan ook eenvoudiger te regelen. Starten met f2f-onderwijs is bovendien bevorderlijk voor het opbouwen van een community (Mesanchuk & Anderson, 2001).

Eigen werksituatie en -ervaring

Een belangrijk ontwerpprincipes van de opleiding is dat er maximaal gebruik gemaakt wordt van de eigen werk- of praktijksituatie van de deelnemers. Figuur 2 brengt dit in kaart.

Gedurende de intake wordt enerzijds vastgesteld of de student over een geschikte ict-werkomgeving beschikt, anderzijds is de intake ook bedoeld om een eerste indruk te krijgen of iemand mogelijk vrijstellingen zou kunnen verwerven binnen de opleiding.

Voor de intake is een online instrument beschikbaar waarmee een belangstellende zelf, zonder tussenkomst van een derde, een eerste indruk kan krijgen of de opleiding geschikt is voor hem. Op basis van de uitkomst van deze onlinescan kan de student dan een intakegesprek aanvragen. De uitkomst van het gesprek is een dringend advies of de opleiding wel/niet geschikt is voor iemand.

Vóór de inschrijving kan een student laten bepalen wat mogelijke vrijstellingen binnen opleiding kunnen zijn. Dit kan per onderdeel of thema plaatsvinden en hoeft dus niet voor de gehele opleiding in één keer. Vrijstellingen verlenen kan gezien worden als een continu proces. Tijdens de opleiding is er voortdurend interactie met de praktijksituatie van de studenten:

ze leren op hun eigen werkplek en casuïstiek uit de eigen werkomgeving wordt ingebracht in de opleiding. Bij elk opleidingsonderdeel of -thema hoort een elektronisch portfolio gebaseerd op de bijbehorende eindtermen of competenties. De eindtermen zijn uiteengezet in de vorm van prestatie-indicatoren. Het portfolio dient voor de student als basis van wat hij moet presteren om uiteindelijk te kunnen slagen voor een thema van de opleiding. Aan het eind wordt via een assessment beoordeeld of een student voldoet aan alle gestelde prestatie-indicatoren. Het vullen van een portfolio kan dus ook door het verlenen van vrijstellingen waarbij alle – of een deel van de – prestatie-indicatoren in het portfolio door een assessor worden afgetekend als voldaan.

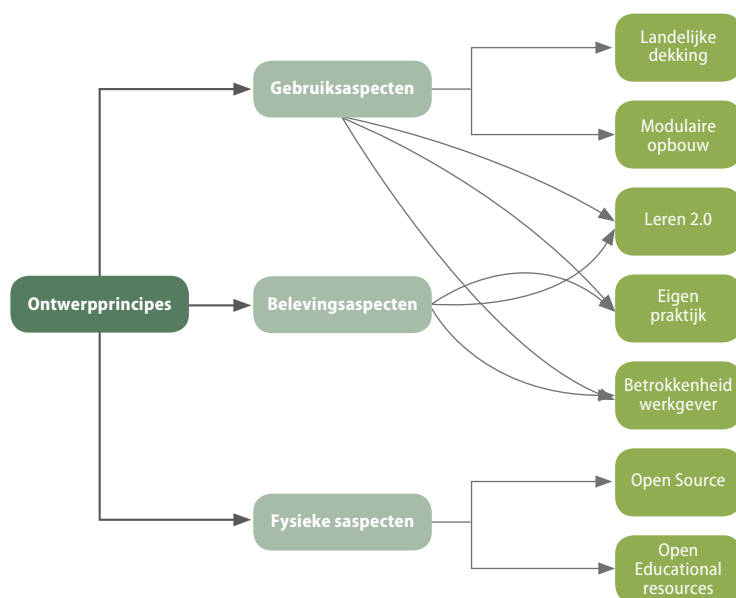
Fysieke aspecten en belevingsaspecten

Ten aanzien van de beide andere aspecten die Vitruvius beschrijft kan het volgende geconstateerd worden: het fysieke aspect is binnen een onderwijssituatie vergelijkbaar met het architecturaal aspect in de digitale wereld. Toepassing van technologieën is een centraal onderwerp in de hele discussie rondom Leren 2.0. De vragen die gesteld worden hebben alles te maken met de keuze van de juiste (sociale) software om de leerprocessen in te richten.

Het belevingsaspect heeft betrekking op de look and feel van de totale leersituatie en vooral de (elektronische) leeromgeving. Punten die hierbij de aandacht verdienen zijn onder andere: overzichtelijke ordening in de leeromgeving, duidelijke structureren van de leerstof, en goede toegang tot informatie over de opleiding en de leerstof. Daarnaast moet de stof vertrouwd voelen en moeten docenten goed overweg kunnen met de media en software die gebruikt worden.

Behalve de hierboven genoemde ontwerpoverwegingen hebben de volgende principes ook een belangrijke rol gespeeld bij het ontwerp van de NOH-I opleiding:

- Open Educational Resources (OER) en Open Source: bij de ontwikkeling van de leermaterialen is zoveel mogelijk gebruik gemaakt van OER en Open Source (programmatuur). Zo wordt bijvoorbeeld gebruik gemaakt van Moodle als Open Source elektronische leeromgeving. Voor een overzicht van de ontwikkeling op het gebied van OER verwijzen we naar Mulder (2011), voor een beeld van de ontwikkelingen op het gebied van Open Source naar Bijlsma (2011).
- Modulaire opbouw van de opleiding: dit is één van de speerpunten van studeren bij de Open Universiteit. Het biedt studenten de mogelijkheid om in stappen en te studeren zonder zich direct in te moeten schrijven voor de hele opleiding. Ook bij de NOH-I opleiding hebben studenten de mogelijkheid om themagewijs te studeren, waarbij er natuurlijk wel op gelet wordt in hoeverre een thema leunt op voorkennis vanuit andere thema's.



Figuur 3: Ontwerpprincipes van de NOH-I opleiding



- Betrokkenheid werkgever: bij het ontwikkelen van de opleiding is het werkgeversveld nauw betrokken geweest. Zo is het streven om aan elk ontwikkelteam (dat een bepaald thema ontwikkelt) minimaal één medewerker uit het beroepsveld toe te voegen om mee te denken over de inhoud van het thema en de aansluiting op de beroepspraktijk.
- Landelijke dekking van de opleiding: de opleiding wordt op vier plaatsen verspreid over het land aangeboden: Den Haag, Eindhoven, Groningen en Arnhem, waarbij het onderwijsprogramma volledig synchroon is (op elke plek wordt (wekelijks) hetzelfde onderwijs gegeven).

Figuur 3 geeft nog eens een samenvatting van de belangrijkste ontwerpprincipes van de NOH-I opleiding uitgaande van de drie basisaspecten van Vitruvius.

Op dit moment zijn drie thema's van de opleiding volledig ontwikkeld en zijn meer thema's volop in ontwikkeling. Dit gebeurt op basis van het geschetste model van blended learning met inzet van de elo Moodle, de virtual class omgeving Elluminate en het elektronisch portfoliosysteem Connecticut. Elluminate kan door studenten ook gebruikt worden als samenwerkingsomgeving. Verdere invulling van Leren 2.0 aspecten zal de komende tijd plaatsvinden. Het principe van landelijke dekking lijkt daarbij een interessant aspect te worden gezien de vragen en de interesse vanuit de praktijk hiervoor.

De gekozen ontwerpprincipes zijn dus niet vanaf de start van de opleiding in volle omvang beschikbaar, maar zullen de komende jaren verder ontwikkeld worden, vooral gestuurd door de ervaringen met de eerste groepen studenten. Totaal volgen op dit moment vijftig studenten de opleiding, verspreid over de verschillende hogescholen.

Voor het realiseren van de gekozen ontwerpprincipes werd er een surfproject gestart. Dit project, 'NAP NOH-I: learning for Professionals', is per 1 oktober jongstleden afgesloten.

Voor wat betreft de resultaten is er onder andere gerapporteerd in het septembernummer van dit tijdschrift (OI 3, 2012). Er is een goed begin gemaakt met het realiseren van de gekozen ontwerpprincipes. Echter voor wat betreft het realiseren van blended learning zoals geschetst in dit artikel zal er de komende jaren nog veel moeten gebeuren.

Literatuur

- Bachelor of ICT, domeinbeschrijving (2009), HBO-I stichting.
- Bijlsma, L. & W. Tebbens (2011). Free Technology Academy: Europees onderwijs over Vrije Software en Open Standaarden, Presentatie op NIOOC 2011 <http://www.open.ou.nl/lby/ab118.pdf>.
- e-CF (2011). <http://www.ecompetences.eu/>.
- Eggink J. & F. Mofers (2012). Een infrastructuur voor open en flexibel onderwijs. In: *OnderwijsInnovatie* nr. 3, pp. 36 – 39.
- Fransen, J. (2006). Een nieuwe werkdefinitie van blended learning. *OnderwijsInnovatie* 8(2), pp. 26-29.
- Misanchuk, M. & T. Anderson (2001). Building Community in an Online Learning Environment: Communication, Cooperation and Collaboration. In: *Proceedings of the Annual Mid-Southwest Instructional Technology Conference (6th)*, Murfreesboro, Tennessee.
- Mulder, F. (2011). Digitale openheid in alle onderwijs, ook in Informatica. Presentatie op NIOOC 2011 <http://www.niooc2011.nl/keynotesprekers/fred-mulder>.
- Rijsenbrij, D.B.B. (2004). Architectuur in de digitale wereld (versie nulpunt drie). Inaugurale rede.
- Verjans, S. (2011). Blended learning: waarom, hoe en wat? <http://dspace.ou.nl/handle/1820/3306>.
- Vitruvius, vertaald door Ton Peter (1999). Handboek bouw-kunde. Athenaeum – Polak & Van Gennep, Amsterdam.

COLOFON

OnderwijsInnovatie is een kwartaal uitgave van de Open Universiteit.

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), Hans Hoogeven, 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

Coen Voogd
T 045 - 576 2312
E coen.voogd@ou.nl

Bladmanagement

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

Teksten

Sijmen van Wijk, Hoger Onderwijs Persbureau, Hans Olthof, Rob Martens, Robert Schuwer, Wilfred Rubens, Ferry Haan, Dominique Sluijsmans, Annemieke Peeters, Linda Jakobs, Saskia Weijzen, Nadira Saab, Brian Godor, Karel Lemmen

Copyright HOP-kopij

Hoger Onderwijs Persbureau, Amsterdam

Grafisch ontwerp en beeldredactie

Open Universiteit, Team Visuele Communicatie, Janine Cranshof

Drukwerk

OBT bv, Den Haag

Adres hoofdvesting

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. 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 of naar info@idnk.nl.

Het volgende nummer van OnderwijsInnovatie verschijnt op 18 maart 2013. De deadline is 1 februari 2013.

Bijdragen mailen naar: onderwijs.innovatie@ou.nl of 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

ISSN 1389-4595
14e jaargang, nummer 4, december 2012

