

Onderwijsinnovatie als leidraad voor onderwijsresearch en professionele ontwikkeling

Citation for published version (APA):

Jochems, W. M. G. (2007). *Onderwijsinnovatie als leidraad voor onderwijsresearch en professionele ontwikkeling*. Technische Universiteit Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/2007

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

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

[Link to publication](#)

General rights

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

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

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

www.tue.nl/taverne

Take down policy

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

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

TU/e

technische universiteit eindhoven

Intreerede
9 maart 2007

ESoE
Eindhoven School of Education


Fontys
Hogescholen

prof.dr. Wim Jochems



Onderwijsinnovatie als leidraad
voor onderwijsresearch en
professionele ontwikkeling

Intreerede

Uitgesproken op 9 maart 2007
aan de Technische Universiteit Eindhoven

Onderwijsinnovatie als leidraad voor onderwijsresearch en professionele ontwikkeling

prof.dr. Wim Jochems



Introductie¹

Een intreerede is nog geen onderwijs en een intreerede aanduiden met het woord openbare les lijkt me een belediging voor degenen die professioneel met onderwijs bezig zijn. Zoals ik in mijn intreerede aan de Technische Universiteit Delft in 1990 al heb gezegd is een rede weinig anders dan ‘een hoeveelheid mededelingen rond een thema die een zekere mate van coherentie en consistentie plegen te hebben’ (Jochems, 1990, p. 5). U wordt geacht geen vragen te stellen en als ik ze al stel zijn ze louter retorisch bedoeld. Dus reageert u vooral niet op wat hier wordt gezegd. Er worden ook geen leertaken gegeven en er zal geen sprake zijn van oefening met terugkoppeling. En, mede tot uwer geruststelling, er wordt ook niet met een toets of proefwerk afgesloten. Kortom, u wordt geacht te luisteren naar wat ik ga vertellen. Dat valt niet altijd mee, zoals u zult merken. Daarom streef ik ernaar het een en ander in ruim een half uur af te ronden.

Mijn rede gaat niet over het constructivisme; ook niet over competentiegericht onderwijs, noch over het nieuwe leren, het nieuwere leren of het nieuwste leren en ook niet over het studiehuis. Kortom, ik ga het niet hebben over de onderwerpen uit het onderwijs die tegenwoordig de opiniepagina’s van kranten vullen. Maar mijn uiteenzetting heeft er wel mee te maken, vooral met de onzorgvuldige wijze waarop over onderwijs wordt gesproken, het gemak waarmee slecht onderbouwde uitspraken worden gedaan over de vormgeving en inrichting van onderwijs en de lichtvaardige wijze waarmee onderwijsgevers en onderwijzers worden opgezadeld met allerlei opinies die vaak gespeend zijn van enige empirisch onderbouwing. Het lijkt wel voetbal! Daar schijnt ook iedereen verstand van te hebben.

Discussies over onderwijs hebben veelal een gefragmenteerd karakter. We praten over de opleiding van onderwijsgevers, over onderwijsinnovatie, over onderzoek van onderwijs en over de professionele

¹ Met dank aan prof.dr. Theo Bergen, collega bij Eindhoven School of Education, voor zijn constructieve commentaar.

ontwikkeling van onderwijsgeveden alsof dat losse entiteiten zijn. Alsof onderwijs bestaat uit een aantal volstrekt gescheiden systemen die weinig met elkaar te maken hebben en onafhankelijk van elkaar bediend kunnen worden zonder dat zij elkaar beïnvloeden. Dat is natuurlijk niet zo. De kern van mijn betoog zal zijn dat de professionele ontwikkeling van onderwijsgeveden, met inbegrip van de lerarenopleidingen, veel te los staat van onderwijsinnovatie en onderwijsresearch, die overigens onderling ook een erg losse relatie onderhouden. En ik doe enkele suggesties hoe die relatie verbeterd zou kunnen worden.

Deze rede is als volgt opgebouwd. Ik begin bij de docent, de belangrijkste factor in het onderwijs (let wel ik heb het over onderwijzen, dus niet over het leren!). Vervolgens komt de vraag aan de orde hoe je een professionele leraar wordt. Professionele ontwikkeling van docenten brengt mij vervolgens bij innovatie van onderwijs. Dan ga ik in op de relatie tussen innovatie en onderzoek. Daaraan koppel ik een aantal uitspraken over de gewenste relatie tussen die aspecten. Vervolgens geef ik weer hoe binnen Eindhoven School of Education (ESoE), getracht wordt die op elkaar te betrekken. Ik ga kort in op het profiel van ESoE, gericht op professional learning, waarbij onderzoek is gekoppeld aan de opleiding van leraren en gericht op de innovatie van onderwijs. Ik sluit af met een korte epiloog.

De docent; de meest relevante factor in onderwijs

Medio 2006 verscheen van het Centraal Planbureau een publicatie getiteld 'Kansrijk kennisbeleid' (Cornet, Huizinga, Minne en Webbink, 2006). De achterliggende vraag voor dit CPB-document was of extra overheidsbeleid op het terrein van onderwijs, onderzoek en innovatie de welvaart in Nederland kan verhogen. Het rapport inventariseert een aantal beleidsopties en doet uitspraken over wat de meest kansrijke zijn. Ik beperk me tot de eerste pijler die in deze publicatie onder de loep wordt genomen, namelijk onderwijs.

Hoe staat Nederland ervoor bij onderwijs, aldus de eerste vraag waarover Cornet en collegae zich buigen (2006). 'Het Nederlandse onderwijssysteem behaalt, vergeleken met de gekozen referentielanden, enkele goede resultaten en maakt relatief weinig kosten. Nederlandse leerlingen scoren hoog op internationaal vergelijkbare toetsen en vinden na school vaak een baan. De onderwijsuitgaven door de staat en door leerlingen en hun ouders zijn relatief laag. Daar staat echter tegenover dat Nederlandse leerlingen het onderwijs op jongere leeftijd verlaten en dat voortijdig schoolverlaten in Nederland relatief vaak voorkomt. Daardoor is het opleidingsniveau van de bevolking laag vergeleken met de andere rijke landen.' Aldus de auteurs (ibid., p. 30), die dit overigens verder detaillieren. Kortom, niet al te beroerd, al wekken ingezonden stukken in de kranten soms een heel andere indruk. In ieder geval geen aanleiding voor docenten om buitengewoon ongerust te worden. Nederlandse docenten doen het heel behoorlijk, maar het kan natuurlijk altijd beter.

Vervolgens vragen de auteurs zich af wat voor het Nederlandse onderwijs kansrijke beleidsopties zijn. Opties waarvoor in de internationale empirische literatuur overtuigende evaluaties voorhanden zijn; beleidsopties dus, waarmee elders al enige ervaring is opgedaan. De eerste en meest kansrijke, aldus de auteurs, is het verhogen van de kwaliteit van leraren. Doel hiervan is de kwaliteit van onderwijs te verbeteren en daarmee de prestaties van de leerlingen te bevorderen. Werkt dit? Volgens de auteurs wel en zij beroepen zich daarbij op onderzoek in Texas waarbij een half miljoen leerlingen meerdere jaren werd gevolgd. Uit deze studie leiden



zij af dat een verbetering van de kwaliteit van leraren een verbetering van de prestaties van leerlingen kan opleveren. Deze beleids optie die zij de meest kansrijke achten, is naar hun mening zelfs effectiever dan klassenverkleining (ibid., p. 42). Kortom, op zoek naar kansrijk onderwijsbeleid is het verhogen van de kwaliteit van leraren de beste optie². Dergelijke bevindingen worden overigens door veel onderzoekers gerapporteerd, zodat de conclusie duidelijk is: de docent blijkt de belangrijkste factor voor de prestaties van leerlingen, belangrijker bijvoorbeeld dan factoren als het schoolprogramma e.d. Bovendien blijkt het te gelden voor alle typen onderwijs en voor alle soorten leerlingen; gemiddelde leerlingen, maar ook goede en slechte.

² Met het oog op wat nog volgt is overigens ook de conclusie relevant dat het subsidiëren van nascholing in het kader van 'een leven lang leren' niet aanbevelenswaardig is, omdat de effecten ervan onduidelijk zijn (Cornet, Huizinga, Minne en Webbink, 2006, p. 48).

Hoe word je leraar?

Hoe zien lerarenopleidingen in Nederland er momenteel uit? In wezen een combinatie van een vakinhoudelijke en een (vak)didactische opleiding, die voor een belangrijk deel in de praktijk van de klas en de school plaats vindt. Bijvoorbeeld een vierjarige bacheloropleiding aan een PABO waarna je groepsleerkracht bent in het basisonderwijs of een driejarige bacheloropleiding aan een technische universiteit, gevolgd door een tweejarige MSc-opleiding waarna je eerstegraads docent in de wiskunde, natuurkunde, scheikunde of informatica bent. In het laatste geval heb je in totaal ongeveer $3\frac{1}{2}$ jaar vakinhoudelijke scholing gehad en ongeveer $1\frac{1}{2}$ jaar didactische scholing. De claim is dat je dan beschikt over een startcompetentie die je in staat stelt als beginnend leraar je beroep uit te oefenen.

Echt leraar word je in de onderwijspraktijk door je te ontwikkelen van beginner, novice, tot ervaren leraar, expert. Maar ervaring alleen is geen garantie dat een novice een expert-leraar wordt. Over expertiseontwikkeling is een en ander bekend, hoewel veel van dat onderzoek zich niet op de leraar richt. Expertiseontwikkeling wordt gekenmerkt door onder meer het feit dat het honderden zo niet duizenden uren vergt en dat expertise zich verder blijft ontwikkelen. Expertiseontwikkeling gaat met horten en stoten; het volgt geen monotoon stijgende lijn. Bekend is ook dat de kennis van experts in vergelijking met die van novices beter gestructureerd is en daardoor beter toegankelijk en dat experts beter in staat zijn snel betekenisvolle patronen te herkennen. Ook zijn experts beter in staat snel over te schakelen naar een ander perspectief dan beginners die meer rigide zijn. Experts nemen wat meer tijd om een probleem te analyseren, maar zijn uiteindelijk sneller in het oplossen. En tot slot, experts ontwikkelen routines waardoor er meer capaciteit vrij komt voor de complexere problemen waarmee zij tijdens hun beroepsuitoefening worden geconfronteerd.

Hoe zit dat bij leraren? Ik volg David Berliner (2001) die verslag doet van een omvangrijke analyse van onderzoek naar de expert-docent dat als een actueel overzicht is te beschouwen. Ik beperk me tot enkele hoofdzaken.

1. Expert-leraren excelleren hoofdzakelijk in hun eigen domein en in bepaalde contexten. Anders gezegd, expertise is contextafhankelijk en vakgebonden; het is geen algemeen kenmerk en de transfer naar andere situaties is beperkt. Als een expert een overstap maakt naar een ander type onderwijs wordt een deel van de expertise minder relevant en is het zaak nieuwe, aan die context gebonden expertise op te bouwen.
2. Expert-leraren beschikken over automatismen voor routinewerk waardoor de beschikbare cognitieve capaciteit aan andere zaken kan worden besteed. Ontwikkeling van routines vergt gerichte aandacht en training, namelijk op die onderdelen waarop de routines nog ontbreken. De vraag is of de alledaagse onderwijspraktijk de gelegenheid biedt om met behulp van feedback van collega's geduldig gedrag te blijven polijsten, totdat het gewenste eindresultaat bereikt is.
3. Expert-leraren zijn opportunistischer en flexibeler in hun gedrag vergeleken met beginners. Experts zitten minder vast aan het vooraf gemaakte lesplan en zijn beter en sneller in staat adequaat te reageren op voorvallen in de klas. Vooral het zo snel mogelijk ontwikkelen van routines is voor beginners van groot belang, want dat creëert de ruimte die nodig is om uit te zoeken waarom nieuwe problemen zich voordoen en hoe die aan te pakken.
4. Expert-leraren herkennen patronen sneller en beter, beginnen wat langzamer bij het aanpakken van een probleem, maar zijn uiteindelijk sneller bij de oplossing.

Tot zover het overzicht van Berliner (2001).

Uit het voorgaande komt één aspect duidelijk naar voren: expertise-ontwikkeling vergt veel tijd, omdat het is gebaseerd op een enorme hoeveelheid ervaring. Bovendien is duidelijk dat expertise-ontwikkeling de hulp van anderen vereist, personen die op deskundige wijze kunnen coachen en feedback kunnen geven. De ontwikkeling tot een expert, tot een professional, is derhalve niet iets wat de docent in kwestie volledig op eigen houtje kan realiseren. In het onderwijs wordt dan doorgaans verwezen naar programma's die beogen docenten steun te geven bij hun verdere professionele ontwikkeling. Soms op initiatief van de schoolorganisatie, soms op initiatief van de beroepsgroep, maar in ieder geval met inzet van de docent in kwestie.

Wat is de effectiviteit van dergelijke programma's? In 2003 publiceerde Thomas Guskey een artikel waarin hij een antwoord zocht op de vraag:

What makes professional development effective? (Guskey, 2003). Hij analyseerde dertien publicaties uit de voorafgaande tien jaren die elk een lijst van karakteristieken van professionele ontwikkeling hadden opgeleverd. Kanttekening is dat het steeds ging om Amerikaanse publicaties in de Amerikaanse onderwijscontext. Guskey's doel was na te gaan in hoeverre deze lijsten met karakteristieken varieerden. Hij vond echter dat de lijsten op verschillende manieren waren samengesteld, dat effectiviteit op verschillende manieren gedefinieerd was en, tot slot, dat de evidentie waarop een en ander berustte, niet geheel consistent was. De meeste lijsten waren weliswaar gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek, maar op de opzet en uitvoering van een aantal studies was kritiek te geven. Vaak omvatte een onderzoek niet veel meer dan het inventariseren van opinies van docenten en onderzoekers. Toch vertonen de dertien lijsten een aanzienlijke overlap. Ik noem de belangrijkste overeenkomsten.



1. De meest frequent genoemde karakteristiek van effectieve professionele ontwikkeling betreft het vergroten van het begrip van de docent van de vakinhoud die zij doceren en van de manier waarop leerlingen en studenten die inhoud leren. De meeste studies betroffen de bètavakken en wiskunde; het is daarom niet duidelijk of ook voor andere vakken geldt dat een verbetering van het begrip van vakinhoud en van het leren daarvan tot betere leerresultaten van leerlingen leidt.
2. Voor effectieve professionele ontwikkeling is het noodzakelijk dat de leraar voldoende tijd heeft om het werk van leerlingen en studenten te kunnen analyseren en nieuwe instructiemethodes te kunnen ontwikkelen. Maar tegelijk moet die beschikbare tijd goed gestructureerd zijn en doelgericht benut worden.
3. Professionele ontwikkeling is gebaat bij het bevorderen van collegialiteit en samenwerking. Het uitwisselen van ideeën, het reageren op elkaars werk en het delen van ervaringen bleken belangrijke karakteristieken. Ook hier geldt dat deze activiteiten goed gestructureerd en systematisch moeten plaatsvinden.
4. Professionele ontwikkeling wordt gestimuleerd door evaluatieprocedures, waardoor feedback beschikbaar komt die het proces van verbetering kan sturen.
5. De meerderheid van de lijsten tot slot benadrukt het belang van professionele ontwikkeling in de context van de school. Daarbij dient een evenwicht gevonden te worden tussen enerzijds de specifieke kenmerken van de school in kwestie en anderzijds het bredere perspectief van problemen die zich in het onderwijs voordoen.

Guskey komt tot de volgende drie conclusies. Ten eerste, er is weinig overeenstemming tussen onderzoekers hoe effectiviteit van professionele ontwikkeling te definiëren. Er zijn er die zachte criteria hanteren – bijvoorbeeld self reports – maar ook die hardere criteria gebruiken – geconstateerde verbeteringen in de leerprestaties van leerlingen en studenten. Het zal hoe dan ook duidelijk zijn dat professionele ontwikkeling een verbetering beoogt die op uiteenlopende wijzen te constateren valt: aan de hand van toetsresultaten, portfolio's, rapportcijfers, uitvalcijfers, eventueel in combinatie met opinies van studenten. Ten tweede, de uitkomsten van onderzoek missen veelal eenduidigheid. Het zijn niet de simpele uitspraken waarmee beleidmakers goed uit de voeten kunnen. Er zijn altijd mitsen en maren. Ten derde, uit de analyses blijkt dat de verschillen tussen klassen binnen dezelfde school groter zijn dan die tussen scholen onderling. Dat maakt aannemelijk dat er binnen



vrijwel elke school docenten zijn die effectieve strategieën gevonden hebben om bepaalde problemen op te lossen. Deze achterhalen en delen met collega's zou wel eens een basis kunnen vormen voor een effectieve benadering van professionele ontwikkeling van docenten.

Momenteel wordt in Nederland de professionalisering van het beroep van leraren de facto niet serieus genomen. In feite is er sprake van tendensen tot déprofessionalisering: op aanzienlijke schaal wordt onderwijzend personeel ingezet dat niet bevoegd is of dat slechts een sterk verkorte opleiding heeft gekregen. Bovendien worden onderwijsassistenten ingezet voor andere taken dan waarvoor zij zijn opgeleid. Tenslotte worden leraren tot uitvoerders gemaakt van wat anderen meestal buiten het onderwijs hebben bedacht. Déprofessionalisering van het beroep van de docent, waar professionalisering gewenst is. Tegelijkertijd is er weinig aandacht vanuit het onderwijsbeleid voor de professionele ontwikkeling van de individuele beroepsbeoefenaar. Wat dit betreft lijkt de conclusie uit een Vlaams onderzoek dat eerstdaags wordt gepubliceerd, ook volledig van toepassing op Nederland: er is een duidelijke visie van de overheid gewenst op de professionalisering van het docentberoep en op de professionele ontwikkeling van docenten (Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek, 2007). Dat omvat niet alleen het opnieuw doordenken van de lerarenopleiding samen met de scholen, maar ook het doordenken van activiteiten die op een krachtige wijze de professionele ontwikkeling van leraren kunnen bevorderen.

Innovatie van onderwijs

Eén van de problemen waarmee docenten worden geconfronteerd is dat het onderwijs vrijwel permanent aan verandering is blootgesteld. Dat is overigens iets waar veel professionals mee te maken hebben, denk bijvoorbeeld aan huisartsen en juristen. Sterker nog, we vinden het vanzelfsprekend dat de huisarts helemaal bij is waar het de moderne ontwikkelingen betreft als we hem of haar consulteren. Dus waarom niet bij onderwijs? Dat legt echter nog een extra opdracht bij de professional die de leraar is, niet alleen expert worden in de zin zoals eerder beschreven, maar expert in een veranderende professe, in een onderwijscontext die innoveert.

Bij vele innovaties wordt de docent gezien als uitvoerder van innovaties die door anderen zijn ontworpen (Verloop, Van Driel en Meijer, 2001, p. 453). Leraren worden geacht, aldus de auteurs, deze innovaties zoveel mogelijk te implementeren volgens de intenties van de ontwerpers. Als er al tijd en geld over is, kan dat besteed worden aan het trainen van de leraren teneinde de noodzakelijke vaardigheden te verwerven. Het merendeel van de onderwijsinnovaties leed schipbreuk of realiseerde lang niet wat er was beoogd. Hun conclusie is dan ook dat onderwijsinnovaties gedoemd zijn te mislukken als de nadruk blijft liggen op het ontwikkelen van specifieke vaardigheden zonder de cognities, opvattingen, intenties en attitudes van leraren erin te betrekken. Innoveren van onderwijs is dus niet louter een kwestie van het ontwikkelen van de gewenste routines bij docenten, maar ook van een positieve attitude ten aanzien van de innovatie (Van Driel, Verloop, Van Werven en Dekkers, 1997, p. 105).

Bestendige innovaties in het onderwijs zijn lastig te realiseren, maar er zijn voorbeelden van succesvolle innovaties, bijvoorbeeld de Kentucky onderwijs hervorming, beschreven door Borko, Elliott en Uchiyama (2002). Waarom is dit een succesvolle innovatie? Volgens de auteurs, omdat deze innovatie zich richtte op de docent: docenten zijn de sleutelfiguren bij het vernieuwen van onderwijs. Ter ondersteuning van de innovatie werd een stevig programma voor professional development

opgezet met twee oogmerken. Ten eerste was het gericht op het verbeteren van het lesgedrag van de docent en ten tweede op het versterken van de samenwerking tussen docenten in de school. Dat vergde geld (het budget voor scholing werd vertienvoudigd) en tijd (de docenten kregen vijf dagen extra voor scholing). Tot slot valt op dat de scholen een grote mate van vrijheid kregen in het opzetten van het professionaliseringsprogramma en in feite de regie voerde over de eigen onderwijs-hervorming (ibid., p. 972).

Professional development is een essentieel onderdeel van onderwijsverbetering, aldus ook Hawley en Valli (1999) in een overzichtsbijdrage. Maar, zeggen zij erbij, de conventionele benaderingen werken niet (ibid., p. 133-136). Namelijk een korte workshop, gericht op individuele training van docenten door externe experts die met generieke aanbevelingen komen en docenten louter als informatieontvangers beschouwen (het trainer-gestuurde model voor professionele ontwikkeling). Zij stellen dat een van de meest duidelijke bevindingen is dat een symbiotische relatie is vereist tussen professional development en onderwijsverbetering, zo nauw verweven dat ze nauwelijks te ontrafelen zijn (ibid., p. 129).



Om effectief te zijn dient aan een aantal voorwaarden te worden voldaan. Hawley en Valli spreken van ontwerpprincipes voor effectieve professionele ontwikkeling. Ik noem er enkele (ibid., p. 139 e.v.).

1. De docent bepaalt mede wat de inhoud van het programma is en hoe de inhoud van het programma wordt vormgegeven, want de professionalisering dient aan te sluiten bij de behoeften van docenten.
2. Het professionaliseringsprogramma maakt een geïntegreerd deel uit van de activiteiten op school ('school-based' zoals Hawley en Valli het noemen).
3. Samenwerkend leren tussen docenten maakt deel uit van het professionaliseringsprogramma, want het gaat niet alleen om verbetering van individuele kwaliteiten, maar ook om het ontwikkelen van een gedeelde opvatting over wat goed onderwijs is.
4. Het is niet een eenmalige aangelegenheid, maar een permanent proces, dat externe ondersteuning vergt en georganiseerd moet worden.

Een vergelijkbaar voorbeeld komt van Lee en Luykx (2005) dat betrekking heeft op innovatie van science in het basisonderwijs. Ook hun conclusie is dat de professionele ontwikkeling van docenten de hoeksteen van een succesvolle interventie is (ibid., p. 429). Hun professionaliseringsprogramma besloeg een periode van twee jaar met vier volle dagen training per jaar. Hun onderzoek is om nog een reden zeer interessant. Het maakt duidelijk dat grootschalige innovaties opgeschaald moeten worden (ibid., p. 412). Fasen hierin zijn:

1. het ontwerpen van een onderwijskundige vernieuwing;
2. het beoordelen van de doelmatigheid ervan;
3. het testen van de effectiviteit;
4. het implementeren op grote schaal.

De meeste onderwijskundige innovaties zijn complex. Het raakt veel docenten, niet alleen wat hun vaardigheden en kennis betreft, maar ook wat betreft hun opvattingen en verantwoordelijkheden. Tevens grijpen veel innovaties in op de schoolorganisatie. Ook kan het nog extra problematisch worden als een innovatie over meerdere dimensies tegelijk wordt opgeschaald, wat in onderwijs doorgaans het geval is. Een voorbeeld hiervan is de introductie van een elektronische leeromgeving wat niet alleen een technische innovatie is, maar tegelijkertijd ook een didactische en organisatorische (Jochems, Van Merriënboer en Koper, 2004). Om die reden is het ook niet elke universiteit gelukt om zo'n innovatie in een redelijke termijn te implementeren.

Onderzoek van onderwijs

Wat is de relatie van innovatie met onderzoek? Zijn innovaties (mede) gebaseerd op of onderbouwd door bevindingen uit wetenschappelijk onderzoek? Of omgekeerd: worden onderwijsinnovaties wetenschappelijk onderzocht op hun effecten? Ik bespreek drie voorbeelden die exemplarisch zijn voor het gehele scala aan mogelijkheden.

Voorbeeld 1. De scheikunde in het voortgezet onderwijs ondergaat momenteel een vernieuwing. Een commissie van wijzen, vooral uit de scheikunde, heeft voorgesteld een nieuwe benadering te hanteren, concept-in-context genaamd. De tekst van het KNAW advies van 2003 verwoordt de ambities aldus.

Kern van het KNAW-advies

De bovenbouw van het voortgezet onderwijs hoeft niet op de schop. De huidige vier profelen blijven uitgangspunt. Nieuw is invoering van concept-context onderwijs. Duurzame kernconcepten en kernvaardigheden vormen de basis van het onderwijs. Ze zijn neergelegd in 'robuuste' profielen en onmisbaar voor vervolgonderwijs. Contexten waarin deze 'tijdloze' kernconcepten gestalte krijgen, zijn daarentegen aan voortdurende verandering onderhevig. Iedere school kan eigen keuzes maken, per leerling of leerlingengroep differentiëren en zich op die manier profileren. Door concept-context onderwijs in te voeren, prikkel je leraren contexten op te zoeken en te integreren in hun onderwijs. Zo ontwerpen ze hun eigen onderwijs en wordt het vak van leraar uitdagend. Lerarenopleidingen zullen leraren moeten toerusten voor die ontwerpervrol. Zo krijgen ze de kans naar eigen inzicht onderwijs te ontwerpen, komen ze in contact met vakdidactisch en vakinhoudelijk onderzoek en ontlenen ze carrièreperspectief aan hun vakdidactische bekwaamheid. Het advies *Ontwikkeling van talent in de tweede fase* (2003) is in pdf beschikbaar (<http://www.knaw.nl/publicaties/pdf/20031036.pdf>) of te bestellen bij Edita-KNAW, tel. 020-5510780, e-mail: edita@bureau.knaw.nl.

Los van de vraag wat scheikundeleraren van een dergelijke prikkeling vinden, zou het deze wijzen niet misstaan hebben als zij zich eens georiënteerd zouden hebben op wetenschappelijk onderzoek naar de vraag of concept-in-context een effectieve benadering is gebleken.

Bennett en Holman (2002) hebben zich die vraag wel gesteld; zij betogen in een standaardwerk voor de vakdidactiek scheikunde, *Chemical education: towards research-based practice*, dat er nauwelijks empirisch evidentie is voor de claims van contextgebaseerd onderwijs, namelijk dat het, vergeleken met het bestaande lesmateriaal, effectiever zou zijn nieuwe kennis aan te bieden in een context die betekenis en samenhang geeft. Waarom dan toch concept-in-context? Bennett en Holman (ibid., p.173) vermoeden dat de verklaring gezocht moet worden in de wijze van financiering van curriculumontwikkeling: het overgrote deel van het geld gaat naar de ontwikkeling van lesmateriaal en slechts een heel klein deel gaat naar onderzoek. Voor zover er al onderzoek wordt uitgevoerd, wordt dat vooral gefinancierd uit de eerste-geldstroom. Hoe dan ook, onderzoek levert geen evidentie voor de claim dat contextgebaseerd scheikunde-onderwijs effectiever zou zijn.

Het voorbeeld is om nog een andere reden interessant. In de gegeven situatie zou het voor de hand hebben gelegen te kiezen voor wat Burkhardt (2006, p. 129) een 'engineering approach' noemt. Het gaat de KNAW-commissie immers niet om wetenschappelijk inzicht (de wetenschappelijke onderbouwing van concept-in-context), maar om werking, om het effect dat wordt beoogd, namelijk een verbetering van onderwijs (de werkelijke impact van concept-in-context op het leerresultaat). Een engineering benadering, waarbij onderwijs op systematische wijze ontwikkeld, beproefd en vervolgens opgeschaald wordt, had hier meer voor de hand gelegen. Kortom, een slecht onderbouwde innovatie die bovendien op een slechte wijze wordt ingezet.

Voorbeeld 2³. In de zeventiger jaren van de vorige eeuw heeft de Universiteit Maastricht (UM) instellingsbreed het probleemgestuurd onderwijs ingevoerd, te beginnen met de opleiding geneeskunde. De introductie van dit onderwijsconcept heeft veel scepsis opgeroepen, met name bij de reeds bestaande geneeskundeopleidingen in Nederland. Mogelijk is dat mede aanleiding geweest voor de UM om veel aandacht te geven aan een empirische onderbouwing van dit onderwijs. Niet alleen bij wijze van legitimering van de gemaakte keuze, maar ook om de critici van de replek te kunnen dienen. Een recent voorbeeld van dergelijk onderzoek is dat van Prince, Van Mameren, Hylkema, Drukker, Scherpier en Van der Vleuten (2003). Omdat studenten binnen

³ Met dank aan prof.dr. Els Boshuizen die me op dit spoor zette.



probleemgestuurd onderwijs in vergelijking met meer traditionele opleidingen veel tijd besteden aan het groepsgewijs oplossen van authentieke problemen waarbij zij zelf leerdoelen formuleren, wordt vermoed dat zij mogelijk deficiënties hebben ten aanzien van bepaalde basiskennis, bijvoorbeeld in de anatomie. Om dat te onderzoeken werden vierdejaars studenten van alle acht geneeskundeopleidingen in Nederland getoetst op hun anatomiekennis. Een aantal van de geneeskundeopleidingen deed overigens mee onder de voorwaarde dat hun resultaten anoniem gepubliceerd zouden worden; over academische vrijheid gesproken! Ruim vierhonderd studenten namen deel aan het onderzoek. Hen werd een toets afgenomen, opgesteld in samenspraak met vijftig klinici. De resultaten spraken voor zich: het onderzoek toonde geen verschillen in beheersing van de anatomie tussen de probleemgestuurde studenten en de overigen. Dit onderzoek op zich is natuurlijk niet voldoende, maar als onderdeel van een reeks empirische studies draagt het bij aan de wetenschappelijke onderbouwing van probleemgestuurd onderwijs en probleemgestuurd leren. Het toont in ieder geval aan dat dergelijk onderzoek goed uitvoerbaar is. Naar mijn weten is probleemgestuurd onderwijs vrijwel de enige grootschalige onderwijsinnovatie in Nederland die op systematische en empirische wijze is geëvalueerd. Het Maastrichtse onderzoek is overigens (grotendeels) door de instelling zelf bekostigd uit de zogenoemde eerste-geldstroom.

Voorbeeld 3⁴. Onderzoek naar de effecten van innovaties die door OC&W zelf worden geïnitieerd is niet gebruikelijk. Als er al op initiatief van OC&W onderzoek wordt uitgevoerd is dat bovendien soms van bedenkelijk allooi, overwegend gericht op het vinden van evidentie voor het gevoerde beleid (in het Haagse jargon: 'het opharden van beleid'). In 2000 besloot de toenmalige minister van OC&W extra subsidies te verlenen aan basisscholen waarvan minstens zeventig procent van de leerlingen tot een minderheidsgroep of achterstandsgroep behoorden. Ter indicatie, de eerste extra subsidie, bedoeld voor extra personele inzet, had een omvang van ongeveer tien procent van de jaarlijkse salariskosten van de school; de tweede subsidie had een omvang van circa twintig procent van het jaarlijkse materiële budget en de besteding ervan diende op een of andere wijze gerelateerd te zijn aan computergebruik in het onderwijs: hardware, software, courseware, training van leerkrachten e.d.

⁴ Met dank aan dr. Dinand Webbink die me op dit voorbeeld attenderde.

In 2001 werd in opdracht van OC&W een evaluatie uitgevoerd door een commercieel onderzoeksbureau. Dat benaderde telefonisch een steekproef van schooldirecteuren en vroeg naar de wijze van besteding van het geld. Ook werd hen gevraagd of zij dachten dat de subsidie effectief was zonder te specificeren wat met effectief werd bedoeld. Meer dan tachtig procent van de directeuren achtte de subsidie effectief. Mede op basis van deze 'evaluatie' werd later besloten de regeling te continueren.



Op grond van de schoolresultaten over 2002 en 2003 is door het Centraal Planbureau (Leuven, Lindahl, Oosterbeek en Webbink, in druk) een echte evaluatie uitgevoerd naar de effecten van deze regelingen. Daartoe vergeleken zij de prestaties van leerlingen uit de gesubsidieerde scholen vóór de regeling (1999) en erna (2002 en 2003). Basis voor het onderzoek vormden de scores op de Cito-toets voor taal, rekenen, informatieverwerking en wereldoriëntatie. Na enige correcties kunnen de prestaties van leerlingen vóór en ná vergeleken worden waarmee een indicatie is verkregen van het effect van de subsidie. De conclusie van het onderzoek was teleurstellend voor het beleid: beide subsidies hadden

geen enkel effect op de prestaties van leerlingen. Sterker nog, er was sprake van een achteruitgang die significant bleek voor de personele subsidie. Men kan de vraag stelen of dit de beste operationalisatie voor het beoogde effect is, maar hoe dan ook is het minstens een serieuze poging daartoe.

De Nederlandse onderwijsresearch heeft niet veel oog voor dergelijk onderzoek. Zoals ik als voorzitter van de Vereniging voor Onderwijsresearch⁵ al vaker heb betoogd (Jochems, 2006; Pieters en Jochems, 2003; Jochems en Kirschner, 2003) lijkt zich in Nederland een tweedeling voor te doen in de onderwijsresearch die samenhangt met de wijze waarop onderzoek van onderwijs in ons land wordt gefinancierd. Van degenen die zich in Nederland min of meer regelmatig en professioneel bezighouden met onderzoek van onderwijs is ongeveer de helft te karakteriseren als 'pure onderzoekers'. Zij zijn primair theoriegeoriënteerd, dat wil zeggen dat hun onderzoek uit is op het vinden en formuleren van wetmatigheden met betrekking tot leren en onderwijzen die in vele situaties bruikbaar zijn. Kortom, een primaire focus op de onderwijswetenschappen. Dit onderzoek wordt vrijwel geheel uit de eerste-geldstroom gefinancierd. Het heeft een geschatte omvang⁶ van circa honderd tot honderdvijftig fte met inbegrip van aio's; in geld uitgedrukt gaat het all in om circa twintig tot dertig miljoen euro per jaar. Een relatief klein deel hiervan, namelijk circa vijftien procent, is afkomstig van de Programmaraad Onderwijsonderzoek van NWO. Het theoriegeoriënteerde onderzoek vindt vrijwel geheel plaats binnen de universiteiten. De meeste onderzoekers maken deel uit van de KNAW-erkende onderzoeksschool ICO, het Interuniversitair Centrum voor Onderwijsonderzoek⁷. Volgens internationale visitaties is de kwaliteit van het Nederlandse onderwijsonderzoek hoog, evenals de output ervan. Ook is de internationale reputatie groot, ondanks het beperkte volume. De impact van dit onderzoek is echter doorgaans zeer bescheiden; van de bevindingen komt maar weinig in de praktijk van het onderwijs terecht, wat overigens ook niet het primaire doel van deze onderzoekers is.

⁵ Zie www.vorsite.nl, ook voor het wetenschappelijke tijdschrift 'Pedagogische Studiën' dat de Vereniging voor Onderwijsresearch in samenwerking met het Vlaams Forum voor Onderwijsonderzoek uitbrengt.

⁶ De genoemde cijfers zijn ramingen; nauwkeurige gegevens ontbreken.

⁷ Zie www.utwente.nl/ico voor meer informatie.

Dat is anders met de andere helft van de onderwijsonderzoekers in Nederland, die ik als ‘toegepaste onderzoekers’ zal aanduiden. Deze onderzoekers zijn meer georiënteerd op de praktijk en werken veelal klantgedreven, omdat er een opdrachtgever is die een bepaalde vraagstelling onderzocht wil zien of een oplossing zoekt voor een onderwijsprobleem. Kortom, een primaire focus op de onderwijspraktijk, wat doorgaans ook betekent dat het onderzoek in de onderwijspraktijk wordt verricht. Toegepast onderzoek wordt vooral uitgevoerd in organisaties die een rol hebben in de ondersteuningsstructuur van onderwijs. Denk bijvoorbeeld aan SLO, CITO, Pedagogische Centra, Onderwijskundige Diensten e.d. Naar globale schatting⁸ betreft dit eveneens ongeveer honderd tot honderdvijftig fte per jaar, maar verspreid over meer personen. Het gaat ook hier om ongeveer twintig tot dertig miljoen euro per jaar. De kwaliteit van dit onderzoek varieert; doorgaans is dit onderzoek niet onderworpen aan een systematische kwaliteitscontrole. De impact van dergelijk onderzoek lijkt echter beduidend groter.

Is dat veel, veertig tot zestig miljoen euro per jaar, waarvan bijna de helft voor rekening van de universiteiten? Dat dacht ik niet, gelet op de 29 miljard euro die Nederland in 2006 aan onderwijs heeft besteed. We hebben het immers over een onderzoeksdeel van ruim één pro mille. Het wordt nog opvallender als we het onderzoeksbudget afzetten tegen het bedrag dat jaarlijks, wederom naar schatting, wordt besteed aan allerlei vormen van subsidiering van vernieuwing in het onderwijs; met veel nadruk op het woord schatting, want cijfers zijn vrijwel nergens te vinden. Het innovatiebudget bedraagt jaarlijks ongeveer vijfhonderd miljoen euro, maar het zou best honderd miljoen meer of minder kunnen zijn. Voor de gedachtegang hier maakt dat overigens niet zoveel uit, want in alle gevallen is het veel, heel veel. Wat in dit verband het meeste opvalt, is dat onderwijsinnovatie en onderwijsonderzoek in Nederland gescheiden systemen lijken. Er valt in het onderwijsbeleid geen enkele relatie te ontdekken tussen innovatie en onderzoek. Niet in de zin dat onderwijsinnovaties bij voorkeur gebaseerd zouden moeten zijn op uitgangspunten waarvoor in de empirie enige evidentie is gevonden. Zie het eerder besproken concept-in-context voorbeeld uit de scheikunde voor het voortgezet onderwijs. Anders gezegd, onderwijsinnovaties worden vooral ideologisch gefundeerd, maar niet empirisch.

⁸ Let wel: dit zijn ramingen; exacte cijfers ontbreken.

Maar er is ook geen relatie te ontdekken tussen innovatie en onderzoek in de zin dat onderwijsinnovaties systematisch op hun daadwerkelijke effecten worden onderzocht teneinde te demonstreren dat inderdaad de beoogde verbeteringen zijn gerealiseerd. Kortom, geen regie (cf. Jochems, 2006), zelfs geen verantwoording van ingezette vernieuwingen.



Onderzoek naar onderwijsinnovaties heeft geen prioriteit in Nederland, noch in de zin van het onderbouwen van een beoogde innovatie vooraf, noch in de zin van evaluatie en verantwoording achteraf. Het blijft wat dit betreft bij uitzonderingen zoals het eerder aangehaalde voorbeeld van de Universiteit Maastricht, waar onderzoek gekoppeld is aan de ontwikkeling van probleemgestuurd onderwijs. Andere innovaties zoals ontwerpgericht onderwijs en competentiegericht onderwijs, om er maar enkele te noemen waarmee men hier ter plaatse enige ervaring heeft, zijn bij mijn

weten nooit goed onderzocht wat betreft de vraag of de beoogde effecten ook werkelijk gerealiseerd zijn⁹. Let wel, dit is absoluut geen pleidooi tegen onderwijsinnovatie. Het is een pleidooi om degenen die tot dergelijke innovaties besluiten te verplichten zorgvuldig en systematisch na te gaan (dus te onderzoeken) wat hun innovaties precies hebben aangericht en in hoeverre dat conform de bedoelingen was. Niet in termen van opinies – wat we ervan vinden –, maar wel in termen van effecten – wat het teweeg heeft gebracht.

Kortom, het is in Nederland kennelijk niet de gewoonte om onderwijsinnovaties systematisch te onderzoeken. Onderwijsresearch en onderwijsinnovatie lijken zelfs grotendeels gescheiden werelden. Vernieuwers van onderwijs zijn niet altijd geïnteresseerd in kritisch onderzoek dat innovaties op onderdelen ter discussie kan stellen. Onderzoekers zitten vanwege het financieringsregime van onderzoek vaak vast aan kortademig onderzoek, gedictieerd door het ritme van het proefschrift, terwijl innovatieonderzoek vaak longitudinaal van karakter is. Al met al lijkt de conclusie gerechtvaardigd dat regie hier ontbreekt. Een constatering waarin Vlaanderen¹⁰ ons overigens al is voorgegaan. Het zou goed zijn een dergelijke analyse ook eens in Nederland uit te voeren, bij voorkeur in samenspraak met de onderwijsonderzoekers, verenigd in de Vereniging voor Onderwijsresearch.

⁹ In 1968 hield prof.dr. Willem Meuwese aan de toenmalige Technische Hogeschool Eindhoven zijn intrede als lector onderwijsresearch. Zijn leerstoel paste in het streven van de THE, met name door de toenmalige rector prof.dr. K. Posthumus geïnitieerd, om onderwijsvernieuwing in het technische onderwijs te koppelen aan onderzoek teneinde tot een zo rationeel mogelijke inrichting van het onderwijs te komen. Eén van de stellingen in zijn openbare les was dan ook dat de doelstelling van onderwijsresearch optimalisering van het onderwijs is (Meuwese, 1968); educational engineering avant la lettre. Willem Meuwese was overigens één van mijn promotores, samen met prof.dr. Jan Vastenhouw van de Technische Hogeschool Delft.

¹⁰ Eerstdaags wordt een Vlaamse studie gepubliceerd waarin uitvoeriger wordt nagegaan hoe de situatie in Vlaanderen is wat betreft de relatie tussen onderwijspraktijk en onderwijsonderzoek (Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek, 2007). Eén van de aanbevelingen zal zijn dat de overheid een duidelijker visie ontwikkelt op onderwijsonderzoek, met name op de regie ervan.

Naar integratie

De huidige situatie is er een van versnippering. De focus van lerarenopleidingen ligt bij de initiële opleiding. Zij worden afgerekend op kwaliteit en kwantiteit van de uitstroom van nieuwe leraren. Dat is uiteraard van groot belang voor het onderwijs, maar er kan niet mee worden volstaan. Beginnende leraren, novices, dienen zich te ontwikkelen tot ervaren leraren, experts dus. Voor een groot deel is dat een verantwoordelijkheid van de leraar zelf; het is immers onderdeel van de professie. Maar het is ook een verantwoordelijkheid van de school en van lerarenopleiders om hen daarbij te ondersteunen, opdat de broodnodige professionele ontwikkeling efficiënt is en van goede kwaliteit, op een wijze zoals die ook bij andere professies gebruikelijk is¹¹.

Onderzoek van onderwijs is, met enkele uitzonderingen, eveneens in aanzienlijke mate georganiseerd als een afzonderlijk domein. Het zogenoemde 'pure onderzoek' is vooral het domein van de universiteiten, gedomineerd door de 'publish or perish' cultuur. Ook is er een beetje NWO-geld beschikbaar, maar veel ruimte voor onderzoek naar innovaties blijkt dat niet te bieden, onder andere door de gehanteerde criteria. Daarnaast staat het 'toegepaste onderzoek' dat sterk afhankelijk is van opdrachtgevers. In de praktijk blijken ook deze twee onderzoekswerelden betrekkelijk gescheiden van elkaar te zijn.

Onderwijsinnovaties zijn veelal als domeinen op zich georganiseerd: elke innovatie zijn eigen platform, een eigen organisatie en een apart budget. Relaties met onderzoek zijn er doorgaans niet; onderzoek dat én een onderbouwing kan geven voor de voorgenomen innovaties én een antwoord zou kunnen geven op de vraag wat werkelijk de effecten van de innovatie op het onderwijs zijn. Van Keulen (2006, p. 51) spreekt in dit verband van 'marginalisering van de rol van onderwijsonderzoek voor

¹¹ Een Nederlandse huisarts dient minimaal veertig uur per jaar te besteden aan verdere professionalisering. Een landelijke organisatie onder regie van de LHV ziet hierop toe en controleert eens per vijf jaar of een huisarts hier in voldoende mate aan voldoet om 'bevoegd' te kunnen blijven. Aanmerkelijk minder vrijblijvend dan in het onderwijs.



onderwijsvernieuwing'. Hetzelfde lijkt te gelden voor professionele ontwikkeling. De taak onderwijsgeevenden te equiperen voor de nieuwe situatie wordt vaak niet als onderdeel van de innovatie gezien. Daarvoor zijn immers anderen verantwoordelijk. En dit terwijl we eerder hebben vastgesteld dat professionele ontwikkeling een belangrijke voorwaarde vormt voor succesvolle innovaties.

Dit alles leidt ertoe dat er een gefragmenteerd geheel ontstaat, waardoor het voor opleiders, onderzoekers, onderwijsvernieuwers en degenen die zich met scholingsvraagstukken bezighouden, tamelijk eenvoudig is zich te beperken tot één van de domeinen. De broodnodige samenhang is daarmee verdwenen. Hoe is dat te voorkomen, of althans in te perken? We doen enkele suggesties zonder die hier in detail uit te werken.

- Aan elke innovatie dient onderzoek gekoppeld te worden, bijvoorbeeld in de vorm van een 5%-regeling in de zin dat 5% van de middelen van een innovatie besteed wordt aan een systematische en empirische evaluatie van de effecten.
- Aan elke innovatie dient scholing gekoppeld te worden in de zin dat van elk innovatieplan schoolgebaseerde professionalisering deel uit maakt.
- Innovaties dienen niet alleen ideologisch en economisch onderbouwd te worden, maar ook onderwijswetenschappelijk; aannemelijk gemaakt moet worden dat de voorgestelde innovatie berust op enige empirische evidentie.
- Innovaties worden eerst op beperkte schaal op het niveau van een 'proeffabriek', van pilotstudy's geïmplementeerd en daarna pas, mede op grond van de verkregen ervaringen, opgeschaald, eventueel op onderdelen aangepast gelet op de ervaringen in de proeffabriek.
- Bevorder longitudinaal onderzoek; innovaties vergen meer tijd dan het ritme van een proefschrift en gedegen evaluaties dus ook.
- Maak docentenorganisaties, samen met lerarenopleiders, medeverantwoordelijk voor schoolgebaseerde professionele ontwikkeling van docenten.

Het spreekt voor zich dat hierover meer te zeggen valt.

Het voorgaande is een pleidooi voor een meer integrale benadering van onderwijs en de ondersteuning ervan. Kern ervan zou onderwijsinnovatie moeten zijn. Niet in de zin van een wat ongedefinieerd, min of meer permanent proces dat overwegend op de individuele docent gericht is, maar wel in de vorm van een project met gespecificeerde doelen, een nader bepaalde organisatie met inbedding in de scholen en een samenwerkingsstructuur waarin de rollen van de verschillende typen deelnemers zijn omschreven. Een essentiële component van zo'n project dient professionele ontwikkeling van leraren te zijn waarbij de inhoud van de innovatie richtinggevend is voor de professionaliseringsactiviteiten. Een andere essentiële component is onderzoek waarbij de inhoud van de innovatie de vraagstellingen indiceert, bij voorkeur zowel in de richting van een wetenschappelijke onderbouwing als in de zin van een systematische evaluatie van de opbrengsten, inclusief het meten van de gerealiseerde effecten.

Zo'n integrale benadering waarbij innovatie richting geeft aan professionalisering en onderzoek, is het uitgangspunt voor de Eindhoven School of Education. ESoE ambieert een expertisecentrum te zijn met een sterke praktijkoriëntatie, met achter zich twee gereputeerde organisaties, één met veel deskundigheid op gebied van science- en techniekeducatie en één met grote educatieve deskundigheid over de hele onderwijkskolom. Dat geeft ESoE ook een uitstekende basis om in dit deel van Nederland een rol te spelen bij de innovatie van onderwijs. Bovendien zijn in de profilering twee overwegingen dominant.

Ten eerste, ESoE koppelt onderzoek aan de onderwijspraktijk, in het bijzonder aan vernieuwingen, waarbij de educatieve lectoren een belangrijke rol zullen spelen in het slaan van een brug tussen theorie en praktijk. Voor ESoE is dus niet alleen de kwaliteit van onderzoek van belang, maar ook de relevantie. Onderzoeksvragen zullen in samenspraak met onderwijsgevendens ontwikkeld worden, wat overigens onverlet laat dat de vertaling van een vraag naar een wetenschappelijk onderzoekbare vraagstelling de primaire verantwoordelijkheid van een onderzoeker is. Onderzoeksbevindingen zullen niet alleen in



wetenschappelijke publicaties worden gerapporteerd, maar ook door middel van vakpublicaties en andere op gebruikers gerichte media. Waar mogelijk en zinvol wordt de opbrengst van onderzoek ook omgezet in voorbeelden, trainingen, methodes, prototypisch materiaal en dergelijke voor onderwijsvernieuwing ten behoeve van onderwijsgevendens. En tot slot, betrokkenheid van docenten bij de uitvoering van onderzoeksprojecten wordt nagestreefd, zeker in relatie tot vigerende kenniskringen. Wat dit betreft sluit ik graag aan bij de stelling van Meuwese in zijn intreerede aan de TU/e in 1968 dat het doel van onderwijsresearch optimalisering van het onderwijs is (Meuwese, 1968).

Ten tweede, ESoE zal zich richten op de professionele ontwikkeling van docenten, die begint in de lerarenopleiding, maar zich voor een belangrijk deel op de werkplek voltrekt. Hoe hen te ondersteunen om op efficiënte wijze expert te worden, zodanig dat hun expertise blijft aansluiten bij de ontwikkelingen in het onderwijs. Voor een leraar betreft dat én de vakinhoudelijke én de vakdidactisch-onderwijskundige ontwikkelingen. Daarom ook kent het onderzoekprogramma van ESoE twee invalshoeken. De ene is de *onderwijswetenschappelijke* invalshoek. Wat valt er vanuit onderwijskundig perspectief te zeggen over het opleiden van beginnende docenten en over de professionele ontwikkeling van leraren die in de praktijk ervaringen opdoen en verwerken tot expertise. Dat raakt nadrukkelijk niet alleen de cognitieve kant, maar ook de normatieve, namelijk het incorporeren van waarden, normen, houdingen, percepties en gedragscodes van het leraarsberoep. De andere invalshoek is die van de *science educatie*. Deze omvat naast de bètavakken in het voortgezet onderwijs alle vormen van science- en techniekonderwijs, inclusief de introductie van techniek in het basisonderwijs.

Kortom, ESoE ambieert een expertisecentrum te zijn met een op innovatie gerichte houding.

Epiloog

Dames en Heren. Aan het eind gekomen van mijn intreedere wil ik graag mijn dank uitspreken jegens het College van Bestuur van de Technische Universiteit Eindhoven voor mijn benoeming tot hoogleraar onderwijsinnovatie. Tegelijkertijd spreek ik mijn dank uit aan de Raad van Bestuur van Fontys Hogescholen en aan het College van Bestuur van de Technische Universiteit Eindhoven die gezamenlijk hebben besloten tot een interessante expeditie, Eindhoven School of Education genaamd. Vooral de reeds langer bestaande, goede relatie via de technische universitaire lerarenopleiding tussen Jan Houben en Hans Niemantsverdriet heeft hierin een grote rol gespeeld.

Het doet me genoegen als expeditieleider op te treden. Het doel van deze expeditie is min of meer bepaald, maar de route erheen nog niet. Bovendien moet de route worden uitgestippeld in een landschap voor hoger onderwijs waarin samenwerking tussen wetenschappelijk onderwijs en hoger beroepsonderwijs nog niet vanzelfsprekend is. Ook zijn er cultuurverschillen, zoals academische grondigheid versus managerial slagvaardigheid. Maar tegelijkertijd biedt het de mogelijkheid de opleidingsexpertise van het HBO en de onderzoekskwaliteit van het WO bijeen te brengen. Dat maakt ESoE tegelijk tot een interessante en uitdagende expeditie. Wat mij betreft is het interessantst de integratie van opleiding en professionele ontwikkeling van leraren met onderzoek en innovatie van onderwijs, waarbij de innovatie leidend is. En ook voor deze innovatie geldt dat deze te zijner tijd zorgvuldig op de effecten onderzocht dient te worden; waarvan akte.

Ik dank u voor uw aandacht.

Referenties

- Bennett, J. en Holman, J. (2002). Context-based approaches to the teaching of chemistry: what are they and what are their effects? *Chemical education: towards research-based practice*. J.K. Gilbert, O. de Jong, R. Justi, D.F. Treagust en J.H. van Driel (red.), p. 165-184. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Berliner, D.C. (2001). Learning about and learning from expert teachers. *International Journal of Educational Research*, 35, p. 463-482.
- Borko, H., Elliott, R. en Uchiyama, K. (2002). Professional development: a key to Kentucky's educational reform effort. *Teaching and Teacher Education*, 18, p. 969-987.
- Burkhardt, H. (2006). From design research to large-scale impact; engineering research in education. *Educational design research*. J. van den Akker, K. Gravemeijer, S. McKenney en N. Nieveen (red.), p. 121-150. London: Routledge.
- Coburn, C.E. (2003). Rethinking scale: moving beyond numbers to deep and lasting change. *Educational Resercher*, 32, p. 3-12.
- Cornet, M., Huizinga, F., Minne, B. en Webbink, D. (2006). *Kansrijk kennisbeleid*. Den Haag: Centraal Planbureau, CPB document 124.
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 80, p. 748-750.
- Hawley, W. D. en Valli, L. (1999). The essentials of effective professional development; a new consensus. *Teaching as the learning profession; handbook of policy and practice*. L. Darling-Hammond en G. Sykes (red.), p. 127-150. San Francisco, Jossey-Bass.
- Jochems, W. (1990). *Productiever onderwijs*. Delft: Delftse Universitaire Pers (intreerede TU Delft).
- Jochems, W. (2006). Educational research and educational research policy in the Netherlands. *European Educational Research Journal*, 5, p. 61-63.
- Jochems, W. en Kirschner, P. (2003). De grenzen van het Nederlandse onderzoeksonderzoek? *Pedagogische Studiën*, 6, p. 497-503.
- Jochems, W., Van Merriënboer, J. en Koper, R. (red.) (2004). *Integrated e-learning; implications for pedagogy, technology, and organization*. London: RoutledgeFalmer.

- Keulen, H. van, (2006). Onderwijsontwikkeling en onderwijsonderzoek: relaties en perspectieven. *Onderzoek van Onderwijs*, 35, p. 50-55.
- Lee, O. en Luykx, A. (2005). Dilemmas in scaling up innovations in elementary science instruction with nonmainstream students. *American Educational Research Journal*, 42, p. 411-438.
- Leuven, E., Lindahl, M., Oosterbeek, H. en Webbink, D. (in druk). The effect of extra funding for disadvantaged pupils on achievement. *Review of Economics and Statistics*.
- Meuwese, W. (1968). *Naar een meer rationeel onderwijssysteem*. Eindhoven: Technische Hogeschool (openbare les).
- Pieters, J.M. en Jochems, W.M.G. (2003). Onderwijs en onderwijsonderzoek: and ever the twain shall meet? *Pedagogische Studiën*, 5, p. 407-413.
- Prince, K.J.A.H., Van Mameren, H., Hylkema, N., Drukker, J., Scherpbier, A.J.J.A. en Van der Vleuten, C.P.M. (2003). Does problem-based learning lead to deficiencies in basic science knowledge: an empirical case on anatomy. *Medical Education*, 37, p. 1-7.
- Van Driel, J.H., Verloop, N., Van Werven, H.I. en Dekkers, H. (1997). Teachers' craft knowledge and curriculum innovation in higher engineering education. *Higher Education*, 34, p. 105-122.
- Vlaams Instituut voor Wetenschappelijk en Technologisch Aspectenonderzoek (2007). *Vernieuwing in het leerplichtonderwijs: inventaris en verspreiding van onderwijsonderzoek in Vlaanderen*. Brussel.
- Verloop, N., Van Driel, J. en Meijer, P. (2001). Teacher knowledge and the knowledge base of teaching. *International Journal of Educational Research*, 35, p. 441-461.

Curriculum Vitae

Prof.dr. Wim Jochems is per 1 mei 2006 benoemd tot hoogleraar Onderwijsinnovatie aan de Technische Universiteit Eindhoven en hoogleraar-directeur van de Eindhoven School of Education (ESoE), een gemeenschappelijk instituut van de Technische Universiteit Eindhoven en Fontys Hogescholen.

Wim Jochems studeerde leerpsychologie en methodologie aan de Universiteit van Utrecht. Vervolgens werd hij wetenschappelijk medewerker aan de Technische Universiteit Delft, waar hij betrokken was bij de universitaire lerarenopleiding en onderzoek verrichtte naar de innovatie van science-onderwijs. In 1980 promoveerde hij aan de TU Delft op onderzoek naar kennisrepresentaties en de ontwikkeling van instructiemateriaal. In 1985 werd hij hoofd van de sectie Didactiek en Onderwijsontwikkeling van de Faculteit der Wijsbegeerte en Technische Maatschappijwetenschappen aan de TU Delft. In 1989 werd hij benoemd tot hoogleraar aan de TU Delft met als leeropdracht didactiek en onderwijsontwikkeling. Van 1993 tot 1998 was hij tevens decaan van de faculteit.

In 1998 werd hij hoogleraar-directeur van het Onderwijstechnologisch Expertisecentrum van de Open Universiteit Nederland. Hier initieerde hij R&D-programma's op het gebied van e-learning, gericht op instructional design en leertechnologieën. Onder zijn leiding werd OTEC een internationaal erkend expertisecentrum.

Sinds mei 2006 is hij 'bouwpastoor' van Eindhoven School of Education. ESoE verzorgt MSc-programma's met inbegrip van de eerstegraadslerarenopleidingen voor wiskunde, natuurkunde, scheikunde en informatica. Ook wordt er wetenschappelijk onderzoek verricht op het gebied van professional learning met het accent op science- en techniekeducatie. Tot slot ondersteunt ESoE de innovatie van onderwijs bij onderwijsinstellingen in de regio.



Daarnaast is hij voorzitter van de Vereniging voor Onderwijsresearch (VOR) en van de Convenantcommissie ten behoeve van de Vlaamse minister van Onderwijs. Tevens is hij lid van het executive committee van de European Educational Research Association, lid van het managementteam van de onderzoekschool ICO (Interuniversitair Centrum voor Onderwijsresearch) en voorzitter van programma-commissies op het gebied van ICT in het onderwijs en e-learning.

Colofon

Productie:

Communicatie Service
Centrum TU/e
Communicatiebureau
Corine Legdeur

Fotografie cover:

Rob Stork, Eindhoven

Ontwerp:

Grefo Prepress,
Sint-Oedenrode

Druk:

Drukkerij van Santvoort,
Eindhoven

ISBN 978-90-386-0929-4

NUR 841

Digitale versie:

www.tue.nl/bib/