

Proefschrift Roeland van der Rijst

The research-teaching nexus in the sciences: Scientific research dispositions and teaching practice

Bespreking door:

Hanno van Keulen

IVLOS, Universiteit Utrecht & Fontys Hogescholen

Op 23 september 2009 promoveerde Roeland van der Rijst (1975) aan de Universiteit Leiden. Van der Rijst studeerde natuur- en sterrenkunde en filosofie aan de Universiteit Utrecht. Hij volgde de opleiding tot leraar in het tweetalig onderwijs en gaf les in het voortgezet onderwijs in Nederland en Zuid-Afrika. Vanaf 2005 is hij verbonden aan het ICLON, Universiteit Leiden.

De Universiteit Leiden is de oudste universiteit van Nederland. Dat betekent een lange traditie op het gebied van onderzoek. Leiden profileert zich internationaal als een 'research university' die expliciet waarde hecht aan het opleiden van nieuwe onderzoekers. Het ligt dan voor de hand om ook het opleiden van nieuwe onderzoekers wetenschappelijk te willen onderzoeken. Het verdient veel lof dat deze universiteit daarvoor middelen ter beschikking gesteld. Niet veel universiteiten doen onderzoek aan het eigen onderwijs! Een en ander heeft beslag gekregen in twee proefschriften die op dezelfde dag verdedigd werden: naast het werk van Van der Rijst dat hier besproken wordt promoveerde Gerda Visser-Wijnveen op onderzoekgericht onderwijs in de Letteren.

De Bètafaculteit van de Universiteit Leiden kent acht bacheloropleidingen en twaalf masterprogramma's die verzorgd worden vanuit elf onderzoeksinstituten. Er studeren 1600 studenten, en er werken zo'n 1000 wetenschappers in verschillende functies. Het valt te verwachten dat de relatie tussen onderzoek en onderwijs veelkleurig wordt ingevuld, maar er is zo goed als niets bekend over hoe dit precies in zijn werk gaat.

Het proefschrift valt uiteen in zes hoofdstukken. Na een algemene introductie over de onderzoekscontext en de onderzoeksvragen volgen vier hoofdstukken die elk een deelstudie beschrijven, en een afsluitend hoofdstuk met conclusies en aanbevelingen.

Het eerste hoofdstuk beschrijft het overkoepelende wetenschappelijke doel van het proefschrift: 'improving our understanding of how to bridge the gap between research and teaching in undergraduate university science education'. Wat is de verbinding ('nexus') tussen onderwijs en onderzoek? Van der Rijst betoogt aan de hand van de literatuur dat aan universiteiten de professionaliteit van het onderzoek weliswaar groot is, maar dat dit veel minder geldt voor het onderwijs. Er is nog maar weinig bekend over de manier waarop universitaire bètadocenten hun onderwijs vorm geven opdat hun studenten zo goed mogelijk georiënteerd worden op onderzoek.

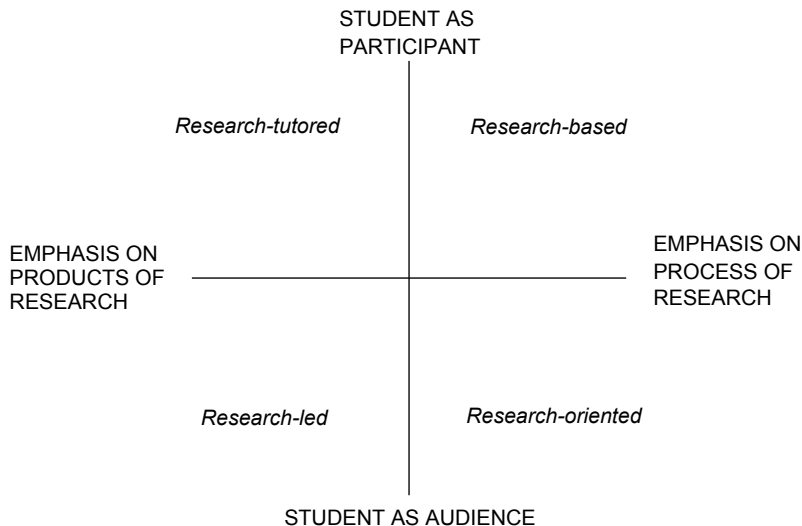
De eerste deelstudie, in hoofdstuk twee, is gebaseerd op interviews met verschillende docenten uit de bètafaculteit over wat zij nu eigenlijk verstaan onder een 'onderzoeksgericte houding' ('scientific research disposition'). Immers, studenten moeten vakkennis verwerven en ook allerlei vaardigheden, maar iedereen weet dat je daarmee nog geen goede onderzoeker bent. Welke attitudes of disposities hebben goede onderzoekers? Wat is belangrijk in de eigen discipline? Hierover zijn 23 docenten, in alle wetenschappelijke rangen, bevraagd. Allen waren gepromoveerd, allen doen onderzoek in een domein waarin ze ook onderwijs verzorgen. Van der Rijst heeft de getranscribeerde teksten eerst kwalitatief gecodeerd en op de resulterende data een *hierarchical cluster analysis* (HCA) en een *principal component analysis* (PRINCALS) losgelaten. Dit leverde zes kwalitatief verschillende aspecten van een wetenschappelijke onderzoekende houding op, namelijk een dispositie om (1) te willen bereiken, (2) kritisch te willen zijn, (3) vernieuwend te willen zijn, (4) te willen weten, (5) kennis te willen delen en (6) te willen begrijpen. Deze aspecten worden omschreven en geïllustreerd met voorbeelden uit de interviews. Daarna is gekeken of er samenhangende clusters bestaan, en of de houdingen samenhangen met kenmerken van docenten, zoals discipline en ervaring. Een uitkomst is dat wetenschappers die actief zijn in meer toegepaste en experimentele domeinen meer belang hechten aan de innovatieve en de kritische disposities, terwijl meer theoretisch geïnteresseerde wetenschappers vooral hechten aan begrijpen en bereiken. Geslacht, functie en ervaring maken weinig uit.

In het derde hoofdstuk staat de vraag centraal hoe en met welke instrumenten de onderzoekende houding het beste te onderzoeken is. Er zijn hierover veel theoretische aannames maar er is weinig empirie. Van der Rijst gebruikte drie instrumenten: semi-structureerde interviews, een hiërarchische ordeningstaak en een gestructureerde cognitieve afbeeldingstaak. Dit leverde het inzicht op dat de opvattingen van docenten, zoals ze in interviews naar voren komen, niet altijd samenvallen met impliciete overwegingen die de keuzes en de ordening van taken bepalen. Dit verschil zal zich ook kunnen doorzetten in de onderwijspraktijk.

Van der Rijst komt in het vierde hoofdstuk met een nieuw instrument, een analyse-schema gebaseerd op de taalhandelingstheorie uit de taalfilosofie geïnspireerd door werk van Austin en Searle. Het gaat dan om 'speech acts' (taalhandelingen), namelijk 'assertive acts' die bedoeld zijn om te overtuigen; 'commissive acts' waarin een toezegging wordt gedaan; 'declarative acts' die bindende, geldige uitspraken behelzen; 'directive acts' die iets gedaan willen krijgen; 'evaluative acts' die iets evalueren; en 'expressive acts' die een gevoel communiceren. Twaalf docenten zijn onderzocht op deze taalhandelingen, op de vraag of hier patronen in te herkennen zijn, en hoe dit samenhangt met wat docenten zeggen te willen bereiken. Het bleek dat docenten die in hun onderwijsaanpak streven naar een conceptuele verandering bij studenten, meer gebruik maakten van directieve taalhandelingen, zoals advies geven of iets vragen, terwijl docenten die in hun onderwijsaanpak

de nadruk leggen op kennisoverdracht vaker assertieve taalhandelingen laten zien, zoals informeren en uitleggen.

In hoofdstuk vijf gaat het dan om empirisch onderzoek naar de relatie tussen wat docenten zeggen te willen bereiken met hun studenten, en de percepties van de studenten wat betreft de onderzoeksintensiteit van de cursussen. Hiervoor zijn 11 docenten geïnterviewd en is aan hun studenten ($n = 104$) gevraagd een vragenlijst over de onderzoeksintensiteit van de leeromgeving in te vullen. De intenties en percepties, zo blijkt, zijn maar beperkt congruent. Wanneer docenten eigen onderzoeksmateriaal gebruiken om studenten bijvoorbeeld enthousiast te maken voor onderzoek, dan herkennen studenten dat wel. Meer verborgen intenties, zoals het creëren van een onderzoeksatmosfeer, worden veel minder goed opgepikt. Deze verborgen onderdelen van de verwevenheid van onderzoek en onderwijs zouden volgens Van der Rijst meer expliciete aandacht mogen krijgen.



Het proefschrift sluit af met een hoofdstuk waarin conclusies worden samengevat en aanbevelingen worden gedaan. De vragenlijst over de studentperceptie van de onderzoeksintensiteit van leeromgevingen kan bijvoorbeeld worden ingezet als een evaluatie-instrument voor docenten om inzicht te krijgen in de manier waarop studenten de onderwijsomgeving en specifiek de onderzoeksactiviteiten in de cursus percipiëren. Verder kunnen studenten de indeling van aspecten van een onderzoekende houding gebruiken om impliciete elementen van de onderzoekspraktijk beter te begrijpen.

Het onderzoek van Van der Rijst sluit goed aan bij de internationaal groeiende belangstelling voor onderzoeksgericht onderwijs. Met name in het Verenigd Koninkrijk is, onder auspiciën van de Higher Education Academy, veel materiaal verzameld en ontsloten (zie bijvoorbeeld werk van Brew, Healey, Jenkins en Kreber, 2006). Van der Rijst sluit aan bij een model gepresenteerd door Healey, waarmee op een eenvoudige manier de onderzoeksiteit van cursussen op vier kwalitatief verschillende manieren ingedeeld kan worden, al naar gelang de studenten passieve toehoorders dan wel actieve participanten zijn, en of het gaat om de inhoud en resultaten dan wel om de processen van onderzoek.

De kracht van het model van Healey is de eenvoud. Een cursus methoden & technieken is nuttig voor het doen van onderzoek en valt eenvoudig te karakteriseren als 'research-oriented'. Een literatuurscriptie waarmee je ervaring opdoet met het schrijven van wetenschappelijke verhandelingen is research-based. Veldwerk in opdracht van een aio kan research-tutored zijn. Maar deze eenvoud schiet volgens mij te kort in het research-led kwadrant, waarin studenten toehoorder zijn en het over de resultaten van onderzoek gaat.

Elk hoorcollege en eigenlijk elk stukje hoger onderwijs waarin feiten worden meegegeeld die (ooit) uit onderzoek voortkwamen is 'research-led' en ik geloof graag dat het onderwijs van de bètafaculteit in Leiden aan dit criterium voldoet. Door te gemakkelijk cursussen 'research-led' en daarmee 'onderzoeksgericht' te noemen verliest de analyse van de research-teaching nexus aan scherpte. In het onderzoek van Van der Rijst wreekt zich dit omdat nogal wat van de onderzochte en geïnterviewde docenten cursussen geven die juist in het research-led kwadrant vallen en weinig onderzoeksgericht zijn. De docenten geven gewone colleges: 'during lectures teachers primarily explain course content'. Ook een aantal andere cursussen lijken maar weinig met onderzoek van doen te hebben. Zo is er een seminar in de opleiding informatica dat vooral doet denken aan een computerpracticum. Goed en noodzakelijk onderwijs natuurlijk, maar zijn al deze cursussen, zoals Van der Rijst stelt, 'in one way or another', research intensive? Het was toch veel interessanter geweest wanneer de analyses hadden plaatsgevonden aan onderwijs waarin onderzoek explicieter gethematiseerd kan worden, en wanneer de dataverzameling niet alleen via interviews en vragenlijsten was verlopen maar ook gericht was op het daadwerkelijk onderwijsproces. De (te) ruime opvatting van onderzoeksgerichtheid leidt er mijns inziens toe dat er vreemde inconsistenties in de uitkomsten van het onderzoek sluipen, zoals docenten die hoorcollege geven en aangeven een 'inclination to criticize' te willen cultiveren. Kritisch vermogen cultiveer je bij uitstek niet in een hoorcollege over de gecanoniseerde body of knowledge van de wetenschap die juist zo goed mogelijk onkwetsbaar gemaakt is voor kritiek.

Net zo vreemd is dat de docenten die ingedeeld zijn in het research-based kwadrant, die dus vooral bezig zijn met processen en technieken, volgens het onderzoek een 'inclination to know' hebben, een kennisgerichte intentie. Ik vermoed dat sommige docenten, geprikkeld door de vragen over onderzoeksgerichtheid, enkele sociaal wenselijke inten-

ties niet konden onderdrukken. Het is dan niet zo verwonderlijk dat studenten deze intenties niet hebben herkend en dat de congruentie van intenties en percepties maar beperkt is. In de analyses wordt dit effect nog eens versterkt doordat de meeste studenten in cursussen zitten die (mijns inziens) niet zo research-intensieve zijn en ook niet bedoeld zijn om relaties met onderzoek te leggen. Zo trekt één docent het gemiddelde fors omlaag, doordat hij op de 5-punts Likert schaal scores heeft van bijvoorbeeld 1.35 voor 'using research of teacher' en 2.02 voor 'stimulating scientific research dispositions'. Waarom neem je die man mee in je onderzoek, vraag ik me dan af.

Dit neemt niet weg dat het proefschrift als geheel sterk is. Het proefschrift is goed geschreven en leest vlot. De vraagstelling is goed ingebed in de beschikbare theorie, waardoor duidelijk is gemaakt dat er nog flink wat lacunes zijn in onze kennis over het ontwikkelen en cultiveren van een wetenschappelijke onderzoekende houding. De instrumenten die zijn ontwikkeld zijn innovatief. De specificatie van de onderzoekende houding in zes aspecten is uiterst bruikbaar voor cursusontwikkeling en voor docentprofessionalisering. Wanneer docenten ook leren passende taalhandelingen in te zetten zal niet alleen de congruentie tussen intenties en percepties toenemen, maar is het niet ondenkbaar dat we ook betere onderzoekers opleiden. Deze potentiële bijdrage aan de kwaliteit van het onderwijs is misschien wel de belangrijkste opbrengst van dit onderzoek.

Literatuur

- Brew, A. (2006). Learning to develop the relationship between research and teaching at an institutional level. *New Directions for Teaching and Learning*, 107, 13-22.
- Healey, M. (2007). *Linking discipline-based research with teaching to benefit student learning*. York: Higher Education Academy.
- Healey, M., & Jenkins, A. (2009). *Developing undergraduate research and inquiry*. York: Higher Education Academy.
- Jenkins, A., & Healey, M. (2005). *Institutional strategies to link teaching and research*. Heslington: Higher Education Academy.
- Kreber, C. (2006). Research-based teaching in relation to academic practice. *New Directions for Teaching and Learning*, 107, 109-114.

