

## University of Groningen

### Welke vier krachten zijn er in het universium?

van Veen, Klaas

*Published in:*  
Perio\*diek

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*  
Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2015

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*  
van Veen, K. (2015). Welke vier krachten zijn er in het universium? Perio\*diek, 1, 14-17.

#### **Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

#### **Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

# Welke vier krachten zijn er in het universum?

DOOR KLAAS VAN VEEN

Oftewel, waarom zou je als bèta überhaupt docent willen worden in het voortgezet onderwijs? Misschien moet ik dit artikel met een andere vraag beginnen. Waarom gaan in Finland de meest excellente studenten, de top 10, naar de universitaire lerarenopleiding en willen ze allemaal docent worden in het voortgezet onderwijs?

Internationaal vergelijkend onderzoek laat zien dat Finland al een jaar of tien een van de best presenterende onderwijssystemen heeft. Ook Nederland staat in de top 10 van beste onderwijslanden, maar niet zo hoog als Finland. Sommigen denken dat dit komt doordat in Finland de beste studenten docent worden, maar het is nog de vraag of dit de oorzaak is. Vergelijkingen tussen landen zijn complex door de vele en verschillende factoren die een rol kunnen spelen. Hoe dan ook, kennelijk vindt men het daar een erg aantrekkelijk beroep. Bij ons gaan de meeste studenten, zeker de meest excellente, het liefst verder met onderzoek en blijven op de universiteit of

gaan het bedrijfsleven in. Op zich is daar niks mis mee, al denk ik dat de keuze om het onderwijs in te gaan de moeite waard is om over na te denken.

Eén van de redenen dat veel studenten niet over de optie na denken om naar de universitaire lerarenopleiding te gaan heeft te maken met het negatieve imago van het beroep van docent in het voortgezet onderwijs en dat van de lerarenopleiding. De meeste mensen vinden het beroep van docent in het voortgezet onderwijs vaak maatschappelijk heel relevant en vinden het ook bewonderingswaardig dat er mensen zijn die dit beroep elke dag willen uitoefenen, maar tegelijkertijd wordt het werk ook als gemakkelijk gezien. Een paar uur per dag lesgeven, hoe ingewikkeld kan het zijn? Het is slechts een kwestie van je lesjes draaien en een hoop gedoe met vernieuwingen die mislukken en een salaris dat niet hoog is. Het beroep van docent heeft het imago intellectueel niet uitdagend te zijn. Als je echt iets kunt, dan ga je toch zeker niet het onderwijs in. Je komt deze gedachte op alle niveaus tegen, variërend van verjaardagsfeestjes, onder professoren tot aan de Tweede Kamer.

Dit beeld van het docentenberoep beïnvloedt ook het imago van de universitaire lerarenopleiding, al spelen daar nog andere problemen mee. Binnen de universiteit is het één van de weinige beroepsopleidingen en daarmee zou het te weinig academisch zijn en te toegepast. Ook het onderzoek, dat daar wordt gedaan, zou te weinig theorie-gericht zijn. Onderwijskunde zou geen eigen onderzoeksdiscipline hebben en het vakdidactisch onderzoek in de verschillende vakken zou een te sterk afgeleide vorm zijn van het fundamentele onderzoek in de verschillende disciplines. Wat betreft het



**FIGUUR 1** Klaas van Veen, hoogleraar onderwijskunde, lerarenopleiding RuG.

onderwijs aan de lerarenopleiding, hoe academisch is dat? Veelal hoor je dat de lerarenopleiding vooral “veel doen” is en weinig theoretische diepgang zou hebben. Het zou er nogal therapeutisch aan toegaan met veel aandacht aan “denken, voelen, ervaren, reflecteren”, het vullen van portfolio’s en het schrijven van ontwikkelingsplannen. Je moet wel heel graag docent willen worden als je die opleiding gaat doen!

Om met dit laatste te beginnen, het “denken, voelen, ervaren en veel reflecteren” is een achterhaald principe. In de jaren negentig was het op veel opleidingen normaal én maatschappelijk sterk geaccepteerd om veel aandacht te geven aan vaardigheden als reflectie en te werken met portfolio’s. Het idee erachter was dat het simpelweg aanleren van kennis en vaardigheden en het toetsen ervan met tentamens niet leidt tot kritische, zelfbewuste en goed functionerende professionals. Wat je hiervoor nodig zou hebben is dat studenten zelf hun eigen leerdoelen leren formuleren, veel moeten nadenken over de relevantie en het effect van hun handelen en dat het veel effectiever is als je hiervoor zelf bewijsmateriaal bij elkaar brengt in plaats van een algemeen tentamen. Deze gedachten zijn zo gek nog niet, maar de afgelopen jaren is dat ontspoord in te veel aandacht voor reflectie, in plaats van het daadwerkelijk functioneren voor een klas, in te omvangrijke portfolio’s en te veel schrijfopdrachten. Recentelijk is daarom de universitaire lerarenopleiding grondig veranderd. Zonder van de oorspronkelijke gedachte van het opleiden van professionals af te stappen, is het curriculum en vooral de manier van opleiden en toetsen anders opgezet. Er ligt nu een sterke focus op goed functioneren in de klas, zonder dat daarbij veel moet worden geschreven of gereflecteerd. Wel moet je nadenken over waarom je doet wat je doet en vooral hoe je leerlingen laat leren in jouw vak; er zijn maar weinig mensen die een vak als scheikunde of wiskunde kunnen leren zonder enige vorm van ondersteuning. Daarnaast moet je als docent ook rekening houden

met de uiteenlopende manieren waarop mensen leren. Als docent is het een enorme intellectuele uitdaging om daar achter te komen. Hierin word je getraind tijdens de opleiding.

*“Je moet wel heel graag docent willen worden als je die opleiding gaat doen!”*

Wat betreft het onderzoek aan de universitaire lerarenopleiding, dat is een discussie apart. In deze discussie, die ik hier niet uitgebreid zal weergeven, haal ik graag een Nobelprijswinnaar

in de natuurkunde (2001) aan, Carl E. Wieman (zie figuur 3), die aan de universiteit van Stanford werkt, zowel bij de Department of Physics als de Graduate School of Education. Hij doet dus zowel natuurkundig als onderwijskundig onderzoek en zegt daarover:

*“In general, educational research is more like biology research. In some respects, I found these differences make educational research more fun and in some ways “easier” than my physics research. Fun and easier in the sense there is so much unplowed ground, so many unanswered questions, and so many potential experiments and possible surprises. Of course, in other respects, it is harder; for example, we know a lot more about the contextual influences on the behavior of atoms than on students and, hence, what contextual elements do and do not have to be controlled in designing experiments. Also, atoms do not require institutional review board approval and consent forms”*

Educational Researcher, 2014, 43(1), p. 13

Het is wellicht anders dan fundamenteel onderzoek, maar dat neemt de waarde niet weg. De grote vragen die spelen in het onderwijs gaan over hoe je als samenleving ervoor zorgt dat de volgende generatie voldoende kennis en vaardigheden heeft om deze samenleving in stand te houden en om oplossingen



**FIGUUR 3**

Carl E. Weiman.

*“In general,  
educational  
research is  
more like  
biology  
research.”*

te vinden voor de problemen die dit belemmeren. Deze vragen hebben betrekking op hoe je een curriculum inricht, welke onderwerpen je selecteert, hoe je leerlingen motiveert om een vak als natuurkunde of wiskunde te leren, maar vooral ook op hoe je docenten leert om leerlingen te laten leren. Hier aan de Groningse universitaire lerarenopleiding wordt vooral veel onderzoek gedaan naar hoe docenten effectiever leerlingen kunnen laten leren. Leren doe je altijd, zoals televisiekok Gordon Ramsay laat zien, als hij slecht functionerende koks uitscheldt en tot tranen brengt, maar er zijn slechtere en betere manieren om te laten leren, minder en meer effectief. Er is al best veel kennis over wat die manieren zijn. De vraag is dan hoe je dit leert als docent. Iedereen die wel eens voor een groep heeft gestaan, weet dat het, naast hard werken, ook erg gecompliceerd is om een goed referaat te houden, de hele groep enthousiast te krijgen en te overtuigen. Naast veel ervaring, heb je daarvoor ook kennis en inzicht nodig in hoe je publiek luistert en leert, hoe je hun aandacht kan trekken en vast kan houden en hoe je ze zinvol aan het werk kan krijgen. De resultaten van dat onderzoek worden steeds meer toegepast in de opleiding zelf en onze studenten worden er op de scholen in getraind om effectief te leren lesgeven.

Dan blijft de vraag over hoe leuk en intellectueel uitdagend dat lesgeven nou echt is? Waar de meeste mensen last van hebben als ze nadenken over deze vraag, is het gegeven dat ze zelf ooit leerling zijn geweest. Je zou denken dat dit een voordeel is, want iedereen heeft daardoor vele jaren ervaring en expertise in het onderwijs en in lesgeven, want iedereen heeft het zelf jarenlang ondergaan. Alleen deze ervaringen maken je helaas geen expert in lesgeven en in het werken als docent, het vertekent zelfs je beeld. Waar je een expert in bent, is in het zijn van leerling, in het volgen van lessen, in het overleven van een lesdag van 8 uur en in het zijn van één van die 30 leerlingen in een klas die de docent kritisch observeert. Wat je niet weet, en ook niet goed hebt kunnen waarnemen, is hoe het is om zelf die docent te zijn die naar die 30 leerlingen kijkt. Net zoals een goede voetballer niet automatisch een goede coach is, zo hebben de meesten geen idee wat het inhoudt om die leerlingen te laten leren in een vak. Nog anders gezegd, heel veel mensen hebben geen idee hoe leuk en intellectueel uitdagend dat kan zijn, ook of juist voor mensen met een bèta-achtergrond.

Wanneer je het omgaan met kinderen van 12 tot 18 jaar leuk vindt, want dat is wel een vereiste, dan is het een van de leukste beroepen om met je eigen vak bezig

te zijn. Je hebt namelijk te maken met jonge mensen die heel graag leuke en interessante dingen willen leren en die bereid zijn heel hard te leren, mits jij ze intellectueel weet uit te dagen. Dat laatste zou bij bètavakken geen enkel probleem moeten zijn. Ik heb zelf op de middelbare school bijna nooit les gehad van een bètadocent die me wist te boeien, dus ben ik iets anders gaan studeren. Nu leid ik bètastudenten op tot docent en als ik hun stagelessen bezoek, ben ik vaak geboeid, omdat ze laten zien wat er nou zo interessant is aan hun vak. Al die bètavakken zitten vol met feiten, verhalen en theorieën die je op het puntje van je stoel laten zitten.

Een student van mij begon zijn natuurkundeles in havo 4 met de vraag: "Jongens en meisjes, er zijn maar vier krachten in het universum. Welke zijn dat en waarom zijn die nodig?". De hele klas, inclusief ik zelf, dacht na en wist niet veel verder te komen dan zwaartekracht en, zoals een leerling grappig riep, aantrekkingskracht. Vervolgens gaf de student het antwoord welke vier het zijn en zette toen de klas aan het werk met de opdracht uit te vinden waarom die krachten nodig zijn. Bij veel leerlingen gingen de ogen open en was het

enthousiasme groot. Ik was jaloers op die leerlingen, omdat zij een dergelijke docent hadden. Ik was ook trots op mijn student, omdat die had geleerd leerlingen intellectueel uit te dagen. Hij vertelde hoe hij elke dag nadacht over hoe hij deze leerlingen zo gemotiveerd kon krijgen en kon laten inzien hoe leuk en interessant natuurkunde is. Het gaf hem een enorme kick zo bezig te zijn met die leerlingen van 12 tot 18 jaar. Het gaf hem ook het gevoel maatschappelijk enorm belangrijk bezig te zijn, doordat hij die leerlingen inzicht gaf in de complexiteit van het bestaan. Dat zijn wel hele grote woorden, gaf hij toe, maar hij bedoelde vooral dat hij merkte dat hij heel veel betekende voor die leerlingen door samen met hen met zijn vak bezig te zijn.

Terugkomend op de vraag aan het begin van dit artikel, waarom zo veel topstudenten in Finland docent worden in het voortgezet onderwijs, is een deel van het antwoord misschien dat vooral deze studenten inzien hoe intellectueel uitdagend én leuk én bijzonder het werken als docent in het voortgezet onderwijs is. En juist als bèta, want dat is toch wel de meest interessante richting die er bestaat, toch? •



**FIGUUR 2** Lesgeven is een uitdaging.