

Promotieonderzoek door docenten als brug tussen onderzoek en onderwijspraktijk, ter verbetering van de kwaliteit van het bètaonderwijs in het voortgezet onderwijs¹

[Conceptversie]

A. Bakx, A. Bakker en D. Beijaard

Samenvatting

Docenten maken weinig gebruik van onderzoeksbevindingen om onderwijs te (her)ontwerpen. Dit illustreert de zogenaamde *theorie-praktijk-kloof* die bestaat tussen de gemeenschap van onderwijsonderzoekers enerzijds en onderwijsprofessionals anderzijds. Docenten die aan een promotieonderzoek werken, zouden deze kloof mogelijk kunnen overbruggen. Echter, er is nog weinig bekend over of dat werkt en zo ja hoe. Wij hebben onderzoek gedaan naar een promotieprogramma voor bètadocenten en (on)mogelijkheden om bij te dragen aan het verkleinen van de *theorie-praktijk-kloof*. Binnen de literatuur over *boundary crossing* worden grenzen gedefinieerd als sociaal-culturele verschillen die leiden tot discontinuïteit of frictie in actie of interactie. Vanuit dit theoretisch kader is onderzocht of de bètadocenten grenzen (‘*boundaries*’) ervaren tussen de onderzoeks- en onderwijsgemeenschappen en of het hen lukte om ze te verbinden. Hiertoe zijn 16 docentonderzoekers geïnterviewd. De docentonderzoekers blijken inderdaad grenzen en bepaalde fricties te ervaren. De meeste docentonderzoekers hebben manieren gevonden om de *theorie-praktijk-kloof* te verkleinen, met name door het binnenbrengen van concrete producten vanuit de ene gemeenschap naar de andere. Scholen die in hun beleid en visie aansluiten bij ruimte voor experimenteren, het belang van professionalisering van docenten en die voldoende facilitering bieden, zijn volgens de docentonderzoekers het meest geschikt voor docentonderzoekers; mogelijk bieden deze scholen de meeste kansen voor *boundary crossing*-activiteiten.

¹ Met dank aan het Platform Bètatechniek, het ministerie van OCW en de DUDOC-programmaraad voor het mogelijk maken van dit onderzoek.

1. Inleiding

Binnen het onderwijs maken docenten maar zelden gebruik van onderzoeksbevindingen om onderwijs te (her)ontwerpen (eg. Onderwijsraad, 2011). Deze constatering illustreert de zogenaamde *theorie-praktijk-kloof*. Dit is een fenomeen dat de uitwisseling tussen wetenschappelijke ontwikkelingen en onderzoeksresultaten enerzijds en de onderwijspraktijk anderzijds beperkt is. Docentonderzoek zou een manier kunnen zijn om deze kloof tussen wetenschap en onderwijspraktijk te overbruggen. Docentonderzoek betreft een breed scala van activiteiten waarbij docenten betrokken zijn bij onderzoek in hun eigen schoolpraktijk, variërend van het uitvoeren van een geheel eigen onderzoek tot het participeren in het onderzoek van anderen (Admiraal, Smit, & Zwart, 2013). De kloof zou kleiner gemaakt kunnen worden als docenten meer interesse zouden kringen voor onderzoeksresultaten, resulterend in veranderingen in hun eigen onderwijspraktijk en dat van hun collegae. Aan de andere kant kan docentonderzoek ervoor zorgen dat actuele praktijkproblemen en ervaringen van docenten onder de aandacht komen bij wetenschappers. Dit lijkt aannemelijk, maar er is nog maar weinig onderzoek bekend dat gaat over docenten die onderzoek doen om de eerder genoemde kloof tussen onderwijswetenschap en de onderwijspraktijk te overbruggen. Er is nog maar weinig empirische basis om conclusies te trekken over het al dan niet overbruggen van de kloof door docentonderzoek.

In 2007 is een promotieprogramma voor bètadocenten in het Nederlandse voortgezet onderwijs gestart. Dit programma, onder de naam DUDOC (Didactisch universitair onderzoek van DOCenten naar vernieuwing van de bètavakken) had onder andere als doel om de kloof te overbruggen (voor meer informatie over het DUDOC-programma, zie Knippels, Goedhart, & Plomp, 2008; www.universumprogramma.nl/?pid=23). In dit artikel rapporteren we hoe de bètadocentonderzoekers hebben bijgedragen aan het verkleinen van de kloof (of niet) tussen onderzoek en bètaonderwijs. We hebben gebruikgemaakt van literatuur over grenzen tussen verschillende professionele praktijken, om thema's te identificeren die ertoe kunnen doen in het verklaren of verkleinen van de kloof tussen wetenschap en het bètaonderwijs. We hebben antwoord gezocht op de vraag op welke wijze de bètadocenten uit het promotieprogramma grenzen hebben ervaren tussen de wetenschappelijke onderzoeksgemeenschap en de onderwijsgemeenschap. Voorts hebben we onderzocht of en hoe zij in staat waren om de kloof te verkleinen tussen de twee gemeenschappen en of er mogelijk een ideale schoolomgeving is voor docentonderzoekers, met veel verbindingskansen tussen onderzoek en onderwijs.

Eerst wordt de achtergrond, context en theoretische onderbouwing van de evaluatiestudie beschreven, gevolgd door de onderzoeksvragen. Voorts wordt de aanpak beschreven waarin 16 participerende bètadocenten zijn bevraagd op de verschillen die zij ervaren tussen werken binnen de onderwijsgemeenschap en de onderzoeksgemeenschap en de wijze waarop zij deze verschillende gemeenschappen al dan niet weten te verbinden.

2. Theoretisch kader

2.1 Overbruggen van de kloof tussen onderzoek en onderwijs door docentonderzoek

In de wetenschappelijke literatuur wordt reeds enige tijd geschreven over de kloof tussen onderwijskundig onderzoek en de onderwijspraktijk als zorgelijk voor de gewenste kwaliteitsverbetering van het onderwijs op basis van onderzoek. Deze kloof is het onderwerp geweest van vele debatten tussen onderzoekers, onderwijsprofessionals uit de praktijk en beleidsmedewerkers (e.g., Biesta, 2007; Nuthall, 2004; Vanderlinde & van Braak, 2010). Reeds enige tijd zijn deze debatten ook gaande binnen de onderzoeksgemeenschap van bètaonderzoekers (e.g., Anderson & Hogan, 2010; Duit & Treagust, 2003; Tobin, 1988). Er wordt onderkend dat de kloof tussen wetenschap en praktijk een barrière vormt voor onderwijsinnovatie in de bètavakken. Zo leggen Duit en Treagust (2003) in hun review naar het gebruik van de *conceptual change*-theorie voor het verbeteren van bètaonderwijs uit hoe de theorie-praktijk-kloof steeds groter lijkt te worden omdat docenten vervreemd raken van steeds abstractere theorie om doceren en leerprocessen te verbeteren. Bètadocenten vinden het moeilijk om de *conceptual change*-theorie te vertalen naar en gebruiken in hun onderwijspraktijk, waardoor vernieuwing van het bètaonderwijs niet gevoed wordt met een dergelijke theorie. Dergelijke verschijnselen resoneren met studies die aangeven dat de praktijkgeoriënteerde expertise van docenten een kritische factor in duurzame curriculuminnovatie is (e.g., Barab & Luehmann, 2003; van Driel, Beijaard, & Verloop, 2001).

Het overbruggen van de kloof in het voordeel van curriculumontwikkeling in het bètaonderwijs kan mogelijk geschieden door verbindingen te realiseren tussen de wetenschappelijke input enerzijds en de praktijkgeoriënteerde expertise van docenten anderzijds. Docentonderzoek zou dan ook een middel kunnen zijn om de kloof te verkleinen. Docentonderzoek bestaat al meer dan 80 jaar (Coulter, 1999). Echter, de afgelopen decennia is docentonderzoek, veelal in de vorm van actieonderzoek, steeds meer geassocieerd met een model van onderwijsinnovatie waarbij expertise en problemen uit de beroepscontext van docenten zelf leidend zijn voor onderzoek en daaruit volgende acties (Lytle & Cochran-Smith, 1990). In dit type onderzoek is de docent eigenaar van het onderzoek en richt hij zich meestal op de eigen klas of school. Het inzetten van onderzoek kan bijdragen aan curriculumvernieuwing, met als uiteindelijke doel het optimaliseren van het leren van leerlingen. Meerdere onderzoekers hebben de toepassing van actieonderzoek in het domein van het bètaonderwijs onderzocht (e.g., Feldman, 1996, Feldman & Minstrell, 2000; Zee, 1998; Zee, Lay, & Roberts, 2003). Uit deze studies blijkt dat het doen van actieonderzoek een positieve impact heeft op de professionele ontwikkeling van bètadocenten. Deze impact betreft de groei in zelfvertrouwen van docenten over het doceren van innovatieve curricula, eigenaarschap betreffende het leren over onderwijsinnovatie, het leren van leerlingen, didactiek in hun onderwijs en het integreren van hedendaagse wetenschappelijke inzichten over de bètavakken in hun onderwijs.

Ontwerpgericht onderzoek is een andere manier voor docenten om onderzoek te doen waarbij ze het eigenaarschap zeer sterk ervaren, al wordt dit type onderzoek minder vaak uitgevoerd door docenten dan actieonderzoek (Admiraal et al., 2013). Ontwerpgericht onderzoek – een verzamelbegrip

voor *design experiments*, *design research* en *design-based research* – is geschikt om meer inzicht te verwerven in de optimale leerecologieën in bepaalde curriculumdomeinen, door de complexiteit van dergelijke educatieve settings te adresseren (Cobb, Confrey, diSessa, Lehrer, & Schauble, 2003). Ontwerpgericht onderzoek kan gezien worden als een respons op de summier praktische waarde van veel andere vormen van wetenschappelijk onderwijsonderzoek en kan dus gezien worden als mogelijke strategie voor het verkleinen van de theorie-praktijk-kloof. Bij ontwerpgericht onderzoek werken onderzoekers over het algemeen nauw samen met docenten die, als gevolg, participeren in het onderzoek en soms ook zelf delen van het onderzoek uitvoeren. Gedurende de laatste twee decennia is ontwerpgericht onderzoek als methodologie uitgegroeid tot een geaccepteerde onderzoeksstrategie en bestaan er reeds veel voorbeelden van toepassingen ervan binnen het bètaonderwijs (Kelly, Lesh, & Baek, 2008; Ruthven, Laborde, Leach, & Tiberghien, 2009). Ontwerpgericht onderzoek kan op verschillende manieren bijdragen aan de professionele ontwikkeling van docenten. Zo kunnen pedagogische, didactische producten (e.g., lesmateriaal) als de volgorde van curriculumopbouw een uitkomst zijn van ontwerpgericht onderzoek. Dergelijke producten kunnen docenten aanmoedigen en ondersteunen om didactisch meer onderbouwd te doceren en te reflecteren op hun eigen onderwijspraktijk (Juuti & Lavonen, 2006). In samenwerking met wetenschappelijke onderzoekers kunnen docenten veel leren als resultaat van het continu uitwisselen van kennis die gedeeld en ontwikkeld wordt gedurende een onderzoekstraject (Smit & van Eerde, 2011).

Gezien de impact van actieonderzoek en ontwerpgericht onderzoek op de professionele ontwikkeling van docenten, is het aannemelijk dat het zelf uitvoeren van onderzoek de theorie-praktijk-kloof zou kunnen verkleinen. Echter, in de huidige literatuur is deze aanname nauwelijks onderzocht, laat staan dat er bekend is hoe dit verkleinen van de kloof in zijn werk gaat en welke rol de docenten hierin spelen. Vooral het actieonderzoek is vaak anekdotisch (Admiraal et al., 2013). Dit maakt het moeilijk om thema's vast te stellen waarbinnen de docenten leren van onderzoek doen, laat staan hoe hun onderzoeksactiviteiten bijdragen aan het verkleinen van de kloof. In het geval van ontwerpgericht onderzoek wordt docentprofessionalisering meestal genoemd als spin-off in plaats van het primaire doel (e.g., Smit & van Eerde, 2011). Ook hier geldt dat de manier waarop de docenten leren van onderzoek en hoe en onder welke condities dit leren bijdraagt aan het verkleinen van de kloof niet thematisch in beeld is gebracht. De eerste stap in het evaluatieonderzoek was dan ook het thematiseren van de theorie-praktijk-kloof en hoe de onderzoeksactiviteiten van de docenten bij zouden kunnen dragen aan het verkleinen van deze kloof.

2.2 Kloof en grens

Vanderlinde en Van Braak (2010) beschrijven de theorie-praktijk-kloof en benadrukken dat het gebruiken van en reflecteren op theorieën door docenten meestal verre van optimaal is. Sommige onderzoekers betwijfelen zelfs of er enige impact is van onderwijsonderzoek op de kwaliteit van onderwijs (Lather, 2004). Met betrekking tot de kloof spelen er twee gerelateerde problemen, zoals

beschreven door Broekkamp en Van Hout-Wolters (2007). Ten eerste speelt het probleem dat onderwijsonderzoek niet veel bewijs oplevert dat direct bruikbaar is voor de onderwijspraktijk. Ten tweede zien docenten en andere onderwijsprofessionals vaak geen toegevoegde waarde van onderwijsonderzoek voor hun praktijk, of ze zijn niet in staat om de onderzoeksresultaten te vertalen voor hun eigen praktijk.

In dit artikel conceptualiseren we vanuit een sociaal-cultureel perspectief de besproken kloof tussen onderzoek en onderwijs als een grens tussen *communities of practice* (CoP) (Wenger, 1998). Vanuit dit perspectief kunnen we thematisch beschrijven dat wetenschappers en docenten in typisch andere CoP's, met andere doelstellingen, andere methodes en andere regels. CoP's-leden hebben gemeenschappelijke leerervaringen doorgemaakt, bijvoorbeeld door te participeren in hetzelfde team (Wenger, 2007).

Als er curriculumvernieuwing plaats vindt, komen de betrokkenen voor uitdagingen te staan om ideeën over het ideale curriculum om te zetten in een te implementeren curriculum en uiteindelijk te zien verwezenlijken in het gerealiseerde curriculum (van den Akker, Gravemeijer, McKenney, & Nieveen, 2006). In sociaal-culturele studies, worden dergelijke uitdagingen vaak beschreven vanuit het concept van *boundaries* (Wenger, 1998). In een reviewstudie naar *boundary crossing*, definieerden Akkerman en Bakker (2011, p. 139) boundaries als “sociocultural differences that give rise to discontinuities in interaction and action.” De beschreven problemen zijn exemplarisch voor dergelijke discontinuïteiten in interacties (tussen wetenschappers en onderwijsprofessionals) en activiteiten (het gebruik van onderzoeksresultaten in de onderwijspraktijk of praktijkervaringen in onderwijsonderzoek). Deze auteurs benadrukken dat niet alle verschillen als grenzen moeten worden opgevat. Het zou empirisch onderzocht moet worden of en in welke mate mensen grenzen moeten overschrijden (*boundary crossing*), dat wil zeggen inspanningen (moeten) leveren om continuïteit in interactie of actie te waarborgen of herstellen (Bakker & Akkerman, ingediend). Het zou kunnen dat grenzen tijdelijk zijn of slechts bepaalde aspecten betreffen (Akkerman, 2011). Het is dus zinvol te vragen welke verschillen docentonderzoekers ervaren tussen de onderzoeks- en de onderwijsgemeenschap en welke hiervan kunnen geconceptualiseerd worden als fricties.

2.2 Boundary crossing-activiteiten

Met de vele *grenzen* tussen onderwijsonderzoek en de onderwijspraktijk, ontstaat de vraag naar hoe hiermee omgegaan kan worden. Er zijn reeds vele suggesties gedaan, maar geen enkele manier lijkt eigenstandig de kloof goed te overbruggen. Een voorbeeld is het co-ontwerpen door onderzoekers en docenten, dat gebruikt wordt om innovaties te ontwerpen die aansluiten bij de huidige onderwijspraktijk in de klas (Penuel, Roschelle, & Shechtman, 2007).

Gezien vanuit de uitdagingen die samenwerking met zich meebrengt, zijn er door verschillende onderzoekers additionele concepten geïntroduceerd die behulpzaam kunnen zijn in de context van docentonderzoek. Wat er vanuit dit perspectief moet gebeuren is *boundary crossing*. Dit

concept heeft zich vooral ontwikkeld binnen het terrein van werkplekonderzoek, maar is recentelijk ook geïntroduceerd binnen het onderzoek in en naar lerarenopleidingen (Beauchamp & Thomas, 2011; Ward et al., 2011), onderzoek naar voortgezet onderwijs (bijvoorbeeld Akkerman & Bakker, 2012), en bètaonderwijs (e.g., George, 1999; van Eijck, Hsu & Roth, 2009). Leraren in opleidingen en leerlingen ervaren vergelijkbare fricties tussen de verschillende omgevingen waarbinnen zij actief zijn, zoals de thuis-, school- en stageomgeving. Het is aannemelijk dat docenten die deeltijds onderzoek doen binnen een universiteit vergelijkbare uitdagingen en fricties tegenkomen.

Boundary crossing kan op verschillende manieren worden bevorderd. Eén manier is middels *brokers*, mensen die in beide gemeenschappen functioneren en zo ideeën vanuit de beide gemeenschappen dichtert tot elkaar kunnen brengen (Wenger, 1998). Een andere manier waarop discontinuïteit kan worden opgeheven is door middel van zogenaamde grensobjecten; *Boundary objects* “both inhabit several intersecting worlds and satisfy the informational requirements of each of them” (Star & Griesemer, 1989, p. 393). Star (2010) beschreef hoe zij deze term introduceerde “to analyze the nature of cooperative work in the absence of consensus” (p. 604). In de analyse in onze studie zoeken we naar objecten die docentonderzoekers ondersteunen in het overbruggen van de kloof tussen de onderzoeks- en de onderwijsgemeenschap waarin zij participeren.

2.3 Promotieonderzoek door docenten

In dit artikel richten we ons op een initiatief dat in het leven is geroepen om een grote nationale onderwijsinnovatie te ondersteunen, namelijk de herziening van het bètaonderwijs in het voortgezet onderwijs (VO) in Nederland (Bakker, Boersma, & van Driel, 2013). Dit initiatief betreft een promotieprogramma voor bètadocenten, die gedurende vier jaar lang drie dagen per week mochten werken aan promotieonderzoek, terwijl zij daarnaast één of twee dagen werkten als docent in het VO.

Op basis van de literatuur zijn er uitdagingen te verwachten voor de docentonderzoekers die participeerden in het promotieprogramma. Ten eerste is de schoolcontext anders dan de academische context. De academische context zou de context zijn waarin de docentonderzoeker onder begeleiding hun promotieonderzoek zouden gaan doen. Zowel binnen scholen als binnen de (hbo)lerarenopleidingen is er een gebrek aan onderzoekscultuur (Anderson & Herr, 1999; Gemmell, Griffiths, & Kibble, 2010). Ten tweede, promotieonderzoek vraagt veel tijd voor studie en reflectie terwijl het werken met leerlingen in het VO veelal vraagt om snelle acties en response (zie bijvoorbeeld Korthagen, 2010).

Het is echter ook aannemelijk dat onderzoek door docenten een rol kan spelen in *boundary crossing* tussen de CoP's van onderwijsonderzoekers en onderwijsprofessionals. De combinatie van onderzoek en docentschap gedurende een relatief lange tijdsperiode, zou deze docentonderzoekers kunnen helpen om een rol als *broker* tussen beide CoP's te gaan vervullen. Empirische evidentie hiervoor is er nog weinig. Andere studies richtten zich op docenten die onderzoek doen (zoals Cochran-Smith & Lytle, 1999, 2009; Darling-Hammond, 2005) en meer specifiek, docenten of

docenten-in-opleiding die onderzoek doen naar het verbeteren van hun eigen praktijk, zoals bijvoorbeeld in de *professional development schools* (e.g., Castle, Fox, & Soudler, 2006; Trachtman, 2007). Uit de meeste studies blijkt echter dat de impact van dergelijk docentonderzoek op praktijkverbetering tegenvalt (Vrijnsen-de Corte, 2012). Het is denkbaar dat specifieke omstandigheden en competenties van de docenten die onderzoek doen, belangrijke condities vormen om daadwerkelijk te kunnen leiden naar spin-off in het licht van verbetering van het onderwijs. Als onderzoek wordt gedaan als een toegevoegde taak voor de docent, bovenop de reguliere taken, dan is het niet waarschijnlijk dat daar een grote impact voor de onderwijspraktijk uitkomt. Aan de andere kant, als docenten bijna voltijds onderzoek zouden doen, dan is de impact op hun onderwijs klein omdat ze nog weinig in de schoolpraktijk actief zijn. Een combinatie van twee banen, waarbij onderzoek en onderwijs wordt gecombineerd, zou ertoe kunnen leiden dat docenten *brokers* worden die daadwerkelijk de kloof tussen wetenschap en onderwijs verkleinen.

Van de docentonderzoekers uit onze studie kan verwacht worden dat zij *brokers* worden. Het is aannemelijk dat er van deze docentonderzoekers verwacht wordt dat zij hun collegadocenten toegang geven tot de kennis van de onderzoeksgemeenschap en andersom dat zij de onderzoekers helpen om voeling te blijven houden met de onderwijspraktijk en hen aan te reiken wat nodig en werkbaar is vanuit de praktijk. Het is bekend dat het vervullen van de rol als *broker* uitdagingen met zich meebrengt. Zo moeten de *brokers* switchen tussen de verschillende verwachtingen uit de verschillende gemeenschappen. Wanneer zij dat doen, dan worden zij als het ware intermediairs tussen de gemeenschappen. In de reviewstudie van Akkerman and Bakker (2011) concludeerden zij dat *brokers* een ambigue positie hebben en dat zij in zekere zin lid zijn van beide gemeenschappen, maar ook eigenlijk niet echt bij beide gemeenschappen horen, omdat zij bij geen van beide volledig geïnvolveerd zijn. Als *brokers* kunnen voldoen aan de verwachtingen van beide gemeenschappen, dan kunnen ze belangrijke (leidende) rollen innemen, zoals Morse (2010) bijvoorbeeld beschrijft over leidinggevend met een *boundary crossing* stijl. Wenger (1998) geeft aan dat bepaalde persoonlijke kwaliteiten nodig zijn om goed als *broker* te kunnen functioneren. Walker en Nocon (2007) introduceerden in dit kader zelfs het concept van *boundary crossing* competentie als zijnde “ability to manage and integrate multiple, divergent discourses and practices across social boundaries” (p. 181). Het is aannemelijk dat niet alle docentonderzoekers zich min of meer spontaan ontwikkelen als *brokers* en uit zichzelf activiteiten ondernemen om de kloof te overbruggen tussen beide gemeenschappen. Het is interessant om inzicht te verwerven in de mate waarin de docentonderzoekers de rol van *broker* op zich nemen en welke *boundary crossing* activiteiten zij ontplooiën al dan niet met behulp van de zogenoemde grensobjecten. Daarnaast is het aannemelijk dat bepaalde schoolomgevingen zich er mogelijk beter voor lenen dan andere, om promotieonderzoek door docenten te ontplooiën en de rol van *broker* te kunnen vervullen.

2.4 Onderzoeksvragen

In dit onderzoek willen we meer inzicht verwerven in de rol en activiteiten van docentonderzoekers die werken aan promotieonderzoek en in welke mate zij door participatie in zowel de onderzoeks- als de onderwijsgemeenschap de kloof tussen beide gemeenschappen kunnen overbruggen (of niet). De onderstaande vragen staan in dit onderzoek centraal:

1. Welke verschillen ervaren docentonderzoekers tussen de onderzoeks- en de onderwijsgemeenschap en welke hiervan kunnen geconceptualiseerd worden als fricties?
2. Welke boundary crossing-activiteiten worden ondernomen door de docentonderzoekers?
3. Welke schoolomgeving is volgens hen het meest geschikt voor docentonderzoekers om promotieonderzoek te kunnen doen?

3. Methode

3.1 Participanten

In totaal namen 19 docentonderzoekers deel aan het DUDOC-programma bij de start van het evaluatieonderzoek in 2009. Drie van hen zijn gestopt met hun promotieonderzoek en de andere 16 docentonderzoekers hebben deelgenomen aan dit onderzoek. Negen mannen en zeven vrouwen participeerden in het onderzoek. Zij varieerden in leeftijd tussen de 29 en 59 jaar, met een gemiddelde leeftijd van 37 op het moment van dataverzameling. De docentonderzoekers waren ten tijde van deze studie tenminste twee tot drie jaar bezig met hun promotieonderzoek. Zij werkten allemaal op andere scholen, variërend van kleine scholen (tot 1.000 leerlingen) tot zeer grote scholen (tussen 1.800 en 3.000 leerlingen). Een docentonderzoeker was niet meer werkzaam binnen het VO, maar werkte in het HO.

3.2 Instrument en procedure

Gezien het innovatieve karakter van het DUDOC-programma en de exploratie waar de onderzoeksvragen op gericht zijn, lijkt een kwalitatieve aanpak het meest geschikt. Een gestructureerd interviewprotocol was ontwikkeld, met mogelijkheden om door te vragen. Drie thema's zijn hierin opgenomen: (1) verschillen tussen de onderzoeksgemeenschap en de onderwijsgemeenschap; (2) verbindingen (*boundary crossing*) activiteiten en de rol van broker; (3) ideale onderwijsomgeving voor docentonderzoekers. De interviews zijn uitgevoerd door de eerste auteur. De docentonderzoekers zijn individueel bevraagd, gedurende ongeveer 1,5 uur per interview. Tabel 1 presenteert voorbeelden van interview vragen.

(Hier ongeveer Tabel 1 plaatsen)

Tabel 1

Voorbeelden van interview vragen voor de docentonderzoekers per thema

Thema	Voorbeelden van vragen
Verschillen tussen CoP's	Je werkt in twee omgevingen: onderwijs en onderzoek. Wat zijn de belangrijkste verschillen, en eventuele discontinuïteiten?
<i>Boundary crossing</i>	Je werkt in twee omgevingen: onderwijs en onderzoek. Wat zijn de belangrijkste verschillen, en eventuele discontinuïteiten?
Onderwijsomgeving	Wat voor type school is volgens jou het meest geschikt voor iemand zoals jij die aan een promotie werkt? Waarom juist dit type school?

3.3 Procedure

De eerste auteur heeft alle docentonderzoekers geïnterviewd. Tijdens de interviews zijn er gespreksaantekeningen gemaakt, die later zijn uitgeschreven. Een *membercheck*-procedure is uitgevoerd om de participanten de mogelijkheid te geven om te reageren op de juistheid van het verslag (zie bijvoorbeeld Hoffart, 1991). In de meeste gevallen werd aangegeven dat het verslag correct was; soms zijn er aanpassingen voorgesteld of kleine aanvullingen gedaan op verzoek van de participanten.

3.4 Data-analyse

Er is een inhoudsanalyse van de data uitgevoerd volgens de *grounded theory* benadering (Glaser & Strauss, 2009). De interviewvragen waren reeds gestructureerd aan de hand van de hierboven genoemde drie thema's. Deze thema's zijn gebruikt als 'zoeklichten' ofwel were structured around *sensitizing concepts* (zie bijvoorbeeld Bowen, 2006), als startpunt voor de analyse.

Interviewfragmenten zijn verbonden aan de drie thema's (voor details over deze method, zie bijvoorbeeld Miles & Huberman, 1994). Voorts is er een selectie van quotes gemaakt om de thema's te illustreren en om de resultaten verder te valideren. In het kader van betrouwbaarheid is er een auditprocedurer uitgevoerd (Akkerman, Admiraal, Brekelmans, & Oost, 2008). Om dit te kunnen doen zijn de data eerst geanalyseerd door één onderzoeker. Vervolgens hebben twee andere onderzoekers onafhankelijk van elkaar ook een groot deel van de dataset geanalyseerd. Op basis van vergelijking en

bespreking, constateerden de twee onderzoekers dat de analyses accuraat zijn uitgevoerd en dat de conclusies gerechtvaardigd zijn. In de rapportage van de resultaten zijn de gegevens zo natuurlijk mogelijk gehouden, dichtbij de antwoorden van de participanten, om een zo reëel mogelijk inzicht te geven in wat de docentonderzoekers rapporteerden, in tegenstelling tot een gecomprimeerd meer abstracte presentatie van resultaten.

5. Resultaten

5.1 *Verschillen tussen onderzoeksomgeving en onderwijsomgeving*

Alle docentonderzoekers benoemden (grote) cultuurverschillen tussen de omgeving van het voortgezet onderwijs en de wetenschappelijke omgeving. Het voornaamste verschil zit volgens de docentonderzoekers in het ‘sociale aspect’: het onderwijs is gericht op samenwerking en interactiviteit (elf maal genoemd) terwijl de academische omgeving meer solitair is (zes maal genoemd) en meer inhoudelijk gericht, met meer diepgang en specialistische kennis op een relatief klein gebied (zeven maal). Voorts gaven de docentonderzoekers aan dat een opvallend verschil in omgevingen getekend wordt door het korte- versus langetermijnperspectief (elf maal genoemd). De onderstaande uitspraak van een docentonderzoeker illustreert het verschil in lange en korte termijn perspectief:

Het tempo en de urgentie van werkzaamheden verschilt: cyclus in de school is korter en urgenter. In het onderzoek is het langtermijngericht en taakgericht. Het onderwijs is mensgericht en praktisch: je doet iets dat direct relevant is voor mensen die je dagelijks tegenkomt. Onderzoek is theoriegericht en levert ‘alleen’ wetenschappelijke artikelen op, die misschien nooit meer iemand leest.

Zeven van de zestien docentonderzoekers benadrukten het verschil in maatschappelijke betrokkenheid van beide omgevingen. Volgens de docentonderzoekers staat het onderwijs meer middenin de maatschappij en staat het wetenschappelijk onderzoek soms wat ‘buiten de wereld’. Een docentonderzoeker lichtte op de volgende wijze zijn antwoord toe:

Het onderwijs gaat veel sneller: tempo! Beslissingen worden veel sneller genomen, onderzoek is veel nauwkeuriger. Dat probeer ik veel zorgvuldiger te formuleren. Als ik een toets krijg van een collega van school bijvoorbeeld, dan kan ik heel veel aanstrepen, maar dan moet ik de knop omzetten. Voor mijn eigen modules wil ik wel dat alles heel goed klopt. In het onderwijs moet je efficiënt en pragmatisch kunnen handelen. In het onderzoek moet je juist onderbouwd en zorgvuldig handelen. Het communicatieve en sociale aspect van de schoolsituaties spreekt mij meer aan; je hebt meer contact met mensen. Het onderzoek is eenzamer en vooral in vakanties zit je soms hele dagen alleen. (...) In het onderwijs kun je maar kleine brokjes tijd aan bepaalde werkzaamheden besteden. Ik vind in mijn situatie dat er in het onderwijs meer

gerelativeerd wordt. In het onderzoek nemen de mensen zaken vaak heel serieus en soms wel eens te.

Tabel 2 presenteert de verschillen tussen de onderzoeksgemeenschap en de onderwijsgemeenschap, zoals aangegeven door de docent-onderzoekers.

(Hier ongeveer Tabel 2 plaatsen)

Tabel 2

Verschillen tussen de omgevingen van het voortgezet onderwijs en het wetenschappelijk onderzoek

Verschillen	Aantal (N=16)
Andere culturen:	14
onderwijs is samenwerken, tweerichting, interactief, meer vriendelijkheid, humor, klagen (& jongeren stellen verrassende vragen)	11
WO: Inhoudelijke gesprekken, theoretische diepgang, meer specialistische kennis, klein terrein	7
onderzoek is solitair	6
wetenschappelijk karakter ontbreekt in het VO, minder kwaliteitsbesef	3
Korte en lange termijn perspectief:	11
- onderzoek is lange termijn & goed doordenken (focus), langer de tijd om aan één ding te werken - onderwijs is korte termijn en snel overgaan tot iets nieuws	
Maatschappelijke inbedding:	7
VO staat middenin de maatschappij, werkt in het 'nu'	5
wetenschappelijk onderzoek staat buiten de wereld, verheven, 'poppenkast'	2
Output-oriëntatie:	3
WO: Taakgericht, output zijn artikelen	2
VO: Output zijn diploma's	1
Flexibiliteit in organisatie en werk:	4
VO: Geen flexibiliteit (vaste lessen), socialer, mensgericht	2
WO: meer flexibiliteit en minder structuur	2

Dertien docentonderzoekers van de vijftien (voor één is dit niet aan de orde) gaven aan dat zij (constructieve) fricties ervoeren door het werken in twee omgevingen die behoorlijk van elkaar verschillen. De tijdsdruk werd het meest genoemd als negatieve frictie (zeven maal). Daarnaast gaven zes docentonderzoekers aan dat de schoolafspraken soms als frictie werden ervaren: soms moesten ze op andere momenten dan afgesproken op school zijn, schoolwerk vroeg meer tijd dan afgesproken of schoolzaken moesten wegens urgentie geprioriteerd. Vier docentonderzoekers gaven aan dat hun collega's uit de school klaagden (over afwezigheid) en weinig begrip toonden voor hun situatie. Het verschil in de mate van ervaren (professionele) cultuur tussen de onderwijs- en de onderzoeksomgeving werd ook als frictie aangegeven door vijf docentonderzoekers. Specifiek gaven zij aan dat hoe verder zij in hun promotietraject kwamen, des te meer ze de schoolcultuur leken te

ontgroeien. De frictie die het werken in de twee omgevingen met zich meebrengt, wordt geïllustreerd door de onderstaande uitspraak van een docentonderzoeker:

Op school word ik als docent meer gezien als onderwijswetenschapper en niet meer als directe collega die er altijd is en hetzelfde werk doet. Aan de universiteit word ik juist iets minder gezien als wetenschapper, maar meer als de docent die aan het promoveren is, daardoor sta ik niet op de wal en niet op het schip, dat is soms wat lastig.

5.2 ‘Ideale’ onderwijsomgeving voor docentonderzoekers

Niet alle docentonderzoekers konden verwoorden wat een goede schoolomgeving zou kunnen zijn voor docentonderzoekers die aan een promotie werken. Vijf docentonderzoekers noemden academische scholen, of innovatieve scholen zoals Universumscholen als mogelijk geschikte omgevingen voor docenten die willen promoveren. Uit de antwoorden van de docentonderzoekers blijkt dat vooral bepaalde cultuuraspecten binnen de school belangrijk zijn om als docent aan een promotieonderzoek te kunnen werken. De meeste docentonderzoekers noemden de omstandigheden op school in relatie tot visie en beleid, die bijdragen aan een onderwijsomgeving die voor docentonderzoekers positief bijdraagt aan het kunnen realiseren van promotieonderzoek (tien maal). Een open cultuur in de school is negen maal genoemd. Interesse in onderzoek en ruimte voor het uitproberen van nieuwe dingen is door zeven docentonderzoekers genoemd. Ook (een positieve insteek van) collega's (drie maal) en het zich thuis voelen op school (twee maal) waren volgens de docentonderzoekers belangrijk om binnen de school te kunnen werken aan promotieonderzoek. Tot slot spelen randvoorwaarden en facilitering een rol in het al dan niet bijdragen aan een goede onderzoeksomgeving op school (vier maal). Tabel 3 toont de specifieke aspecten die door de docentonderzoekers genoemd zijn.

(Hier ongeveer Tabel 3 plaatsen)

Tabel 3:

Aspecten die bijdragen aan een goede onderwijsomgeving voor docentonderzoekers

Bevorderende aspecten van de schoolomgeving	Aantal (N=16)
Cultuuraspecten:	9
• open cultuur van de school, interesse in onderzoek, ruimte om uit te proberen	7
• fijne collegae	3
• zich thuis voelen op school	2
• onderzoek voor praktijkverbetering	1
Omstandigheden in relatie tot visie en beleid:	10
(onafhankelijk van 'type school')	
• faciliterende directie (tijd)	7
• school met onderzoeksbeleid	3
• belang hechten aan kwaliteit	2

• voldoende tijd voor ontwikkeling	2
• werkomstandigheden tijd, ideeën, creativiteit	1
• relatie onderzoek & onderwijs	1
Facilitering, randvoorwaarden:	4
• flexibiliteit realiseren	3
• vervanging te regelen	2
• schoolorganisatie op orde	2
• managementteam met goede sociale skills, hoe het met mensen gaat	1
• meerdere collega die onderzoek doen	1

5.3 Verbinding tussen de onderwijsomgeving en de onderzoeksomgeving (rol van broker)

Uit de interviews bleek dat het drie docentonderzoekers niet (goed) gelukt was om een brug te slaan tussen beide omgevingen. Zo meldde een docentonderzoeker het onderstaande:

Ik kan niet goed schakelen tussen de beide omgevingen. Ik ben waarschijnlijk iemand die graag één hoofdtaak heeft. Ik vind het lastig om twee belangrijke dingen te hebben en om te schakelen; het zijn eigenlijk twee hoofdberoepen. Ik heb er moeite mee en ik voel me er niet plezierig onder.

De andere dertien docentonderzoekers gaven aan in meer of mindere mate de twee omgevingen te verbinden. Volgens eigen zeggen vervulden zij de rol van *broker*. Het verbinden van beide omgevingen verliep veelal met behulp van zogenoemde grensobjecten en verbindende activiteiten vanuit de *brokers*. Een docentonderzoeker gaf in dit kader het volgende aan:

Praktijkoriëntatie breng ik nadrukkelijk in mijn onderzoek in. Ik breng in hoe leerlingen reageren op lesmaterialen bijvoorbeeld. Ik kan dat beter voorspellen dan mensen die in het WO werken. Op school heb ik wel een paar kleine dingen in de sectie ingebracht, zoals het leren kijken naar grote lijnen in plaats van details. Ik voer ook mijn eigen lessen heel anders uit. Dat deel ik niet met collegae, omdat ik als enige les geef aan de bovenbouw op deze locatie.

Acht docentonderzoekers noemden ontwikkelde materialen voor hun promotie die zij in konden zetten in hun onderwijs. Er zijn onderwijsmaterialen ontwikkeld, leerlijnen, nascholingstrajecten en onderzoeksmethodieken voor bijvoorbeeld gespreksvoering en begeleiding van profielwerkstukken. Ook gaven de docentonderzoekers aan dat zij mensen bij hun onderzoek betrokken, collegae doorverwezen naar experts, en bepaalde zaken te signaleerden (acht maal). Andere verbindende factoren die genoemd werden: het feit dat er door de DUDOC-docentonderzoeker een onderzoeker in de school gekomen was (vijf maal genoemd) én dat er input geleverd werd bijvoorbeeld de school directie op basis van (het geleerde uit het) onderzoek (ook vijf maal genoemd). Tabel 4 toont de verbindingen elementen tussen beide omgegeven, zoals aangegeven door de docent-onderzoekers.

(Hier ongeveer Tabel 4 plaatsen)

Verbindende elementen en activiteiten	Aantal (N=16)
Materialen en methodieken ontwikkeld tbv VO-praktijk:	8
• onderzoekslijn onderwijsmaterialen ontwikkeld	3
• onderzoeksmethodiek ingevoerd (voor gesprekken en profielwerkstukken)	2
• nascholingstraject gemaakt voor de school	2
• uitleggen, bijvoorbeeld vernieuwde lessen, materialen, methodieken	1
Brugfunctie, 'verwijzen', signaleren, attenderen, betrekken:	8
• spreek en betrek veel collegae door mijn onderzoek	4
• WO-netwerk binnenbrengen op VO (mensen verbinden)	2
• mensen wijzen op conferenties	1
• naast kwalitatieve kan ook kwantitatieve kant bieden in VO	1
Onderzoeker in de school:	
• onderzoekende houding/lesgeven/analyse in de school of onderzoeksteam (specifiek: gezien als wetenschapper ipv docent)	5
Input leveren aan de school:	
• bijvoorbeeld in gesprekken met de directie (mbt didactiek en professioneler naar het proces laten kijken)	5
Onderzoek terugbrengen naar het VO-veld op conferenties	1

Analyse van de antwoorden van de dertien docentonderzoekers die rapporteerden dat zij een brug hebben geslagen, ofwel een verbinding hebben gelegd, tussen onderzoek en onderwijs, laat zien dat er sprake is van drie type verbindingen:

1. verbinding middels grensobjecten
2. verbinding middels *broker*-activiteiten
3. verbinding middels gebeurtenissen

Concrete voorbeelden van grensobjecten betreffen materialen, instrumenten, procedures of terminologie die van de ene omgeving zijn binnengebracht in de andere omgeving. *Broker*-activiteiten die door de docentonderzoekers genoemd werden, hadden vooral betrekking op het binnenbrengen van een onderzoekscultuur in het VO (elf maal genoemd). Deze activiteiten betroffen bijvoorbeeld leveren van inhoudelijke input vanuit onderzoek, introductie van een nieuw soort terminologie (onderzoeksmatig), uitvoeren van professionaliseringsactiviteiten en adviezen voor/aan collega's en door mensen uit het onderwijs en onderzoek met elkaar in contact te brengen. Het derde type verbinding, werd het minst genoemd. Dit type verbinding betrof gebeurtenissen die beide omgevingen samen brachten. Vier docentonderzoekers geven aan dat zij dit soort gebeurtenissen niet hadden meegemaakt. De twaalf andere docentonderzoekers noemden verbindingen gebeurtenissen waarin (ervaringen uit) beide omgevingen samen kwamen. Twee type gebeurtenissen kwamen naar voren:

1. gezamenlijke kenniscreatie of –deling *binnen* het onderwijs, op basis van onderzoek (acht maal)
2. gezamenlijke kenniscreatie of –deling *tussen* onderwijs en onderzoek (vier maal)

Het eerste soort gebeurtenis betreft bijvoorbeeld het inbrengen van onderzoek in de school door presentatie of artikel door de docentonderzoeker (vier maal) en het samenwerken aan modules, een cursus, materialen die in het kader van het onderzoek ontwikkeld zijn (vier maal). Voorbeelden van het tweede soort gebeurtenis zijn het gezamenlijk bezoeken van conferenties met collega's uit het onderwijs en uit de onderzoeksgroep (twee maal) en het verbinden van mensen uit het onderwijs met mensen uit het onderzoek (tweemaal). Tabel 5 toont de specifieke voorbeelden van grensobjecten en broker-activiteiten zoals genoemd door de docentonderzoekers.

(Hier ongeveer Tabel 5 plaatsen)

Tabel 5

Specifieke, materialen, instrumenten, procedures en terminologie die een verbindende rol spelen tussen onderzoek en onderwijs, genoemd door de docentonderzoekers

Materialen, instrumenten, procedures en terminologie	Aantal (N=16)
Niets	1
Professionele/Onderzoekscultuur binnen brengen in VO:	11
• VO: Onderzoeksinput, analyse, terminologie, onderzoeksgroep	5
• professionaliseringsprogramma's, bijscholing, advies docenten	5
• verbinding van VO-mensen aan WO-mensen	1
Methodieken:	8
• begeleidings- en beoordelingsinstrument profielwerkstukken	3
• onderzoeksmethodiek van gespreksvoering	1
• empirische wijze lessen evalueren	1
• toetsen en beoordelingskader	1
• leer kijken grote lijnen VO ipv details	1
• begeleidingssystematiek LIO's in school	1
Koppeling van theorie en praktijk:	6
• theorie verbinden met praktijkvoorbeelden voor WO	3
• theorie in VO brengen	3
Praktijktoepassing van 'evidence':	5
• toepassen in eigen lessen	4
• interventies ontwerpen met rekening houden praktijk/theorie	1
Inhoudelijke expertise:	3
• Concept-context-onderwijs	3
Los genoemde aspecten:	6
• meer begaafdenklas	1
• mijn mensgerichte en toepassingsgerichte visie naar WO	1
• tips voor conferenties VO	1
• tips waar materiaal te halen	1
• praktijkartikel schrijven	1
• info over WO-wereld	1

6. Conclusies en discussie

Een promotieprogramma voor docenten kan waardevolle inzichten en toepassingsmogelijkheden opleveren voor docentonderzoekers, hun scholen en ook voor de wetenschappelijke gemeenschap, onder andere door het genereren van nieuwe wetenschappelijke inzichten vastgelegd in artikelen en proefschriften. Een dergelijk promotieprogramma als DUDOC kan de kloof tussen de onderzoeksgemeenschap en de onderwijsgemeenschap verkleinen, al is dit geen vanzelfsprekend proces door docenten onderzoek te laten doen.

6.1 Verschillen of grenzen

In onze studie zijn de onderzoeksgemeenschap en de onderwijsgemeenschap te beschrijven als twee twee communities of practice (CoP's) met elk een eigen focus. Het werken in het onderwijs wordt door de docentonderzoekers omschreven als gericht op de korte termijn en activiteitgedreven (zie ook Korthagen, 2010), terwijl het werken binnen de onderzoeksgemeenschap gericht is op de langere termijn en op kennisontwikkeling. De ervaren verschillen tussen beide CoP's leidden tot ervaren fricties voor de docentonderzoekers. Aan de ene kant zijn deze fricties veroorzaakt door cultuurverschillen in beide CoP's, bijvoorbeeld het solitaire werk (onderzoek) en het werken in een team/vakgroep (onderwijs).

Wat ook een rol speelde, is dat de docentonderzoekers bij aanvang van hun promotieonderzoek binnen de onderzoeksgemeenschap gezien werden als 'starters' of lerenden op het terrein van onderzoek, terwijl zij binnen hun school veelal de rol van expert vervulden. Dit is in lijn met wat Daniels (2011) beschrijft als verschillende hiërarchieën in verschillende CoP's. In onze onderzoekscontext hebben universiteiten een hogere status dan scholen, en de docentonderzoekers moesten zichzelf hierin positioneren. Ervaren fricties waren veelal het gevolg van het lid zijn van beide CoP's, wat leidde tot tijdsdruk, stress, gebrek aan begrip bij schoolcollegae omdat ze op bepaalde dagen afwezig waren en de continue druk van het plannen en organiseren van twee (hoofd)banen. Dit komt overeen met de conclusie uit de reviewstudie naar van *boundary crossing* van Akkerman en Bakker (2011), waarin zij aangeven dat *brokers* een ambigue positie innemen en dat ze zowel lid zijn van beide CoP's (èn – èn) en dat ze op hetzelfde moment ook eigenlijk nergens echt volledig bijhoren (noch – noch). Hun positie lijkt op die van stagiairs in het beroepsonderwijs die èn student èn werknemer zijn maar zich soms noch echt student noch echt werknemer voelen (Bakker & Akkerman, ingediend). De docentonderzoekers hebben een vergelijkbare ervaring en sommigen van hen benoemden dit als een uitdaging.

6.2 Docentonderzoekers als *brokers*

Het merendeel van de docentonderzoekers is het gelukt om *boundary crossing*-activiteiten te ondernemen en zo de kloof tussen onderzoek en onderwijs een beetje te verkleinen. De docentonderzoekers namen een rol in als *broker* ofwel ‘grensgangers’ (Terlouw, 2012). Het overbruggen van de kloof gebeurde door de verbinding van beide CoP’s middels grensobjecten, specifieke *broker*-activiteiten, zoals het in contact brengen van mensen uit de twee CoP’s en verbinding middels gebeurtenissen. Het meeste werden grensobjecten gebruikt om de kloof tussen onderzoek en onderwijs te overbruggen. Het ontwerpen van concrete materialen, procedures of interventies voor het promotieonderzoek, die voort in de onderwijspraktijk werden getest, werden door de docentonderzoekers het meest genoemd als het ging over het verbinden van beide CoP’s. Het is aannemelijk dat de ontwerpgerichte onderzoeksmethodiek, zoals gehanteerd in de meeste DUDOC-onderzoeken, bruikbaar is voor het verbinden van beide CoP’s, doordat er al gedurende het promotietraject zichtbare producten ofwel resultaten voor de onderzoekspraktijk beschikbaar (lijken te) komen. Ontwerpgericht onderzoek lijkt dan ook niet alleen een geschikte onderzoeksmethodiek om inzicht te verwerven in de optimale leerecologieën in bepaalde curriculumdomeinen, zoals Cobb en collegae (2003) beschreven, maar het lijkt ook een geschikte methodiek om onderwijsonderzoek en de onderwijspraktijk met elkaar te verbinden.

Voor vervolgonderzoek zou het interessant zijn na te gaan hoe betrokkenen uit de schoolpraktijk het werken aan een promotieonderzoek door hun docent ervaren, welke meerwaarde zij hiervan (niet) zien en of ontwerpgericht onderzoek hier een positieve rol in speelt, in vergelijking met andere onderzoeksmethodieken. Een dergelijk onderzoek zou bijvoorbeeld gedaan kunnen worden in de context van de promotieonderzoeken die uitgevoerd worden in het kader van de lerarenpromotiebeurs. In deze context werken docenten uit verschillende sectoren deeltijds aan een promotieonderzoek en werken zij tevens deeltijds in het onderwijs als docent (zie voor meer informatie hierover: www.nwo.nl/financiering/onze-financieringsinstrumenten/nwo/promotiebeurs-voor-leraren/promotiebeurs-voor-leraren.html).

De *boundary crossing* activiteiten veelal met behulp van grensobjecten, de rol van de docentonderzoekers als *brokers* en de enkele verbindende gebeurtenissen die genoemd zijn, lijken erop te duiden dat de meeste docentonderzoekers erin geslaagd zijn in meer of mindere mate de kloof tussen onderzoekspraktijk en onderwijspraktijk te verkleinen, of technisch beschreven: continuïteit te waarborgen of herstellen. De informatie in onze studie is verkregen middels interviews met de docentonderzoekers zelf. De docentonderzoekers zijn volledig in het onderzoek en onderwijs geïnvolveerd en hebben de activiteiten, objecten en gebeurtenissen benoemd die een bijdrage leveren in het verbinden van beide CoP’s. Het is voor vervolgonderzoek interessant om enerzijds te kijken naar betrokkenen uit de onderwijspraktijk en na te gaan of zij ook een ‘overbrugging’ tussen onderzoek en onderwijs ervaren door de activiteiten van hun collega die aan een promotieonderzoek werkt en anderzijds zou het interessant zijn meer inzicht te verwerven in *boundary crossing* die verloopt van de onderwijsgemeenschap naar de onderzoekspraktijk. Het is denkbaar dat

docentonderzoekers die starten aan een promotieonderzoek binnen een academische gemeenschap, praktijkkennis en –expertise inbrengen, waardoor niet alleen de kloof tussen onderzoek en onderwijs kleiner wordt, maar ook de kloof tussen onderwijs en onderzoek. Dat zouden twee verschillende kloven kunnen zijn, maar om dat vast te stellen, is nader onderzoek nodig.

6.3 Ideale schoolomgeving

Voor sommige deeltijd-promovendi, zoals de docentonderzoekers uit ons onderzoek, is een overstap naar de academische omgeving moeilijk (Hello & Sonneveld, 2010). Hiermee rekening houdend, kan het zijn dat de kans op een succesvol promotietraject groter is als de docentonderzoekers binnen een type school werken dat bevorderend werkt voor docentonderzoekers. Echter, er is niet één bepaald type school dat het meest geschikt is voor docentonderzoekers. Geschiktheid van de schoolomgeving hangt volgens de docentonderzoekers met name af van cultuuraspecten van de school, zoals interesse in onderzoek, ruimte voor het uitproberen van nieuwe dingen, belang van groei en professionalisering van docenten, voorkomen van isolatie van de onderzoekende docent, faciliteren en ruimte geven. De docentonderzoekers gaven aan dat vooral bepaalde cultuuraspecten in de school, gerelateerd aan visie en beleid (onafhankelijk van ‘type school’) bijdragen aan een goede omgeving voor docentonderzoekers. Voor vervolgonderzoek kan het interessant zijn na te gaan welke factoren in de schoolomgeving bevorderend en belemmerend zijn voor docentonderzoekers om (promotie)onderzoek te doen en een brug te kunnen slaan tussen onderzoek en onderwijs. Dit zou op termijn tot aanbevelingen kunnen leiden die een rol kunnen spelen in de werving en selectie van nieuwe docentonderzoekers voor promotietrajecten aan de ene kant en aanbevelingen die gericht zijn op schoolontwikkeling aan de andere kant, als ervan uitgegaan wordt dat een schoolklimaat dat gericht is op onderzoeksmatig werken, wenselijk is.

Bepaalde schoolomgevingen lijken dus meer bevorderend zijn dan andere voor het succesvol kunnen uitvoeren van promotieonderzoek. Daarnaast is het aannemelijk dat de ene docent meer geschikt is voor het werken aan een promotieonderzoek en het overbruggen van de kloof tussen onderzoek en onderwijs. Mowbray en Hase (2010) constateerden reeds dat ‘persoonlijke resourcefulness’ (zelfvertrouwen, discipline, motivatie, volharding en interpersoonlijke kwaliteiten) van promovendi doorslaggevend is voor het succesvol volbrengen van een promotietraject. Deze persoonlijke resourcefulness lijkt nauw samen te hangen met het goed kunnen overbruggen van grenzen (Mowbray & Hase, 2010). Het is interessant om in nieuw onderzoek na te gaan welke persoonlijke kwaliteiten van (docent)onderzoekers behulpzaam zijn bij het kunnen verkleinen van de kloof tussen onderzoek en onderwijs. Dit is niet alleen interessant voor docentonderzoekers, maar ook voor onderzoekers uit de academische gemeenschap, die ook een bijdragen zouden kunnen leveren aan het dichterbij elkaar brengen van onderzoek en onderwijs. Samengevat, docentonderzoek kan een middel zijn om de kloof tussen onderzoek en onderwijs te verkleinen. Indien er meer inzicht is in bevorderende en belemmerende factoren binnen scholen én binnen de academische gemeenschap én in

gewenste kenmerken van *brokers*, kan er ingezet worden op het optimaal inzetten van docentonderzoekers als *brokers* om de kloof tussen onderzoek en onderwijs te verkleinen. Daarnaast zouden we meer gebruik kunnen maken van de zogenoemde verbindende gebeurtenissen, waarbij ontmoetingen plaatsvinden van professionals vanuit beide gemeenschappen en waarin kennis over en weer gedeeld wordt.

6.4 Tot slot

Er wordt in de literatuur vaak over een kloof gesproken. Dit is een statische en nogal suggestieve metafoor. Wij hebben genoemde kloof geconceptualiseerd als grens tussen communities of practice. Hoewel ‘grens’ net zo goed een metafoor is als ‘kloof’, is het voordeel van het concept grens is dat we kunnen profiteren van de snel groeiende literatuur over grenzen, grensobjecten en boundary crossing. Wat daaruit blijkt, en wat we ook in dit artikel hebben geïllustreerd, is dat sociaal-culturele grenzen niet statisch hoeven zijn. Ze kunnen tijdelijk, permeabel en partieel zijn (e.g., Akkerman, 2011). Onze studie duidt erop dat docentonderzoekers wel degelijk continuïteit tussen onderzoek en onderwijs kunnen helpen creëren maar die zal altijd partieel zijn. Verder moeten we ook niet te hooggespannen verwachtingen hebben: bepaalde onderzoeksinzichten laten zich mogelijk niet direct vertalen in beter onderwijs, terwijl concrete producten ontwikkeld voor het promotieonderzoek, zoals een lessenserie mogelijk direct bij kunnen dragen aan praktijkverbetering en innovatie.

Het hier beschreven onderzoek beperkte zich tot het DUDOC-programma dat alleen voor bètadocenten was bedoeld. Van de gestarte docentonderzoekers is een deel succesvol gepromoveerd maar is ook een deel aanzienlijk vertraagd of zelfs afgehaakt (ongeveer 25%). Het is dus niet te verwachten dat docenten op grote schaal een promotietraject kunnen afronden. Toch vinden we promotieprogramma's zoals DUDOC voor een bredere doelgroep van docenten aanbevelenswaardig, omdat het doen van onderzoek en het werken binnen een wetenschappelijke gemeenschap bijdragen aan docentprofessionalisering en uiteindelijk (mogelijk) aan beter onderwijs (van der Linden, 2012). Overigens moeten subsidieverstrekkers er rekening mee houden dat een deel van de gepromoveerde docenten een baan op een universiteit zal vinden, veelal als lerarenopleider. Hoewel een dergelijke grensoverschrijding vanuit de school gezien een verlies betekent, is er ook een grote behoefte aan goede lerarenopleiders die onderwijs- en onderzoekservaring hebben. Verder hoeft docentonderzoek niet per se in de vorm van promotieonderzoek plaats te vinden. Voor een overzicht van de mogelijkheden die in de literatuur genoemd worden verwijzen we naar Admiraal et al. (2013).

7. Literatuurlijst

Admiraal, W., Smit, B., & Zwart, R. (2013). *Academisch docentschap in het basis- en voortgezet onderwijs: aard en betekenis van onderzoek van docenten naar hun onderwijspraktijk*. Leiden: ICLON, Universiteit Leiden.

- Aikenhead, G.S. (1996). Science education: Border crossing into the subculture of science. *Studies in Science Education*, 27, 1-52.
- Akkerman, S. F. (2011). Learning at boundaries. *International Journal of Educational Research*, 50, 21-25.
- Akkerman, S. F., & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81, 132-169.
- Akkerman, S.F., & Bakker, A. (2012). Crossing boundaries between school and work during apprenticeships. *Vocations and Learning*, 5, 153-173.
- Anderson, G., & Herr, K. (1999). The new paradigm wars: Is there room for rigorous practitioner knowledge in schools and universities? *Educational Researcher*, 28, 12-21.
- Anderson, T. & Hogan, J. M. (2010). Bridging the educational research-teaching practice gap: Tools for evaluating the quality of assessment instruments. *Biochemistry and Molecular Biology Education*, 38, 51–57.
- Bakker, A., & Akkerman, S. F. (ingediend). Leren door *boundary crossing* tussen school en werk. *Pedagogische Studiën*.
- Bakker, A., Boersma, K. T., & Driel, J. van (2013). Onderzoek naar de vernieuwingen in het bètaonderwijs. *Pedagogische Studiën*, 90, 2-3.
- Bannan-Ritland, B. (2008). Teacher design research: An emerging paradigm for teachers' professional development. In A. E. Kelly, R. A. Lesh, & J. Baek (Eds.), *Handbook of design research methods in education: Innovations in science, technology, mathematics and engineering*. Mahway, NJ: Taylor & Francis.
- Barab, S. A., & Luehmann, A. L. (2003). Building sustainable science curriculum: Acknowledging and accommodating local adaptation. *Science Education*, 87, 454–467.
- Beauchamp, C., & Thomas, L. (2011). New teachers' identity shifts at the boundary of teacher education and initial practice. *International Journal of Educational Research*, 50, 6-13.
- Bero, L.A., Grilli, R., Grimshaw, J.M., Harvey, E., Oxman, A.D., & Thomas, M.A. (1998). Getting research findings into practice. Closing the gap between research and practice: An overview of systematic reviews of interventions to promote the implementation of research findings. *British Medical Journal*, 317, 465–468.
- Biesta, G. (2007) Bridging the gap between educational research and educational practice: the need for critical distance. *Educational Research and Evaluation*, 13, 295–301.
- Boland, R. J., & Tenkasi, R. V. (1995). Perspective making and perspective taking in communities of knowing. *Organization science*, 6, 350-372.
- Broekkamp, H., & Hout-Wolters, B.H.A.M. (2007). The gap between educational research and practice: A review of problems, causes and solutions. *Educational Research and Evaluation*, 13(3), 203-220.

- Castle, S., Fox, R.K., & Souder, K.O. (2006). Do professional development schools (PDSs) make a difference? A comparative study of PDS and non-PDS teacher candidates. *Journal of Teacher Education*, 57, 65-80.
- Cobb, P., diSessa, A., Lehrer, R., Schauble, L. (2003). Design experiments in educational research. *Educational Researcher*, 32, 9–13.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S.L. (1999). The teacher research movement: A decade later. *Educational Researcher*, 28, 15-25.
- Cochran-Smith, M., & Lytle, S.L. (2009). *Inquiry as stance: Practitioner research in the next generation*. New York: Teacher College Press.
- Darling-Hammond, L. (Ed.) (2005). *Professional development schools: schools for developing a profession*. New York: Teachers College Press.
- Dewey, J. (1929). *The quest for certainty: A study of the relation of knowledge and action*. New York: Minton Balch.
- Duit, R., & Treagust, D. F. (2003). Conceptual change: A powerful framework for improving science teaching and learning. *International Journal of Science Education*, 25, 671–688.
- Engeström, Y., Engeström, R., & Kärkkäinen, M. (1995). Polycontextuality and boundary crossing in expert cognition: Learning and problem solving in complex work activities. *Learning and Instruction*, 5, 319-336.
- Feldman, A. (1996). Enhancing the practice of physics teachers: Mechanisms for the generation and sharing of knowledge and understanding in collaborative action research. *Journal of Research in Science Teaching*, 33, 513-540.
- Feldman, A., & Minstrell, J. (2000). *Action research as a research methodology for the study of the teaching and learning of science*. In E. Kelly & R. Lesh (Eds.), *Handbook of research design in mathematics and science education* (pp. 429-455). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Gemmell, T., Griffiths, M., & Kibble, B. (2010). What kind of research culture do teacher educators want, and how can we get it? *Studying Teacher Education: A Journal of Self-Study of Teacher Education Practices*, 6, 161–174.
- George, J. (1999). World view analysis of knowledge in a rural village: Implications for science education. *Science Education*, 83, 77–95.
- Hello, Evelyn, & Sonneveld, Hans (2010). *Promotietrajecten van duale en buiten-promovendi*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Hierbet, J., Gallimore, R., & Stigler, J.W. (2002). A knowledge base for the teaching profession: What would it look like and how can we get one? *Educational Researcher*, 31(5), 3-15.
- Juuti, K., & Lavonen, J. (2006). Design-based research in science education: One step towards methodology. *NorDiNa*, 4, 54-68.

- Kelly, A. E., Lesh, R. A., & Baek, J. Y. (Eds.). (2008). *Handbook of design research methods in education*. London: Routledge.
- Knippels, M., Goedhart, M., & Plomp, T. (2008). Docenten in onderzoek – het DUDOC-programma. *Tijdschrift voor Didactiek der β -wetenschappen*, 25(1-2), p.51-69.
- Korthagen, F. (2010). Situated learning theory and the pedagogy of teacher education: Towards an integrative view of teacher behavior and teacher learning. *Teacher and Teacher Education*, 26, 98-106.
- Lytle, S., & Cochran-Smith, M. (1990). Learning from teacher research: A working typology. *Teachers College Record*, 92, 83- 103.
- Mobray, S., & Halse, C. (2010). The purpose of the PhD : theorising the skills acquired by students. *Higher Education Research & Development*, 29(6), 653-664.
- Nuthall, G. (2004). Relating classroom teaching to student learning: A critical analysis of why research has failed to bridge the theory–practice gap. *Harvard Educational Review*, 74, 273–306.
- Onderwijsraad (2011). *Ruim baan voor stapsgewijze verbeteringen, advies uitgebracht aan de Voorzitter van de Tweede Kamer*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Orpwood, G. W. F. (1985) The reflective deliberator: A case study of curriculum policymaking, I. *Journal of Curriculum Studies*, 17, 293-304.
- Penuel, W.R., Roschelle, J., & Shechtman, N. (2007). Designing formative assessment software with teachers: An analysis of the co-design process. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning* 2, 51-74.
- Ruthven, K., Laborde, C., Leach, J. & Tiberghien, A. (2009). Design tools in didactical research: Instrumenting the epistemological and cognitive aspects of the design of teaching sequences. *Educational Researcher*, 38, 329-342.
- Smit, J., & Van Eerde, H. A. A. (2011). A teacher's learning process in dual design research: learning to scaffold language in a multilingual mathematics classroom. *ZDM Mathematics Education*, 43, 889-900.
- Terlouw, C. (2012). *Het leerpotentieel van grensoverschrijdingen in aansluiting en doorstroming* (afscheidsrede). Enschede: Saxion.
- Tobin, K. (1988). Improving science teaching practices. *International Journal of Science Education*, 10, 475-484.
- Trachtman, R. (2007). Inquiry and accountability in professional development schools. *The Journal of Educational Research*, 100, 197-2003.
- van Driel, J.H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional development and reform in science education: The role of teachers' practical knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 38, 137–158

- Van den Akker, J., Gravemeijer, K., McKenney, S. & Nieveen, N. (2006). *Educational Design Research*. London: Routledge.
- Vanderlinde, R. & van Braak, J. (2010). The gap between educational research and practice: Views of teachers, school leaders, intermediaries and researchers. *British Educational Research Journal*, 36, 299–316.
- Linden, P.W.J. van der (2012). *A design-based approach to introducing student teachers in conducting and using research*. Doctoral dissertation. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven.
- van Eijck, M.W., Hsu, P.-L. & Roth, W.-M. (2009). Translations of scientific practice to 'students' images of science'. *Science Education*, 93(4), 611-634.
- van Eijck, M.W. & Roth, W.-M. (2010). Authentic science experiences as a vehicle to change students' orientation towards science and scientific career choices: Learning from the path followed by Brad. *Cultural Studies of Science Education*, 4, 611-638.
- van Zee, E.H. (1998). Preparing teachers as researchers in courses on methods of teaching science. *Journal of Research in Science Teaching*, 35, 791-809.
- van Zee, E. H., Lay, D., & Roberts, D. (2003). Fostering collaborative inquiries by prospective and practicing elementary and middle school teachers. *Science Education*, 87, 588–612.
- Visser, T.C. (2012). *Professional Development as a strategy for curriculum implementation in multidisciplinary science education*. Doctoral dissertation. Enschede: University of Twente.
- Vrijnsen-De Corte, M. (2012). *Researching the teacher-researcher: Practice-based research in Dutch professional development schools*. Doctoral dissertation. Eindhoven: Eindhoven University of Technology.
- Ward, C. J., Nolen, S. B., Horn, I. S. (2011). Productive friction: How conflict in student teaching creates opportunities for learning at the boundary. *International Journal of Educational Research*, 50, 14-20.
- Wenger, E. (2007). *Communities of practice: Learning, meaning and identities*. Cambridge: Cambridge University Press.

Websites

www.universumprogramma.nl/?pid=23

www.nwo.nl/financiering/onze-financieringsinstrumenten/nwo/promotiebeurs-voor-leraren/promotiebeurs-voor-leraren.html

Gegevens auteurs

Dr. Anouke Bakx is verbonden aan Fontys Hogeschool Kind en Educatie, en de Eindhoven School of Education, TU Eindhoven. Postadres: Fontys hogescholen, S3, De Lismortel 25; 5612AR Eindhoven.

E-mail: a.bakx@fontys.nl

Dr. Arthur Bakker werkt aan de Bètafaculteit van de Universiteit Utrecht.

Prof.dr. D. Beijaard Douwe Beijaard werkt bij de Eindhoven School of Education van de TU Eindhoven.

PhD-research by teachers as a bridge between science and the educational practice, for improving science education in secondary schools

Abstract

Science teachers in secondary schools do not often use scientific results in order to improve their education. This illustrates the so-called theory-practice-gap between the community of educational scientists and educational professionals. Teachers doing PhD-research might be able to bridge this gap. Relatively little is known yet whether and how this works. We studied a PhD-program for science teachers and the possibilities for these teachers to bridge the afore mentioned gap. From the perspective of *boundaries* between different communities of practice, we studied whether the science teachers experienced *boundaries* between the two communities and whether they succeeded in bridging the gap between both communities. In order to do so, 16 science teacher-researchers were interviewed. Indeed, the teachers-researchers experienced *boundaries* and frictions between the two communities. Most of the teacher-researchers found their ways to decrease the gap between both communities, especially by introducing specific materials from one community into the other.