

Volgens René Butter is het concept van de zogeheten ‘mixed methods’ een vruchtbare manier om het praktijkgerichte onderzoek naar een hoger plan te tillen. ‘Zo kun je rijke, contextueel geladen informatie optimaal combineren met meer geformatteerde en gestructureerde informatie.’

Het beste van twee werelden

Mixed methods als motor van praktijkgericht onderzoek

René Butter

Hogeschool Utrecht

N

u het praktijkgerichte onderzoek in het hbo succesvol is opgebouwd, is het belangrijk om te komen tot een verdere kwaliteitsverbetering door lectoraten en kenniscentra. Daarbij is ook meer aandacht nodig voor het versterken van de operationele methodologische basis van dit onderzoek. Met een metafoor zou je kunnen stellen dat de carrosserie van de auto behoorlijk staat en dat het nu tijd is om de motor te verbeteren en te verduurzamen.

Een eerder artikel in dit tijdschrift (Andriessen & Butter, 2016) was gericht op de globale en overkoepelende kwaliteitscriteria voor praktijkgericht onderzoek. Als aanvulling daarop volgen nu concrete suggesties voor de onderzoeksmethoden en -technieken die we kunnen inzetten om aan deze criteria te voldoen en voor de wijze waarop we ze

kunnen combineren in effectieve en efficiënte onderzoeksdiseins. Zo kan de kwaliteit van het praktijkgerichte onderzoek daadwerkelijk verbeteren.

Praktijkgericht onderzoek moet aan twee eisen voldoen (Andriessen, 2014; Butter, 2015). Het moet praktisch relevant zijn en tegelijkertijd methodisch grondig. Dit zijn wezenlijk verschillende kwaliteitsaspecten die alleen kunnen worden gerealiseerd met passende onderzoeksmethoden en technieken.

Belangrijke doelgroep

Praktijkgericht onderzoek moet in eerste instantie relevant zijn voor de praktijk. Dat betekent dat het onderzoek toegevoegde waarde moet hebben voor professionals die in de praktijk werken. Dit is een belangrijke doelgroep, omdat het hoger beroepsonderwijs deze professionals opleidt. Daarnaast moet het onderzoek iets opleveren voor andere stakeholders, zoals cliënten, patiënten, opdrachtgevers en werkgevers. Daarvoor is het belangrijk dat zij participeren in het onderzoek. Dat kan gebeuren op een aantal momenten in het onderzoeksproces, dat loopt van vraagarticulatie, uitvoeren van het onderzoek tot doorwerking van het onderzoek in de praktijk. Butter en Verhagen (2014) onderscheiden verschillende soorten bruikbaarheid.

- Geëxpliciteerde bruikbaarheid: het onderzoek moet duidelijk maken hoe het ten goede komt aan de praktijk.
- Nuttige bruikbaarheid: het onderzoek moet duidelijk maken voor wie het bruikbaar is en waarom.
- Participatieve bruikbaarheid: het onderzoek moet aan-

**Dat betekent dat het onderzoek
toegevoegde waarde
moet hebben voor professionals
die in de praktijk werken**

Deze kwaliteiten zijn meestal niet in één afzonderlijke onderzoeker te verenigen

sluiten bij de vragen die in de praktijk leven.

- Innovatie: het onderzoek moet nieuwe inzichten, producten of adviezen voor de praktijk opleveren.
- Valorisatie of doorwerking: het onderzoek moet daadwerkelijk gebruikt worden in de praktijk.

Praktijkgericht onderzoek is wetenschappelijk onderzoek. (De term ‘praktijkonderzoek’ is verwarrend, omdat hij vaak in een tegenstelling met ‘wetenschappelijk onderzoek’ wordt gebruikt.) Het onderzoek heeft als doel om onderbouwde kennis of inzichten op te leveren die een zekere mate van robuustheid en bredere geldigheid hebben. Het gaat daarbij niet in de eerste plaats om theoretische kennis, maar om kennis die waardevol is voor professionals en andere stakeholders in de praktijk. In die zin is de methodische grondigheid dienstbaar aan de praktische relevantie. Bij methodische grondigheid gaat het in de kern om de wetenschappelijke kwaliteit van het onderzoek. Het kan daarbij, zoals eerder beschreven in Butter (2015a, p. 10), bijvoorbeeld gaan om de volgende aspecten:

- specificeren van de onderzoeksvraag;
- inbedden van het onderzoek in de bestaande onderzoeksliteratuur;
- dataverzameling correct opzetten;
- data-analyse correct uitvoeren;
- betrouwbaarheid van de antwoorden op de onderzoeksvragen realiseren;
- uitwerken van een onderzoeksdesign dat alternatieve verklaringen zoveel mogelijk uitsluit door het uitvoeren van experimentele manipulaties, het inzetten van controlegroepen en/of het uitvoeren van statistische controles (interne validiteit);
- generaliseren of transfereren van de resultaten (externe validiteit).

Het tegelijkertijd bereiken van praktische relevantie en methodische grondigheid veronderstelt dat onderzoekers in staat zijn om deze eigenschappen in onderzoeksprocessen en -producten te realiseren. Volgens Andriessen (2014)

bestaat er vaak een spanningsveld tussen praktische relevantie en methodische grondigheid. Zo moet een onderzoeker zich in de ene rol onafhankelijk en objectief opstellen en in de andere rol als adviseur aansluiten bij de opdrachtgever en met empathie en overtuigingskracht te werk gaan. Deze kwaliteiten zijn meestal niet in één afzonderlijke onderzoeker te verenigen. Het professioneel uitvoeren van complex onderzoek wordt dan ook steeds meer een kwestie van teamwork.

In een onderzoeksteam kunnen sommigen zich meer bezighouden met de praktische relevantie van het onderzoek, terwijl anderen de methodische grondigheid in de gaten houden. Het lectoraat methodologie van praktijkgericht onderzoek van Hogeschool Utrecht ontwikkelde de Zelfassessments tool Praktijkgerichte Onderzoeksvaardigheden (ZPO, zie Butter, 2015b) die – potentiële – onderzoekers helpt om meer zicht te krijgen op hun onderzoeksteamrol. De ZPO is voor iedereen vrij toegankelijk via de site van het lectoraat.

Breed spectrum

Praktijkgericht onderzoek kent een breed spectrum van vraagstellingen: beschrijvend, verklarend of evaluatief. Een belangrijke variant is interventiegericht onderzoek. Dit heeft tot doel om veranderingen of verbeteringen te realiseren voor problemen die zich in de praktijk voordoen. Het uitvoeren van onderzoek en het plegen van interventies vallen in dit type onderzoek samen. Interventiegericht onderzoek kent twee veelgebruikte vormen: actieonderzoek en ontwerpgericht onderzoek. Bakx, Breteler, Diepstraten en Copic (2009) omschrijven actieonderzoek als onderzoek dat wordt uitgevoerd door professionals in het werkveld (bijvoorbeeld leraren). Ponte (2002) omschrijft actieonderzoek als “met behulp van technieken en strategieën van sociaalwetenschappelijk onderzoek reflecteren op het eigen handelen en de situatie waarin dit handelen plaatsvindt en op basis van verkregen inzichten dit handelen proberen te verbeteren”. Het onderzoek verloopt volgens een cyclus van het formuleren van een onderzoeksvraag, het verzamelen en analyseren van gegevens over de onderzoeksvraag, het plannen van verbeteringen op basis van deze gegevens, het uitvoeren van verbeteringsplannen en vervolgens weer reflecteren op het eigen handelen en verbeteringseffecten.

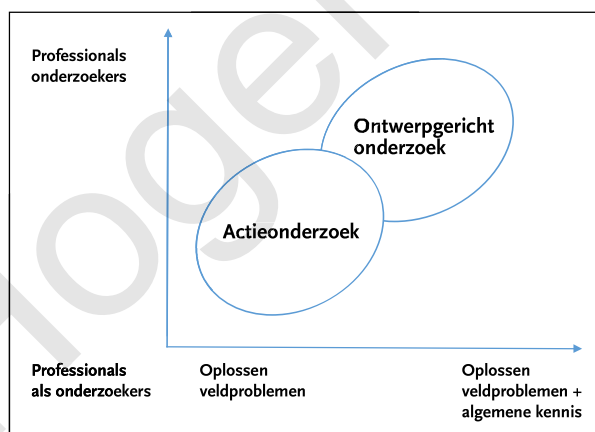
Veldproblemen

Bij ontwerpgericht onderzoek staat volgens deze auteurs het ontwerpen van een methode, een product of interventie centraal. Het onderzoek kent een cyclische aanpak van ontwerp, uitproberen, bijstellen, uitproberen, bijstellen, et cetera. Op basis van theorie en raadpleging van experts formuleer je ontwerprichtlijnen, vervolgens ontwikkel je een methode, product of interventie die je uitprobeert in een kleinschalige pilot, evalueert, bijstelt, uitprobeert op grotere schaal, evalueert, bijstelt en implementeert. Dit onderzoek vindt vaak

Onderzoekers zien hun aanpak vaak als een Zwitsers zakmes, geschikt voor vele doeleinden

plaats in een samenwerking tussen onderzoekers en praktijkbeoefenaars uit het werkveld.

Het doel van actieonderzoek ligt in eerste instantie bij het oplossen van lokale praktijkproblemen. Bij ontwerpgericht onderzoek gaat het daarnaast om kennisontwikkeling, waarbij het accent niet ligt op algemeen geldende, theoretische kennis. Het *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek* (Van Aken & Andriessen, 2011) omschrijft dit type onderzoek als een methodologie waarbij onderzoekers op wetenschappelijke wijze een oplossing voor een veldprobleem ontwerpen en testen. Deze vorm van onderzoek beoogt generieke kennis op te leveren voor het ontwerpen van oplossingen voor een specifiek soort veldproblemen. Figuur 1 geeft de relatie tussen beide soorten onderzoek weer.



Figuur 1: Relatie tussen ontwerpgericht onderzoek en actieonderzoek

Op basis van bovenstaande definitie lijkt vooral ontwerpgericht onderzoek goed te passen bij praktijkgericht onderzoek. Deze methodologie wil immers een veldprobleem zo oplossen dat er breder toepasbare, de uitgangssituatie overstijgende kennis uit voortkomt. Dat lijkt bij actieonder-

zoek minder de ambitie te zijn. Doordat ontwerpgericht onderzoek vertrekt vanuit concrete problemen (Van Aken & Andriessen, 2011) waar professionals regelmatig tegen lopen, is de praktische relevantie over het algemeen een sterk punt. Maar de methodische grondigheid van dit type onderzoek behoeft nadere aandacht, zodat de bijdrage ervan aan de kwaliteit van het praktijkgerichte onderzoek kan groeien.

Ook de internationale literatuur gaat in op dit thema. Dede (2004) staat positief tegenover ontwerpgericht onderzoek, maar signaleert een aantal problemen. Zo vindt hij dat ontwerpgerichte onderzoekers hun aanpak vaak lijken te zien als een Zwitsers zakmes, geschikt voor een breed spectrum van onderzoeksdoelen. Dit roept per definitie vragen op, aangezien *all-purpose designs* van alles een beetje doen, maar niets erg goed. Daarbij speelt volgens hem een rol dat ontwerpgericht onderzoek vaak lijdt aan 'overmethodisering' (een overvloed aan ingezette methodes) en 'onderconceptualisering' (een gebrek aan structurering die een minder goed onderzoeksdesign tot gevolg heeft). De kans dat het onderzoek duurzame kennis oplevert neemt zo af.

Het in Nederland veel gebruikte *Handboek ontwerpgericht onderzoek* van Van Aken & Andriessen weerspiegelt eveneens de algemene methodologische uitdagingen die er spelen. Thema's als de wijze van dataverzameling, data-analyse, betrouwbaarheid en het generaliseren of transfereren van resultaten komen niet-geïntegreerd aan bod. Zo adviseert het handboek regelmatig om *casestudies* te gebruiken zonder duidelijk te maken hoe die er concreet uit zouden kunnen zien. Ook stippen de auteurs het uitsluiten van mogelijke alternatieve verklaringen voor gevonden verbanden aan, zonder specifieke suggesties te geven voor methoden, technieken of onderzoekdesigns waarmee een onderzoeker dat zou kunnen doen. Het roept het beeld op van ontwerpgericht onderzoek als een matroesjkapoppetje dat als je het openmaakt weer een nieuw, leeg poppetje bevat (zonder specifiek onderzoeksdesign). Terwijl de praktische relevantie van ontwerpgericht onderzoek een sterk punt is, behoeft de methodische grondigheid ervan dus meer onderbouwing.

Het roept het beeld op van ontwerpgericht onderzoek als een matroesjkapoppetje

Tellingen en verhalen

Om de methodologische basis van praktijkgericht onderzoek in het algemeen en van ontwerpgericht onderzoek in het bijzonder te versterken is meer aandacht voor onderzoekdesigns nodig. *Mixed methods* bieden daarvoor een goede aanzet. Mixed methods-onderzoek is een methodologie waarbij de onderzoeker zowel kwantitatieve of 'gesloten' en kwalitatieve of 'open einde'- data verzamelt, integreert en dan conclusies trekt op basis van de gecombineerde sterktes van beide type data (Creswell, 2015). Zo kun je rijke, contextueel geladen informatie optimaal combineren met meer geformatteerde en gestructureerde informatie. Het kernuitgangspunt bij mixed methods-onderzoek is dat de onderzoeker kwantitatieve gegevens als tellingen combineert met kwalitatieve gegevens als verhalen en persoonlijke ervaringen. De gecombineerde kracht van beide soorten gegevens maakt dan een beter begrip van een onderzoeksvraagstuk mogelijk dan op basis van de afzonderlijke benaderingen mogelijk is.

In een eerder artikel (Butter, 2008) heb ik de relatie tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek als volgt omschreven.

Het verschil tussen kwantitatief en kwalitatief onderzoek is gradueel. Kwantitatieve onderzoekers zullen zich zorgen moeten maken over de effecten van de door hen gehanteerde voorstructurering op de betekenis van het onderzoek. Anderzijds ontkomen ook kwalitatieve onderzoekers niet aan hanteren van structurerende en daardoor reducerende principes. Zo zullen zij om effectief kunnen omgaan met grote hoeveelheden interviewtranscripten bijvoorbeeld niet ontkomen aan het onderbrengen van verschillende uitingen in eenzelfde categorie. Tot slot kan betoogd worden dat zinvol onderzoek doen zonder het hanteren van structurerende principes niet mogelijk is. Methodologisch gezien is alleen de vraag op welk moment je structuur introduceert van belang. Meer aan het begin, zoals bij kwantitatief onderzoek, of meer aan het eind zoals bij kwalitatief onderzoek. Tegelijkertijd moet je als onderzoeker alert zijn op de gevaren van verstarring die elke vorm van structurering en rubricering met zich meebrengt. Een onderzoekende houding betekent immers het zelf aanbrengen en vervolgens zelf weer loslaten van denkstructuren. Deze eindeloze 'dans met de structuur' is wellicht wat onderzoek betekenisvol maakt.

Tabel 1, ontleend aan Creswell (2015), laat de voor- en nadelen van open en gesloten onderzoek zien en werpt meer licht op de complementaire kwaliteiten van beide benaderingen.

Open onderzoek	
Voordelen	Nadelen
Geeft gedetailleerd de perspectieven van een klein aantal mensen weer.	Heeft beperkte generaliseerbaarheid of transfereerbaarheid.
Legt de 'stemmen' van de onderzochten vast.	Levert voornamelijk zachte data op.
Maakt het mogelijk om de ervaringen van de in hun eigen context te begrijpen.	Onderzoekt weinig mensen.
Is gebaseerd op de inzichten van de onderzochten en minder op die van de onderzoeker.	Is subjectief.
Gesloten onderzoek	
Voordelen	Nadelen
Baseert conclusies op een groter aantal onderzochten.	Is vaak wat onpersoonlijk en droog.
Maakt data-analyse efficiënt.	Laat de taal van de onderzochten niet zien.
Maakt het onderzoeken van (causale) verbanden in de data gemakkelijk.	Geeft een beperkt beeld van de context van de onderzochten.
Maakt het gemakkelijker om bias op te sporen	Wordt sterk gedreven door de inzichten van de onderzoeker.
Maakt het gemakkelijker om de effecten van mogelijke derde variabelen te corrigeren	

Tabel 1 Voor- en nadelen van open en gesloten onderzoek

Creswell beschrijft drie basisdesigns van mixed methods.

1. **Convergent design** verzamelt zowel kwantitatieve als kwalitatieve data, analyseert beide datasets, voegt de resultaten van beide analyses samen en vergelijkt de resultaten. De uitkomsten van de ene analyse valideren dan die van de andere. Het kan bijvoorbeeld gaan om een onderzoek naar het optimaliseren van looproutes van het publiek tijdens evenementen in grote steden. Met behulp van *big data* op basis van mobiele telefonie wordt een beeld gekregen van daadwerkelijk gekozen routes, terwijl diepte-interviews licht werpen op de redenen om deze routes te kiezen.
2. **Verklarend design** zet kwantitatieve (bijvoorbeeld multivariate) analyse in om effecten te toetsen en versturende variabelen op te sporen, en kwalita-

tieve methoden om de kwantitatieve resultaten op een meer diepgaand niveau te verklaren. Bijvoorbeeld een praktijkexperiment waarin voor twee varianten van een website klikgedrag wordt verzameld. Een klein aantal hoog- of laagscorders op beide varianten worden daarna benaderd voor een skype-interview over hun belevingen.

3. *Exploratief design* exploreert eerst een vraagstuk met kwalitatieve methoden omdat er weinig kennis beschikbaar is, de populatie weinig bestudeerd werd, of de locatie moeilijk toegankelijk is. Na deze initiële exploratie gebruikt de onderzoeker de kwalitatieve bevindingen om een tweede kwantitatieve fase te starten. Deze fase kan bestaan uit het ontwerpen van een instrument om variabelen te meten, experimentele manipulaties te ontwikkelen of een typologie op te stellen. In de derde fase worden het kwantitatieve instrument, de interventie of de variabelen gebruikt voor kwantitatieve dataverzameling en -analyse. Een onderzoek gericht op het versterken van de beroepsidentiteit van reclasseringswerkers (Butter, 2014) verduidelijkt dit. Eerst vond een kwalitatieve studie plaats onder een klein aantal reclasseringswerkers naar de waarden die zij in hun werk gebruiken. Die waarden werden vervolgens in gestructureerde vragenlijst beoordeeld door een grote groep andere reclasseringswerkers. Zo kon de betrouwbaarheid van de kwalitatieve coderingen gecheckt aan de hand van de kwantitatieve analyses. Ook kon worden nagegaan welke waarden het meeste voorkwamen en welke waarden het sterkst samenhangen met bevlogenheid en succes in het werk, waarbij ook gecorrigeerd kon worden voor de effecten van derde variabelen.

Mixed method-onderzoek kent dus een aantal expliciete onderzoeksdiseins die de methodologie van praktijkgericht onderzoek op een operationeel niveau kunnen versterken.

Wat het niet is

De ervaring leert dat er een aantal misverstanden over mixed methods bestaat. Daarom is het goed om toe te lichten wat mixed method-onderzoek niet is.

Het is niet het simpelweg verzamelen van zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens. Er moet sprake zijn van een uitgewerkt onderzoeksdesign dat de integratie van beide databronnen verantwoordt en gebruikmaakt van de sterke punten van beide benaderingen. Dit design moet duidelijk maken waar precies het zogenaamde *point of interface* ligt – het punt in het onderzoeksdesign dat de verschillende data, analyses of resultaten integreert. Alleen het label ‘mixed methods’ gebruiken is dus niet genoeg.

De ervaring leert dat er een aantal misverstanden over *mixed methods* bestaat

Ook het verzamelen van verschillende soorten kwalitatieve of verschillende soorten kwantitatieve gegevens maakt een onderzoek niet automatisch tot een mixed methods-onderzoek. Het gaat om de verzameling, analyse en integratie van zowel kwantitatieve als kwalitatieve gegevens. Als je verschillende soorten kwantitatief of kwalitatief onderzoek combineert, is er sprake van *multimethod* onderzoek en dat is iets anders.

Mixed methods-onderzoek is geen panacee of Zwitsers zakmes. Het is wel een handige bril waardoor je naar de methodologie van praktijkgericht onderzoek kunt kijken. Maar er moet wel een expliciete reden zijn om kwantitatief en kwalitatief onderzoek te combineren. Afhankelijk van de vraag en/of de doelstelling is het ook mogelijk om goed praktijkgericht onderzoek te doen – met een optimale combinatie van methodologische grondigheid en praktische relevantie – uitsluitend op basis van kwalitatieve of kwantitatieve gegevens.

Wat het wel is

Praktische relevantie en open onderzoek gaan hand in hand.

Om de praktische relevantie van een onderzoek te optimaliseren is het doen van kwalitatief onderzoek belangrijk. Door het open, weinig voorgestructureerde karakter biedt het de respondenten veel gelegenheid om hun eigen verhaal naar voren te brengen. In bijvoorbeeld een open interview is meer ruimte dan in een dichtgetimmerde vragenlijst waarbij je moet kiezen uit antwoordopties. Open onderzoek biedt in principe dan ook meer mogelijkheden om aan te sluiten bij de behoeften van het werkveld dan gesloten onderzoek. Recent onderzoek van de Hogeschool Utrecht (Butter, 2015b) laat zien dat er inderdaad een verband is tussen de mate waarin onderzoekers zeggen dat ze vakkundig zijn in kwalitatief onderzoek en de mate waarin ze zichzelf in staat achten tot valorisatie te komen. Er is geen verband gevonden tussen valorisatie en kwantitatief onderzoek.

Tussen methodische grondigheid en voorgestructureerd onderzoek klikt het ook.

De benodigde mate van methodische grondigheid kun je tot stand brengen door zowel gestructureerde, kwantitatieve onderzoeksmethoden als door meer flexibele, kwalitatieve. Dit brengt met zich mee dat ook in relatief open kwalitatief onderzoek een structurering of inperking moet plaatsvinden – bijvoorbeeld om te laten zien dat de conclusies niet alleen betrekking hebben op de interpretaties van een individuele onderzoeker, of om nader licht te werpen op mogelijke alternatieve verklaringen.

Doordat je de benodigde structuur relatief laat in het onderzoeksproces aanbrengt, is het bij kwalitatief of open onderzoek relatief gezien moeilijker om een bepaald niveau van methodische grondigheid te realiseren dan bij kwantitatief of voorgestructureerd onderzoek. Vergelijk het met hoogspringen. Het is gemakkelijker om een bepaalde hoogte te overbruggen met een aanloop dan vanuit stand. Bedenk daarbij dat het doen van onderzoek meestal gebonden is aan beperkte middelen. Er is geen ongelimiteerde hoeveelheid geld, menskracht, methodologische expertise en data-analytische capaciteit.

Mixed methods zijn een methodologische motor.

Mixed method-onderzoek biedt een gereedschapskist voor open en voorgestructureerd onderzoek, vol concrete handreikingen voor het combineren daarvan in transparante onderzoeksdesigns. Het praktijkgerichte onderzoek krijgt zo een krachtige motor. Praktijkgerichte onderzoekers kunnen daarmee optimale combinaties van praktische relevantie en methodische grondigheid tot stand brengen die recht doen aan de vraagstelling en doelstelling van het onderzoek. Niet alleen beschrijvend, vergelijkend, verklarend en evaluatief onderzoek, ook interventieonderzoek krijgt daardoor toegevoegde waarde voor de beroepspraktijk en zal meer kennis kunnen genereren. Dit zal bijdragen aan het succes van het praktijkgerichte onderzoek op de langere termijn.

René Butter

is als hoofddocent verbonden aan het lectoraat methodologie van praktijkgericht onderzoek aan de Hogeschool Utrecht

Literatuur

- Aken, J. E. van, & Andriessen, D. (Eds.) (2011). *Handboek Ontwerpgericht Onderzoek: wetenschappelijke kennis ontwikkelen voor de praktijk*. Den Haag: Boom Lemma.
- Andriessen, D. (2014). *Praktisch relevant en methodisch grondig: dimensies van onderzoek in het hbo*. Utrecht: Hogeschool Utrecht.
- Andriessen, D. & Butter R. (2016). Doe recht aan de diversiteit; kwaliteitscriteria voor onderzoek in het hbo. *Th@ma*, 23(1), 20-25.
- Bakx, A., Breteler, I., Diepstraten, I. & Copic, J. (2009) Onderzoek Pabo-studenten verankerd

- in curriculum. *Tijdschrift voor lerarenopleiders* 30(1), 28-35.
- Butter, R. (2008). Dansen met structuur (onderzoek in de ecologische pedagogiek). *Tijdschrift voor Orthopedagogiek*, 47, 12, 531-532.
- Butter, R. (2014). *Mixed Methods to Harmonize Practical Relevance and Scientific Rigor in Practice-oriented Research: Example from the Context of Probation*. Paper gepresenteerd op de Mixed Methods International Research Association Conference te Boston, juni 2014.
- Butter, R. & Verhagen, S. (2014). *De padvinder en het oude vrouwtje: een pleidooi voor transparante en pluriforme kwaliteit van praktijkgericht onderzoek en aanzet tot integraal prestatie-management*. Kenniscentrum sociale innovatie, Hogeschool Utrecht.
- Butter, R. (2015a). Praktische relevantie en methodologische grondigheid als kerncompetenties voor de professionalisering van praktijkgericht onderzoek. *Tijdschrift voor Hoger Onderwijs*, 33(1), 6-19.
- Butter, R. (2015b). *Development of a Self-assessment tool of Practice-oriented Research and Innovation Competencies for lecturers in higher professional education*. Paper gepresenteerd op WAOP-conference.
- Creswell, J. W. (2015). *A concise introduction to mixed methods research*. Sage: Los Angeles.
- Dede, C. (2004). If Design-based Research is the Answer, what is the Question? A commentary on Collins, Joseph, and Bielaczyc; diSessa and Cobb; and Fishman, Marx, Blumenthal, Krajcik, and Soloway in the JLS special issue on design-based research. *The Journal of the Learning Sciences*, 13, 105-114.