
Praktijkgericht onderzoek als methodologisch probleem

Jac Christis

Voormalig: Hanzehogeschool Groningen / Radboud Universiteit Nijmegen

Samenvatting: In deze bijdrage verdedigt de auteur de stelling dat we afscheid moeten nemen van het onderscheid tussen fundamenteel en praktijkgericht onderzoek (zoals in Doorewaard, Verschuren, 2015) en dat moeten vervangen door het onderscheid tussen twee vormen van praktijkgericht onderzoek: praktijkgericht fundamenteel onderzoek en toegepast onderzoek (zoals in Van Aken, Andriessen, 2011). Daartoe worden eerst beide opvattingen met elkaar vergeleken. Dan wordt geconcludeerd (1) dat praktijkgericht onderzoek inderdaad zowel fundamenteel als toegepast kan zijn, (2) dat het een tot het domein van de onderzoeker en het ander tot het domein van de professional behoort en (3) dat er grote verschillen bestaan in de methodologie (designs) van fundamenteel en toegepast onderzoek. Vervolgens onderzoekt de auteur het door Van Aken gemaakte onderscheid tussen twee vormen van praktijkgericht fundamenteel onderzoek: verklarend en ontwerpgericht onderzoek, en komt tot de conclusie dat ontwerpgericht onderzoek hetzelfde is als verklarend onderzoek en dat daar geen nieuwe methodologie voor vereist is. Dat betekent dat er maar twee vormen van praktijkgericht onderzoek zijn: fundamenteel en toegepast. In de conclusie wordt een doorlopende leerlijn toegepast onderzoek bepleit voor het methodologieonderwijs in hbo bachelors en masters. Bovendien wordt voorgesteld om bij toegepast onderzoek de vraag naar transfereerbaarheid (externe validiteit) te vervangen door de vraag 'wat heeft het afstudeeronderzoek bijgedragen aan de toegepaste *body of knowledge*?'

Trefwoorden: praktijkonderzoek, methodologie



Corresponderende auteur: Dr. J. Christis (j.christis@fm.ru.nl)



Artikel ontvangen [02-02-21]; geaccepteerd [12-06-21]; online gepubliceerd [21-06-21]

1. Probleem en context

Wanneer je (zoals in Doorewaard, Verschuren, 2015) een onderscheid maakt tussen fundamenteel en praktijkgericht onderzoek, kijk je alleen naar het doel van het onderzoek. Fundamenteel onderzoek neemt de wetenschap als uitgangspunt en is gericht op het vullen van leemtes in de wetenschappelijke kennis: het is theoriegericht onderzoek. Praktijk-

gericht onderzoek, daarentegen, richt zich niet op leemtes in de wetenschappelijke kennis. In plaats daarvan richt het zich op het analyseren en oplossen van praktijkproblemen. Daarvoor gebruik je weliswaar de interventiecyclus of regulatieve cyclus. Maar het onderzoek dat in het kader van de interventiecyclus wordt uitgevoerd is van wetenschappelijke aard en moet dus voldoen aan de kwaliteitscriteria van wetenschappelijk onderzoek (interne en externe validiteit en meetgeldigheid en betrouwbaarheid).

Deze definitie van praktijkgericht onderzoek leidt tot een aantal problemen. Ten eerste zou volgens deze definitie geneeskundig onderzoek geen praktijkgericht onderzoek zijn. Veel van dat onderzoek is immers fundamenteel of theoriegericht, dat wil zeggen, gericht op het ontwikkelen van nieuwe geneeskundige kennis. Maar dat onderzoek gaat wel degelijk over praktijkproblemen, namelijk gezondheidsproblemen. Datzelfde geldt voor de andere toegepaste wetenschappen zoals werktuigbouwkunde, onderwijskunde en bedrijfskunde, waarin, net als in de geneeskunde, door fundamenteel theoriegericht onderzoek nieuwe werktuigbouwkundige, onderwijskundige en bedrijfskundige kennis wordt ontwikkeld. In de definitie van D/V zou dit geen praktijkgericht onderzoek zijn.

Ten tweede zouden lectoren geen onderzoeksvoorstellen bij SIA RAAK meer in kunnen dienen. Om in aanmerking te komen voor een SIA RAAK subsidie dien je eerst te bewijzen dat het om een door het werkveld gedragen praktijkprobleem gaat (vraagarticulatie). Vervolgens moet je in het onderzoeksplan (1) de leemte in de wetenschappelijke kennis over het praktijkprobleem identificeren ('state of the art'), (2) laten zien hoe je deze leemte door onderzoek gaat vullen en (3) laten zien hoe je de nieuw verworven kennis gaat gebruiken voor het ontwikkelen van generieke oplossingen. SIA RAAK vraagt dus om iets wat volgens Doorewaard/Verschuren niet bestaat: praktijkgericht fundamenteel onderzoek dat moet voldoen aan criteria van interne en externe validiteit.

Ten derde moeten lectoren, net als docenten, studenten begeleiden bij hun onderzoeksprojecten in innovatiewerkplaatsen, minors en afstudeerprojecten. Bij de meeste van die studentenprojecten gaat het om toegepast onderzoek in het kader van de interventiecyclus. Studenten analyseren problemen van een cliëntsysteem (een persoon, gezin, afdeling, organisatie, regio, enzovoort) en ontwerpen daar oplossingen voor. Dat onderzoek is empirisch van aard en moet dus voldoen aan de eisen van meetgeldigheid en betrouwbaarheid.

Wanneer je echter aan dit onderzoek ook de eis stelt dat het wetenschappelijk en dus intern en extern valide moet zijn, ontstaan grote problemen. Toegepast onderzoek start niet met een generieke vraag ('is roken een oorzaak van hartklachten?') maar gebruikt bestaande kennis om een specifieke vraag te beantwoorden ('worden de hartklachten van deze patiënt mede door diens rookgedrag veroorzaakt?'). Een specifieke vraag beantwoord je anders dan een generieke vraag. In deze bijdrage zal ik laten zien dat daarom de designs van fundamenteel onderzoek, dat wil zeggen, de voorzieningen die je

vooraf treft om achteraf te kunnen bewijzen dat je verklaring klopt (interne validiteit) en dat je die kunt generaliseren (externe validiteit), ongeschikt zijn voor toegepast onderzoek: toegepast onderzoek is geen casestudie waarin je interne en externe validiteit moet balanceren (zie Gerring, 2006 en Christis, Fruytier, 2013), in toegepast onderzoek worden altijd 'kwalitatieve en kwantitatieve' methoden van dataconstructie gebruikt, een case specifieke oplossing evalueer je niet met een 'randomized control trial' en de 'grounded theory approach' gebruik je om nieuwe 'middle range' theorieën te ontwikkelen, niet om specifieke oplossingen te ontwerpen.

Al deze problemen verdwijnen wanneer je, in navolging van Van Aken en Andriessen (2011), een onderscheid maakt tussen twee vormen van praktijkgericht onderzoek: praktijkgericht fundamenteel onderzoek, gericht op het ontwikkelen van nieuwe generieke kennis en toegepast onderzoek, gericht op het ontwikkelen van nieuwe case specifieke kennis. Dat is althans de stelling die ik in deze bijdrage zal verdedigen.

2. Plan en opzet

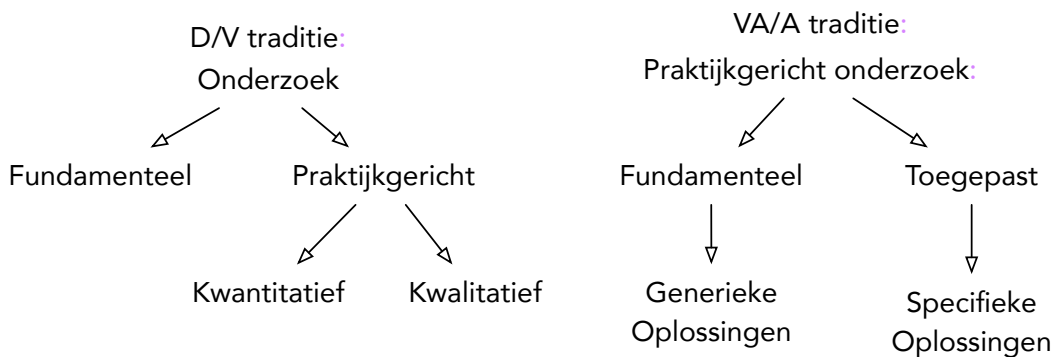
Op het gebied van praktijkgericht onderzoek hebben we in Nederland twee tradities: de Doorewaard/Verschuren (D/V) en de Van Aken/Andriessen (VA/A) traditie. In deze bijdrage vergelijk ik eerst beide tradities met elkaar. Daarbij maak ik als theoretisch kader gebruik (1) van de literatuur over praktijkgericht onderzoek zoals dat van Stokes (1997), (2) van de literatuur over de structuur van de toegepaste wetenschappen, (3) van de literatuur over het specifieke karakter van het onderzoek van de professional en (4) van de methodologische literatuur en vooral van het daarin gemaakte onderscheid tussen onderzoeksdesigns enerzijds en methoden van dataconstructie anderzijds. Ik kom tot de conclusie dat praktijkgericht onderzoek inderdaad twee vormen heeft: praktijkgericht fundamenteel en toegepast onderzoek. Bovendien kom ik tot de conclusie dat er grote verschillen bestaan in de methodologie (designs) van fundamenteel en toegepast onderzoek.

Vervolgens onderwerp ik de VA/A traditie aan een nader onderzoek en kom tot de conclusie dat er geen methodologisch verschil bestaat tussen verklaren en ontwerpen. Vandaar dat er geen behoefte bestaat aan een 'Handboek ontwerpgericht onderzoek' en wel aan een 'Handboek toegepast onderzoek in het kader van de interventiecyclus'. In de conclusie ga ik in op wat dit betekent voor het methodologieonderwijs in de bachelor en de master en voor de beoordeling van bachelor en master thesissen.

3. De twee tradities vergeleken

De twee tradities beschreven

De twee tradities verschillen in hun opvattingen over praktijkgericht onderzoek. In de D/V traditie is praktijkgericht onderzoek iets anders dan fundamenteel onderzoek. Bovendien kan volgens D/V praktijkgericht onderzoek (net als fundamenteel onderzoek) kwantitatief en kwalitatief van aard zijn. In de VA/A traditie kan praktijkgericht onderzoek zowel fundamenteel als toegepast zijn. Het eerste behoort tot het domein van de onderzoeker die nieuwe kennis ontwikkelt in de vorm van generieke oplossingen voor generieke praktijkproblemen. Het tweede behoort tot het domein van de professional die bestaande kennis toepast en die door onderzoek case specifieke oplossingen voor 'single cases' ontwerpt. In schema:



Figuur 1. De twee tradities vergeleken.

Ik zal beide tradities vergelijken met behulp van de volgende drie vragen:

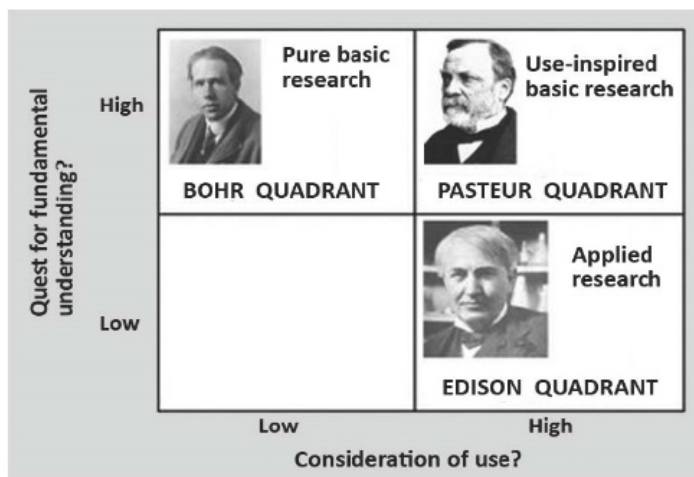
- (1) Bestaat er ook praktijkgericht fundamenteel onderzoek?
- (2) Wat doen professionals als ze interveniëren?
- (3) Bestaan er methodologische verschillen tussen praktijkgericht fundamenteel onderzoek en het toegepast onderzoek dat professionals uitvoeren?

Praktijkgericht onderzoek: de kwadranten van Stokes

Voor het bestaan van praktijkgericht fundamenteel onderzoek beroepen VA/A zich onder meer op Stokes (1997) die in zijn model van soorten onderzoek twee dimensies onderscheidt: onderzoek dat gericht is op het genereren van nieuwe kennis ('quest for fundamental understanding') en onderzoek dat praktijkgericht is ('consideration of use'). Op basis daarvan maakt hij een onderscheid tussen:

Praktijkgericht Onderzoek als methodologisch probleem

- Twee vormen van fundamenteel onderzoek: zuiver fundamenteel onderzoek ('pure basic research') en praktijkgericht fundamenteel onderzoek ('use-inspired basic research').
- Twee vormen van praktijkgericht onderzoek: praktijkgericht fundamenteel onderzoek ('use-inspired basic research') en toegepast onderzoek ('applied research'):



Figuur 2 - De kwadranten van Stokes (Stokes 1997).

Waar D/V maar twee kwadranten onderscheiden, zien VA/A er drie: er bestaat ook praktijkgericht fundamenteel onderzoek. Het lege kwadrant, tenslotte, kan het beste leeg blijven: waarom zou je onderzoek gaan doen dat geen nieuwe kennis oplevert en bovendien geen praktisch nut heeft?

De structuur van de 'toegepaste' wetenschappen

Voor hun gelijk verwijzen VA/A vervolgens naar de structuur van de toegepaste wetenschappen zoals bijvoorbeeld de geneeskunde. Kankeronderzoek is zowel praktijkgericht als fundamenteel: daarin wordt nieuwe generieke geneeskundige kennis ontwikkeld. Daarvan wordt gebruik gemaakt door artsen die deze kennis gebruiken om specifieke oplossingen voor 'single cases' te ontwikkelen. In de geneeskunde wordt dan ook een onderscheid gemaakt tussen theoretische en klinische geneeskunde:

[I]t will be useful to begin by distinguishing between theoretical and clinical medicine. What could be called theoretical medicine consists of a body of laws and theories, many of them involving causality ... This kind of causal claim is described as generic, because it covers many cases. In clinical medicine, however, a doctor examines a particular patient and has to find out what causes that patient's symptoms. ... This is an instance of single case, rather than generic causality. ... Medical students generally

learn theoretical medicine to begin with, and then, when they have mastered some current medical knowledge, they learn how to apply it to individual patients in clinical practice (Gillies, 2019, p. 1).

Je herkent hierin het onderscheid tussen de geneeskundig onderzoeker die nieuwe geneeskundige kennis ontwikkelt en de geneeskundig professional die bestaande geneeskundige kennis toepast op *single cases*. Hetzelfde onderscheid komen we in de andere toegepaste wetenschappen, praktijkwetenschappen, ontwerpwetenschappen, *sciences of the artificial* (Simon, 1996) of kundes tegen (werktuigbouwkunde, bedrijfskunde, onderwijskunde, opvoedkunde, bestuurskunde, enzovoort).

Zo heeft Polanyi er al vroeg op gewezen dat *engineering* bestaat uit systematische en toegepaste engineering. Systematische *engineering* verschilt methodologisch niet van de zuivere wetenschappen: *"The structure of systematic technology which comprises a large part of engineering is essentially similar to that of pure science and its advances consist, like those of pure science, in the expansion of a system of knowledge by a series of original contributions"* (Polanyi, 1956, p. 240).

Vincenti (1990) maakt een vergelijkbaar onderscheid tussen de ingenieur/onderzoeker die nieuwe, algemene kennis ontwikkelt en de ingenieur/ontwerper die deze kennis toepast bij het ontwerpen van bijvoorbeeld een vliegtuigvleugel. De ingenieur/onderzoeker ontwerpt, met behulp van experimenten in een windtunnel, een generieke theorie waarmee de ingenieur/ontwerper de parameterwaarden van een te ontwerpen vleugel kan uitreken en niet meer zelf experimenteel hoeft te bepalen. Vincenti komt dan ook tot de conclusie dat je engineering niet kunt reduceren tot het toegepast onderzoek van de ingenieur/ontwerper: *"Engineering, though it may apply science, is not the same as or entirely applied science"* (Vincenti, 1990, p. 4). Boon en Knuuttila (2011) komen tot een vergelijkbare conclusie: *"The engineering sciences develop models of phenomena relevant to technological applications, which, however, are not less 'deep' than models of phenomena produced in 'pure' science"* (Boon, Knuuttila, 2011, p. 74).

Mijn eerste conclusie luidt dan ook dat in de toegepaste wetenschappen of kundes wel degelijk praktijkgericht fundamenteel onderzoek plaats vindt. De kundes hebben drie kenmerken (zie uitvoerig Christis 2009 en 2020). Ten eerste zijn ze probleemgericht: ze specialiseren zich op praktijkproblemen. De zuivere wetenschappen houden zich niet of alleen vanuit hun disciplinaire perspectief met praktijkproblemen bezig. Omdat kundes zich specialiseren op problemen zijn ze, ten tweede, noodzakelijkerwijs interdisciplinair: praktijkproblemen houden zich niet aan de disciplinaire organisatie van de zuivere wetenschappen. Daarom hebben we de kundes nodig als brug tussen wetenschap en praktijk. En, ten derde, kun je de kundes beoefenen als onderzoeker die nieuwe generieke kennis ontwikkelt en als professional die bestaande kennis toepast en gebruikt om nieuwe case specifieke kennis te ontwikkelen.

De methodologische kwaliteitscriteria van fundamenteel onderzoek

Om de vraag te kunnen beantwoorden of er methodologische verschillen bestaan tussen fundamenteel en toegepast onderzoek, moeten we eerst nader ingaan op de methodologie van fundamenteel onderzoek. In de methodologie literatuur wordt een onderscheid gemaakt tussen onderzoeksdesign (bijvoorbeeld: gebruik je een experiment of een *case-study*?) en methoden van dataconstructie (bijvoorbeeld: gebruik je gestandaardiseerde of open interviews?). Bij methoden van dataconstructie gaat het om de eisen van meetvaliditeit en betrouwbaarheid. De wijze waarop je aan die eisen voldoet is afhankelijk van de gekozen methode van dataconstructie. Bij het onderzoeksdesign gaat het om de voorzieningen die je vooraf treft om achteraf

- Te kunnen bewijzen dat je verklaring klopt (interne validiteit).
- Te kunnen bewijzen dat je de gevonden verklaring kunt generaliseren (externe validiteit).

Design en methoden van dataconstructie moet je niet met elkaar verwarren: *"Failing to distinguish between design and method leads to poor evaluation of designs. Equating cross-sectional designs with questionnaires, or case studies with participant observation, means that the designs are often evaluated against the strengths and weaknesses of the method rather than their ability to draw relatively unambiguous conclusions or to select among rival hypotheses"* (De Vauss, 2012, p. 9). Daarom is het onderscheid tussen kwantitatief en kwalitatief onderzoek zo verwarrend, is het combineren van designs in *mixed-method research* (zoals in Seawright, 2016 en Goertz, 2017) iets anders dan het combineren van methoden van dataconstructie (triangulatie van gegevens) en maken we een onderscheid tussen de representativiteit van je meetgegevens (voor uitspraken over een case) en de representativiteit van je cases (voor uitspraken over een populatie).

Meetvaliditeit en betrouwbaarheid zijn noodzakelijke, maar niet voldoende voorwaarden voor interne en externe validiteit. Wanneer je gegevens niet kloppen, kloppen ook je verklaringen niet en kun je die verklaringen dus ook niet generaliseren.

Bij interne validiteit gaat het om het probleem van de *cofounders*: je wilt bewijzen dat roken een oorzaak is van hartklachten, maar je weet dat hartklachten ook andere oorzaken hebben. Om te bewijzen dat roken een oorzaak is, moet je die andere oorzaken uitsluiten (je moet daarvoor controleren). De wijze waarop je dat doet is afhankelijk van het gekozen design: je doet dat in een experiment anders dan in een observationele studie en in een cross-sectionele studie anders dan in een vergelijkende casestudie.

Bij externe validiteit gaat het om de vraag of je de gevonden verklaring ook kunt generaliseren. Dat stelt hoge eisen aan de selectie van je cases. Bij een grote N moet je goed letten op de representativiteit van je steekproef en bij een kleine N moet je die ca-

ses strategisch selecteren: kies je voor een typische case, een afwijkende case, een gemiddelde case, enzovoort?

Professionals overbruggen de kloof tussen wetenschap en praktijk

Hoe verhoudt zich dit tot het toegepaste onderzoek van de professional? Om die vraag te beantwoorden moeten we eerst kijken naar wat professionals doen. Professionals passen bestaande kennis (de body of knowledge van de professie) toe op single cases of probleemgevallen. Dat betekent, dat professionals niet starten met een generieke vraag ('is roken een oorzaak van hartklachten?') maar met een specifieke vraag ('worden de hartklachten van deze patiënt – mede – door diens rookgedrag veroorzaakt?'). De onderzoeksvraag die professionals door empirisch onderzoek moeten beantwoorden heeft de volgende vorm: 'welke van alle mogelijke meewerkende, tegenwerkende, terugwerkende, mediërende en modererende factoren verklaren *in dit geval* de ongewenste gevolgen of problemen (diagnose) en de gewenste gevolgen of doelen (oplossing)?'

De professional moet dus door onderzoek de kloof tussen wetenschap en praktijk, tussen algemene theorie en specifieke case overbruggen. De professional moet, in de woorden van Schön (1983), algemene kennis re-contextualiseren of, in de woorden van Cartwright en Hardy (2012), onderzoeken of wat elders werkt hier ook gaat werken. Daarvoor moeten ze geen nieuwe generieke, maar case specifieke kennis ontwikkelen.

Voor de methodologische kwaliteitscriteria van toegepast onderzoek betekent dit het volgende. Toegepast onderzoek is empirisch onderzoek waarin nieuwe, case specifieke kennis wordt ontwikkeld. Het moet daarom voldoen aan de eisen van meetgeldigheid en betrouwbaarheid. Voldoet het daar niet aan, dan zadel je het cliëntsysteem op met foute diagnoses en/of oplossingen. Tussen methodische grondigheid (van dataconstructie) en praktische bruikbaarheid bestaat dus geen compromis. Maar hoe zit het met de externe en interne validiteit van toegepast onderzoek?

Toegepast onderzoek: externe validiteit niet van toepassing

Omdat toegepast onderzoek start, niet met een generieke, maar met een specifieke vraag is externe validiteit niet van toepassing en hoeven daar vooraf ook geen voorzieningen voor getroffen te worden. Dat geldt zowel voor de diagnose als voor de ontworpen oplossing. Als je arts zegt dat je corona hebt vraag je niet of hij dat kan generaliseren: of jij corona hebt is immers onafhankelijk van de vraag of anderen corona hebben. De arts generaliseert niet van een steekproef naar een populatie, maar moet, omgekeerd, de vraag beantwoorden: 'tot welke van de bekende populaties behoort deze patiënt, die van de virus infecties, van de bacteriële infecties of van de hypochonders?' De arts selecteert geen cases en hoeft dus ook geen selectiestrategie te kiezen: die cases selecteren hem

en als de arts door te veel cases geselecteerd wordt, wordt diens case load te hoog en moet hij selecteren wie wel en niet geholpen wordt. Dat is echter geen methodologisch probleem.

Voor de oplossing geldt hetzelfde. Wanneer aan de professional gevraagd wordt of hij zijn oplossing kan generaliseren, transfereren of elders toepassen zal hij antwoorden: 'ja, als de omstandigheden elders hetzelfde zijn, nee, als de omstandigheden elders anders zijn en misschien als de omstandigheden elders deels hetzelfde en deels verschillend zijn.' En op de vraag hoe we daarachter komen zal het antwoord luiden: 'door elders nader onderzoek te doen, maar dat heb ik niet gedaan. Ik heb alleen deze case onderzocht en weet dus niet of het elders gaat werken.' Je moet een professional dus niet vragen naar de generaliseerbaarheid of het exemplarisch karakter van diens onderzoeksresultaten. Dat was zijn onderzoeksvraag niet en daarin is hij ook niet geïnteresseerd: "*After all, for educators, a successful intervention is one that contributes to a positive effect for them regardless of whether it can do so elsewhere*" (Joyce, Cartwright, 2020, p. 1057).

Echter, net zoals je van professionals niet kunt verwachten dat ze generieke kennis ontwikkelen, zo kun je van onderzoekers niet verwachten dat ze case specifieke kennis ontwikkelen:

It is worth remembering that all applications of any theory with some generality must depend on the specification of particular circumstances. This parametric dependence does not in any way undermine the relevance of a general framework that can accommodate many alternative particular cases. The application of any theory must invariably depend on the context, and the theory must allow variations of the contexts in different situations (Sen, 2015, p. 86).

Toegepast onderzoek: interne validiteit neemt andere vorm aan

Toegepast onderzoek is (beschrijvend en) verklarend onderzoek. Het moet daarom voldoen aan de eis van interne validiteit. Deze eis neemt in toegepast onderzoek echter een andere vorm aan. In fundamenteel onderzoek heeft interne validiteit de volgende vorm: 'kun je bewijzen dat X de oorzaak is van Y, gegeven het feit dat A, B en C ook oorzaken zijn van Y?' Je moet dus alternatieve verklaringen/oorzaken uitsluiten (het probleem van de *cofounders*). Dat doe je door voor het effect van die andere oorzaken te controleren zodat je het effect van X kunt isoleren. In toegepast onderzoek heeft interne validiteit de volgende vorm: 'welke van alle bekende oorzaken X, A, B en C zijn in dit geval aanwezig?' Je mag dus geen oorzaken over het hoofd zien. Je moet, met andere woorden, die oorzaken niet uitsluiten, maar insluiten.

Bewijzen dat roken een oorzaak is van hartklachten is moeilijk, heeft lang geduurd en doe je op een andere manier dan bewijzen dat de hartklachten van deze patiënt worden veroorzaakt door diens rookgedrag. Dat bewijst de arts door aan de patiënt te vragen of die rookt. Dat is een indirecte vorm van meten (de arts observeert niet het rookgedrag zelf). Daarmee is de arts niet klaar: de arts moet ook onderzoeken of de patiënt een hoge bloeddruk heeft en/of een hoog cholesterol gehalte. De onderzoeksvraag van de arts luidt immers 'welke van alle mogelijke oorzaken van hartklachten zijn bij deze patiënt aanwezig?' De arts mag dus geen oorzaken over het hoofd zien, hij hoeft de effecten van andere oorzaken niet uit te sluiten maar moet die 'insluiten.' Dat betekent dat de interne validiteit van toegepast onderzoek vooral bepaald wordt door de kwaliteit van het onderzoeksmodel (over mogelijke – combinaties van – oorzaken).

De designs van toegepast onderzoek (diagnostisch, ontwerpgericht, implementatie en evaluatieonderzoek) verschillen dus fundamenteel van die van fundamenteel onderzoek. Omdat toegepast onderzoek altijd over één case gaat, is de verleiding groot te zeggen dat het een casestudie is waarin je moet balanceren tussen interne en externe validiteit. Dat is niet juist. Volgens Gerring (2006) hebben professionals zoals sociaal werkers wel een caseload, maar voeren ze geen casestudie uit. Hij noemt het een *single outcome study*.

Toegepast onderzoek:

- Heeft geen generaliseringsprobleem (externe validiteit) want beantwoordt geen generieke vraag.
- Je selecteert dan ook geen cases (belangrijk wanneer je wilt generaliseren). Die cases selecteren jou om een probleem te analyseren en op te lossen.
- Wat je selecteert is een theorie of een combinatie van theorieën. Die ga je niet toetsen (dat is al gedaan), maar toepassen.
- Toegepast onderzoek is empirisch onderzoek en moet dus, net als fundamenteel onderzoek voldoen aan de criteria van meetgeldigheid en betrouwbaarheid.
- Ook toegepast onderzoek is verklarend onderzoek en moet voldoen aan de eis van interne validiteit. Die eis neemt echter een andere vorm aan dan in fundamenteel onderzoek: de professional mag geen oorzaken over het hoofd zien.

De wisselwerking tussen wetenschap en professionele praktijk

Professionals ontwikkelen dus wel degelijk nieuwe kennis en oplossingen. Nog sterker: het is meestal de praktijk die, omdat ze onder handelingsdwang staat, nieuwe problemen, oorzaken en oplossingen ontdekt. Omdat deze nieuwe kennis case specifiek is, is altijd nader onderzoek nodig om de vraag te kunnen beantwoorden of die nieuwe kennis generaliseerbaar of transfereerbaar is.

Dat nader onderzoek kan de vorm van praktijkgericht fundamenteel onderzoek aannemen. Het is immers de taak van de kundes om de door de praktijk ontwikkelde oplossingen op hun merites te beoordelen (niet alle nieuwe oplossingen zijn ook goede oplossingen), te generaliseren door ze op te nemen in algemene theorieën om ze vervolgens te respecificeren voor toepassing in andere contexten (zie Christis, 2011).

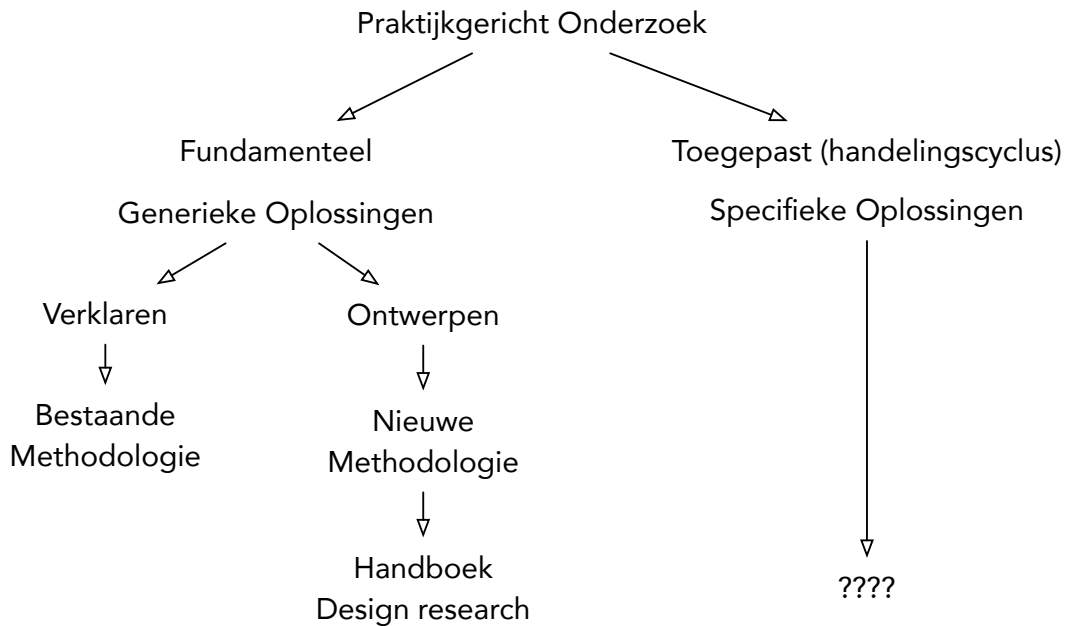
Dat nader onderzoek kan ook de vorm van toegepast onderzoek aannemen. Professionals kunnen niet wachten tot de wetenschap haar werk heeft gedaan. Ze kunnen daarom direct onderzoeken of elders of eerder zelf ontwikkelde oplossingen (*source*) ook in dit geval (*target*) gaan werken. Daarvoor moeten ze aanvullende case specifieke kennis ontwikkelen over de gelijkenissen en verschillen tussen *source* en *target*. Die zullen van geval tot geval van elkaar verschillen.

Leren doen professionals dus (1) van hun eigen eerdere ervaringen (2) van elkaar door ervaringen uit te wisselen, bijvoorbeeld in peer reviews en (3) van de wetenschap en de daarin ontwikkelde nieuwe generieke inzichten. Het is daarom nuttig om professionals uit de praktijkstroom en onderzoekers uit de wetenschappelijke stroom bij elkaar te zetten in de kennisstroom om gezamenlijk nieuwe, praktijkgerichte generieke kennis te ontwikkelen zoals in het driestromen model (zie Christis, 2020).

4. Ontwerpgericht onderzoek nader onderzocht

Inleiding

We hebben gezien dat er grote methodologische verschillen bestaan tussen praktijkgericht fundamenteel en toegepast onderzoek. Van Aken maakt echter binnen praktijkgericht fundamenteel onderzoek een onderscheid tussen verklaren en ontwerpen: *“Waar verklarend onderzoek zich alleen bezig houdt met oorzaken, houdt ontwerponderzoek zich ook bezig met oplossingen”* (2011, p. 26). Volgens Van Aken moet daarom ook *“een onderscheid worden gemaakt tussen verklarend praktijkgericht onderzoek en ontwerpgericht praktijkgericht onderzoek”* (28). Voor verklarend onderzoek kan gebruik gemaakt worden van de bestaande methodologie van fundamenteel onderzoek. Maar voor ontwerpgericht onderzoek zou een nieuwe methodologie vereist zijn. Daarvoor is het ‘Handboek ontwerpgericht onderzoek’ (Van Aken, Andriessen, 2011) geschreven. In schema:



Figuur 3. De VA/A traditie: verklaren versus ontwerpen

Wat is verklaren?

Om te bepalen of ontwerpen iets anders is dan verklaren moeten we eerst bepalen wat verklaren is. Verklaringen hebben de volgende algemene vorm: oorzaak of interventie X produceert door haar inwerking op systeem Z uitkomst Y. Een verklaring gaat dus niet alleen over oorzaak X en gevolg Y, maar ook over het causale mechanisme M dat het gevolg produceert in systeem of context Z. Dit staat ook wel bekend als het IMCO model: Interventie-Mechanisme-Context-Outcome model. Bij wijze van voorbeeld: aspirines (X) verlichten hoofdpijn (Y). Dat doen ze niet altijd (toestand systeem Z: als je migraine hebt gaat het niet helpen). Het causale mechanisme (M) verwijst naar het proces waarin en de stappen waardoor oorzaak X uitkomst Y produceert. Verklarend onderzoek heeft dan ook twee hoofdvormen:

- X-Y onderzoek: als ik X verander, verandert Y dan ook en in welke contexten?
- M onderzoek: hoe produceert X in welke contexten de verandering van Y?

Voor deze hoofdvormen van fundamenteel verklarend onderzoek bestaan verschillende designs (voor een overzicht, zie Christis, 2020, p. 44).

Praktijkgericht onderzoek gaat altijd over oorzaken en gevolgen. In diagnostisch onderzoek zoeken we naar de oorzaken van ongewenste gevolgen (problemen). En in ontwerp-

gericht onderzoek zoeken we naar oorzaken van gewenste gevolgen (doelen). Zoals we gezien hebben kan dat verklarend onderzoek generiek zijn ('helpen aspirines tegen hoofdpijn?') en specifiek ('helpen aspirines tegen de hoofdpijn van deze patiënt?')

Verklaren en ontwerpen: design proposities

Generiek ontwerpgericht onderzoek moet volgens Van Aken uitmonden in generieke design proposities of ontwerpstellingen. Een ontwerpstelling is een uitspraak over wat waarom in welke context werkt. Deze ontwerpstellingen worden geformuleerd in termen van het IMCO model. Dit model is ontleend aan Pawson (1989) die het weer heeft overgenomen van Bhaskar (1975) die het gebruikt om te laten zien hoe in de natuurwetenschappen verklaard wordt. Dat betekent dat, ook volgens Van Aken zelf, ontwerpgericht onderzoek hetzelfde is als verklarend onderzoek. Dat ligt voor hand, want oplossingen zijn oorzaken van gewenste gevolgen.

Je zou kunnen zeggen dat in praktijkgericht fundamenteel onderzoek niet alleen onderzocht wordt of iets werkt (X-Y onderzoek), maar ook waarom het werkt (M onderzoek) en in welke context het werkt (C onderzoek). Hoe meer de wetenschap hierin slaagt, des te gemakkelijker wordt het voor de professional om de vraag te beantwoorden: 'gaat het ook in dit geval werken?' Op deze manier wordt de kloof tussen wetenschap en professionele praktijk kleiner gemaakt. Die kloof blijft echter altijd bestaan en kan, zoals Schön terecht opmerkt, niet door de onderzoeker, maar alleen door de professional overbrugd worden.

5. Conclusies voor het methodologie-onderwijs

Twee leerlijnen onderzoeksmethodologie

Mijn conclusie is dat we afscheid moeten nemen van het onderscheid tussen fundamenteel en praktijkgericht onderzoek. Ten eerste kan praktijkgericht onderzoek ook fundamenteel zijn. Ten tweede bestaan er binnen praktijkgericht fundamenteel onderzoek geen verschillen tussen verklaren en ontwerpen. En ten derde bestaan er grote methodologische verschillen tussen fundamenteel en toegepast onderzoek. Op toegepast onderzoek is externe validiteit niet van toepassing en interne validiteit neemt een andere vorm aan. Daarom maken we in toegepast onderzoek ook geen gebruik van de designs van fundamenteel onderzoek.

Ik pleit daarom voor twee leerlijnen onderzoeksmethodologie, een voor fundamenteel en een voor toegepast onderzoek. In de eerste leer je wat de empirische cyclus is en wat de designs van fundamenteel onderzoek in het kader van de empirische cyclus zijn. In

de tweede leer je wat de interventiecyclus is en wat de designs van toegepast onderzoek in het kader van de interventiecyclus zijn (zie voor een uitwerking Christis, 2020).

Transfereerbaarheid?

Omdat externe validiteit geen kwaliteitscriterium van toegepast onderzoek is pleit ik er voor om die door een ander beoordelingscriterium te vervangen. Omdat de professional zowel bestaande kennis (de *body of knowledge* of BOK) toepast, als nieuwe, case specifieke kennis ontwikkelt, kun je de vraag naar transfereerbaarheid vervangen door de vraag 'wat heeft de professional extra moeten doen om die algemene kennis van de BOK geschikt te maken voor toepassing op deze *single case*? De kans is groot dat de professional op deze manier de BOK verrijkt heeft. Omdat de BOK uit drie componenten bestaat kan die verrijking betrekking hebben op

- De ontwerpkundige component: inhoudelijke kennis over problemen en oplossingen.
- De veranderkundige component: proceskennis over *change management* en *treatment efficacy*.
- Onderzoeksmethodologische kennis: over de methodologie van toegepast onderzoek.

Universiteit en hbo

Afscheid van het onderscheid tussen fundamenteel en praktijkgericht onderzoek betekent, tenslotte, dat we ook afscheid moeten nemen van het idee dat de universiteit er is voor het fundamentele (of wetenschappelijke, of zuivere) onderzoek en het hbo voor het praktijkgerichte onderzoek. Ook aan universiteiten wordt praktijkgericht onderzoek uitgevoerd en ook universiteiten leiden professionals op (artsen, advocaten, ingenieurs, onderwijskundige adviseurs, bedrijfskundige adviseurs, enzovoort). Volgens mij zou dit moeten betekenen dat ook universiteiten, zeker waar de 'toegepaste' wetenschappen of kunstes gedoceerd worden, een leerlijn toegepast onderzoek in het kader van de interventiecyclus moeten hebben en hun studenten in de bachelor en master op toegepast onderzoek moeten kunnen laten afstuderen. Naar mijn indruk hebben geneeskundige, juridische en technische opleidingen hier minder moeite mee dan bijvoorbeeld bedrijfskundige opleidingen. Juist de technische opleidingen zijn begonnen met het aanbieden van Professional Doctorates voor professionals die zich niet als onderzoeker, maar als professional verder willen bekwamen in het interveniëren in complexe omstandigheden (Christis, 2021).

Voor het hbo ligt dit anders. Dat is een beroepsopleiding die zich specialiseert op het opleiden van professionals. In het methodologie onderwijs zou daarom de nadruk moeten liggen op de methodologie van toegepast onderzoek in het kader van de inter-ventiecyclus. Er bestaat daarom grote behoefte aan een handleiding voor dit type onderzoek. Dit verschilt van het onderzoek dat lectoraten uitvoeren. Lectoraten moeten, ook volgens VA/A, praktijkgericht fundamenteel onderzoek uitvoeren, gericht op het ontwikkelen van generieke oplossingen voor generieke praktijkproblemen. Dat is meer dan het begeleiden van HBO studenten bij het uitvoeren van hun toegepast onderzoek. Lectoraten kunnen hun praktijkgerichte fundamentele onderzoek combineren met het toegepast onderzoek van studenten. Voor een uitwerking daarvan, zie het driestromen model in Christis (2020).

Literatuur

- Abbott, A. (1988). *The system of professions*. Chicago: University of Chicago Press.
- Aken, J. van, & Andriessen, D. (red.) (2011) *Handboek ontwerpgericht wetenschappelijk onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma.
- Boon, M., & T. Knuutila (2011) Breaking up with the epochal break. In Nordman, A., H. Radder, G. Schiemann (red.) *Science transformed?* Pittsburgh: University Press Pittsburgh.
- Bhaskar, R (1975). *A realist theory of science*. Leeds: Leeds Books.
- Cartwright, N., & J. Hardy (2012) *Evidence-Based Policy*. Oxford: Oxford University Press.
- Christis, J. (2009) Over bedrijfskunde en andere kundes. In H. van de Berg e.a. (red) *Het gelaagde denken*. Den Haag, F&N Boekservice. (klik hier)
- Christis, J. (2011) De moderne sociotechniek als wetenschappelijke onderbouwing van Lean. In: *M&O*, 65(2): 96-115.
- Christis, J. (2020) *Methodologie van praktijkgericht onderzoek*. Groningen: Hanze-hogeschool. Link: https://www.hanze.nl/assets/instituut-voor-bedrijfskunde/Documents/Public/HANZE-20_0585%20Bundel%20Jac%20Christis_LR.pdf
- Christis, J. (2021) De UASPD: een onmogelijke opdracht? *Science Guide* <https://www.scienceguide.nl/2021/03/professional-doctorate-een-onmogelijke-opdracht-2/>
- Christis, J., B. Fruytier (2013) Onderzoeksmethodologie in de bedrijfskunde. In A. van de Ven (red.) *Op zoek naar het andere*. Boom/Lemma. (klik [hier](#))
- Christis, J., A. J. Smit (2018) Misverstanden over praktijkgericht onderzoek. In: *Onderwijs-innovatie*, maart 2017. (klik hier).
- Doorewaard, H., & P. Verschuren (2015) *Het ontwerpen van een onderzoek* (vijfde druk). Amsterdam: Boom hoger onderwijs.
- Gerring, J. (2006) Single outcome studies. In *International sociology*; vol. 21 (5), 707-734. <https://doi.org/10.1177/0268580906067837>
- Gillies, D. (2019) *Causality, probability and medicine*. London: Routledge.

- Goertz, G. (2017) *Multimethod Research, Causal Mechanisms, and Case Studies: An Integrated Approach*. Princeton: Princeton University Press.
- Joyce, K., N. Cartwright (2020) Bridging the Gap Between Research and Practice: Predicting What Will Work Locally In: *American Educational Research Journal*, 57(3): 1045–1082. <https://doi.org/10.3102/0002831219866687>
- Pawson (1989) *A measure for measures*. London: Routledge.
- Polanyi, M. (1956) Pure And Applied science and Their Appropriate Forms of Organization. In: *Dialectica*, 10 (3), 231-242.
- Polanyi, M. (1985) *Personal knowledge*. London: Routledge.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner*. Basic Books.
- Seawright, J. (2016) *Multi-method social science*. Cambridge University Press.
- Sen, A. (2015) The idea of justice: A response. In: *Philosophy and Social Criticism*, 41(1): 77–88. <https://doi.org/10.1177/0191453714553501>
- Simon, H. (1996). *The sciences of the artificial*. Cambridge: The MIT Press.
- Stokes, D. (1997) *Pasteur's Quadrant: Basic Science and Technological Innovation*. Washington, D.C.: Brookings Institution Press.
- Vincenti, W. (1990) *What engineers know and how they know it*. Baltimore: The John Hopkins University Press.