

Statistiek en methodologie
voor het hoger onderwijs

Cijfers spreken

Overtuigen met onderzoek en statistiek

Joep Brinkman

Vijfde druk



Noordhoff Uitgevers

Cijfers spreken

Overtuigen met onderzoek
en statistiek

Joep Brinkman

Vijfde druk

Noordhoff Uitgevers Groningen/Houten

Ontwerp omslag: Studio Frank & Lisa, Groningen

Omslagillustratie: Getty images

Cartoons: Haasart, Marcel Jurriens

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13, 9700 VB
Groningen, e-mail: info@noordhoff.nl

Met betrekking tot sommige teksten en/of illustratiemateriaal is het de uitgever,
ondanks zorgvuldige inspanningen daartoe, niet gelukt eventuele rechthebbende(n) te
achterhalen. Mocht u van mening zijn (auteurs)rechten te kunnen doen gelden op
teksten en/of illustratiemateriaal in deze uitgave, dan verzoeken wij u contact op te
nemen met de uitgever.

*Aan de totstandkoming van deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor informatie die
desondanks onvolledig of onjuist is opgenomen, aanvaarden auteur(s), redactie en
uitgever geen aansprakelijkheid. Voor eventuele verbeteringen van de opgenomen
gegevens houden zij zich aanbevolen.*

2 / 13

Deze uitgave is gedrukt op FSC-papier.

© 2011 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag
niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd
gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij
elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder
voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van
reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel
16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen
aan Stichting Reprorecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl).
Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en
andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot
Stichting PRO (Stichting Publicatie- en Reproductierechten Organisatie, postbus 3060,
2130 KB Hoofddorp, www.stichting-pro.nl).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval
system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopy-
ing, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN (ebook) 978-90-01-84272-7

ISBN 978-90-01-80245-5

NUR 916

Voorwoord bij de volledig herziene vijfde druk

Het vak 'onderzoek' staat, zij het onder verschillende noemers, op het programma van de meeste opleidingen in het hoger onderwijs. Als student kun je hierdoor beter uit de voeten met vakliteratuur, leer je zelf gegevens te verwerven en te analyseren en pas je een en ander toe in het afstudeertraject. *Cijfers spreken* is oorspronkelijk vanuit een hbo-gezichtshoek geschreven, maar heeft al lang zijn weg gevonden naar de universiteit. Ook daar geeft men niet altijd de voorkeur aan erg abstract-wiskundige en/of Engelstalige literatuur.

Cijfers spreken benadert onderzoek vooral vanuit een kwantitatieve invalshoek. Het boek is ontstaan uit de overtuiging dat je niet alleen iets van statistiek moet weten, maar ook 'het verhaal eromheen' moet kennen. De praktijk leert dat onderzoek valt of staat met de verwerving van gegevens en de interpretatie van de resultaten. Dit boek heeft tot doel dat de lezer onderzoeksverslagen kan begrijpen, zelf een beperkt onderzoek kan opzetten en kritisch kan staan tegenover conclusies en consequenties die uit onderzoek worden getrokken.

Al vanaf de eerste druk heeft *Cijfers spreken* een rol gespeeld in het hoger onderwijs. Voor deze vijfde druk is het boek inhoudelijk geactualiseerd en bijgewerkt, maar ook de opzet is sterk gewijzigd. De methode 'Cijfers spreken' bestond tot nu toe uit vier boeken: de algemene versie, een economische editie en voor beide boeken een *Opgavenboek*. Deze zijn nu teruggebracht tot één titel, waarnaast de website www.cijfersspreken.noordhoff.nl een veel grotere rol speelt. Het totale pakket is in deze operatie behouden gebleven: een massa aanvullende stof vindt de lezer/student nu *on demand* op de website. Verder staan daar toetsvragen (in meerkeuzevorm per hoofdstuk), verwerkingopgaven, uitleg over de statistische bewerkingen met SPSS of Excel en een aantal bijlagen. Ook de begrippenlijsten per hoofdstuk zijn naar de site verhuisd, om daar als 'begrippentrainer' een interactief leven te leiden. Zowel de docent als student kan met dit alles het boek op maat aanvullen.

Cijfers spreken is met zijn brede omgeving niet alleen een leerboek, maar slaat voor een brede doelgroep ook een brug tussen theorievakken, computerpractica en projecten. Het wil bijdragen aan de praktische vorming van studenten, of dit nu gebeurt in de vorm van colleges, practica, zelfstudie, probleemgestuurd onderwijs of het uitvoeren van projecten. Ik hoop dat zowel studenten als docenten de methode ook in deze opzet weer met plezier zullen gebruiken en er 'life long' uit kunnen putten.

Inhoud

Inleiding/Studiewijzer 8

1 Onderzoek: goed beginnen 11

- 1.1 Het begrip onderzoek in dit boek 13
- 1.2 Wetenschappelijk, praktijkgericht en toegepast onderzoek 15
- 1.3 Eigenschappen van goed onderzoek 16
- 1.4 Het doel van onderzoek 17
- 1.5 De basis van elk onderzoek: de probleemstelling 19
- 1.6 Het onderzoeksproces in fasen 26
- 1.7 Kwantitatieve en kwalitatieve invalshoek van onderzoek 30
- 1.8 De onderzoeksachtergrond en de probleemstelling in de verslaglegging 34
Samenvatting 35

2 Gegevens verwerven: meten 37

- 2.1 Onderzoeksubjecten, variabelen en (meet)waarden 39
- 2.2 Metingen en meetinstrumenten 43
- 2.3 Meetniveaus en schaaltypen 44
- 2.4 Discrete en continue variabelen 48
- 2.5 Variabelen operationaliseren 49
- 2.6 De kwaliteit van metingen en meetinstrumenten 53
- 2.7 De betrouwbaarheid van metingen 55
- 2.8 De validiteit van metingen 57
- 2.9 Mensen meten door observatie, inhoudsanalyse en tests 61
- 2.10 Meten in de verslaglegging 64
Samenvatting 65

3 Gegevens verwerven met een vragenlijst 67

- 3.1 Basisterminologie 70
- 3.2 Zin en onzin van vragen en antwoorden 71
- 3.3 Een vragenlijst opstellen en uittesten 75
- 3.4 Open en gesloten vragen 78
- 3.5 Vragen stellen 79
- 3.6 Antwoordcategorieën opstellen 84
- 3.7 Vragenlijsten afnemen 86
- 3.8 Vragenlijsten in de verslaglegging 91
Samenvatting 93

4 Gegevens verwerven: steekproeven trekken 95

- 4.1 Basisterminologie 97
- 4.2 De steekproef uit de juiste populatie trekken 100
- 4.3 Representativiteit en aselectiviteit 100
- 4.4 Methoden voor het trekken van steekproeven 102
- 4.5 Afhankelijke en onafhankelijke steekproeven 107
- 4.6 Steekproeftrekken met en zonder teruglegging 109
- 4.7 De steekproefomvang in theorie 110
- 4.8 De steekproefomvang in de praktijk 112
- 4.9 Steekproeftrekken voor enquêtes: de praktijk 113
- 4.10 Non-respons, (zelf)selectie en representativiteit 116
- 4.11 Voor durfals: steekproefgegevens corrigeren 118

- 4.12 Steekproeftrekking in de verslaglegging [119](#)
[Samenvatting 120](#)

5 Onderzoek naar samenhang sterk opzetten [123](#)

- 5.1 Statistische en causale samenhang tussen variabelen [126](#)
 5.2 Verborgene oorzaken [127](#)
 5.3 Problemen veroorzaakt door het onderzoek zelf [130](#)
 5.4 Wetenschappelijk denken, de ceteris paribus conditie [133](#)
 5.5 Voor maximale causale bewijskracht: het échte experiment [133](#)
 5.6 Achteraf-onderzoek [139](#)
 5.7 De onderzoeksopzet in de verslaglegging [143](#)
[Samenvatting 144](#)

6 Verdelingen beschrijven [147](#)

- 6.1 Statistiek en computers [150](#)
 6.2 De datamatrix; variabelen afzonderlijk of in samenhang beschrijven [151](#)
 6.3 Een eerste blik in de gereedschapskist [153](#)
 6.4 Klassen en classificatie [158](#)
 6.5 De frequentieverdeling [160](#)
 6.6 Centrummaten [172](#)
 6.7 Spreidingsmaten [177](#)
 6.8 Scheefheid [182](#)
 6.9 De boxplot: centrum en spreiding tegelijk [182](#)
 6.10 Gegevens standaardiseren [183](#)
 6.11 Sprekende of schreeuwende cijfers? [185](#)
 6.12 Verdelingen beschrijven in de verslaglegging [190](#)
[Samenvatting 192](#)

7 Samenhang tussen variabelen beschrijven [195](#)

- 7.1 Groepen vergelijken [198](#)
 7.2 Groepen vergelijken in kruistabellen [200](#)
 7.3 Groepen vergelijken in samengestelde figuren [202](#)
 7.4 De PM-correlatiecoëfficiënt r [204](#)
 7.5 Enkelvoudige lineaire regressie [209](#)
 7.6 Variantie verklaren door samenhang [215](#)
 7.7 Correlatie- en regressiemodellen goed toepassen [216](#)
 7.8 Samenhang met tijd als variabele [221](#)
[Samenvatting 223](#)

8 Rekenen op kansen [225](#)

- 8.1 Begrippen, basisregels en notatie [228](#)
 8.2 Kansen combineren [231](#)
 8.3 De optelregel voor het berekenen van 'en/of'-kansen [232](#)
 8.4 De productregel voor het berekenen van 'en'-kansen [235](#)
 8.5 De binomiaalformule [242](#)
 8.6 Theoretische kansverdelingen [247](#)
 8.7 De verwachtingswaarde van een kansvariabele [249](#)
 8.8 Binomiale verdelingen nader bekeken [252](#)
 8.9 Normale verdelingen [255](#)
 8.10 De normale benadering van een binomiale verdeling [262](#)
 8.11 Voorspellingsgebieden [265](#)
 8.12 Steekproefgegevens als uitkomst van een kansproces [266](#)
 8.13 Kans, kansbeleving en informatie [266](#)
[Samenvatting 270](#)

9 Betrouwbaar schatten [273](#)

- 9.1 Schatten [276](#)
 9.2 Het principe van betrouwbaarheidsintervallen [277](#)
 9.3 De steekproevenverdeling [280](#)

- 9.4 Een populatiegemiddelde schatten [282](#)
 - 9.5 Een populatieproportie schatten [284](#)
 - 9.6 Andere betrouwbaarheidsintervallen [285](#)
 - 9.7 De benodigde omvang van een steekproef vaststellen [286](#)
 - 9.8 Het betrekkelijke belang van de steekproefomvang [289](#)
 - 9.9 Intervalschatting in de verslaglegging [290](#)
[Samenvatting 291](#)
- 10 Toetsen op significantie** [293](#)
- 10.1 Intuïtieve inleiding op het begrip significantie [295](#)
 - 10.2 De binomiaaltoets [296](#)
 - 10.3 De nulhypothese en haar alternatief [301](#)
 - 10.4 Een- en tweezijdige toetsing [303](#)
 - 10.5 Toetsingsgrootheden en hun kritieke gebieden [305](#)
 - 10.6 Toetsen in soorten en maten [308](#)
 - 10.7 De χ^2 -toets voor verdelingen [309](#)
 - 10.8 De χ^2 -toets voor samenhang [315](#)
 - 10.9 De t-toets voor het gemiddelde in één steekproef [319](#)
 - 10.10 De t-toets voor twee onafhankelijke steekproeven [322](#)
 - 10.11 De t-toets voor twee afhankelijke steekproeven [324](#)
 - 10.12 Toetsing van de PM-correlatiecoëfficiënt [326](#)
 - 10.13 Enkele andere statistische toetsen [327](#)
 - 10.14 Toetsing: interpretatie en beperkingen [328](#)
 - 10.15 De benodigde steekproefomvang vaststellen [332](#)
 - 10.16 Hypothesetoetsing in de verslaglegging [335](#)
 - 10.17 Tot slot van dit boek: kritisch omgaan met onderzoek [336](#)
[Samenvatting 337](#)
- Geraadpleegde bronnen** [338](#)
- Statistische tabellen** [340](#)
- Tabel A: De standaardnormale verdeling
 - Tabel B: Cumulatieve kansen van enkele binomiale verdelingen
 - Tabel C: Kritieke waarden van χ^2
 - Tabel D: Kritieke waarden van t
 - Tabel E: Kritieke waarden van r
- Register** [351](#)

Inleiding/ Studiewijzer

Overall waar mensen met elkaar communiceren vliegen er waarheden over tafel. In krantenkoppen, op websites waar bezoekers hun snelle meningen uittikken, in het café, op de tv, op een wetenschappelijk congres. 'De kennis van de Nederlandse taal holt achteruit,' weet de een. 'Mensen maken misbruik van sociale voorzieningen,' beweert een ander. 'Van krachttraining word je vroeg oud,' constateert een derde. Zulke 'waarheden' willen nogal eens tegenstrijdig zijn en blijken te berusten op wat mensen persoonlijk geloven, verwachten, willen of denken. Dergelijke beweringen zijn dan niet gebaseerd op feiten en cijfers. In de meeste dagelijkse situaties is het ook niet nodig die precies te kennen: meningsverschillen voeden de gezellige, prikkelende, stimulerende en verbroederende gesprekken die het sociale leven zo veel kleur geven. Wie echter beroepsmatig handelt en beslissingen moet nemen, doet er verstandig aan zijn waarheden zo goed mogelijk aan de wérkelijke waarheid te toetsen. Daarbij bewijst het op de juiste wijze vergaren, verwerken en interpreteren van gegevens in de vorm van een verantwoord onderzoek grote diensten.

Onderzoek is booming business. Het aantal onderzoekspublicaties verdubbelt om de paar jaar. Producenten voeren steeds meer marktonderzoek uit om maar vooral niets aan het toeval over te laten. Verzekeringsmaatschappijen onderzoeken hoe lang je verwacht wordt te blijven leven en welke kans je loopt op een aanrijding, blindedarmonsteking, beroving of brand. Omroepen vergaren kijkcijfers, die vervolgens de tv-programma's aansturen. De mogelijke verkiezingsuitslag wordt van dag tot dag, van uur tot uur onderzocht. In dit boek zal blijken dat er nogal wat komt kijken bij al zulk onderzoek. Als je niet goed uitkijkt, dan gaat het gemakkelijker fout dan goed. Daarom staan in de komende tien hoofdstukken twee hoofdvragen centraal: Wat mag je wel en niet uit cijfers concluderen? En hoe kun je cijfers zo verzamelen en verwerken dat je daaruit de bedoelde conclusies kunt trekken?

Dit boek bevat termen en begrippen die je moet kennen om onderzoeksresultaten van anderen te kunnen begrijpen, het behandelt regels en principes die je moet volgen als je zelf onderzoek uitvoert en het waarschuwt voor veel gemaakte fouten bij het interpreteren van gegevens.

De opbouw van *Cijfers spreken* en de routes die je erin kunt volgen

De eerste vijf hoofdstukken betreffen vooral de methodologie van het onderzoek. Ze gaan over de manier waarop je bruikbare gegevens kunt verkrijgen en over wat je wel en niet kunt doen met de resultaten van onderzoek. Deze vijf hoofdstukken zijn onderling afhankelijk.


De overige vijf hoofdstukken van het boek betreffen vooral het rekenwerk, de statistiek. Deze hoofdstukken hangen eveneens onderling samen. Ze vormen met elkaar een tamelijk zelfstandig geheel, waarvoor weinig kennis

nodig is van de eerste vijf hoofdstukken. Het is daardoor mogelijk, en sommige docenten geven daaraan de voorkeur, eerst de statistiek en daarna de methodologie te bestuderen. Het is ook denkbaar dat een docent tegelijk met bijvoorbeeld hoofdstuk 1 en hoofdstuk 6 aan het werk wil: dan worden verwerving en verwerking, de zachte en de harde kant, gecombineerd en wisselen ze elkaar af.

Nog meer stof ...

De keuze van de onderwerpen is noodgedwongen beperkt. Op de website www.cijfersspreken.noordhoff.nl vindt de lezer aanvullende studiestof over verschillende statistische onderwerpen. Deze kunnen naar de specifieke behoefte van de opleiding of het beroep worden gedownload.

De elementen van het boek

Voordat je begint een boek te bestuderen is het handig te weten welke onderdelen er zoal in voorkomen. Dit boek probeert onnodige drempels te vermijden. Daarom staan daarin veel rekenvoorbeelden. Moeilijke opsommingen en onderverdelingen worden (schematisch) samengevat en complexe berekenings- en redeneerwijzen staan stapsgewijs weergegeven. Bij de statistische onderdelen in het boek staat soms het symbool . Dat verwijst naar Excelbestanden op de website waarmee je de werking van bijvoorbeeld formules kunt simuleren en daardoor beter begrijpen. Aan het begin van een hoofdstuk staan steeds navigatiebegrippen. Bij ieder begrip staat vanaf welke bladzijde je daarover meer vindt. Deze begrippen zijn niet de enige belangrijke begrippen uit dat hoofdstuk (meer begrippen staan op de website). Elk hoofdstuk wordt afgesloten met een samenvatting. Omdat statistiek niet zonder tabellen kan, staan daarvan de nodige achterin het boek. Het boek wordt afgesloten met een uitgebreid trefwoordenregister.

De stof oefenen en toetsen of je genoeg weet en kunt

De materie vereist dat je de stof niet alleen bestudeert, maar ook ermee oefent. Dat gebeurt in de eerste plaats door het maken van opgaven, maar kan ook plaatsvinden geïntegreerd in de werkelijkheid van de praktijk of in de vorm van een project. De kunst is je kleine gedeeltes van de stof eerst zodanig door oefenen eigen te maken dat je daarmee het volgende gedeelte van de stof kunt begrijpen. Hierin word je als gebruiker van *Cijfers spreken* uitgebreid begeleid. Voor het verwerken en leren toepassen van de stof biedt de website volop materiaal in de vorm van opgaven en sommen. Daar staat ook aangegeven in welke volgorde je de theorie en opgaven het beste kunt doornemen.

Op de website zijn per hoofdstuk tientallen meerkeuzevragen beschikbaar die je helpen te toetsen in hoeverre je de stof beheerst en na te gaan welke delen je nog beter moet bestuderen.



JASPER EN HANNA PRATEN ALTWEË UUR OVER ROOK WORST

BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA BLA



1

Onderzoek: goed beginnen

- 1.1 Het begrip onderzoek in dit boek 13
- 1.2 Wetenschappelijk, praktijkgericht en toegepast onderzoek 15
- 1.3 Eigenschappen van goed onderzoek 16
- 1.4 Het doel van onderzoek 17
- 1.5 De basis van elk onderzoek: de probleemstelling 19
- 1.6 Het onderzoeksproces in fasen 26
- 1.7 Kwantitatieve en kwalitatieve invalshoek van onderzoek 30
- 1.8 De onderzoeksachtergrond en de probleemstelling in de verslaglegging 34

Zuiver wetenschappelijk/fundamenteel
onderzoek 15

Toegepast onderzoek 15

Praktijkgericht onderzoek 15

Empirie 15

Wetenschappelijk verantwoord
onderzoek 16

Objectiviteit 16

Controleerbaarheid 16

Herhaalbaarheid 16

Methodologie 17

Probleemstelling van onderzoek 18

Doelstelling van onderzoek 19

Onderzoeksproces 25

Literatuuronderzoek 25

Deskresearch 26

Kwantitatief onderzoek 29

Kwalitatief onderzoek 29

Zomaar wat krantenkoppen

Mannen beschouwen nafluiten nog steeds niet als seksueel geweld

Siersteelt ziet export met 12 procent stijgen

Aantal botsingen trein met auto daalt flink

Voorlichting over gezond leven in arme wijk heeft effect

Relatie tussen astma en vuilverbrander ontbreekt

Veel werknemers zien onvoldoende of geen daglicht

Treinstoel reserveren slaat niet aan

Modern gezin zoekt balans tussen haast en huiselijkheid

Dit zijn zomaar wat koppen van het soort waarvan je er dagelijks wel een paar in de krant ziet staan. Het zijn allemaal resultaten van onderzoek. Er worden nogal wat gegevens verzameld, geïnterpreteerd en met elkaar in verband gebracht. Wie doen allemaal dat onderzoek en waarom gebeurt het? Wat zeggen de uitkomsten precies en wat kun je ermee? In hoeverre zijn deze

uitkomsten te vertrouwen? Waarop moet je letten als je zelf onderzoek uitvoert, en waarop als je kennisneemt van de onderzoeksresultaten van een ander? Dat zijn belangrijke vragen voor beroepsbeoefenaren die met onderzoek te maken hebben. Dit boek probeert daarop een eerste antwoord te geven.

Dit eerste hoofdstuk heeft een inleidend karakter. In de eerste paragraaf wordt het begrip onderzoek omschreven. De paragraaf daarna bespreekt het onderscheid tussen onderzoek dat meer op theorie en onderzoek dat meer op de praktijk is gericht. Paragraaf 1.3 behandelt, in algemene termen, enkele eisen waaraan de houding en de werkwijze van de onderzoeker op voorhand moeten voldoen om tot een goed resultaat te kunnen komen. In paragraaf 1.4 komt aan de orde wat het doel van onderzoek zou moeten zijn en wordt ervoor gewaarschuwd onderzoek uit te voeren met oneigenlijke motieven. Paragraaf 1.5 bevat concrete aanwijzingen voor en overwegingen bij het formuleren van een onderzoeksprobleemstelling. Dat is de kurk waarop een onderzoek drijft, het goed formuleren ervan is dus wezenlijk. Paragraaf 1.6 beschrijft de stappen die je als onderzoeker zet. In paragraaf 1.7 worden twee invalshoeken genoemd voor de aanpak van onderzoek naar het doen, denken en laten van mensen. Daarbij gaat het om het verschil tussen een kwantitatieve, cijfermatige aanpak en een kwalitatieve. Zoals in (bijna) elk hoofdstuk van dit boek behandelt de slotparagraaf hoe datgene wat in het hoofdstuk is besproken zijn plaats moet krijgen in de onderzoeksrapportage.

1.1 Het begrip onderzoek in dit boek

In veel situaties heb je er behoefte aan iets te weten te komen. Dat kan alledaagse dingen betreffen: weten hoe laat de trein gaat, wat voor weer het morgen wordt, waar in Antwerpen het komende weekend nog betaalbare hotelkamers vrij zijn, wat een bepaald Engels woord in het Nederlands betekent enzovoort. Het gaat hier om *informatie* die je kunt opzoeken of opvragen. Op de betreffende informatie baseer je een beslissing en onderneem je actie, bijvoorbeeld een paraplu meenemen als je weet dat het zal gaan regenen. In deze voorbeelden gaat het om 'weetjes' die eenvoudig zijn en al ergens klaarliggen. Veel informatie ligt echter niet voor het oprapen: wat je te weten wilt komen is onvindbaar of nog helemaal niet bekend. Bovendien gaat het vaak niet om één simpel gegeven. Dan heb je niet zozeer informatie, maar (ook) *kennis* en *inzicht* nodig. Daarvoor kun je soms in de literatuur terecht. Maar het kan ook gebeuren dat je de benodigde gegevens zelf nog boven tafel moet zien te krijgen en daarvoor zelf *onderzoek* doet of laat doen.

Informatie
opzoeken

Kennis en
inzicht

Hoe veelvuldig en in hoeveel situaties het begrip onderzoek ook wordt gebruikt, een omschrijving ervan is nog best lastig te geven. Hier volgt een poging tot een brede definitie:

Onderzoek is de doelgerichte activiteit om voor het helpen oplossen van een onderkend probleem kennis op te doen die nieuw is.

De belangrijke aspecten uit deze begripsomschrijving komen hier afzonderlijk voor het voetlicht:

I ...kennis...

Onderzoek is altijd erop gericht om iets te weten te komen en moet dus kennis over, inzicht in of begrip van de werkelijkheid opleveren.

I ...die nieuw is...

Het kwam hiervoor al ter sprake: bij onderzoek gaat het niet erom iets op te zoeken dat al bekend is, dan gaat het om informatie die al ergens klaar ligt. Onderzoek levert in principe nieuwe kennis op. Nu is 'nieuw' hier een betrekkelijk begrip, want wie zegt of ergens anders iemand niet al eens tot die kennis is gekomen, maar dat je deze gewoon niet hebt kunnen vinden. Maar bijvoorbeeld leren of studeren, wat weliswaar voor de *betrokkene* nieuwe kennis oplevert, is nadrukkelijk géén onderzoek. Nieuw kan ook gaan om een nieuwe invalshoek of combinatie van bekende kennis. Zo levert literatuuronderzoek bijvoorbeeld nieuwe inzichten op in de achtergrond van jeugdcriminaliteit door het met elkaar in verband brengen van verschillende onderzoeksresultaten.

I ...voor het helpen oplossen van een onderkend 'probleem'...

Een speurtocht naar nieuwe kennis vindt niet in het luchtledige plaats, maar moet een of ander nut hebben. Onderzoek heeft, anders gezegd, pas zin als daarmee iets kan worden opgelost. Dan ligt er dus een probleem aan te grondslag. (Het woord probleem is hier niet bedoeld in de betekenis van moeilijkheid, het hoeft beslist niet om zware zaken te gaan.) Dat kan een praktisch probleem zijn, zoals de keuze van het taalgebruik in voorlichtingsteksten, de behoefte klanten beter tegemoet te treden of ongelukken door de dode hoek in autospiegels. Maar ook theoretisch problemen vragen om een oplossing. Dan gaat het bijvoorbeeld om het invullen van 'gaten' in de theorie over de afstamming van de mens of over het gedrag van mensen in een menigte.

I ...activiteit...

Onderzoek overkomt je niet, zoals de informatie die je toevallig krijgt als je tv zit te kijken. Onderzoek veronderstelt dat je iets onderneemt. In het verlengde daarvan ligt dat je er een plan voor maakt dat je min of meer systematisch uitvoert.

I ...doelgerichte...

Die activiteit moet er dan wel op gericht zijn dé kennis op te doen die relevant is voor de oplossing van het probleem

Hoeveel ladingen het begrip onderzoek dan nog steeds dekt blijkt wel uit het volgende rijtje voorbeelden van het gebruik ervan:

- Een student doet onderzoek naar de voor hem beste koop van een laptop.
- Een huisarts onderzoekt de kleuter met buikpijn.
- Een commissie doet onderzoek naar de oorzaak van een brand.
- Een opleiding onderzoekt de studenttevredenheid met behulp van een steeds terugkerende blokenquête.
- Een journalist onderzoekt de rechtmatigheid van declaraties van bestuurders.
- Een international opererende softwareontwikkelaar houdt in Nederland een marktonderzoek voor de eventuele introductie van een nieuw systeem.

- Met behulp van een enquête onderzoekt een bureau de te verwachten zetelverdeling in de Tweede Kamer.
- Een ontwikkelingspsycholoog onderzoekt het pesten op basisscholen.
- In ziekenhuizen wordt in opdracht van een farmaceutisch bedrijf de werking van een nieuw ontwikkeld antibioticum onderzocht.
- Een team van neurobiologen onderzoekt de rol van neurotransmitters bij depressies.
- Een astronoom doet onderzoek naar eigenschappen van zwarte gaten.

Dit rijtje laat een duidelijke rangordening zien: de voorbeelden lopen van kortdurend, eenmalig, routinematig en privé tot sterk theoretisch wetenschappelijk. Dit boek gaat over onderzoek dat zich ergens middenin bevindt.

1.2 Wetenschappelijk, praktijkgericht en toegepast onderzoek

Het begrip onderzoek wekt associaties op met wetenschap. Je spreekt van zuiver wetenschappelijk of fundamenteel onderzoek als onderzoek in de eerste plaats ten dienste staat van de ontwikkeling van de wetenschap. Dergelijk onderzoek wordt uitgevoerd door gespecialiseerde academici die zich richten op de theorievorming van hun vakgebied. Het probleem uit de gegeven omschrijving van onderzoek is hier blijkbaar puur theoretisch van aard. Het doel van dit boek is niet om de lezer een zuiver wetenschappelijk onderzoeker te helpen worden.

Zuiver wetenschappelijk onderzoek

Onderzoek kan ook een praktisch doel dienen. Dit boek richt zich voornamelijk op onderzoek dat ten dienste staat van verbetering van de praktijk of van het oplossen van problemen daarin, en dus *praktisch relevant* is. De praktische relevantie van onderzoek blijkt uit het feit dat je een beslissing neemt of wilt nemen op basis van de onderzoeksresultaten. Door bijvoorbeeld de effectiviteit van twee werk- of behandelmethoden onderling te vergelijken kun je een gefundeerde beslissing nemen over de voortaan te hanteren methode. Door het koopgedrag van jongeren te onderzoeken kun je onderbouwde keuzes maken in verband met de marketingstrategie voor een merk ondergoed. Door te weten hoe werknemers hun arbeidsomstandigheden ervaren kunnen maatregelen worden getroffen ter verbetering van die omstandigheden.

Beslissing nemen

Het begrip toegepast onderzoek werd oorspronkelijk alleen gebruikt in tegenstelling tot (zuiver) wetenschappelijk onderzoek. Het had dan de betekenis van onderzoek naar het 'in de praktijk toepassen' van wetenschappelijke kennis en methoden. Die betekenis heeft het nog steeds, maar het begrip toegepast onderzoek heeft steeds meer de smaak gekregen van 'iets waar je in de praktijk wat aan hebt'. Het woord is daarmee vaak inwisselbaar met 'praktijkgericht onderzoek' of 'praktijkonderzoek'. Wil je een verschil zien, dan komt dat er waarschijnlijk op neer dat je van toegepast onderzoek spreekt als het gaat om het hanteren van min of meer bekende en beproefde methoden om over nieuwe problemen kennis te verwerven, waarbij die methoden dan wel met verstand worden aangepast aan het specifieke doel en het onderwerp van het onderzoek. Zo vindt veel marktonderzoek plaats volgens gangbare procedures die per keer

Toegepast onderzoek

Praktijkgericht onderzoek

worden toegesneden op het product, de doelgroep en dergelijke. Spreek je van 'praktijkgericht onderzoek' dan ligt het accent meer op de bruikbaarheid: in je werk iets ermee kunnen doen, je handelen erop kunnen baseren. Het hoger beroepsonderwijs hecht veel waarde aan het gebruik van deze termen, in de hoop op profilering tegenover universiteiten. Overigens zijn er betrekkelijk weinig academici die werkelijk zuiver wetenschappelijk onderzoek uitvoeren.

1.3 Eigenschappen van goed onderzoek

Empirie

Dit boek gaat over onderzoek dat op basis van *waarneming* probeert *ware* en (min of meer) *algemene* uitspraken te doen. Het gaat over onderzoek naar de 'waarneembare werkelijkheid', ook wel de empirie genoemd. Wat het begrip waarnemen daarbij overigens ruim op. Ook atomen, microben, intelligentie en verafgelegen sterren zijn waar te nemen, al gebeurt dat met behulp van instrumenten, met een vragenlijst of op een andere indirecte wijze. Het gaat hier om verschijnselen die in principe waarneembaar zijn. Empirisch onderzoek houdt zich niet bezig met vragen naar de zin van het leven, met het bovennatuurlijke of met wiskunde. Over het begrip *waarheid* kun je ook stevig discussiëren. Wat *waarheid* is hangt af van het denkkader dat van persoon tot persoon kan verschillen en bovendien sterk cultuur- en tijdafhankelijk is. Die discussie blijft hier achterwege.

Wetenschappelijk verantwoord onderzoek

Ook al is het meeste onderzoek niet zuiver wetenschappelijk van aard, om tot *ware* uitspraken te komen moet het wel langs wetenschappelijk verantwoorde weg worden uitgevoerd. Dat houdt onder meer in dat de houding van de onderzoeker aan de volgende eisen voldoet:

- Hij stelt zich objectief op en staat open voor *élke* uitkomst.
- Zijn werkwijze en de onderzoeksresultaten zijn door anderen te controleren.
- Het onderzoek en de resultaten ervan zijn herhaalbaar.
- Hij werkt systematisch.

Objectiviteit

De eis van objectiviteit hangt samen met het doel van onderzoek: tot *ware* uitspraken te komen. Daarom moet een onderzoeker zoveel mogelijk afzien van zijn eigen meningen, oordelen, vooroordelen, wensen en overtuigingen. Hij laat de werkelijkheid zelf spreken en accepteert die zoals die zich aan hem voordoet. Objectiviteit houdt ook in dat je onderwerpen en uitkomsten open onder ogen durft te zien. De objectiviteit kan gevaar lopen door de belangen en oordelen van de onderzoeker. Maar dit kan ook gebeuren als beslissers, bestuurders of beleidsmedewerkers belang hebben bij bepaalde uitkomsten.

Voorals je mensen onderzoekt kan het erg lastig zijn objectief te blijven: je bestudeert en onderzoekt mensen, en daarmee ook jezelf. Daardoor is onderzoek naar bijvoorbeeld geestesziekten, criminaliteit en seksueel gedrag altijd doorspekt met normen en vooringenomenheid. Helemaal objectief zijn lukt meestal niet, maar je kunt ernaar streven door de resultaten van je onderzoek ter discussie te stellen en open te zijn over de methoden die je kiest, de redeneringen die je volgt, de manier waarop alles verloopt en de uitkomsten die je vindt. Wie volledig transparant te werk gaat voldoet aan de eis van controleerbaarheid. Dat aan controleerbaarheid

Controleerbaarheid

grote waarde wordt gehecht komt ook doordat met onderzoek geld, status, erkenning en macht gemoeid kunnen gaan. Niet elke onderzoeker kan de verleiding weerstaan halve waarheden te publiceren of relevante bijzonderheden achter te houden. Daarvan wordt bijvoorbeeld onderzoek naar de werking van medicijnen geregeld verdacht.

In het verlengde van de eis van controleerbaarheid ligt die van herhaalbaarheid. Een onderzoek moet zo zijn opgezet dat anderen het in principe kunnen overdoen en daarmee kunnen nagaan of de resultaten gelijk zijn. Is dat het geval, dan zijn de resultaten reproduceerbaar. Het laatstgenoemde kenmerk is de eis van systematiek in de aanpak van het onderzoek. Onderzoekers doen niet nu weer eens dit, dan weer eens dat. Zij proberen consequent te zijn en houden de samenhang in de gaten van alles waarmee ze bezig zijn.

Ook al voldoe je aan deze eisen, met de juiste houding alleen ben je er nog niet. De weg naar 'ware en algemene uitspraken' ligt vol voetangels en klemmen. Je maakt heel gemakkelijk denk-, redeneer- en vormfouten en ziet gemakkelijk allerlei problemen over het hoofd. Op bijna alle onderzoek is kritiek mogelijk, en maar al te vaak is die kritiek dodelijk! Veel fouten komen echter zo vaak voor dat ze bekend zijn. Daardoor zijn veel van die fouten te voorkomen en op te lossen. De onderzoeksmethodologie, of kortweg methodologie, is de leer die zich hiermee bezighoudt. De methodologie levert de regels en technieken om wetenschappelijk verantwoord onderzoek te doen, zodat dit leidt tot ware, algemene uitspraken over de werkelijkheid. Bovendien verschaft de methodologie een begrippenkader dat eraan bijdraagt dat degenen die zich met onderzoek bezighouden min of meer dezelfde taal spreken. En dat verhoogt weer de controleerbaarheid van onderzoeksresultaten.

Als beroepsbeoefenaar (en als je daarvoor studeert) krijg je op verschillende manieren met onderzoek te maken. Passief doordat je gebruikmaakt van wetenschappelijke literatuur, onderzoeksverslagen leest en presentaties bijwoont. In dat geval wil je het gebodene begrijpen en vooral op zijn waarde, sterke en zwakke punten, kunnen schatten. Steeds vaker krijgen professionals echter ook actief met onderzoek te maken: dan ga je zelf op onderzoek uit om (praktijk)problemen op te lossen. In beide gevallen zijn kennis en inzicht in de methodologie van groot belang.

1.4 Het doel van onderzoek

Onderzoek heeft tot doel kennis op te leveren waarop je een verantwoorde beslissing kunt baseren. Dat veronderstelt dat de betreffende beslissing ook daadwerkelijk door de resultaten van dat onderzoek kan worden beïnvloed. Toch is dat dikwijls niet het geval. Degenen die opdracht geven tot het uitvoeren van een onderzoek zijn zelden dezelfde als degenen die het onderzoek daadwerkelijk uitvoeren. Opdrachtgevers hebben, bewust of onbewust, hun eigen motieven. Als die motieven passen is er niets aan de hand. Soms spelen er echter ook oneigenlijke motieven mee en wordt onderzoek ingezet om bijvoorbeeld een moeilijke beslissing uit te stellen, het eigen gelijk te bevestigen of een (diep in het hart) toch al genomen beslissing te ondersteunen. Mensen verlaten zich soms op onderzoek in de hoop dat uit een veelheid van feiten, gegevens en informatie vanzelf een keuze komt rollen. Zij vergeten dat een beslissing wordt genomen op basis

Herhaalbaarheid

Systematiek

Methodologie

Beslissing

Oneigenlijke motieven

Statusoverwegingen

van meer dan aantoonbare feiten alleen: ook wensen, waarden, normen, intuïtie, verwachtingen, belangen, traditie enzovoort spelen daarin mee. Ook wie over gegevens beschikt moet zelf een beslissing nemen. Omdat onderzoek om de een of andere reden vaak als een aanziengevende bezigheid wordt beschouwd, liggen soms ook statusoverwegingen aan een onderzoek ten grondslag.

Hoewel wordt gezegd dat onze samenleving zeer rationeel is, blijkt dat mensen in het algemeen niet zo gemakkelijk door 'harde' gegevens of objectieve berekeningen zijn te overtuigen. Belangen, gevoelens, geldingsdrang, onkunde, luiheid, een gebrek of juist een overmaat aan lef, het angstvallig letten op wat anderen denken... het zijn allemaal factoren die bij beslissingsprocessen een belangrijke rol spelen. Wie geld besteedt aan onderzoek waarmee hij niet werkelijk iets wil of kan doen, gooit het echter over de balk. Wie zich dat niet kan permitteren, doet er dan ook goed aan zich te bezinnen op zijn motieven.

Van middel tot doel geworden cijfers

Onderzoek kan een middel zijn om een doel te bereiken, zoals het oplossen van een probleem of de beste keuze uit mogelijke handelingsalternatieven. Toch worden er geregeld allerlei onderzoeken gedaan, gegevens vergaard en rapporten geschreven zonder dat er een duidelijke vraag aan voorafgaat. Er is dan behoefte aan 'managementinformatie' of zoiets. Wie voor het doen van onderzoek is aangesteld gaat dan vervolgens ook onderzoeken en vindt altijd wel een onderwerp. Dan is onderzoek niet meer gericht op het oplossen van problemen, maar kunnen er zelfs problemen door ontstaan. Heeft 20% van de kinderen last van tanderosie, dan moet daar iets aan gedaan worden. Maar ook als het 2% is, is het te veel en acht men maatregelen nodig. Komt iets in Gelderland bij 12% van de mensen voor terwijl het landelijk 11% is, dan heeft die provincie opeens een probleem dat er niet zou zijn bij een landelijk cijfer van 14%. Onder het mom van kwaliteitszorg enquêteren organisaties zich suf om de mening te kennen van personeel,

klanten en ieder ander met wie ze te maken hebben. Maar of daar nu uitkomt dat 80% of 1% van de geënquêteerden klachten heeft, in beide gevallen móét en zal er een plan komen ter verbetering. Doe dat dan meteen, zou je zeggen. Levert zo'n enquête op dat een of ander aspect een gemiddelde waardering van $8\frac{1}{2}$ krijgt, dan wordt 9 het streefcijfer. Maar ligt de waardering op een 5, dan wordt 6 het streven. De cijfers zetten de koers uit.

Ondertussen maken cijfers ook steeds meer deel uit van de vermaakcultuur. Kranten, websites, tv- en radiozenders vragen willekeurig wie maar reageert naar zijn mening. Over uiterst ingewikkelde vraagstukken moet die mening binnen een paar seconden zijn geproduceerd in de vorm van een ja of een nee, eens of oneens. Om daarna als 'de' publieke opinie een eigen leven te gaan leiden. 'Meten is weten' is een gekoesterde uitdrukking. 'Wat niet meet, wat niet deert,' bracht een scepticus daar eens alert tegenin.

1.5 De basis van elk onderzoek: de probleemstelling

Het toeval is je al heel erg goed gezind als je iets vindt waarnaar je niet eerst hebt gezocht. In het wilde weg speuren, zonder een zeer duidelijk beeld van wat je wilt vinden, heeft dan ook geen zin. Onderzoek moet leiden tot een conclusie, die een antwoord inhoudt op een vraag. De vraag waarop een onderzoek het antwoord beoogt te geven, de onderzoeksvraag, is de *probleemstelling* van dat onderzoek.

Hier is meteen een waarschuwing noodzakelijk voor een lastige begripsverwarring. Die kan ontstaan doordat je hetzelfde begrip, probleemstelling, ook geregeld tegenkomt in een andere betekenis. Dan gaat het om de precieze en uitgebreide omschrijving van het (praktijk)probleem waarvoor met behulp van onderzoek een oplossing wordt gezocht. In dat geval wordt de onderzoeksvraag kortweg 'onderzoeksvraag' of 'vraagstelling van het onderzoek' genoemd. Het een is niet beter dan het ander, maar het is wel anders. In *Cijfers spreken* wordt het begrip probleemstelling alleen gebruikt voor de vraag die door het onderzoek moet worden beantwoord.

Zonder goede probleemstelling is er geen goed antwoord mogelijk. Wie niet vooraf glashelder weet en aangeeft wat hij te weten wil komen mist een kompas, vliegt alle kanten op en verdwaalt. Om dat te helpen voorkomen, volgt hier een aantal aandachtspunten en regels voor de formulering van een probleemstelling.

Altijd in de vraagvorm

De probleemstelling is de vraag waarop het onderzoek een antwoord beoogt te geven, en wordt daarom per se ook als vraag geformuleerd. Als de vraagvorm ontbreekt, spreek je eerder van het onderwerp van het onderzoek. 'Het sms-gedrag van kinderen van twaalf tot en met vijftien jaar' is misschien het onderwerp van onderzoek, maar niet de probleemstelling. 'Hoe vaak per dag sms'en kinderen van twaalf tot en met vijftien jaar?' is dat wel.

Duidelijk onderscheid tussen probleemstelling en doelstelling

De probleemstelling van een onderzoek is volstrekt iets anders dan de doelstelling ervan. De doelstelling heeft te maken met het *waarom*, de probleemstelling met het *wat* van het onderzoek. Bij de doelstelling gaat het om wat je wilt bereiken, bij de probleemstelling om wat je moet weten. Een probleemstelling is bijvoorbeeld: 'Hoe vaak mislukt het scannen van een streepjescode bij kassa's in supermarkten?' De doelstelling van hetzelfde onderzoek luidt: 'Verhoging van de efficiency van het afrekenen bij supermarkten'.

Probleemstelling van onderzoek

Onderzoeksvraag

Probleemstelling ≠ onderwerp

Doelstelling van onderzoek ≠ Probleemstelling ≠ doelstelling

Het verschil tussen een doelstelling en een probleemstelling

Niet iedereen vindt het even gemakkelijk de vinger te leggen op het onderscheid tussen de doel- en de probleemstelling van een onderzoek. Toch is dat verschil niet zo moeilijk, zoals de volgende voorbeelden laten zien. (Om het eenvoudig te houden is er hier niet naar gestreefd alle andere regels voor de formulering van de probleemstelling te volgen.)

Doelstelling

Het optimaliseren van de productie (of de inkoop) van schoenen wat betreft hun maatvoering.

Het verbeteren van de wachtomstandigheden om de ontevredenheid en klachten van reizigers te verminderen.

Gerichter per schoolsoort in het voortgezet onderwijs voorlichting kunnen geven over de studie (of de studieloopbaanbegeleiding aanpassen aan de vooropleiding).

Een keuze maken voor de talen waarin de folders over regelingen worden geschreven.

Preventieactiviteiten met betrekking tot soa's zodanig opzetten dat ze maximaal aansluiten bij de werkelijkheid en de belevingswereld van jongeren.

Mogelijk hieruit afgeleide probleemstelling

Hoeveel procent van de geproduceerde schoenen blijft per maat onverkocht achter?

Hoe ervaren wachtenden bij het internationale loket op stations de inrichting en de sfeer in de wachtkamer?

Welke relatie bestaat er tussen de vooropleiding van studenten en de mate waarin ze de studie zonder diploma beëindigen?

Wat zijn de meest gesproken talen door werkzoekenden in de regio?

Hoe overleggen jongeren die elkaar net hebben versierd onderling over veilig vrijen?

Een veelgemaakte fout is dat in een onderzoeksrapport als het ware als doelstelling de probleemstelling zonder vraagteken wordt gegeven. Dan lees je iets als: 'Het doel van dit onderzoek is na te gaan hoe vaak het scannen van een streepjescode bij kassa's in supermarkten mislukt'.

Open of gesloten?

Net als andere vragen kan een probleemstelling meer open of gesloten zijn. Op een gesloten vraag is een kort, eenduidig antwoord mogelijk. Zo kan op de vraag 'Hebben op de havo meisjes gemiddeld een hoger cijfer voor hun natuurkunde-examen dan jongens?' alleen maar met ja of nee worden geantwoord. Het hoofdstuk 'conclusies' zal in het betreffende rapport vast niet lang worden. Veel opener is bijvoorbeeld: 'In hoeverre verschillen op de havo de resultaten van meisjes en jongens?' Zo'n vraag nodigt veel meer uit tot nuances en uitweiding.

Sommigen pleiten voor het zoveel mogelijk open houden van de onderzoeksprobleemstelling, anderen vinden juist dat probleemstellingen zo concreet behoren te zijn dat ja/nee-vragen hun voorkeur hebben. Maar of je het een of het ander kiest hangt uiteindelijk af van wat je wilt weten, waarom je dat wilt weten en wat er met het resultaat zal gebeuren. Volstaat

een kort antwoord om het doel te bereiken, dan hoef je niet onnodig moeilijk te doen. Wil je een genuanceerd beeld, wat meestal het geval is, dan formuleer je de vraag (meer) open.

Specificatie van de gebruikte termen

Een probleemstelling moet concreet, scherp en ondubbelzinnig worden geformuleerd. Er wordt zo eenduidig mogelijk in aangegeven wat alle begrippen en termen inhouden, om wie of wat het gaat en welke omstandigheden het betreft. In het ideale geval is een probleemstelling zo geformuleerd dat iedereen die ermee aan het werk zou gaan tot een gelijke uitslag komt!

Een voorbeeld van een vage probleemstelling waarmee je nog alle kanten op kunt, luidt: 'Hoeveel boeken kopen Nederlandse studenten?' Deze vraag is voor veel te veel uitleg vatbaar:

- Wat verstaat men onder studenten? Alleen zij die aan een universiteit studeren? Alleen deelnemers aan het hoger onderwijs of ook mbo'ers? Horen ouders die een tweede studie doen erbij? Mensen die een postacademische opleiding volgen? Enzovoort.
- Om wat voor boeken gaat het? Ook studieboeken? Alleen studieboeken? Zo ja, ook niet-verplichte studieboeken? Tweedehands boeken? Wanneer heet iets een boek: is bijvoorbeeld een atlas een boek? En een technische agenda?
- Wat is een Nederlandse student? Toch geen student Nederlands? Horen buitenlanders die in Nederland wonen er wel of niet bij? En Nederlanders die in het buitenland wonen?
- Gaat het om het verleden, het heden of de toekomst? Alleen om februari 2012 of om de periode 2011-2015?

Eén dwaas kan meer vragen dan tien wijzen kunnen beantwoorden. Een goede onderzoeker probeert in de eerste fase van zijn onderzoek zowel de 'dwaas' als de 'wijze' te spelen. Door zichzelf steeds kritische vragen te stellen kan hij tot een steeds betere probleemstelling komen. In dit voorbeeld is de volgende probleemstelling al een hele vooruitgang: 'Hoeveel boeken van hun verplichte literatuurlijst hebben mensen die in 2012 op enig moment als student aan een in Nederland gevestigde gesubsidieerde instelling voor hbo of wo stonden ingeschreven, in dat kalenderjaar nieuw gekocht?'

Deze nieuwe probleemstelling kan stellig opnieuw en scherper worden geformuleerd. Het voorbeeld laat echter duidelijk zien hoe een vage probleemstelling meerdere, volstrekt verschillende bedoelingen kan hebben. En juist de bedoeling bepaalt het verdere verloop van het onderzoek. De verleiding is groot om alles tegelijk te willen weten en daardoor de probleemstelling vaag en algemeen te houden. Wie aan die verleiding toegeeft wacht onvermijdelijk een teleurstelling. Je kunt wel alles tegelijk vragen, maar nooit alles tegelijk te weten komen.

Wanneer een probleemstelling een vergelijking betreft, is het nodig de aspecten te specificeren waarop die vergelijking zal plaatsvinden. Wie de vraag stelt 'Verschilt het studiegedrag van hbo-studenten van dat van wo-studenten?', kan deze zonder twijfel al op voorhand met 'ja' beantwoorden, al was het bijvoorbeeld alleen maar omdat de ene groep gemiddeld een kwartier per maand méér studeert. De vraag 'Waarin verschilt het studiegedrag van hbo-studenten van dat van wo-studenten?' is daarentegen

**Concreet,
scherp en
ondubbelzinnig**

1

**Specificatie
van te
vergelijken
aspecten**

in een mensenleven nooit te beantwoorden, en is dus evenmin geslaagd. Beter onderzoekbaar is de volgende probleemstelling: 'Verschilt de gemiddelde tijd die hbo-studenten besteden aan het online opzoeken van literatuur van de tijd die wo-studenten daaraan besteden?' Ook is denkbaar een opsomming te maken van de te onderzoeken aspecten: 'In hoeverre verschilt het studiegedrag van hbo-studenten van dat van wo-studenten wat betreft de tijd die ze besteden aan het online opzoeken van literatuur, de hoeveelheid literatuur die ze per uur aankunnen, de mate waarin ze colleges bezoeken...?'

Nu is misschien de suggestie gewekt dat een probleemstelling per se een mooie volzin moet zijn. Maar het lukt niet altijd om de vraag in één goedlopende lange zin te gieten. En dat hoeft ook niet. Je kunt hoofdvragen en deelvragen onderscheiden (zie verderop in deze paragraaf), maar ook een kortere probleemstelling formuleren, gevolgd door een opsomming met een nadere omschrijving van de gebruikte begrippen.

Opsomming

Goed nadenken over wat je écht wilt weten

Het voorgaande punt valt samen te vatten met de boodschap dat je als onderzoeker ontzettend goed moet bedenken, uitpluizen en overleggen wat je precies wilt weten en waar het in je onderzoek nu écht om gaat. Wil je in de evaluatie van een reclamecampagne te weten komen of de naamsbekendheid is vergroot, de houding tegenover het bedrijf is verbeterd, er meer mensen in de winkel komen, er meer is verkocht of er meer winst wordt gemaakt? Dit zijn al vijf verschillende vragen. Alle vijf kunnen ze legitiem zijn, maar ze zijn wel heel verschillend! Wil je het effect van de campagne nagaan, denk dan eerst na over welk effect relevant is. Het antwoord hangt weer af van de doelstelling van de campagne.

Menig medisch onderzoek wordt door critici afgeschoten met als argument dat de onderzochte effect- of uitkomstvariabele niet relevant zou zijn. Dan is bijvoorbeeld wel bewezen dat het gebruik van een bepaald medicijn het cholesterolgehalte in het bloed helpt verlagen, maar niet dat de aderen er ook beter van worden, dat het medicijn het aantal hartinfarcten doet afnemen of dat het sterfgevallen scheelt.

Gaat het in een klanttevredenheidsonderzoek om het aantal klachten, de mate waarin men zich geholpen voelt of de mate waarin men geholpen is? Gaat het er in een onderwijskundig onderzoek om of de uitval van leerlingen is verminderd, de selectie adequater verloopt, het aantal diploma's is toegenomen, de studieduur korter is geworden of dat het niveau is verbeterd? Het zijn allemaal vragen die je vooraf stelt als je de boot niet wilt missen. Ze hebben te maken met het doel van het onderzoek.

Uitkomst- variabele

PICO

In de gezondheidszorg hanteert men, voor de formulering van een beantwoordbare zoekvraag om bestanden met vakliteratuur mee te raadplegen, wel de zogeheten **'PICO'-criteria**. PICO is een afkortingswoord voor *Problem* (of *Patient* of *Population*), *Intervention*, *Comparison* en *Outcome*. Deze criteria kunnen ook dienst doen om een grove versie van een onderzoeksprobleemstelling te formuleren. De algemene vorm van een probleemstelling is dan:

Werkt

- voor een bepaald probleem, een bepaalde patiëntengroep of een bepaalde populatie (P)
- een bepaalde behandeling (I)
- beter/anders/slechter dan een andere/gebruikelijke/geen behandeling (C)
- voor het bereiken van een bepaald effect (O)?

Met enkele voorbeelden:

- Werkt
 - voor zwaarlijvige kinderen van zes tot tien jaar oud (P)
 - het voorschrijven van vijftien kilometer fietsen per dag (I)
 - beter voor een blijvende afname van hun gewicht (O)
 - dan het voorschrijven van een caloriebeperkend dieet (C)?
- Leidt
 - onder overigens gezonde volwassenen die operatief een nieuwe heup krijgen (P)
 - het gebruik van de 'ruggenprik' (I)
 - tot een sneller ontslag uit het ziekenhuis (O)
 - dan het ondergaan van algehele narcose (C)?
- Zullen
 - marathonlopers (P)
 - sneller herstellen na een marathon (O)
 - als ze een uur voorafgaand aan een marathon zoveel van drankje X drinken als ze op kunnen (I)
 - dan wanneer ze voorafgaand aan de marathon vrij worden gelaten in wat, wanneer en hoeveel ze drinken (C)?

Geen oordelen en voorschriften

Onderzoek kan geen antwoord geven op een vraag waarin een oordeel besloten ligt. Een oordeel is een uitspraak over 'goed' of 'slecht' of varianten daarvan, zoals mooi/lelijk, te dit of te dat. Ook bijvoorbeeld uitspraken op basis van veel of weinig, groot of klein zijn oordelen. Oordelen zijn door hun aard subjectief.

Probleemstellingen als 'Zijn er voldoende ingenieurs in Zuid-Afrika?', 'Wat is de goede temperatuur om lakens te wassen?' of 'Eten mensen gezond genoeg?' vragen naar een oordeel: wie weet wat voldoende is, wie zal zeggen wat goed, en wat gezond genoeg is? (Empirisch) onderzoek kan hier nooit een antwoord leveren. Onderzoek helpt feiten vast te stellen, meer niet. De confrontatie van feiten met normen is subjectief mensenwerk. Onderzoek kan menselijke oordelen overigens wel ondersteunen. Dat is bijvoorbeeld het geval bij probleemstellingen als 'Hoeveel banen voor ingenieurs staan bij de Zuid-Afrikaanse arbeidsbureaus open?' of 'Zijn er in

Subjectief

Alleen feiten vaststellen

Zuid-Afrika minder ingenieurs per honderdduizend inwoners dan in Nederland?’ Uit de antwoorden hierop kun je zelf concluderen of er voldoende dan wel te weinig ingenieurs zijn. Zo zijn ook de probleemstellingen ‘Wat is de laagste watertemperatuur waarbij chocoladevlekken op witte lakens na de was niet meer zichtbaar zijn?’ of ‘Hoeveel procent van de Nederlandse volwassenen voedt zich met gemiddeld minder dan zoveel kcal per dag?’ objectief onderzoekbaar.

De genoemde eis geldt alleen maar voor onderzoek. Uiteraard kan de probleemstelling van bijvoorbeeld een beleidsnota of een afstudeeropdracht of -werkstuk wél oordelen betreffen. ‘Krijgen studenten voldoende vitamines binnen?’ kan in dat kader een goede vraag zijn. Een objectief onderzoek met als vraag ‘Hoeveel vitamines krijgen studenten binnen?’ vindt dan plaats als *onderdeel* van de betreffende studie. De resultaten ervan worden geconfronteerd met dat wat in de literatuur voor gezond wordt gehouden of met het beleid van de opdrachtgever.

Het gaat hier alleen om een criterium voor de formulering van probleemstellingen. Onderzoek kan zelf geen oordelen opleveren, maar wel oordelen tot *onderwerp* hebben. Zo kan er objectief onderzoek worden gedaan naar de mening van mensen over bijvoorbeeld automerken, kernenergie of het kabinet. ‘Hoeveel Nederlanders vinden zichzelf aantrekkelijk?’ is een neutrale probleemstelling, terwijl de vraag ‘Hoeveel Nederlanders zijn aantrekkelijk?’ een oordeel impliceert.

Een verwant onderwerp betreft verleidelijke vragen als: ‘Wat moeten we doen aan de problemen van daklozen?’ of ‘Is het nodig in de voorlichting onze boodschap te herhalen?’ Deze vragen zijn wellicht zeer deugdelijk in een beleidsnotitie of scriptie, maar zijn niet (empirisch) onderzoekbaar. Want wie bepaalt wat móét of wanneer iets nodig is? Ook hier gaat het om subjectieve uitspraken die de feiten te boven gaan. Onderzoek kan niemand voorschrijven zich zus of zo te gedragen, het kan hoogstens de consequenties van bepaald gedrag boven tafel krijgen.

De mogelijke bodemloosheid van waarom- en waardoor-vragen

Het kan soms moeilijk of onmogelijk zijn met onderzoek algemene waarom- en waardoor-vragen afdoende te beantwoorden. Stel dat iemand aan de slag wil met de probleemstelling: ‘Waardoor ontstaan hartklachten?’ De mogelijke oorzaken zijn zelden of nooit allemaal tegelijk te onderzoeken, en al helemaal niet in hun onderlinge samenhang. De onderzoeker loopt vast en zal nooit weten of hij alle mogelijke oorzaken in beschouwing heeft genomen. Het is wel mogelijk te onderzoeken of een bepaalde mogelijke oorzaak of reden al of niet van belang is. Dan kom je bijvoorbeeld op: ‘Is er samenhang tussen roken en het optreden van hartklachten?’ of ‘Hebben mensen die dagelijks een halve aspirinetablet slikken minder kans op een hartaanval dan mensen die dat niet doen?’ Paradoxaal genoeg moet een onderzoeker dan dus al een beeld hebben van oorzaken of redenen voordat het onderzoek daarnaar plaatsvindt.

Wanneer onderzoek direct het gedrag, de behoeften, motieven en dergelijke van mensen betreft, zijn waarom- en waardoor-vragen dikwijls wel mogelijk. Misschien kun je dan niet het allerlaatste antwoord verwachten, maar zeker met kwalitatief onderzoek (waarover in paragraaf 1.7 meer) kom je een heel eind. Wie het minder breed wil houden kan bijvoorbeeld de vraag ‘Waarom verhuizen zo veel mensen uit de Rivierenbuurt?’ herformuleren tot: ‘Welke motieven geven mensen die uit de Rivierenbuurt vertrekken op ten aanzien van hun

Wel onderzoek naar oordelen

Nooit allemaal tegelijk

Mensen onderzoeken

verhuizing?’ of ‘Hebben de mensen uit de Rivierenbuurt meer klachten over hun woonomgeving dan mensen uit andere buurten van de stad?’

Opsplitsing in logisch gestructureerde deelvragen

Een probleemstelling is doorgaans een vraag die zo veelzijdig is dat een opsplitsing in deelvragen nodig is. Die deelvragen moeten dan stuk voor stuk worden beantwoord voordat je een antwoord op de hoofdvraag kunt geven. Het kan zelfs nodig zijn dat de deelvragen weer worden opgesplitst in ‘deel-deelvragen’ enzovoort. Op die manier ontstaat een logisch samenhangende ordening van vragen die meestal, zoals ook hier, een boomstructuur kent. Een voorbeeld betreft een marktonderzoek waarvan de probleemstelling luidt: ‘Is er op de Nederlandse markt een winstgevende plaats voor nieuwe tuinaarde?’ Deelvragen daarvan zouden kunnen zijn (let niet op de verdere formulering ervan):

- 1 Hoe ziet de markt van tuinaarde eruit?
- 2 Waar zitten (nog) gaten in deze markt?
- 3 Welk product zou daarin passen?
- 4 Voor welke doelgroep(en) kan dit product aantrekkelijk zijn?
- 5 Hoe groot is de afzetpotentie van dit nieuwe product aan deze doelgroep(en)?
- 6 Wat zijn de kosten van een introductie van een nieuw product?

Als deelvragen van deelvraag 1 fungeren:

- 1.1 Wat gebeurt er aan de aanbodzijde?
- 1.2 Welke afnemerssegmenten zijn er?
- 1.3 Wat voor type markt betreft het?

Voor de beantwoording van deelvraag 1.1 is het nodig deze weer op te delen in:

- 1.1.1 Wie zijn de belangrijkste aanbieders?
- 1.1.2 Welke soorten producten zijn er?
- 1.1.3 Wat zijn de omzetten van de belangrijkste aanbieders?
- 1.1.4 Wat zijn de omzetten van elk product?
- 1.1.5 Wat zijn de trends in het aanbod?

Enzovoort.

Merk op dat de vraag ‘Wat is tuinaarde?’ geen deel uitmaakt van de probleemstelling en daarom ook geen deelvraag kan zijn. Dit is geen vraag die door onderzoek te beantwoorden is, maar een vraag naar de definitie. Die definitie moet je als onderzoeker zelf geven, want meestal biedt ook het woordenboek geen bruikbare raad. Het is de keuze van de onderzoeker: hij bepaalt wat hij onder de gebruikte termen verstaat.

Een ander voorbeeld van een opsplitsing in deelvragen is de probleemstelling: ‘Wat is de houding van Nederlanders tegenover seksualiteit?’ Het woord *houding* slaat hier op meer dan één zaak: het hebben van een mening, de gevoelens over het onderwerp, het bedrijven van seksualiteit enzovoort. Daarnaast omvat seksualiteit ook meer dan één soort gedrag: het kan zowel gaan om vrijen als om zelfbevrediging, vreemdgaan, de ‘geslachtsdaad’ of nog andere uitingen. De probleemstelling omvat hier blijkbaar vele deelvragen, die bijvoorbeeld variëren van ‘Hoe vaak vrijen Nederlanders buitenechtelijk?’ tot ‘Hoeveel Nederlanders denken dat masturbatie tot ruggenmergkanker kan leiden?’

Hoofdvraag

Boomstructuur

Geen
definitievragen

Voordat de definitieve probleemstelling is geformuleerd en is uitgesplitst in een serie deelvragen die samen de hoofdvraag volledig dekken, wordt er kennelijk heel wat gebrainstormd, met deskundigen gediscussieerd, literatuur geraadpleegd enzovoort. Er is, met andere woorden, heel wat vooronderzoek nodig.

Vooronderzoek

Tot slot moet worden opgemerkt dat onderzoek meestal niet is gebaseerd op één enkele probleemstelling, maar meerdere, verwante probleemstellingen kent. Dat is bijvoorbeeld het geval bij de vraag 'Halen kinderen van handarbeiders gemiddeld andere cijfers op de basisschool dan kinderen van hoofdarbeiders en in hoeverre krijgen zij, als zij dezelfde cijfers hebben, een ander advies ten aanzien van hun vervolgopleiding?'

1.6 Het onderzoeksproces in fasen

Wie onderzoek verricht doet dat meestal in een aantal herkenbare en onderling logisch samenhangende stappen, zodat er sprake is van een onderzoeksproces. Over aantal en inhoud van de fasen van dit proces kun je twisten, maar hier volgt een onderscheid in acht fasen die afzonderlijk aan bod komen.

Samenhangende stappen

Fase 1: verhelderen van de achtergrond en de doelstelling

Onderzoek vindt niet in het luchtledige plaats, maar heeft tot doel een bepaald probleem op te lossen, zoals al bleek in de eerste paragraaf van dit hoofdstuk. Daarom oriënteert een onderzoeker zich allereerst op dat probleem. Dat zal, vanuit de optiek van dit boek, meestal een probleem uit de beroepspraktijk betreffen. Vragen die de onderzoeker hier zoal stelt zijn: Wat is het probleem precies? Wie heeft het probleem? Wie zijn de belanghebbenden? Wanneer is het een probleem en waar doet het zich voor? Waarom is het een probleem? Hoe is het probleem ontstaan? De onderzoeker wil natuurlijk ook een indruk krijgen van de kennis die nodig is om het probleem te helpen oplossen. Voor deze oriëntatie zal hij veel praten met betrokkenen, collega's en deskundigen.

In deze fase is ook intensief contact met een eventuele opdrachtgever of andere belanghebbende(n) belangrijk, al is het alleen al om te weten te komen wat deze verwachten.

Oriëntatie op probleem

Een onderzoeker zal in deze fase van het onderzoek gedegen inventariseren wat er al bekend is over het onderwerp van onderzoek. Daarvoor verricht hij literatuuronderzoek, waarmee hij een relevante *theorie* boven tafel kan krijgen, maar bijvoorbeeld ook *onderzoeksartikelen* uit vaktijdschriften. De meeste artikelen zijn online te vinden en al dan niet tegen betaling te downloaden. Misschien is het onderzoek al eens eerder of elders gedaan, of een deel ervan. Dat kan moeite besparen. Het door anderen verrichte onderzoek kan bovendien van dienst zijn bij het opstellen van nieuwe onderzoeksvragen. Verder kan de onderzoeker gebruikmaken van *methoden* die een ander al heeft ontwikkeld. Door bijvoorbeeld een bestaande vragenlijst te gebruiken bespaart hij zichzelf niet alleen een hoop werk maar kan hij zijn resultaten ook vergelijken met die van het andere onderzoek. Tot slot kan hij leren van de fouten die voorgangers op hetzelfde terrein hebben gemaakt.

Literatuuronderzoek

Literatuuronderzoek wordt dikwijls in één adem genoemd met deskresearch. Men bedoelt er vaak hetzelfde mee. Toch kan er een subtiel onderscheid worden gemaakt. Wie zich bezighoudt met deskresearch (soms vertaald met bureauonderzoek) verwerft niet zelf onderzoeksgegevens maar maakt gebruik van gegevens die al voorhanden zijn. Het gaat dan om gegevens die door anderen en met een ander doel al zijn vergaard. Deskresearch kan van alles inhouden: het raadplegen van bestanden met bevolkingsgegevens van het CBS, het opvragen van vaccinatiegegevens bij een GGD, een nieuwe analyse van de gegevens van klantenkaarten van een supermarkt, het zoeken van samenhang tussen vooropleiding en studieresultaten in de studievoortgangsregistratie van een hogeschool enzovoort. Wil je verschil maken tussen de begrippen deskresearch en literatuuronderzoek, dan komt dat erop neer dat de laatstgenoemde vooral bestaande theoretische kennis en onderzoeksuitkomsten van andere onderzoekers oplevert, terwijl het resultaat van deskresearch eerder bestaat uit de gegevens zelf.

Deskresearch

1

Wettelijke beperkingen, codes en ethische aspecten

Wie mensen onderzoekt, kan niet zomaar zijn gang gaan en alleen de onderzoeksbelangen in het oog houden. Naarmate zulk onderzoek vaker en groter wordt opgezet en uitgevoerd, komen er meer regels om de belangen van de onderzochten te waarborgen en hen schadelijke effecten te besparen. Je komt hier op het terrein van de ethiek. In hoeverre moet je proefpersonen waarschuwen voor eventuele effecten van medisch onderzoek? Hoe garandeer je de anonimiteit en de vertrouwelijkheid? Hoe vang je mensen op als ze van het onderzoek in de war raken? Moet (of mag!) je het mensen vertellen als je al onderzoekend bijvoorbeeld een afwijking in de hersenen vindt? Hoe lang sla je gegevens op en voor wie zijn ze toegankelijk? Het zijn vragen waarover een onderzoeker al in een vroeg stadium nadenkt en er het nodige voor zal uitzoeken. Allereerst zijn er wettelijke regels op dit gebied. Zo is er de wet de Wet Bescher-

ming Persoonsgegevens, de WPB, die aangeeft hoe zorgvuldig met bestanden met namen, adressen en dergelijke moet worden omgegaan. Het gebruik van zulke gegevens voor andere doeleinden dan waarvoor ze zijn verzameld is hierdoor erg lastig. De WMO (Wet medisch-wetenschappelijk onderzoek met mensen) regelt het omgaan met proefpersonen in bijvoorbeeld onderzoek naar de werking van medicijnen, maar kan ook van toepassing zijn bij onderzoek in de klinische of biologische psychologie. Daarnaast kennen beroepsgroepen hun eigen gedragscodes, zoals de NIP-code voor psychologen en de ICC/ESOMAR Internationale Code voor Markt- en Sociaalwetenschappelijk onderzoek. (Zie hiervoor bijvoorbeeld achtereenvolgens psynip.nl/website/wat-doet-het-nip/, beroepsethiek/beroepsethiek-en-beroepscode en moaweb.nl/professionele-standaarden.)

Fase 2: formuleren van de probleemstelling

Heeft de onderzoeker zich voldoende georiënteerd, dan is het tijd haar-scherp onder woorden te brengen wat hij door zijn onderzoek te weten wil komen. In paragraaf 1.5 zijn de eisen waaraan een onderzoeksprobleemstelling moet voldoen al uitgebreid behandeld.

Fase 3: ontwikkelen van de onderzoeksopzet

In de volgende fase bedenkt de onderzoeker een plan om een antwoord te krijgen op zijn vraag: hij ontwikkelt de opzet van zijn onderzoek. Methodologen hechten er veel waarde aan dat het verloop van het onderzoek zoveel mogelijk vooraf is bedacht, gepland en voorzien. Dat is de beste garantie voor het vermijden van fouten en het onder controle houden van het onderzoek. Het helpt voorkomen dat onvoorziene omstandigheden het onderzoek verzieken en ondoordachte noodoplossingen voor onverwachte problemen de resultaten beïnvloeden. In het ideale geval ontwerpt de onderzoeker het onderzoek zo dat het als het ware een kwestie van 'domweg' afwikkelen is. De gang van zaken ligt dan vast tot en met de manier waarop en de criteria waarmee hij de conclusies zal trekken en de resultaten van het onderzoek zal beoordelen.

Aan deze fase van onderzoek besteedt hoofdstuk 5 het meest nadrukkelijk aandacht. Maar omdat het opzetten van een onderzoek neerkomt op het plannen van alles wat in de andere hoofdstukken (met name die over gegevensverwerking) besproken wordt, gaat eigenlijk élk hoofdstuk indirect op dit onderwerp in.

Fase 4: verwerven van gegevens

Als de onderzoeksopzet voldoende is doordacht en vastgelegd, volgt de fase waarin de onderzoeker de nodige gegevens ofwel data boven tafel moet zien te krijgen. Er zijn veel manieren om gegevens te verwerven, maar er zitten ook veel addertjes onder het gras. Over de methoden om gegevens te verwerven en de regels die daarvoor gelden gaan drie hoofdstukken. Hoofdstuk 2 behandelt algemene regels en begrippen voor alles wat met 'meten' te maken heeft. Hoofdstuk 3 gaat specifiek in op een aantal gebruikelijke methoden voor het vergaren van gegevens, waarbij de nadruk ligt op het gebruik van vragenlijsten. Hoofdstuk 4 gaat in op het trekken van steekproeven. Door de aard van het boek, het heet niet voor niets *Cijfers spreken*, ligt het accent daarbij op kwantitatieve gegevens.

Fase 5: verwerken en analyseren van gegevens

Als de nodige gegevens binnen zijn, wil je ze zó overzichtelijk samenvatten en rangschikken dat je er conclusies uit kunt trekken. In deze fase gaat het – met andere woorden – om het verwerken van gegevens. Voor een kwantitatief onderzoek is de hoofdrol daarbij weggelegd voor de statistiek, waarop de hoofdstukken 6, 7, 9 en 10 betrekking hebben. Omdat enige kennis van de kansrekening hier vereist is, worden de basisprincipes daarvan behandeld in hoofdstuk 8.

Fase 6: interpreteren van gegevens; conclusies trekken

Als een onderzoeker zijn gegevens overzichtelijk heeft verwerkt, wil hij weten wat ze hem nu 'zeggen'. Welk antwoord kan hij geven op de in de probleemstelling geformuleerde vraag met al zijn deelvragen? Hij probeert, met andere woorden, de gegevens te interpreteren en er conclusies uit te trekken. Hij brengt de gevonden verschijnselen met elkaar in verband en doet een poging ze te verklaren. In dit boek komt het interpreteren van gegevens overal terug en fungeert daarmee als een soort rode draad.

Fase 7: evaluatie en terugkoppeling naar het probleem

Als de conclusies zijn getrokken, vraagt de onderzoeker zich af of hij werkelijk te weten is gekomen wat hij voor ogen had. Een verwante vraag

betreft het bereiken van de doelstelling van het onderzoek: kan het (praktijk)probleem dat het onderzoek moest helpen oplossen ook werkelijk met de nieuw verworven kennis worden aangepakt? Is dat niet het geval, dan zal de onderzoeker – als hij daartoe de moed nog heeft – zijn probleemstelling opnieuw formuleren of een andere onderzoeksopzet bedenken. In ieder geval zal hij nagaan waarom hij geen bevredigend antwoord op zijn vraag heeft gekregen. Als het onderzoek wél aan de verwachtingen heeft voldaan, zal hij aanbevelingen voor beslissingen in de praktijk geven. Verder blijkt nogal eens dat door het onderzoek nieuwe onderzoeksvragen zijn opgeworpen die op een antwoord wachten.

Doelstelling

Fase 8: rapporteren

Onderzoekers houden hun resultaten en bevindingen doorgaans niet voor zichzelf. Zij rapporteren hun ervaringen aan hun opdrachtgever, collega's, universiteit of aan andere geïnteresseerden en belanghebbenden. Het lijkt misschien vreemd, maar ook juist veel 'mislukt' onderzoek is het publiceren waard: een ander kan zich de moeite van een dergelijk onderzoek besparen, of proberen het op een andere manier wel te doen 'slagen'. Het eigenlijke rapporteren, de opbouw en vormgeving van een presentatie of een schriftelijk verslag, is geen specifiek methodologisch onderwerp. Het onderwerp is echter zo belangrijk dat bijna elk hoofdstuk van dit boek wordt afgesloten met een paragraaf met aandachtspunten voor de verslaglegging omtrent de behandelde onderwerpen. Op de website www.cijfersspreken.noordhoff.nl staat daarenboven een voorbeeldindeling van een (schriftelijk) verslag, waarin alle behandelde onderdelen in hun logische volgorde terugkomen.

Ook mislukt onderzoek

Cyclisch verloop van het proces

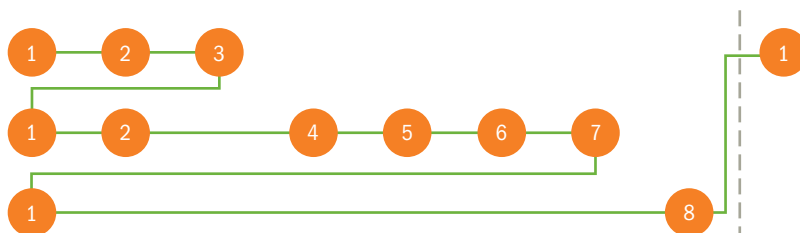
Het onderzoeksproces verloopt zelden rechtlijnig. Soms zet je een paar stappen terug, soms sla je er voorlopig een over. Het is bijvoorbeeld niet zo dat fase 2 pas kan ingaan als fase 1 geheel is afgesloten. Soms ontdek je nog tijdens het verwerken van de gegevens dat je probleemstelling niet adequaat is geformuleerd en stel je die bij enzovoort. Er ontstaan daardoor *loops* of lussen in het proces.

Lussen

Verder leidt zelfs een bevredigend resultaat vaak weer tot nieuwe vragen, die op hun beurt weer onderzoek vergen. Dan wordt fase 8 gevolgd door fase 1 van een vervolgonderzoek. Je spreekt in dit verband van de onderzoekscyclus of empirische cyclus. Eigenlijk kun je beter van een spiraal dan van een cyclus spreken: onderzoek draait niet in een cirkel rond, maar komt na elke cyclus een stukje verder. Figuur 1.1 geeft een voorbeeld van de manier waarop een onderzoeksproces in de praktijk kan verlopen.

Onderzoekscyclus

FIGUUR 1.1 Schematisch voorbeeld van het feitelijk doorlopen van de fasen van de 'onderzoekscyclus'



1.7 Kwantitatieve en kwalitatieve invalshoek van onderzoek

Deze paragraaf begint met zomaar wat (niet zo heel precies geformuleerde) vragen die door onderzoek beantwoord kunnen worden:

- Hoeveel werknemers van banken hebben last van pesten?
- Wat is op dit moment de gemiddelde leeftijd van nieuwkomers op de huizenmarkt?
- Wat geven kinderen uit groep 8 uit aan snoep?
- Zijn vrouwen intelligenter dan mannen?
- In welke mate maken zwangere vrouwen zich zorgen over hun gezondheid?
- Wat vinden eerstejaars rechten van de studieloopbaanbegeleiding?
- Hoe komen sommige meisjes ertoe zichzelf uit te hongeren?
- Hoe komt onder vwo-leerlingen de keuze voor een vervolgopleiding tot stand?
- Wat houdt op basisscholen pesten in stand?

Er zit een min of meer duidelijke rangordering in deze opsomming. Opvallend is dat de eerste vragen vooral tot een *getalsmatige beantwoording* uitnodigen. Maar naarmate het rijtje vordert lijkt het erop dat het resultaat van onderzoek meer uit een *beschrijving van processen*, argumenten, motieven en aspecten zal bestaan. Het onderzoek dat nodig is om deze vragen te beantwoorden zal dan ook meer of minder kwantitatief dan wel kwalitatief zijn. Kwantitatief gericht onderzoek houdt zich bezig met vragen als: hoeveel, hoe vaak, hoe is het gemiddeld, wie het meest...? Kwalitatief gericht onderzoek is meer geschikt voor vragen als: hoe verlopen processen, hoe werkt iets, hoe grijpen dingen op elkaar in, welke kanten zitten er aan een probleem, wat motiveert mensen om...? Het is een belangrijke keuze of je een onderzoek kwantitatief dan wel kwalitatief benadert, omdat er veel verschil zit in zowel de werkwijze als het resultaat. De keuze is overigens vooral aan de orde in situaties waarin mensen worden onderzocht. Gaat het bijvoorbeeld om de prijs van huizen, de oppervlakte van weilanden, de omzet van supermarkten, het aantal micro-organismen in de sloot of de groeisnelheid van rozen, dan ligt kwantitatief onderzoek voor de hand.

Kwantitatief onderzoek
Kwalitatief onderzoek

Kenmerken van kwantitatief onderzoek

Kenmerkend voor kwantitatief onderzoek is dat er – meestal veel – losse gegevens of data worden verzameld door onder andere ‘tellen en turven’, meten (van bijvoorbeeld lengte, IQ, kennis), observatie aan de hand van lijstjes, het gebruik van vragenlijsten en enquêtes. De onderzoeker registreert zoveel mogelijk en probeert daarbij zo min mogelijk te interpreteren. Vaak gaat het daarbij om grote aantallen onderzoeksobjecten, wat dan ook het streven is. Het resultaat van zulk onderzoek bestaat dan meestal uit een samenvatting van die gegevens in bijvoorbeeld gemiddelden, tabellen, grafieken en dergelijke. Eenvoudige of ingewikkelde statistiek helpt bij het verwerken van die gegevens. Zulk onderzoek levert min of meer ‘harde’ uitkomsten op. Maar ze hebben soms slechts een geringe reikwijdte. Men zegt wel dat je met kwantitatief onderzoek ‘weinig over veel’ te weten komt. Dat komt doordat het meestal nodig is begrippen in te perken tot wat

Meten

Statistiek

meetbaar en telbaar is of dat lijkt. Iets complex als bijvoorbeeld klanttevredenheid, motivatie, persoonlijkheid of levensgeluk wordt dan teruggebracht tot een paar scores op een schaal van 1 tot 5. Dat is makkelijk rekenen en vergelijken, maar het doet soms te weinig recht aan de kleurrijke werkelijkheid.

Kenmerken van kwalitatief onderzoek

Bij kwalitatief onderzoek denk je al gauw aan onderzoek 'aan' mensen. Instrumenten voor kwalitatief onderzoek zijn dan ook onder andere het diepgaand interviewen (van individuele mensen of groepen), open observaties, het bijwonen van bijeenkomsten en het zelf deelnemen aan groepsprocessen. Doorgaans is het niet mogelijk, maar ook niet nodig, om véél mensen in het onderzoek te betrekken.

Wie zijn onderzoek kwalitatief aanpakt zal niet al te dwangmatig proberen zijn eigen intuïtie, ervaring, begrip en inzicht uit te schakelen. Om niet onnodig subjectief te zijn doet hij wel zijn uiterste best zich daarvan bewust te zijn en hierover open en duidelijk te zijn.

De resultaten van kwalitatief onderzoek laten zich vaak beschrijven in termen van inzicht en begrip. Het onderzoeksverslag zal veel tekst, uitleg, interpretatie en citaten van ondervraagden bevatten. Het gaat om min of meer 'zachte' uitkomsten met veel reikwijdte. 'Veel over weinig' dus. De resultaten van kwalitatief onderzoek zijn niet altijd gemakkelijk te veralgemenen (generaliseren), mede doordat je moeilijk grip krijgt op subjectieve elementen die deze onderzoeks aanpak kan meebrengen.

Wanneer kwalitatief, wanneer kwantitatief?

Of je onderzoek (vooral) een kwantitatief dan wel kwalitatief karakter zal hebben, hangt voor een belangrijk deel af van de probleemstelling. Kwantitatief onderzoek helpt in eerste instantie hoeveel- en hoe groot-vragen te beantwoorden. Kwalitatief onderzoek is geschikt om na te gaan hoe processen verlopen of welke motieven mensen hebben voor hun handelen, en is geëigend voor het beantwoorden van wat-, waarom- en hoe-vragen. Wie de diepte in wil en echte motieven wil kennen, echt wil begrijpen hoe iets zit of gaat en te maken krijgt met beleving, emoties, irrationeel gedrag enzovoort zal wellicht zijn heil zoeken in een kwalitatieve aanpak. Bijvoorbeeld, zwaarlijvige vrouwen blijken gemiddeld meer sieraden te dragen dan hun slankere geslachtsgenoten. Als je nu bijvoorbeeld met een enquête zou vragen waarom ze zich graag met goud, zilver en stenen tooien, komt daar ongetwijfeld uit dat ze dat mooi vinden. Ga je echter diepgaand met een aantal betrokkenen in gesprek, dan kan 'het afleiden van de blik van anderen' een veel belangrijker motief blijken te zijn, net als het feit dat je sieraden zélf kunt kiezen: Gezette mensen voelen zich nogal eens vervelend als ze kleren kopen: de leuke passen vaak niet, de keus is beperkt en in de pashokjes voelen zij zich opgelaten. Wie een sieraad uitzoekt heeft daarvan geen last: de keuze hangt niet wezenlijk samen met het lichaamsgewicht. Kleding kiezen confronteert met 'anders zijn', sieraden kiezen maakt je een mens als alle anderen. Het voeren van dergelijke diepte-interviews is overigens een vak apart en vergt een intensieve professionele training.

Ook ingewikkelde sociale problemen als huiselijk geweld, de totstandkoming van radicale opvattingen of de wijze waarop mensen langzamerhand tot zelfmoord besluiten worden vaak begrepen met behulp van kwalitatieve onderzoeksmethoden.

Diepgaand
interviewen

Inzicht en
begrip

Intensieve
training

Twee invalshoeken

Mogelijke fragmenten uit het resultatenhoofdstuk van twee rapporten van onderzoek naar versiergedrag in discotheken

Verslag van een kwalitatief onderzoek

...Het is voor bezoekers moeilijk een drankje af te slaan dat wordt aangeboden. Men is bang tegen de normen in te gaan. Piet (20 jaar, frequent ecstasygebruiker) zegt in dit verband: 'Wat doe je immers in een disco als je geen contact wilt maken?' Maar vooral wil men de aanbieder niet voor het hoofd stoten met zo'n directe afwijzing. Verder weet je niet altijd direct of je wel wilt weigeren: je weet immers maar nooit wat er nog voor leuk contact uit kan voortkomen. Weigeren lijkt gemakkelijker te worden naarmate de aanbieder verderaf blijft (en zijn drankje bijvoorbeeld via de barmedewerker aanbiedt) en naarmate men zelf meer en duidelijker al in gesprek is met andere bezoekers, waarbij het minder belangrijk is welk geslacht die hebben...

Verslag van een kwantitatief onderzoek

...Van de ondervraagde meisjes geeft 12% aan wel eens een drankje te hebben aangeboden aan een onbekende jongen. 82% van de jongens zegt wel eens een dergelijk initiatief te hebben genomen tegenover een meisje...

...Van de 123 jongeren die zeggen een dergelijk drankje nooit te zullen afslaan, is het belangrijkste motief daarvoor als volgt:

Dat hoort niet	14 %
Ik wil de ander niet kwetsen	61 %
Misschien komt er een leuk vervolg	11 %
Ik durf dat niet	9 %
Anders	5 %
Totaal	100 %

Opvallend is dat, wanneer de uitkomsten...

Verkennde voorfase

Wanneer over het onderwerp van onderzoek nog weinig bekend is, als het om een nieuw terrein, of een brede vraag gaat, dan is het onderzoek nog erg verkennend en zul je eerder op een kwalitatieve benadering uitkomen. Kwalitatief onderzoek vindt dan ook wel plaats als verkennende voorfase van een kwantitatief onderzoek, bijvoorbeeld om na te gaan waarnaar je in een enquête moet vragen. Soms gaat het ook omgekeerd, en interviewt de onderzoeker mensen uitgebreid en systematisch om zijn kwantitatieve uitkomsten te kunnen begrijpen. Dat maakt duidelijk dat het hier niet over een of-of-keuze gaat.

De scheiding in en de keuze tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek is verre van zwartwit. Veel zaken zijn zowel kwantitatief als kwalitatief als in een combinatie ervan te onderzoeken. Neem bijvoorbeeld de volgende vraag uit de opsomming in het begin van deze paragraaf: 'Hoe komt onder vwo-leerlingen de keuze voor een vervolgopleiding tot stand?' Voor de onderzoeksmatige beantwoording ervan zou je kunnen kiezen voor een aantal diepte-interviews of intensieve groepsgesprekken met de betrokken scholieren. Dan pak je het onderzoek dus kwalitatief aan. Maar je kunt ook, met behulp van de nodige literatuur, zelf bedenken wat voor kanten er zoal aan de studiekeuze zitten en deze vertalen in gesloten vragen voor een vragenlijst waarmee je in een grote steekproef nagaat hoe vaak elk daarvan voorkomt bij deze categorie scholieren. Dan kies je voor een kwantitatieve onderzoeksopzet.

Twee uur praten over rookworst

Kwalitatief onderzoek wordt geregeld toegepast in marktonderzoek, wanneer men wil weten hoe consumenten diep in hun hart tegen bepaalde banken aankijken, wat hun werkelijke motief is om een bepaalde provider te kiezen of in hoeverre ze hun gezondheid nu écht belangrijk vinden. Dan houdt men groepsgewijs of individueel diepte-interviews met (potentiële) consumenten. Als zo'n gesprek eenmaal goed op gang is, komt er zoveel boven tafel aan associaties, opvattingen, gewoonten en gevoelens dat deelnemers soms bijna niet meer willen ophouden. Zo werden eens groeps gesprekken gehouden over

rookworst. Dat vind je lekker of niet en klaar, zou je zeggen. Maar soms moest na twee uur de gespreksleider er een eind aan maken, omdat de planning meer tijd niet toeliet. Van rookworst kom je op winter, Holland, identiteit, oranje en schaatsen (waar een bekend rookworst-fabrikant in zijn reclame dankbaar gebruik van maakt), vroeger, huiselijke geborgenheid, traditie, flinkheid enzovoort. Allemaal zaken waarvan een marketeer dankbaar gebruik kan maken. Een van de conclusies is in ieder geval dat je een rookworst nooit recht moet maken, ook al wordt de smaak daar niet anders van!

De onderzoeksaanpak zou natuurlijk op louter inhoudelijke argumenten moeten worden gekozen. Toch gebeurt dat niet altijd. Lastig is dat de keuze tussen kwalitatief en kwantitatief onderzoek erg besmet is geraakt door een soort richtingenstrijd in de disciplines waar het om onderzoek naar menselijk gedrag gaat. Lange tijd is 'kwantitatief' de norm geweest in de sociale sector, in navolging van de zo succesvolle exacte wetenschappen. Daarop kwam in de laatste decennia van de vorige eeuw veel kritiek: je zou de complexe sociale werkelijkheid onvoldoende recht doen als je die wilt samenvatten met een handvol getallen over een paar geforceerd meetbaar gemaakte aspecten daarvan. Critici bepleitten bovendien een betrokken, geëngageerde houding van de onderzoeker in plaats van een koude, afstandelijke benadering. Omgekeerd werden traditionele wetenschappers niet goed van de kwalitatieve onderzoeksverslagen waarin vergaande uitspraken staan op basis van enkele interviews, soms ook nog geformuleerd in termen als 'ik vind', 'ik voel' en 'ik merk'.

Daar dwars doorheen lopen de persoonlijke eigenschappen en vaardigheden van degenen die het onderzoek doen. Kwantitatief onderzoek is sterk geënt op logisch redeneren en er is kennis van de statistiek voor vereist. Wie die kwaliteiten niet in huis heeft komt alleen al daardoor op kwalitatief onderzoek uit. Ook zonder veel kennis, studie en training kun je al gauw wat opschrijven dat moeilijk is te controleren. Wat pontificaal 'kwalitatief onderzoek' heet te zijn stelt soms maar weinig voor. 'Kwalitatief' mag niet als synoniem of dekmantel fungeren voor 'maar wat doen', 'uitgaan van je intuïtie' of 'ondegelijk'. Omgekeerd bestaat ook de kans dat een onderzoeker die communicatief niet zo sterk is of weinig durft te vertrouwen op zijn intuïtie en improvisatievermogen zich star aan cijfertjes vastklampt en daarmee ook zijn verantwoordelijk ontvluicht. Een onderzoeker zou eigenlijk beide benaderingen in zijn bagage moeten hebben, zodat hij steeds op zakelijke gronden dat kan kiezen wat het beste resultaat kan geven. Dit boek is, in ieder geval in de latere hoofdstukken die over kansrekening en statistiek gaan, in eerste instantie gericht op de kwantitatieve invalshoek.

**Richtingen-
strijd**

**Persoonlijke
eigenschappen
en vaardig-
heden**

1.8 De onderzoeksachtergrond en de probleemstelling in de verslaglegging

Verslaglegging kan in omvang erg verschillen. In de ene situatie deelt een medewerker één gevonden getal en passant mondeling mee aan zijn baas. In een ander geval schrijft een onderzoeksteam een rapport van honderden bladzijden. In dit boek wordt bedoeld op een vorm van vooral schriftelijk rapportage die zich ergens tussen deze twee uitersten bevindt. Het gaat uit van een onafhankelijk onderzoeker die niet zelf (alleen) beslissingen hoeft te nemen en die schriftelijk verslag legt ten behoeve van een beperkte, geïnteresseerde groep mensen die meer willen weten dan alleen maar die ene uitkomst (denk daarbij bijvoorbeeld aan de opdrachtgever, collega's, management, vakgenoten of ondernemingsraad).

Inleiding

In dit hoofdstuk werd duidelijk hoe belangrijk de probleemstelling is als start van een onderzoek. De probleemstelling wordt dan ook uitgebreid in de rapportage behandeld, ergens voor in het onderzoeksverslag. Dat gebeurt in de inleiding, die meestal hoofdstuk 1 beslaat (al zijn sommigen gewend de hoofdstukken pas ná de inleiding te nummeren). De inleiding begint meestal met de aanleiding van het onderzoek en de doelstelling ervan. Het praktisch belang ervan wordt geschetst. Daarna wordt het onderwerp in een (theoretisch) kader geplaatst: wat is er al over het onderwerp bekend, welke theoretische modellen en benaderingen bestaan er, wat heeft verwant onderzoek al opgeleverd, welke haken en ogen zitten er aan het onderwerp vast enzovoort. Het gaat hier om wat in paragraaf 1.6 bij de eerste fase is beschreven, waaronder de resultaten van deskresearch en literatuuronderzoek. Uit dit alles komt dan bij wijze van spreken 'vanzelf' de probleemstelling rollen. Daarop volgt een zo nauwkeurig mogelijk omschrijving van de termen uit de probleemstelling. Een indicatie van de opzet van het onderzoek en een vooruitblik op de rest van het rapport sluiten de inleiding af.

Resultaten van deskresearch en literatuuronderzoek

Wanneer de beschrijving van de resultaten van deskresearch en/of literatuuronderzoek al te lijk dreigt te worden, kun je deze ook onderbrengen in een afzonderlijk hoofdstuk.

Vooruitblik

Met afstand schrijven

Schrijf een onderzoeksrapport bij voorkeur zo neutraal mogelijk. Dat getuigt van objectiviteit en van afstand tot het onderwerp. In paragraaf 1.5 is aangegeven dat onderzoek nooit oordelen of voorschriften kan geven. In zijn slothoofdstuk mag de onderzoeker echter weer mens worden en stelling nemen, zolang dat maar nadrukkelijk gescheiden gebeurt. Onder het kopje 'aanbevelingen' mengt de onderzoeker zijn objectieve resultaten met subjectieve keuzes en inzichten. Hij mag er maatregelen en beslissingen voorstellen enzovoort.

Aanbevelingen

Samenvatting

- ▶ Onderzoek: doelgerichte activiteit om voor het helpen oplossen van een onderkend probleem kennis op te doen die nieuw is.
- ▶ Toegepast onderzoek/praktijkonderzoek (tegenover wetenschappelijk onderzoek): gericht op verbetering van de praktijk, beslissingen nemen en problemen oplossen.
- ▶ Onderzoek moet wetenschappelijk verantwoord zijn en onder meer voldoen aan:
 - objectiviteit
 - controleerbaarheid
 - herhaalbaarheid
 - systematische werkwijze
- ▶ Methodologie: basisbegrippen, grondslagen, valkuilen en voorschriften voor onderzoek.
- ▶ Oneigenlijke redenen om onderzoek te doen:
 - uitstel van beslissing
 - eigen gelijk willen bevestigen
 - verantwoorden van genomen beslissing
 - hopen dat zich een oplossing opdringt
 - statusverhoging
- ▶ Probleemstelling (= vraag waarop onderzoek antwoord moet geven) goed doordenken en formuleren:
 - altijd in vraagvorm
 - probleemstelling \neq doelstelling \neq onderwerp
 - bewust kiezen voor open/gesloten formulering
 - gebruikte termen specificeren
 - relevante uitkomstvariabelen
 - overweeg waarom- en waardoor-vragen
 - logisch gestructureerde deelvragen
- ▶ Fasen van het onderzoeksproces (cyclisch karakter):
 - 1 achtergrond verhelderen
 - 2 probleemstelling formuleren
 - 3 ontwikkelen onderzoeksopzet
 - 4 gegevens verwerven
 - 5 gegevens verwerken
 - 6 gegevens analyseren en interpreteren
 - 7 evalueren
 - 8 rapporteren
- ▶ Mensen onderzoeken:
 - kwalitatief: begrijpend inzicht in processen, beperkt aantal mensen, hoe-, wat- en waarom-vragen
 - kwantitatief onderzoek: 'tellen en turven', veel mensen, hoeveel- en hoe groot-vragen