



HANDREIKING

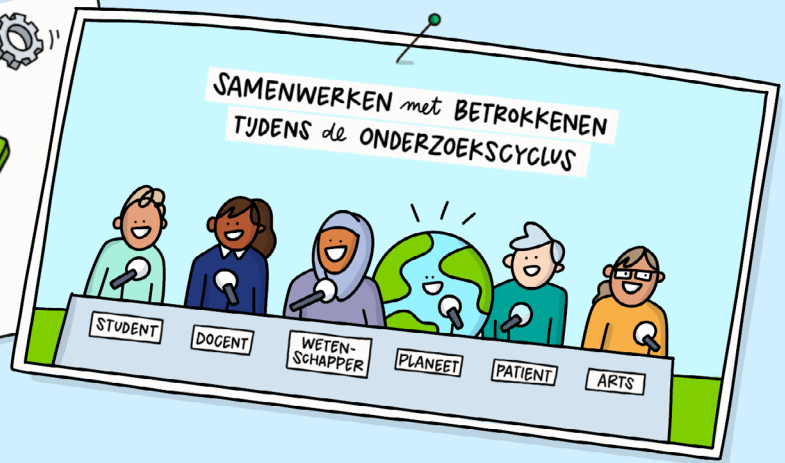
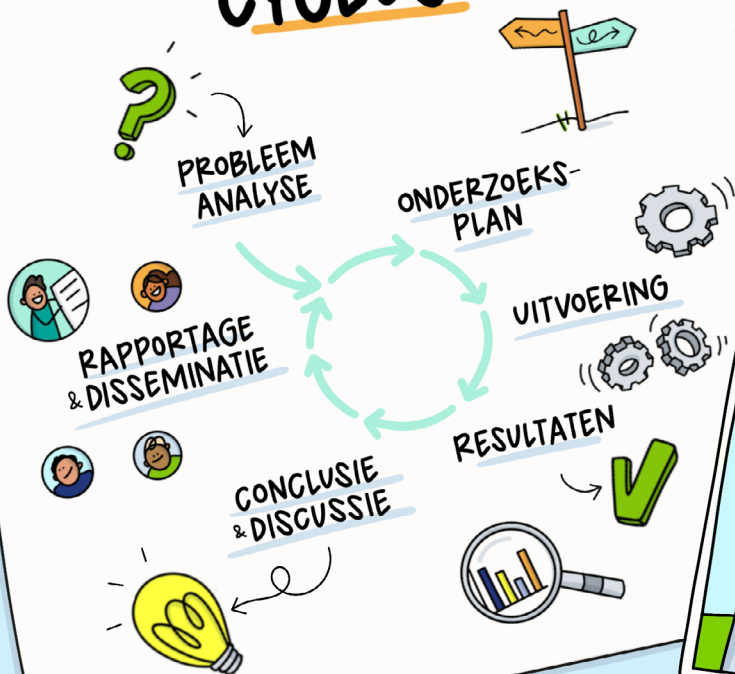
voor MAATSCHAPPELIJK
VERANTWOORD ONDERZOEK

STURENDE VRAGEN VOOR
HET OPZETTEN & UITVOEREN VAN
MAATSCHAPPELIJK VERANTWOORD
(BIO) MEDISCH ONDERZOEK

VERGROOT
de GROENE
HANDAFDRUK

VERKLEIN
de
VOETAFDruk

de ONDERZOEKS- CYCLUS



Handreiking

Maatschappelijk Verantwoord Onderzoek

Deze handreiking is tot stand gekomen door:

Arte Groenewegen^{ab}, Anjali Wijnhoven^{ab}, Jopke Janmaat^{ab}, Marit de Kort^{acd}, Florijn Dekkers^{ac}

In co-creatie met (op alfabetische volgorde):

Anne Roos Verbree^e, Charisma Hehakaya^f, Dide de Jongh^{ag}, Janine Geerling^e, Judith Zandstra^e, Kevin Jenniskens^f

Met dank aan (op alfabetische volgorde):

Annelies Pieterman^e, Bernice van der Lecq^h, Cathelijne Reincke^e, Geke Poolenⁱ, Gisela van der Velden^{de}, Lidwien Smabers^j, Maarten van Lieshout^j, Maartje van der Molen^e, Pauline Heus^f, Pauline Krijgsheld^d

Affiliaties

- a. Planetary Health Integratie Team, Universitair Medisch Centrum Utrecht (UMC Utrecht)
- b. De CO₂-assistent
- c. Green Labs NL Foundation
- d. Graduate School of Life Sciences, UMC Utrecht
- e. Opleiding Biomedische Wetenschappen, UMC Utrecht
- f. Julius Centrum voor Gezondheidswetenschappen en Eerstelijns Geneeskunde, UMC Utrecht
- g. Opleiding Klinische Gezondheidswetenschappen, UMC Utrecht
- h. Opleiding Geneeskunde, UMC Utrecht
- i. Green Team Research, UMC Utrecht
- j. Student Selective Utrecht Medical Master (SUMMA), UMC Utrecht

Illustraties door: Martien van den Hoek (Bureau van den Hoek)

Grafisch ontwerp door: Dagmar Roodenburg (Visual Ease)

Financiering: Deze handreiking is tot stand gekomen als onderdeel van een 'Utrechts Stimuleringsfonds Onderwijs' (USO) project van het UMC Utrecht.

Colofon

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, noch in een gegevensopzoeksysteem worden opgeslagen, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van het Onderwijscentrum van het Universitair Medisch Centrum Utrecht. ©2024

Versie datum: 14-11-2024

Introductie

Dit document is primair geschreven voor studenten en docenten, maar relevant voor iedereen die betrokken is bij (bio)medisch onderzoek. Met behulp van vragen wordt de lezer uitgenodigd om te reflecteren op zijn, haar of hun maatschappelijke verantwoordelijkheid en dit toe te passen in denken, handelen en schrijven. Dit wordt gedaan aan de hand van de fasen van de **onderzoekscyclus**.

Leerdoelen handreiking

Na het doornemen van deze handreiking, is de lezer in staat om:

1

Uit te leggen wat het belang is van maatschappelijk verantwoord (bio)medisch onderzoek doen vanuit het planetaire gezondheid-perspectief. Daarbij dienen participatie van relevante belanghebbenden, ecologische duurzaamheid en kansengelijkheid te worden gewaarborgd.

2

De aangereikte concepten toe te passen bij het schrijven van een onderzoeksvoorstel, uitvoeren van onderzoek en het rapporten en dissemineren van bevindingen.

3

Te evalueren in hoeverre in bestaande onderzoeken en onderzoeksvorstellen rekening gehouden wordt met maatschappelijke verantwoordelijkheid.

Kernbegrippen

Maatschappelijk verantwoord onderzoek: Onderzoek dat relevant, goed opgezet, ethisch, duurzaam en gericht op (toekomstige) toepassing in de praktijk is. Een belangrijk aspect is actieve participatie en inclusie van relevante belanghebbenden uit de samenleving tijdens alle fasen van het onderzoeksproces, waarbij een verscheidenheid van behoeften, wensen en perspectieven van belanghebbenden worden meegenomen. Het uiteindelijke doel is om de ecologische voetafdruk (negatieve milieu-impact) te minimaliseren en de 'groene handafdruk' (positieve impact op de mensen, dieren en de natuurlijke omgeving) te maximaliseren.

Diversiteit: Het erkennen, respecteren en waarderen van verschillen tussen mensen.¹

Inclusie: Het creëren van een gemeenschap en omgeving waar iedereen zich thuis voelt en gewaardeerd wordt.¹

Kansengelijkheid (equity): Het creëren van gelijke kansen voor iedereen, vanuit het besef dat mensen geen gelijke startpositie hebben. Soms is er extra ondersteuning nodig om dezelfde kansen te krijgen, waarbij rekening wordt gehouden met zowel zichtbare drempels (bv. fysieke beperkingen) als onzichtbare drempels (bv. culturele aspecten, geletterdheid).²

Planetaire gezondheid: Een oplossingsgericht, transdisciplinair vakgebied en sociale beweging die zich richt op het beter begrijpen van de relaties tussen menselijke gezondheid en het milieu. De onderlinge verbondenheid van de gezondheid en welzijn van mens, dier en planeet staat hierbij centraal.

Het streeft naar een nieuw paradigma waarin mensen zich gedragen als onderdeel van het planetaire ecosysteem, in plaats van het te domineren. Kernwaarden zijn o.a. compassie, samenwerking en dankbaarheid. (Definitie van Planetary Impuls Team UMC Utrecht, gebaseerd op verschillende bronnen.)^{3,4}

Ecologische duurzaamheid: Het behouden en beschermen van natuurlijke systemen, waarin organismen en hun omgeving kunnen blijven voortbestaan. Hieronder valt het tegemoetkomen van de behoeften van de huidige generaties ('hier en nu'), zonder dat dit ten koste gaat van de mogelijkheid voor mensen op andere plekken ('elders') en toekomstige generaties ('later') om in hun behoeften te voorzien.⁵

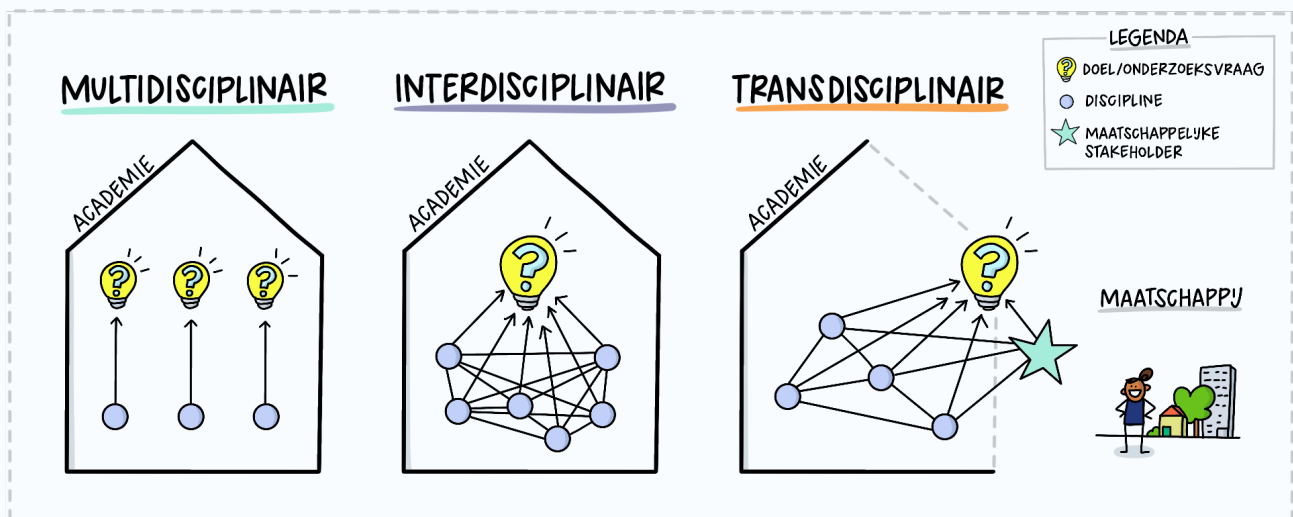
Evidence-based onderzoek: Het op een systematische en transparante manier gebruiken van bestaande literatuur bij het opstellen van een nieuwe studie. Er wordt een relevante onderzoeksvraag gekozen die op een valide en efficiënte manier beantwoord wordt (zie ook **Box 1**).⁶

Open Science: Een internationale beweging om wetenschappelijk onderzoek voor iedereen toegankelijk te maken, zodat het zowel wetenschappers als de maatschappij helpt. Open Science zorgt er tevens voor dat kennis op een inclusieve, rechtvaardige en duurzame manier wordt verkregen (zie ook **Box 5**).⁷



Multidisciplinair onderzoek: Eenzelfde vraagstuk los van elkaar onderzoeken vanuit verschillende academische disciplines. De opgedane kennis wordt uiteindelijk aan elkaar gepresenteerd en gezamenlijk aan de buitenwereld gerapporteerd.⁸ Denk aan een review met verschillende 'hoofdstukken' per discipline.

Interdisciplinair onderzoek: Eenzelfde vraagstuk gezamenlijk onderzoeken vanuit verschillende academische disciplines. De opgedane kennis wordt met elkaar verbonden.⁸

Transdisciplinair onderzoek: Een complex maatschappelijk vraagstuk gezamenlijk onderzoeken met verschillende academische disciplines én maatschappelijke belanghebbenden. De kennis wordt samen opgedaan en is dus automatisch met elkaar verbonden (de grenzen tussen disciplines 'vervagen'). Een transdisciplinair onderzoek kijkt meer naar het probleem als één geheel dan een multi- of interdisciplinair onderzoek en is oplossingsgericht.⁸



Checklist

	Onderdeel	Paragraaf	Ruimte voor toelichting
1. Probleemanalyse			
<input type="checkbox"/>	Is er voldoende vooronderzoek gedaan ter voorkoming van research waste?	§1.1	
<input type="checkbox"/>	Is er een duidelijke maatschappelijke noodzaak voor het huidige onderzoek?	§1.2 §1.3	
<input type="checkbox"/>	Zijn relevante belanghebbenden betrokken bij het opstellen van de onderzoeksvraag?	§1.4	
<input type="checkbox"/>	Is er nagedacht over (on)gewenste neveneffecten?	§1.5 §1.6	
			
2. Onderzoeksplan			
Onderzoeksteam			
<input type="checkbox"/>	Is er nagedacht over de eigen positioniteit binnen het onderzoek?	§2.1	
<input type="checkbox"/>	Is de samenstelling van het onderzoeksteam divers en bevat het verschillende perspectieven?	§2.2	
<input type="checkbox"/>	Is de communicatie binnen het onderzoeksteam inclusief en begrijpelijk?	§2.3	
Methodologie			
<input type="checkbox"/>	Is de gekozen methodologie of (lab)techniek het meest passend, efficiënt en effectief?	§2.4	
<input type="checkbox"/>	Zijn relevante belanghebbenden betrokken bij de opzet en uitvoering van het onderzoek?	§2.5	
<input type="checkbox"/>	Zijn potentiële bronnen van bias zo veel mogelijk geminimaliseerd?	§2.6	
<input type="checkbox"/>	Is pre-registratie van de onderzoeksopzet passend om transparantie en samenwerking te stimuleren?	§2.7	
Participanten			
<input type="checkbox"/>	Is de samenstelling van de steekproef representatief en inclusief?	§2.8 §2.9	
Variabelen en analyse			
<input type="checkbox"/>	Zijn de juiste baseline variabelen gekozen voor de relevante diversiteitskenmerken?	§2.10	
<input type="checkbox"/>	Zijn de predictor- en uitkomstvariabelen relevant voor de kliniek en/of praktijk?	§2.11	

<input type="checkbox"/>	Is er zorgvuldig nagedacht over relevante subgroep analyses?	S2.12	
<input type="checkbox"/>	Wat wordt er gedaan met eventuele ervaringskennis die verzameld is?	S2.13	
Middelen			
<input type="checkbox"/>	Is proefdiergebruik vervangen, verminderd of verfijnd?	S2.14 S2.15	
<input type="checkbox"/>	Is er geld gereserveerd voor vooronderzoek en disseminatie?	S2.16	
<input type="checkbox"/>	Door wie worden de kosten van het onderzoek (indirect) betaald en zijn deze geminimaliseerd?	S2.17	



3. Uitvoering

Participanten

- | | | | |
|--------------------------|--|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Is bij de werving en deelname rekening gehouden met toegankelijkheid voor gemarginaliseerde groepen? | S3.1 | |
| <input type="checkbox"/> | Is de communicatie met participanten volledig, inclusief en begrijpelijk? | S3.2 | |

Middelen

- | | | | |
|--------------------------|--|----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Is de ecologische voetafdruk zo veel mogelijk geminimaliseerd? | S3.3
S3.4 | |
| <input type="checkbox"/> | Zijn (laboratorium)experimenten zorgvuldig voorbereid en efficiënt uitgevoerd? | S3.5 | |
| <input type="checkbox"/> | Is er datamanagement toegepast volgens de Green en FAIR-principes? | S3.6 | |



4. Resultaten

- | | | | |
|--------------------------|---|--------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Zijn de resultaten op een inclusieve manier weergegeven en opgeschreven? | S4.1 - S4.3 | |
| <input type="checkbox"/> | Zijn relevante belanghebbenden betrokken bij het interpreteren van de resultaten? | S4.4 | |
| <input type="checkbox"/> | Zijn alle nulbevindingen gerapporteerd? | S4.5 | |
| <input type="checkbox"/> | Zijn negatieve neveneffecten meegenomen bij het interpreteren van de resultaten? | S4.6 | |



5. Discussie & Conclusie

- | | | | |
|--------------------------|---|-------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Ondersteunen de resultaten de getrokken conclusies? | S5.1 | |
| <input type="checkbox"/> | Zijn de referenties objectief gekozen? | S5.2 | |

Is er nagedacht over de context en generaliseerbaarheid van de resultaten?

§5.3

In hoeverre kunnen de gevonden resultaten worden geïmplementeerd in de praktijk?

§5.4

Zijn de aanbevelingen voor vervolgonderzoek noodzakelijk en maatschappelijk relevant?

§5.5
§5.6



6. Rapportage & Disseminatie

Algemeen

Is er gebruik gemaakt van relevante rapportagerichtlijnen?

§6.1

Is de rapportage en disseminatie waar mogelijk digitaal?

§6.2

Zijn bijeenkomsten en congressen waar mogelijk digitaal/hybride bijgewoond?

§6.3

Zijn de juiste personen benoemd in de auteurslijst en/of het dankwoord?

§6.4

Wetenschappelijke gemeenschap

Zijn de resultaten als 'preprint' gepubliceerd?

§6.5

Zijn de resultaten en supplementaire informatie 'open access' gepubliceerd?

§6.6
§6.7

Maatschappij

Zijn de onderzoeksresultaten begrijpelijk gecommuniceerd en toegankelijk voor zowel belanghebbenden als het bredere publiek?

§6.8 - §6.12



7. Evaluatie

Is de maatschappelijke en wetenschappelijke waarde van het onderzoek nadien zorgvuldig geëvalueerd?

§7.1

Is er nagedacht over implementatie van de bevindingen in de praktijk?

§7.2

Zijn er nog verbeterpunten in de methodologie, samenwerking en participatie?

§7.3
§7.4

Sturende vragen

Maatschappelijk verantwoord onderzoek

Hieronder worden de vragen uit de checklist nader toegelicht. Aan de hand van de verschillende onderdelen van de onderzoekscyclus worden sturende vragen gesteld. Deze dienen als handvat voor het opzetten, uitvoeren, rapporteren en dissemineren van (bio)medisch onderzoek op een maatschappelijk verantwoorde manier.



1. Probleemanalyse

Literatuurreview

- 1.1 Kun je verantwoorden waarom dit onderzoek waarde heeft? Kan de onderzoeksvraag al voldoende beantwoord worden met bestaande literatuur, door middel van het raadplegen of doen van een (systematische) literatuurreview (zie [Box 1](#))? Is er een relevante kennishiaat in de literatuur? Het meest ecologisch duurzame onderzoek is immers het onderzoek dat niet gedaan hoeft te worden.

Box 1 | Evidence-based onderzoek

Evidence-based onderzoek is een beweging die in het leven geroepen is ter voorkoming van 'research waste', oftewel onderzoeksresultaten zonder relevante bijdrage aan de maatschappij.⁹ Een voorbeeld van research waste is wanneer de onderzoeksvraag eigenlijk al voldoende beantwoord kon worden met bestaande literatuur.

Een belangrijk aspect van evidence-based onderzoek is daarom het raadplegen of doen van een (systematische) literatuurreview. De afgelopen jaren is het aantal gepubliceerde systematische reviews sterk toegenomen. Het is dus belangrijk om eerst te controleren of er al een actuele review over jouw onderwerp bestaat. Dit kan via databases zoals [Cochrane](#) of [Epistemonikos](#). Kijk daarnaast of er een review in uitvoering is via [PROSPERO](#) of het [Open Science Framework](#).

Indien er geen actuele en kwalitatief goede literatuurreview beschikbaar is, is het belangrijk om zelf een systematisch review te doen. Om dit op een valide manier uit te voeren is een kwaliteitsbeoordeling (critical appraisal) essentieel. Mocht je hulp nodig hebben bij het opstellen van een systematische literatuurreview, vraag advies bij de [Universiteitsbibliotheek](#) of een methodoloog.

Maatschappelijke noodzaak

- 1.2 Verkleint dit onderzoek het gebruik van niet-duurzame (zorg)systemen, therapieën of interventies, zowel nu als in de toekomst (zie [Box 2](#))? Of draagt dit onderzoek bij aan de verandering naar een duurzame samenleving? Denk aan onderzoek naar preventie of de eiwittransitie.
- 1.3 Draagt dit onderzoek bij aan het vergroten van kansengelijkheid (equity) op (inter)nationaal niveau (zie [Box 2](#))? Denk bijvoorbeeld aan de genetische aanleg voor prostaatkanker. De huidige kennis daarover is voornamelijk gebaseerd op populaties van Europese en Noord-Amerikaanse afkomst, terwijl Aziatische, Zuid-Amerikaanse en Afrikaanse populaties ondervertegenwoordigd zijn.¹⁰ Dit is een tendens binnen veel genetisch onderzoek.



Belanghebbenden

- 1.4** Is de relevantie van de onderzoeksvraag getoetst bij belanghebbenden? Denk aan patiënten, zorgprofessionals, bewoners, scholen, maatschappelijke organisaties, gemeente en/of bedrijven. Zijn er andere onderzoeksvragen die volgens hen een hogere prioriteit hebben en opgenomen kunnen worden in het onderzoek? Uit onderzoek blijkt dat studies niet altijd aansluiten bij de behoeftes van patiënten. Zo richten trials zich meestal op medicamenteuze behandelopties, terwijl patiënten en zorgprofessionals vaak niet-medicamenteuze behandelingen als prioriteit zien.¹¹

Neveneffecten

- 1.5** Zijn er naast het primaire doel nog secundaire voordelen (“bijvangst”) in het kader van kansgelijkheid en duurzaamheid? Denk aan een nieuwe behandeloptie die minder CO₂ uitstoot of afval genereert dan de reguliere behandeling.
- 1.6** Zijn er bijkomende maatschappelijke vraagstukken die ontstaan door dit onderzoek? Zijn deze gewenst of juist niet? Denk aan genetische modificatie met CRISPR-Cas, specifieke selectie middels embryo-onderzoek of het (potentieel oneindig) doorgroeien van menselijke cellen in de vorm van organoiden.

Box 2 | Voorbeelden van onderzoeksagenda's over maatschappelijk verantwoorde onderwerpen

Een onderzoeksagenda is een lijst met potentiële onderzoeksvragen voor onderzoekers. Vaak zijn onderzoeksagenda's opgesteld in samenwerking met belanghebbenden (bv. patiënten, experts, burgers) om te identificeren welke kennishiaten er zijn en welke onderwerpen prioriteit moeten hebben. Hieronder staan een aantal voorbeelden van onderzoeksagenda's die te maken hebben met maatschappelijk verantwoord onderzoek.

De Kennisagenda Patiëntenfederatie Nederland en **James Lind Alliance** hebben een overzicht van onderwerpen die patiënten belangrijk vinden. Het **KNAW Planetary Health** rapport beschrijft kennislacunes over de relatie tussen klimaatverandering, biodiversiteitsverlies en mondiale milieuvervuiling. De **NFU Kennisagenda Preventie** geeft een overzicht van relevante thema's binnen preventieonderzoek (H3). De **Nationale Onderzoeksagenda Huisartsgeneeskunde** bevat een lijst aan praktische onderwerpen gericht op onder andere preventie (§4.4.11) en diversiteit (§4.4.9).



2. Onderzoeksplan

Onderzoeksteam

Positionaliteit

- 2.1** Waar sta jij zelf binnen dit onderzoek? Hoe kunnen jouw achtergrond, opvattingen, aannames en hypothesen (jouw “positionaliteit”) het onderzoek beïnvloeden? Denk aan mogelijk betere communicatie met mensen met een migratieachtergrond als jij dit zelf ook hebt en het focussen op bepaalde uitkomsten die je graag zou willen vinden.

Diversiteit

- 2.2** Hoe divers is het onderzoeksteam? Welke achtergronden, perspectieven of expertises binnen en buiten Nederland zijn belangrijk voor dit onderzoek? Worden deze erkend en gewaardeerd? Welke perspectieven ontbreken en hoe kunnen die worden opgenomen in het onderzoek? Wees er echter van bewust dat één patiënt of belanghebbende in het onderzoeksteam niet de gehele (patiënten)groep kan representeren. Daarvoor kan bijvoorbeeld een aanvullende enquête worden uitgezet binnen de bredere (patiënten)groep.

Communicatie

- 2.3** Hoe gaat de (non-verbale) communicatie binnen het onderzoeksteam? Is deze inclusief, gefocust op het individu in plaats van op stereotypen en voor iedereen begrijpelijk (zie **Box 3**)? Is er ruimte voor feedback?

Box 3 | Inclusieve communicatie

Het gebruik van inclusieve taal is het gebruik van woorden die vooroordelen, uitsluiting en stereotypering op basis van iemands (minderheids)identiteit vermijden. Inclusieve communicatie gaat verder dan alleen geschreven en gesproken taal en omvat ook afbeeldingen en symbolen. Zo gaat het bijvoorbeeld om het respecteren van voorkeuren voor voornaamwoorden, vermijden van stereotypen, erkennen van diversiteit in gender en seksuele oriëntatie, het vermijden van hiërarchisch taalgebruik en individuen niet te definiëren aan de hand van hun beperkingen.¹³

Hulpbronnen: [APA Bias-Free Language](#), [UU Inclusive Language in Writing](#) en [Critical Selfpositioning Tool](#).

Methodologie

Methodologie

- 2.4** Is dit de best mogelijke methodologie of (laboratorium) techniek om de onderzoeksvraag te beantwoorden, rekening houdend met de logistieke en financiële mogelijkheden? Zijn hierbij de suggesties uit voorgaand onderzoek meegenomen? Vraag eventueel hulp aan een methodoloog. Denk ook aan relatief nieuwe vormen van onderzoek, zoals participatief actieonderzoek (zie [Box 4](#)).

Betrokkenheid belanghebbenden

- 2.5** Worden belanghebbenden structureel en oprecht betrokken bij de opzet en uitvoering van het onderzoek? Op basis waarvan zijn de betrokken belanghebbenden gekozen? Bij de Nederlandse toetsingscommissie staat patiëntenparticipatie ook hoog in het vaandel. Sinds 2023 bevatten de METC-aanvraagformulieren voor klinisch onderzoek toetsingsvragen over de mate van patiëntenparticipatie.¹⁴

Bias

- 2.6** Wat zijn mogelijke bronnen van bias in dit onderzoek? Wat wordt er gedaan om deze (zo veel mogelijk) te minimaliseren?

Box 4 | Participatief actieonderzoek

Participatory Action Research (PAR), oftewel participatief actieonderzoek, is een praktijkgerichte manier van onderzoek doen en met name geschikt voor complexe sociale problemen. Het kan zowel kwalitatieve als kwantitatieve onderdelen bevatten. PAR heeft vaak als doel een sociale verandering teweeg te brengen en belanghebbenden te emanciperen. Zo hebben degenen die door het probleem worden beïnvloed een belangrijke rol bij het opzetten en uitvoeren van het onderzoek. Ze zijn actieve mede-onderzoekers in plaats van passieve respondenten en worden o.a. gewaardeerd vanwege hun ervaringskennis. Denk aan sleutelfiguren binnen een wijk die de gemeenschap goed kennen en zicht hebben op hoe een interventie effectief kan worden vormgegeven.

Kort gezegd: van onderzoek 'over' mensen naar onderzoek 'met en voor' mensen. Een van de doelen van PAR is om acties in een vroeg stadium te implementeren. Kennis wordt gegenereerd door te reflecteren op de impact van deze acties (kennis-door-actie), bijvoorbeeld met het invoeren van een nieuw oefenprogramma voor mensen met diabetes. Vervolgens worden vervolgacties uitgevoerd om deze interventies te verbeteren voor de gemeenschap (kennis-voor-actie), bijvoorbeeld door de oefengroep beter toegankelijk te maken.¹⁵

Voorbeeld: ['Healthy and Happy the Hague' project](#)

- 2.7 Is er in het kader van Open Science (zie [Box 5](#)) nagedacht over het pre-registreren van de onderzoeksopzet (onderzoeksvraag, methode, analyseplan en de hierbij behorende argumentatie achter keuzes die genomen zijn)? Denk aan [PROSPERO](#) voor meta-analyses en [ClinicalTrials.gov](#) voor klinische trials. Preregistratie geeft transparantie, voorkomt dat de hypothesen achteraf aangepast worden op basis van de gevonden resultaten en dat anderen tegelijkertijd hetzelfde onderzoek uitvoeren.

Box 5 | Open Science

Een onderzoek uit 2021 toonde dat slechts 46% van de geanalyseerde kankeronderzoeken te reproduceren waren en dat 92% een kleinere effectmaat lieten zien bij reproductie.¹⁶ Dit illustreert de replicatiecrisis in de wetenschappelijke wereld, namelijk het probleem dat onderzoekers de originele experimenten van (baanbrekend) onderzoek niet kunnen herhalen of niet dezelfde resultaten verkrijgen.

Om dit in de toekomst te voorkomen is de Open Science beweging ontstaan. Open Science is het waarborgen van transparantie, samenwerking en toegankelijkheid van wetenschappelijk onderzoek voor alle lagen van de samenleving. Van leken tot professionals, lokaal en internationaal. Het stimuleert wetenschappers om alle onderzoeksgegevens, van studieopzet, data, tot software, in een zo vroeg mogelijk stadium te delen.¹⁷ Door wetenschap niet alleen transparant en toegankelijk te maken, maar ook reproduceerbaar, wordt de kwaliteit van wetenschappelijke resultaten verbeterd. Bovendien is het ook duurzaam en kostenefficiënt, omdat onnodige herhalingen van experimenten worden voorkomen.

Participanten

Representatieve steekproef

- 2.8 Weerspiegelen de participanten de populatie? Welke groep wordt geholpen door dit onderzoek? Wordt er een groep (onbewust) uitgesloten? Zie voor verdere uitleg [Box 6](#). Wat als het niet lukt om een diverse steekproef te verkrijgen? Hoe wordt hiermee omgegaan in de interpretatie van de data en de conclusies die hieraan verbonden worden?
- 2.9 Verwacht je dat diversiteitskenmerken (bv. sociaaleconomische situatie of zelf-gerapporteerde etniciteit) invloed kunnen hebben op de uitkomsten? Zo ja, wat is dan het effect als je participanten uit gemarginaliseerde groepen meer of juist minder includeert? Denk aan de diagnose longkanker die vaker voorkomt bij lagere inkomens en huidkanker juist bij hogere inkomens.¹⁸

Box 6 | Onderzoekspopulatie en generaliseerbaarheid

Veel datasets zijn gericht op de gemene deler onder patiënten, om 'de gemiddelde patiënt' te kunnen behandelen. Eigenschappen van minderheden worden dan gezien als confounders van een analyse. Denk aan leeftijd, geslacht, gender, sociaaleconomische situatie, culturele achtergrond, opleidingsniveau en neurodivergentie (variëaties in het menselijk brein zoals ADHD, dyslexie of dyscalculie). Zo worden bij gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (randomized controlled trials) vaak strikte inclusiecriteria gehanteerd om een homogene dataset te creëren, waarbij mensen met comorbiditeiten of andere bronnen van variatie vaak worden geëxcludeerd. Deze strikte inclusiecriteria zorgen er echter ook voor dat de resultaten juist minder te generaliseren zijn naar alle patiënten, maar met name naar de 'optimale patiënt' zonder een van de exclusiecriteria.

Hulpbronnen: [Sex and Gender Equity in Research \(SAGER\)](#) richtlijn en [Genderful Research](#) helpen gender en geslacht mee te nemen in de studieopzet, analyse, resultaten en interpretatie. Ook bij in vitro studies kunnen de resultaten verschillen tussen cellijnen van verschillende geslachten, zie [Analyzing Sex in Tissues and Cells](#).

Variabelen en analyse

Baseline variabelen

- 2.10** Welke baseline variabelen en categorieën gebruik je voor diversiteitskenmerken? Op basis van welke wetenschappelijke literatuur zijn deze gekozen? Veel diversiteitskenmerken houden verband met elkaar, dus wees je bewust van welk kenmerk je daadwerkelijk onderzoekt. Zo functioneert etniciteit vaak onterecht als een 'proxy' voor bijvoorbeeld sociaaleconomische situatie of toegang tot gezondheidszorg.¹⁹ Voor een hulpmiddel bij het identificeren van relevante diversiteitskenmerken, zie het [Regenboogmodel](#).

Relevantie uitkomstvariabelen

- 2.11** Zijn de uitkomstvariabelen (klinisch) relevant en toepasbaar in de praktijk, met de beschikbare middelen en binnen bestaande systemen? Denk aan het gebruik van afkapwaarden of categorieën. Wordt dit vastgesteld samen met belanghebbenden? Let op: de huidige richtlijnen, afkapwaarden en categorieën zijn vaak gebaseerd op niet-inclusief onderzoek, wees hiervan bewust bij het kiezen van de variabelen.

Subgroep analyses

- 2.12** Worden er subgroep analyses gedaan? Zo ja, zijn er bepaalde subgroepen in de studie waar het effect anders is dan voor de hele groep (effectmodificatie)? Denk bijvoorbeeld aan geneesmiddelen zoals Zolpidem (een benzodiazepine) die in vrouwen langzamer worden afgebroken dan in mannen.²⁰

Ervaringskennis

- 2.13** Wordt er (op kwalitatieve wijze) kennis verzameld bij participanten? Hoe wordt deze gebruikt? Denk aan ervaringskennis, dus de praktische inzichten die mensen opdoen door specifieke situaties of gebeurtenissen en hun reflectie daarop.²¹

Middelen

Proefdiergebruik

- 2.14** Zijn er dierproefmodellen of andere dierlijke materialen (bijvoorbeeld BSA in kweekmedia) nodig voor het onderzoek? Kan het proefdiergebruik worden vervangen, verminderd of verfijnd (in die volgorde), zonder dat dit ten koste gaat van de power van de studie?²² Kan er worden gewerkt met valide proefdiervrije alternatieven? Denk aan organoïden, 3D bioprinting, organ-on-a-chip en digitale modellen. Hulpbron: [3Rs Centre Utrecht](#)
- 2.15** Indien er met proefdieren wordt gewerkt, wordt er dan voldaan aan de juiste richtlijnen? Waarop is de berekening van de steekproefgrootte gebaseerd? Wordt er een (zo klein mogelijke) steekproef gebruikt, passend bij de benodigde power voor de gekozen statistische analyse?

Financiering

- 2.16** Is er voldoende geld beschikbaar voor gedegen vooronderzoek (systematische literatuurreview)? Is er voldoende geld gereserveerd voor open access publicatie en disseminatie van de onderzoeksresultaten naar belanghebbenden?

Verantwoording kosten

- 2.17** Wat zijn de financiële kosten van het onderzoek? Hoe kunnen kosten worden bespaard? Door wie worden deze (indirect) betaald? Kunnen alle uitgaven verantwoord worden naar degenen die er (indirect) voor betalen? En andersom, zijn deze financiers zelf integer?



3. Uitvoering

Participanten

Werving

- 3.1** Hoe wordt ervoor gezorgd dat gemarginaliseerde groepen voldoende bereikt worden bij werving van participanten? En hoe wordt ervoor gezorgd dat deze groepen voldoende mogelijkheden hebben tot deelname? Denk aan mensen die kinderopvang nodig hebben tijdens contactmomenten, kwetsbare ouderen, mensen zonder digitale vaardigheden, mensen die een tolk nodig hebben tijdens gesprekken of aan sleutelfiguren zoals medewerkers in het buurthuis of in de geloofsgemeenschap.

Inclusieve communicatie

- 3.2** Hoe wordt er met participanten gecommuniceerd? Denk aan inclusief taalgebruik, geletterdheid, digitale vaardigheden en beheersing van de Nederlandse taal (zie **Box 3**). Wordt bij het afnemen van informed consent ook rekening gehouden met deze aspecten? En in welke context wordt er met participanten gecommuniceerd? Bijvoorbeeld, leven in armoede gaat vaak gepaard met schaamte en eenzaamheid. Je verhaal delen in een onbekende groep mensen is daarom niet voor iedereen in armoede gepast.

Middelen

Minimaliseren ecologische voetafdruk

- 3.3** Op welke vlakken heeft het onderzoek een ecologische voetafdruk (bv. afvalproductie, CO₂-uitstoot, waterconsumptie en gebruik van grondstoffen)? Zijn er mogelijkheden om deze voetafdruk te verkleinen? Denk aan het toepassen van de R-ladder om materiaalgebruik en afvalproductie te verminderen (zie **Box 7**). Kunnen er studiematerialen tweedehands worden gebruikt?
- 3.4** Is het mogelijk om (met digitale communicatie) het papiergebruik en reisbewegingen van onderzoekers en participanten te minimaliseren? Denk aan het doen van e-consulten, het laten plaatsvinden van labafnames bij participanten in de buurt en het online overleggen met internationale teamleden. Indien er toch wordt gereisd, is het bijvoorbeeld mogelijk om reisbewegingen te bundelen en gebruik te maken van het openbaar vervoer of de fiets?

Box 7 | R-ladder

R-ladder geeft de mate van circulariteit aan.²³ Bij circulariteit denkt men vaak aan 'recycling', dit staat echter laag op de R-ladder. Als eerste komt 'refuse'. De R-ladder kan gebruikt worden om materiaalgebruik en afvalproductie te verminderen:

Refuse and Rethink: Afstappen van producten of materialen die eigenlijk niet nodig zijn en het intensiveren van productgebruik (bijvoorbeeld door materiaal te delen of multifunctioneel in te zetten).

Reduce: Grondstoffen efficiënter gebruiken en verminderen.

Reuse: Hergebruiken of repareren van oude producten.

Repurpose: Hergebruiken van onderdelen van oude producten (voor een ander product of met een ander doel).

Recycle: Materialen verwerken tot grondstoffen.

Efficiënte (lab-)planning

- 3.5** Zijn (laboratorium)experimenten zorgvuldig gepland, zodat ze efficiënt uitgevoerd kunnen worden? Zijn de juiste controles meegenomen? Kunnen samples of gebruiksartikelen worden gedeeld met andere onderzoekers? Laboratoria verbruiken veel grondstoffen, produceren veel (plastic) afval en zijn energie-intensief.^{24,25} **LEAF** (Laboratory Efficiency Assessment Framework) is een programma ontwikkeld in het Verenigd Koninkrijk, dat wetenschappers helpt om hun laboratoriumwerk op een duurzamere manier uit te voeren.

- 3.6 Wordt er gebruikgemaakt van Green en FAIR datamanagement (zie **Box 8**)? Kan er bij gebruik van (zware) computeranalyses eerst een test sample worden ge-test alvorens de gehele dataset wordt geanalyseerd? Kan er worden gekozen voor duurzame algoritmes die minder energie verbruiken?

Box 8 | Green en FAIR datamanagement

Hoewel de overstap naar digitale werkvormen duurzaamheid kan vergroten, kan de digitale wereld en software nog steeds een aanzienlijke ecologische voetafdruk opleveren, zowel qua energieverbruik als de benodigde metalen en mineralen voor de productie van apparatuur. Van energiebesparingsmodus gebruiken, e-mails versturen met links naar bestanden in de cloud in plaats van als bijlagen, tot het regelmatig opruimen van je gegevens: Er zijn talloze maatregelen die genomen kunnen worden om o.a. de CO₂-uitstoot te verminderen.²⁶ Daarnaast kan ook de impact van onderzoek vergroot worden door ervoor te zorgen dat resultaten effectief worden gedeeld en kunnen worden gebruikt door andere onderzoekers. Met dit doel is het **FAIR-principe** ontwikkeld. "FAIR" staat voor Findable, Accessible, Interoperable, en Reusable. Het is een set richtlijnen om onderzoeksgegevens gemakkelijk vindbaar, toegankelijk, interoperabel en herbruikbaar te maken.

Hulpbron: [Research Data Management Support](#)



4. Resultaten

Inclusieve weergave en taal

- 4.1 Hoe worden de resultaten gepresenteerd? Doet het recht aan verschillende groepen en hoe zij genoemd willen worden (zie **Box 3**)? Presenteer bijvoorbeeld etniciteit en gender zoals participanten die zelf gerapporteerd hebben, in plaats van zoals die toegewezen wordt door de onderzoekers.
- 4.2 Zit er een rechtvaardige volgorde in de presentatie van subgroepen? En is de juiste groep de referentiegroep? Sorteert subgroepen bijvoorbeeld op groeps grootte of op alfabetische volgorde, in plaats van bepaalde groepen standaard als referentiegroep te kiezen (zoals 'White' of 'Male').
- 4.3 Hoe worden de resultaten gevisualiseerd? Zijn figuren voor de lezer duidelijk te zien en begrijpen? Denk aan het gebruik van kleurcombinaties geschikt bij kleurenblindheid. Vermijd de combinatie groen-rood (gebruik liever blauw-oranje) en probeer waar mogelijk verschillende vormen/texturen te gebruiken. Hulpbron voor het checken van je figuur: [Color Blindness Simulator](#).

Klinische relevantie

- 4.4 Zijn de resultaten niet alleen statistisch significant, maar ook klinisch relevant? De klinische relevantie kan getoetst worden door het consulteren van patiëntvertegenwoordiging of de beroepsgroep. Bijvoorbeeld, is een verschil van 0,5 in pijnscore voor de doelgroep klinisch relevant?

Nulbevindingen

- 4.5 Worden alle nulbevindingen beschreven, dus alle resultaten die niet statistisch significant zijn? Denk aan geen significant verschil tussen subgroepen, dit kan mogelijk onnodig onderzoek in de toekomst voorkomen. Steeds meer wetenschappelijke tijdschriften erkennen het belang van het publiceren van nulbevindingen en sommige tijdschriften zijn hier zelfs specifiek naar op zoek: [Journal of Trial and Error](#).

Negatieve neveneffecten

- 4.6 Worden bij de interpretatie van de resultaten ook (negatieve) neveneffecten meegenomen? Denk aan bijwerkingen, CO₂-uitstoot en materiaalgebruik.



5. Conclusie & discussie

Representatieve conclusie

- 5.1 Ondersteunen de resultaten daadwerkelijk de conclusies die worden getrokken? Of worden de resultaten (onbewust) mooier gepresenteerd dan ze daadwerkelijk zijn?

Objectief refereren

- 5.2 Waar staan jouw resultaten in vergelijking met de bestaande literatuur? Wordt er op een systematische en transparante manier gerefereerd naar vergelijkbare studies? Uit onderzoek blijkt dat vaak naar slechts een klein deel van de vergelijkbare studies verwezen wordt. Zo worden positieve, significante en ondersteunende studies frequenter geciteerd dan negatieve, niet-significante of kritische studies. De keuze voor referenties is vaak gebaseerd op persoonlijke voorkeuren en strategische overwegingen, in plaats van op een systematische en transparante aanpak.²⁷

Generaliseerbaarheid

- 5.3 Wat is de specifieke context van het onderzoek en de onderliggende aannames? In hoeverre zijn de resultaten te generaliseren, bijvoorbeeld naar andere bevolkingsgroepen dan die in het onderzoek zijn opgenomen? Denk aan de organisatie van de zorg in verschillende landen, waarbij sommige patiënten eerst naar een huisarts gaan en anderen direct naar een (academisch) ziekenhuis. Of aan de generaliseerbaarheid van in vitro bevindingen naar populaties met andere biologische of omgevingsfactoren.

Toepasbaarheid

- 5.4 In hoeverre is het praktisch haalbaar om de gevonden resultaten in de praktijk te implementeren? Waarom wel of niet? Denk aan een diagnostische biomarker die een hoge sensitiviteit en specificiteit blijkt te hebben, maar ook zeer duur is om te bepalen. Of aan een interventie die veel tijd vergt van drukbezette zorgverleners.

Aanbevelingen

- 5.5 Is vervolgonderzoek noodzakelijk? Specificeer hoe vervolgonderzoek eruit moet zien om van waarde te zijn voor de doelgroep en/of maatschappij.
- 5.6 Wordt er bij de aanbevelingen voor vervolgonderzoek rekening gehouden met diversiteit, inclusie en ecologische duurzaamheid? Zo is er bijvoorbeeld veel onderzoek gedaan onder cisgender mensen, maar nog weinig onder transgender personen. Aanbevelingen kunnen rekening houden met dit soort 'research gaps'.



6. Rapportage & Disseminatie

Algemeen

Rapportagerichtlijnen

- 6.1 Wordt bij de rapportage van het onderzoek gebruikgemaakt van relevante rapportagerichtlijnen (bv. van het **EQUATOR network**)? Dit zorgt ervoor dat relevante informatie wordt gerapporteerd, waardoor onderzoek repliceerbaar is, gebuikt kan worden bij het maken van (klinische) beslissingen en meegenomen kan worden in systematische reviews.

Digitale mogelijkheden

- 6.2 Is het nodig om het verslag te printen of kan het ook volledig digitaal? Is het mogelijk om een poster digitaal te presenteren? Maak hierin een weloverwogen keuze, rekening houdend met de doelgroep (bv. ouderen). Kan een geprinte poster nogmaals gebruikt worden of ergens ophangen waar de resultaten zichtbaar blijven en gelezen worden?

Congresbezoek

- 6.3 Wordt er kritisch gekeken of deelname aan een bijeenkomst of congres waarvoor gevlogen moet worden echt noodzakelijk is? Kan er gekozen worden voor een bijeenkomst dichtbij huis of in digitale of hybride vorm? Is het mogelijk om met de trein te reizen naar bijeenkomsten?

Erkenning

- 6.4 Wordt iedereen die daar hoort te staan vermeld in de auteurslijst en/of het dankwoord? Denk aan mensen uit Low- and Middle-Income Countries (LMIC) of gemarginaliseerde groepen.

Wetenschappelijke gemeenschap

Preprint

- 6.5 Hoe kunnen relevante resultaten, inclusief negatieve resultaten, zo vlot mogelijk gedeeld worden? Denk in het kader van Open Science (zie **Box 5**) aan het publiceren van een "preprint" op bijvoorbeeld **medRxiv** of **bioRxiv**, waarbij de resultaten al worden gepubliceerd vóór het indienen bij een tijdschrift (dus nog zonder peer-review).

Open Science

- 6.6 Hoe kunnen de resultaten het beste met andere wetenschappers gedeeld worden? Denk aan een open access tijdschrift. Deze brengen vaak hogere kosten met zich mee, maar zijn wel door iedereen te lezen (ook in andere werelddelen). De Universiteit Utrecht heeft met verschillende open access tijdschriften afspraken gemaakt zodat onderzoekers minder kosten hoeven te betalen. Een hulpbron voor het checken van deze tijdschriften is: **Open Access Discount Agreements**.
- 6.7 Kunnen de ruwe data, analyses en keuzes achter de onderzoeksopzet aanvullend beschikbaar worden gemaakt? Dit kan bijvoorbeeld als supplement (voor aanvullende methoden en data) of via **GitHub** (voor analysescripts).

Maatschappij

Wetenschapscommunicatie

- 6.8 Hoe en wanneer worden de resultaten naar de participanten gecommuniceerd? Kan dit op een transparante, creatieve en toegankelijke manier? Denk aan een video of een symposium.
- 6.9 Welke groepen hebben er belang bij om kennis te nemen van de resultaten? Denk aan patiënten, zorgprofessionals, bewoners, studenten, gemeente en/of bedrijven.
- 6.10 Welk medium bereikt de belanghebbenden het beste? Denk aan presentaties, workshops, video's, beeldmateriaal, sociale media (LinkedIn, X/Twitter, blogs, TikTok) of nieuwsberichten.
- 6.11 Welk taalgebruik en/of beeldmateriaal maken de resultaten van het onderzoek het best begrijpelijk voor de doelgroep? Tegenwoordig vragen steeds meer tijdschriften om een lekensamenvatting ('lay abstract') of grafisch abstract. Hierin wordt het onderzoek uitgelegd op een manier die begrijpelijk is voor patiënten, naasten en overige geïnteresseerden. Hulpbron voor het schrijven van een lekensamenvatting: **Handleiding Lekensamenvatting DORP**.
- 6.12 Kan het bredere publiek verder gestimuleerd worden om mee te denken over de betekenis van de nieuwe inzichten uit onderzoek? Denk aan maatschappelijke dialogen, publieke betrokkenheid via bibliotheken of inspraak bij gemeenten.



7. Evaluatie

Uiteindelijke waarde

- 7.1** Op welke manier heeft dit onderzoek een maatschappelijke en wetenschappelijke bijdrage geleverd? Aan welke **Sustainable Development Goal(s)** heeft het onderzoek bijvoorbeeld bijgedragen? Wie zijn betrokken bij een eventuele evaluatie? Wat wordt er gedaan met de resultaten van deze evaluatie? Denk aan opzet voor vervolgonderzoek.

Implementatie

- 7.2** Welke stappen kunnen worden genomen om de opgedane kennis te implementeren in de praktijk? Is er bestaande kennis vanuit implementatieonderzoek die hiervoor gebruikt kan worden? Denk ook aan het terugdraaien van interventies die weinig of geen (klinisch) voordeel blijken te hebben.

Verbeterpunten

- 7.3** Zijn er achteraf gezien verbeterpunten in de methodologie en/of laboratoriumtechnieken? Evalueer per stap of het protocol de beoogde resultaten heeft opgeleverd. Waar was het nodig om te 'troubleshooten'? Kunnen eventuele verbeteringen in een protocol verder worden verspreid voor toekomstige projecten en experimenten?
- 7.4** Indien relevant, wat zijn verbeterpunten met betrekking tot de participatie van bepaalde groepen? Lukt het om belanghebbenden oprecht te betrekken in alle fasen van het onderzoek? Werd opgehaalde ervaringskennis uiteindelijk gebruikt? En was inclusie van marginaliseerde groepen altijd haalbaar? Denk aan patiënten met vergevorderde Alzheimer die in de praktijk moeilijk stil konden liggen voor een lange MRI-scan.

Slotwoord

Hopelijk hebben deze vragen je aangemoedigd om verder te denken over thema's die momenteel relevant zijn binnen de academische en wetenschappelijke wereld. Net zoals de samenleving en de wetenschap voortdurend in ontwikkeling zijn, zal ook dit document zich blijven aanpassen aan nieuwe inzichten. Deze handreiking is bedoeld als een (uitgebreid) handvat voor studenten, (jonge) onderzoekers of docenten om met deze onderwerpen aan de slag te gaan, maar is uiteraard niet compleet.

Mocht je na het doorlopen van de handreiking nog vragen, opmerkingen of feedback hebben, voel je dan vrij om contact op te nemen met Anjali Wijnhoven (anjaliwijnhoven@gmail.com) of Arte Groenewegen (artegroenewegen@gmail.com).



Referenties

1. Universiteit Utrecht. Programma Equality, Diversity & Inclusion 2021-2025. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.uu.nl/organisatie/equality-diversity-inclusion/over/het-edi-programma> [Geraadpleegd op 20 februari 2024].
2. Nederlands Jeugdinstituut. Kansengelijkheid in het onderwijs. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.nji.nl/kansengelijkheid-in-het-onderwijs/wat-is-kansenongelijkheid-in-het-onderwijs> [Geraadpleegd op 20 februari 2024].
3. Planetary Health Alliance. Planetary Health. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.planetaryhealthalliance.org/planetary-health> [Geraadpleegd op 30 juli 2024].
4. Guzmán C, Potter T, Aguirre AA, Astle B, Barros E, Bayles B, et al. The planetary health education framework. The Planetary Health Alliance. 2021.
5. Afgeleid van: Brundtland GH. Our Common Future—Call for Action. Environmental Conservation. 1987;14(4):291–4. doi:10.1017/S0376892900016805.
6. Robinson KA, Brunnhuber K, Ciliska D, Juhl CB, Christensen R, Lund H; Evidence-Based Research Network. Evidence-Based Research Series-Paper 1: What Evidence-Based Research is and why is it important? J Clin Epidemiol. 2021 Jan;129:151-157. doi: 10.1016/j.jclinepi.2020.07.020.
7. UNESCO. Open science. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.unesco.org/en/open-science> [Geraadpleegd op 24 september 2024].
8. Universiteit Utrecht. Multi-, inter-, and transdisciplinarity: what is what? [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.uu.nl/en/education/educational-development-training/knowledge-dossiers/interdisciplinary-education-and-cel/multi-inter-and-transdisciplinarity-what-is-what> [Geraadpleegd op 18 juni 2024].
9. Glasziou P, Chalmers I. Research waste is still a scandal—an essay by Paul Glasziou and Iain Chalmers BMJ 2018 Nov 12;363:k4645. doi:10.1136/bmj.k4645.
10. European Society For Medical Oncology. Ethnic Diversity and Disparities in Access to Genetic Testing Impact Prostate Cancer Development and Treatment, Research Shows. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.esmo.org/newsroom/press-and-media-hub/esmo-media-releases/ethnic-diversity-and-disparities-in-access-to-genetic-testing-impact-prostate-cancer-development-and-treatment> [Geraadpleegd op 4 maart 2024].
11. Crowe S, Fenton M, Hall M, Cowan K, Chalmers I. Patients', clinicians' and the research communities' priorities for treatment research: there is an important mismatch. Res Involv Engagem. 2015 Jun 25;1:2. doi: 10.1186/s40900-015-0003-x.
12. Wilson C, Janes G, Williams J. Identity, positionality and reflexivity: relevance and application to research paramedics. Br Paramed J. 2022 Sep 1;7(2):43-49. doi: 10.29045/14784726.2022.09.7.2.43.
13. Universiteit Utrecht. Inclusive language in writing. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.uu.nl/en/organisation/corporate-identity/inclusive-language-in-writing> [Geraadpleegd op 20 februari 2024].
14. INVOLV. Patiëntenparticipatie bij de METC-aanvraag. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.involv.nl/kennisbank/patientenparticipatie-metc-aanvraag> [Geraadpleegd op 1 maart 2024, update op 30 juli 2024].
15. Cornish F, Breton N, Moreno-Tabarez U, Delgado J, Rua M, de-Graft Aikins A, et al. Participatory Action Research. Nature Reviews Methods Primers. 2023 Apr 27;3(1). doi:10.1038/s43586-023-00214-1.
16. Errington TM, Mathur M, Soderberg CK, Denis A, Perfito N, Iorns E, et al. Investigating the replicability of preclinical cancer biology. Elife. 2021 Dec 7;10:e71601. doi: 10.7554/eLife.71601.
17. Vicente-Saez R, Martinez-Fuentes C. Open science now: A systematic literature review for an integrated definition. Journal of Business Research. 2018 Jul;88:428–36. doi:10.1016/j.jbusres.2017.12.043.
18. Integraal Kankercentrum Nederland. Kanker in Nederland: sociaaleconomische verschillen. [Internet]. Beschikbaar via: <https://iknl.nl/kanker-in-nederland-ses-rapport-1> [Geraadpleegd op 4 maart 2024].

19. Goodarzi B, Helberg-Proctor A, Brewster L, Van den Akker T. 'Ras' en etniciteit registreren in de zorg: een precaire kwestie. Medisch Contact. 2022 Sept 8.
20. US Food and Drug Administration. Questions and Answers: FDA requires lower recommended doses for certain drugs containing zolpidem. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.fda.gov/drugs/drug-safety-and-availability/questions-and-answers-risk-next-morning-impairment-after-use-insomnia-drugs-fda-requires-lower> [Geraadpleegd op 11 februari 2024].
21. Nederlands Jeugdinstuut. Wat is ervaringskennis? [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.nji.nl/ervaringskennis/wat-is-het> [Geraadpleegd op 10 juni 2024].
22. Universiteit Utrecht. 3Rs Centre Utrecht. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.uu.nl/organisatie/3rs-centre> [Geraadpleegd op 29 juli 2024].
23. Rijksdienst voor Ondernemend Nederland. R-ladder: strategieën van circulariteit. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.rvo.nl/onderwerpen/r-ladder> [Geraadpleegd op 20 februari 2024].
24. Hopkinson L, James P, Lenegan N, McGrath T, Tait M. Energy Consumption of University Laboratories: Detailed Results from S-Lab Audits. S-Lab. Report number: July, 2011.
25. Urbina MA, Watts AJ, Reardon EE. Environment: Labs should cut plastic waste too. Nature. 2015 Dec 24;528(7583):479. doi: 10.1038/528479c.
26. Green Labs NL. Dry Lab. [Internet]. Beschikbaar via: <https://www.greenlabs-nl.eu/dry/> [Geraadpleegd op 3 augustus 2024].
27. Lund H, Juhl CB, Nørgaard B, Draborg E, Henriksen M, Andreasen J, et al. Evidence-Based Research Series-Paper 2: Using an Evidence-Based Research approach before a new study is conducted to ensure value. J Clin Epidemiol. 2021 Jan;129:158-166. doi: 10.1016/j.jclinepi.2020.07.019.