



Hogeschoolbrede competentiedefinitie “onderzoek doen”

Erik Jansen* & Bernadette ter Heine⁺

* Lectoraat Professionalisering van agogische beroepen
en vaktherapieën in de gezondheidszorg

⁺ HAN Service Centrum Onderwijs

Faculteit Gezondheid, Gedrag en Maatschappij
Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

Voor contact:

Dr. Erik Jansen

Creatieve Therapie Opleidingen

Lectoraat professionalisering agogische beroepen en vaktherapieën in de gezondheidszorg

Kapittelweg 33, kamer A.4.07

024 - 3530875

Erik.jansen@han.nl

Inhoudsopgave

1. DE POSITIONERING VAN ONDERZOEK IN DE HAN.	4
1.1 TER INLEIDING	4
1.2 OMSCHRIJVING ONDERZOEK IN HET HOGER BEROEPSONDERWIJS (HAN)	5
2. DE COMPETENTIE ‘ONDERZOEK DOEN’	7
2.1 MODEL VOOR COMPETENTIEONTWIKKELING	7
2.2 COMPETENTIE: ONDERZOEK DOEN	9
2.3 TOELICHTING	12
2.4 NIVEAUS VAN ONDERZOEK DOEN	13
2.4.1 SITUATIE OP BACHELORNIVEAU	13
2.4.2 SITUATIE OP BACHELOR-PLUS NIVEAU	13
2.4.3 SITUATIE OP MASTERS NIVEAU	13
2.4.4 SITUATIE OP PHD NIVEAU	14
3. TOELICHTING PER ONDERZOEKSSTROOM	16
3.1 KENNIS – VAARDIGHEDEN - ATTITUDEN BINNEN DE ALFA ONDERZOEKSSTROOM	16
3.1.1 INLEIDING	16
3.1.2 UITGANGSPUNTEN	16
3.1.3 FACULTEITSSPECIFIEKE UITWERKING KENNIS-VAARDIGHEDEN-ATTITUDEN	16
3.1.4 NORMATIEVE KADERS	17
3.1.5 LITERATUUR	17
3.2 KENNIS – VAARDIGHEDEN - ATTITUDEN BINNEN DE BÈTA ONDERZOEKSSTROOM	17
3.2.1 INLEIDING	17
3.2.2. UITGANGSPUNTEN	17
3.2.3 FACULTEITSSPECIFIEKE UITWERKING KENNIS-VAARDIGHEDEN-ATTITUDEN	19
3.2.4 NORMATIEVE KADERS	20
3.2.5 LITERATUUR.	20
3.3 KENNIS - VAARDIGHEDEN – ATTITUDEN BINNEN DE GAMMA ONDERZOEKSSTROOM	21
3.3.1 INLEIDING	21
3.3.2 UITGANGSPUNTEN	21
3.3.3. UITWERKING KENNIS-VAARDIGHEDEN-ATTITUDEN	21
3.3.4 NORMATIEVE KADERS	23
3.3.5 LITERATUUR	24
BIJLAGE 1. LEDEN KLANKBORDGROEP	25

Inleiding

Onderzoek wordt, naast onderwijs, door de HAN gezien als een van de kerntaken van de hogeschool. In 2006-2007 is vooronderzoek¹ gedaan hoe de onderzoeksfunctie van de HAN gestalte zou moeten krijgen. Als een van de eerste activiteiten die voortvloeien uit deze notitie is het ontwerp van een competentie 'onderzoek doen' voor de gehele HAN, zowel voor studenten als medewerkers.

In dit document wordt een beschrijving van de competentie 'onderzoek doen' geformuleerd volgens de systematiek die is ontwikkeld door het IOWO-Nijmegen. De systematiek wordt in verschillende instituten van de Hogeschool al toegepast.

Bij de definitie is rekening gehouden met de eis dat de competentie breed toepasbaar moet zijn en dat deze binnen de verschillende faculteiten een meer concrete invulling moet kunnen krijgen al naar gelang de eisen die er binnen het domein van de faculteit worden gesteld aan het doen van onderzoek. Om een zo breed mogelijke dekking van de definitie te verkrijgen is in verschillende stadia van de ontwikkeling overleg gepleegd met een klankbordgroep bestaande uit vertegenwoordigers van verschillende faculteiten en geledingen binnen de HAN die inhoudelijk expert zijn op het gebied van het doen van onderzoek. Enkele leden van de klankbordgroep hebben ook een deel van deze notitie geschreven. De auteurs van de tekst worden per onderdeel genoemd. Een overzicht van de leden van de klankbordgroep vindt u in bijlage.

In paragraaf 1 kunt u lezen hoe de positionering is van onderzoek binnen de HAN als hbo-instelling. In paragraaf 2.1 wordt kort ingegaan op het gehanteerde competentie-model. In paragraaf 2.2 wordt de feitelijke definitie van de competentie "onderzoek doen" volgens dit competentiemodel weergegeven. In paragraaf 2.3 worden een aantal aspecten van de definitie nader toegelicht. In paragraaf 2.4 worden de niveaus geconcretiseerd die gehanteerd gaan worden op bachelorniveau, bachelor+niveau, mastersniveau en PhD-niveau. U vindt hiervoor de kenmerken van de situatie die de student minimaal moet kunnen hanteren. Bij dit document hoort een excell-file met een Visual-Basic instrument waarin de situatiebeschrijving volgens de competentiedefinitie kan worden gegenereerd. In paragraaf 3 vindt u in een toelichting welke kennis en vaardigheden worden verondersteld in de alfa, beta en gamma onderzoeksstroom.

¹ 'kennis als vermogen: De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen: naar een kennisinstelling met onderzoekscompetenties. Discussienota 28 juni 2006, Olga M. Teunissen

1. De positionering van onderzoek in de HAN.

Gerda Geerdink
Els van de Pool

1.1 Ter inleiding

Onderzoek binnen de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen dient ter ondersteuning van de taakstelling van het hoger beroepsonderwijs en die behelst:

Bijdragen aan de instandhouding en ontwikkeling van de beroepspraktijk. In die doelstelling ligt ook gelijk het onderscheid met het universitaire onderzoek. Universiteiten hebben als taak bij te dragen aan de instandhouding en ontwikkeling van de wetenschap en hun onderzoek is daaraan dienstbaar en moet daaraan bijdragen.

Er zijn afgeleid van die tweedeling nog verschillende manieren en evenzovele criteria om universitair en hbo-onderzoek te onderscheiden. Hier gaan we uit van het meest pregnante verschil: gerichtheid op de beroepspraktijk versus gerichtheid op de wetenschap. Je kunt dat ook vangen in de tweedeling: development en research. Daarmee is niets gezegd over de kwaliteit van het onderzoek. In alle gevallen moet onderzoek voldoen aan de kwaliteitseisen die onderzoekers wat betrouwbaarheid en validiteit betreft met zijn allen hebben afgesproken.

Hogescholen werken aan de instandhouding en ontwikkeling van de beroepspraktijk door

- geschoold personeel af te leveren
 - professionals die problemen kunnen analyseren
 - professionals die weten wat de nieuwste technieken en methodes zijn
 - professionals die buiten gebaande paden en creatief kunnen denken
- antwoorden te geven op concrete vragen uit de beroepspraktijk².

Die twee taken sluiten elkaar niet uit maar liggen in elkaars verlengde en bevruchten elkaar. Er is ook geen sprake van een hoofd- of neventaak. Ze zijn even belangrijk en dat vinden we vertaald in de vier taken die lectoren (en de daarbij behorende kenniskringen) hebben volgens het SKO. Lectoren dienen: de kwaliteit van het onderwijs te verbeteren; de professionalisering van het zittend personeel te stimuleren; een bijdrage te leveren aan de theorievorming; en bedrijven en maatschappelijke organisaties helpen innoveren.

De AWT (Adviesraad voor het wetenschaps- en technologiebeleid) benadrukt dat het eerste doel: het afleveren van geschoold personeel het meest van belang is omdat het hbo de enige instelling is met die doelstelling. Voor instandhouding en ontwikkeling van de beroepspraktijk zijn ook onderzoek- en adviesbureaus. Wij vinden beide doelstellingen even belangrijk. Misschien is het goed om hier nog eens te benadrukken dat zeker het midden- en kleinbedrijf voor ondersteuning bij instandhouding en ontwikkeling vaak afhankelijk is van het (hoger) beroepsonderwijs.

Toelichting bij de wederzijdse bevruchting:

-door onderzoek te verrichten in de beroepspraktijk wordt (door studenten, docenten en lectoren) al lerende gewerkt aan beantwoording van vragen uit die beroepspraktijk. Het leren vindt plaats in een authentieke situatie en inmiddels weten we dat er dan beter geleerd wordt. Omdat bachelor- en masteronderzoek wordt begeleid door een geschoolde onderzoeker ontwikkelt de bachelor zich als onderzoeker en profiteert de beroepspraktijk indirect van onderzoeksexpertise op hoger niveau (waardoor meer gecompliceerde vragen uit de praktijk ook beantwoord kunnen worden). Die wederzijdse bevruchting is als kennisontwikkeling en –toepassing ook onderdeel van het Model van HAN-onderzoek van Van der Pool en Teunissen (Teunissen, 2006. p. 13)

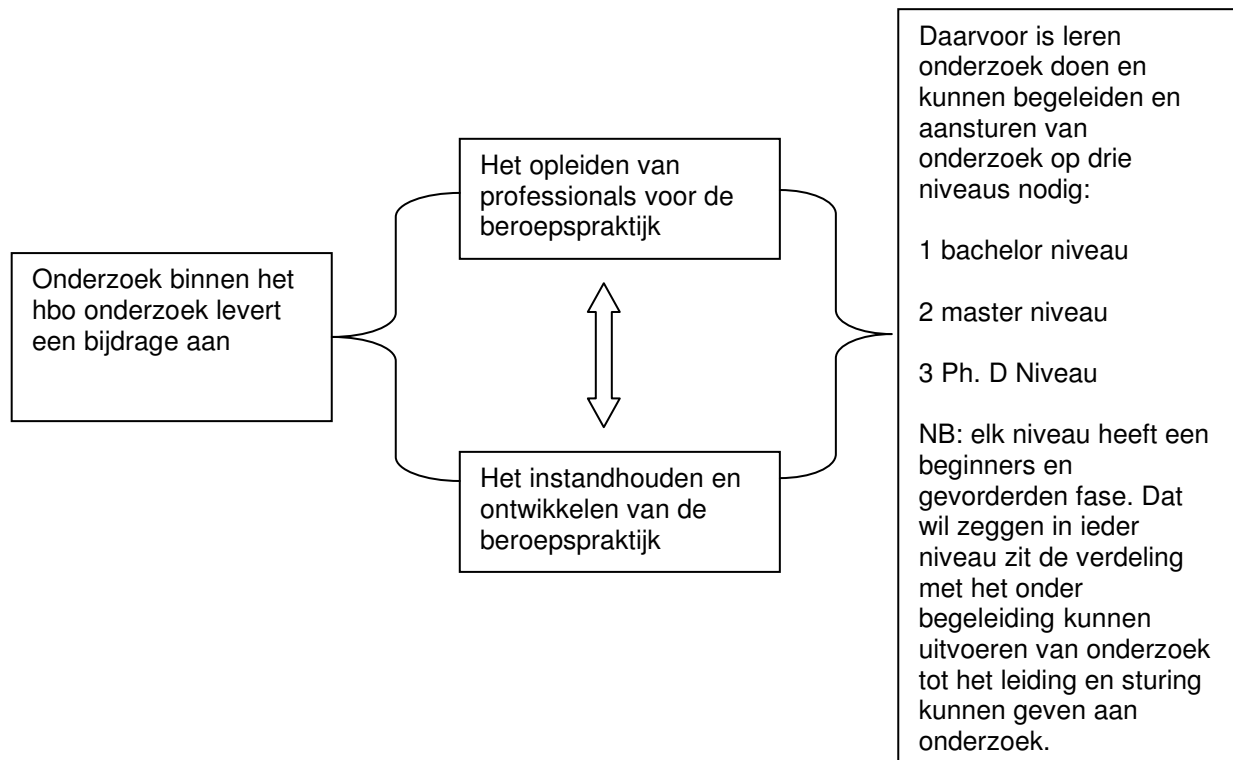
We zijn dus om twee redenen bezig met onderzoek in het hoger beroepsonderwijs:

- vragen kunnen beantwoorden uit de beroepspraktijk
- professionals opleiden die onderzoeksmatig kunnen handelen in de beroepspraktijk

Om dat alles te kunnen waarmaken zijn mensen aangetrokken die dat kunnen begeleiden en aansturen: de lectoren. Die redden dat niet alleen en er zijn dus ook meer in onderzoek geschoolde docenten nodig (Masters en Ph.D's) om studenten te kunnen begeleiden bij het leren onderzoeken en doen van onderzoek op zowel master als bachelorniveau. Zie figuur 1 voor een grafische weergave van bovenstaande.

² We gaan hier niet in op de groeiende noodzaak om in de beroepspraktijk onderzoeksmatig te handelen.

Figuur 1 Doelstelling onderzoek in het hoger beroepsonderwijs



De volgende vraag is hoe ziet dat onderzoek er uit, aan welke eisen moet het voldoen? We onderscheiden het soort onderzoek en de competenties die nodig zijn om het onderzoek op de onderscheiden niveaus te kunnen uitvoeren. Voor de vereiste competenties verwijzen we naar de notitie van Eric Jansen en Bernadette ter Heine. Hier beschrijven we het soort onderzoek dat daarvoor in aanmerking komt. We expliciteren dat door oorsprong, aanleiding, mate van specificiteit en output te omschrijven.

1.2 Omschrijving onderzoek in het hoger beroepsonderwijs (HAN)

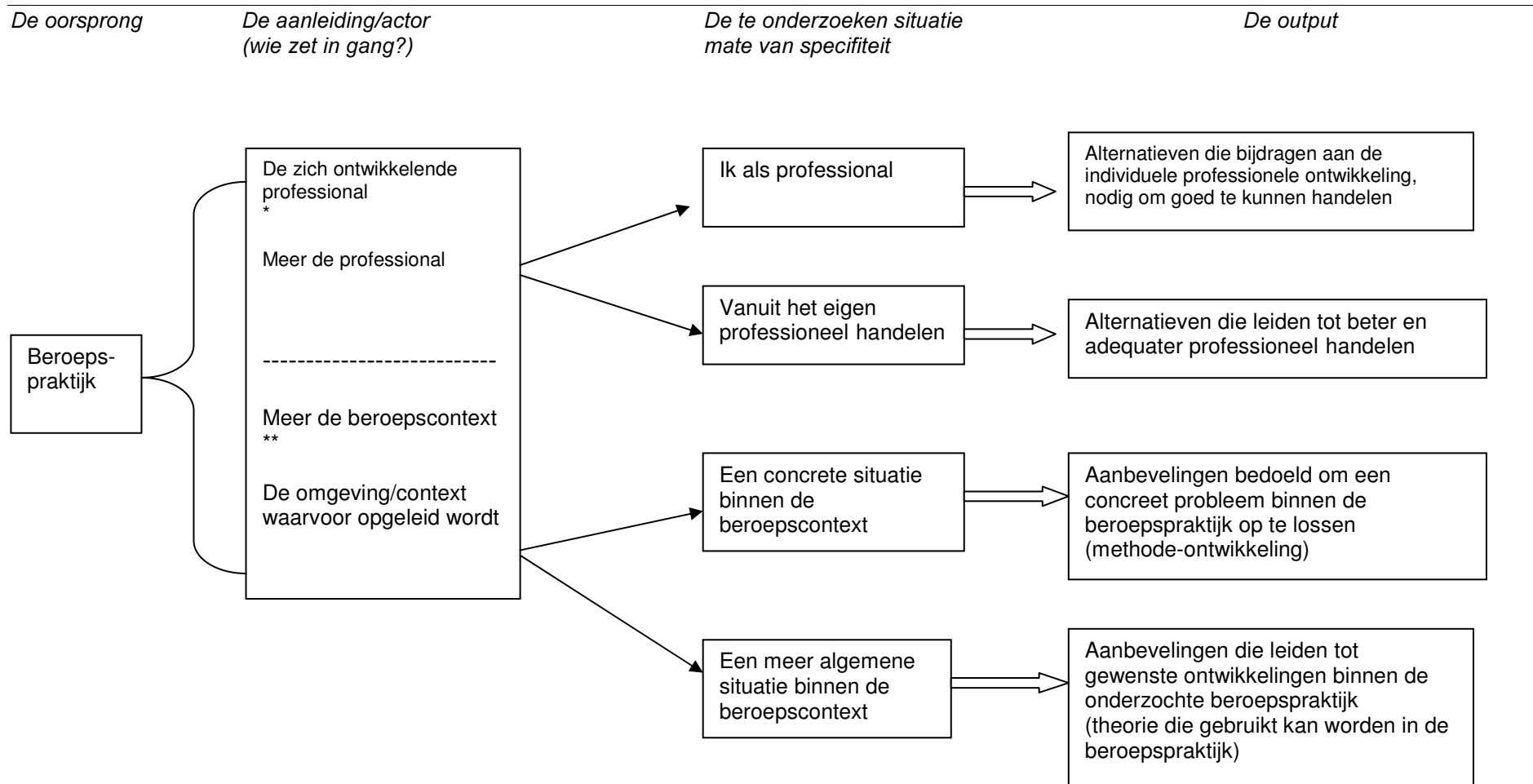
Het onderzoek (de input, de aanleiding, de vraag) start altijd in de beroepspraktijk. De gangmaker of initiatiefnemer kan zowel de professional in opleiding als de beroepscontext zijn. Dat wil zeggen dat onderzoeksvragen kunnen voortkomen uit de zich ontwikkelende professional als meer vanuit de beroepscontext kunnen komen. Tussen de twee zit een glijdende schaal maar het zal nooit het één zonder het ander zijn. Vervolgens kan de aanleiding zowel voor de professional als de beroepscontext meer of minder concreet of algemeen zijn. Daarmee zeggen we iets over de mate waarin het onderzoek specifiek voor de persoon en de beroepscontext is. De beoogde opbrengst van het onderzoek zijn aanbevelingen voor – afhankelijk van de onderzoeksvraag – de handelende professional of de beroepspraktijk. De mate van toepasbaarheid van de output hangt samen met de mate waarin de onderzochte situatie specifiek is.

In figuur 2 is de oorsprong, de aanleiding, de mate van specificiteit en de output schematisch weergegeven.

Referenties

- AWT 65 (2005, Augustus). *Ontwerp en ontwikkeling, de functie en plaats van onderzoeksactiviteiten in hogescholen*. Advies van de Adviesraad voor het Wetenschap- en technologiebeleid. Rijswijk.
- Leijnse, F., Hulst, J., & Vroomans, L. (2006/2007). *Passie en precisie. Over de veranderende functie van de hogescholen*. In: *THE'MA* 5-06: 47-54 en 1-07: 4-10.
- Teunissen, O. M. (2006). *Kennis als vermogen. De Hogeschool van Arnhem en Nijmegen: naar een kennisinstelling met onderzoekscompetenties*. Interne notitie. Arnhem: Hogeschool van Arnhem en Nijmegen.

Figuur 2 Omschrijving onderzoek binnen de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen



*Vooral gekoppeld aan de eerste taakstelling van het hoger beroepsonderwijs: het opleiden van professionals.

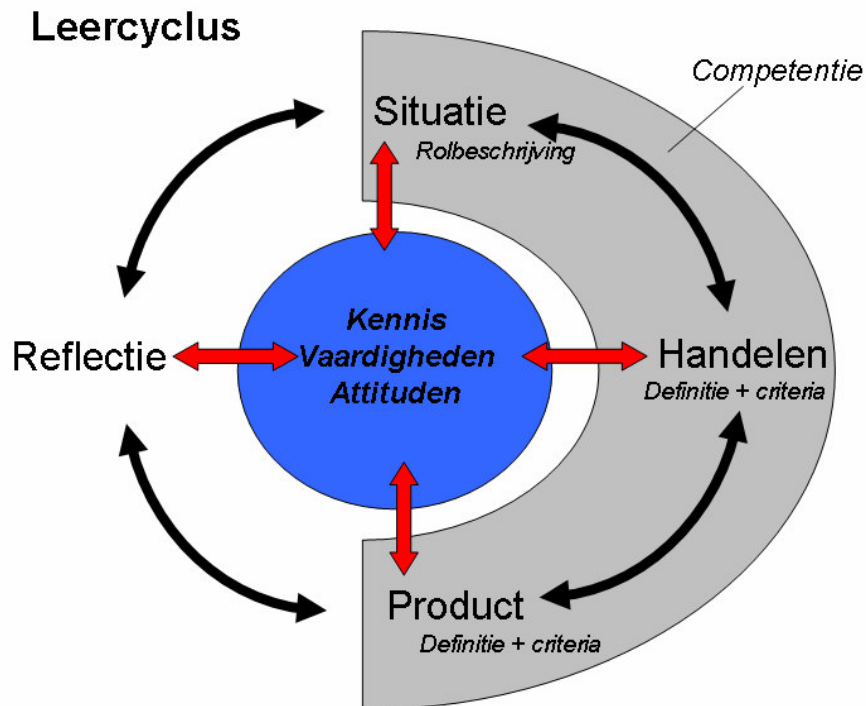
** Vooral gekoppeld aan de tweede taakstelling van het hoger beroepsonderwijs: bijdragen aan de instandhouding en ontwikkeling van het hoger beroepsonderwijs.

2. De competentie 'onderzoek doen'

Erik Jansen
Bernadette ter Heine

2.1 Model voor competentieontwikkeling

Er is gekozen voor het competentiemodel zoals dat is ontwikkeld door het Instituut voor Onderzoek van Wetenschappelijk Onderwijs (IOWO). Dit model is een handelingsgericht en situatiegebonden model voor competentiebeschrijving ingebed in een procesmatige leercyclus. Deze cyclus is afgebeeld in figuur 3.



Figuur 3 IOWO-competentiemodel. Voor toelichting zie tekst.

Een student ontwikkelt de competentie in de **leercyclus**. Deze leercyclus bestaat uit de competentie, te weten Situatie (input), Handelen (proces) en Product (resultaat), en systematische *reflectie* op de kwaliteit van het handelen en de producten. Deze stap maakt de leercyclus rond, hetgeen leidt tot ontwikkeling of verbetering van de competentie. In het model wordt de **competentie** (een werkwoord) gedefinieerd als het *handelen* dat door de professional ingezet wordt als antwoord op de vraag van de klant (*situatie*). Een *product* is het resultaat van dat handelen. **Kennis, vaardigheden en attitudes** behorende bij het beroep (ook wel aangeduid als K.V.A.) worden door de professional bewust ingezet in alle fasen van het handelen. Tevens zorgt deze reflectie voor een proces van verantwoording dat leidt tot continue vergroting van de KVA.

In het concrete geval van de competentie Onderzoek Doen geldt dat in een *situatie* waarin een klant of opdrachtgever een probleem heeft waarvoor op enigerlei wijze gegevens of informatie dient te worden verzameld de professional *handelen* vertoont dat erop gericht is in het kader van het probleem op systematische wijze en met geaccepteerde methoden gegevens te verzamelen, te analyseren en op basis daarvan conclusies te trekken. Het *product* van het handelen is een adequaat antwoord op de vraag van de klant of opdrachtgever in de vorm van een rapportage of prototype/model.

Meer concreet bestaat de beschrijving van de competentie binnen het model uit de volgende onderdelen, waarbij het niveau van functioneren (bachelor- masters- of PhD-niveau) in het handelen en de productbeschrijving met bijbehorende criteria tot uitdrukking komen:

Onderdeel	Inhoud
Definitie competentie:	Een kernachtige beschrijving van de competentie, waarin het werkwoord dat de competentie weergeeft opgesloten ligt.
Situatiebeschrijving	<p>De situatie wordt beschreven vanuit de vraag van de klant waarvoor competent handelen van de professional noodzakelijk is.</p> <p>Er is een specificering van de aard van de vraag en de complexiteit waarin de vraag zich voordoet. De complexiteit wordt vastgelegd in een aantal factoren.</p> <p>Veelal zijn elementen opgenomen die de organisatorische context van waaruit de vraag gesteld wordt, of de vraag een multidisciplinaire aanpak vraagt, of het een acuut probleem kan betreffen, of de vraag veelvuldig of zelden voorkomt etc. Ook de sociaal communicatieve context is vaak bepalend voor de typering van de situatie.</p> <p>Op basis van de complexiteitsfactoren wordt het niveau bepaald van de <u>beginnend</u> professional op bachelor-, masters- of PhD-niveau.</p> <p>De Dublindescriptoren zijn richtinggevend voor de vaststelling van het niveau.</p>
Rol	Een beschrijving van de kenmerkende rol (of rollen) van waaruit de beroepsbeoefenaar in dit type situaties handelt. In één woord wordt kernachtig weergegeven vanuit welk perspectief de beroepsbeoefenaar kijkt en handelt. Veelal omvat de optelsom van de rollen een samenhangende set van verantwoordelijkheden en/of bevoegdheden.
Handelen	<p>Beschreven wordt wat de beroepsbeoefenaar <u>doet</u>. Vaak worden deelhandelingen opgesomd.</p> <p>Dit leidt vervolgens tot een adequaat antwoord op de vraag van de klant (zie situatiebeschrijving)</p>
Handelingscriteria	In de bijbehorende handelingscriteria wordt op metaniveau beschreven hoe het handelen of een aspect ervan er behoort uit te zien.
Product of resultaat	<p>Het handelen leidt tot een concreet herkenbaar en tastbaar beroepsproduct. Deze worden compact beschreven.</p> <p>Er kunnen meerdere producten worden aangegeven.</p>
Productcriteria	<p>een beschrijving (op metaniveau) van de criteria waaraan het product moet voldoen.</p> <p>Ook niet tastbare resultaten zijn mogelijk. De criteria zijn dan moeilijker te beschrijven</p>

2.2 Competentie: onderzoek doen³

Definitie:

Het in het kader van een probleem op systematische wijze met binnen de beroepspraktijk erkende methoden verzamelen en analyseren van gegevens en op basis daarvan trekken van een conclusie. Doel daarvan kan zijn de beschrijving, vergelijking, definitie, evaluatie, verklaring van aard of oorzaken van verschijnselen, of ontwikkeling cq. verbetering van methoden of combinaties daarvan.

Rol:

Onderzoeker

Situatie

De opdrachtgever/klant⁴ vraagt van de professional een onderzoek uit te voeren met een van de volgende doelen of functies⁵: beschrijven; vergelijken; definiëren; evalueren; verklaren; ontwerpen; ontwikkelen. Het kan gaan om (de aard van) een bepaald verschijnsel of methode in het domein van het eigen beroep (vergroting beroepseigen body-of-knowledge) of op het gebied van de ontwikkeling van het beroep (professionalisering).

Er zijn een aantal situationele factoren die de complexiteit van de gestelde vraag bepalen:

- De mate van **inhoudelijke afhankelijkheid** bij keuzemomenten in het onderzoek. Onderscheiden niveaus:
 1. inhoudelijke sturing door begeleider;
 2. inhoudelijke sturing in overleg met co-onderzoekers;
 3. inhoudelijke zelfsturing.
- De mate van **verantwoordelijkheid** voor het resultaat van het onderzoek. Onderscheiden niveaus:
 1. supervisor/begeleider verantwoordelijk;
 2. gedeelde verantwoordelijkheid met co-onderzoekers;
 3. individueel eindverantwoordelijk;
 4. verantwoordelijk voor door anderen uitgevoerd onderzoek.
- De duidelijkheid van **randvoorwaarden** waarbinnen gewerkt moet worden. Onderscheiden niveaus:
 1. duidelijke beperkingen in middelen en tijd;
 2. onduidelijke beperkingen in middelen en tijd.
- **Abstractieniveau** van het probleem. Onderscheiden niveaus⁶:
 1. specifiek probleem in een specifieke context;
 2. specifiek probleem in verschillende contexten OF categorie van problemen in een specifieke context;
 3. categorie van problemen in verschillende contexten;
- De helderheid van de **probleemdefinitie**. Onderscheiden niveaus:
 1. probleemdefinitie aanwezig;
 2. probleemschets aanwezig;
 3. probleemsignalering aanwezig;
 4. onhelderheid van het probleem.
- De mate waarin **de onderzoeksvraagstelling** reeds **expliciet** is. Onderscheiden niveaus:
 1. onderzoeksvraagstelling aanwezig;
 2. onderzoeksvraagstelling impliciet in probleemdefinitie;
 3. onderzoeksvraagstelling afwezig.
- De (praktijk)inhoudelijke **afbakening** van het onderzoek. Onderscheiden niveaus:
 1. inhoudelijke kaders expliciet gesteld;
 2. inhoudelijke kaders impliciet;
 3. inhoudelijke kaders niet gesteld.
- Het **discipline inhoudelijke domein** van het onderzoek. Onderscheiden niveaus:
 1. eigen praktijk;
 2. eigen en direct gerelateerde praktijken;

³ De competentie is gedefinieerd op PhD-niveau

⁴ Klant kan verschillende gedaanten hebben: bv. een organisatie, de maatschappij, de professionele groep, het individu

⁵ Volgens Oost (2002a) zijn dit de zes basisfuncties van onderzoek. Een alternatieve, maar op kwantitatief onderzoek gerichte, indeling luidt: beschrijvend, explorerend, toetsend (Baarda & De Goede, 2006). Ook wordt onderscheid gemaakt tussen kwantitatief en kwalitatief onderzoek, en daarvan afgeleid fixed en flexible designs (Robson, 2002). Er is gekozen voor de indeling van Oost omdat deze zowel voor kwantitatief als voor kwalitatief onderzoek kan gelden en derhalve het meest breed georiënteerd, maar toch voldoende onderscheidend is.

⁶ Zie toelichting in hoofdstuk 3.

- 3. eigen, direct en indirect gerelateerde praktijken (multidisciplinair).
- Het beoogde **bereik** van de bevindingen. Onderscheiden niveaus:
 1. alternatieven die bijdragen aan de individuele professionele ontwikkeling;
 2. alternatieven die leiden tot beter en adequater professioneel handelen;
 3. aanbevelingen bedoeld om een concreet probleem binnen de beroepspraktijk op te lossen (methode-ontwikkeling);
 4. aanbevelingen die leiden tot gewenste ontwikkelingen binnen de onderzochte beroepspraktijk (praktijktheorie).
- De contextuele **generaliseerbaarheid** van de uitkomsten. Onderscheiden niveaus:
 1. individuele afdeling/eenheid;
 2. instelling/organisatie/bedrijf;
 3. werkveld of branche;
 4. sector.

Handelen en criteria

Om aan de vraagstelling van de klant te voldoen hanteert de onderzoeker een adequate methode van gegevensverzameling en –analyse. Wat adequaat wordt geacht zal verschillen al naar gelang de in de context van het beroep geldende normen voor het doen van onderzoek⁷. In alle gevallen geldt dat een kritische opstelling voorwaarde is om tot handelen van kwaliteit te komen: de onderzoeker moet bereid zijn om elke handeling en keuze in het onderzoek inhoudelijk en methodologisch ter discussie te stellen of te laten staan.

Handelen:

Het uitvoeren van een onderzoek behelst doorgaans de volgende methodische onderdelen:

- Oriënteren en definiëren van een probleem
- Formuleren van een of meer onderzoeksvragen
- Maken van een onderzoeksontwerp
- Verzamelen van gegevens
- Analyseren van gegevens
- Interpreteren van de resultaten
- Formuleren van conclusies
- Formuleren van aanbevelingen
- (Tussentijds) mondeling of schriftelijk verslag doen aan belanghebbenden.

Afhankelijk van de aard van het onderzoek en de discipline waarbinnen onderzoek wordt verricht zullen stappen in het methodisch handelen meer of minder geprononceerd aanwezig zijn of zal de volgorde waarin deze stappen worden genomen kunnen verschillen.

Handelingscriteria

Uitgaande van de hierboven reeds genoemde kritische houding als overkoepelend criterium volgen hieronder de meer specifieke criteria voor het handelen⁸:

- reflectief: er wordt distantie betracht ten opzichte van inhoud en methode
- empirisch: er wordt uitgegaan van waarneembare gegevens
- logisch: achtereenvolgende stappen zijn navolgbaar en rationeel⁹
- methodische en systematische werkwijze
- verifiërend: gegevens worden op deugdelijkheid gecontroleerd
- zorgvuldig: zorgvuldige afleiding van de conclusies uit de gegevens
- ethisch: zorgvuldige omgang met betrokkenen en met gegevens
- transparant: de rapportage streeft naar een zuinige en zo duidelijk mogelijke weergave van het onderzoek en is op geen enkele manier verhullend.

⁷ Al naar gelang de achtergrond van het beroep zal er een ander palet van adequaat geachte onderzoeksmethoden zijn.

⁸ Criteria gebaseerd op: Harinck (2006); Oost (2002)

⁹ In dit verband wordt door Planck (in Wester en Peters, 2004, p. 18) gesproken van logic-in-use, de logica van de stappen in het onderzoeksproces. Dit staat tegenover reconstructed logic, de logica en systematiek van het onderzoek zoals achteraf bezien op een zo zuinig mogelijke wijze gepresenteerd. Beide vormen van logica zijn niet noodzakelijkerwijs gelijk. Als handelingscriterium wordt dan ook bedoeld: logic-in-use.

Producten

Het onderzoek kan verschillende producten opleveren, die alle tenminste een onderzoeksvraag en een antwoord daarop omvatten. De vorm kan echter verschillen:

- Schriftelijke rapportage van het onderzoek (zoals intern verslag, vakpublicatie, rapportage aan opdrachtgever)
- Mondelinge rapportage van het onderzoek (zoals interne presentatie, presentatie op conferentie of symposium, presentatie aan opdrachtgever).
- In voorkomende gevallen kan het product een voorwerp zijn in de vorm van een werkend prototype of een model waarmee de onderzoeksvraag impliciet wordt beantwoord.

Productcriteria

Algemene criteria voor de probleemstelling en het antwoord op de probleemstelling (deze gelden voor het onderzoek als geheel):

- relevant: het onderzoek is beteknisvol of zinvol voor het eigen beroep of de eigen beroepsontwikkeling
- consistent: de elementen van het onderzoek zijn in overeenstemming met elkaar
- valide: er wordt voldoende aannemelijk gemaakt dat het onderzoek recht doet aan de gebruikte concepten, geldende verklaringsregels en generaliseringsregels
- betrouwbaar: er wordt voldoende aannemelijk gemaakt dat de conclusies niet berusten op toevalligheden
- bruikbaar en innovatief: het onderzoek is van nut of vernieuwend voor de beroepspraktijk
- adequaat: antwoord sluit aan op de probleemstelling en is op controleerbare wijze volgens vakkundig gehanteerde methoden tot stand gekomen

Specifieke criteria voor het product schriftelijke onderzoeksrapportage¹⁰

- volledig: alle elementen noodzakelijk om het onderzoek op waarde te kunnen schatten zijn aanwezig
- ordelijke presentatie van ideeën: de tekst is helder, geordend, zuinig, precies, correct in spelling en grammatica, gespeend van discriminerend taalgebruik en afgestemd op het publiek.
- consistent: de elementen van het onderzoeksverslag zijn in overeenstemming met elkaar
- controleerbaar: methode en resultaten zijn voldoende gedetailleerd aanwezig
- logisch: de systematiek van het onderzoek wordt navolgbaar gepresenteerd¹¹

NB: Meer specifieke vormrichtlijnen en criteria voor onderzoeksrapportage kunnen per situatie verschillen al naar gelang de gebruikte methode en beoogd publiek.

Specifieke criteria voor het product mondelinge onderzoeksrapportage¹²:

- doelgericht: bewuste afweging tussen sprekerseisen, publiekseisen en situatie-eisen
- informatief: informatie is relevant voor publiek en wordt adequaat gestructureerd aangeboden
- goed gecomponeerd: middelen worden ingezet om de belangstelling van het publiek vast te houden
- effectief: gestelde presentatiedoelen worden bereikt

NB: Meer specifieke vormrichtlijnen en criteria voor onderzoekspresentaties kunnen per situatie verschillen al naar gelang de gebruikte methode en beoogd publiek.

Specifieke criteria voor het product prototype/model

- valide: vormt een daadwerkelijke oplossing of simulatie van het in de onderzoeksvraag beoogde proces of resultaat
- betrouwbaar: heeft bij herhaalde toepassing hetzelfde resultaat of gevolg
- zuinig: heeft niet meer parameters of actieve elementen dan nodig
- adequaat: voldoet aan de vooraf gestelde kaders voor het ontwerp (ontwerpeisen)
- gedocumenteerd: is voorzien van adequate uitleg over het onderliggende mechanisme of de werkzame bestanddelen
- transparant: het mechanisme of de werking wordt expliciet gemaakt.

¹⁰ Gebaseerd op: Oost, 2002b; Harinck, 2006; APA, 2001:

¹¹ Hier wordt bedoeld: reconstructed logic (zie opmerking bij logica als handelingscriterium).

¹² Gebaseerd op Markenhof, Bastings & Oost, 2002.

NB: Meer specifieke vormrichtlijnen en criteria voor prototype of model als uitkomst van onderzoek kunnen per situatie verschillen al naar gelang de gebruikte methode en beoogd publiek.

Referenties:

- Baarda, D. B., & De Goede, M. P. M. (2006). *Basisboek methoden en technieken: handleiding voor het opzetten en uitvoeren van kwantitatief onderzoek*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Harinck, F. (2006). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Apeldoorn: Garant.
- Markenhof, A., Bastings, M., & Oost, H. (2002). *Een onderzoek presenteren*. Baarn: HBUitgevers.
- Oost, H. (2002a). *Een onderzoek voorbereiden*. Baarn: HBUitgevers.
- Oost, H. (2002b). *Een onderzoek rapporteren*. Baarn: HBUitgevers.
- Oost, H. (2002c). *Een onderzoek uitvoeren*. Baarn: HBUitgevers.
- Robson, C. (2002). *Real world research*. Oxford: Blackwell.
- Wester, F. & Peters, V. (2004). *Kwalitatieve analyse: uitgangspunten en procedures*. Bussum: Coutinho.

2.3 Toelichting

In deze toelichting worden enkele onderdelen en begrippen uit de competentiebeschrijving nader uitgelegd.

Ad Definitie

De definitie bestaat uit een beschrijving van de activiteit en een beschrijving van het beoogde eindresultaat. Bij de beoogde eindresultaten is gebruik gemaakt van de onderzoeksfuncties zoals beschreven door Oost (2002a), maar is de functie 'ontwikkeling' toegevoegd omdat deze in HBO-onderzoek samen met 'ontwerp' extra nadruk verdient. De focus komt zo meer te liggen op praktijkonderzoek of praktijkgericht onderzoek.

De term 'probleem' dient breed te worden opgevat: er kan bijvoorbeeld ook mee worden bedoeld 'ontwikkelingspunt' om zelfonderzoek of actie-onderzoek niet uit te sluiten van de definitie.

Ad Situatie

Randvoorwaarden: hiermee wordt verwezen naar de begrenzingen van het onderzoek die door de praktijk/opdrachtgever (extern) of opleiding (intern) gesteld kunnen worden.

Abstractieniveau: hiermee wordt bedoeld de mate waarin de onderzoeker in staat moet zijn tot transfer van de te onderzoeken problemen en te vinden oplossingen. Dit heeft te maken met generalisatie van de onderzoeksresultaten, maar niet uitsluitend in onderzoeksmatige zin. Het betreft hier ook de mate waarin een beroep wordt gedaan op het vermogen van de onderzoeker om het probleem op een hoger niveau van abstractie te beschouwen. Globaal gesteld lopen de niveaus parallel met de volgende inhoudelijke categorisering van de onderzoeksactiviteit:

1. probleemoplossing (specifiek probleem in specifieke context);
2. methodische ontwikkeling (specifiek probleem in verschillende contexten OF categorie van problemen in een specifieke context);
3. theorie-ontwikkeling (categorie van problemen in verschillende contexten).

Probleemdefinitie en vraagstelling: Deze twee factoren houden verband met elkaar maar hangen niet noodzakelijkerwijs nauw samen. Het is immers mogelijk dat de opdrachtgever een probleem signaleert en dat de vraag die aan de hand daarvan (eventueel na oriëntering) wordt onderzocht daar een precisering of concretisering van is of dat het onderzoek zich slechts op een deel van het gehele probleem richt. Dit is analoog aan de eerste stap in de psychodiagnostiek: op basis van de *klacht van de cliënt* wordt door hulpverlener en cliënt gezamenlijk de feitelijke *hulpvraag* vastgesteld alvorens verder diagnostisch onderzoek wordt uitgevoerd.

Afbakening: Dient de onderzoeker zich te houden aan een bepaald theoretisch paradigma, vastgesteld theoretisch kader of specifieke theoretisch model. De aard van 'theoretisch' zal bij HBO-onderzoek eerder praktijktheoretisch zijn dan wetenschappelijk theoretisch. Om die reden wordt liever de term 'inhoudelijk' gebruikt.

Domein: Hieronder wordt verstaan binnen welk gebied de probleemsituatie die uitgangspunt vormt voor het onderzoek zich bevindt. Deze factor is een input-variabele voor de scope van het onderzoek.

Bereik: Hieronder wordt verstaan welke reikwijdte de bevinden beogen te hebben. Het kan immers zijn dat een specifieke probleemsituatie in een specifieke praktijk gevolgen kan hebben voor handelen of andere praktijken. Deze factor is een output-variabele voor de scope van het onderzoek en deze sluit aan bij het voorstel voor "de positionering van het onderzoek in de Hogeschool van Arnhem en Nijmegen" van Van der Pool en Geerding als bijlage bij deze competentiedefinitie (met name de kolom 'De output' in Figuur 2).

Generaliseerbaarheid: Zijn de resultaten van toepassing op de specifieke praktijk van één bepaald organisatieonderdeel of is de toepassing breder toepasbaar respectievelijk in organisatie, branche of sector.

2.4 Niveaus van onderzoek doen

Hieronder worden de kenmerken weergegeven van de verschillende niveaus van onderzoek doen: bachelorniveau, bachelor+niveau, masters en PHD. De excell-file met Visual-Basic toepassing (zie figuur 4) waarmee situatiebeschrijvingen te genereren zijn, is verkrijgbaar bij Erik Jansen (erik.jansen@han.nl).

2.4.1 Situatie op bachelorniveau

De student kan op bachelorniveau (= majorniveau) minimaal de onderstaande onderzoekssituatie hanteren.

De situatie in deze casus heeft de volgende kenmerken:

- A1. Het onderzoek wordt inhoudelijk gestuurd door een begeleider/supervisor.
 - B2. De onderzoeker deelt de eindverantwoordelijkheid voor het resultaat van het onderzoek met co-onderzoekers.
 - C1. Er zijn duidelijke beperkingen in middelen en tijd.
 - D1. Het gaat om een specifiek probleem in een specifieke context.
 - E2. Er is een probleemschets aanwezig.
 - F2. De onderzoeksvraagstelling is impliciet in het probleem.
 - G1. Er zijn expliciete inhoudelijke kaders voor het onderzoek.
 - H1. Het onderzoek heeft betrekking op de eigen beroepspraktijk.
 - I1. De bevindingen leiden tot alternatieven die bijdragen aan de individuele professionele ontwikkeling.
 - J1. De uitkomsten van het onderzoek beogen generaliseerbaarheid naar beroepsbeoefening binnen de afdeling of eenheid.
- Complexiteit = 4 / gestandaardiseerde complexiteit = 0,17

2.4.2 Situatie op bachelor-plus niveau

De student kan op bachelor-plus niveau (= niveau generieke onderzoeksmenor) minimaal de onderstaande onderzoekssituatie hanteren.

De situatie in deze casus heeft de volgende kenmerken:

- A1. Het onderzoek wordt inhoudelijk gestuurd door een begeleider/supervisor.
 - B2. De onderzoeker deelt de eindverantwoordelijkheid voor het resultaat van het onderzoek met co-onderzoekers.
 - C1. Er zijn duidelijke beperkingen in middelen en tijd.
 - D1. Het gaat om een specifiek probleem in een specifieke context.
 - E2. Er is een probleemschets aanwezig.
 - F2. De onderzoeksvraagstelling is impliciet in het probleem.
 - G2. Er zijn impliciete inhoudelijke kaders voor het onderzoek.
 - H2. Het onderzoek heeft betrekking op de eigen en direct gerelateerde beroepspraktijken.
 - I2. De bevindingen leiden tot alternatieven die leiden tot beter en adequater professioneel handelen.
 - J2. De uitkomsten van het onderzoek beogen generaliseerbaarheid naar beroepsbeoefening binnen de instelling, de organisatie of het bedrijf.
- Complexiteit = 8 / gestandaardiseerde complexiteit = 0,33

2.4.3 Situatie op masters niveau

De student kan op (professional-)masters niveau minimaal de onderstaande onderzoekssituatie hanteren.

De situatie in deze casus heeft de volgende kenmerken:

- A1. Het onderzoek wordt inhoudelijk gestuurd door een begeleider/supervisor.
- B3. De onderzoeker is verantwoordelijk voor het resultaat van het onderzoek.
- C1. Er zijn duidelijke beperkingen in middelen en tijd.
- D2. Het gaat om een specifiek probleem in verschillende contexten OF om een categorie van problemen in een specifieke context.
- E3. Er is een probleemsignalering aanwezig.

- F3. De onderzoeksvraagstelling is afwezig.
G2. Er zijn impliciete inhoudelijke kaders voor het onderzoek.
H2. Het onderzoek heeft betrekking op de eigen en direct gerelateerde beroepspraktijken.
I3. De bevindingen leiden tot aanbevelingen bedoeld om een concreet probleem binnen de beroepspraktijk op te lossen (methode-ontwikkeling).
J2. De uitkomsten van het onderzoek beogen generaliseerbaarheid naar beroepsbeoefening binnen de instelling, de organisatie of het bedrijf.
Complexiteit = 13 / gestandaardiseerde complexiteit = 0,54

2.4.4 Situatie op PhD niveau

De student kan op PhD niveau minimaal de onderstaande onderzoekssituatie hanteren.

De situatie in deze casus heeft de volgende kenmerken:

- A3. Het onderzoek wordt inhoudelijk volledig gestuurd door de onderzoeker zelf.
B3. De onderzoeker is verantwoordelijk voor het resultaat van het onderzoek.
C2. Er zijn onduidelijke beperkingen in middelen en tijd.
D3. Het gaat om een categorie van problemen in verschillende contexten.
E4. Het mogelijke probleem is nog onhelder.
F3. De onderzoeksvraagstelling is afwezig.
G3. Er zijn geen vastgestelde inhoudelijke kaders voor het onderzoek.
H3. Het onderzoek heeft betrekking op eigen, direct en indirect gerelateerde beroepspraktijken (multidisciplinair).
I4. De bevindingen leiden tot aanbevelingen die leiden tot gewenste ontwikkelingen binnen de onderzochte beroepspraktijk (praktijktheorie).
J3. De uitkomsten van het onderzoek beogen generaliseerbaarheid naar beroepsbeoefening in het werkveld of de branche.
Complexiteit = 22 / gestandaardiseerde complexiteit = 0,92

Microsoft Excel - Casusgenerator Onderzoek v4.xls

Casusgenerator

Hulpmiddel bij het genereren van casussen van verschillende complexiteit aan de hand van een aantal situatiekenmerken. Zie hiervoor ook de definitie van de competentie "Onderzoek doen".

Casusgenerator
versie 4 (c) Erik Jansen en Bernadette ter Heine, Hogeschool van Arnhem en Nijmegen

LET OP CONCEPTVERSIE 26/3/2007 NOG NIET VASTGESTELD

Stap 1: kies de gewenste instellingen

A. Inhoudelijke afhankelijkheid

- inhoudelijke sturing door begeleider
- inhoudelijke sturing in overleg met co-onderzoekers
- inhoudelijke zelfsturing

B. Verantwoordelijkheid

- supervisor eindverantwoordelijk
- met co-onderzoekers verantwoordelijk
- onderzoeker verantwoordelijk
- verantwoordelijk voor onderzoek van anderen (stuurt onderzoek aan)

C. Randvoorwaarden

- duidelijke beperkingen in middelen of tijd
- onduidelijke beperkingen in middelen of tijd

D. Abstractieniveau probleem

- specifiek probleem in specifieke context
- specifiek probleem in verschillende contexten OF categorie van problemen in specifieke context
- categorie van problemen in verschillende contexten

E. Helderheid probleemdefinitie

- probleemdefinitie aanwezig
- problemschets aanwezig
- probleemsignalering aanwezig
- onhelderheid van het probleem

F. Expliciteit onderzoeksvraagstelling

- vraagstelling aanwezig
- vraagstelling impliciet in probleem
- vraagstelling afwezig

G. Inhoudelijke afbakening

- inhoudelijke kaders expliciet
- inhoudelijke kaders impliciet
- inhoudelijke kaders niet gesteld

H. Onderzoeksdomein

- eigen praktijk
- eigen en direct gerelateerde praktijken
- eigen, direct en indirect gerelateerde praktijken (multidisciplinair)

I. Bereik bevindingen

- individuele professionele ontwikkeling
- verbetering algemeen professioneel handelen
- verbetering concreet praktijkprobleem (methodiekontwikkeling)
- ontwikkeling beroepspraktijk (praktijktheorie)

J. Generaliseerbaarheid uitkomsten

- individuele afdeling/eenheid
- instelling/organisatie/bedrijf
- werkveld/branche
- sector

Stap 2: stel de situatie op

Casuskenmerken volgens de ingestelde complexiteitsfactoren:

De situatie in deze casus heeft de volgende kenmerken:
A1. Het onderzoek wordt inhoudelijk gestuurd door een begeleider/supervisor.
B1. De supervisor/begeleider is eindverantwoordelijk voor het resultaat van het onderzoek.
C1. Er zijn duidelijke beperkingen in middelen en tijd.
D1. Het gaat om een specifiek probleem in een specifieke context.
E1. Er is een probleemdefinitie aanwezig.
F1. De onderzoeksvraagstelling is aanwezig.
G1. Er zijn expliciete inhoudelijke kaders voor het onderzoek.
H1. Het onderzoek heeft betrekking op de eigen beroepspraktijk.
I1. De bevindingen leiden tot alternatieven die bijdragen aan de individuele professionele ontwikkeling.
J1. De uitkomsten van het onderzoek beogen generaliseerbaarheid naar beroepsbeoefening binnen de afdeling of eenheid.
Complexiteit = 1 / gestandaardiseerde complexiteit = 0,04

1. Genereer de casus

2. Selecteer de tekst van de casus !

3. Kopieer de casus

4. Plak deze in een Word-bestand

Complexiteit (min 1 - max 24)

Gestandaardiseerde complexiteit (0-1)

Figuur 4. Screenshot van de situatiebeschrijvingstool voor de competentie "Onderzoek doen".

3. Toelichting per onderzoeksstroom

3.1 Kennis – vaardigheden - attituden binnen de alfa onderzoeksstroom

Gerda Geerdink

3.1.1 Inleiding

Onderzoek binnen de cultuurwetenschappen is bedoeld om een bepaalde gebeurtenis te interpreteren en/of te verklaren en onderzoek binnen het hoger beroepsonderwijs is bedoeld bij te dragen aan het oplossen van problemen uit de beroepspraktijk. De positionering van onderzoek binnen de hogeschool laat geen cultuurwetenschappelijk onderzoek toe. Er zijn ook geen faculteiten of instituten die zich primair bezighouden met cultuurwetenschappelijk onderzoek. Onderzoek binnen deze discipline wordt binnen het hbo alleen uitgevoerd door studenten die een onderzoeksminor doen als opstap naar een universitaire master binnen de cultuurwetenschappen.

Studenten van de bachelor lerarenopleiding geschiedenis die een sterke voorkeur hebben voor een historisch onderzoek als afstudeeropdracht krijgen daarvoor op dit moment toestemming mits ze een beroepsgerelateerde component toevoegen. Ze moeten altijd laten zien wat ze met dat onderzoek en met de resultaten in het onderwijs kunnen doen.

3.1.2 Uitgangspunten

Er wordt binnen de letteren onderzoek gedaan vanuit verschillende perspectieven. Het grootste onderscheid is dat tussen de cultuurwetenschappen enerzijds (geschiedenis, kunstgeschiedenis, literatuurwetenschap, muziekwetenschap, theaterwetenschap, nieuwe media etc.) en de taalwetenschappen anderzijds (taalkunde, communicatiekunde, informatiekunde etc.).

Voor het onderzoek binnen de taalwetenschappen kan aangesloten worden bij de onderzoekswerkwijze binnen de gamma-wetenschappen. Hier zullen we ons verder beperken tot het onderzoek binnen de cultuurwetenschappen

3.1.3 Faculteitsspecifieke uitwerking Kennis-Vaardigheden-Attituden

Voor de cultuurwetenschappen geldt over het algemeen dat sprake is van interpretatief onderzoek op basis van analyse van bronnen: teksten, films, muziekstukken etc. (afh. Van het onderzoeksobject). De theoretische kaders leunen vaak op uitgangspunten uit diverse disciplines die met de (vorming van de) maatschappij samen hangen: filosofische, sociologische, psychologische, antropologische etc. Altijd geldt de wetenschapsfilosofische basis dat een these bewezen wordt door argumentatie die gestoeld is op bronnenanalyse, maar daardoor niet onomstotelijk vast komt te staan. Het interpretatieve karakter houdt de mogelijkheid van herziening of verwerping van een these altijd open. De noodzakelijke kennis, vaardigheden en attitude gelden zowel het te onderzoeken domein als het uitvoeren van het onderzoek.

Kennis	Vaardigheden	Attitude
Kennis van het domein	Kunnen selecteren van methodes/technieken om meer kennis te krijgen over het beoogde onderwerp	Integer omgaan met bronnen zeker als het nog om levende personen gaat of nakomelingen van de onderzochte personen/situatie
Kennen van primaire en secundaire bronnen	Kunnen vinden van geschikt bronnenmateriaal	Een nieuwsgierige, onderzoeksgerichte houding
Kennen van betekenis die primaire en secundaire bronnen hebben	Kunnen lezen en interpreteren van bronnen	Op zoek zijn naar waarheidsbevinding
Kennis van middelen om onderzoeksmateriaal te verzamelen	Kunnen verzamelen van bronnenmateriaal door interviews, kijken, luisteren	
	Kunnen werken met interpretatieve en kwalitatieve analyse-programma's	
	Kunnen relativeren van onderzoeksresultaten	

3.1.4 Normatieve kaders

De onderzoeksethiek voor de geesteswetenschappen is grotendeels gelijk aan die van de andere wetenschappen, zie: Gedragscode wetenschapsbeoefening (VSNU)

De standaard voor literatuurverwijzingen verschilt per vakgebied. De cultuurwetenschappen hanteren ieder hun eigen standaard (die van geschiedenis verschilt dus van die van bijvoorbeeld filmwetenschap, en die verschilt weer van die van Nederlands en die verschilt weer van die van Spaans etc.), binnen de taalwetenschappen geldt de standaard van de sociale wetenschappen (MLA). Het bekendmaken van onderzoeksresultaten gebeurt in de letteren veel in artikelvorm, maar binnen de cultuurwetenschappen ook nog vaker in boekvorm.

3.1.5 Literatuur

Pollmann, T., De letteren als wetenschappen. Amsterdam 1999. (AUP)

Leezenberg, M. en De Vries, G., Wetenschapsfilosofie voor geesteswetenschappen. Amsterdam 2001. (AUP)

3.2 Kennis – vaardigheden - attituden binnen de bèta onderzoeksstroom

Joop Pauwelussen

3.2.1 Inleiding

In de HAN-brede definitie van de competentie Onderzoek Doen wordt uitgegaan van een *complexe situatie* waarin de professional *methodisch handelen* laat zien dat leidt tot *beroepsproducten*. Door op de situatie, het handelen en de producten te reflecteren wordt de leeracyclus rond gemaakt. Bij elk van deze aspecten is het essentieel dat de (aankomend) professional gebruik maakt van *kennis, vaardigheden en attituden* (KVA) die passen bij het inhoudelijk beroepsdomein. Voor de competentie onderzoek doen is het belangrijk dat de KVA weergeven welke onderzoeksmethoden en technieken passen bij het inhoudelijk domein van de professional. In dit document wordt een beschrijving gegeven van de KVA behorende bij de technische beroepen zoals die vallen onder de faculteit Techniek van de HAN.

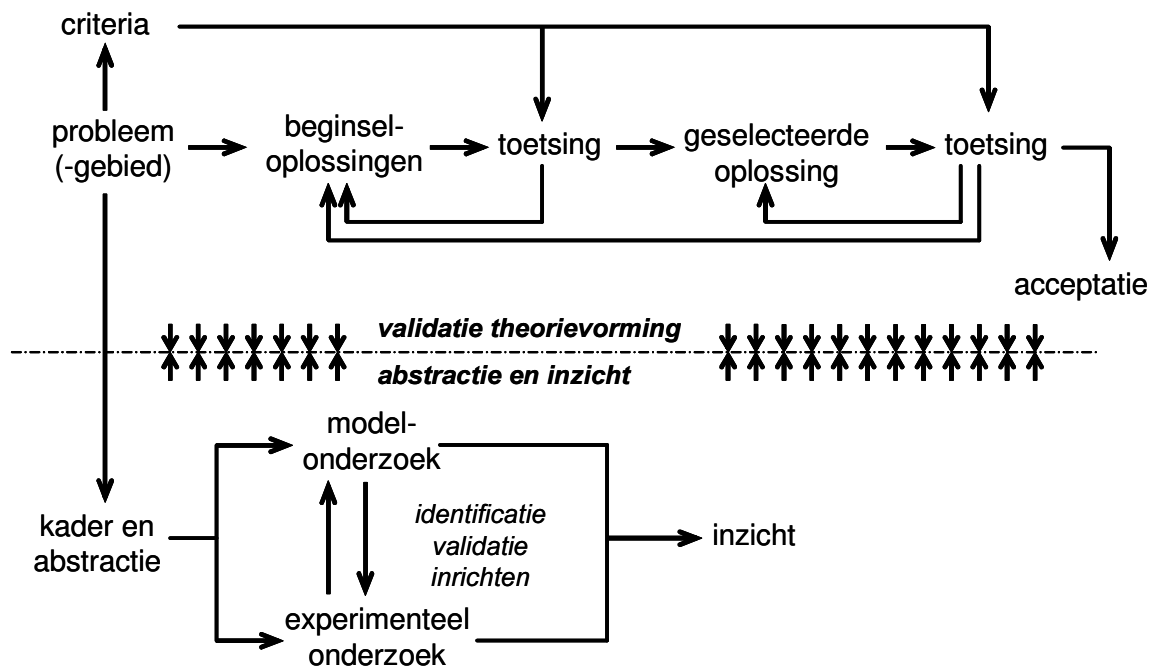
3.2.2. Uitgangspunten

Onderzoek doen gebeurt bij een Hogeschool altijd vanuit een praktische motivatie. Er ligt altijd een probleem dan wel een probleemgebied aan het onderzoek ten grondslag. Het onderscheid tussen probleem en probleemgebied is niet scherp. Wanneer we een bepaalde chauffeursstoel met een slecht comfort verbeteren, dan lossen we een probleem op. Als we iets vinden waardoor we in een keer op economisch aantrekkelijke wijze biodiesel kunnen genereren, dan richten we ons op een probleemgebied. Een HBO-onderzoeker kijkt verder dan het oplossen van een acuut probleem. Oplossingen laten zich meestal kenmerken door een vinding die, uitgewerkt tot een (gemodificeerd) product (apparaat, machine, component, nieuw materiaal, ...) het eerder gestelde probleem beperkt, en bij voorkeur wegneemt. De feitelijke realisatie van het product is ontwikkeling (development). Dat kan zaken omvatten als CAD/CAM, inrichten van productieprocessen, aanpassen van productieorganisatie, etc. Er is dus ergens een overgang waar onderzoek eindigt en ontwikkeling begint. Die overgang is in het algemeen niet hard aan te geven. Vaak levert een probleem in de ontwikkeling weer een basis voor onderzoek. Het is voor onderzoek op een hogeschool essentieel dat de resultaten zich richten op concrete producten. De onderzoeker neemt daarin de verantwoordelijkheid. Kortom, iets moet op termijn implementeerbaar en maakbaar zijn, en er moet een concreet beeld zijn wat de maatschappij met de resultaten aan kan.

Een probleem los je niet op als de onderzoeker geen inzicht heeft in het probleemgebied. Dat betekent dat er altijd sprake is van het vaststellen van het kader voor de probleemstelling (wat vinden we belangrijk en wat niet) en een zekere abstractie. Abstractie uit zich vervolgens in de vorm van modellen en experimenten. Op die manier zijn er dus in feite twee parallelle lijnen aan te geven, te onderscheiden in (zie figuur 1)

1. het oplossen van het feitelijke probleem
2. abstractie, zich uitend in modelvorming en experimenteel onderzoek.

1. Oplossen van een probleem



2. Abstractie en inzicht

Figuur 5.: Benadering van praktisch gemotiveerd onderzoek (faculteit techniek)

We lopen beide lijnen uit figuur 1 kort door. Startend met een probleemgebied zoekt de onderzoeker bijna altijd eerst naar beginseloplossingen. Aan welke criteria moet een oplossing voldoen en welke mogelijke richtingen voor oplossingen zijn te onderscheiden (systematische probleembenadering). Vervolgens wordt een keuze gemaakt die verder wordt uitgewerkt tot een mogelijke oplossing. Beide stappen worden gevolgd door een toetsing, op basis waarvan keuzes kunnen worden herzien. Beide stappen worden gevoed door de modelvorming en experimenten uit de onderste lijn. Modelonderzoek en experimenteel onderzoek verhouden zich tot elkaar in de zin dat modelonderzoek de basis is voor inrichten van de experimenten, terwijl experimenten juist weer dienen ter (1) identificatie van modelparameters en (2) ter validatie van de modelaanpak. De onderste lijn kan op zich onderdeel zijn van een onderzoeksbenadering op een hoger niveau. Dan richt de onderzoeker zich meer op de methode – en kennisontwikkeling zelf en, op een nog hoger niveau, op theorievorming (probleemdomein → kennisdomein → theorievorming). Op dat moment is de probleembenadering een toetsing van deze theorievorming. Men past een nieuwe theorie of nieuwe methoden toe in de praktijk, en men beoordeelt in hoeverre dat tot verbeteringen leidt in de resulterende oplossingen t.o.v. de conventionele aanpak

Hieronder volgt een aantal uitgangspunten, mede op basis voor het schema in figuur 5.

Uitgangspunten

- onderzoek vereist abstractie in de vorm van modellering van het probleemgebied, binnen daartoe relevante modelkaders. Een model is altijd een vereenvoudiging van de werkelijkheid, en de aannames dienen door de onderzoeker te worden getoetst.
- Deze abstractie is noodzakelijk voor het begrijpen van de relevante natuurwetenschappelijke processen. De mens (interactie mens-omgeving) en zijn/haar vaardigheden om zaken waar te nemen, te verwerken en te reageren wordt als onderdeel gezien van deze processen.
- Er is om die reden geen expliciet onderscheid tussen concreet onderzoek en abstract onderzoek. Inzicht in systeemgedrag is een voorwaarde voor concrete oplossingen voor problemen, en concrete systeem informatie is noodzakelijk voor identificatie van de essentiële achterliggende

steemeigenschappen. Het gaat bij onderzoek bijna altijd om systeeminzicht. De concrete uitwerking naar ontwikkeling van producten en processen is geen onderzoek meer, maar vereist wel veel onderzoek en initieert weer nieuwe onderzoeksvragen. Grenzen zijn niet eenvoudig te trekken, en een continu schakelen tussen abstractie in systeembeschrijving en concrete uitwerking is een vereiste in toegepast en praktijkgemotiveerd onderzoek.

- De onderzoeker benadert het probleemgebied op een niveau van functies en processen
- Dat betekent dat hij/zij systemen ontwikkelt en/of verbetert om bepaalde functies te vervullen
- De lijn van probleemstelling tot resultaat is gebaseerd op basis van causale verbanden

2.2.3 Faculteitsspecifieke uitwerking Kennis-Vaardigheden-Attituden

A. Beginselen van (wetenschappelijk en/of praktijkgericht) onderzoek.

- **Abstractie en modelontwikkeling:** begrijpen van het gedrag van het te onderzoeken systeem in termen van hoofd- en bijzaken (vereenvoudiging van de werkelijkheid).
- Voorafgaand aan de modelvorming is een heldere en gestructureerde **probleem-formulering** noodzakelijk. Dat betekent het uit de aangeboden gegevens formuleren van een probleembeschrijving op basis waarvan vervolgens een meer abstracte modelformulering kan worden gedefinieerd.
- **Zuinigheid in modelparameters:** Bij elk onderzoek is het essentieel dat men de productiviteit van het onderzoek maximaliseert, dat wil zeggen de minimale steemeigenschappen isoleert die verantwoordelijk zijn voor maximaal (interpreteerbaar) resultaat met betrekking tot het waargenomen en te onderzoek gedrag. Vaak schiet men veel te vaak door in detail en complexiteit.
- Analyse in termen van **functies en processen**, richtinggevend voor de modelbenadering
- **Causale onderbouwing** voor een onderzoeksrichting of oplossing. Deze is gestoeld op een selectie uit een aantal mogelijke beginseloplossingen op basis van vooraf gestelde criteria en onderzoeksdoelen.
- **Positivistisch paradigma:** De criteria zijn primair gebaseerd op waarheidsvinding.
- Ontwikkelen van analysemethoden (wiskundige tools, modelleringstechnieken, experimenten, ...)
- Analyse van dynamische systemen in **verschillende domeinen** (tijdsdomein, frequentiedomein)
- **Niveaus van benadering** van modelonderzoek:
 1. Fysische benadering ('white-box', opbouw op basis van fysische principes en wetmatigheden)
 2. Empirische benadering (beschrijving van systeemgedrag aan de hand van empirisch vast te stellen systeempparameters)
 3. Systematische identificatie op basis van black-box benadering (typische voorbeelden zijn fuzzy control, neurale netwerkmodellen)
- **Kwalitatieve analyse** (naar trends, gevoeligheden) wordt doorgaans gehanteerd als voorwerk voor het ontwerpen van een nieuw proces of product en heeft als resultaat dat de essentie van het (beoogd) systeemgedrag is vastgelegd.
- **Kwantitatieve analyse** (in detail matching met realiteit) is bouwt voort op de voorafgaande kwalitatieve analyse, en behelst toetsing van het model met behulp van experimentele meetgegevens.
- **Generalisatie:** Vertalen van resultaten van een probleemoplossing in wetmatigheden, en het generaliseren van de resultaten naar een theorie, die vervolgens toepasbaar is voor vergelijkbare probleemstellingen. Essentieel daarbij is het abstraheren en daarmee vereenvoudigen van het probleemgebied.
- Toepassing van **wiskundige methoden**, zoals:
 1. Elementaire calculus
 2. Differentiaal en integraalvergelijkingen
 3. Complexe functietheorie
 4. Numerieke technieken

B. TECHNIKEN EN METHODEN VOOR GEGEVENSVERZAMELING

- Onderscheid tussen **systeem/modelparameters** (beschrijven het systeemgedrag) en **systeemvariabelen** (output van systeem)
- **Identificatie** van modelparameters

- **Experimentele toetsing** van systeemgedrag
- Ontwerp van een **meetprogramma** op, met daarin:
 1. de *meetcondities* (reproduceerbaarheid, betrouwbaarheid, interpreteerbaarheid,...)
 2. *modelkader*
 3. *variatie in systeemparameters* ter beoordeling van systeemgedrag (gevoeligheden, wetmatigheden)
- **Beperking van het aantal variabelen** bij de experimentele gegevensverzameling.
- **Experimentele opzet:**
 1. *objectieve experimenten*: output reproduceerbaar bij gegeven input
 2. *subjectieve experimenten*: systeemelementen met onvoorspelbaar gedrag, zoals de mens
- **Niveaus van experimenteel onderzoek:**
 1. *Systeemcomponenten en materiaalgedrag*: typisch laboratorium-onderzoek
 2. *Systeemgedrag*: met specificatie van input en gewenste outputparameters
 3. *Veldtest*: gericht op het gedrag en functioneren in de praktijk

C. TECHNIKEN EN METHODEN VOOR GEGEVENSANALYSE

- **Toetsing modelkaders en aannames** op basis van:
 1. een vergelijking met de *realiteit*;
 2. het *doel* van het onderzoek.
- **Gegevensvoorbewerking**: Meetdata zijn niet zonder meer geschikt voor nadere analyse, maar moeten eerst worden bewerkt (filtering, ruisonderdrukking, het elimineren van systematische fouten, correcties op basis voorkennis, omzetten van tijdsdomein naar frequentiedomein,...)
- **Wiskundige en statistische technieken** voor dataverwerking en data-analyse.

3.2.4 Normatieve kaders

- **Kwaliteitsbewaking vanuit onderzoeker en opdrachtgever**: integriteit van de onderzoeker vs de wensen of doelen van de klant.
- **Proces- en resultaatafstemming** met opdrachtgever ten aanzien van:
 1. verwachting van de opdrachtgever of maatschappij (de probleemoplossing, hoe en waar resultaten worden gepubliceerd)
 2. onderzoeksofzet met inbegrip van ethiek, veiligheid en privacy.
- **Maatschappelijke verantwoordelijkheid**: De onderzoeker draagt verantwoordelijkheid ten aanzien van het mogelijk gebruik van onderzoeksresultaten. Daarbij speelt het eigendom van deze resultaten een rol, maar overdragen van resultaten aan derden ontslaat de onderzoeker (als auteur van deze resultaten) niet van deze verantwoordelijkheid.
- **Formele verantwoordelijkheid**: De onderzoeker realiseert zich een aantal juridische aspecten van onderzoek, zoals:
 - Recht (eigendom-) op data
 - Recht op publicatie (wie publiceert?)
 - Auteursrechten
 - Octrooirechten
 - Modellenrecht
 - Onderscheid tussen inspanningsverplichting en resultaatverplichting
- De onderzoeker zorgt, bij gebruik van resultaten van derden, voor volledige **bronvermelding**
- De onderzoeker heeft een **kritische houding**, en stelt onderzoeksresultaten altijd ter discussie. Dus heeft hij geen vooringenomen standpunten of dogma's
- De onderzoeker draagt zorg voor **adequate archivering van gegevens**
- **Communicatie**: de onderzoeker stelt zich open op ten aanzien van anderen (zowel onderzoekers als niet-onderzoekers), discussieert op basis van argumenten en onderneemt acties om onderzoeksresultaten openbaar te maken al dan niet ter review/audit door vakgenoten.

3.2.5 Literatuur.

Nader te bepalen.

3.3 Kennis - vaardigheden – attituden binnen de gamma onderzoeksstroom

Joost de Beer

Erik Jansen

3.3.1 Inleiding

In de HAN-brede definitie van de competentie Onderzoek Doen wordt uitgegaan van een *complexe situatie* waarin de professional *methodisch handelen* laat zien dat leidt tot *beroepsproducten*. Door op de situatie, het handelen en de producten te reflecteren wordt de leercyclus rond gemaakt. Bij elk van deze aspecten is het essentieel dat de (aankomend) professional gebruik maakt van *kennis, vaardigheden en attituden* (KVA) die passen bij het inhoudelijk beroepsdomein. Voor de competentie onderzoek doen is het belangrijk dat de KVA weergeven welke onderzoeksmethoden en technieken passen bij het inhoudelijk domein van de professional. In dit document wordt een beschrijving gegeven van de KVA behorende bij de sociale sector en de (para)medische beroepen zoals die vallen onder de faculteit Gedrag Gezondheid en Maatschappij van de HAN.

3.3.2 Uitgangspunten

De volgende criteria zijn gehanteerd voor de opname van KVA in de lijst:

- Domeinspecificiteit*: de opgenomen KVA zijn relevant voor het sociaal-agogische en paramedische domein.
- Voldoende breed*: de opgenomen KVA laten ruimte om op opleidings- of beroepsniveau meer detail of onderscheid aan te brengen.
- Dekkendheid*: de opgenomen KVA beogen het totale inhoudelijk domein van de opleidingen binnen de faculteit GGM te dekken. Het kan dus zeer goed zijn dat per major andere accenten worden gelegd.

Bij het opstellen van de lijst is uitgegaan van de opsomming van relevante concepten met betrekking tot onderzoek en onderzoeksmethoden zoals die is opgesteld door de British Psychological Society (BPS). Waar lacunes leken te zijn is deze lijst zo veel mogelijk aangevuld voor de binnen GGM relevante inhoudelijke domeinen.

3.3.3. Uitwerking Kennis-Vaardigheden-Attituden

Deze opsomming is onderverdeeld in vier categorieën, te weten:

- beginselen van onderzoek;
- technieken en methoden van gegevensverzameling;
- technieken en methoden van gegevensanalyse;
- normatieve kaders.

a. beginselen van (wetenschappelijk en/of praktijkgericht) onderzoek

<p>Wetenschapsfilosofische principes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empirische cyclus (De Groot, 1964) - Paradigma's
<p>Praktijkgerichte onderzoeksprincipes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Regulatieve cyclus (Van Strien, 1986) - Evidence Based Practice en Practice-Based Evidence
<p>Zoeksystemen en vindbaarheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vakspecifieke databases, o.a. PubMed, Web-of-Science. - Algemene databases, o.a. internet. - Zoekstrategieën en zoekwoorden; - Selectie en filtering van informatie - Kwaliteitsbewaking informatiegaring
<p>Probleemdefinitie en vraagstelling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - onderzoekbaarheid - PICO-regel
<p>Hypothesen en voorspellingen</p>
<p>Variabelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Onafhankelijke variabelen;

<ul style="list-style-type: none"> - Afhankelijke variabelen; - Identificatie en selectie van variabelen.
Causaliteit versus samenhang
Kwaliteit van onderzoek:
<ul style="list-style-type: none"> - Betrouwbaarheid (het begrip en verschillende vormen zoals interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, split-half, etc.); - Validiteit (het begrip en verschillende vormen zoals interne, externe, concurrente, etc.)
De rol van willekeurige (random) selectie van steekproeven in sociaal wetenschappelijk onderzoek
Het controleren van verwachtingen van deelnemers en experimentator-effecten

b. technieken en methoden voor gegevensverzameling

Kwalitatieve gegevensverzameling:
<ul style="list-style-type: none"> - observatie; - participerende observatie; - protocollen voor verbale verzameling (bijv. interview-technieken, literatuuronderzoek)
Meetheorie:
<ul style="list-style-type: none"> - standaardisatie; - betrouwbaarheid en de standaardmeetfout; - validiteit.
Meetinstrumenten:
<ul style="list-style-type: none"> - constructie; - validering; - normering; - toepassing.
Experimentele studies:
<ul style="list-style-type: none"> - manipulatie, controle en interne validiteit; - willekeurige toewijzing; - matching; - counterbalancing in onafhankelijke groepen; - gerelateerde steekproeven; - herhaalde metingen ontwerpen; - interactie-effecten bij factoriële ontwerpen.
Quasi-experimentele studies
N=1 studies en gevalstudies
Observationele benaderingen
Survey-onderzoek:
<ul style="list-style-type: none"> - steekproeven en het probleem van non-response; - beschrijvende versus verklarende surveys - vragenlijstontwerp incl. open en gesloten vragen; - attitude-schaal constructie - interviewmethoden, zoals schriftelijk, telefonisch, lijfelijk.

c. technieken en methoden voor gegevensanalyse

Analyse van kwalitatieve gegevens:
<ul style="list-style-type: none"> - inhoudsanalyse; - discours-analyse; - grounded theory benadering; - protocol-analyse.
Keuze van adequate analyse:
<ul style="list-style-type: none"> - niveaus van meten (nominaal, ordinaal, interval, ratio); - aannames van toetsing (zoals normaliteit, homogeniteit van variantie, lineariteit); - transformatie van de afhankelijke variabele (om aan de aannames tegemoet te komen) - robuustheid - power efficiëntie
Descriptieve en samenvattende statistiek:
<ul style="list-style-type: none"> - maten voor centrale tendentie en dispersie;

<ul style="list-style-type: none"> - skew en kurtosis; - frequentieverdelingen; - grafische methoden incl. frequentie histogrammen en cumulatieve frequentie-plots; - exploratieve gegevensanalyse incl. stem en leaf en box en whisker afbeeldingen.
<p>Waarschijnlijkheidstheorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - regels voor toewijzen en combineren van waarschijnlijkheden; - de OR-regel met wederzijds en onwederzijdse exclusieve events; - de AND-regel met onafhankelijke en niet-onafhankelijke events; - de binomiale distributie (met normale benadering).
<p>De normaal-verdeling:</p> <ul style="list-style-type: none"> - z-scores en gebieden onder de curve; - de steekproefverdeling van het steekproefgemiddelde;
<p>Statistische toetsing:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significantie-toetsing (inclusief nul-hypothese en alternatieve hypothese, Type I en Type II fouten, significantieniveaus, statistische power en 10 steekproefgrootte); - Effectgrootte en betrouwbaarheidsintervallen.
<p>Steekproeven:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Z-testen en t-testen voor gemiddelden van een enkelvoudige steekproef; - Onafhankelijke steekproeven en gerelateerde steekproefontwerpen; - Betrouwbaarheidsintervallen voor populatiegemiddelde en voor het verschil tussen twee populatiegemiddelden - Grafieken voor gemiddelden en error-bars
<p>Non-parametrische alternatieven voor t-tests:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wilcoxon matched pairs signed ranks; - Mann-Whitney U-test
<p>Tests voor proporties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - chi-kwadraat tests voor goodness-of-fit en voor contingentietabellen - Cramer's Phi als een meting van associatie in contingentietabellen - McNemar's test van verandering
<p>Bivariate correlatie en lineaire regressie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - scatterplots; - Pearson's correlatie coëfficiënt; - Partiële correlatie; - Significantie van een correlatie-coëfficiënt; - De (voorspellende toepassing van de) lineaire regressie vergelijking; - Precisie van voorspelling; - Spearmans and Kendalls rangorde correlatie coëfficiënten.
<p>Variantie-analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - één factor onafhankelijke en herhaalde metingen ontwerpen; - twee factor onafhankelijke, herhaalde metingen en gemixte ontwerpen; - hoofdeffecten en interactie-effecten (inclusief grafische representatie); - geplande vergelijkingen (planned comparisons, inclusief trendanalyse); - de Bonferroni correctie; - post-hoc vergelijkingen (inclusief keuze tussen methoden daarvoor); - analyse van simpele effecten.
<p>Non-parametrische alternatieven voor één factor variantie-analyse:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kruskal-Wallis Q-test; - Friedman Q-test; - Cochrans Q-test.

3.3.4 Normatieve kaders

<p>Kritische houding ten opzichte van dataverzamelmethoden in sociaal wetenschappelijk onderzoek</p>
<p>Ethiek van onderzoek met mensen en dieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gegevensverzameling, o.a. informed consent, beschadigingsbeginsel, anonimisering, zuinigheid; - analyse en verslaglegging, o.a. gegevensarchivering, gegevensselectie, plagiaat, gegevensvervalsing;

- gebruik van gegevens en geheimhouding.
Beroepscodes en regulering vanuit de eigen professie.
Wettelijke kaders met betrekking tot onderzoek
Verslaglegging: <ul style="list-style-type: none">- Schrijfstijl;- Onbevooroordeeldheid in taalgebruik;- Verwijzingen en auteurschap: eerlijke en volledige vernoeming van betrokkenen;- Referentiesystematiek (bijv. APA; Vancouver);- Volledigheid en inzichtelijkheid van tabellen, figuren en statistische gegevens.

3.3.5 Literatuur

Voor dit document zijn de volgende bronnen gebruikt:

- APA (XX). Publication Manual of the American Psychological Association.
- British Psychological Society (2004). Requirements XXXXX

Met betrekking tot dit document worden de volgende bronnen aangemerkt als standaardliteratuur:

- Robson, C. Real world research
-

Bijlage 1. Leden klankbordgroep

Deze competentiedefinitie is tot stand gekomen in nauw overleg met een klankbordgroep bestaande uit de volgende personen:

Joost de Beer,	Faculteit GGM
Gerda Geerdink,	Faculteit Educatie
Annemarie Haanstra,	Faculteit Economie en management
Joop Pauwelussen,	Faculteit Techniek
Els van der Pool,	Faculteit Economie en management
Piet Wijnen	HAN Kenniscentrum