

# Het gebruik van diagrammen tijdens de data-analyse

## Een stapsgewijze methode voor (beginnende) onderzoekers

*Jessica Fraeyman, Sibyl Anthierens, Lieve Peremans & Hilde Bastiaens\**

### Inleiding

Ondanks een goed uitgeschreven onderzoeksplan worden onderzoekers vaak overweldigd door de veelheid van data bij de start van het proces van kwalitatieve data-analyse. Soms gaat men op zoek naar vooropgestelde manieren van analyseren die een vrij rigide patroon volgen. Dit is jammer, want dan riskeer je interessante informatie te missen. Wanneer je anderzijds geen patroon volgt, loop je het risico om jezelf te verliezen in de details. In beide gevallen is het essentieel om het doel (de onderzoeksvraag) als rode draad door de analyse mee te nemen. In deze bijdrage gaan we dieper in op hoe verklarende diagrammen kunnen helpen tijdens de kwalitatieve data-analyse. Het kan een middel zijn om je data op een andere manier te bekijken wanneer je in een bepaald patroon gecodeerd hebt, of het kan je helpen om een overzicht te krijgen wanneer je niet meer wijs wordt uit de details. We willen hiervoor een stap-voor-stapmethode aanbieden die bruikbaar kan zijn voor jonge onderzoekers of voor het aanleren van data-analyse aan studenten.

Het maken van diagrammen in kwalitatief onderzoek kan een hulpmiddel zijn om verder te gaan dan enkel te beschrijven wat je ziet in je data en het proberen te begrijpen. In essentie probeer je op een compacte manier het verhaal van je data te illustreren, zodat iedereen dit kan volgen (Corbin & Strauss, 2008). Het gebruik van diagrammen beperkt zich niet tot een bepaald type van onderzoeksvragen. We bespreken hier hoe je het kan gebruiken in kwalitatief onderzoek.

\* Drs. Jessica Fraeyman is promovendus in de Onderzoeksgroep Medische Sociologie en Gezondheidsbeleid van de Universiteit Antwerpen. Ze is tevens coördinator van de Teach The Teacher-sessies binnen de cel Kwalitatief Onderzoek (QUALUA) van het Centrum Huisartsgeneeskunde van de Universiteit Antwerpen. E-mail: [jessica.fraeyman@uantwerpen.be](mailto:jessica.fraeyman@uantwerpen.be). Dr. Sibyl Anthierens is verbonden aan het Centrum voor Huisartsgeneeskunde, Vakgroep Eerstelijns en Interdisciplinaire Zorg (ELIZA), en aan de Cel Kwalitatief Onderzoek (QUALUA) van het Centrum Huisartsgeneeskunde van de Universiteit Antwerpen. E-mail: [sibyl.anthierens@uantwerpen.be](mailto:sibyl.anthierens@uantwerpen.be). Prof. dr. Lieve Peremans is verbonden aan het Centrum voor Huisartsgeneeskunde, Vakgroep Eerstelijns en Interdisciplinaire Zorg (ELIZA), en aan de Cel Kwalitatief Onderzoek (QUALUA) van het Centrum Huisartsgeneeskunde van de Universiteit Antwerpen. E-mail: [lieve.peremans@uantwerpen.be](mailto:lieve.peremans@uantwerpen.be). Prof. dr. Hilde Bastiaens is verbonden aan het Centrum voor Huisartsgeneeskunde, Vakgroep Eerstelijns en Interdisciplinaire Zorg (ELIZA), en aan de Cel Kwalitatief Onderzoek (QUALUA) van het Centrum Huisartsgeneeskunde van de Universiteit Antwerpen. E-mail: [hilde.bastiaens@uantwerpen.be](mailto:hilde.bastiaens@uantwerpen.be).

Het gebruik van diagrammen is geen nieuwigheid in kwalitatief onderzoek. Het wordt door de grondleggers van *grounded theory* beschreven als een vast onderdeel van deze onderzoekstraditie (Charmaz, 2006; Corbin & Strauss, 2008). Het gebruik ervan beperkt zich volgens ons echter niet tot een bepaalde stroming. Het is duidelijk dat veelgebruikte stromingen als *grounded theory* en fenomenologie een ander uitgangspunt hebben, dat ook zijn weerslag zal hebben in de manier waarop het onderzoek uitgevoerd wordt en mede bepaalt wat de uitkomst zal zijn (Boeije, 2012; Charmaz, 2006; Corbin & Strauss, 2008; King & Horrocks, 2010; Smith & Osborn, 2007). Toch kunnen we vaststellen dat de analysestrategieën in de praktijk overeenkomstig zijn: hierdoor worden de grenzen tussen de verschillende onderzoekstradities soms vaag (Starks & Trinidad, 2007). Elke stroming lijkt zich bepaalde termen toe te eigenen, waardoor kwalitatief onderzoekers vaak in een discussie belanden van voorkeuren en semantiek. Om die reden kiezen we er bewust voor om neutrale termen te gebruiken in dit praktijkvoorbeeld, zoals (sub)codes en coderen (eerder dan termen als *meaning units* of open en axiaal coderen). Wij beschouwen diagrammen hier als een middel om het analyseproces in alle vormen van kwalitatief onderzoek te faciliteren. Het gebruik van diagrammen kan al bij het begin van de analyse zinvol zijn. Vaak is dit een moment waarop je vastloopt en je niet goed weet hoe het nu verder moet. Op dit moment kun je jezelf de vraag stellen: 'Wat gebeurt er hier?', om zo van coderen naar conceptualiseren over te gaan (Watling & Lingard, 2012). Er wordt ook wel naar deze fase verwezen als de moeilijkste in het kwalitatief onderzoeksproces (Boeije, 2012). In dit artikel zullen we stapsgewijs illustreren hoe diagrammen het analyseproces kunnen verrijken aan de hand van een praktijkopdracht.

### **Van een codeboek naar een diagram**

We bespreken hier kort de manier waarop het codeboek in tabel 1 tot stand kwam. We gebruiken een fragment uit een interview met een arbeidsgeneesheer over het engagement in het omgaan met patiënten met middelengebruik. We analyseren de tekst, op zoek gaand naar terugkerende en/of zich onderscheidende aspecten in het verhaal van de deelnemer die relevant zijn voor de onderzoeksvraag, en noemen dit 'coderen'. Het coderen gebeurt in drie stappen, met als doel om een lijst van (sub)codes te maken die terugkomen in de tekst en/of een relevant antwoord kunnen bieden op de gestelde onderzoeksvraag: 'Wat zijn de determinanten voor arbeidsgeneesheren om zich al dan niet te engageren in het omgaan met patiënten met middelengebruik?'

- 1 Lees het volledige interview (en maak je zo vertrouwd met de context van het interview).
- 2 Begin met het eerste fragment. Welke codes kun je vinden in de tekst? Daarbij stel je telkens de vragen:
  - Is dit relevant voor mijn onderzoeksvraag?
  - Hoe formuleer ik de code zodat deze voldoende verklarend is voor het fragment?
  - Overlapt deze niet met een andere code die ik al heb?
- 3 Bekijk de codes die je gevonden hebt. Beschrijven deze op een zinvolle manier de tekst die je gecodeerd hebt?

Een code is een opzichzelfstaande beschrijving van iets dat je aanduidt in de tekst en labelt. Voor je start met coderen is het goed om even stil te staan bij welke stukken tekst je gaat coderen. Dit kunnen woorden, zinnen, alinea's of grotere stukken conversatie zijn. Je kunt een codeboek vergelijken met een opbergkast waarin je verschillende dozen bewaart. Elke doos is een code en je hebt grote en kleine dozen die meer of minder voorwerpen (= stukken tekst) bevatten. Naarmate de data-analyse vordert, kun je verschillende dozen in één grotere doos stoppen (de kleinere dozen worden dan subcodes onder een grotere code) of je kunt ervoor kiezen één doos op te delen over verschillende dozen. Zo kun je bijvoorbeeld kiezen om alle kinderspeelgoed samen in één doos te doen, of de leesboeken en informatieve boeken apart in een doos. De voorwerpen in een doos (= stukken gecodeerde tekst) moeten elk een gemeenschappelijk kenmerk hebben dat deze tot die doos (= code) doet behoren.

Deze praktijkopdracht omvat ook het maken van memo's tijdens de data-analyse. Memo's zijn eigen reflecties over stukken tekst die je niet als codes kunt beschouwen (omdat deze vaak te interpretatief of te subjectief zijn). Het eindproduct van de codeeropdracht is een eerste codeboek, waarvan een voorbeeld wordt getoond in tabel 1.

Hierbij moet worden vermeld dat een codeboek geen doel is op zichzelf, maar een instrument dat je hanteert om zicht te krijgen op je data. Vaak zijn codeboeken lange lijsten van codes en subcodes die een opsomming geven van al de belangrijke elementen die werden teruggevonden in de data. Een te lange lijst van codes (+100) kan wijzen op een te gedetailleerde manier van analyseren, en een te korte lijst (-20) kan wijzen op te weinig diepgang tijdens de analyse. In beide gevallen is het belangrijk om het overzicht te bewaren, steeds in functie van de onderzoeksvraag. Een manier om dat overzicht te bewaren is dus het gebruik van een diagram.

### Hoe begin je nu aan zo'n diagram?

We geven weer hoe je aan de slag kunt gaan met diagrammen tijdens het proces van kwalitatieve data-analyse, in de vorm van een praktijkopdracht (zie tabel 2). Tijdens deze opdracht gebruiken we een codeboek dat tot stand kwam na de bovenstaande opdracht in coderen (zie tabel 1).

**Tabel 1: Illustratie van een codeboek tijdens het proces van kwalitatieve data-analyse\***

---

**Onderzoeksvraag: 'Wat zijn de determinanten voor arbeidsgeneesheren om zich al dan niet te engageren in het omgaan met patiënten met middelengebruik?'**

---

Beeld van middelengebruikers in arbeidsgeneeskunde is vertekend	
Tekens die vermoedens uitlokken bij arbeidsgeneesheer	
	lichamelijke tekens
	alcoholgeur
	enkele nota's over alcohol van voorganger
	werknemer naar huisarts gestuurd
Taboe om erover te beginnen (alcohol)	
Tijdsdruk	
	mensen in wachtzaal
	strak tijdschema
	resterende tijd voor ander onderwerp dan ziekte?
Vertrouwen	
	vertrouwen arbeidsgeneesheer in eigen kunde
	gebrek aan vertrouwen in relatie met patiënt die middelen gebruikt

---

\* Dit codeboek is gebaseerd op een fragment van een interview en geeft dus niet de resultaten weer van het coderen van een volledige dataset in het onderzoek. Het is enkel ter illustratie van de praktijkopdracht in het coderen en het maken van diagrammen.

### *Stap 1: Begrijpen van de codes*

Een eerste stap naar het conceptualiseren van de resultaten is het begrijpen van de codes. Verwoorden zij op de juiste manier hetgeen je in de tekst hebt gelezen? Tijdens deze stap is het goed om even stil te staan bij de codes en wat daaronder begrepen wordt. Probeer eens aan een collega uit te leggen wat jijzelf begrijpt onder elke code. Deze eerste stap doet nadenken over de zinvolheid en duidelijkheid van de verschillende codes. Je kunt jezelf de volgende vragen stellen: 'Wat willen de codes eigenlijk zeggen?', 'Hoe staan de codes ten opzichte van de onderzoeksvraag?' en 'Hoe verhouden de codes en subcodes zich tegenover elkaar?' Door middel van discussie kan het codeboek worden geherstructureerd of kunnen codes worden geherformuleerd.

#### Een illustratie

Wat bedoel je met de code 'vertrouwen'? Kunnen we dit beter verklaren door de code op te delen in de subcodes 'vertrouwen in eigen kunde' en 'vertrouwenband met de patiënt', beide als een negatieve determinant om op te gaan met middelengebruik? Staat de ene niet meer in relatie met zichzelf en de andere in relatie met de patiënt?

In methodeboeken wordt deze stap ook wel beschreven als een proces van axiaal, theoretisch of interpretatief coderen (Boeije, 2012; Charmaz, 2006; King & Horrocks, 2010). We beschouwen het hier als een stap naar het ontwerpen van een

**Tabel 2: Overzicht van een praktijkopdracht in het gebruik van diagrammen tijdens de kwalitatieve data-analyse**

<b>Praktijkopdracht in data-analyse: je hebt je codeboek, en wat nu?</b>	
Stap 1	Probeer aan je collega uit te leggen wat jij begrijpt onder de verschillende codes in het codeboek (betekenis, woordgebruik, zinvolheid).
Stap 2	Teken op een stuk papier hoe de codes zich tot elkaar verhouden (wat komt eerst, oorzaak-gevolg, hiërarchie, lineariteit, welke code staat centraal?).  Gebruik pijlen, vormen en tekeningen om te komen tot een verklarend diagram.
Stap 3	Toon dit schema aan je collega en vertel het 'verhaal' van het diagram (alsof hij/zij nog nooit van het onderzoek gehoord heeft).  Wees reflexief over je eigen interpretatie en subjectiviteit in het verhaal.

verklarend diagram, die toegepast kan worden binnen verschillende kwalitatieve onderzoekstradities.

*Stap 2: Geef je resultaten weer in een diagram*

De volgende stap bestaat eruit om op één A4 weer te geven wat het 'verhaal' is van je codeboek. Daarbij kun je de codes gebruiken uit het codeboek, maar moet je de relaties tussen de verschillende codes op een zodanige manier weergeven dat deze duidelijk worden. Daarbij moet rekening worden gehouden met bijvoorbeeld hiërarchie, chronologie en oorzaak-gevolgrelaties. Je kunt middelen gebruiken als kleuren, vormen en pijlen om deze relaties zonder al te veel woorden weer te geven voor de lezer. Er is geen juiste of foute manier om een diagram te tekenen. Wat vooropstaat is de overzichtelijkheid. De lezer zou zonder verdere toelichting al een eerste idee moeten krijgen van waar het verhaal over gaat.

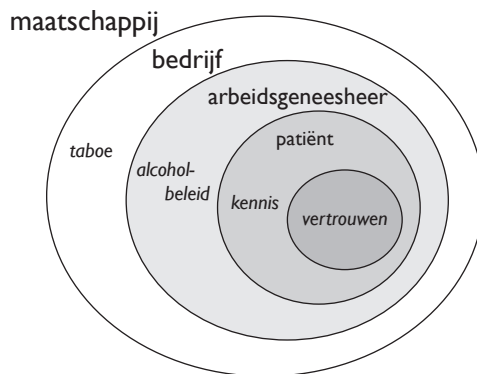
Belangrijk om daarbij te vermelden is dat een diagram niet hetzelfde is als een tabel. Het geeft geen opsomming van codes, maar legt eerder verbanden tussen de verschillende codes die gevonden werden. Een diagram kan concentrisch, lineair, bipolair, sequentieel, hiërarchisch of chronologisch opgebouwd zijn. Figuren 1 en 2 geven voorbeelden weer van een concentrisch en een lineair/bipolair diagram. Deze figuren illustreren eveneens de onlosmakelijke band tussen het diagram en de tekst, die elkaar ondersteunen en illustreren.

Een handige tip bij het starten met een diagram: start met wat jij beschouwt als de centrale code(s) in jouw onderzoeksresultaten. Voeg dan de codes toe die volgens jou daaraan gelinkt zijn. Probeer hierbij rekening te houden met de relatie die zij onderling hebben. Zijn ze hiërarchisch, volgen ze elkaar op? Is de ene een oorzaak van de andere? En zo ben je al snel vertrokken. Probeer zo veel mogelijk van je codes uit je codeboek te gebruiken of motiveer waarom je sommige niet gebruikt hebt. Twijfel je? Of ben je niet tevreden? Begin dan gerust opnieuw of start je diagram in potlood, zodat je naar hartenlust kunt proberen. Nogmaals, er

is geen bepaalde formule om het ‘juiste’ diagram te tekenen. Het is een kwestie van oefenen.

Het gebruik van een softwareprogramma kan eveneens een extra hulp bieden in het ontwerpen van een diagram. In NVivo kun je, onder het menu ‘models’ eenvoudige diagrammen maken met figuren, pijlen en kleuren. Maar je kunt ook rechtstreeks jouw eigen nodes (NVivo-benaming voor een code) gebruiken in een figuur om een diagram te maken en deze linken met de data zelf (met één muis-klik krijg je een overzicht van de data die gecodeerd zijn onder de geselecteerde node). Op deze manier kun je optimaal de dialoog behouden met het codeboek en de data. Ook het programma ATLAS.ti heeft een tool om zulke figuren te maken. Binnen ATLAS.ti heet deze tool *netview* en ook in dit programma kun je rechtstreeks naar codes linken. Word, PowerPoint en Paint bieden ook middelen om een mooi diagram te maken. Maar evengoed kun je met pen en papier een diagram tekenen.

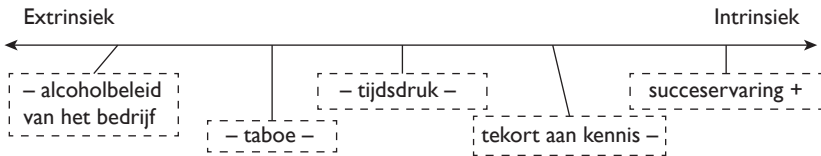
Bij het herwerken van het codeboek tot een diagram op één A4 kan de vrees ontstaan dat de diepgang of nuance van je onderzoeksresultaten verloren gaat. Belangrijk hierbij is om het doel van zo’n diagram voor ogen te houden. Het is een methode die je kan helpen om op een overzichtelijke en gesynthetiseerde manier de resultaten van je onderzoek weer te geven. Een diagram is dus een middel, geen eindpunt. Een diagram kan nooit volledig op zichzelf staan, maar moet altijd begeleid worden door de empirische data die het diagram illustreren. Het diagram levert dus een leidraad met aanknopingspunten die de lezer de tekst verder kunnen doen lezen, en vervangt geenszins je originele onderzoeksresultaten. Figuren 1 en 2 geven voorbeelden van een diagram weer en de verklarende tekst die erbij hoort.



**Figuur 1** Illustratie van een concentrisch diagram met bijhorende verklaring

Verklaring bij figuur 1: We kunnen de determinanten voor een arbeidsgeneesheer (AG) om zich te engageren met patiënten die middelen gebruiken, opdelen in verschillende concentrische lagen. Centraal staat de patiënt met wie een vertrouwensband wordt opgebouwd, de AG ervaart een gebrek aan vertrouwen hier. De AG zelf ervaart bovendien een gebrek aan kennis omtrent middelengebruik. Het

gebrek aan een alcoholbeleid vanuit het bedrijf maakt het voor de AG moeilijk om beslissingen te nemen over het omgaan met middelengebruik (waaronder alcohol). Daarnaast ervaart de AG dat er een taboe kleeft op middelengebruik vanuit de maatschappij, maar dat hij dat ook voor een stuk vereenzelvigd heeft.



**Figuur 2** Illustratie van een lineair bipolair diagram met bijhorende verklaring

Verklaring bij figuur 2: De determinanten voor de arbeidsgeneesheer (AG) om zich te engageren in het omgaan met patiënten met middelengebruik situeren zich op een bipolaire as met enerzijds de extrinsieke en anderzijds de intrinsieke motivaties of belemmeringen. De belangrijkste intrinsieke positieve determinant is het ervaren van succes in het verleden. Daarnaast ervaart de AG echter een gebrek aan kennis om zich te kunnen engageren. De tijdsdruk en het taboe spelen niet alleen als extrinsieke (vanuit het bedrijf en de maatschappij) maar ook als intrinsieke (vanuit zichzelf als arts en persoon) determinanten mee voor de AG om zich niet te engageren in patiënten met middelenmisbruik. Het gebrek van een alcoholbeleid van het bedrijf is de belangrijkste externe factor die voor een negatieve houding zorgt van de AG.

*Stap 3: Toets je diagram*

In een derde stap ga je het diagram toetsen op overzichtelijkheid, logica en link met het codeboek en de data. Wanneer je het diagram aan een ander persoon kunt toelichten, word je erin geoeffend om het verhaal rond het diagram inzichtelijk en begrijpelijk voor een buitenstaander te maken. Tijdens deze derde stap wordt het diagram getoetst aan de opbouw van het codeboek en de gebruikte codes. Samen moeten zij een logisch geheel vormen, dat een relevant antwoord biedt op de gestelde onderzoeksvraag. Bovendien kan de weerslag van het verhaal rond het diagram als inspiratie dienen voor de uiteindelijke rapportage van de onderzoeksresultaten.

Het maken van een diagram geeft je de mogelijkheid om de resultaten te abstraheren zonder je te verliezen in details. Wanneer je verhaal niet consistent is en de relaties tussen de codes onduidelijk zijn, zal ook het diagram inconsistent of onduidelijk zijn. Echter, in de poging om een consistent diagram en verhaal op te bouwen, bestaat het risico dat je (on)bewust de data manipuleert of in een bepaalde vorm wringt, opdat het beter zou ogen in een diagram. Om dit te vermijden is het essentieel dat er een voortdurende dialoog bestaat tussen de data, het codeboek en het diagram. Dit kun je doen door een constante vorm van reflectie te hanteren. Daarbij kun je jezelf de volgende vragen stellen: ‘Is deze relatie tussen twee codes een weergave van de resultaten of van een eigen interpretatie?’

‘Waarom heb ik bepaalde codes wel/niet opgenomen in het diagram?’ en ‘Respecteert de weergave in het diagram de chronologie in de data?’

Deze manier van werken kan je helpen na te denken over je analyse en je manier van coderen. De onderzoeker krijgt hier ook de ruimte om te reflecteren over zijn eigen rol in de data-analyse en de mate waarin interpretatie en subjectiviteit een rol spelen in de weergave van de resultaten. Het is net die mate van interpretatie en subjectiviteit waarmee vele onderzoekers worstelen tijdens de data-analyse: ‘Wanneer ben ik aan het interpreteren?’, ‘Als ik zo dicht mogelijk bij de data moet blijven, hoe kom ik er dan ooit van weg zonder data te verliezen?’ en ‘In welke mate beïnvloedt mijn eigen context (leeftijd, geslacht, woonplaats, opleiding, inkomen) de manier waarop ik naar de data kijk?’ Hierop is geen eenduidig antwoord te geven. Reflexief zijn situeert zich op twee vlakken: in de tekst en in de positie als onderzoeker (Macbeth, 2001). Reflexief zijn wil niet zeggen dat je objectiviteit nastreeft, maar wel dat je je bewust bent wanneer en in welke mate je subjectief bezig bent. De bedenkingen die je maakt aangaande reflectie tijdens de data-analyse kun je weergeven in de vorm van memo’s (zie boven). Het maken van diagrammen kan de reflectie tijdens de data-analyse mee faciliteren.

## Besluit

Diagrammen gaan verder dan alleen het beschrijven van de resultaten. Zij helpen de resultaten te abstraheren en te verklaren in functie van het uiteindelijke doel van het onderzoek (beleidsvoorbereidend, praktijkverbeterend, enzovoort). Diagrammen faciliteren op deze manier niet enkel de data-analyse, maar vormen ook een eerste overgang naar de conceptualisering van de resultaten, waarbij reflectie centraal staat. Je kunt diagrammen gebruiken vanaf het moment dat je een codeboek hebt opgesteld tot en met de uiteindelijke weergave van de resultaten in een onderzoeksrapport of wetenschappelijk artikel. Het doel van het diagram verschilt echter naarmate je vordert in het proces. Aan het begin kan het tekenen van een diagram helpen om een overzicht te krijgen van je data (voorlopige versie van het diagram). Verder in het traject kan het diagram dienen om de resultaten te bediscussiëren met collega-onderzoekers en te reflecteren op jouw rol als onderzoeker in het onderzoeksproces (gevorderde versie van het diagram). En wanneer je het onderzoek afrondt, kun je een diagram gebruiken om je resultaten weer te geven als ondersteuning van de weergave van de empirische data in de tekst van je rapportage (finale versie van het diagram).

Het gebruik van diagrammen werd reeds door de grondleggers van *grounded theory* beschreven als een vast onderdeel van de data-analyse. Wij beschouwen het hier als een praktische manier om het proces van data-analyse en de overgang van ruwe data naar rapportage van de onderzoeksresultaten te vergemakkelijken, los van de gekozen onderzoekstraditie. Bovendien zorgt het maken van diagrammen voor een aangename afwisseling tijdens het analyseproces!



## Literatuur

- Boeije, H. (2012). *Analyseren in kwalitatief onderzoek. Denken en doen*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Charmaz, K. (2006). *Constructing grounded theory*. Cornwall: Sage Publications.
- Corbin, J. & Strauss, A. (2008). *Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- King, N. & Horrocks, C. (2010). *Interviews in qualitative research*. London: Sage Publications.
- Macbeth, D. (2001). On 'reflexivity' in qualitative research: two readings, and a third. *Qualitative Inquiry*, 7(1), 35-68.
- Smith, J.A. & Osborn, M. (2007). Interpretative phenomenological analysis. In J.A. Smith (Ed.), *Qualitative psychology* (pp. 53-80). London: Sage.
- Starks, H. & Trinidad, S.B. (2007). Choose your method: a comparison of phenomenology, discourse analysis, and grounded theory. *Qualitative Health Research*, 17(10), 1372-1380.
- Watling, C.J. & Lingard, L. (2012). Grounded theory in medical education research: AMEE Guide No. 70. *Medical Teacher*, 34(10), 850-861.