

Nederlandse samenvatting

Klinisch redeneren is een kerncompetentie van apothekers en vormt de basis voor effectieve klinische besluitvorming (CDM)—een complex samenspel van cognitieve processen en vaardigheden waarmee apothekers patiëntgerichte klinische beslissingen kunnen nemen. Het concept van klinisch redeneren is echter onduidelijk, en de toepassing ervan is onder apothekers minder onderzocht in vergelijking met andere gezondheidsberoepen. Dit gebrek aan duidelijkheid belemmert het effectief onderwijzen en leren van klinisch redeneren in het farmacieonderwijs. Bovendien is het begrijpen en integreren van de klinisch redeneerwijzen van professionals uit andere beroepsgroepen, zoals artsen, belangrijk voor het versterken van interprofessionele samenwerking (IPC). Dit proefschrift heeft als doel het begrip van klinisch redeneren door apothekers te vergroten, de cognitieve processen binnen CDM te identificeren, de beïnvloedende factoren te onderzoeken en educatieve interventies te evalueren die gericht zijn op het bevorderen van CDM en IPC.

Hoofdstuk 2 beschrijft een scoping review die de bestaande literatuur over klinisch redeneren door apothekers in kaart brengt. De review identificeerde 13 studies die cognitieve processen bij apothekers onderzochten. De resultaten wijzen erop dat apothekers zowel analytische als intuïtieve redeneerprocessen gebruiken, soms afzonderlijk, maar vaak gecombineerd als tweeledig proces. Bij het uitvoeren van medicatiebeoordelingen werd vaker analytisch redeneren gerapporteerd, terwijl bij diagnosevorming in de eerstelijnszorg, met name bij zelfzorgscenario's, geen duidelijke redeneerpatronen werden geïdentificeerd. Het concept van klinisch redeneren wordt beschreven als een contextafhankelijk cognitief proces waarbij kennis en ervaring worden geïntegreerd om de beschikbare informatie te interpreteren. Deze conceptualisatie heeft bijgedragen aan de ontwikkeling van een CDM-model gericht op de farmacie, waarin klinisch redeneren expliciet wordt gepositioneerd als een afzonderlijke stap binnen het besluitvormingsproces.

Hoofdstuk 3 onderzoekt het besluitvormingsproces van apothekers aan de hand van semigestructureerde interviews met 16 apothekers uit de openbare, poliklinische en ziekenhuisapotheek. Analyse van deze interviews leidde tot de identificatie van 21 cognitieve processen, die werden gestructureerd in acht stappen binnen het aangepaste CDM-model: het nagaan van het probleem en de zorgvraag, informatieverzameling, klinisch redeneren, therapeutische afweging, gezamenlijke besluitvorming, implementatie, evaluatie van uitkomsten en reflectie. Apothekers benadrukten het belang van het correct identificeren van het probleem van de patiënt en het verzamelen van relevante informatie, waarbij ze vaak heen en weer gingen tussen stappen. Klinisch redeneren bleek bijzonder uitdagend, vooral bij het contextualiseren van problemen binnen de unieke omstandigheden van de patiënt. Bovendien werd er weinig aandacht besteed aan het evalueren van patiëntuitkomsten en het reflecteren op beslissingen—cruciale stappen voor het verfijnen en verbeteren van CDM.

In **Hoofdstuk 4** worden de factoren beschreven die CDM beïnvloeden, zoals geïdentificeerd in de interviews met dezelfde 16 Nederlandse apothekers. Deze onderling verbonden factoren werden gecategoriseerd aan de hand van het Capability–Opportunity–Motivation–Behaviour (COM-B)-model. De capaciteit van apothekers om klinische beslissingen te nemen werd gevormd door hun theoretische kennis, klinische ervaring en vaardigheden. De mogelijkheden om deel te nemen aan CDM werden beïnvloed door de werkomgeving, beschikbaarheid van

gegevens, wet- en regelgeving, intra- en interprofessionele samenwerking, patiëntperspectieven en tijdsdruk. Motivatie werd gedreven door zelfvertrouwen, nieuwsgierigheid, kritisch denken en verantwoordelijkheidsgevoel. Deze bevindingen benadrukken het belang van het aanpakken van zowel interne als externe invloeden om CDM te versterken.

Hoofdstuk 5 bevat het CDM-model dat in dit proefschrift is ontwikkeld, samen met een bijbehorende leergids ("het handvat") voor studenten en een handreiking met educatieve strategieën gericht op docenten en opleiders. De leergids integreert expliciet de eerder geïdentificeerde cognitieve processen en biedt gestructureerde ondersteuning voor klinisch redeneren in diverse scenario's, settings en opleidingsniveaus.

In **Hoofdstuk 6** worden de percepties van farmacistudenten en apothekers geëvalueerd over de educatieve waarde van het model en de leergids bij het aanpakken van patiëntcasuïstiek. Uit een vragenlijstonderzoek onder 159 deelnemers bleek dat de meeste respondenten vonden dat het model hun CDM ondersteunde, met name bij het rekening houden met de zorgvraag en context van de patiënt en het verkennen van alle beschikbare opties. Belangrijke leeruitkomsten en ontwikkelingsmogelijkheden waren onder meer het verzamelen van voldoende relevante informatie en het behouden van een brede blik. De uitkomsten op de stellingen en de geïdentificeerde thema's waren grotendeels consistent tussen studenten en apothekers. Studenten waardeerden het model vooral vanwege de duidelijke structuur en het stimuleren van kritisch denken, terwijl apothekers de waarde benadrukten van het vertragen van het besluitvormingsproces om grondigheid, effectiviteit en het voorkomen van voortijdige conclusies te waarborgen. Daarnaast onderstreepten apothekers het belang van het evalueren van uitkomsten als onderdeel van het besluitvormingsproces. Feedback vanuit de voortdurende implementatie in zowel het academisch als het postacademisch onderwijs helpt bij het verfijnen van de leergids, de handreiking voor docenten en opleiders, en de onderwijsactiviteiten, waardoor hun voortdurende relevantie en toepasbaarheid worden gewaarborgd.

Hoofdstuk 7 evalueert de impact van een onderwijsprogramma gericht op farmacotherapie, ontworpen om de uiteindelijke samenwerking als apotheker en arts te versterken. Het programma omvat drie verplichte activiteiten met toenemende complexiteit, geïntegreerd in beide curricula van het Leids Universitair Medisch Centrum (LUMC). Vanwege het grotere aantal geneeskundestudenten in vergelijking met farmacistudenten namen geneeskundestudenten deel aan zowel interprofessionele onderwijsactiviteiten (IPE), samen met farmacistudenten, als aan uniprofessionele onderwijsactiviteiten (UPE), zonder farmacistudenten. Farmacistudenten daarentegen participeerden uitsluitend in interprofessionele activiteiten samen met geneeskundestudenten. Een mixed-methods studie evalueerde de impact van het programma op zelfgerapporteerde competentieniveaus, leeruitkomsten, en attitude ten aanzien van IPC. Resultaten van de Interprofessional Collaborative Competency Attainment Scale (ICCAS) toonden significante verbeteringen in alle 21 competentie-items na zowel UPE als IPE-activiteiten. Hoewel UPE alleen kleine effectgroottes liet zien, had IPE medium effectgroottes voor zes items en grote effectgroottes voor twee items. In het algemeen beschouwden de studenten zichzelf als meer capabel in IPC na IPE activiteiten vergeleken met UPE activiteiten, wat de toegevoegde waarde van interprofessioneel leren benadrukt. Daarnaast leek de ontwikkeling van competenties toe te

nemen naarmate studenten meer IPE-activiteiten volgden. Farmaciestudenten rapporteerden na de activiteiten iets hogere scores dan geneeskundestudenten, mogelijk omdat hun opleiding meer nadruk legt op interprofessionele samenwerking (IPC) of omdat zij hier tijdens hun opleiding vaker mee in aanraking komen. De leeruitkomsten waren vrijwel gelijk tussen beide studentgroepen, waarbij geneeskundestudenten vaak de nadruk legden op het patiëntperspectief en farmaciestudenten aanvullende, vakinhoudelijke inzichten boden. De interviews toonden verder aan dat het programma leidde tot een dieper begrip van professionele rollen en hogere waardering voor IPC. Toekomstige inspanningen zullen gericht zijn op het uitbreiden van IPE-activiteiten en het trainen van docenten om de ontwikkeling van competenties voor IPC te ondersteunen.

In **Hoofdstuk 8** worden de bevindingen van dit proefschrift geïntegreerd en besproken vanuit het perspectief van het CDM-model. Daarnaast worden de implicaties voor toekomstig onderzoek, (post)academisch onderwijs en de farmaceutische praktijk belicht. Hoewel het onderzoek grotendeels afhankelijk is van zelfgerapporteerde gegevens, versterkt de integratie van theoretische inzichten met praktijkgerichte bevindingen, ondersteund door multidisciplinaire expertise, de validiteit en relevantie van de resultaten. Concluderend draagt dit proefschrift bij aan het begrip van hoe apothekers klinische beslissingen nemen door klinisch redeneren te conceptualiseren, de betrokken cognitieve processen te identificeren en de factoren te onderzoeken die dit proces beïnvloeden. Het ontwikkelde CDM-model met de leergids bieden praktische hulpmiddelen om CDM te ondersteunen bij farmaciestudenten en apothekers. Bovendien kan het ontworpen IPE-programma de ontwikkeling van IPC-competenties ondersteunen. Deze bijdragen hebben het potentieel om het farmacieonderwijs en de praktijk te verbeteren en daarmee de uitkomsten voor patiënten te optimaliseren.