



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Medisch onderwijs, een vak apart

Langers, A.M.J.

Citation

Langers, A. M. J. (2026). *Medisch onderwijs, een vak apart*. Leiden. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/4295015>

Version: Publisher's Version

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/4295015>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Prof. dr. Alexandra Langers

Medisch onderwijs, een vak apart



Universiteit
Leiden

Bij ons leer je de wereld kennen

Medisch onderwijs, een vak apart

Oratie uitgesproken door

prof. dr. Alexandra Langers

bij de aanvaarding van het ambt van hoogleraar
Maag-, Darm- en Leverziekten (MDL), in het bijzonder innovatie
en professionalisering in het medisch onderwijs
aan de Universiteit Leiden / LUMC
op vrijdag 13 maart 2026



Universiteit
Leiden

Komt een vrouw bij de dokter. Zij is van middelbare leeftijd en tot nu toe altijd goed gezond geweest. Zij bezoekt het spreekuur in verband met pijn rechtsboven in de buik die sinds enkele dagen bestaat. De pijn komt in aanvallen, die ongeveer een half uur duren en dan weer afzwakken. Zij heeft geen koorts. Op het moment van onderzoek heeft ze geen buikpijnklachten, de dokter merkt op dat haar oogwit iets gelig van kleur lijkt. De patiënt wil weten wat haar pijnklachten veroorzaakt en vraagt aan de dokter:

“Is het misschien...”

- A. een galsteenaanval
- B. een leverontsteking
- C. een maagzweer
- D. een nierbekkenontsteking

De dokter denkt A.

Mevrouw de rector magnificus, geachte leden van het College van Bestuur van de Universiteit Leiden, geachte leden van de Raad van Bestuur van het LUMC, zeer gewaardeerde collega's, studenten, vrienden, familie en andere belangstellenden.

Het moge duidelijk zijn dat het zojuist geschetste scenario weinig weg heeft van de dagelijkse praktijk. Een patiënt meldt zich niet met een aantal mogelijke aandoeningen, waaruit de arts er eentje mag kiezen. Ook is het in de praktijk niet zo dat een arts, na het stellen van de diagnose, vervolgens de keuze heeft uit vier mogelijke behandelopties, waarvan er eentje goed is. Kortom, de praktijk van een arts bestaat zelden uit een meerkeuze-menu.

Toch is dit wel de manier waarop we, sinds jaar en dag, in veel gevallen de kennis van medisch studenten toetsen. Het belangrijkste verschil met de tijd waarin ik zelf geneeskunde studeerde, is dat we dat indertijd op papier deden, en tegenwoordig via de computer. Dit terwijl er wel degelijk andere opties zijn. Dat geldt overigens niet alleen voor de manier waarop we studenten toetsen, maar ook voor de manier waarop we onderwijs geven.

De wereld van het onderwijs is namelijk volop in beweging. Nieuwe inzichten en technologische mogelijkheden maken dat het didactisch arsenaal waaruit een docent kan putten steeds groter wordt. Het biedt handvatten voor het leveren van onderwijs op maat. Onderzoek naar onderwijs verrijkt de wereld van het medisch onderwijs en geeft richting aan toekomstige ontwikkelingen. Dit brengt mij bij de titel van mijn leerstoel.

Leerstoel

Deze luidt: *Maag-Darm-Leverziekten, in het bijzonder innovatie en professionalisering in het medisch onderwijs*. Daarmee is mijn leerstoel gepositioneerd binnen de Maag-Darm-Leverziekten, meestal afgekort als MDL, mijn medische professie. Het focus van de leerstoel ligt op medisch onderwijs: enerzijds op *innovatie* en anderzijds op *professionalisering*. Bij de term innovatie wordt vaak gedacht aan technologische vooruitgang, maar onderwijskundige vernieuwingen, zoals nieuwe onderwijs- of toetsvormen vallen hier evenzeer onder. In deze inaugurele rede zal ik eerst enkele voorbeelden van onderwijsinnovaties met u delen. Vervolgens zal ik het focus verleggen naar de docentprofessionalisering, die overigens niet los gezien kan worden van innovatie.

Vakinhoudelijke kennis is niet voldoende voor het geven van goed onderwijs; didactische kennis is evenzeer van belang. Zonder een verdere professionalisering van de docenten op didactisch gebied zullen veranderingen in het onderwijs niet – of met grote vertraging – tot stand komen. Tot slot zal ik mijn visie op toekomstige ontwikkelingen in het onderwijs met u delen en aangeven wat er in mijn optiek voor nodig is om dit vak op hoog niveau uit te oefenen.

Maar voordat ik daartoe overga, neem ik u even mee terug in de geschiedenis, om u kennis te laten maken met een onderwijsvernieuwer van weleer.

Boerhaave

Zo'n kleine 300 jaar geleden, in 1731, sprak Herman Boerhaave precies op deze plek zijn laatste van in totaal negen officiële redevoeringen, waaronder meerdere oraties, uit. Dat is best een fors aantal, de meeste mensen houden er één, een enkeling twee. Boerhaave was echter hoogleraar op meerdere vakgebieden – de klinische geneeskunde, de chemie en de botanie – en meermaals benoemd tot rector magnificus, vandaar het grote aantal. Boerhaave genoot bekendheid door heel Europa en zelfs daarbuiten. Van heinde en verre kwamen mensen om hem te ontmoeten en door hem onderwezen te worden. Had hij wellicht een grote wetenschappelijke ontdekking gedaan, een medische doorbraak bereikt, waardoor hij deze bekendheid had verworven? Nee, dat niet. Weliswaar was hij de eerste die de spontane perforatie van de slokdarm beschreef, een zeldzaam fenomeen dat wij nog steeds kennen onder de naam Boerhaave syndroom, maar dat bepaalde niet zijn aantrekkingskracht. Boerhaave

stond bekend om zijn didactiek. Hij was een onderwijsinnovator pur sang.

Eeuwenlang leunde de medische wetenschap voor een belangrijk deel op de ideeën die de Grieks/Romeinse arts Galenus in de tweede eeuw na Christus op schrift stelde. Galenus was de grondlegger van de humorenleer. Deze leer, ook wel de leer van de levenssappen genoemd, ging ervan uit dat de gezondheid van de mens werd bepaald door het juiste evenwicht van de vier levenssappen: zwarte gal, gele gal, bloed en slijm. Deze basis bleef lang gehandhaafd, ook al werden er steeds meer nieuwe bevindingen gedaan die niet pasten in deze klassieke leer. Boerhaave herstructureerde de medische kennis zodanig dat deze in lijn werd gebracht met de empirisch bewezen, actuele inzichten van die tijd. Hij schreef heldere en toegankelijke leerboeken, die werden gebruikt aan vrijwel alle Europese universiteiten¹. Daarnaast was hij een begenadigd en enthousiast docent, die zijn studenten met toewijding en passie opleidde en hen stimuleerde om kritisch te denken. Hij was één van de eersten die het klinisch redeneren implementeerde, en het onderwijs aan het bed van de patiënt, wat we tegenwoordig bedside teaching noemen.

Sinds de tijd van Boerhaave is er veel veranderd. De medische kennis is exponentieel gegroeid en behandelingen uit die tijd passen we dan ook nauwelijks meer toe. Ook op het gebied van medisch onderwijs, en het onderwijskundig onderzoek, zijn er sindsdien veel stappen gezet. Het is dan ook enigszins verrassend dat er op dit gebied nog aardig wat overeenkomsten te vinden zijn met het onderwijs uit de tijd van Boerhaave, of zelfs ver daarvoor. Dat hoeft overigens niet per se een probleem

te zijn. Als deze onderwijsvormen tot op de dag van vandaag nog steeds de beste manier van onderwijs geven zijn, is dat natuurlijk helemaal prima. Maar dit blijkt niet altijd zo te zijn. Neem het klassieke hoorcollege, waarbij de docent informatie zendt en de student luistert – in de hoop dat er iets blijft hangen. Het klassieke hoorcollege stamt van ver vóór de tijd van Boerhaave en was de meest gebruikte onderwijsvorm in de tijd dat de eerste universiteiten werden opgericht in West-Europa, zo'n 900 jaar geleden². Tot op de dag van vandaag zijn hoorcolleges een veel gebruikte onderwijsvorm. Uitgebreid onderzoek laat echter zien dat klassieke hoorcolleges minder effectief zijn dan onderwijsvormen waarbij studenten actief met de leerstof aan de slag gaan³. Daarnaast is het zo dat de mogelijkheden voor het opdoen van nieuwe kennis de laatste tijd enorm zijn toegenomen. En, *last but not least*, hoorcolleges dagen nauwelijks uit tot kritisch nadenken, een vaardigheid die we onze studenten nu juist willen bijbrengen.

Dit maakt dat een hoorcollege dat als enige doel heeft om kennis over te dragen, wat mij betreft obsoleet is en niet meer toegepast zou moeten worden.

Dit voorbeeld, maar zo zijn er meerdere, laat zien dat nieuwe *onderwijskundige* inzichten blijkbaar moeizamer hun weg vinden naar de praktijk dan bijvoorbeeld nieuwe inzichten ten aanzien van *medische behandelingen*. Mogelijk speelt hierbij mee dat de medische wetenschap wordt bedreven door medisch opgeleide professionals, terwijl ook het medisch onderwijs veelal wordt verzorgd door medisch opgeleide professionals, die niet altijd een uitgebreide achtergrond in de didactiek hebben. En dat terwijl het geven van onderwijs toch echt een vak apart is.

Oratie versus hoorcollege

Deze oratie, waarbij ik spreek en u luistert, heeft eigenlijk best veel weg van een klassiek hoorcollege. U kunt gerust zijn, er komen geen toetsvragen aan het eind. En dat is misschien maar goed ook, want u heeft inmiddels begrepen dat de mate waarin kennis blijft hangen na een dergelijke passieve “onderwijs”vorm zeer beperkt is. Een oratie biedt de hoogleraar de mogelijkheid diens visie op het vakgebied en de toekomst daarvan te delen met het publiek. Daarnaast heeft het ook een belangrijke ceremoniële functie. Als het voornaamste doel van deze oratie was geweest om u zoveel mogelijk kennis te laten opdoen over medisch onderwijs, dan had ik beter een activerende onderwijsvorm gekozen, zoals bijvoorbeeld Team Based Learning, afgekort als TBL. Dit is dan ook meteen het eerste voorbeeld van een onderwijsinnovatie op didactisch gebied, die ik met u wil delen.

Team Based Learning

Om te illustreren hoe TBL in zijn werk gaat, vraag ik u zich in te beelden dat u een student bent die met medestudenten in een collegezaal zit. U zou niet onvoorbereid gekomen zijn; ik had u namelijk een voorbereidende opdracht gegeven die u thuis had uitgevoerd. Deze opdracht zou goed hebben aangesloten bij de bij u aanwezige voorkennis, omdat voortborduren op aanwezige kennis een goede manier is om nieuwe kennis sneller en beter in het lange termijn geheugen te krijgen.

Nadat u had plaatsgenomen in de zaal, had ik u eerst een toets gegeven. Eerst individueel. Daarna in kleine groepjes, dezelfde toets, waarbij u met uw groepje tot een antwoord komt. Een vraag in één keer goed beantwoorden levert de meeste punten op. Tegen een –

in uw ogen – onterecht fout gerekend antwoord kunt u, mits goed onderbouwd, bezwaar aantekenen. Vervolgens zou ik dieper ingaan op die onderwerpen, waarvan ik – op basis van foutieve beantwoording – zag dat deze onderwerpen complex gevonden werden. Onderwerpen waarover de toetsvragen vanaf het begin door vrijwel iedereen goed beantwoord werden, zou ik achterwege laten, zodat wordt voorkómen dat ik iets zou uitleggen wat iedereen allang begrepen had.

Wat ik zojuist beschreef zijn de eerste stappen van TBL. Deze vorm van activerend onderwijs vraagt van mij, als docent, bekwaamheid in de toepassing van TBL. Vakinhoudelijke kennis alléén is dus niet genoeg. Het vraagt een andere voorbereiding van de docent en idealiter ook onderwijsruimtes die geschikt zijn voor samenwerkend leren. In de verbouwing van de collegezalen in het LUMC, die binnenkort van start zal gaan, is ervoor gezorgd dat de nieuwe collegezalen geschikt worden gemaakt voor samenwerkend leren.

Er is veel onderzoek gedaan waarin TBL wordt vergeleken met hoorcolleges. Dit onderzoek laat zien dat TBL leidt tot betere cognitieve uitkomsten, hogere toetsresultaten en betere kennisretentie⁴.

Very Short Answer Questions

Ik deel graag een tweede voorbeeld van een innovatie met u. Dit voorbeeld sluit aan bij de meerkeuzevraag waarmee ik deze oratie opende. Meerkeuzevragen worden sinds jaar en dag gebruikt om kennis, of de toepassing daarvan, te toetsen. Grote kans dat u zelf ook op deze manier tentamens heeft gemaakt. Een belangrijk voordeel van meerkeuzevragen is dat ze eenvoudig en snel automatisch

na te kijken zijn, wat een groot voordeel is bij grote cohorten studenten. Innovatieve toets-technologie zorgt ervoor dat open vragen die beantwoord kunnen worden met een zeer kort antwoord, de zogenaamde “Very-Short-Answer-Questions”, ook eenvoudig en snel digitaal na te kijken zijn. Uit onderzoek van onder andere Elise van Wijk blijkt dat dit vraagtype betrouwbaar is, dat de vragen als authentieker worden ervaren en beter in staat zijn om het daadwerkelijke kennisniveau van studenten te meten in vergelijking met meerkeuzevragen^{5,6}. Ook dit voorbeeld laat zien dat innovatie niet altijd *high-tech* hoeft te zijn; de overgang naar digitale toetsafnames met daartoe ontwikkelde software was voldoende om dit vraagtype succesvol te kunnen implementeren.

Computer Adaptief Toetsen

Overigens is het gebruik van nieuwe vraagtypen niet het enige dat het digitaal toetsen ons heeft gebracht. Het heeft bijvoorbeeld ook het adaptief toetsen mogelijk gemaakt, waarbij de moeilijkheid van elke volgende vraag wordt bepaald door de mate waarin de voorafgaande vragen correct beantwoord zijn. Het adaptief toetsen wordt tegenwoordig toegepast bij de landelijke voortgangstoets geneeskunde, een toets die viermaal per jaar wordt afgenomen in de drie bachelor- en drie masterjaren⁷. Bij adaptief toetsen krijgt elke student een toets die aansluit bij diens niveau. Een belangrijke verbetering ten opzichte van de oude situatie, waarbij alle studenten eenzelfde toets aangeboden kregen, die te moeilijk was voor de jongerejaars, en doorspekt met te makkelijke vragen voor de ouderejaars studenten. In de oude situatie konden studenten kiezen voor het invullen van een vraagtekenoptie als zij een antwoord niet wisten. De vraagtekenoptie was een neutrale optie, het leverde geen punten

op, maar ook geen puntenaftrek. Een foutief antwoord leidde wel tot puntenaftrek. Dit maakte dat het toets-in-vulgedrag van een student voor een deel het resultaat bepaalde. Zo kon een resultaat negatief beïnvloed worden als studenten te vaak de vraagtekenoptie invulden, terwijl ze de kennis wel bezaten, maar onvoldoende zeker waren over hun antwoord⁸. Bij het adaptief toetsen is de vraagtekenoptie verdwenen. Het algoritme bepaalt immers op basis van een al dan niet correct beantwoorde voorafgaande vraag, hoe moeilijk de volgende vraag moet zijn.

Voor de betrouwbaarheid van een toets is het van belang dat de toetsvragen van goede kwaliteit zijn. Het schrijven van goede toetsvragen vereist een bepaalde vaardigheid van de docent. Je wilt immers zeker weten dat je relevante kennis, of de toepassing daarvan, toetst en niet de toetswijsheid van de student. Slecht geformuleerde vragen kunnen studenten in de richting van het goede antwoord sturen, zonder dat zij de benodigde kennis bezitten. Of juist studenten op het verkeerde been zetten, waardoor het onbedoeld een strikvraag wordt. Het maken van goede toetsvragen vereist – naast inhoudelijke kennis van het onderwerp – ook kennis van het maken van toetsvragen. Docenten worden daarom onderwezen in het maken van toetsvragen en het interpreteren van uitkomsten en kwaliteitscriteria van toetsen. Dit maakt onderdeel uit van de Basis Kwalificatie Onderwijs, de BKO, die verplicht is voor iedereen die een minimum aantal uren per week aan onderwijs besteedt, en voor alle universitair hoofddocenten (ofwel *associate professors*) en hoogleraren.

Dit brengt mij bij het tweede onderwerp van mijn leerstoel: professionalisering. Of, meer specifiek, docent-professionalisering.

Docentprofessionalisering

Met de toename van de mogelijkheden om nieuwe kennis te verwerven, is de rol van docent veranderd van degene die informatie zendt naar een passief toeluisterend gehoor, naar iemand die de lerende ondersteunt in het leerproces. Ofwel, zoals Alison King het meer dan 30 jaar geleden al zo mooi verwoorde: “From Sage on the Stage to Guide on the Side”⁹. Een goede docent bezit de kennis en vaardigheden om de meest geschikte onderwijsvorm te kiezen en toe te passen. Met andere woorden, de docent, die vaak al een professional is op medisch of wetenschappelijk gebied, dient zich te professionaliseren als docent. Hiervoor is specifieke scholing nodig.

Lange tijd kregen docenten aan de universiteit geen formele scholing, naast die in hun eigen medisch vakgebied. Lesgeven deden zij meestal op de manier waarop zij zelf ook onderwezen waren.

Gelukkig is hier verandering in gekomen met de invoering van de Basis Kwalificatie Onderwijs, de BKO¹⁰. In de BKO cursus worden de basisvaardigheden aangeleerd die nodig zijn om goed onderwijs te geven. De invoering van de BKO was een belangrijke stap voor de professionalisering van het onderwijs. Op dit moment volstaat het om éénmalig de BKO registratie te halen; een herregistratie is niet verplicht. Dat is opmerkelijk, omdat het onderwijs zich ontwikkelt en het onderwijskundig onderzoek nieuwe kennis en inzichten genereert die hun weg naar de praktijk moeten vinden.

In de artsenwereld is iets dergelijks ondenkbaar. Het volstaat niet om eenmalig een diploma te halen om tot in lengte van dagen je vak uit te kunnen oefenen. Praktiserend artsen zijn verplicht om zich elke 5 jaar te herregistreren. Zij moeten daarbij een minimum aantal uren per week aan hun vak besteden en een minimum aantal nascholingspunten behalen op hun vakgebied. Zo blijven zij aantoonbaar bekwaam en goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen binnen hun vakgebied.

Ook om wetenschappelijk onderzoek te mogen doen waarbij patiënten betrokken zijn, en waarbij bepaalde handelingen en gedragsregels gevraagd worden van patiënten, is het nodig om een basiskwalificatie te behalen. Deze kwalificatie heet de BROK registratie. Het volstaat niet om eenmalig het BROK certificaat te behalen. Wet- en regelgeving zijn aan verandering onderhevig, dus ook hier is een periodieke herregistratie verplicht om dergelijk onderzoek te mogen blijven doen.

Hoe is het dan, in dit licht, uit te leggen dat voor het onderwijs een eenmalige basiskwalificatie volstaat? Ik zou sterk willen pleiten voor een periodieke herregistratie van de onderwijskwalificatie voor docenten. Hiermee kan worden geborgd dat zij op de hoogte blijven van actuele onderwijskundige inzichten, zodat deze geïmplementeerd worden in het onderwijs. Overigens geldt voor leden van de opleidingsteams van de medische vervolgoopleidingen de verplichting tot het volgen van didactische nascholing al wel.

U zou zich kunnen afvragen, als kritisch denker, of er wel enige wetenschappelijke onderbouwing is van het nut van didactische scholing. Welnu, ook hier is onderzoek

naar gedaan. Als voorbeeld noem ik het onderzoek naar de effectiviteit van een Train-the-Trainer cursus op het gebied van de endoscopie. En daarmee ben ik ook weer een beetje terug bij mijn medische professie.

Training-the-Colonoscopy-Trainer

Het verrichten van endoscopieën, kijkonderzoeken van het maag-darmkanaal, vormt een belangrijk deel van het werk van de MDL-arts. Het uitvoeren van een endoscopie is best complex. Het vereist een samenspel van technische, cognitieve en integratieve vaardigheden¹¹. Ook opleiden in de endoscopie is geen sinecure. De trainer, in veel gevallen een MDL-arts, moet bekwaam zijn in het uitvoeren van een scopie, maar tevens beschikken over voldoende didactische vaardigheden. Tot niet al te lang geleden gebeurde dit opleiden veelal in een meester-gezel achtige setting, waarbij de trainer geen specifieke scholing had gehad in het aanleren van praktische vaardigheden en het leren veelal impliciet gebeurde. In het begin van deze eeuw werd er in het Verenigd Koninkrijk, ingegeven door de matige kwaliteit van de endoscopieën die werd toegeschreven aan gebrekkige training, een Training-the-Colonoscopy-Trainer cursus ontwikkeld die specifiek aandacht besteedde aan het aanleren van trainingsvaardigheden. De cursus richtte zich op het aanleren van de coloscopie, dit is een kijkonderzoek van de dikke darm, maar de principes zijn toepasbaar op elke vorm van endoscopie. Inmiddels is deze cursus in meerdere landen beschikbaar en het positieve effect op de kwaliteit van de endoscopie is in meerdere studies aangetoond¹¹⁻¹³. Lang bleef de vraag onbeantwoord of de trainers ook daadwerkelijk beter gingen opleiden. Dit laatste is onderzocht door Robert Mousset en onlangs gepubliceerd in het tijdschrift *Gastroenterology*¹⁴. Uit dit onderzoek, waarbij

onder andere gebruik werd gemaakt van de analyse van video-opnames van endoscopieën die onder supervisie plaatsvonden, blijkt dat MDL-artsen na het volgen van deze training inderdaad betere supervisie-kwaliteiten hadden ontwikkeld. Dit effect was na 6 tot 9 maanden na de cursus nog steeds aanwezig. Dit onderzoek toont enerzijds aan dat goede endoscopisten niet per definitie van nature goede trainers zijn, maar, anderzijds, dat deze vaardigheid wel aan te leren is door een gerichte cursus.

Feedback

Eén van de onderdelen die aan bod komt in deze cursus is het geven van feedback. Er zijn verschillende modellen die handvatten geven bij het geven van goede feedback. Het gebruik van deze modellen is aan te leren. Onderzoek onder endoscopieverpleegkundigen, die werden getraind in het geven van feedback op niet-technische endoscopische vaardigheden aan MDL-artsen in opleiding, toonde aan dat zij na een korte cursus in staat waren waardevolle feedback te geven die zinvol bijdroeg aan de opleiding van MDL-artsen. Overigens is dit ook een mooi voorbeeld van het betrekken van verpleegkundigen bij de opleiding van artsen, iets dat in de praktijk nog veel te weinig gebeurt.

Onderzoek naar Onderwijs

Ik refereerde tot nu toe al een aantal keer aan resultaten van onderzoek naar onderwijs. Nieuwe onderwijsmethoden behoeven, net als nieuwe medische behandelingen, een wetenschappelijke analyse om uit te zoeken of ze beter zijn dan bestaande methoden, of om meer duidelijkheid te krijgen over de effectiviteit of het 'werkingsmechanisme'. Met dit laatste bedoel ik dat

we met onderwijskundig onderzoek ook proberen te begrijpen hoe, en waarom, andere vormen van onderwijs zouden kunnen werken, net zoals we doen bij het ontrafelen van ziektemechanismen of nieuwe behandelmethoden. Het onderzoek naar onderwijs in het LUMC vindt veelal, maar niet uitsluitend, plaats in samenwerking met het Onderwijs Expertise Centrum. Er zijn drie onderzoekslijnen, te weten: Academisch Wetenschappelijke Vorming, Technology Enhanced Learning en Innovatie & Evaluatie. De eerste lijn, Academisch Wetenschappelijke Vorming, richt zich met name op het onderzoek naar wetenschappelijke vaardigheden en effecten van wetenschappelijke vorming in het onderwijs. De tweede lijn, Technology Enhanced Learning, behelst onder andere onderzoek naar de implementatie van nieuwe technologie, zoals het gebruik van extended reality in het onderwijs. Onder de derde lijn, Innovatie & Evaluatie, valt de invoering van nieuwe onderwijsmethoden of nieuwe manieren van toetsing, waarvan het effect vervolgens geëvalueerd wordt.

Net zozeer als het geven van goede kwaliteit onderwijs een vak apart is, zo is ook het onderzoek naar onderwijs een apart vakgebied. Zelf ben ik zij-instromer in dit vakgebied. Mijn promotie-onderzoek richtte zich op darmkanker; een gebied waarop een deel van mijn onderzoek zich nog steeds afspeelt. Bij mijn intrede in de wereld van het onderzoek naar onderwijs was ik verrast door de omvang ervan. Het aantal wetenschappelijke tijdschriften op het gebied van medisch onderwijs doet niet onder voor dat op het gebied van de MDL, en het aantal tijdschriften dat betrekking heeft op hoger onderwijs in het algemeen is nog veel groter.

Er is dus veel onderwijskundige literatuur van goede kwaliteit beschikbaar die kan helpen bij het vormgeven van onderwijsvernieuwing. Kennis van deze literatuur stelt docenten en curriculum-ontwikkelaars in staat een afgewogen keuze te maken met betrekking tot de toegepaste onderwijs- of toetsvorm. Net zoals we nieuwe medische kennis benutten om de behandeling voor onze patiënten te optimaliseren, zo zijn er nieuwe onderwijskundige inzichten beschikbaar om het onderwijs voor onze studenten te optimaliseren. Dus, met andere woorden, we willen niet alleen Evidence Based Medicine, maar ook Evidence Based Education.

10 Doen we dat dan niet, zult u zich mogelijk afvragen? Rommelen we maar wat aan? Gelukkig niet! Bij curriculumherzieningen, zoals op dit moment plaatsvindt in de geneeskunde-opleiding, worden inrichtings-keuzes gemaakt op basis van actuele onderwijskundige inzichten. Zo is als basis voor de geneeskunde-opleiding in Leiden gekozen voor het zelfregulerend leren. Bij zelfregulerend leren hebben studenten zelf de regie over hun eigen leerproces. Het vraagt cognitieve en metacognitieve vaardigheden, stellen van doelen en monitoring, reflectie op ingezette leerstrategieën en zo nodig aanpassing daarvan. Zelfregulerend leren zorgt ervoor dat studenten actief betrokken zijn bij hun leerproces, het vergroot de leerprestaties en het bereidt studenten beter voor op het Leven Lang Ontwikkelen. Dit laatste is belangrijk. Ontwikkelingen volgen elkaar snel op, en studenten moeten niet alleen goed voorbereid worden op de wereld van nu, maar juist ook op de wereld van morgen, die voor een groot deel nog onbekend is. Aanpassingsvermogen, flexibiliteit en vaardigheden om bij te blijven in een snel veranderende wereld zijn essentieel.

Zoals Patrick Sins, lector en onderzoeker op het gebied van zelfregulerend leren, het mooi verwoordt: “zelfregulerend leren kun je niet zelfregulerend leren”¹⁵. Studenten hebben begeleiding nodig van docenten. Docenten die bekend zijn met zelfregulerend leren, die weten hoe ze studenten hierbij kunnen helpen en hoe ze het onderwijs zodanig kunnen inrichten dat studenten in staat worden gesteld om zelfregulerend te leren.

Juist hier zien we hoe afhankelijk goed onderwijs is van goed toegeruste docenten — en hoe docentprofessionalisering en onderwijskwaliteit onlosmakelijk met elkaar verbonden zijn. Hier ligt ook meteen een uitdaging. Deze vindt zijn basis in het feit dat in een academisch ziekenhuis het onderwijs zelden een hoofdtak, maar veelal een neventaak is, naast patiëntenzorg en/of onderzoek. Dit heeft tot gevolg dat een meerderheid van de docenten de onderwijskundige literatuur niet volgt. De aanwezige kennis op dit gebied bereikt hen dus niet en dientengevolge worden nieuwe didactische inzichten onvoldoende geïmplementeerd. Soms hebben docenten – en degenen die hen hiërarchisch aansturen – wel een sterke *mening* over hoe het onderwijs eruit zou moeten zien. Deze meningen lijken in discussies soms even zwaar te wegen als wetenschappelijk bewijs. Hoewel we de laatste tijd in de media wel vaker zien dat aan meningen even veel gewicht lijkt te worden toegekend als aan wetenschappelijk bewezen feiten, is dit een academische discussie onwaardig. Daarbij zien we dat het de implementatie van innovaties en nieuwe inzichten op onderwijsgebied soms aardig in de weg kan zitten.

Kerndocenten

Door docenten in te zetten die expert zijn op hun eigen medisch vakgebied, maar niet altijd op didactisch vlak, boeten we dus in op didactiek. Ik zou er daarom voor willen pleiten om een deel van het onderwijs te laten geven door docenten die zich, naast hun medisch of wetenschappelijk vakgebied, hebben bekwaamd op onderwijskundig gebied. Je zou dit kerndocenten kunnen noemen, waarmee ik dan artsen, wetenschappers of overige medewerkers bedoel die een substantieel deel van hun tijd besteden aan onderwijs, naast bijvoorbeeld patiëntenzorg of wetenschap.

Een dergelijke inspanning op onderwijsgebied moet dan wel erkend en gewaardeerd worden. Docenten geven aan minder waardering te ervaren voor onderwijsprestaties dan voor wetenschappelijke prestaties. Een langer bestaand en hardnekkig probleem, en dat is jammer. Niet alleen omdat het onderwijs een essentiële taak is van een UMC, maar ook omdat goed onderwijs essentieel is voor het goed opleiden van de toekomstige professionals.

Erkennen & Waarderen

Gelukkig wordt dit momenteel geadresseerd in het Erkennen & Waarderen programma, dat binnen de Universiteit Leiden onderdeel is van het overkoepelende Academia in Motion, waar ook bijvoorbeeld Open Science onder valt. Erkennen & Waarderen is een nationaal programma dat er op gericht is om talent in de breedte te waarderen, ook op de gebieden waar dat tot voorheen minder het geval was, zoals het onderwijs. In het LUMC valt Academia in Motion onder het bredere Future@Work programma, dat gericht is op het creëren

van een plezierige, veilige en inclusieve werkomgeving voor alle medewerkers van het LUMC.

Het Facultair Academia in Motion team dat zich specifiek richt op het onderwijs bestaat uit Arianna Pranger, Kirsten Langeveld, Liesbeth Adelmeijer, Mandy Seghers, Paul Gobee en mijzelf. Een van de activiteiten van dit team was het organiseren van een workshop over Erkennen en Waarderen van Onderwijs op de jaarlijkse LUMC onderwijsconferentie. De werkwijze was als volgt: deelnemers benoemden in een open brainstorm hoe zij erkend en gewaardeerd wilden worden voor hun onderwijsactiviteiten. De uitkomsten werden op een flip-over geschreven en aan het eind konden de deelnemers met stickertjes aangeven wat zij het belangrijkste vonden. Het meest genoemd werden, naast voldoende logistieke ondersteuning, de volgende drie punten:

1. Tijd en ruimte om onderwijs te ontwikkelen en voor de eigen ontwikkeling op onderwijs-gebied;
2. Daadwerkelijke erkenning door de leidinggevende;
3. De mogelijkheid om carrière te maken op het gebied van onderwijs.

Bij punt 1 en 2 werd een belangrijke rol gezien voor de leidinggevende, meestal het afdelingshoofd. Hoewel afdelingen budget ontvangen voor de onderwijstaken die de afdeling vervult, was een veel gehoorde opmerking dat de gebudgetteerde uren lang niet altijd daadwerkelijk aan onderwijstaken besteed konden worden. Ook ervoer niet elke docent evenveel waardering van de leidinggevende voor de onderwijsinspanningen. Dit gebrek aan waardering is een gevolg van de wetenschaps-gepredomineerde beloningscultuur die decennialang – en tot aan

de huidige tijd aan toe – vigerend was in de academische wereld. Het is goed dat hier nu verandering in komt, dat dit punt op de agenda staat en daadwerkelijk wordt geadresseerd in het Academia in Motion programma. Bij deze alvast een oproep aan de afdelingshoofden onder u: het explicieter tonen van uw waardering voor de inzet voor onderwijs, het daadwerkelijk toekennen van tijd voor onderwijs en het onderwerp terug te laten komen in formele evaluatiemomenten, bijvoorbeeld in de jaargesprekken, zijn belangrijke stappen in de goede richting.

Punt 3 heeft betrekking op de onderwijscarrièrepaden. Lange tijd bood inzet op het gebied van onderwijs nauwelijks kansen tot het maken van carrièrestappen richting *associate professor* of hoogleraar. Zelf heb ik wel de kans gekregen hoogleraar te worden met een onderwijsprofiel; daarbij heb ik veel te danken aan degenen die het onderwijs en het onderzoek naar onderwijs een warm hart toedragen en op waarde schatten, waarover in mijn dankwoord meer. Momenteel worden de academische carrièrepaden herzien, waarbij er expliciet aandacht is voor het onderwijscarrièrepad. We hopen hiermee onderwijstalent te stimuleren, aan te trekken en te behouden. Want dat is wat we nodig hebben voor goed onderwijs: professionals op het gebied van onderwijs.

De toekomst

Ik heb u tot nu toe meegenomen naar het verleden en vervolgens enkele voorbeelden laten zien van actuele innovaties op het gebied van onderwijs. Ook heb ik gesproken over het belang van docentprofessionalisering en hoe dit samenhangt met de ontwikkelmogelijkheden binnen het onderwijs, al dan niet met de mogelijkheid een

carrièrepad te volgen met onderwijs als leidend thema. In het laatste deel van deze oratie neem ik u graag mee naar de toekomst. Ik richt mij daarbij eerst op de studenten, vervolgens op de docenten en ik sluit af met enkele woorden over het belang van netwerken.

De student

Allereerst dus de student. De mogelijkheden van het gebruik van technologie in het onderwijs nemen hand over hand toe en zullen het onderwijs blijvend veranderen. Op dit moment is het al mogelijk om door middel van virtual en augmented reality apps, waar onder andere Arianne Pieterse en Tessa Mulder onderzoek naar doen, lichamelijk onderzoek of echografie-vaardigheden aan te leren. Ook in het interprofessioneel leren, waarbij toekomstig zorgprofessionals over, van en met elkaar leren, om zo beter voorbereid te zijn op de latere beroepspraktijk, kan het gebruik van technologie toegepast worden. Marnix Timmer onderzoekt momenteel hoe technologie kan worden ingezet bij het gezamenlijk opleiden van studenten verpleegkunde en geneeskunde. Hoewel de wens tot interprofessioneel leren bij veel opleidingen aanwezig is, is de logistiek vaak een obstakel. Door de inzet van een kwartiermaker hopen we dit thema, dat onderdeel uitmaakt van de LUMC onderwijsstrategie, de komende jaren in al onze opleidingen te verankeren. Dat geldt ook voor het opleiden in learning communities, dat eveneens onderdeel uitmaakt van de strategie, waarvan Abbey Schepers de trekker is.

Inzet van technologie maakt het mogelijk om een steeds groter scala aan vaardigheden aan te leren buiten de klinische praktijk. Dit tijd- en docent-onafhankelijke onderwijs kan ideaal worden ingepast in het leerplan van

de student zelf, die op basis van zelfregulatie en reflectie de eigen leerbehoefte bepaalt. Ook sluit het vanwege de flexibele inzet perfect aan bij bewezen onderwijskundige uitgangspunten zoals het *just-in-time* leren, het aanleren van vaardigheden op het moment dat je ze ook daadwerkelijk gaat gebruiken. De discussie over artificial intelligence (AI) in het onderwijs speelt zich op dit moment veelal af op het gebied van Generative AI en toetsing, en dan met name gericht op de uitdagingen die daarbij komen kijken en de kaders die daarbij noodzakelijk zijn. Interessanter is echter, zonder af te willen doen aan het belang van deze discussie, hoe AI ingezet kan worden in het onderwijs en hoe het onderwijs over, of met, AI er uit zou moeten komen te zien. Ook dit is een belangrijk thema van de LUMC strategie en een projectgroep onder leiding van Sven Mieog buigt zich momenteel over deze vraag. Een beter begrip van de waarden, randvoorwaarden, effect op cognitieve belasting, maar ook ethische en duurzaamheidsaspecten van AI, is onderwerp van lopend en toekomstig onderzoek. Deze ontwikkelingen maken dat de rol van docent zal blijven veranderen.

De docent

Dit brengt mij bij de docent. Hoe zorgen we voor een arsenaal aan goed geëquipeerde docenten, die zowel een vakinhoudelijke als didactische ontwikkeling blijven doormaken, en die zich vol passie, met voldoende bagage, op het onderwijs storten? Ik noemde al eerder de continue professionele ontwikkeling op onderwijsgebied. Niet alleen ligt hier een behoefte, het is ook een noodzakelijkheid, willen we nieuwe ontwikkelingen en inzichten uit de onderwijskundige literatuur hun weg laten vinden naar het onderwijs. De adviescommissie docentprofessiona-

lisering, onder leiding van Liesbeth Adelmeijer, heeft dit onderwerp hoog op de agenda staan en denkt na over de invulling ervan. Ook vanuit docenten wordt deze behoefte gevoeld, bijvoorbeeld op het gebied van AI-toepassingen in het onderwijs. De docentprofessionalisering wordt dan ook nadrukkelijk geadresseerd bij de implementatie van het Strategisch Plan. Ook ten aanzien van nieuwe thema's in het onderwijs, zoals Planetary Health en Diversiteit & Inclusiviteit, is het belangrijk de docenten mee te nemen in de nieuwe ontwikkelingen. Zoals u inmiddels begrepen heeft zullen we vervolgens evalueren wat de effecten zijn van de gedane interventies. Want alleen met continue evaluatie kunnen we het onderwijs blijven verbeteren.

De netwerken

Tot slot wil ik stilstaan bij het belang van netwerken. Binnen het LUMC hebben we een breed scala aan bachelor- en masteropleidingen, verpleegkundige en medisch specialistische vervolgopleidingen. Een deel van deze opleidingen wordt aangeboden samen met andere faculteiten van de Universiteit Leiden, partners in de regio en binnen- en buitenlandse universiteiten. Internationale samenwerking krijgt onder andere vorm in samenwerkingsverbanden als LERU, EuroLife en Una Europa. Het LUMC maakt onderdeel uit van het Leiden Bio Science Park (LBSP), wat veel mogelijkheden creëert tot samenwerking op het gebied van onderzoek als onderwijs. Deze samenwerkingen zorgen ervoor dat de connectie van het LUMC en de universiteit met de wereld daarbuiten versterkt wordt. Ook op nationaal niveau, binnen UMC-NL verband, werken we samen om te zorgen dat het onderwijs meebeweegt met de behoeften van de maatschappij. Er wordt afstemming gezocht en de slagkracht wordt vergroot. Een mooi voorbeeld van een

landelijk initiatief is het al eerder genoemde Erkennen en Waarderen programma, dat tot stand is gekomen door een samenwerking van de Nederlandse publieke kennisinstellingen en grote onderzoeksfinanciers, te weten UNL, UMCNL, KNAW, NWO en ZonMw. Op het gebied van onderwijs mag deze samenwerking wat mij betreft nog wel wat verder gaan, bijvoorbeeld als het gaat om het gezamenlijk ontwikkelen van open onderwijsmaterialen, de zogenaamde *Open Educational Resources*, analoog aan de *Open Science* in de wetenschap.

In het LUMC zelf krijgt de netwerkstructuur vorm via de matrixorganisatie. Afdelingen zijn ondergebracht in clusters, waar onderzoek en onderwijs als een rode draad doorheen lopen. De portefeuillehouders Onderzoek en Onderwijs, die onderdeel uitmaken van de clusterbesturen, zorgen voor de verbinding tussen de onderzoeks- en onderwijsorganisatie en de afdelingen in het cluster. Hiermee zijn zowel het onderwijs als het onderzoek stevig in de hele organisatie verankerd.

Alvorens over te gaan tot mijn dankwoord, deel ik graag nog even een citaat met u uit een mail die ik onlangs ontving van een emeritus hoogleraar bij wie ik ooit als student-assistent onderzoek deed. Wellicht kan dit u inspireren zich meer op het onderwijs te gaan toeleggen, of anderen daartoe in de gelegenheid te stellen. Ik citeer: “Ik kan nu alleen maar achterom kijken en vind dat onderwijs mij de meeste voldoening heeft gegeven”.

Dankwoord

Dit brengt mij bij mijn dankwoord.

Ik wil daarbij allereerst de studenten noemen. Jullie, en jullie voorgangers, hebben mij geïnspireerd tot een carrière op het gebied van onderwijs. Zonder jullie geen onderwijs, en zonder jullie input geen optimale uitkomst van onderwijsinnovatie. Ik vind het enorm inspirerend met jullie te mogen samenwerken en om nog steeds als docent betrokken te zijn, bijvoorbeeld als mentor van een co-groep. Ik kijk uit naar de voortzetting van onze waardevolle samenwerking, dank voor jullie inzet en betrokkenheid.

Zelf heb ik de kans gekregen om mij te ontwikkelen tot hoogleraar met als aandachtsgebied onderwijs, daar waar slechts enkelen mij voor waren gegaan. Ik was hier nooit gekomen zonder de steun van velen. Ik kan deze onmogelijk allemaal noemen, op enigerlei wijze hebben velen van u hier aanwezig hier direct of indirect een bijdrage aan geleverd. Dank aan College van Bestuur van de Universiteit Leiden en de Raad van Bestuur van het LUMC, voor het in mij gestelde vertrouwen. In het bijzonder wil ik de fijne samenwerking met de Raad van Bestuur benoemen vanuit mijn rol als vice-decaan onderwijs. Ik ervaar een grote betrokkenheid en steun bij het realiseren van mijn ambities voor het onderwijs. Zonder onderwijs geen academisch ziekenhuis.

Veel dank ben ik verschuldigd aan dr. Veenendaal, voormalig afdelingshoofd en opleider Maag-, darm- en Leverziekten. Beste Roeland, naast alles wat ik vakinhoudelijk van je heb mogen leren, was jij een groot voorbeeld op het gebied van opleiden en onderwijs. We deelden

een passie voor onderwijs en ik was trots dat ik in je voetsporen mocht treden als opleider MDL. Hooggeleerde Verspaget, beste Hein, jouw geduld bij het begeleiden van mijn promotie-onderzoek was groot. Promoveren naast een baan als medisch specialist is niet altijd eenvoudig, zoals sommige van de promovendi die ik zelf begeleid ook merken. Dank voor de uitstekende begeleiding. Hooggeleerde Rabelink, beste Ton, jij hielp mij op weg in de eerste stappen richting een leerstoel en toonde mij de mogelijkheden. Veel dank hiervoor. Hooggeleerde Hogendoorn, beste Pancras, dank voor de gegeven kansen en de inspirerende gesprekken over onderwijs. Hooggeleerde Van Hooft, beste Jeanin, dank voor de ruimte die jij gaf om mij te ontwikkelen op bestuurlijk en onderwijsgebied, jouw steun hierin was onmisbaar.

Dank ook aan de leden van het divisiebestuur van de toenmalige divisie 2, waar ik enkele jaren de onderwijsportefeuille mocht bekleden. Hooggeleerde Huizinga en reeds genoemde Rabelink, beste Tom en Ton, Hidde Onstein, Wouter Dannenberg, Caroline Vrijenhoek en Anouk Bontje, heel veel dank voor de fijne samenwerking en wijze lessen.

Ook alle collega's van de MDL-staf, het staf- en polisecretariaat, de endoscopieverpleegkundigen, verpleegkundig specialisten, HTO-medewerkers en Udo, veel dank voor de altijd collegiale en fijne samenwerking. De druk is soms hoog, de onderlinge samenwerking altijd goed.

Collega's van het Directoraat Onderwijs en Opleidingen, teveel om op te noemen zonder het risico te lopen om iemand te vergeten, jullie zijn zo belangrijk voor de kwaliteit van het onderwijs, de kwaliteit van de docenten

en de begeleiding van de onderwijsinnovaties, ontzettend veel dank.

Beste collega's van de onderzoeksgroep van het Onderwijs Expertise Centrum, onder leiding van hooggeleerde Friedo Dekker en Caroline Serlie, dank voor de inspirerende samenwerking. Samen maken we onderzoeksvoorstellen beter en helpen we het onderwijskundig onderzoek, en daarmee het onderwijs, vooruit.

Dank aan alle opleidingsdirecteuren, opleidingscoördinatoren, blok-, lijn- en themacoördinatoren, docenten en ondersteuners die zich elke dag inzetten voor goed, en steeds beter, onderwijs. Ook zonder jullie is er geen onderwijs.

Dan kom ik bij mijn familie, te beginnen met mijn ouders en broers Jan en Pieter. Wat fijn dat jullie hier vandaag allemaal bij kunnen zijn. Zonder de onvoorwaardelijke steun van mijn beide ouders had ik hier niet gestaan. Van jongs af aan hebben jullie mij gestimuleerd mijn eigen weg te gaan en eruit te halen wat erin zit. Jullie steun, tot op de dag van vandaag, is voor mij van zeer groot belang. Dank voor alles.

Lieve Michel, Eva en Amber, dank voor jullie liefde en steun. Ik ben heel trots op jullie. En meiden, ik gun jullie eenzelfde passie in jullie latere beroep, als ik vind in het mijne.

Ik heb gezegd.

Referenties

1. Kooijmans L. Het orakel. De man die de geneeskunde opnieuw uitvond: Herman Boerhaave (1668-1738). Amsterdam: Uitgeverij Balans; 2011.
2. Brockliss L. Curricula. A History of the University in Europe.: Cambridge (Reino Unido): Cambridge University Press; 1996. 565-620 p.
3. Freeman S, Eddy SL, McDonough M, Smith MK, Okoroafor N, Jordt H, et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014;111(23):8410-5.
4. Alizadeh M, Masoomi R, Mafinejad MK, Parmelee D, Khalaf RJ, Norouzi A. Team-based learning in health professions education: an umbrella review. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):1131.
5. Sam AH, Field SM, Collares CF, van der Vleuten CPM, Wass VJ, Melville C, et al. Very-short-answer questions: reliability, discrimination and acceptability. *Med Educ*. 2018;52(4):447-55.
6. van Wijk EV, Janse RJ, Ruijter BN, Rohling JHT, van der Kraan J, Crobach S, et al. Use of very short answer questions compared to multiple choice questions in undergraduate medical students: An external validation study. *PLoS One*. 2023;18(7):e0288558.
7. Van Wijk EV, Donkers J, De Laat PCJ, Meiboom AA, Jacobs B, Ravesloot JH, et al. Computer Adaptive vs. Non-adaptive Medical Progress Testing: Feasibility, Test Performance, and Student Experiences. *Perspect Med Educ*. 2024;13(1):406-16.
8. van Wijk EV, Donkers J, de Laat PCJ, Meiboom AA, Jacobs B, Ravesloot JH, et al. The Effect of the Question Mark Option in Progress Testing: A Large-Scale Longitudinal Study. *Perspect Med Educ*. 2025;14(1):891-904.
9. King A. From Sage on the Stage to Guide on the Side. *College Teaching*. 1993;41(1):30-5.
10. Eindtermen Basis Kwalificatie Onderwijs (BKO); <https://www.medewerkers.universiteitleiden.nl/binaries/content/assets/ul2staff/po/opleidingen-en-mobiliteit/bko-eindtermen-nl-2025.pdf>. Geraadpleegd 25-02-2026.
11. Walsh CM. In-training gastrointestinal endoscopy competency assessment tools: Types of tools, validation and impact. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016;30(3):357-74.
12. Hoff G, Botteri E, Huppertz-Hauss G, Kvamme JM, Holme O, Aabakken L, et al. The effect of train-the-colonoscopy-trainer course on colonoscopy quality indicators. *Endoscopy*. 2021;53(12):1229-34.
13. Kaminski MF, Anderson J, Valori R, Kraszewska E, Rupinski M, Pachlewski J, et al. Leadership training to improve adenoma detection rate in screening colonoscopy: a randomised trial. *Gut*. 2016;65(4):616-24.

14. Mousset RA, de Vos Tot Nederveen Cappel WH, Boonstra JJ, Hardwick JCH, van der Kraan J, Pierie JEN, et al. Enhanced Trainer Performance and Resident Learning Following Implementation of a Training the Colonoscopy Trainers Course. *Gastroenterology*. 2025 Dec 2;S0016-5085(25)06584-9. doi: 10.1053/j.gastro.2025.11.024. Online ahead of print.
15. Sins P. (2023) *Zelfregulerend leren gaat niet vanzelf. Maar hoe dan wel?* Hogeschool Rotterdam Uitgeverij.



PROF. DR. ALEXANDRA LANGERS

Alexandra Langers (Tilburg, 1974) rondde in 1996 haar doctoraalopleiding geneeskunde af aan de Universiteit Leiden. Aansluitend deed zij een jaar onderzoek bij INSERM Unité-64 in Parijs. Na haar terugkeer naar Leiden en de afronding van haar coschappen voltooide zij haar specialisatie tot internist en vervolgens tot Maag-Darm-Leverarts. In 2012 promoveerde zij op het proefschrift *'Matrix Metalloproteinases in Colorectal Cancer Development and Prognosis'* aan de Universiteit Leiden.

Sinds 2007 is zij stafid Maag-Darm-Leverziekten in het LUMC en sindsdien actief in het onderwijs, o.a. als docent, blok- en jaarcoördinator. Van 2016 tot 2024 was zij opleider Maag-Darm-Leverziekten in de Onderwijs- en Opleidingsregio (OOR) Leiden en in die hoedanigheid lid van het Concilium Gastroenterologicum Neerlandicum. Tussen 2020 en 2025 was zij fellow van de Leiden Teachers' Academy en sinds 2024 lid van het Comenius Netwerk.

Van 2019 tot 2020 was zij interim afdelingshoofd van de afdeling Maag-Darm-Leverziekten en tussen 2020 en 2024 lid van het divisiebestuur van divisie 2 (portefeuillehouder

onderwijs). Sinds 2024 is zij vice-decaan Universitair Onderwijs van het LUMC.

In januari 2025 is zij benoemd tot hoogleraar Maag-Darm-Leverziekten, in het bijzonder innovatie en professionalisering in het medisch onderwijs. Haar onderzoek richt zich op docentprofessionalisering en op de inzet van nieuwe technologie binnen het onderwijs en toetsing. Daarnaast is zij betrokken bij onderzoek op het gebied van (o.a. erfelijke) dikke darmkanker en poliepsyndromen.

Zij is Nederlands afgevaardigde bij de European Society and Board of Gastroenterology and Hepatology (ESBGH), vice-voorzitter van de Exam Committee van de ESBGH en lid van de Exam Board van de European Specialty Exam of Gastroenterology and Hepatology (ESEGH). Tevens is zij o.a. lid van het United European Gastroenterology (UEG) Education Committee, en vice-voorzitter van de Werkgroep Interuniversitaire Voortgangstoets Geneeskunde (WiV) en maakt zij deel uit van de Opleidingscommissie Geneeskunde (OCG), het adviesorgaan van UMCNL voor onderwijszaken.



Universiteit
Leiden