



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Finding valuable direction for teaching and learning in campus-integrated Medical Massive Open Online Courses

Hendriks, R.A.

Citation

Hendriks, R. A. (2022, October 11). *Finding valuable direction for teaching and learning in campus-integrated Medical Massive Open Online Courses*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/3479687>

Version: Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/3479687>

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

NEDERLANDSE SAMENVATTING

In **Hoofdstuk 1** worden medische Massive Open Online Courses (MOOCs) en de wens om deze cursussen te integreren in het formele campusonderwijs geïntroduceerd. Vervolgens wordt het probleem in kaart gebracht waar dit proefschrift op gericht is: de toegevoegde waarde van medische MOOC-integratie ligt in kwalitatief hoogstaand doceren en leren, maar hoe voor optimaal doceren en leren kan worden ontworpen, is onduidelijk. We operationaliseren hoogstaand doceren en leren: hoogwaardig doceren wordt benaderd door middel van de concepten van onderwijsmodi, sociaal-epistemologische dimensies van onderwijsmodi, kwaliteitsontwerpprincipes voor instructie, en praktische organisatie van MOOC-integratie. Voor hoogwaardig leren in geïntegreerde medische MOOCs concentreren we ons op de motivatie van studenten om te leren, zelfregulerende leervaardigheden en de handeling waarin deze concepten elkaar overlappen: het stellen van doelen. Het doel van dit proefschrift is om antwoord te geven op de volgende vragen: ‘Wat hebben medische MOOCs te bieden voor integratie in campusonderwijs?’ in hoofdstuk 2 en 3; ‘Wat houdt het opzetten en integreren van een medische MOOC in?’ in hoofdstuk 4 en 5; en ‘Hoe kan leren in geïntegreerde MOOCs worden ondersteund?’ in hoofdstuk 6, 7 en 8. Ten slotte wordt voor elk hoofdstuk een overzicht gegeven van onderzoeksvragen of -doelen, methoden en analyses en wordt het onderzoeks-paradigma kort besproken.

In **Hoofdstuk 2** is een documentenanalyse uitgevoerd van webpagina’s om onderwijsmodi te identificeren en te karakteriseren in medische MOOCs die beschikbaar zijn voor integratiedoeleinden. Eerst werd een overzicht van 410 medische MOOCs samengesteld en werden inclusiecriteria bepaald: 1) een medische aandoening in de titel, 2) beschikbaarheid in het Engels gedurende de tijd van het onderzoek, 3) geen kosten voor cursusinhoud, en 4) de vermelde doelgroep sluit studenten niet uit. Op basis van deze criteria zijn 33 MOOCs over een medisch onderwerp geïnccludeerd voor analyse. Er werd een tool gemaakt en gekalibreerd voor het verzamelen van data en vervolgens werden onderwijsmodi en hun sociaal-epistemologische dimensies geanalyseerd. Hiervoor schreven we ons in voor de MOOCs en bekeken we alle cursuspagina’s. Activiteiten werden gecategoriseerd in bestaande of nieuwe modi en sociaal-epistemologische dimensies werden voor elke onderwijsmodus geïdentificeerd door middel van codering volgens het Teaching Approach Framework. We vonden 29 onderwijsmodi, waaronder drie die niet eerder werden beschreven als beschikbaar in MOOCs. De verdeling van de onderwijsvormen varieerde aanzienlijk tussen MOOCs. Videocolleges, discussieforums en meerkeuzetoetsen waren regelmatig opgenomen, maar de medische MOOCs waren divers in aanvullende onderwijsmodi en ze hadden geen universeel onderwijsmodusprofiel. Wat betreft sociaal-epistemologische dimensies waren de onderwijsvormen in medische MOOCs vooral gericht op constructivistisch en individueel onderwijs in plaats van op objectivistisch en groepsonderwijs. Dit betekent dat medische MOOCs veel te bieden hebben voor integratie in het campusonderwijs en mogelijk zelfs innovatief onderwijs kunnen ondersteunen. Daarnaast zou het verstrekken van een specifiek leermodusprofiel voor elke MOOC door de makers de integratie vergemakkelijken. Dit omdat

analyses voor dit onderzoek aantoonde dat het identificeren van een leermodusprofiel behoorlijk tijdrovend is.

In **Hoofdstuk 3** hebben we een documentenanalyse uitgevoerd van alle webpagina's van dezelfde 33 MOOCs als beschreven in hoofdstuk 2, om de kwaliteit van hun instructieontwerp te onderzoeken. Er is een raamwerk met elf principes opgesteld voor de kwaliteit van het onderwijsontwerp van MOOCs, inclusief vijf principes voor leeractiviteiten: *probleemgerichtheid*, *activering*, *demonstratie*, *toepassing* en *integratie*; vijf principes voor leermiddelen en ondersteuning: *collectieve kennis*, *samenwerking*, *differentiatie*, *authentieke bronnen* en *feedback*; en één principe ter ondersteuning van zelfregulerend leren: *het stellen van doelen*. Een tool voor het verzamelen van gegevens werd samengesteld en gekalibreerd om de aanwezigheid van deze principes te coderen. Vervolgens werden alle cursuspagina's doorgenomen. We vonden dat medische MOOCs in verschillende mate aan de principes voldeden: *Toepassing*, *authentieke bronnen*, *probleemgerichtheid* en *het stellen van doelen* waren in veel cursussen aanwezig. *Activering*, *collectieve kennis*, *differentiatie* en *demonstratie* waren in minder dan 50% van de cursussen aanwezig. Tot slot waren *integratie*, *samenwerking* en *feedback van experts* aanwezig in minder dan 15% van de cursussen. Dit onderzoek toonde aan dat de kwaliteit van het onderwijsontwerp van medische MOOCs aanzienlijk varieert en voorafgaand aan integratie in het campusonderwijs moet worden beoordeeld om de onderwijskwaliteit van het geïntegreerde ontwerp te waarborgen. Daarnaast beschreef deze studie *samenwerking* en *feedback van experts* als slecht passend bij het MOOC-concept, en *differentiatie* en *het stellen van doelen* als momenteel veelvuldig onderzocht om beter toe te kunnen passen in online leeromgevingen. Ten slotte werden efficiëntere MOOC-beoordelingsmethoden voor grootschalige MOOC-integratie beschreven.

In **Hoofdstuk 4** hebben we onze ervaringen beschreven met het opzetten van de medische MOOC '*Clinical Kidney, Pancreas and Islet Transplantation*' en het integreren daarvan in het campusonderwijs. We beschreven ook ervaringen van lerenden die tussen 2016 en 2020 deelnamen aan de MOOC. De ontwikkeling van de MOOC nam bijna een jaar in beslag en werd uitgevoerd door een multidisciplinair team. De doelgroepen waren (bio)medische studenten en zorgprofessionals. Het product was een cursus van vier weken, waarbij elke week een fase in het transplantatieproces aan de orde kwam, inclusief activerende en vernieuwende activiteiten. Het cursusoverzicht en het leermodusprofiel werden verstrekt. In januari 2016 is de cursus gratis live gegaan op Coursera voor iedereen. Daarnaast is de MOOC gebruikt in twee formele vakken van het tweede jaar van het medisch curriculum van het Leids Universitair Medisch Centrum, de Leiden Oxford Transplantation Summer School (LOTS) en het Leiden University Honours Programme. De manier waarop de MOOC werd gebruikt, verschilde per curriculum. Gegevens van de informele learners werden verzameld via het Coursera-analysedashboard (n=14996), berichten van learners

(n=112) en een enquête over leerintenties (n=29). Uit de dashboardgegevens bleek dat 66% van de ingeschreven learners aan de cursus begon, 7,9% een certificaat behaalde, en dat de deelnemers afkomstig waren uit meer dan 90 landen. Learners beschreven persoonlijke leerdoelen (30%), het behalen van leerdoelen (22%), het ontwerp van de cursus leuk vinden (14%) en dankbaarheid voor de beschikbaarheid van de cursus (75%) in de openbare berichten, en deden meestal mee vanwege persoonlijke groei, interesse, prestige van de universiteit of relevantie voor hun baan of opleiding. Studentgegevens van formele studenten werden verzameld met behulp van een evaluatieve vragenlijst met een respons van 15-60% in elke cursus. Daarnaast werd gebruik gemaakt van de enquête naar leerintenties waarop 52 studenten reageerden. De meeste studenten vonden dat de MOOC hen inspireerde voor kennisopbrengst en hun leerproces aanzienlijk verbeterde. Meer dan 40% van de respondenten in elke integratie nam deel aan meer dan de verplichte inhoud. Wat leerintenties betreft concentreerden tweedejaarsstudenten geneeskunde zich op intenties gerelateerd aan onderwijs, terwijl LOTS-studenten zich concentreerden op persoonlijke intenties. Hoewel studentgegevens hoogstwaarschijnlijk te lijden hadden van selectiebias, had de integratie van deze MOOC een meerwaarde voor veel docenten en studenten. Daarnaast besloten we dat motivatieverschillen tussen informeel en formeel leren, en tussen integratieontwerpen nader onderzocht moesten worden.

In **Hoofdstuk 5** hebben we een stapsgewijze aanpak ontwikkeld voor het integreren van medische MOOCs in campusonderwijs met 12 stappen: 1) Definieer duidelijk welke inhoud u in uw cursus wilt opnemen; 2) Bepaal de manier waarop u de online materialen wilt gebruiken; 3) Zoek naar MOOCs over het geselecteerde onderwerp; 4) Bepaal de toegankelijkheid van de specifieke MOOC en de inhoud ervan; 5) Bepaal de geloofwaardigheid van de MOOC voordat u besluit te integreren; 6) Zorg ervoor dat de MOOC-inhoud vrij beschikbaar is voor uw studenten; 7) Bepaal of de MOOC de gewenste leermodi bevat; 8) Bepaal de sociaal-epistemologische dimensies van de cursus; 9) Zorg ervoor dat je de doelen, de onderwijsactiviteiten en de toetsing op elkaar afstemt; 10) Geef duidelijke instructies aan studenten over hoe ze zich kunnen inschrijven voor de MOOC; 11) Geef studenten duidelijke instructies over het gebruik van de MOOC en de bijbehorende hulpmiddelen; en 12) Bepaal het succes van MOOC-integratie. Bij elke stap werden overwegingen, tips en literatuur gegeven. We concludeerden dat MOOC-integratie geen eenvoudig proces is. Het kan echter efficiënter en effectiever worden gemaakt door de aangegeven stappen te volgen.

In **Hoofdstuk 6** beschreven we een onderzoeksprotocol met gemixte methoden waarin vijf onderzoeksvragen met betrekking tot motivatie om te leren, zelfregulerend leren en het stellen van doelen in geïntegreerd medisch MOOC-leren worden behandeld. De onderzoeksdoelen waren om: 1) motivatieprofielen te beschrijven van studenten geneeskunde die leren in geïntegreerde MOOCs, en te onderscheiden of motivatieprofielen geassocieerd zijn met specifieke MOOC-integratieontwerpen; 2) onderzoeken hoe

psychologische behoeften van geneeskundestudenten worden bevredigd of gefrustreerd in verschillende MOOC-integratieontwerpen; 3) de relatie te onderzoeken tussen autonome motivatie om te leren in een geïntegreerde MOOC en het gebruik van zelfregulerende leervaardigheden in die MOOC; 4) processen bloot te leggen die betrokken zijn bij doel-acceptatie of -afwijzing van geneeskundestudenten in geïntegreerde medische MOOC-ontwerpen met toegewezen leerdoelen; en 5) obstakels en bevorderende factoren te identificeren die geneeskundestudenten tegenkomen bij het leren met toegewezen leerdoelen in geïntegreerde medische MOOCs. Bachelor studenten die deelnamen aan drie verschillende formele MOOC-integratieontwerpen met dezelfde medische MOOC werden gevraagd om deel te nemen. Integratieontwerpen verschilden op vier niveaus: de mate van verplichting, de verhouding van online versus face-to-face onderwijs, de vervanging of toevoeging van MOOC-inhoud aan formele cursussen, en het niveau van contact met andere online studenten in de MOOC. De dataverzameling bestond uit drie delen: een pre-test-enquête vóór de start van de cursussen, een post-test-enquête na voltooiing van het MOOC-gedeelte van de cursus, en interviews na de eerste analyses van de enquêtes, om kandidaatselectie daarop te kunnen baseren. Zelf gerapporteerde *motivatie om te leren* (doel 1 en 3) en *zelf gereguleerd leren* (doel 3) werden gemeten door de pre- en posttest, en de posttest bevatte ook de meting van *psychologische behoefte bevrediging en frustratie* (doel 2). Primaire kwalitatieve uitkomsten om uit de interviews destilleren waren *processen die betrokken zijn bij het accepteren of afwijzen van doelen* (doel 4) en *obstakels en bevorderende factoren die geneeskundestudenten tegenkomen* (doel 5) bij het leren met toegewezen leerdoelen in geïntegreerde medische MOOCs. De beschreven analyses omvatten een clusteranalyse in twee stappen gevolgd door een chi-kwadraattest (doel 1), een MANOVA gevolgd door post-hoc tests (doel 2), een cross-lagged panelanalyse met behulp van Pearson's r (doel 3), een constructivistische Grounded Theory-analyse (doel 4) en een sjabloonanalyse gebaseerd op Cultural Historical Activity Theory (doel 5). De resultaten van deze onderzoeken zullen helpen om de motivatie om te leren in verschillende MOOC-integratieontwerpen en de onderliggende redenen te karakteriseren, de relatie tussen motivatie om te leren en zelfregulerend leren te identificeren, en inzicht te bieden in acceptatieprocessen, obstakels en bevorderende factoren rond leren met toegewezen leerdoelen. De bevindingen zullen een basis leggen voor verdere MOOC-integratiepraktijken en -onderzoek.

In **Hoofdstuk 7** hebben we een cross-sectionele studie uitgevoerd om de motivatie om te leren van bachelor studenten te onderzoeken en te beschrijven in formeel geïntegreerde medische MOOCs. Deze studie omvat onderzoeksdoelen 1 en 2 zoals beschreven in hoofdstuk 6. Studenten in drie MOOC-integratieontwerpen (A-C) werden gevraagd om deel te nemen aan een enquête na het voltooiën van het MOOC-gedeelte van hun cursus, waarbij de motivatie om te leren en de psychologische behoefte bevrediging en frustratie werden gemeten. In integratieontwerp A was de volledige MOOC toegevoegd

als voorwaarde voor een face-to-face zomerschool van drie-en-een-halve dag. Ontwerp B verving een week colleges in een face-to-face module van acht weken door een reeks MOOC-activiteiten in een aparte iteratie van de MOOC, waardoor het contact met internationale studenten werd geblokkeerd. Ten slotte voegde ontwerp C de volledige MOOC in combinatie met een schriftelijke opdracht toe als optionele individuele cursus voor studiepunten in een extra curriculaire honoursprogramma. Respectievelijk 19 (95%), 240 (67%) en 13 (49%) studenten vulden de enquête in. Verkennende factoranalyses lieten andere factoren voor motivatie zien dan eerder beschreven in het formele onderwijs. Ze leken op eerder beschreven motivatiefactoren voor leren in informele MOOCs: autonome motivatie, motivatie gebaseerd op vertrouwen in de docent en motivatie gericht op een positief imago. Deze factoren werden gecombineerd om motivatieprofielen te identificeren, met behulp van een clusteranalyse in twee stappen, een dubbele split-kruisvalidatie en een MANOVA om te onderscheiden of de motivatiefactoren variantie zouden kunnen verklaren. Er werden zes motivatieprofielen gevonden, met een Cohen's Kappa van 0,547 voor de stabiliteit van de clusters: zelfbepalende studenten en zeer zelfbepalende studenten, cijferjagers, en leraar-vertrouwende studenten die matig, sterk of extreem vertrouwen. Motivatiefactoren in geïntegreerd MOOC-leren leken op factoren in informeel MOOC-leren, maar motivatieprofielen niet. Verder bleek uit een chi-kwadraattest dat er een zwak tot gemiddeld verband bestond tussen het MOOC-integratieontwerp en het motivatieprofiel. Dit idee werd ondersteund door het feit dat studenten in het meest afwijkende ontwerp B over het algemeen lager scoorden op psychologische behoeftebevredestiging en hoger op psychologische behoeftefrustratie dan studenten in ontwerp A en C. Dit onderzoek is het eerste dat de motivatie om te leren karakteriseert in formeel geïntegreerde MOOCs, en de eerste die integratieontwerpen vergelijkt op basis van motivatie. Bevindingen impliceren dat motivatiefactoren moeten worden gemeten zoals bij informeel MOOC-leren, motivatie moet worden gemonitord in MOOC-integratiecontexten, en specifiek voor verplichte ontwerpen moeten inspanningen worden geleverd om autonome motivatie om te leren te ondersteunen.

In **Hoofdstuk 8** voerden we een constructivistische, Grounded Theory-interviewstudie uit om inzicht te krijgen in acceptatie- en afwijzingsprocessen die optreden wanneer studenten leren met toegewezen leerdoelen in formeel geïntegreerde MOOC-contexten, aangezien het stellen van doelen een essentiële zelfregulerende leervaardigheid is in MOOC-leren. In deze iteratieve studie ontdekten we echter dat de processen niet beperkt waren tot geïntegreerd MOOC-leren, maar alle getoetste bachelor cursussen aangingen en dus verbreedden we ons vizier. De deelnemers werden doelbewust geselecteerd op basis van eerder verzamelde motivatie en zelfregulerende leerscores en integratieontwerpen. Na 13 interviews werd volledige verzadiging van de data bereikt. Door open, axiale en selectieve codering van alle interviews door twee onderzoekers, werd Assigned Learning Goal Acceptance Theory (ALGAT) gevormd. ALGAT beschrijft de processen die betrokken zijn bij de acceptatie van

toegewezen leerdoelen in een voorgeschreven studiesysteem. Er werden vier essentiële elementen gevonden: 1) de gepercipieerde aansluiting van leerdoelen als hulpmiddel bij de studiestrategieën van studenten; 2) het niveau van expliciete of impliciete acceptatie van de inhoud van leerdoelen, afhankelijk van de strategieën van de studenten; 3) het acceptatieniveau dat gebaseerd is op overwegingen van bruikbaarheid, begrijpelijkheid en waargenomen constructieve afstemming van leerdoelen, activiteiten en toetsing binnen een cursus; en 4) het neerleggen van studenten bij wat er ook maar van hen verwacht wordt, om het examen te halen. ALGAT draagt bij aan het begrijpen en verbeteren van leerdoelacceptatie en biedt richtingen voor toekomstig onderzoek.

In **Hoofdstuk 9** worden de belangrijkste bevindingen voor elk onderzoek samengevat en worden overkoepelende conclusies getrokken. Met betrekking tot de toegevoegde waarde van medische MOOC-integratie voor onderwijs van hoge kwaliteit concluderen we: (1) Medische MOOCs bieden een schat aan mogelijkheden voor integratie in campusonderwijs, inclusief opties om hoogwaardig, innovatief onderwijs aan te bieden; (2) Medische MOOCs delen niet één onderwijsmodusprofiel of dezelfde ontwerpqualiteitsprincipes, en daarom moet elke MOOC afzonderlijk worden onderzocht voordat ze worden geïntegreerd; en (3) de praktijk van MOOC-integratie is geen eenvoudig proces en vereist tijd, verschillende stappen en specifieke kennis. Voor kwalitatief hoogstaand leren in geïntegreerde medische MOOCs concluderen we: (1) Monitoring van autonome motivatie en gebruik van zelfregulerende vaardigheden is essentieel voor gepersonaliseerde ondersteuning van effectief leren in geïntegreerde MOOCs, en gepersonaliseerde motivatie-ondersteuning kan gericht worden op specifieke integratieontwerpen; (2) Motivatie gebaseerd op vertrouwen in de docent, is van groot belang voor studenten in het formele medische MOOC-onderwijs, en het kan de sleutel zijn om motivatie van hoge kwaliteit te bevorderen; en (3) Acceptatie van doelen kan een brug slaan tussen theoretisch gestoelde wensen om persoonlijke doelen te stellen en praktische voorkeuren om doelen toe te wijzen, niet alleen in MOOC-integratieontwerpen. Deze conclusies worden besproken aan de hand van recente literatuur. Daarna worden sterke punten en limitaties besproken. We sluiten af met de praktische implicaties van dit proefschrift en toekomstige onderzoeksmogelijkheden.

