Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het elektronisch medisch dossier te leren werken

Implementatie en evaluatie van online instructievideo's in de huisartsenpraktijk (pilot design study)

Dr. Stijn Verbiest, KU Leuven

Promotor: Prof. Dr. Bert Vaes, KU Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaren 2018 – 2020

Deze masterproef is een examendocument dat niet werd gecorrigeerd voor eventueel vastgestelde fouten. Zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van zowel de promotor(en) als de auteur(s) is overnemen, kopiëren, gebruiken of realiseren van deze uitgave of gedeelten ervan verboden. Voor aanvragen tot of informatie i.v.m. het overnemen en/of gebruik en/of realisatie van gedeelten uit deze publicatie, wendt u tot de universiteit waaraan de auteur is ingeschreven.

Voorafgaande schriftelijke toestemming van de promotor(en) is eveneens vereist voor het aanwenden van de in dit afstudeerwerk beschreven (originele) methoden, producten, schakelingen en programma's voor industrieel of commercieel nut en voor de inzending van deze publicatie ter deelname aan wetenschappelijke prijzen of wedstrijden.

INHOUD

Dankwoord **4**

Samenvatting **5**

Abstract **6**

1. Introductie **7**

2. Doelstelling **9**

2.1 E-learning als onderwijsvorm 9

2.2 Ontwikkelingsproces op wetenschappelijke achtergrond 9

3. Onderzoeksvraag **11**

4. Methodologie **12**

4.1 Ontwikkeling van het pilootontwerp 12

4.2 Ontwikkeling van de E-learning 15

4.3 Evaluatie van de E-learning 18

5. Resultaten **20**

5.1 Demografische en achtergrondgegevens 20

5.2 Evaluatie van de E-learning 21

6. Discussie **25**

6.1 Sterktes en zwaktes van het onderzoek 26

6.2 Toekomstperspectieven 27

7. Conclusie **28**

Referenties **29**

Appendix **31**

Bijlage 1: Informatiebrief 31

Bijlage 2: Vragenlijst 'Feedbackformulier E-learning 'Play to Connect'' 32

Bijlage 3: Grafieken resultatenspreiding en extra opmerkingen vragenlijst deel 2 36

Bijlage 4: Grafieken resultatenspreiding en meerkeuzeantwoorden vragenlijst deel 3 38

Bijlage 5: Protocol Ethische Commissie 41

Bijlage 6: Gunstig advies Ethische Commissie 50

DANKWOORD

Vooreerst wens ik de promotor van dit onderzoeksproject, prof. dr. Bert Vaes, hartelijk te bedanken. Niet alleen voor zijn begeleiding bij het uitvoeren van het onderzoek en het schrijven van dit proefschrift, maar ook voor de manier waarop hij met veel interesse en gedrevenheid mijn co-onderzoekers en mezelf voor dit project wist te enthousiasmeren. Zijn inzichten en impulsen waren voor de verwezenlijking van dit onderzoek van onschatbare waarde.

Ook wil ik mijn co-onderzoekers, dr. Isabelle Cortvriendt, dr. Kristof Swinnen en dr. Lisa Weyens, hier uitdrukkelijk bedanken. Omwille van de sterke verwevenheid van onze verschillende deelonderzoeken binnen het overkoepeld onderzoeksproject, was een nauwe samenwerking onontbeerlijk. Ik meen dan ook dat dit onderzoeksproject een voorbeeld is van kwalitatief en efficiënt teamwerk.

Verder wens ik nog de CareConnect-gebruikersgroep Connect to Care alsook Hans De keersmaecker en zijn collega's van EMD-softwareontwikkelaar Corilus te bedanken voor hun ondersteuning bij het verspreiden van mijn vragenlijst. Hierbij wil ik ook mijn waardering uiten voor de huisartsen en huisartsen-in-opleiding die met het invullen van deze vragenlijst deelnamen aan dit onderzoek. Een dankbetuiging gaat nog uit naar Shana Michiels voor de hulp bij de vertalingen Engels-Nederlands die nodig waren voor dit onderzoek.

Tot slot wil ik nog mijn praktijkopleiders, dr. Sophie Van Dycke en dr. An Lamberts, mijn familie en vrienden bedanken om steeds voor mij klaar te staan wanneer dat nodig was. En in het bijzonder mijn broer Jonas voor zijn hulp op IT-kundig vlak wanneer mijn eigen kennis hierin tekort schoot.

SAMENVATTING

Achtergrond: In voorafgaand onderzoek uit 2018 werden instructievideo's als onderwijsmethode om het gebruik van het elektronisch medisch dossier (EMD) aan huisartsen aan te leren voorgesteld en positief onthaald. Een concreet kader om dit als onderwijsmethode te realiseren naar de praktijk ontbreekt echter in de literatuur. In een vierdelig onderzoeksproject werd dit kader onderzocht en uitgewerkt. Dit deelonderzoek behandelt de implementatie en evaluatie van online EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk.

Methode: Een pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's werd ontwikkeld, gebaseerd op literatuuronderzoek en conclusies getrokken uit voorafgaand onderzoek. Kernelementen voor het pilootontwerp werden besproken en omgezet in een grafische weergave. Vervolgens werd het pilootontwerp vertaald naar een elektronisch leerinstrument, een E-learning website, met behulp van contentmanagementsysteem Wordpress. Deze E-learning website werd in deze pilootstudie een eerste maal geëvalueerd door de doelgroep, huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde, aan de hand van een driedelige vragenlijst.

Resultaten: De vragenlijst werd ingevuld door 19 huisartsen en 7 huisartsen-in-opleiding. De E-learning website werd door 92% van de deelnemers succesvol bevonden en voor 96% voldeed die aan de verwachtingen. Gebruiksvriendelijkheid, gebruiksgemak en begrijpbaarheid van de inhoud kregen maximale mediaanscores van 5/5. Opbouw en organisatie scoorden 4/5 op de 5-punts Likertschaal. Met mediaanscores van 3/5 scoorde de E-learning website het laagst op interactief vlak. De meest aangeduide motivators om de E-learning website te bekijken waren de ongedwongen manier waarop dit kon gebeuren en het vertrouwen in de kwaliteit van de inhoud. Dat de gebruiker zijn eigen leertraject kon bepalen werd dan weer het meest aangegeven als factor die hielp bij het aanleren en onthouden van de inhoud.

Conclusie: Dit onderzoek biedt een pilootontwerp van een instrument voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's aan. Kernelementen van dit ontwerp zoals het belang van kwaliteitsvolle instructievideo's en het aanbod van een open leeromgeving, werden positief bekrachtigd. Afstemming van de inhoud op de individuele kennisniveaus van de gebruikers wordt weerhouden als essentiële factor voor deze toepassing om succesvol te zijn. Een continu proces van evaluatie en aanpassing van het ontwerp wordt tot slot benadrukt om tot een duurzame realisatie van dit project naar de praktijk te komen.

ABSTRACT

Background: Preliminary research carried out in 2018 introduced tutorials as an educational method to teach general practitioners how to use the electronic health record (EHR); a method that was received positively by GPs. However, the literature currently does not provide a clear framework to realise this educational method in practice. Therefore, a four-part study was set up to research and elaborate this framework. This sub-study deals with the implementation and evaluation of online EHR tutorials in the general practice.

Method: Based on literature research and conclusions drawn from previous research, a pilot design for the implementation and evaluation of EHR tutorials was developed. Key elements of the pilot design were discussed and converted into a graphical representation, which served as the basis for the creation of an electronic learning tool, i.e. an e-learning website, with content management system WordPress. This pilot study includes a first evaluation of the e-learning website by the target group, general practitioners and students of general medicine, on the basis of a three-part questionnaire.

Results: The questionnaire was completed by 19 general practitioners and 7 trainee general practitioners. 92% of respondents found the e-learning website to be outstanding, and 96% indicated that it met their expectations. User-friendliness, ease of use and comprehensibility of the content received maximum median scores of 5/5. Structure and organisation scored 4/5 on the 5-point Likert scale. With median scores of 3/5, the e-learning website scored lowest on interactivity features. Respondents indicated that the most common motivators for using the e-learning website were the informal way it could be consulted and the fact that they were confident in the quality of the content. The user being able to determine his own learning pathway was the factor that was indicated most often as helping to assimilate and retain the content.

Conclusion: This study provides a pilot design of an instrument for the implementation and evaluation of EHR tutorials. Key elements of this design, such as the importance of quality tutorials and the availability of an open learning environment, were positively endorsed. Furthermore, matching the content to the individual knowledge levels of the users was considered an essential factor for the success of the application. Finally, it was emphasised that a continuous process of design evaluation and modification is needed to ensure a durable realisation of this project in practice.

1. INTRODUCTIE

Het elektronisch medisch dossier (EMD) is een alomtegenwoordig en dagelijks gebruikt instrument in de moderne Vlaamse huisartsenpraktijk. De primaire taak waarvoor dit instrument gebruikt wordt is gegevensregistratie. Dit is het digitaal en gestructureerd vastleggen van relevante medische, administratieve en sociale gegevens van een patiënt, afkomstig vanuit verschillende bronnen, namelijk de patiënt zelf, de behandelende arts en derden (specialisten, paramedici, etc.). (1)

De gegevensregistratie dient door de huisarts die het EMD gebruikt zo goed als mogelijk uitgevoerd te worden. Het EMD-softwarepakket biedt hiervoor meestal een uitgebreid aanbod aan functies aan, zoals daar zijn het coderen van diagnoses of zorgelementen, het opstellen van medicatieschema's of het aanmaken van een Sumehr. In de masterpaper uit 2018 waaruit deze masterproef is voortgevloeid, werd het algemeen gebruik van het EMD door de huisarts besproken en werd de vraag gesteld hoe dit geoptimaliseerd kon worden. (2) Voorafgaand aan dit onderzoek werd reeds geconstateerd dat er op heden nog een algemeen gebrek aan concrete knowhow bestaat over onderwijsmethodes om het EMD-gebruik aan huisartsen aan te leren.

Als eerste stap om in dit thema nieuwe inzichten te verwerven, werd in de masterpaper van 2018 de bruikbaarheid (of 'usability') van audiovisuele instructievideo's als mogelijke onderwijsmethode getoetst. Uit het onderzoek werd ten eerste geconcludeerd dat huisartsen zeer enthousiast waren over het concept van instructievideo's als onderwijsmethode om EMD-gebruik aan te leren. Daarnaast werd ook de bruikbaarheid van de instructievideo's die voor dit onderzoek werden ontwikkeld, positief bekrachtigd. Op een beoordelingsschaal van 1 tot en met 10 kreeg de vraag of deze instructievideo's hun gebruik van het EMD op een positieve manier zouden beïnvloeden een hoge mediaanscore van 9,5. Ook de kwaliteit van de instructievideo's scoorde hoog met mediaanscores van 8 en 10 voor respectievelijk inhoud en beeld- en geluidskwaliteit. De laatste conclusies die uit dit onderzoek werden getrokken waren dat er ten eerste verder onderzoek nodig zou zijn voordat dit concept van instructievideo's als onderwijsmethode effectief gerealiseerd kan worden naar de praktijk en dat er ten tweede onderzoek dient te gebeuren naar de effectieve invloed van dergelijke instructievideo's op de gegevensregistratie door huisartsen. (2)

Om dit concept van instructievideo's als onderwijsmethode te gaan vertalen naar de praktijk, is er inderdaad verder onderzoek nodig. Op heden bestaat hiervoor immers nog geen concreet kader. Na overleg tussen 4 huisartsen-in-opleiding en hun promotor werd het doel gesteld om een eerste, origineel kader (een zogeheten 'pilot design' of pilootontwerp) te ontwikkelen rond het uitbouwen van instructievideo's als onderwijsmethode om beter EMD-gebruik aan te leren aan huisartsen. Dit

kader omvat verschillende onderdelen: het ontwikkelen van nieuwe instructievideo's, het implementeren van de instructievideo's in de huisartsenpraktijk, het laten evalueren van de instructievideo's door de huisartsen en het onderhouden van de instructievideo's op lange termijn. Aanvullend hierop wordt ook onderzocht of instructievideo's effectief de gegevensregistratie van huisartsen in hun EMD op een positieve manier beïnvloedt.

Deze masterproef, die deel uitmaakt van dit overkoepelend onderzoeksproject, behandelt de implementatie en evaluatie van online EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk.

2. DOELSTELLING

Het doel van dit onderzoek is om een theoretisch pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk te ontwikkelen en dit op een wetenschappelijk onderbouwde achtergrond. Vervolgens willen we dit pilootontwerp ook gaan aftoetsen, namelijk door het te gaan vertalen naar een praktisch digitaal leerplatform, een zogeheten E-learning.

2.1 E-LEARNING ALS ONDERWIJSVORM

'E-learning' is een brede verzamelnaam voor leeractiviteiten die gebruik maken van computer- en internettechnologie. Het laatste decennium wordt het steeds meer gebruikt voor de vorming en ook navorming van artsen en is het bijgevolg ook een snel groeiend onderzoeksdomein, wereldwijd en ook bij ons. (3-4) Zo concludeerden onder meer Stalpaert en Thaels in hun masterproef uit 2015 dat E-learning een interessant alternatief kon zijn voor de klassieke onderwijsvormen (zoals face-to-face voordrachten) in de navorming van Belgische huisartsen. (5) Dat het echter een significant voordeel in effectiviteit heeft ten opzichte van deze klassieke onderwijsvormen, wordt nog betwijfeld. (6)

2.2 ONTWIKKELINGSPROCES OP WETENSCHAPPELIJKE ACHTERGROND

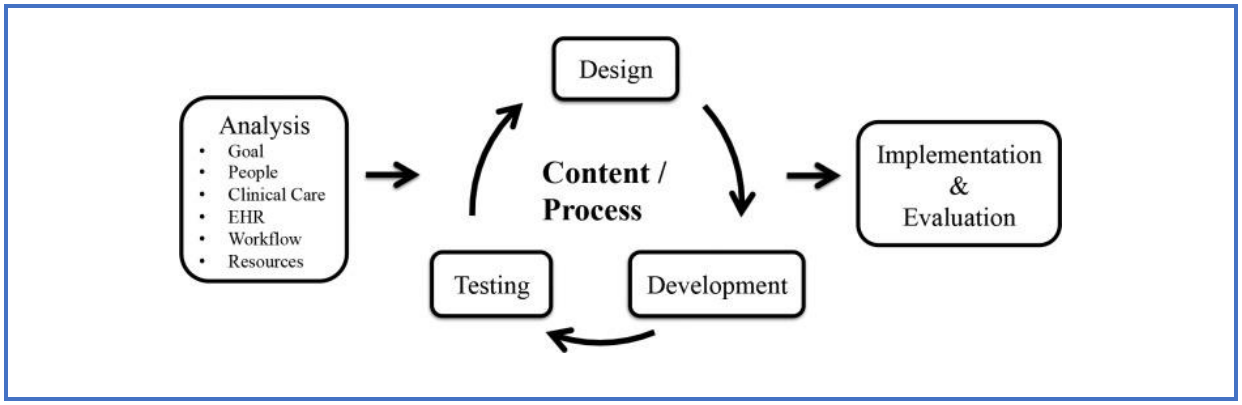
De ontwikkeling van een origineel pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk, en bijgevolg ook de ontwikkeling van de E-learning die daarop gebaseerd zal worden, dient te gebeuren op basis van een grondig onderzochte wetenschappelijke achtergrond.

In de literatuurstudie die voorafging aan dit onderzoek werden verschillende vergelijkbare proefprojecten met E-learnings teruggevonden. (7-8) Hoewel de E-learnings succesvol bleken in het aanleren van hun inhoud, concludeerden de onderzoeker dat meer onderzoek nodig is om E-learnings op een gestandaardiseerde, wetenschappelijk onderbouwde manier te ontwikkelen.

Bij het ontwerpen van een E-learning begeven we ons in de wereld van de 'ISD' (de 'Instructional Systems Design' of 'Instructional Systems Development'). (9) Dit wetenschappelijk domein bestudeert en beschrijft systematische processen die worden toegepast bij de ontwikkeling van opleidingsprogramma's. (10) Er bestaan zeer veel ISD procesmodellen en één van de bekendste is het ADDIE model. Het acroniem ADDIE staat voor 'Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation' en het beschrijft een vijfstappenplan dat kan doorlopen te worden om tot de ontwikkeling van een opleidingsprogramma te komen. (11) Hoewel het model soms gehekeld wordt omdat het niet

zou ontstaan zijn uit concreet wetenschappelijk onderzoek (12), wordt het wel met succes gebruikt in de ontwikkeling van verschillende medische trainingsprogramma's. (9)

Voor de ontwikkeling van het pilootontwerp in dit onderzoek willen we ons ook baseren op een wetenschappelijk valabel ISD model. In een Amerikaanse studie uit 2017 werden verschillende ISD modellen kritisch bekeken naar aanleiding van de ontwikkeling van een EMD-trainingsprogramma voor universiteitsstudenten verpleegkunde. (13) In dit onderzoek presenteerden de auteurs een aangepast model (zie figuur 1), grotendeels gebaseerd op het ADDIE model, specifiek voor de ontwikkeling van een opleidingsprogramma om het EMD-gebruik aan ziekenhuisverpleegkundigen aan te leren. Voor het onderzoek in deze masterproef gaan we ons gedeeltelijk baseren op dit voorgestelde model. Net zoals in deze Amerikaanse studie willen we het ADDIE model niet te rigoureus als stappenplan volgen maar eerder als basis van waaruit we een eigen aanvulling geven, specifiek voor ons onderzoeksthema, namelijk de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de Vlaamse huisartsenpraktijk. Voor de eigen aanvulling zullen we ons baseren op verder literatuuronderzoek, op conclusies getrokken uit de masterpaper uit 2018 en op ontvangen feedback van EMD-gebruikers en softwareontwikkelaars.



FIGUUR 1: 'CONCEPTUAL MODEL OF TRAINING DESIGN AND DEVELOPMENT PROCESS' (13)

3. ONDERZOEKSVRAAG

Deze masterproef maakt deel uit van een vierdelig onderzoeksproject naar het concept van instructievideo's als onderwijsmethode om huisartsen beter met het EMD te leren werken.

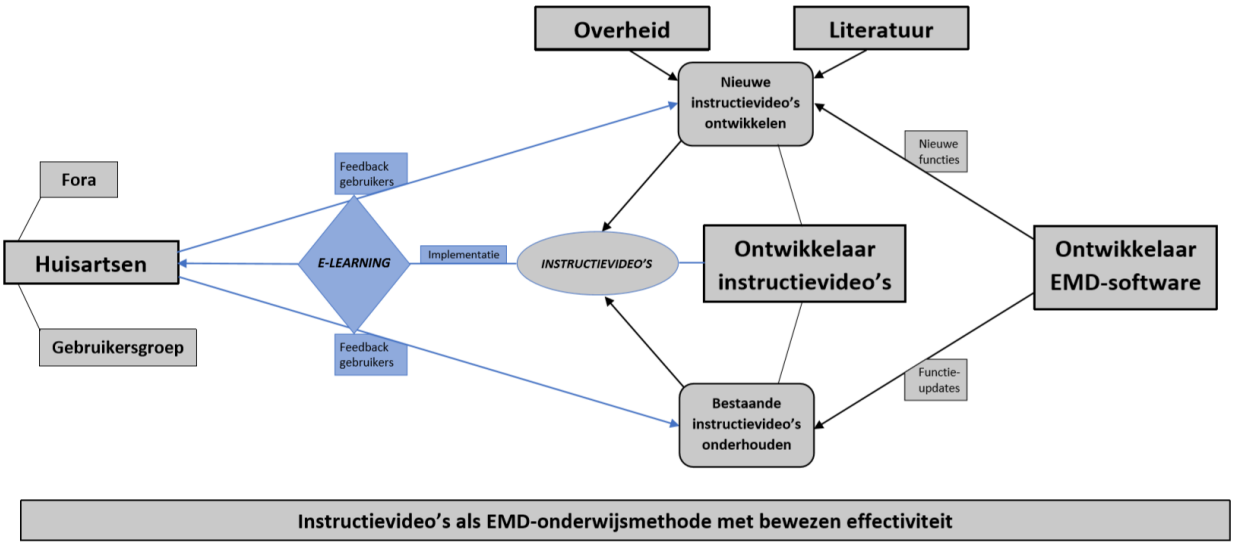
In dit deelonderzoek werd een pilootonwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk ontwikkeld en vertaald naar een praktische E-learning website. Het ontwerp van deze E-learning website werd vervolgens beoordeeld door huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde. Door middel van kwantitatieve en kwalitatieve analyse van hun feedback werd een antwoord gevormd op de onderzoeksvraag: "Hoe wordt het pilootontwerp van een E-learning website voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk, beoordeeld door huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde?"

4. METHODOLOGIE

4.1 ONTWIKKELING VAN HET PILOOTONTWERP

4.1.1 Overkoepelend onderzoeksproject

Dit onderzoek maakt deel uit van een groter onderzoeksproject waarin verschillende deelonderzoeken allen rechtstreeks met elkaar verbonden zijn. Om deze verwevenheid vorm te geven maakten de vier co-onderzoekers een ontwerp van de architectuur van het overkoepelend onderzoek. Het onderdeel dat in deze studie wordt behandeld staat in figuur 2 gemarkeerd in blauw.



FIGUUR 2: ARCHITECTUUR VAN HET OVERKOEPELEND ONDERZOEKSPROJECT ROND EMD-INSTRUCTIEVIDEO'S

4.1.2 Pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's

Om tot een origineel pilootontwerp te komen voor het implementeren en laten evalueren van EMD-instructievideo's, werd eerst een opsomming gemaakt van de kernelementen die we in dit ontwerp zouden integreren. Vervolgens werden al deze elementen vertaald naar een grafische voorstelling van het pilootontwerp (figuur 3).

Het centrale kernelement van dit pilootontwerp zijn de audiovisuele EMD-instructievideo's die als onderwijsmethode positief werden bevonden in de masterpaper van 2018. Een origineel ontwikkelingsproces voor deze instructievideo's werd in deze paper opgesteld en aangeboden als blauwdruk. (2)

Net zoals die blauwdruk wilden we ook het pilootontwerp uit dit onderzoek volgens een 'user-centered design' opstellen. Bij een 'user-centered design' gaat de ontwikkelaar zijn product volledig in functie van de gebruiker maken en nadien ook naar zijn noden verder aanpassen. (14) Hier betekent dit dat de E-learning en de instructievideo's aan de huisartsen worden aangeboden, daarbij door hen worden geëvalueerd aan de hand van vragenlijsten en vervolgens worden aangepast naar hun feedback. Een eerste evaluatie van de E-learning zou in dit onderzoek gebeuren. Dit denkproces dient bij het verder onderhouden van de E-learning en de instructievideo's toegepast te worden, waarbij ontwikkeling, evaluatie en aanpassing een zich continu herhalend proces wordt, net zoals weergegeven in figuur 1. (13)

Er moest ook rekening mee gehouden worden dat het EMD een dynamisch instrument is. Softwareontwikkelaars voeren immers constant aanpassingen door en integreren regelmatig nieuwe functies in het EMD. Ook de E-learning en de instructievideo's zouden dus moeten volgen door middel van het ontwikkelen van nieuwe video's en het updaten van oude video's. Op welke manier dit het best gebeurt werd onderzocht in twee andere deelonderzoeken van het overkoepelend onderzoeksproject. (15-16)

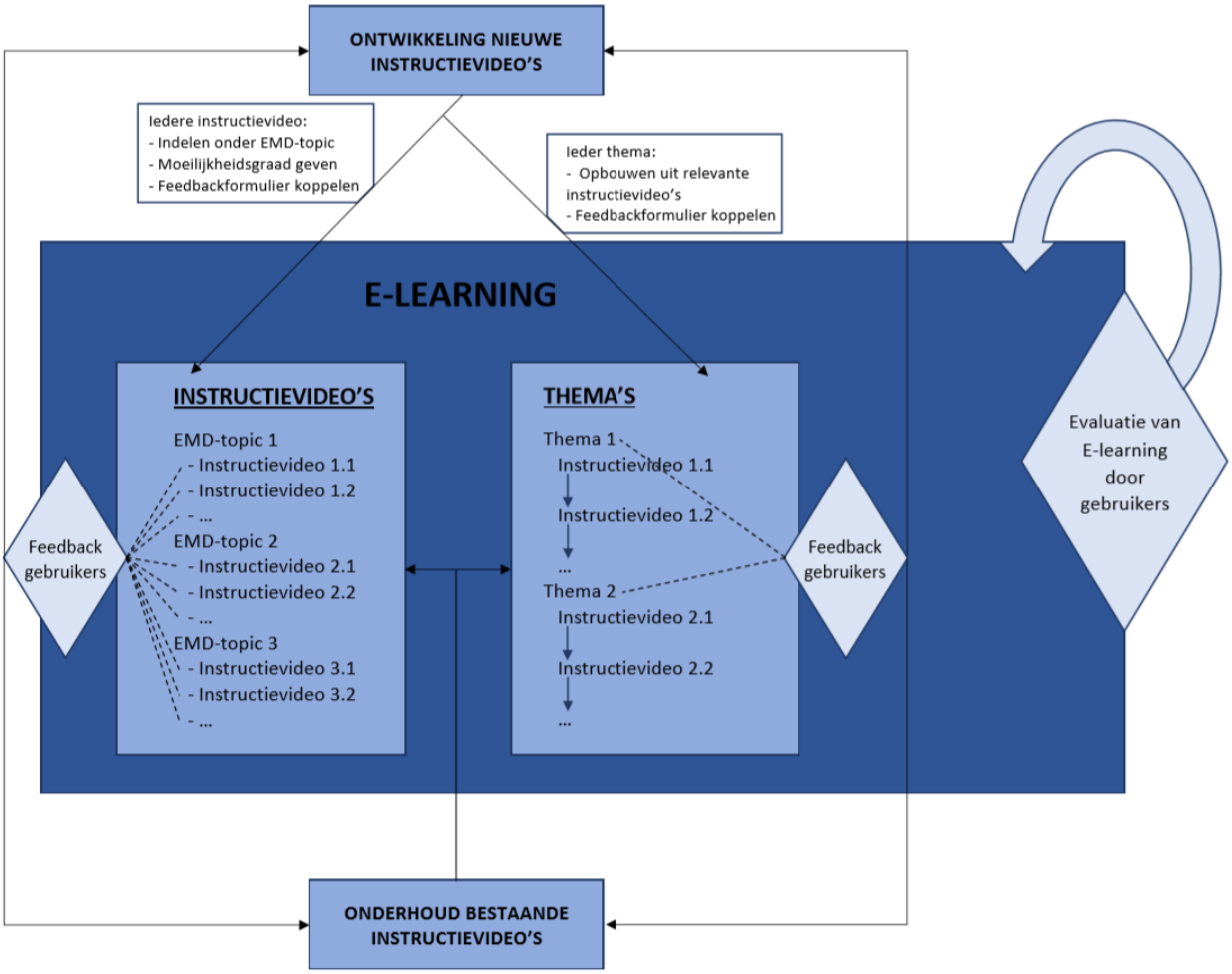
Het gebruik van het EMD met al zijn functies bleek te veelomvattend om samen te vatten in één enkele stapsgewijs te doorlopen leermodule met een begin en eind. Zo'n leermodule zou ook steeds moeten uitbreiden bij het integreren van nieuwe softwarefuncties en daardoor te lang en complex worden. Om deze reden werd gekozen de verschillende instructievideo's apart aan te bieden in een open leeromgeving. Zo zou de gebruiker zelf kunnen kiezen over welk topic hij een instructievideo bekijkt en op die manier zijn eigen leertraject bepalen. Het ontwikkelen van een model om een gepersonaliseerd leertraject aan de individuele gebruiker aan te bieden, zoals in wetenschappelijke literatuur vaak wordt voorgesteld, valt buiten het bestek en doel van dit onderzoek. (17-18) Om voor de gebruiker overzicht te bewaren in de lijst van aangeboden video's is het wel noodzakelijk deze te categoriseren, voor dit ontwerp logischerwijs per EMD-topic ('Het contact', 'Medicatie', e.d.).

Uit de ervaring van het ontwikkelen van de instructievideo's voor de masterpaper uit 2018 wisten we dat niet elke toepassing van het EMD aangeleerd kon worden in één enkele instructievideo. Om sommige EMD-toepassingen aan te leren is namelijk kennis nodig van meerdere functies uit verschillende EMD-topics. Een voorbeeld hiervan is het opladen van een Sumehr, waar je correct patiëntgegevens, zorgelementen, medicatieschema's, vaccinatieschema's en nog veel meer moet kunnen registeren. Om een dergelijke toepassing (verder "thema" genoemd) aan te leren, leken aparte leermodules waarin de verschillende video's stapsgewijs worden aangeboden wel zinvol.

Hoewel in de masterpaper uit 2018 het concept en de kwaliteit van de instructievideo's door de gebruikers erg goed werden bevonden, scoorden de inhoud en vooral de vraag of ze iets hadden

bijgeleerd uit video's lager. (2) Uit de extra commentaar van de gebruikers bleek dat inhoudelijk voornamelijk basiskennis werd aangeleerd. Een logische oplossing hiervoor is het ontwikkelen van nieuwe instructievideo's die de verschillende EMD-topics verder uitdiepen. Wanneer de EMD-topics echter steeds uitgebreid worden met nieuwe video's en de lijst van aangeboden video's in de E-learning groter wordt, zou het voor de gebruiker onduidelijk worden welke video's basiskennis aanleren en welke dieper ingaan op het topic. Aangezien niet alle gebruikers hetzelfde kennisniveau hebben (bijvoorbeeld ervaren huisarts ten opzichte van student huisartsgeneeskunde), is het voor het leerproces van elke gebruiker zinvol om aan de instructievideo's moeilijkheidsgraden toe te kennen.

Tot slot zetten we al deze kernelementen om in een pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's (figuur 3). Dit pilootontwerp vormt de basis van waaruit een opleidingsinstrument kan ontwikkeld worden voor alle bestaande EMD-softwarepakketten. In navolging van de masterpaper uit 2018, werd voor dit onderzoek een E-learning met instructievideo's over het softwarepakket CareConnect ontwikkeld.



FIGUUR 3: PILOOTONTWERP VOOR DE IMPLEMENTATIE EN EVALUATIE VAN EMD-INSTRUCTIEVIDEO'S

4.2 ONTWIKKELING VAN DE E-LEARNING

De volgende stap van het onderzoek was het vertalen van het pilootontwerp naar een wezenlijke E-learning. Verschillende media om deze E-learning mee te creëren werden door de auteur bekeken; twee werden weerhouden: online leerplatform Sofia en contentmanagementsysteem Wordpress. De plus- en minpunten van beide media werden getoetst aan uit de literatuur gekende factoren die belangrijk zijn voor het implementeren van 'postgraduate medical E-learnings'. (19) In tabel 1 worden deze factoren opgelijst en kort besproken voor dit onderzoek (factor 1 tot 5: 'creator-dependent'; factor 6 tot 8: 'organization-dependent'; factor 9 tot 11: 'learner-dependent'). Rechts in deze tabel is per factor met '+', '-' of '+/-'aangeduid of Sofia of Wordpress hieraan als medium kon voldoen.

Factor	Sofia	Wordpress
1. **Learning aim:** optimaal gebruik van het EMD aanleren met behulp van instructievideo's	+	+
2. **Pedagogical strategies:** instructievideo's aanbieden in een open leeromgeving	-	+
3. **Content expert:** inhoud van E-learning en instructievideo's onder supervisie van academici en softwareontwikkelaar	+	+
4. **Evaluation:** vragenlijsten koppelen aan E-learning en instructievideo's voor continue aanpassing naar feedback van de gebruikers	+	+
5. **Creators motivational pathways:** ontwikkeling, implementatie en evaluatie volgens een user-centered design	+/-	+
6. **Management support:** ondersteuning door academici en software-ontwikkelaars	+	+
7. **Resources:** ontwikkeling en implementatie met beperkte financiële middelen	+	+/-
8. **Culture:** samenwerkingsverband tussen E-learning-ontwikkelaars, gebruikers, academici en softwareontwikkelaars	+	+
9. **Technology:** attractieve en gebruiksvriendelijke online leeromgeving	+	+
10. **Motivators and barriers:** laagdrempelige toegankelijkheid voor gebruikers	-	+
11. **Value:** instructievideo's als onderwijsmethode om beter met het EMD te leren werken	+	+

TABEL 1: BELANGRIJKE FACTOREN VOOR DE IMPLEMENTATIE VAN EEN 'POSTGRADUATE MEDICAL E-LEARNING'

Er werd gekozen om de E-learning te ontwikkelen onder vorm van een E-learning website met behulp van contentmanagementsysteem Wordpress. Toegankelijkheid voor de gebruikers en het aanbieden van een open leeromgeving bleken de doorslaggevende factoren in de afweging met online leerplatform Sofia.

In de wetenschappelijke literatuur, en ook op niet-wetenschappelijk online bronnen, bleek zeer veel informatie te vinden over het ontwikkelen van elektronische leerinstrumenten en het ontwerpen van (educatieve) websites. (20-23) Een uitgebreide bespreking hiervan valt buiten het bestek van dit onderzoek. In een wetenschappelijke review uit 2017 werden zeven kernelementen bepaald voor het doeltreffend ontwerpen van een website, met het vergroten van de betrokkenheid van de gebruiker ('user engagement') als grootste doel. (20) Dit was zeer relevant voor dit onderzoek, gezien een 'user-

centered design' centraal staat in het pilootontwerp. In tabel 2 wordt besproken hoe de E-learning website werd opgebouwd vanuit het pilootontwerp aan de hand van deze zeven kernelementen.

Kernelement	Bespreking
1. Navigatie	• Helder keuzemenu van aanbod op de E-learning website bovenaan op de startpagina • Zoekbalk voor de aangeboden instructievideo's op de startpagina • Link naar de vragenlijst ter evaluatie van de E-learning website op de startpagina • Open leeromgeving: gebruikers kunnen eigen leertraject bepalen
2. Grafische weergave	• Onmiddellijke duiding van het doel van de E-learning website in de titel • Goede leesbaarheid van titels en begeleidende tekst • Optimale beeld- en geluidskwaliteit van de instructievideo's • Rechtstreekse weergave van een feedbackformulier onder elke instructievideo • Vermijden van overladen met tekst en visuele prikkels: enkel tonen wat noodzakelijk
3. Organisatie	• Twee leermethodes: individuele instructievideo's en meerdere opeenvolgende instructievideo's als leermodule onder één thema • Logische indeling van de individuele instructievideo's per EMD-topic • Logische volgorde van de instructievideo's onder elk thema • Elke instructievideo heeft een eigen pagina met eenduidige structuur met volgende essentiële elementen: titel, instructievideo en feedbackformulier • Titel van elke instructievideo moet de inhoud kort en duidelijk weergeven
4. Bruikbare inhoud	• Inhoudelijk kwaliteitsvolle instructievideo's • Inhoudsbepaling van de E-learning website door de gebruikers zelf met behulp van vragenlijsten • Continu proces van ontwikkeling, evaluatie en aanpassing van zowel E-learning website als instructievideo's
5. Doel	• Instructievideo's als onderwijsmethode om beter met het EMD te leren werken staan centraal • Ontwerp volgens 'user-centered design' • Duiding dat dit pilootontwerp kadert binnen een onderzoeksproject op de startpagina; verdere informatie onderzoeksteam en contactinformatie op aparte pagina
6. Eenvoud	• Maximaal gebruiksgemak beogen • Vermijden van onnodig tekst- en beeldmateriaal
7. Leesbaarheid	• Tekst tot minimum beperken: audiovisuele instructievideo's staan centraal • Vlot leesbare begeleidende tekst bij instructievideo's en bij thema's

TABEL 2: KERNELEMENTEN BIJ HET ONTWERPEN VAN EEN WEBSITE

In navolging van de instructievideo's uit de masterpaper uit 2018, werd het pilootontwerp van de E-learning website ontwikkeld onder de naam 'Play to Connect'. Een eerste versie van de website werd bekeken door de promotor en de drie co-onderzoekers van het overkoepelend onderzoeksproject en met behulp van hun feedback finaal afgewerkt.

Het pilootontwerp van de E-learning website is online te bekijken via www.playtoconnect.be. Met behulp van de ondertitel 'Evidence-based instructievideo's voor het elektronisch medisch dossier'

werd het doel van deze E-learning website onmiddellijk duidelijk gemaakt. Aan de hand van de vier onderdelen van het keuzemenu zal de website hieronder kort geschetst worden.

4.2.1 Startpagina (Home)

Om te beginnen werd de E-learning website op de startpagina gekaderd binnen het wetenschappelijk onderzoeksproject. Een korte uitleg wat werd aangeboden en een link naar de uitgebreide informatiebrief van het onderzoek (zie bijlage 1) werden weergegeven. Met een drukknop naar een vragenlijst in 'Google Forms' werd de gebruiker uitgenodigd het ontwerp van de E-learning website te beoordelen.

Onderaan de startpagina stond de rubriek 'Uw suggesties voor nieuwe instructievideo's', een rechtstreekse link naar het deelonderzoek van co-onderzoeker Isabelle Cortvriendt over het ontwikkelen van nieuwe EMD-instructievideo's. (15)

Tot slot kon de gebruiker een instructievideo opzoeken met behulp van een zoekbalk. Deze zoekbalk was terug te vinden in de marge van elke webpagina op de E-learning website.

4.2.2 Instructievideo's

Op de pagina 'Instructievideo's' stonden alle gepubliceerde instructievideo's ingedeeld per EMD-topic. Deze indeling werd gebaseerd op de indeling die door softwareontwikkelaar Corilus gebruikt wordt in hun online geschreven CareConnect-handleiding. (24) Bovenaan werd uitgelegd hoe de moeilijkheidsgraad die bij elke instructievideo werd weergegeven, geïnterpreteerd moest worden: 'Graad 1 – Beginner' en 'Graad 2 – Gevorderde'. Door in de lijst op de titel van een instructievideo te klikken opende de individuele webpagina van de desbetreffende instructievideo.

De individuele webpagina van elke instructievideo bestond uit volgende elementen:

- De titel van de instructievideo.
- De inhoud van de instructievideo geduid in één beknopte zin.
- De moeilijkheidsgraad van de instructievideo.
- De audiovisuele instructievideo zelf.
- Een rechtstreekse weergave van een feedbackformulier, eveneens in 'Google Forms', om de inhoud en kwaliteit van de instructievideo te beoordelen. Dit feedbackformulier was een vereenvoudigde versie van de vragenlijst die in de masterpaper uit 2018 werd gebruikt voor de eerste evaluatie van de origineel ontwikkelde instructievideo's. (2) Dit feedbackformulier vormt ook de link met het deelonderzoek van co-onderzoeker Kristof Swinnen rond het onderhouden van de instructievideo's. (16)

- Onderaan de webpagina werd een weblink weergegeven naar het CareConnect discussieforum voor eventuele opmerkingen over de softwarefuncties van het EMD-programma zelf.

4.2.3 Thema's

Voor dit onderzoek werd in samenwerking met co-onderzoeker Isabelle Cortvriendt één relevant thema uitgewerkt in de E-learning website: Sumehr. Een summiere introductie legde eerst het doel van deze leermodule uit. Vervolgens werd in elf opeenvolgende instructievideo's het belang van een Sumehr aangeleerd en hoe je deze correct moet aanmaken en opladen. Ook hier werd onderaan de webpagina een feedbackformulier en een link naar het CareConnect discussieforum weergegeven.

4.2.4 Contactgegevens (About us)

In het laatste onderdeel van het keuzemenu konden de contactgegevens van de onderzoekers en de samenwerkende partners teruggevonden worden.

4.3 EVALUATIE VAN DE E-LEARNING

De voornaamste doelgroep van de E-learning website zijn de Vlaamse huisartsen; zij zijn immers de belangrijkste groep van EMD-gebruikers. De instructievideo's kunnen echter ook ingeschakeld worden bij het aanleren van EMD-gebruik aan studenten tijdens hun opleiding tot huisarts. Zo kan een docent naast de klassieke onderwijsmethodes, zoals een face-to-face college of een geschreven cursus, ook gebruik maken van online audiovisueel lesmateriaal. De combinatie van dergelijke onderwijsmethodes noemt men 'blended learning'. (5, 25) Alle huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde werden daarom als potentiële gebruikers van een dergelijke E-learning website beschouwd en beoogd om een eerste maal het pilootontwerp te evalueren. Aangezien vanuit het ontwikkelde ontwerp een opleidingsinstrument kan gecreëerd worden voor alle EMD-softwarepakketten en niet alleen voor CareConnect, werden enkel huisarts of student huisartsgeneeskunde zijn, het ontwerp van de E-learning website bekeken hebben en een ingevuld informed consent beschouwd als inclusiecriteria voor deelname aan het onderzoek. Als arts geen gebruiker van CareConnect zijn in de praktijk was hier geen exclusiecriterium.

Er werd een wetenschappelijk onderbouwde vragenlijst opgesteld om het pilootontwerp van de E-learning website te laten beoordelen. De volledige vragenlijst, aangeboden op de E-learning website met behulp van 'Google Forms', is terug te vinden in bijlage 2. Naast een verwijzing naar de informatiebrief en een informed consent bestond de vragenlijst uit drie delen. In deel één werden enkele persoonlijke en informatieve gegevens bevraagd. In deel twee werd een lijst van twintig

stellingen voorgelegd die door de huisarts beoordeeld moest worden aan de hand van een 5-punts Likertschaal waarbij 1 gelijk was aan “sterk niet akkoord” en 5 gelijk was aan “sterk akkoord”. De basis van deze vragenlijst is afgeleid van een bestaande tevredenheidsenquête voor E-learningmodules, uit het Engels naar het Nederlands vertaald door Stalpaert en Thaels. (5, 26) Negen stellingen werden uit de originele tevredenheidsenquête geschrapt wegens niet relevant voor dit onderzoek en vervangen door vier stellingen, opgesteld door de auteur, waarin de focus werd gelegd op de opbouw en het visueel ontwerp van de E-learning website. Aanvullende commentaar op de stellingen konden de huisartsen neerschrijven in een bijgevoegd tekstvak. In deel drie werd gebruik gemaakt van de MEES-vragenlijst. (27) Dit is een recent wetenschappelijk gevalideerd instrument voor het beoordelen van het ontwerp (of ‘instructional design’) van ‘postgraduate medical E-learnings’ door gebruikers. De MEES-vragenlijst werd door de auteur vanuit het Engels naar het Nederlands vertaald en deze vertaling werd nagelezen en gecorrigeerd door een postgraduaat vertaler Nederlands-Engels, verbonden aan KU Leuven. Zoals bedoeld door de ontwikkelaars van de MEES-vragenlijst werden door de auteur enkele stellingen aangepast naar relevantie voor dit onderzoek.

Huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde werden gerekruteerd om het ontwerp van de E-learning website te bekijken en te beoordelen. Een uitnodiging voor deelname aan dit onderzoek werd geplaatst op de banner op de startpagina van CareConnect. Uitnodigingen werden verder per mail verstuurd naar de CareConnect-gebruikersgroep en lokale huisartsenkringen. Naar de laatstejaarsstudenten huisartsgeneeskunde van de KU Leuven werd eveneens een uitnodiging tot deelname verstuurd via sociale media.

Het onderzoeksprotocol zoals hierboven beschreven werd via de Onderwijs-Begeleidings-Commissie goedgekeurd door de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven (referentienummer MP009291). Het ingediende protocol en het bijhorend gunstig advies zijn terug te vinden in bijlages 5 en 6.

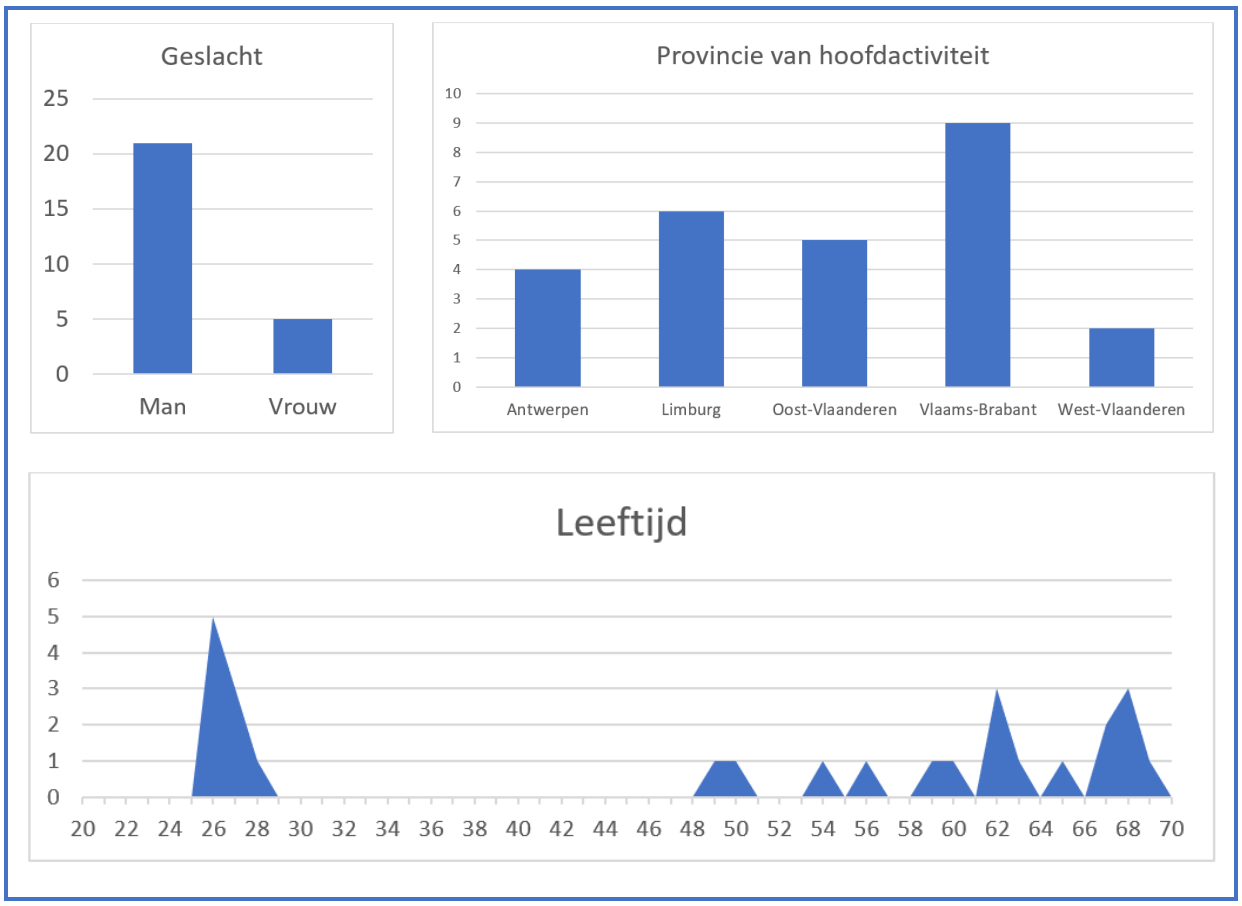
Het feedbackformulier voor de E-learning website werd gedurende zestig dagen opengesteld. Hierna werden de data van de verschillende onderdelen van de vragenlijst verzameld en geanalyseerd. Een statistische data-analyse met berekening van mediaan en interkwartielafstanden van de twintig stellingen met Likertschaal werd gemaakt en verwerkt in beschrijvende statistiek. (28) Antwoorden op het onderdeel gebaseerd op de MEES-vragenlijst werden geïnterpreteerd met behulp van de begeleidende handleiding opgesteld door de ontwikkelaars van de MEES-vragenlijst. (27) Hierbij werd getracht een beschrijvende analyse te maken van de sterktes en de zwaktes van het ontwerp van de E-learning website.

Uit deze resultaten werden door de auteur een aantal conclusies voor dit onderzoek getrokken. Een antwoord op de onderzoeksvraag werd geformuleerd en om af te sluiten werden enkele toekomstperspectieven voor dit onderzoeksproject bepaald.

5. RESULTATEN

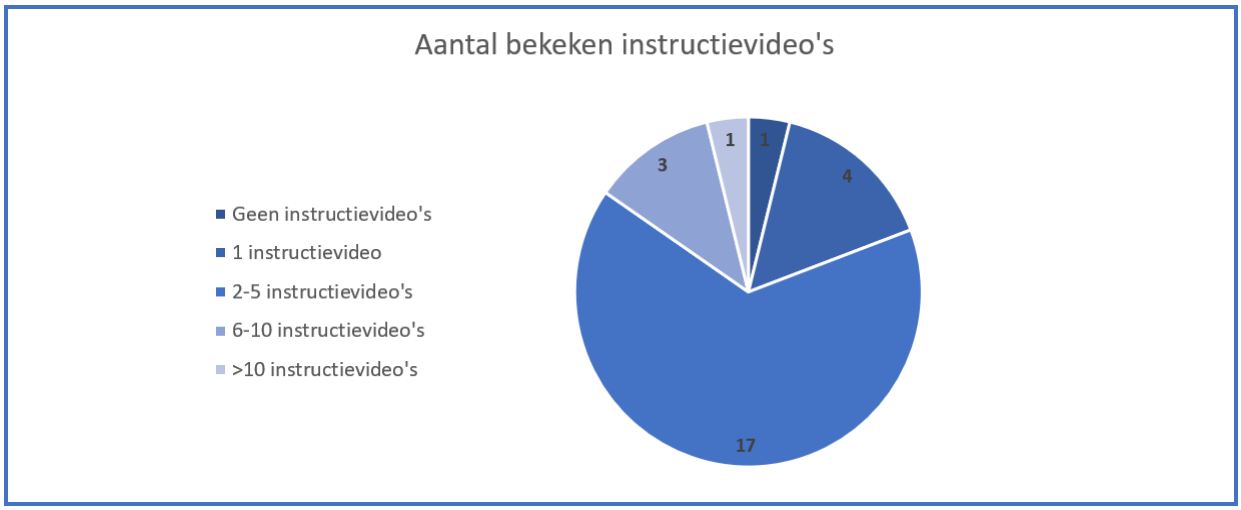
5.1 DEMOGRAFISCHE EN ACHTERGRONDGEGEVENS

De vragenlijst werd door 26 deelnemers, waarvan 19 huisartsen en 7 huisartsen-in-opleiding, ingevuld. Figuur 4 toont de verdeling van de deelnemersgroep naar geslacht, leeftijd en provincie van hoofdactiviteit. De meerderheid van de deelnemers waren mannen (81%) en er waren van elke Vlaamse provincie minstens 2 deelnemende artsen. Naar leeftijd bleek 62% van de deelnemende artsen 50 jaar of ouder.



FIGUUR 4: VERDELING VAN DE DEELNEMERS NAAR GESLACHT, LEEFTIJD EN PROVINCIE VAN HOOFDACTIVITEIT

De deelnemers mochten vrijblijvend een aantal van de aangeboden instructievideo's bekijken bij hun beoordeling van het ontwerp van de E-learning website. Hoeveel instructievideo's de deelnemende artsen bekeken staat weergegeven in figuur 5. Ruim 65% van de deelnemers bekeek 2 tot 5 instructievideo's. Slechts 1 deelnemer bekeek geen enkele instructievideo bij zijn evaluatie van het ontwerp van de E-learning website en 1 deelnemer bekeek meer dan 10 van de aangeboden instructievideo's.



FIGUUR 5: AANTAL BEKEKEN INSTRUCTIEVIDEO'S DOOR DE DEELNEMERS

5.2 EVALUATIE VAN DE E-LEARNING

5.2.1 Twintig stellingen op 5-punts Likertschaal

Een statistische analyse van de antwoorden op de twintig stellingen uit het tweede onderdeel van de vragenlijst wordt weergegeven in tabel 3. Hier staan de cijfers 1 tot en met 5 respectievelijk gelijk aan 'sterk niet akkoord', 'niet akkoord', 'neutraal', 'akkoord' en 'sterk akkoord'. Grafieken met de spreiding van de antwoorden per stelling en aanvullende opmerkingen zijn terug te vinden in bijlage 3.

Stelling	Minimum	Eerste kwartiel	Mediaan	Derde kwartiel	Maximum
Stelling 1 – De E-learning voorziet bruikbare informatie	4	4	5	5	5
Stelling 2 – De E-learning voorziet actuele informatie	3	4	4	5	5
Stelling 3 – De E-learning voorziet informatie die exact aan uw noden tegemoet komt	3	4	4	5	5
Stelling 4 – De E-learning is visueel aantrekkelijk	3	4	4	5	5
Stelling 5 – De E-learning is goed opgebouwd	2	4	4	5	5
Stelling 6 – De E-learning is eenvoudig in gebruik	3	4	5	5	5
Stelling 7 – De E-learning is gebruiksvriendelijk	3	4	5	5	5
Stelling 8 – De E-learning maakt het eenvoudig voor u om informatie terug te vinden die u nodig heeft	2	4	4	4	5
Stelling 9 – De E-learning maakt het mogelijk voor u om te kiezen wat je wil leren	3	4	4	5	5
Stelling 10 – De inhoud van de E-learning is makkelijk te begrijpen	4	4	5	5	5
Stelling 11 – De E-learning voldoet aan uw verwachtingen voor een E-learning rond dit thema	3	4	4	5	5
Stelling 12 – De E-learning laat toe de dingen te leren die je nodig hebt	3	4	4	5	5
Stelling 13 – De E-learning heeft u effectief dingen bijgebracht	2	3,25	4	4,75	5
Stelling 14 – De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om vragen te bediscussiëren met de auteurs	2	3	3	3	5
Stelling 15 – De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om	2	3	3	4	5

vragen te bediscussiëren met de andere gebruikers					
Stelling 16 – De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om dingen die je geleerd hebt te delen met de andere gebruikers	2	3	4	4	5
Stelling 17 – De E-learning is vrij van technische problemen	1	3	4	5	5
Stelling 18 – De E-learning voorziet in een veilige testomgeving (d.w.z. mijn privacy wordt gegarandeerd)	3	4	4	5	5
Stelling 19 – In zijn geheel bent u tevreden over de E-learning	3	4	4	5	5
Stelling 20 – In zijn geheel is de E-learning succesvol	3	4	4	5	5

TABEL 3: STATISTISCHE ANALYSE VAN DEEL TWEE VAN DE VRAGENLIJST: 20 STELLINGEN OP 5-PUNTS LIKERTSCHAAL

Het pilootontwerp van de E-learning website scoorde met mediaanscores van 5/5 het hoogst op gebruiksvriendelijkheid en eenvoud in gebruik. Organisatie en opbouw van het pilootontwerp werden in stellingen 5 en 8 beoordeeld met mediaanscores van 4/5. 25 van de 26 deelnemers waren akkoord of sterk akkoord met de stelling dat de E-learning website visueel aantrekkelijk is.

De open leeromgeving van de E-learning website die het mogelijk maakte om de gebruiker te laten kiezen wat die wilde leren en die toeliet om de zaken bij te leren waar de gebruiker nood aan had, werd getoetst in stellingen 9 en 12. Beide kregen een mediaanscore van 4/5 met respectievelijk 96% en 88% van de deelnemers die akkoord of sterk akkoord waren.

Interactie met de auteurs of met andere gebruikers scoorde het laagst. 58% antwoorde neutraal op de stelling dat de E-learning website het makkelijk maakte om vragen te bediscussiëren met de auteurs; 19% van de deelnemers was hiermee zelfs niet akkoord. Een vergelijkbaar resultaat was er voor het bediscussiëren van vragen met andere gebruikers: 46% antwoorde neutraal en 19% was niet akkoord. Dat de E-learning website het mogelijk maakte om aangeleerde zaken te delen met andere gebruikers werd beoordeeld met een mediaanscore van 4/5.

Privacy, veiligheid en technische functionaliteit kregen in stellingen 17 en 18 mediaanscores van 4/5.

De begrijpbaarheid en bruikbaarheid van de inhoud van de E-learning website op het moment van het onderzoek kregen de maximale mediaanscores van 5/5. Dat de E-learning website actuele informatie en informatie die voldoet aan de noden van de gebruiker voorziet, werd beoordeeld met mediaanscores van 4/5. 73% van de deelnemers was tenslotte akkoord of sterk akkoord dat de E-learning hen effectief dingen had bijgebracht, 19% antwoorde neutraal en 8% was niet akkoord.

Algemeen werd het pilootonwerp van de E-learning website positief beoordeeld door de deelnemers met mediaanscores van 4/5 op stellingen 11, 19 en 20.

5.2.2 MEES-vragenlijst

Een korte statistische analyse van de 5 vragen uit de MEES-vragenlijst is terug te vinden in tabel 4. Vervolgens worden de sterke en zwakke aspecten van het pilootontwerp die naar voor kwamen uit de antwoorden op de aanvullende meerkeuzevragen besproken. Grafische weergaves van de resultatenspreiding op deze vragen en de meerkeuzeantwoorden zijn terug te vinden in bijlage 4.

Vraag	Minimum	Eerste kwartiel	Mediaan	Derde kwartiel	Maximum
Vraag 1 – Hoe gemotiveerd was u om deze E-learning te bekijken? 1 = Niet gemotiveerd 10 = Gemotiveerd	3	7	7	8,75	9
Vraag 2 – Heeft u moeilijkheden ondervonden bij het bekijken van deze E-learning? 1 = Niet belemmerend 10 = Belemmerend	1	1	1,5	3	7
Vraag 3 – Hoe educatief vond u de E-learning? 1 = Niet informatief 10 = Educatief	3	8	8	9	10
Vraag 4 – Heeft u beperkingen ondervinden in de E-learning die u verhinderden om bij te leren? 1 = Voordelen 10 = Beperkingen	1	1,25	3	4,72	10
Vraag 5 – Hoe goed zal u de nieuw verworven kennis of vaardigheden kunnen toepassen in uw dagelijks werk? 1 = Irrelevant 10 = Toepasbaar	2	8	9	9	10

TABEL 4: STATISTISCHE ANALYSE VAN DEEL DRIE VAN DE VRAGENLIJST: DE MEES-VRAGENLIJST: 5 VRAGEN OP 10-PUNTS LIKERTSCHAAL

De belangrijkste redenen die de deelnemers motiveerden om de E-learning website te bekijken bleken de ongedwongen manier waarop dit kon gebeuren (18 deelnemers), het vertrouwen in de kwaliteit en betrouwbaarheid van de inhoud (17 deelnemers) en het bestaan van een duidelijk overzicht van de inhoud (15 deelnemers).

De deelnemers ondervonden weinig tot geen moeilijkheden of belemmeringen bij het bekijken van de E-learning website. De meest aangeduide belemmering bleek de onmogelijkheid om een eigen leertraject op te stellen dat was afgestemd op de eigen leerbehoeften (7 deelnemers). Één deelnemer suggereert in het bijkomend tekstvak om de E-learning verder in kennisniveau's in te delen, een aanvulling op de reeds weergegeven moeilijkheidsgraden.

Het educatief aspect van E-learning website werd beoordeeld met een mediaanscore van 8/10. Een opvallend resultaat hier was dat de meest aangegeven factor die hielp bij het leren en onthouden van de inhoud het feit was dat de gebruiker niet gedwongen werd om een vooropgesteld leertraject te volgen. In tegenstelling tot de 7 deelnemers die meenden dat het moeilijk was een eigen leertraject op te stellen, beoordeelden 14 deelnemers deze vrijheid als een positief educatief aspect.

De kwaliteit en de inhoud van de instructievideo's bleken de belangrijkste factoren die de deelnemers als mogelijke belemmering ondervonden om bij te leren. Een deelnemer vond de instructievideo's te traag verlopen, een andere deelnemer vond het geluid van mindere kwaliteit. Nog een deelnemer gaf aan dat het moeilijk te bepalen was op welk moment hij iets ging bijleren tijdens het doorlopen van de inhoud.

Tot slot duidden 20 van de 26 deelnemers het feit dat de inhoud en voorbeelden te vertalen waren naar hun dagelijks werk aan als belangrijke factor om de verworven kennis om te zetten naar de praktijk. Dat de E-learning website up-to-date en onderhouden was werd hier door 19 deelnemers aangeduid als medebepalende factor.

6. DISCUSSIE

In dit vervolgonderzoek naar instructievideo's als onderwijsmethode om beter EMD-gebruik aan te leren aan huisartsen, werd een origineel pilootontwerp voor de implementatie en evaluatie van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk ontwikkeld. Het ontwikkelingsproces gebeurde op basis van een literatuurstudie en conclusies getrokken uit voorafgaand onderzoek. Belangrijke kernelementen van het ontwikkelde pilootontwerp waren kwalitatieve instructievideo's, een open leeromgeving, categorisering van instructievideo's, integratie van moeilijkheidsgraden en het ontwerp als dynamisch gegeven in een 'user-centered design'. Het pilootontwerp werd vertaald naar een E-learning website met behulp van contentmanagementsysteem Wordpress, dewelke een eerste maal geëvalueerd werd door 26 huisartsen en studenten huisartsgeneeskunde.

Het pilootontwerp werd door de gebruikers positief onthaald. 96% was in zijn geheel tevreden over de E-learning website en 92% vond hem succesvol. Gebruiksvriendelijkheid en gebruiksgemak kregen maximale mediaanscores van 5/5. Opbouw en organisatie scoorden eveneens goed met een mediaanscore van 4/5, net als privacy, veiligheid en functionaliteit. De voorlopige inhoud van de E-learning website voorzag volgens de gebruikers buikbare en actuele informatie en het belang van de kwaliteit van de instructievideo's werd nogmaals onderstreept in de MEES-vragenlijst. Kwalitatieve inhoud kwam namelijk naar voor als motivator om de E-learning te bekijken en als belangrijke factor om bij te kunnen leren. Ook de keuze voor een open leeromgeving waarin het eigen leertraject bepaald kon worden werd bekrachtigd: 14 van de 26 deelnemers ervaarden dit als een uitdrukkelijk positief educatief aspect tegenover 7 deelnemers die dit een belemmering vonden. Interactiemogelijkheden scoorden het laagst. Vooraf werd door de auteur gedacht dat de gebruikers de feedbackformulieren zouden ervaren als een belangrijk interactiemiddel met de auteurs maar dit bleek niet het geval. Verder werd interactie met de auteurs louter voorzien via een e-mailadres en met andere gebruikers onder vorm van een link naar het CareConnect discussieforum. Tot slot gaf slechts 1 deelnemer in de MEES-vragenlijst aan dat de afstemming op zijn kennisniveau een motiverende factor was om de E-learning website te bekijken. Ook uit de aanvullende commentaar werd afgeleid dat het kunnen tegemoet komen aan het individuele kennisniveau van elke gebruiker een zeer belangrijke factor is om een dergelijk opleidingsinstrument succesvol te maken. Dat de integratie van moeilijkheidsgraden hierin voldoende ondersteunt, is niet duidelijk op te maken uit de resultaten.

In andere studies met E-learning tools over diverse thema's worden eveneens veelal succesvolle resultaten opgetekend. (29-31) In deze studies is echter de onderzoeksvraag doorgaans of één bepaalde E-learning bruikbaar is en of die effectief is in het aanleren van zijn inhoud. In tegenstelling

tot ons onderzoek wordt weinig tot geen aandacht geschonken aan wat hier aan voorafgaat, namelijk het ontwikkelingsproces van de E-learning. Een concreet kader met visie op langere termijn ontbreekt dan. Dit wordt wel aangereikt met ons origineel ontwikkeld pilootontwerp.

In deze pilootstudie werd door de auteur reeds veel leerrijke feedback van de gebruikers verzameld uit de vragenlijsten maar ook uit enkele kritische bemerkingen van individuele gebruikers in de aanvullende commentaar. Met deze informatie kan en dient het ontwerp van de E-learning website verder aangepast te worden. Dat dit laatste als conclusie reeds voortvloeit uit dit onderzoek is voor de onderzoeker een sterke bekrachtiging van het 'user-centered design' van het pilootontwerp. Het toont het nut en de noodzaak aan van een continu proces van evaluatie en aanpassing, van zowel de inhoud als van het ontwerp van een dergelijke E-learning.

6.1 STERKTES EN ZWAKTES VAN HET ONDERZOEK

Voor de ontwikkeling van het pilootontwerp in dit onderzoek konden we ons niet baseren op één specifiek wetenschappelijk gevalideerd ISD-model. Aan de hand van een uitgebreid literatuuronderzoek en conclusies getrokken uit voorafgaand onderzoek werd alsnog een ontwikkelingsproces uitgewerkt op wetenschappelijke basis. Hierbij namen we een gelijkaardig Amerikaans onderzoek uit 2017 als voorbeeld. (13)

Om het pilootontwerp te laten beoordelen maakten we gebruik van wetenschappelijk onderbouwde vragenlijsten. Zo is de MEES-vragenlijst een gevalideerd instrument om het ontwerp van 'postgraduate medical E-learnings' te laten beoordelen. Hierbij moeten we wel de kanttekening maken dat de effectiviteit van de MEES-vragenlijst nog niet wetenschappelijk bewezen is.

Verder werd bij het maken van de E-learning website op enkele beperkingen gestoten. Dergelijke beperkingen vanuit het perspectief van de ontwikkelaar werden samengevat in een literatuurreview uit 2018. (32) De voornaamste beperking waarop in dit onderzoek werd gestoten was een relatief gebrek aan IT-vaardigheden van de ontwikkelaar. De E-learning website die is voortgekomen uit dit onderzoek is anderzijds wel een sterke deliverable. Deze kan immers verder gebruikt worden in de verdere realisatie van deze onderwijsmethode naar de praktijk.

Aan deze pilootstudie namen voldoende huisartsen en huisartsen-in-opleiding deel. De rekrutering van deze deelnemers verliep geheel vrijblijvend. Hierdoor kan aangenomen worden dat er bij de deelnemers reeds enige basismotivatie en interesse was om de E-learning website te bekijken en te beoordelen, wat mogelijks invloed kan hebben op de resultaten. Verder omvatte de deelnemersgroep geen representatieve verdeling van de doelgroep van de E-learning website: er was namelijk een

ondervertegenwoordiging van vrouwelijke artsen en er was een minimaal deelnemersaantal uit de leeftijdscategorie 30 tot 50 jaar.

Tot slot wil de auteur benadrukken dat met dit onderzoek niet aangetoond is dat met een dergelijke E-learning website de gegevensregistratie door Vlaamse huisartsen in het EMD ook effectief verbeterd wordt.

6.2 TOEKOMSTPERSPECTIEVEN

De kwaliteit van de inhoud en het continu proces van evaluatie en aanpassing worden weerhouden als de belangrijkste kernelementen van dit pilootontwerp. Dit wil dan ook zeggen dat het een absolute noodzaak is om de E-learning website inhoudelijk verder uit te bouwen (meer kwaliteitsvolle instructievideo's, meer uitgewerkte thema's) en te blijven onderhouden om effectief succesvol te zijn op lange termijn. Het doel is dan ook om te voldoen aan de leernoden van elke individuele gebruiker. Een E-learning moet immers kunnen voldoen aan ieders leernoden om succesvol te zijn. (21) Om tenslotte als finaal eindpunt te komen tot een verbetering van de gegevensregistratie in het EMD door de Vlaamse huisartsen.

Het pilootontwerp uit dit onderzoek biedt alvast een instrument aan om dit te realiseren. De vraag die dan echter gesteld wordt is wie het op zich zal nemen om dit project verder uit te bouwen, ter beschikking te stellen aan de huisartsen en op termijn te onderhouden? Essentiële middelen als tijd en financiële ondersteuning zijn hiervoor noodzakelijk. Dit onderzoek geeft geen concreet antwoord op deze vraag maar de auteur geeft wel een suggestie. Om dit project in de praktijk te realiseren wordt voorgesteld een werkgroep op te richten in nauwe samenwerking met de gebruikers van het EMD-programma en de softwareontwikkelaar. Deze werkgroep kan autonoom zijn of worden opgericht vanuit de gebruikersgroep of de softwareontwikkelaar. Nauwe en constructieve samenwerkingsbanden tussen de verschillende spelers, zoals wordt weergegeven in figuur 2, is hierbij cruciaal. Financiële ondersteuning kan mogelijks voorzien worden vanuit de softwareontwikkelaar. Een dergelijke E-learning tool dat wordt aangeboden aan de gebruikers, de huisarts als klant, kan hen immers een economisch voordeel bieden.

7. CONCLUSIE

Het concept van instructievideo's als onderwijsmethode om EMD-gebruik aan huisartsen aan te leren werd reeds positief onthaald in voorafgaand onderzoek. In een vierdelig onderzoeksproject werd een verdere realisatie van dit concept naar de praktijk uitvoerig bestudeerd.

In dit deelonderzoek werd een origineel pilootontwerp van een E-learning website voor de implementatie en evaluatie van de EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk ontwikkeld en vervolgens positief beoordeeld door de gebruikers. Verdere evaluatie en aanpassing van dit ontwerp bleek een cruciaal kernelement voor een succesvolle toepassing ervan op lange termijn.

De kennis vergaard uit alle deelonderzoeken van het overkoepelend onderzoeksproject wordt nu aangereikt om op een wetenschappelijk onderbouwde achtergrond een praktische realisatie van deze onderwijsmethode te maken voor de bestaande EMD-softwareprogramma's.

REFERENTIES

1) Federale overheid België. eGezondheid: Lexicon. [Internet]. Beschikbaar op: https://www.ehealth.fgov.be/nl/egezondheid/lexicon/lexicon. [Geraadpleegd op 15/09/2019].
2) Bollens K, Cortvriendt I, Verbiest S, Weyens L. Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het EMD te leren werken: zijn online instructievideo's een optie? [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2018.
3) Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-learning in medical education. Acad Med 2006, 81(3): 207-212.
4) Lewis KO, Cidon MJ, Seto TL, et al. Leveraging E-Learning in medical education. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care 2014, 44(6): 150-163.
5) Stalpaert S, Thaels B. Continue professionele vorming bij huisartsen: e-learning als alternatief voor de klassieke voordracht [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2015.
6) Vaona A, Banzi R, Kwag KH, et al. E-learning for health professionals. Cochrane Database Syst Rev 2018, 1(1): CD011736.
7) Topaz M, Rao A, Masterson Creber R, Bowles KH. Educating clinicians on new elements incorporated into the electronic health record: theories, evidence, and one educational project. Comput Inform Nurs 2013, 31(8): 375-379.
8) Gotthardt M, Siegert MJ, Schlieck A, et al. How to successfully implement E-learning for both students and teachers. Acad Radiol 2006, 13(3): 379-390.
9) Patel SR, Margolies PJ, Covell NH, et al. Using instructional design, Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate, to develop e-learning modules to disseminate supported employment for community behavioral health treatment programs in New York State. Front Public Health 2018, 6: 113.
10) Khalil MK, Elkhider IA. Applying learning theories and instructional design models for effective instruction. Adv Physiol Educ 2016, 40(2): 147-156.
11) Kruse K. Introduction to instructional design and the ADDIE model. [Internet]. Beschikbaar op: https://pdfs.semanticscholar.org/9dde/73651c087216677a930f1f5c2df02de6a5f9.pdf. [Geraadpleegd op 22/09/2019].
12) Molenda M. In search of the elusive ADDIE model. Perform Improv 2003, 42(5): 34-36.
13) He Z, Marquard J, Henneman E. Model guided design and development process for an electronic health record training program. AMIA Annu Symp Proc 2017, 2016: 1814-1821.
14) Abres C, Maloney-Krichmar D, Preece J. Encyclopedia of Human-Computer Interaction: User-Centered Design. Thousand Oaks: Sage Publications; 2004.
15) Cortvriendt I. Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het elektronisch medisch dossier te leren werken: Relevante onderwerpen voor instructievideo's omtrent het gebruik van het elektrisch medisch dossier [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2020.
16) Swinnen K. Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het elektronisch medisch dossier te leren werken: Onderhoud van bestaande instructievideo's [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2020.
17) Chen CM. Intelligent web-based learning system with personalized learning path guidance. Comput Educ 2008, 51(2): 787-814.
18) Zhou Y, Huang C, Hu Q, et al. Personalized learning full-path recommendation model based on LSTM neural networks. Inform Sciences 2018, 444: 135-152.
19) de Leeuw RA, Logger DN, Westerman M, et al. Influencing factors in the implementation of postgraduate medical e-learning: a thematic analysis. BMC Med Educ 2019, 19(1): 300.
20) Garett R, Chiu J, Zhang L, Young SD. A Literature Review: Website Design and User Engagement. Online J Commun Media Technol 2016, 6(3): 1-14.

21) Yavner SD, Pusic MV, Kalet AL, et al. Twelve tips for improving the effectiveness of web-based multimedia instruction for clinical learners. Med Teach 2015, 37(3): 239-44.
22) Cleuren S. Ontwikkeling en toetsing van een E-learning over vroegtijdige zorgplanning [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2016.
23) eLearning Industry. 6 eLearning Best Practices. [Internet]. Beschikbaar op: https://elearningindustry.com/6-elearning-best-practices. [Geraadpleegd op 26/10/2019].
24) Corilus. CareConnect Manual: Handleiding. [Internet]. Beschikbaar op https://careconnectmanual.corilus.be/nl/handleiding/handleiding. [Geraadpleegd op 02/11/2019]
25) KU Leuven. Blended Learning. [Internet]. Beschikbaar op: https://associatie.kuleuven.be/onderwijs/doceren/blended-learning. [Geraadpleegd op 14/12/2019].
26) Wang Y. Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. Inform Manage-Amster 2003, 41(1): 75-86.
27) de Leeuw RA, Westerman M, Walsh K, Scheele F. Development of an instructional design evaluation survey for postgraduate medical e-learning: content validation study. J Med Internet Res 2019, 21(8): e13921.
28) Boone HN, Boone DA. Analyzing Likert Data. Journal of Extension 2012, 50(2).
29) Geens S. De ontwikkeling van een e-learning module otoscopie en het belang hiervan binnen het huisartsdomein [proefschrift]. Leuven: KU Leuven Faculteit Geneeskunde, Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde; 2019.
30) Rennen J. Het effect van een e-learning en een 'nudge' op de kwaliteit van het antibioticagebruik bij luchtweginfecties [proefschrift]. Antwerpen: Universiteit Antwerpen; 2019.
31) Agon T. De evaluatie van een e-learning tool over 'het slechtnieuwsgesprek [proefschrift]. Gent: Universiteit Gent.
32) O'Doherty D, Dromey M, Lougheed J, et al. Barriers and solutions to online learning in medical education - an integrative review. BMC Med Educ 2018, 18(1): 130.

APPENDIX

BIJLAGE 1: INFORMATIEBRIEF

Geachte huisarts,
Geachte student (huisarts-)geneeskunde,

Bij deze wordt u vriendelijk uitgenodigd uw feedback te geven op een E-learning website voor instructievideo's over het elektrisch medisch dossier (EMD) CareConnect. Deze E-learning website kan u vinden via volgende link: www.playtoconnect.be

De E-learning kadert binnen een vierdelig wetenschappelijk onderzoeksproject naar instructievideo's als onderwijsmethode om het optimaal gebruik van het EMD aan te leren.

In een deelstudie van dit project, genaamd *'Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het elektronisch medisch dossier te leren werken: implementatie en evaluatie van online instructievideo's in de huisartsenpraktijk'*, wordt een pilootontwerp gemaakt voor het implementeren en laten evalueren van EMD-instructievideo's in de huisartsenpraktijk. Vanuit dit pilootontwerp wordt vervolgens een praktische toepassing gerealiseerd, namelijk een E-learning. Het pilootontwerp willen we laten evalueren aan de hand van uw feedback op deze E-learning. Daarom schrijven we u aan, de huisarts of student die uiteindelijk gebruik zal maken van deze online onderwijstool. Aan de hand van uw feedback kan het pilootontwerp voor een eerste maal geëvalueerd worden.

De bedoeling is dat u na het lezen van deze informatiebrief de E-learning, een website te bereiken via bovenstaande link, gaat verkennen: u bekijkt wat de E-learning te bieden heeft, hoe deze is opgebouwd (structuur, weergave, e.d.) en u bekijkt enkele aangeboden instructievideo's (waar gewenst kan u ook feedback geven op deze instructievideo's).
Uiteindelijk geeft u een beoordeling van de E-learning website aan de hand van een online vragenlijst die u terugvindt op de startpagina. Deze vragenlijst polst naar uw feedback op verschillende aspecten van de E-learning en verloopt volledig anoniem. Alle anonieme feedbackgegevens worden vervolgens verzameld, verwerkt en geanalyseerd in de wetenschappelijke studie.
Het doorlopen en beoordelen van de E-learning zal een geschatte tijd van 30min. in beslag nemen.

Met uw deelname aan dit onderzoek werkt u mee aan een project dat de kwaliteitsverbetering van gegevensregistratie in het EMD door Vlaamse huisartsen beoogt. Mogelijks zal uw gegevensregistratie reeds verbeteren na het bekijken van de aangeboden instructievideo's en haalt u op die manier reeds voordeel uit uw deelname aan dit onderzoek.
Daarnaast willen we u erop wijzen dat het mogelijk is deze E-learning te doorlopen zonder vervolgens feedback erop te geven. Deelname aan het onderzoek verloopt geheel vrijwillig.
Indien u deelneemt aan het onderzoek en de vragenlijst invult wordt na het invullen ervan verzocht een Informed Consent online te bevestigen; u hoeft geen papieren versie in te vullen of op te sturen.

We vermelden nogmaals dat alle onderzoeksgegevens anoniem worden verwerkt en gerapporteerd.
Na afloop wordt de studie gepubliceerd op de website van het ICHO https://www.icho-info.be/ en is die aldaar te raadplegen.

Deelname aan deze studie wordt niet vergoed.
Deze studie is goedgekeurd door de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven.

Bij bijkomende vragen kan mailen naar playtoconnect.tutorials@gmail.com of kan u terecht bij onze promotor Dr. Bert Vaes via bert.vaes@kuleuven.be.

Alvast hartelijk bedankt voor uw medewerking aan dit onderzoek,
Met vriendelijke groet,

Stijn Verbiest en co-onderzoekers Isabelle Cortvriendt, Kristof Swinnen, Lisa Weyens

BIJLAGE 2: VRAGENLIJST ‘FEEDBACKFORMULIER E-LEARNING 'PLAY TO CONNECT''

Dit feedbackformulier kadert binnen een wetenschappelijk onderzoeksproject naar het implementeren en evalueren van instructievideo's over het elektronisch medisch dossier in de huisartsenpraktijk. Wij vragen u onderstaand 'Informed consent' te bevestigen voor deelname aan deze studie. Na bevestiging gaat u verder met het driedelig feedbackformulier. Het invullen hiervan zal +/- 10 minuten in beslag nemen. Wij danken u alvast voor uw deelname!

Arts-onderzoeker Stijn Verbiest en co-onderzoekers Isabelle Cortvriendt, Kristof Swinnen en Lisa Weyens

Informed consent

Ik, huisarts of student (huisarts-)geneeskunde, verklaar als deelnemer aan de studie ‘Ondersteuning bieden aan huisartsen om beter met het elektronisch medisch dossier te leren werken: implementatie en evaluatie van online instructievideo’s in de huisartsenpraktijk’ (verbonden aan het Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde KULeuven), dat ik:

1) kennis heb genomen van de informatiebrief betreffende deze studie (terug te vinden op de homepagina van de E-learning) en hierbij voldoende informatie heb gekregen omtrent de achtergrond, doelstelling en methodiek van deze studie,
2) op vrijwillige basis deelneem aan deze studie,
3) mijn toestemming geef aan de onderzoeker mijn resultaten op anonieme wijze te bewaren, verwerken en rapporteren in deze studie,
4) op de hoogte ben van de mogelijkheid om op elk moment van het onderzoek bijkomende informatie te vragen alsook van de mogelijkheid om na afloop van de studie een samenvatting van de onderzoeksresultaten te bekomen.

o Ik bevestig mijn akkoord tot deelname aan de studie en wens ik verder te gaan met het feedbackformulier.

Deel 1: Persoonlijke en informatieve gegevens

Gelieve ten eerste volgende persoonlijke gegeven aan te vullen. We herinneren er u aan dat deze gegevens volledig anoniem worden verwerkt.

Geslacht
- o Man
- o Vrouw

Leeftijd
……

Functie
- o Huisarts
- o Huisarts-in-opleiding (HAIO)
- o Student Geneeskunde
- o Andere:……..

Provincie van hoofdactiviteit (voor huisartsen en HAIO’s)
- o Antwerpen
- o Brussels Hoofdstedelijk Gewest
- o Limburg
- o Oost-Vlaanderen
- o Vlaams-Brabant
- o West-Vlaanderen
- o Niet van toepassing (voor studenten en andere)

Gelieve volgende informatieve gegevens in te vullen na het bekijken van de E-learning.

Hoeveel instructievideo's uit de E-learning heeft u bekeken?

- ○ Ik heb de E-learning website bekeken maar geen instructievideo's
- ○ 1 instructievideo
- ○ 2 - 5 instructievideo's
- ○ 6 - 10 instructievideo's
- ○ > 10 instructievideo's

Deel 2: Evaluatie van de E-learning: 20 stellingen op 5-punts Likertschaal

Gelieve de E-learning te beoordelen aan de hand van de volgende 20 stellingen. U dient deze stellingen te scoren aan de hand van een 5-punts Likertschaal van 1 tot 5.
[1 = 'Sterk niet akkoord' --- 2 = 'Niet akkoord' --- 3 = 'Neutraal' --- 4 = 'Akkoord' --- 5 = 'Sterk akkoord'].

Stelling	Sterk niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Sterk akkoord
1) De E-learning voorziet bruikbare informatie	○	○	○	○	○
2) De E-learning voorziet actuele informatie	○	○	○	○	○
3) De E-learning voorziet informatie die exact aan uw noden tegemoet komt	○	○	○	○	○
4) De E-learning is visueel aantrekkelijk	○	○	○	○	○
5) De E-learning is goed opgebouwd	○	○	○	○	○
6) De E-learning is eenvoudig in gebruik	○	○	○	○	○
7) De E-learning is gebruiksvriendelijk	○	○	○	○	○
8) De E-learning maakt het eenvoudig voor u om informatie terug te vinden die u nodig heeft	○	○	○	○	○
9) De E-learning maakt het mogelijk voor u om te kiezen wat je wil leren	○	○	○	○	○
10) De inhoud van de E-learning is makkelijk te begrijpen	○	○	○	○	○
11) De E-learning voldoet aan uw verwachtingen voor een E-learning rond dit thema	○	○	○	○	○
12) De E-learning laat toe de dingen te leren die je nodig hebt	○	○	○	○	○
13) De E-learning heeft u effectief dingen bijgebracht	○	○	○	○	○
14) De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om vragen te bediscussiëren met de auteurs	○	○	○	○	○
15) De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om vragen te bediscussiëren met de andere gebruikers	○	○	○	○	○
16) De E-learning maakt het gemakkelijk voor u om dingen die je geleerd hebt te delen met de andere gebruikers	○	○	○	○	○
17) De E-learning is vrij van technische problemen	○	○	○	○	○
18) De E-learning voorziet in een veilige testomgeving (d.w.z. mijn privacy wordt gegarandeerd)	○	○	○	○	○
19) In zijn geheel bent u tevreden over de E-learning	○	○	○	○	○
20) In zijn geheel is de E-learning succesvol	○	○	○	○	○

EXTRA OPMERKINGEN: noteer hier uw bijkomende feedback, extra opmerkingen of verduidelijkingen bij de hierboven ingevulde vragenlijst.

.....
.....
.....

Deel 3: Evaluatie van de E-learning: MEES-vragenlijst

Gelieve tot slot de E-learning te beoordelen aan de hand van onderstaande MEES-vragenlijst, een wetenschappelijk gevalideerd instrument voor het beoordelen van een E-learning ontwerp.

1.1 Op een schaal van 1 tot 10, hoe gemotiveerd was u om deze E-learning te bekijken?

1 Niet gemotiveerd	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Gemotiveerd
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

1.2 Geef aan welke van de volgende redenen u motiveerden om de E-learning te bekijken; u kan meerdere opties aanduiden.

- ○ Ik vond deze E-learning belangrijk
- ○ Ik vond het mijn verantwoordelijkheid om deze E-learning te bekijken
- ○ Ik had voldoende tijd om deze E-learning te bekijken
- ○ Ik begreep het algemene doel van deze E-learning
- ○ De doelen van deze E-learning (voor elk educatief onderdeel) waren duidelijk voor mij
- ○ Er was een duidelijk overzicht van de inhoud
- ○ Ik wist hoe ik door de inhoud moest navigeren
- ○ Ik had vertrouwen in de kwaliteit/waarheidsgetrouwheid van de inhoud
- ○ Ik kon deze E-learning op een ongedwongen manier bekijken
- ○ Ik voelde dat ik au sérieux werd genomen als volwassene die zich bijschoolt
- ○ De E-learning was afgestemd op mijn kennisniveau
- ○ Noteer alle andere redenen die u gemotiveerd hebben:……..

2.1 Op een schaal van 1 tot 10, heeft u moeilijkheden ondervonden bij het bekijken van deze E-learning?

1 Niet belemmerend	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Belemmerend
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

2.2 Geef aan welke van de volgende redenen u als barrière heeft ervaren voor het bekijken van de E-learning; u kan meerdere opties aanduiden.

- ○ Het was niet mogelijk om een eigen leertraject op te stellen dat afgestemd was op mijn eigen behoeften
- ○ De E-learning was moeilijk toegankelijk vanop mijn locatie of apparaat (pc, smartphone, andere)
- ○ De navigatie was niet duidelijk voor mij
- ○ De indeling van de E-learning was te ingewikkeld
- ○ Er was geen hulpmiddel om me wegwijs te maken in de E-learning (bijvoorbeeld een sitemap)
- ○ Ik had twijfels over de veiligheid van de E-learning, met betrekking tot mijn persoonlijke informatie
- ○ De E-learning was traag en duurde te lang om te laden
- ○ Ik wist niet welke apparaten compatibel waren met de E-learning en ik heb misschien het verkeerde gebruikt
- ○ De E-learning duurde te lang
- ○ De inhoud van de E-learning was niet opgesplitst in passende onderdelen
- ○ Noteer alle andere barrières die u ondervonden heeft:……

3.1 Op een schaal van 1 tot 10, hoe educatief vond u de E-learning?

1 Niet informatief	2	3	4	5	6	7	8	9	10 Educatief
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3.2 Geef aan welke van de volgende opties u hebben geholpen bij het leren en onthouden van de inhoud; u kan meerdere opties aanduiden.

- ○ Ik kon de E-learning personaliseren (bijvoorbeeld door het opslaan en verdergaan wanneer gewenst, invullen van feedbackformulieren, etc)
- ○ Ik kon mijn eigen leertraject opstellen en werd niet gedwongen om een vooropgesteld leertraject te volgen (bijvoorbeeld door onderdelen over te slaan of indien nodig terug te keren naar vorige onderdelen)
- ○ Ik had een idee van de vooruitgang die ik had geboekt en wat er nog te doen was
- ○ Ik had toegang tot technische ondersteuning indien nodig
- ○ De E-learning gaf mij samenvattingen waar nodig
- ○ De E-learning gaf mij feedback waar nodig
- ○ Er waren oefeningen en/of opdrachten in de E-learning

- Er was interactie mogelijk met de inhoud van de E-learning
- Noteer alle andere opties die u geholpen hebben bij het leren en onthouden:……

4.1 Op een schaal van 1 tot 10, heeft u beperkingen ondervonden in de E-learning die u verhinderden om bij te leren?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Voordelen									Beperkingen
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

4.2 Geef aan welke van de volgende beperkingen u hebt ervaren; u kan meerdere opties aanduiden.

- Ik raakte gestresseerd of gefrustreerd door de E-learning om welke reden dan ook
- De inhoud was niet in staat zich aan te passen aan mijn apparaat wanneer nodig (bijvoorbeeld, de E-learning zou moeten werken op een mobiel apparaat, maar de iconen waren daar veel te klein voor)
- Het ontwerp en het beeldmateriaal waren te storend voor mij
- Noteer alle andere beperkingen die u heeft belemmerd bij te leren uit de E-learning:……..

5.1 Op een schaal van 1 tot 10, hoe goed zal u de nieuw verworven kennis of vaardigheden kunnen toepassen in uw dagelijks werk?

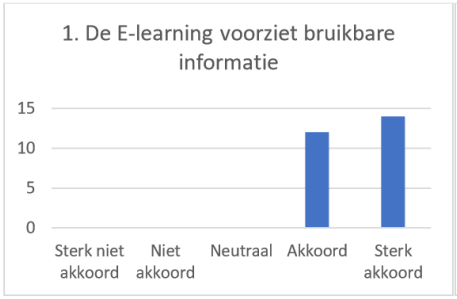
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Irrelevant									Toepasbaar
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

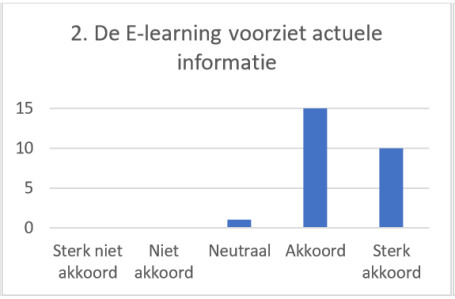
5.2 Geef aan welke van de volgende redenen u geholpen hebben om de inhoud van de E-learning toe te passen in uw dagelijks werk; u kan meerdere opties aanduiden.

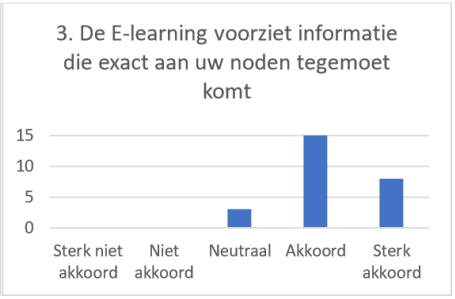
- De inhoud en voorbeelden van de E-learning zijn te vertalen naar mijn dagelijks werk
- De E-learning lijkt up-to-date en onderhouden
- De E-learning biedt informatiebronnen die je blijvend kan raadplegen
- Naast deze vragenlijst werd de E-learning geëvalueerd op zaken als gebruikerservaring, effectiviteit, bruikbaarheid
- Noteer alle andere redenen die u geholpen hebben om de inhoud van deze E-learning toe te passen in uw dagelijks werk:……..

Hartelijk bedankt voor uw feedback!

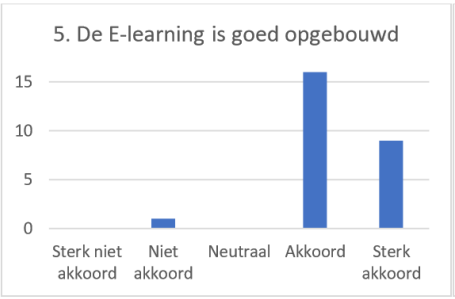
BIJLAGE 3: GRAFIEKEN RESULTATENSPREIDING EN EXTRA OPMERKINGEN VRAGENLIJST DEEL 2

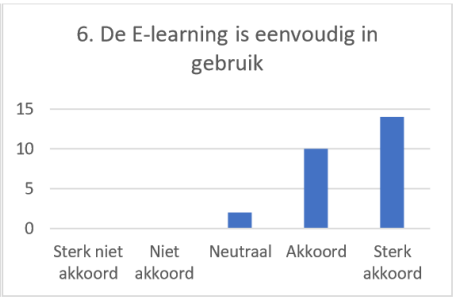


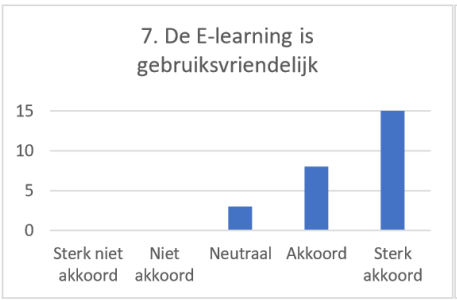


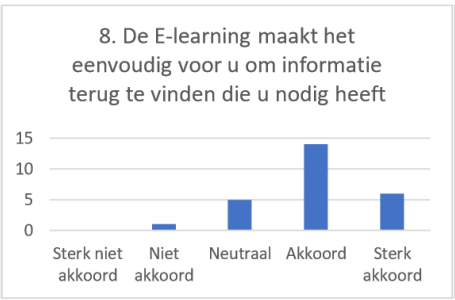






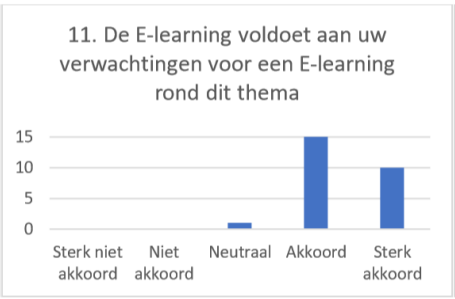




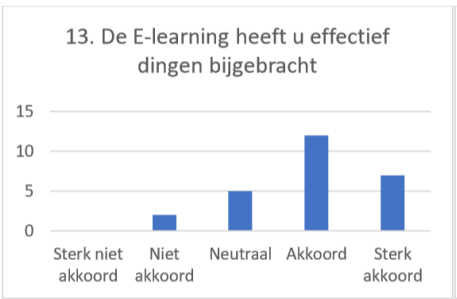


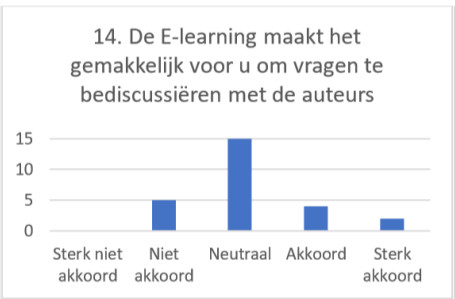


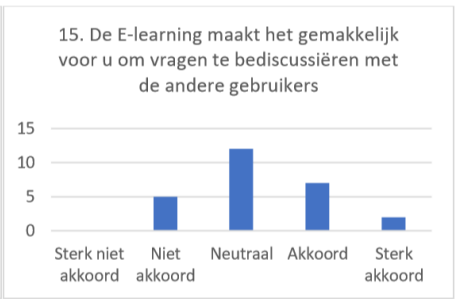


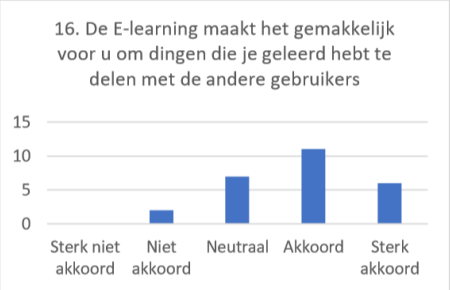


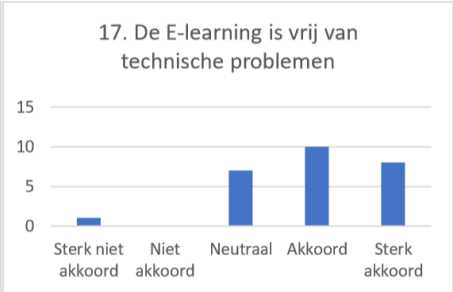


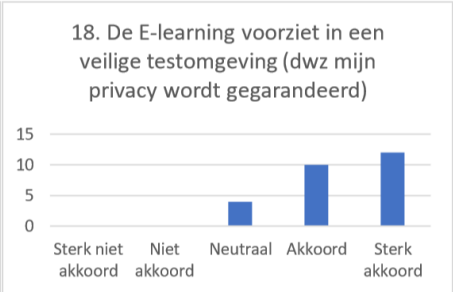




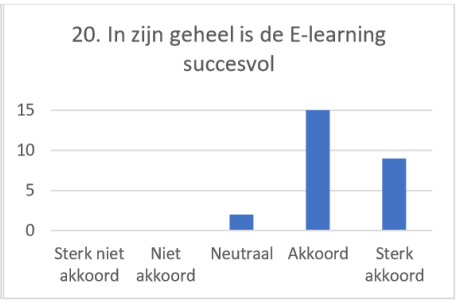












Bijkomende feedback, extra opmerkingen of verduidelijkingen bij de vragenlijst:

- “Heel erg duidelijk, maar ik heb niets extra geleerd. Ik gebruik meer het "?" in caraConnect om dingen op te zoeken en dit vind ik heel duidelijk”
- “geluidskwaliteit kan beter”
- “De rubriek Thema's lijkt nog niet goed uitgewerkt, terwijl dit veel zou helpen om direct bij de video te komen die ik wil zien.”
- “In de video chronische patiënt staan elementen als passief relevant die ik als arts niet relevant zou quoteren (vb ingegroeide nagel).”
- “Ik werk al jaren met CC . Voor mij is het een fine-tunen van mijn manier van omgaan met CC . een aantal zaken wist ik nog niet”
- “soms te traag , het duurt te lang als je dingen al kent en wilt zien of er bijkomende informatie in de e learning zit”
- “Ik heb alle instructievideo's bekeken in het thema SumEHR. De instructievideo's in dit thema geven in een redelijke tijdsduur een zeer volledig overzicht van niet enkel de mogelijkheden, maar ook de absolute noodzaak van een goed ingevuld en volledig SumEHR. Na het geven van een algemeen overzicht wordt in de aparte video's duidelijk elke stap tot het bekomen van een goed SumEHR uitgelegd. Tegelijkertijd leer je in deze video's veel bij over de verschillende mogelijkheden die CareConnect biedt om te komen tot een goede zorgkwaliteit en -continuïteit.”

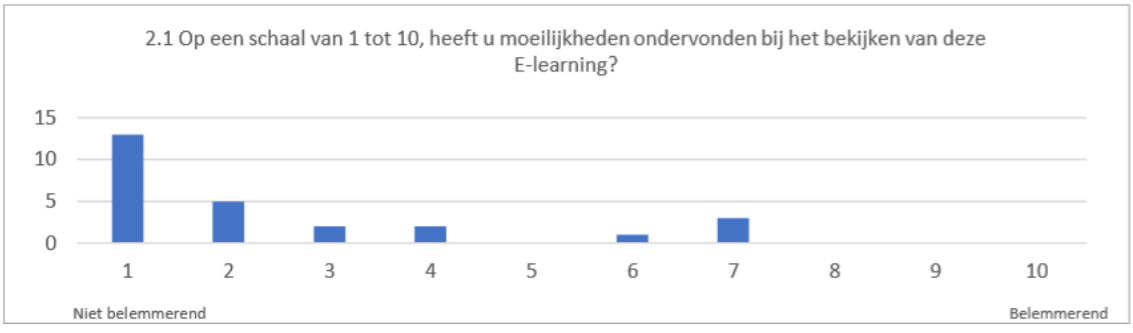
BIJLAGE 4: GRAFIEKEN RESULTATENSPREIDING EN MEERKEUZEANTWOORDEN VRAGENLIJST DEEL 3



1.2 Geef aan welke van de volgende redenen u motiveerden om de E-learning te bekijken; u kan meerdere opties aanduiden.

Optie	Aangeduid door # deelnemers
• Ik vond deze E-learning belangrijk	13
• Ik vond het mijn verantwoordelijkheid om deze E-learning te bekijken	15
• Ik had voldoende tijd om deze E-learning te bekijken	12
• Ik begreep het algemene doel van deze E-learning	12
• De doelen van deze E-learning (voor elk educatief onderdeel) waren duidelijk voor mij	8
• Er was een duidelijk overzicht van de inhoud	15
• Ik wist hoe ik door de inhoud moest navigeren	10
• Ik had vertrouwen in de kwaliteit/waarheidsgetrouwheid van de inhoud	17
• Ik kon deze E-learning op een ongedwongen manier bekijken	18
• Ik voelde dat ik au sérieux werd genomen als volwassene die zich bijschoolt	1
• De E-learning was afgestemd op mijn kennisniveau	1

- Noteer alle andere redenen die u gemotiveerd hebben:
  - "Als mij gevraagd wordt aan een studie deel te nemen om kwaliteit van huisartsen te bevorderen, tracht ik altijd deel te nemen. Indien de studie er niet was, zou ik geen enkele van deze instructievideo's bekeken hebben. (Het gaat me meestal te traag)"
  - "uitgebreide keuzemogelijkheid voorkomt tijdverlies"
  - "De invloed die de CtoC kan vergroten bij een groot aantal reacties van gebruikers!"
  - "Zoals eerder gezegd : willen mijn kennis over CC nog verbeteren"



2.2 Geef aan welke van de volgende redenen u als barrière heeft ervaren voor het bekijken van de E-learning; u kan meerdere opties aanduiden.

Optie	Aangeduid door # deelnemers
Het was niet mogelijk om een eigen leertraject op te stellen dat afgestemd was op mijn eigen behoeften	7
De E-learning was moeilijk toegankelijk vanop mijn locatie of apparaat (pc, smartphone, andere)	0
De navigatie was niet duidelijk voor mij	2
De indeling van de E-learning was te ingewikkeld	1
Er was geen hulpmiddel om me wegwijs te maken in de E-learning (bijvoorbeeld een sitemap)	3
Ik had twijfels over de veiligheid van de E-learning, met betrekking tot mijn persoonlijke informatie	0
De E-learning was traag en duurde te lang om te laden	1
Ik wist niet welke apparaten compatibel waren met de E-learning en ik heb misschien het verkeerde gebruikt	0
De E-learning duurde te lang	3
De inhoud van de E-learning was niet opgesplitst in passende onderdelen	2
Noteer alle andere barrières die u ondervonden heeft:	

- "geen"
- "Sommige, meer gevorderde, onderwerpen werden niet behandeld."
- "Soms gingen de filmpjes te traag (zeer persoonlijke voorkeur)"
- "Op een bepaald moment waren er 2 mensen die tegelijk spraken - iets verkeerd aangeklikt misschien?"
- "erbarmelijk geluid"
- "Er waren geen barrières"
- "Geen barrière. Mss weleen e-learning voor gevorderden"
- "best wordt de e learning in gedeeld in niveaus"

3.1 Op een schaal van 1 tot 10, hoe educatief vond u de E-learning?

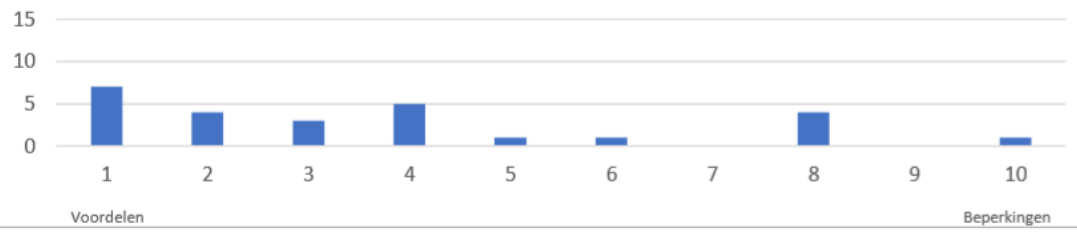


3.2 Geef aan welke van de volgende opties u hebben geholpen bij het leren en onthouden van de inhoud; u kan meerdere opties aanduiden.

Optie	Aangeduid door # deelnemers
Ik kon de E-learning personaliseren (bijvoorbeeld door het opslaan en verdergaan wanneer gewenst, invullen van feedbackformulieren, etc)	5
Ik kon mijn eigen leertraject opstellen en werd niet gedwongen om een vooropgesteld leertraject te volgen (bijvoorbeeld door onderdelen over te slaan of indien nodig terug te keren naar vorige onderdelen)	14
Ik had een idee van de vooruitgang die ik had geboekt en wat er nog te doen was	8
Ik had toegang tot technische ondersteuning indien nodig	2
De E-learning gaf mij samenvattingen waar nodig	8
De E-learning gaf mij feedback waar nodig	2
Er waren oefeningen en/of opdrachten in de E-learning	0
Er was interactie mogelijk met de inhoud van de E-learning	1
Noteer alle andere opties die u geholpen hebben bij het leren en onthouden:	

- "Ik vind niet dat ik iets nieuws geleerd heb met deze E-learning"

4.1 Op een schaal van 1 tot 10, heeft u beperkingen ondervonden in de E-learning die u verhinderden om bij te leren?

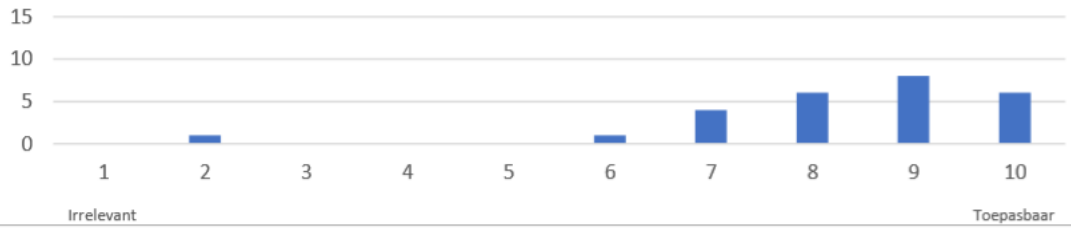


4.2 Geef aan welke van de volgende beperkingen u hebt ervaren; u kan meerdere opties aanduiden.

Optie	Aangeduid door # deelnemers
• Ik raakte gestresseerd of gefrustreerd door de E-learning om welke reden dan ook	3
• De inhoud was niet in staat zich aan te passen aan mijn apparaat wanneer nodig (bijvoorbeeld, de E-learning zou moeten werken op een mobiel apparaat, maar de iconen waren daar veel te klein voor)	0
• Het ontwerp en het beeldmateriaal waren te storend voor mij	0
• Noteer alle andere beperkingen die u heeft belemmerd bij te leren uit de E-learning:	

- ➢ "Ik ben met vakantie, anders zou ik daar geen tijd voor uitgetrokken hebben."
- ➢ "Snelheid kon soms wat sneller"
- ➢ "slecht geluid"
- ➢ "de instructievideo's klasseren in een aantal voor beginners en gevorderden. Ik heb er twee bekeken. De eerste weinig bijgeleerd, de tweede (episodisch registreren) wel bijgeleerd en motiveert dan om verder te doen."
- ➢ "moeilijk om te vinden wanneer je iets gaat bijleren"

5.1 Op een schaal van 1 tot 10, hoe goed zal u de nieuw verworven kennis of vaardigheden kunnen toepassen in uw dagelijks werk?



5.2 Geef aan welke van de volgende redenen u geholpen hebben om de inhoud van de E-learning toe te passen in uw dagelijks werk; u kan meerdere opties aanduiden.

Optie	Aangeduid door # deelnemers
• De inhoud en voorbeelden van de E-learning zijn te vertalen naar mijn dagelijks werk	20
• De E-learning lijkt up-to-date en onderhouden	19
• De E-learning biedt informatiebronnen die je blijvend kan raadplegen	8
• Naast deze vragenlijst werd de E-learning geëvalueerd op zaken als gebruikerservaring, effectiviteit, bruikbaarheid	6
• Noteer alle andere redenen die u geholpen hebben om de inhoud van deze E-learning toe te passen in uw dagelijks werk:	

- ➢ /

BIJLAGE 5: PROTOCOL ETHISCHE COMMISSIE

Het protocol van het overkoepelend onderzoeksproject beschrijft de opzet van alle vier deelonderzoeken en werd ingediend samen met de bovenstaande informatiebrief en de vragenlijst (met referenties) in bijlage.

KU LEUVEN UZ LEUVEN

GROEP BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN
HERESTRAAT 49, O&N II – BUS 700
BE-3000 LEUVEN

MASTERPAPER PROTOCOL: PROSPECTIVE STUDY

1. APPLICANTS

*Alhoewel het formulier in het Engels is, kan de aanvraag zowel in het **Nederlands** als in het **Engels** worden voorbereid. De blauwe tekstvakken die uitleg bieden bij elk onderdeel mogen verwijderd worden bij het indienen van de aanvraag. Bekijk de website voor voorbeelden en tekstsuggesties bij de verschillende onderdelen. Elke **herindiening of amendement** moet in **'track changes'** of in **highlight** worden gemaakt zodat aanpassingen duidelijk zijn.*

*This application can be prepared in **Dutch** or in **English**. The blue text boxes with explanation can be deleted when submitting the application. See the website for examples and text suggestion for the various sections. **Every resubmission or amendment** should be done in **'track changes' or in 'highlight'** in order to identify the changes.*

Protocol - full title	Impact van videotutorials op het gebruik van het EMD door huisartsen
Version 1: Date submission	Date: nog niet gekend
Version 2: Date resubmission	(to add in case of resubmission) Date:Click here to enter a date.
Version 3: Date third submission	(to add in case of third submission) Date:Click here to enter a date.
Principal Investigator – Promoter	Name: Dr. Bert Vaes
	Telephone: +32 (0) 16 337 468
	E-mail: bert.vaes@kuleuven.be
The principal investigator is a health professional according to the Law of 10 May 2015. **YES** ☐ ~~NO~~ ☐	
Co-Investigator – Co-Promoter	Name: n.v.t.
	Telephone: n.v.t.
	E-mail: n.v.t.
The co- investigator is a health professional according to the Law of 10 May 2015. YES ☐ NO ☐	
Sub-investigator – Student(s)	Name: Lisa Weyens
	Student number: r0595569
	Telephone: 0494/38.02.33
	E-mail: lisa.weyens@student.kuleuven.be
	Name: Isabelle Cortvriendt
	Student number: r0583473

	Telephone: 0472/40.69.29
	E-mail: isabelle.cortvriendt@student.kuleuven.be
	Name: Stijn Verbiest
	Student number: r0297289
	Telephone: 0479/35.33.14
	E-mail: stijn.verbiest@student.kuleuven.be
	Name: Kristof Swinnen
	Student number: r0582709
	Telephone: 0494/80.58.34
	E-mail: kristof.swinnen@student.kuleuven.be

2. BACKGROUND AND RATIONALE

Explain the background and scientific relevance of the planned research. This should be done in a sufficiently elaborated way so that readers can get a sufficient understanding of the performed research in the area and the research questions of this project.

Het elektronisch medisch dossier (EMD) is een dagelijks gebruikt instrument in de moderne huisartsenpraktijk. Uiteraard dient dit instrument zo optimaal mogelijk gebruikt te worden. Voor het EMD wil dit bijvoorbeeld zeggen dat de huisarts alle functies die worden aangeboden optimaal gaat benutten en bekomen medische gegevens correct gaat registreren (o.a. coderen van diagnoses, opmaken van medicatieschema's, en dergelijke).
Maar hoe wordt ervoor gezorgd dat de huisarts dit EMD optimaal gebruikt? Hoe leren we het hanteren van dit instrument aan aan de huisarts? In een masterpaper van vorig academiejaar onderzochten 4 laatstejaars geneeskundestudenten de optie van instructievideo's (of tutorials) als onderwijsmethode om het optimaal gebruik van het EMD aan te leren. Dit onderzoek toonde aan dat het concept van instructievideo's alvast positief onthaald werd door de huisartsen.

Na het schrijven van deze masterpaper werd samen met de promotor het idee opgevat om ook de volgende twee jaar rond dit thema verder onderzoek te verrichten. Het doel werd gesteld een geheel originele architectuur rond EMD-instructievideo's te ontwikkelen; en aangezien iets dergelijks nog niet in de wetenschappelijke literatuur terug te vinden is wordt dit onderzoek dan ook een 'pilot design study'. Een architectuur rond instructievideo's wil zeggen dat we in team gaan onderzoeken hoe we nieuwe instructievideo's gaan ontwikkelen, hoe we deze gaan implementeren in de huisartsenpraktijk, hoe we het effect van de instructievideo's op gegevensregistratie gaan aantonen, hoe we de video's gaan laten evalueren door de gebruikers en op welke manier we de video's op termijn kunnen onderhouden.

Ieder lid van de groep zal een onderdeel van dit overkoepelend onderzoeksthema uitwerken.
(1) Isabelle Cortvriendt zal onderzoeken op welke manier relevante onderwerpen voor toekomstige instructievideo's bepaald kunnen worden.
(2) Stijn Verbiest zal onderzoek doen naar de verbinding tussen de ontwikkelaars en de gebruikers van de instructievideo's. Ten eerste naar de implementatie van de video's in de praktijk, en ten tweede op welke manier feedback opgehaald kan worden bij de gebruikers.

(3) Lisa Weyens gaat onderzoeken of het gebruik van de audiovisuele instructievideo's ook effectief de gegevensregistratie van huisartsen in hun EMD op een positieve manier beïnvloedt.
(4) Tot slot zal Kristof Swinnen onderzoeken op welke manier de instructievideo's het best onderhouden kunnen worden. Hiermee bedoelen we dan het verwerken van de feedback van de gebruikers en het implementeren van updates van de medische software of eHealth in reeds bestaande instructievideo's.

3. STUDY OBJECTIVES

Explain the aims and objectives of your study.

Zoals hierboven beschreven onder punt 2 'Background and rationale' bestaat ons onderzoek uit 4 onderdelen. De overkoepelende primaire doelstelling van ons onderzoek is het ontwikkelen van een originele pilot design rond EMD-instructievideo's. Elk onderdeel heeft echter ook eigen secundaire doelstellingen, dewelke verder worden toegelicht:

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)
Deze paper zal zich voornamelijk richten op het bekomen van interessante en relevante onderwerpen voor de instructievideo's. Aan de hand van literatuurstudie, vragenlijsten, feedback vanuit gebruikers en softwareontwikkelaar wordt getracht een lijst van relevante onderwerpen voor nieuwe instructievideo's op te stellen. Vanuit deze onderwerpen worden nieuwe scenario's uitgeschreven en video's opgenomen en gemonteerd.

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)
Een origineel ontwikkelde pilot design rond implementatie en evaluatie van de instructievideo's omzetten naar de realiteit door een E-learning rond de instructievideo's te creëren. Deze E-learning wordt dan het medium om de instructievideo's te implementeren in de huisartsenpraktijk, alsook de weg om de gebruikers de instructievideo's te laten evalueren. Het volgende doel is om de gecreëerde E-learning te laten evalueren om op die manier een evaluatie te verkrijgen van de origineel ontwikkelde pilot design.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)
In dit onderdeel zal onderzoek gedaan worden naar de effectiviteit van instructievideo's op de gegevensregistratie in het EMD door huisartsen. Eerst zal een uitgebreide literatuurstudie gedaan worden naar dit onderwerp. Nadien zal de effectiviteit van de instructievideo's getoetst worden aan de hand van een klinische audit die wordt uitgevoerd in verschillende huisartsenpraktijken. Kwaliteit van gegevensregistratie wordt bepaald voor en na het bekijken van de gemaakte instructievideo's. Vooraf opgestelde kwaliteitsindicatoren worden vergeleken om een antwoord te formuleren op de onderzoeksvraag of de instructievideo's een effect hebben op de gegevensregistratie in het EMD.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
In deze studie wordt er onderzoek gedaan naar het onderhoud van instructievideo's. Er zal gekeken worden naar het implementeren van feedback van gebruikers en het integreren van software updates in reeds bestaande versies. We gaan onderzoeken op welke manieren er aanpassingen aan tutorials kunnen doorgevoerd worden. Verder gaat er getracht worden af te lijnen welke aanpassingen een volledig nieuwe tutorial vereisen.

4. RESEARCH METHOD

Present the methodologies and explain potential ethical implications of the planned methodologies.

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)

- Opstellen van lijst met relevante onderwerpen voor nieuwe instructievideo's;
  - Literatuuronderzoek rond belangrijke aspecten EMD
  - Suggesties vanuit gebruikersgroepen of gebruikersfora
  - Survey EMD gebruikers
  - Input van softwareontwikkelaar
- Verwerken van input omtrent topics
- Gedetailleerde uitschrijving van de scenario's per topic
- Productie instructievideo's (opname + montage)

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)

Het ADDIE-model, een gekend en wijdverspreid vijfstappenplan voor het ontwikkelen van een E-learning, wordt gebruikt als basis voor dit onderdeel. Doch een kritische blik met wetenschappelijke toetsing van dit model is hierbij eveneens noodzakelijk waardoor het stappenplan-model in de uiteindelijke masterproef mogelijks niet zo rigoureus gevolgd zal worden zoals hieronder beschreven, maar eerder als basis zal dienen van waaruit een eigen originele architectuur ontwikkeld wordt.

- A = analysis
  Literatuurstudie naar wat reeds gekend is over implementatie en evaluatie van (online-) onderwijsmethodes. Eveneens wetenschappelijk gebaseerde info over de ontwikkeling van E-learnings en studies over de effectiviteit ervan opzoeken.
- D = design
  Ontwikkelen van een originele pilot design rond EMD-instructievideo's: de overkoepelende architectuur voor alle onderdelen van het onderzoek.
  Ontwikkelen van een pilot design rond het ontwikkelen, implementeren en evalueren van een E-learning rond EMD-instructievideo's.
- D = development
  Omzetten van de ontwikkelde pilot design naar een echte online E-learning website. Op deze website worden de instructievideo's aangeboden, kunnen de instructievideo's geëvalueerd worden en kan eveneens de E-learning zelf geëvalueerd worden. Verder wordt informatie over het onderzoek waarin deze E-learning kadert vermeld en wordt eventueel een koppeling gemaakt naar het onderdeel van Lisa Weyens.
  Ethische implicatie: de gebruikte software voor het ontwikkelen van deze website dient een veilige registratie van de (geanonimiseerde) feedbackgegevens van de testpersonen te garanderen. Dit zal in grote mate de keuze voor de te gebruiken software bepalen en deze keuze zal dan ook steeds gemaakt worden in samenspraak met de promotor.
- I = implementation
  De E-learning wordt online aangeboden aan de EMD-gebruikers. Methodologie van implementatie verloopt volgens de wetenschappelijke informatie verkregen uit de literatuurstudie (zie deel A).
- E = evaluation
  De instructievideo's en de E-learning zelf worden geëvalueerd door de gebruikers ervan. Dit gebeurt aan de hand van feedbackformulieren die getoetst werden aan de wetenschappelijke informatie verkregen uit de literatuurstudie (zie deel A). Deze bevragen zowel kwalitatieve als kwantitatieve feedbackgegevens. De evaluatie van de E-learning wordt verwerkt en teruggekoppeld om een evaluatie te verkrijgen van de pilot design waarop deze gebaseerd werd.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)

- Literatuuronderzoek naar het uitvoeren van klinische audits en de huidige stand van zaken van gegevensregistratie in het EMD door huisartsen.
- Vervolgens wordt een audit opgesteld en uitgevoerd volgens de 5 stappen van de audit-cirkel:

- Stap 1 – Diagnose kwaliteitsprobleem en voorbereiden audit
  Vanuit de literatuurstudie die vooraf werd uitgevoerd worden 3 topics van het EMD geselecteerd waarvan de kwaliteit verbeterd kan worden in de (Vlaamse) huisartsenpraktijk. Deze keuze wordt verder gemaakt op basis van belang van topic, beschikbare evidentie en de mogelijkheid tot verandering.
  De audit wordt per topic voorbereid: het doel van de audit is per topic de kwaliteit van gegevensregistratie te verbeteren, het medium verloopt via een online tool, trainingen worden voorzien aan de hand van de instructievideo's.
- Stap 2 – Selecteren van de kwaliteitsindicatoren
  De kwaliteitsindicatoren die gemeten zullen worden, worden per topic bepaald vanuit de literatuur die voorhanden is en in samenspraak met de promotor. Een performantieniveau waartegen het resultaat wordt afgewogen wordt per topic bepaald. Op basis van deze gegevens wordt de online audittool opgesteld.
- Stap 3 – Meten van prestatieniveau: 1e uitvoering van audit
  Deelnemende huisartsen worden gerekruteerd. De verschillende audits per topic worden een 1e maal uitgevoerd. De deelnemende huisarts krijgt als resultaat zijn prestatieniveau.
- Stap 4 – Verbetering suggereren
  Aan het prestatieniveau voor het EMD-topic wordt een bijhorende training met behulp van de instructievideo's gekoppeld. De huisarts wordt gestimuleerd deze training te volgen.
- Stap 5 – Verbetering onderhouden: 2e uitvoering van audit
  De audit wordt voor de 2e maal uitgevoerd na 3 maanden. Er wordt in deze audit duidelijk bevraagd in welke mate de instructievideo's als training werden bekeken. De verandering van prestatieniveau wordt voor het EMD-topic gemeten en teruggekoppeld naar de huisarts. Waar nodig kan verdere verbetering gesuggereerd worden.

- De verkregen data worden verzameld en statistisch geanalyseerd. Met deze resultaten wordt gepoogd de effectiviteit van de instructievideo's op de gegevensregistratie bepaald.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
Er wordt gestart met een literatuuronderzoek naar het updaten en integreren van feedback in videotutorials.
Vervolgens worden er met reeds bestaande of nieuwe tutorials aanpassingen gesimuleerd op meerdere manieren. Via een survey bij gebruikers van het EMD zullen we trachten te achterhalen welke manieren het best geschikt zijn om deze veranderingen in de video's te verwerken. Er worden heden geen ethische struikelblokken gepercipieerd.

5. SELECTION AND WITHDRAWAL OF PARTICIPANTS

5.1 Inclusion and exclusion criteria

List details such as age, sex, disease, characteristics etc., under which a participant is deemed to be suitable (eligible) to participate into the study. Informed consent to participate must be stated as an inclusion criterion. The study will require prior informed consent of the participants, or their legal representatives, to participate in the study. For all clinical studies, the investigators and participating sites shall obtain a signed informed consent form from all participants prior to their enrollment and participation in the study in compliance with all applicable laws, regulations and the approval of the OBC/Ethics Committee. The Investigators and participating sites shall retain such informed consent forms in accordance with the requirement of all applicable regulatory agencies and laws. The informed consent form must be integrated in this template.

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)
Vanwege praktische overwegingen, wordt bij dit onderzoek enkel gebruik gemaakt van het programma 'CareConnect'. Onderzoek zal enkel gevoerd worden bij artsen die gebruik maken van dit softwarepakket.
Informed consent als inclusiecriterium wordt geïmplementeerd in de vragenlijsten. Dit houdt in dat voor

het doorgeven van zijn feedback de testpersoon eraan herinnerd zal worden dat de bevraging kadert binnen een masterproef (met korte kadering van de studie) en dat hij verklaart (1) kennis genomen te hebben van deze info (2) op vrijwillige basis zijn feedback doorgeeft en (3) hij toestemming geeft aan de onderzoekers om zijn resultaten op anonieme wijze te bewaren, te verwerken en te rapporteren in de studie.

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)
Evaluatie van de instructievideo's: dit dient te gebeuren door de gebruikers ervan (user-centerd design). Dit wil zeggen dat de studie enkel de resultaten zal includeren van huisartsen en studenten (huisarts-)geneeskunde die werken met het EMD waarover de video instructies geeft, namelijk CareConnect; dit inclusiecriterium zal bevraagt worden op het feedbackformulier.
Evaluatie van de E-learning: de evaluatie van de E-learning dient eveneens te gebeuren door z'n gebruiker, namelijk huisartsen of studenten (huisarts-)geneeskunde. Aangezien de evaluatie van de E-learning dient om de origineel ontwikkelde pilot design te evalueren is het niet noodzakelijk dat de deelnemers gebruikers zijn van het EMD CareConnect en dit zal hier dan ook niet dienen als inclusiecriterium voor dit deel van de studie.
Informed consent als inclusiecriterium wordt geïmplementeerd in het feedbackformulier. Dit houdt in dat voor het doorgeven van zijn feedback de testpersoon nogmaals eraan herinnerd zal worden dat de E-learning kadert binnen een masterproef (met korte kadering van de studie) en dat hij verklaart (1) kennis genomen te hebben van deze info (2) op vrijwillige basis zijn feedback doorgeeft en (3) hij toestemming geeft aan de onderzoekers om zijn resultaten op anonieme wijze te bewaren, te verwerken en te rapporteren in de studie.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)
Enkel huisartsen die in hun praktijk werken met het EMD-programma CareConnect worden geïncludeerd in de studie.
De huisartsen zullen gecontacteerd worden via mail. Het informed consent zal mee worden verzonden alsook in de audit worden opgenomen: de huisarts moet zijn akkoord geven voordat hij de audit online kan uitvoeren. Dit houdt in dat voor het deelnemen aan de studie de testpersoon nogmaals eraan herinnerd zal worden dat de studie kadert binnen een masterproef (met korte kadering van de studie) en dat hij verklaart (1) kennis genomen te hebben van deze info (2) op vrijwillige basis deelneemt aan de studie (3) hij toestemming geeft aan de onderzoekers om zijn resultaten op anonieme wijze te bewaren, te verwerken en te rapporteren in de studie.
Enkel gegevens van deelnemende huisartsen die de audit voor en na het bekijken van de instructievideo's hebben uitgevoerd worden geïncludeerd in de statistische analyse.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
Vanwege praktische overwegingen, wordt bij dit onderzoek enkel gebruik gemaakt van het programma 'CareConnect'. Onderzoek zal enkel gevoerd worden bij artsen die gebruik maken van dit softwarepakket.
Informed consent als inclusiecriterium wordt geïmplementeerd in de vragenlijsten. Dit houdt in dat voor het doorgeven van zijn feedback de testpersoon eraan herinnerd zal worden dat de bevraging kadert binnen een masterproef (met korte kadering van de studie) en dat hij verklaart (1) kennis genomen te hebben van deze info (2) op vrijwillige basis zijn feedback doorgeeft en (3) hij toestemming geeft aan de onderzoekers om zijn resultaten op anonieme wijze te bewaren, te verwerken en te rapporteren in de studie.

5.2 Expected duration

Specify the expected duration and define the end of the study for the study participant.

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)
Deze studie zal lopen tot juni 2020 uiterste datum.

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)
Nadat de E-learning gecreëerd en geïmplementeerd is (getracht wordt dit te volbrengen tegen december 2019) wordt een termijn van minimaal 3 maanden voorzien om feedbackgegevens op de instructievideo's en de E-learning te verzamelen.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)
De studie zal lopen tot juni 2020 uiterste datum.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
De verzameling van de gegevens zal lopen tot uiterlijk maart 2020 waarna de gegevens verwerkt kunnen worden.

5.3 Recruitment

Specify who will recruit the participants and how and by whom the participants will be approached for inclusion and obtainment of informed consent.

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)
Artsen zullen gecontacteerd worden via mail of via de careconnect gebruikersgroep om deel te nemen aan dit onderzoek. Het invullen van vragenlijst is vrijblijvend.

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)
Personen om feedback te geven op de instructievideo's en de E-learning die online worden aangeboden worden eveneens elektronisch gerekruteerd (voornamelijk via mail, via berichten op fora en gespreksgroepen en via bericht op de site van het ICHO). De rekrutering wordt zowel verricht via de student onderzoekers als via de promotor. De keuze om feedback te geven op de instructievideo's of de E-learning is voor de testpersoon echter volledig vrijblijvend en gebeurt dan ook op volledig vrijwillige basis.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)
De huisartsen zullen elektronisch gecontacteerd worden, voornamelijk via mail. De keuze om deel te nemen aan het kwaliteitsverbeter project is volledig vrijblijvend.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
Artsen zullen vooral elektronisch gerekruteerd worden (voornamelijk via mail, via berichten op fora en gespreksgroepen en via bericht op de site van het ICHO) om deel te nemen aan het onderzoek. Verder zal er samengewerkt worden met de CareConnect gebruikersgroep om zoveel mogelijk feedback van beroepsactieve users van de software te hebben. Het invullen van vragenlijst is vrijblijvend.

6. ANALYSIS

Describe the measures taken to avoid, or at least minimize, biases. Give the number of participants to be enrolled, together with the rationale for the sample size. Describe also methods for data analysis.

Deel 1 – Ontwikkeling van nieuwe instructievideo's (Isabelle Cortvriendt)
Bij het invullen van de vragenlijsten hebben we een deelnemersaantal van een 50-tal artsen voor ogen. De verwerking zal hoofdzakelijk gebruik maken van beschrijvende statistiek.

Deel 2 – Implementatie en evaluatie van de instructievideo's (Stijn Verbiest)

Voor de evaluatie van de E-learning wordt een deelnemersaantal van 30 huisartsen en 20 studenten (huisarts-)geneeskunde beoogt gezien het hier gaat om een pilot design study. De kwalitatieve en kwantitatieve feedbackgegevens worden verwerkt naar een beschrijvende statistiek.

Deel 3 – Effect van instructievideo's op gegevensregistratie in het EMD (Lisa Weyens)
Voor de evaluatie van het effect van de instructievideo's op de gegevensregistratie in het EMD zal getracht worden minstens 15 huisartsen in het kwaliteitsverbeterproject te includeren.
De statistische methode die gebruikt zal worden is nog niet gekend.

Deel 4 – Onderhoud van de bestaande instructievideo's (Kristof Swinnen)
Er wordt getracht een survey van minstent 50 artsen af te nemen.
De verwerking zal hoofdzakelijk gebruik maken van beschrijvende statistiek.

7. DATA HANDLING AND MANAGEMENT

7.1 Data storage and management

Explain which type of data you are using, how the privacy of the participants is being protected (e.g. coding or anonymization), how the data is safely stored, and what will happen to the data at the end of the project.

De gegevens die bekomen worden, worden geanonimiseerd en kunnen niet teruggekoppeld worden aan de identiteit van een bepaalde deelnemer. Er wordt in het feedbackformulier niet gevraagd naar persoonlijke informatie zoals naam, initialen, geboortedatum of emailadres. De enige persoonlijke kenmerken die gevraagd zullen worden zijn 'leeftijd', 'geslacht', 'provincie van hoofdactiviteit', 'Status als arts' (Huisarts of HAIO) en 'Softwarepakket EMD'. Verder worden de gegevens na het beëindigen van de onderzoeken in bewaring gegeven aan de promotor. De gegevens worden bewaard op een beveiligde server van de KULeuven.

7.2 Declaration of Confidentiality and Careful Management of Information and Personal Data

Please read carefully following section. By participating in this project you commit to following declaration.

In the framework of his / her Master's thesis, the student(s) will have access to all kinds of data, information, results and documents, including personal data which is not exclusively limited to patient data (the "Information"). In order to ensure the confidentiality of this Information and the privacy of those involved, within the framework of his / her Master's thesis the student(s) should always deal with the Information with the greatest care and discretion.

Data collected in the framework of a Master's thesis, in particular research related to patients and including the collection and analysis of personal data, requires the utmost of care and discretion. Therefore, at all times the student must observe complete confidentiality with respect to the Information he / she has collected during the course of his / her Master's thesis.

In performing this research, the student(s) commit(s) him/herself to the following confidentiality obligations:

- *He / she accepts, during and after the completion of the Master's thesis, the obligation to strictly observe the confidentiality of the Information he / she has collected and the activities to which he / she has participated, and regarding the patients, healthy volunteers and the staff members with whom he / she comes into contact;*
- *He / she will only process and collect data that is relevant and necessary for his / her Master's thesis;*
- *He / she will not share information with persons not directly involved within the framework of his / her research;*

- *He / she will take all necessary steps to protect the confidentiality of Information and the privacy of those involved;*
- *He / she will handle with care and responsibility the Information and the access granted to him/her to information systems and digital media.*

All investigators shall treat all information and data relating to the study as confidential and shall not disclose such information to third parties or use such information for any purpose other than the performance of the study. The collection, processing and disclosure of personal data, such as participants' health and medical information, is subject to compliance with applicable personal data protection legislation.

8. ASSESSMENT OF RISKS AND SAFETY

In case of safety issues (adverse events / serious adverse events) the student will promptly contact the Principal Investigator / Promoter who will be responsible for follow up. In the information letter to the participants the name of the Principal Investigator has also been integrated.

In geval van vragen of problemen, kan steeds contact opgenomen worden met de onderzoekers via een gemeenschappelijk mailadres alsook met de promotor Dr. Bert Vaes; contactgegevens zullen worden vermeld in alle vormen van communicatie naar de deelnemers toe.

9. APPROVAL

Data can only be collected if the head of the unit(s) or department(s) where the data will be collected has been informed of the study and has approved the study.

Hereby we confirm that data collection is performed with approval of the head of the respective unit(s) or department(s) where data collecting is taking place.

10. PUBLICATION POLICY

Please read carefully following section. By participating in this project you commit to following declaration.

Publications will be coordinated by the Principal Investigator. Authorship to publications will be determined in accordance with the requirements published by the International Committee of Medical Journal Editors and in accordance with the requirements of the respective journal.

11. DIRECT ACCESS TO SOURCE DATA AND DOCUMENTS

Please read carefully following section

The investigator(s) and the institution(s) will permit study-related monitoring, audits, ethical review and regulatory inspections (where appropriate) by providing direct access to source data.

GROEP BIOMEDISCHE WETENSCHAPPEN
HERESTRAAT 49, O&N II – BUS 700
BE-3000 LEUVEN

English version below.

Ons kenmerk: MP009291
Uw kenmerk: Masterproef studie: Impact van videotutorials op het gebruik van het EMD door huisartsen.
Leuven, 10-06-2019

DEFINITIEF GUNSTIG ADVIES

Geachte Bert Vaes
Geachte Stijn Verbiest, Isabelle Cortvriendt, Lisa Weyens, Kristof Swinnen

De Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven verleent hierbij een gunstig advies aan de voorgestelde studie, zoals ze werd beschreven in het protocol. De Commissie is van oordeel dat er vanuit ethisch standpunt geen bezwaren zijn bij de voorgestelde studie. De studie werd goedgekeurd op 10-06-2019

De Commissie keurt de aanvraag goed, maar vraagt nog volgende wijzingen door te voeren. In de informatiebrief moet nog toegevoegd worden dat de studie is goedgekeurd door de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven. In appendix 3.1 op pagina 12 van de

Aangezien het om een Masterproefproject binnen de Groep Biomedische Wetenschappen van de KU Leuven gaat, werd de aanvraag tot de Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven ingediend via de Onderwijs-Begeleidings-Commissie.

De Commissie heeft geen bezwaar tegen het project mits vertrouwelijke behandeling van de gegevens en naleving van de Belgische wetgeving omtrent privacy. De Ethische Commissie Onderzoek UZ KU Leuven wenst de hoofdonderzoeker/promotor van de studie te wijzen op zijn/haar verantwoordelijkheid betreft de privacy van de persoons-/patiënt-gegevens bij contact met levende personen, patiënten en/of inzage in het elektronisch medisch dossier, inclusief de correcte implementatie hiervan door medewerkers en studenten.

Dit gunstig advies betreft de indiening van 23-05-2019 en wordt gegeven voor de duur van de Masterproef van de betrokken student(en). Elke wijziging aan het protocol doet dit gunstig advies vervallen. U dient in dat geval tijdig een amendement voor advies voor te leggen aan de commissie die eerder uw dossier goedkeurde.

De Commissie bevestigt dat ze werkt in overeenstemming met de ICH-GCP principes (International Conference on Harmonization Guidelines on Good Clinical Practice), met de meest recente versie van de Verklaring van Helsinki en met de van toepassing zijnde wetten en regelgeving.

De Commissie bevestigt dat in geval van belangenconflict, de betrokken leden niet deelnemen aan de besluitvorming omtrent de studie.

Met vriendelijke groet,

Prof. dr. Minne Casteels
Voorzitter
Ethische Commissie Onderzoek UZ/KU Leuven

Prof. dr. Pascal Borry
Voorzitter
Onderwijs-BegeleidingsCommissie voor Medische Ethiek KU Leuvenv