Infectiepreventie in woonzorgcentra: ontwikkelen van een e-learning

Haegeman Orélie, Universiteit Gent
Vanderhaeghe Céline, Universiteit Gent

Promotor: Prof. Dr. Jan De Lepeleire, Universiteit Leuven

Master of Family Medicine
Masterproef Huisartsgeneeskunde
Academiejaar: [2020 – 2023]

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.

VOORWOORD

De langdurige COVID-19-pandemie heeft tal van invloed gehad op het hedendaagse leven. Meer en meer ontstond de nood aan afstandsonderwijs. Dit weerspiegelt zich in alle werkvelden, meer bepaald ook bij de opleiding en navorming van huisartsen. E-learnings hebben een alsmaar meer prominente rol in de verschillende onderwijsvormen. Dankzij de snelle vooruitgang van technologie kan dit ook in de praktijk omgezet worden.

Daarnaast bieden e-learnings de mogelijkheid om waar en wanneer de deelnemer wil, op een interactieve manier bijscholing te garanderen. Dit in combinatie met de drukbezette agenda's van onze doelgroep huisartsen, zorgt ervoor dat een e-learning de ideale leervorm lijkt voor onder andere de opleidingscursus tot coördinerend raadgevend arts (CRA).

Deze onderwijsvorm vormt bijgevolg de basis voor onze masterproef. Er werd getracht om aan de hand van bepaalde kenmerken een kwalitatieve e-learning te creëren waarbij werd afgeweken van de klassieke leervormen. Graag willen we benadrukken dat juist die interactiviteit, met talrijke oefeningen, zorgt voor een aparte format voor deze masterproef.

Dit hele project werd mogelijk gemaakt door Prof. Dr. De Lepeleire. Met zijn uitgebreide vakkennis en enthousiasme, werd dit een bijzondere boeiende leerschool.

De technologische en educatieve kant werd ondersteund door Erwin Lenaers *(ACCO Learn)*, waarvoor we graag onze dank willen uiten.

Verder richten we ook een dankwoord aan de talrijke artsen die deelnamen aan de e-learning, en daarnaast ook mooie complimenten en gerichte feedback gaven, waardoor continue verbetering mogelijk was.

ABSTRACT

INFECTIEPREVENTIE IN WOONZORGCENTRA: ONTWIKKELEN VAN EEN E-LEARNING

Huisartsen-in-opleiding: Dr. Céline Vanderhaeghe en Dr. Orélie Haegeman, Universiteit Gent.

Promotor: Prof. Dr. Jan De Lepeleire, Katholieke Universiteit Leuven

Context:

Infectiepreventie vormt een essentieel onderdeel van de functieomschrijving van Coördinerend Raadgevend Artsen (CRA's). Dat heeft de afgelopen Covid-pandemie nogmaals bewezen. Daarnaast heeft deze periode ervoor gezorgd dat de nood aan afstandsonderwijs en de technologische evolutie hierin exponentieel gestegen is. De opleiding tot CRA diende hervormd, ten gevolge van de zesde staatshervorming, geactualiseerd en geconcretiseerd te worden. Hierbij werd gekozen om te werken via e-learning modules. Zij vormen een ideale onderwijsvorm voor onze doelpopulatie, die bestaat uit afgestudeerde huisartsen. Door het alsmaar nijpende huisartsentekort dienen zij meer dan ooit efficiënt te werken en bij te scholen. E-learnings bieden hierin meerdere voordelen, welke beschreven worden in deze masterproef. Binnen de opleiding tot CRA vormt het ontwikkelen van de Module Infectiepreventie, gebaseerd op het gelijknamige werkinstrument 'Infectiepreventiebeleid in Vlaamse woonzorgcentra', opgesteld door dr. Van Crombrugge en Prof. Dr. De Lepeleire, in samenwerking met het Agentschap Zorg en Gezondheid, de inhoud van onze masterproef. Daarenboven werd onderzocht wat de kwaliteitskenmerken zijn van een goede e-learning.

Methode:

Om een antwoord te bieden op de onderzoeksvraag naar de kwaliteitsindicatoren, werd ter inleiding een literatuurstudie verricht. Vervolgens werd uitgaande van deze theorie een e-learningmodule ontwikkeld op het online Sofia leerplatform van ACCO. Hierbij konden cursisten op eigen tempo de module doorlopen en na afloop een evaluatie invullen waarbij enkele kwaliteitskenmerken afgetoetst werden.

Resultaten:

De kwaliteitskenmerken van een e-learning werden gedefinieerd via 9-step model van R. De Leeuw. Aan de hand van dit model werd de e-learningmodule opgebouwd. In totaal hebben tot op heden 106 huisartsen onze module doorlopen. Over de gehele lijn scoorde meer dan 90% van de deelnemers 7 of meer op 10. Volgende gegevens toont het percentage van de cursisten die 8 of meer scoorden: relevantie van de gebruikte casuïstiek 91%, inhoudelijke relevantie als CRA 64% of als huisarts 76%, gebruiksvriendelijkheid 76% en mate van interactiviteit 95%. De moeilijkheidsgraad was gemiddeld evenals het tijdsbestek dat nodig was om de E-learning te voltooien.

Conclusie:

Een e-learning dient te voldoen aan bepaalde kwaliteitskenmerken. Deze werden geïmplementeerd volgens het model van R. De Leeuw. Op basis van deze opbouw werd een module voor de

opleidingscursus tot CRA gepubliceerd. Nadien werd de feedback door de participanten geëvalueerd. Deze is overwegend positief. Toch is het van belang de kwaliteit van een e-learning te bewaren door opbouwende feedback te integreren en de inhoud up to date te houden. Er is nog veel ruimte voor verbetering om de cursus zo praktijkgericht mogelijk te maken voor de toekomstige CRA's. Dit is echter een dynamisch proces en vormt een uitdaging naar de toekomst toe.

INHOUDSOPGAVE

1. Inleiding: Wat zijn de kenmerken van een kwaliteitsvolle e-learning? 8
1.1. Inleiding 8
1.2. Methodologie literatuurstudie 9
1.3. Ontstaansmechanisme e-learning 9
1.4. 9-Step theory van De Leeuw et al. 9
1.4.1. Voorbereiding 11
1.4.2. Organisatie 12
1.4.3. Ontwikkeling 13
1.5. Het ADDIE-model 14
1.5.1. Analyse (Analyze) 14
1.5.2. Ontwerp (Design) 14
1.5.3. Ontwikkeling (Develop) 15
1.5.4. Implementatie (Implement) 15
1.5.5. Evaluatie (Evaluate) 15
1.6. Four-Component instructional design (4C/ID-model) 15
1.7. Vergelijking van de modellen 17
1.8. Bronnen 18
2. Methodologie - Ontwikkeling van de e-learning 19
Stap 1: Wie, wat, waarom? Bepalen van de doelpopulatie en leerdoelen 19
Stap 2: Leerstrategieën selecteren 20
Stap 3: Vertalen naar de reële wereld 20
Stap 4: Het kiezen van de gepaste technologie 20
Stap 5: Multidisciplinair team samenstellen: 21
Stap 6: Budgettering 21
Stap 7: Tijdschema opstellen 21
Stap 8: Implementatie van de E-learning 21
3. Resultaten: Evaluatie van de E-learning 22
Stap 9: Evaluatie 22
Bijkomende projecten 23
HOST-project (Hospital Outbreak Support Team) 23
Intervisie Domus Medica 23
Supervisie modules 24
4. Discussie 24
5. Conclusie 26
6. Persoonlijke reflectie 27
Persoonlijke reflectie Céline 27
Persoonlijke reflectie Orélie 29
7. Referenties 31
8. Bijlagen 32
8.1. Goedkeuring ethisch commissie 32
8.2. Opgooi MIRO-bord 33
8.3. Inhoud uitwerking via Word 34
8.4. Inhoud uitgewerkt op storyboard 35
8.5. E-Learning 37

8.6.Infographics 44
8.7. Evaluatie e-learning CRA-module 47
Vragenlijst 47
Resultaten 47

1. Inleiding: Wat zijn de kenmerken van een kwaliteitsvolle e-learning?

1.1. Inleiding

De afgelopen decennia heeft onze maatschappij een bijzonder snelle transitie doorgemaakt op technologisch en innovatief gebied. Dit vertaalt zich mee in nieuwe onderwijsvormen, zoals online lessen en opleidingen. Waar vroeger het onderscheid werd gemaakt tussen *live* lessen en zelfstudie via boeken en powerpoints, is er nu een breder gamma aan innovatieve manieren om kennis te verwerven, onder meer aan de hand van e-learnings.

Een e-learning kan omschreven worden als een benadering van lesgeven en leren, met elektronische media en apparaten als instrumenten om de toegang tot training, communicatie en interactie te verbeteren (1).

Tijdens de afgelopen COVID-19 pandemie nam deze vorm van onderwijs een alsmaar prominentere rol in. Ook voordien was men er reeds van overtuigd dat e-learnings niet zomaar een *hype* zijn, maar op termijn een kernaspect van medisch onderwijs zouden vormen (1, 2). Dit voornamelijk omwille van zijn werkzaamheid, flexibiliteit en kosteneffectiviteit (3). Men heeft reeds onderzocht of deze vorm van educatie efficiënter is dan de standaard onderwijsvormen. Hieruit bleek dat e-learnings niet altijd goedkoper of efficiënter zijn, maar een belangrijke innovatie kunnen vormen indien deze ‘low-cost, low-tech’ en kwalitatief ‘goed genoeg’ zijn (2). Hieruit rijst de vraag wat dan net de kenmerken zijn van een goede e-learning. Literatuur hieromtrent is beperkt aangezien de meeste studies voornamelijk het effect op het behalen van de leerdoelen bij e-learnings aftoetsen tegenover klassieke onderwijsvormen (4). Studies over het design ervan zijn eerder schaars. Daarnaast zijn de bestaande modellen niet steeds van toepassing op de medische sector.

Deze masterproef heeft als doel een kwalitatieve e-learning op te stellen in het kader van de opleiding tot Coördinerend Raadgevend Arts (CRA). Bij het zoeken naar een gepast design dient dus rekening gehouden te worden met zowel de toepassing in medische context als met de specifieke doelpopulatie van afgestudeerde artsen. De afbakening van een doelpopulatie is volgens het boek ‘*E-Learning and the Science of Instruction*’ van Clark het eerste dat overwogen moet worden (3). Ondanks de mogelijkheid dat studenten wel op dezelfde manier kunnen leren als afgestudeerde artsen, suggereren theorieën dat de leerstrategieën en -capaciteiten tussen beide groepen verschillend kunnen zijn. Waar studenten geneeskunde voornamelijk leren om zich voor te bereiden op een examen, leren postgraduaten veel selectiever op basis wat voor hen van toepassing is in de praktijk. Zij hebben aldus andere leernoden en motivatie om aan een opleiding te starten (3, 4).

Daarenboven hebben e-learnings als voordeel dat ze op elk moment en plaats uitgevoerd kunnen worden, waardoor dit zeker voor de doelpopulatie huisartsen een meerwaarde betekent ten opzichte van de klassieke onderwijssetting. Bijgevolg wordt in deze literatuurstudie onderzocht wat de kwaliteitskenmerken zijn van een goede e-learning (1).

1.2. Methodologie literatuurstudie

Er werd gebruikgemaakt van de zoekmachines *Medline (Pubmed)* en *Google Scholar*. Op *Pubmed* werd eerst aan de hand van *Medline Subheadings*-termen (MeSH-termen) van de verschillende combinaties met '*Active Learning*', *'Distance education'* en *'general practice physician'*, wat een beperkt aantal artikelen opleverde. Aan de hand van de MeSH term *'distance education'*, gepaard met de algemene termen 'e-learning' en '*postgraduate medical*', werden 31 artikelen bekomen. Deze werden gefilterd op relevantie, doelgroep en jaartal. Uiteindelijk werden 4 artikelen weerhouden, welke nadien volledig werden doorgenomen. Via de sneeuwbalmethode werd verder gezocht op het artikel *'Quality indicators for learner-centered postgraduate medical e-learning*' van de R. De Leeuw en zo werden nog meer bronnen gevonden. Ook werden enkele suggesties aangebracht door experten, zoals het ADDIE model. Via *Google Scholar* werden aan de hand van de zoekterm '*Addie model instructional design*' 2 aanvullende artikelen gevonden. Op basis van deze literatuurstudie zullen enkele modellen hieronder beschreven worden.

1.3. Ontstaansmechanisme e-learning

Het eerste raamwerk voor een kwalitatief model voor *online learning* werd in 2005 gecreëerd door de '*International Standardisation Organisation*' of ISO. In de ISO/IEC 19796-1 standaard trachtte men onderwijsorganisaties te helpen door een algemeen *'Description model'* te ontwikkelen op basis van 7 domeinen: *Needs analysis, Framework analysis, conception/design, development/production, implementation, learning process and evaluation/optimization* (5). Deze vormde naast de eerste kwaliteitsnorm voor leren, onderwijs en opleiding, ook een waardevol instrument voor duurzame kwaliteitsontwikkeling in e-learning (1). Deze standaard vormt echter een algemene basis en focust zich niet expliciet op de populatie van postgraduaten. Het was dus nodig om op zoek te gaan naar concrete kenmerken van een kwalitatieve e-learning.

1.4. 9-Step theory van De Leeuw et al.

In 2016 vertrokken De Leeuw et al. vanuit de ISO standaarden om een model te ontwikkelen met de focus op postgraduaten in de medische discipline. Aan de hand van een systematisch literatuuronderzoek kwamen de onderzoekers tot 72 unieke kwaliteitsindicatoren waaraan een goede e-learning moet voldoen. Deze werden vervolgens gegroepeerd volgens de 7 ISO/IEC 19796-1 domeinen. Nadien werden ze herwerkt tot 6 domeinen, waardoor het *'Postgraduate medical*

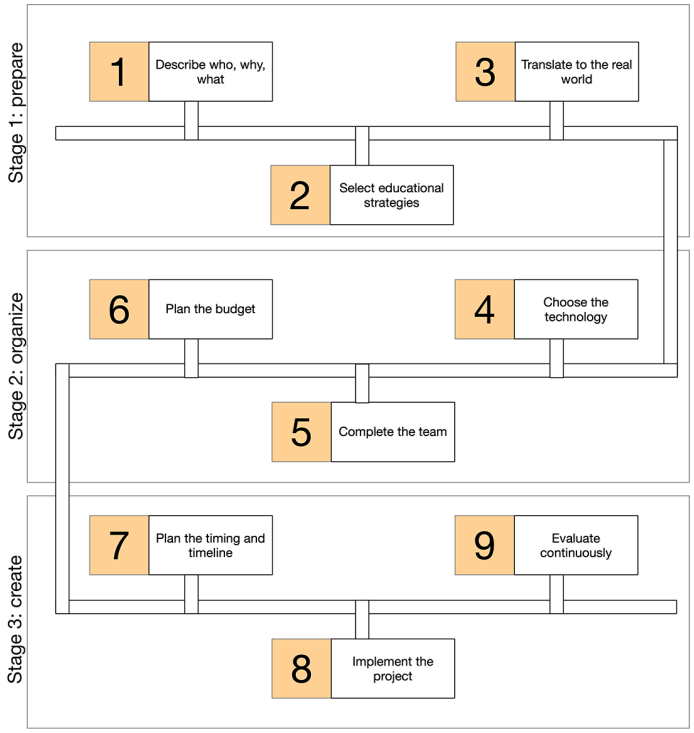
E-learning Model' ontstond. Deze domeinen waren: '*preparation', 'software design and system specifications', 'communication', 'content', 'assessment',* en *'maintenance'* (1).

Een jaar later werden diezelfde 72 kwaliteitsindicatoren opnieuw onder de loep genomen en herwerkt in een nieuw model. Door middel van focusgroep-discussies was het mogelijk om de noden van leerlingen met de opinie van de ontwikkelaars te verenigen. De focusgroep bestond uit medische experts en commerciële ontwikkelaars enerzijds en afgestudeerde artsen als gebruikers anderzijds. Zij gingen na welke van de 72 kwaliteitsindicatoren relevant waren en wat er nog aan toegevoegd diende te worden. Hieruit ontstonden 3 thema's: '*Motivate, learn and apply'*. Deze thema's werden elk verder onderverdeeld in 2 domeinen: *'motivators and barriers*' om aan de opleiding te starten, '*learning enhancers and learning discouragers*' om de e-learning te blijven doorlopen en *'poor preparation and real-world translators*' om de informatie toe te passen in de praktijk. Wat dit net inhoudt, wordt weergegeven in tabel 1 (3).

Postgraduate Medical E-learning					
Motivation		**Learning**		**Apply**	
Motivators	Barriers	Enhancers	Discouragers	Poor preparation	Translation real-world
• Onderwerp duiden en belang ervan aantonen • Leerdoelen formuleren • Onderverdelen in leerniveaus • Gebruiker zelf controle geven over relevante leerinhoud • Deadlines of beloning voorzien	• Gebrek aan mogelijkheid 'Waar dan ook, wanneer dan ook' E-learning te kunnen doorlopen • Twijfel over kwaliteit: o Onvolledige inhoud o Te eenvoudige inhoud/ beperkte meerwaarde • Onrealistische deadlines	• Vrijheid geven om door de inhoud te navigeren • Technische/ inhoudelijke ondersteuning bieden • *'Problem based Learning'* • Verschillende leerstijlen: visueel, tekst, interactief • Tussendoor vragen van feedback voorzien • Overzicht van vergaarde kennis	• Langdurige module >20 à 30 minuten of video >5min • Gebrek aan navigatie overzicht • Te eenvoudige/ moeilijke inhoud • Lange gecompliceerde zinsbouw • Niet gebruiksvriendelijk	• Kwaliteit ontwikkeling van de e-learning zelf • Team: inbreng van medisch experten, doelpubliek, ICT-experts • Budget: Kosten-efficiëntie	• Inhoud afstemmen op casussen uit dagelijkse praktijk • Design/ inhoud updaten over de jaren heen • Technisch te gebruiken op nieuw ontwikkelde platformen • Mogelijkheid feedback users incorporeren • Inhoud afstemmen op doelpubliek

Tabel 1: De 3 domeinen 'Motivation, Learning, Apply', gebaseerd op De Leeuw RA, Westerman M, Scheele F. Quality indicators for learner-centered postgraduate medical e-learning. Int J Med Educ. 2017;8:153-62.

Het uiteindelijke doel was om deze 3 thema's te verwerken in een concreet en zo volledig mogelijk stappenplan, waarbij projectontwikkelaars niet al te veel dienen te alterneren tussen de verschillende stappen. De thema's '*motivate, learn and apply'* werden aldus verwerkt in 3 chronologisch te doorlopen stadia: '*Prepare, organise and create'*, weergegeven in volgende figuur (4).



Figuur 1: The postgraduate medical digital education model. Overgenomen uit het artikel van de Leeuw R, Scheele F, Walsh K, Westerman M. A 9-Step Theory- and Evidence-Based Postgraduate Medical Digital Education Development Model: Empirical Development and Validation. JMIR Med Educ. 2019;5(2):e13004

.

1.4.1. Voorbereiding

STAP 1: Wie, wat, waarom?

Zoals reeds eerder aangehaald, is het van belang om de doelpopulatie goed af te bakenen. Hoe beter deze is gedefinieerd, hoe makkelijker de inhoud van de e-learning af te stemmen is op het specifieke publiek en hoe beter rekening kan gehouden worden met allerhande factoren zoals voorafbestaande kennis en leernoden. Op deze manier kan voorkomen worden dat de gebruiker zich niet serieus genomen voelt, bijvoorbeeld door een te simplistische inhoud. Daarnaast dient meteen duidelijk gesteld te worden wat het belang is van het doorlopen van de E-learning. Door bij de gebruiker het gevoel te creëren dat het doorlopen van de opleiding belangrijk is, wordt hij/zij gemotiveerd om ze enerzijds te starten, maar anderzijds ook te continueren. Het laatste maar onmiskenbaar meest belangrijke aspect is het determineren van de leerdoelen zelf en het bepalen van enkele leerdoelstellingen. Als deze zijn afgebakend, is het van cruciaal belang om ze duidelijk te communiceren naar de gebruiker toe en een overzicht te bieden over welke inhoud doorlopen moet worden (4).

STAP 2: Het selecteren van leerstrategieën

De tweede stap bestaat uit het bepalen welke leerstrategie gebruikt zal worden. Uit eerder onderzoek blijkt dat de constructivistische benadering, ontwikkeld door Jean Piaget, erg geschikt is voor e-learnings. Piaget stelt dat mensen actieve leerlingen zijn, die nieuwe kennis opslaan op basis van

eerdere ervaringen in de praktijk. Dit vertaalt zich naar een onderwijsstrategie waarbij men tracht *'problem-based'* of aan de hand van reële casussen inhoud bij te brengen (1).

Hierbij sluit de *'Cognitive Load Theory'* van Sweller aan (6). Deze gaat ervan uit dat het menselijk cognitief systeem beperkt is op vlak van werkgeheugen. Dit is echter alleen van toepassing bij het verwerven van nieuwe informatie. Het werkgeheugen kent geen limieten bij het ophalen van informatie uit het langetermijngeheugen. Bij het aanleren van nieuwe informatie wordt het werkgeheugen beïnvloed door de totale belasting. Deze bestaat uit de leerstof zelf *(intrinsic load)* en de manier waarop de informatie wordt aangebracht (*extraneous load)*. De werkgeheugencapaciteit kan overbelast worden wanneer een te hoge intrinsieke belasting wordt gecombineerd met een te hoge *extraneous load.*
De *intrinsic load* wordt bepaald door de complexiteit van de info. Het werkgeheugen kan niet meer dan 2 tot 4 elementen simultaan verwerken. De intrinsieke belasting kan gereduceerd worden door tijdens het doorlopen van het leerproces de complexiteit van de leerstof gradueel op te drijven.
De *extraneous load* wordt ook wel onnodige belasting genoemd (bijvoorbeeld door een inadequaat leermodel). Hier is het aldus van groot belang om een goede leermodule te gebruiken om deze onnodige belasting te reduceren. De '*extraneous load'* wordt verminderd door middel van uitgewerkte voorbeelden en creativiteit bij het gebruiken van verschillende leermethoden (visueel, auditief, interactief etc.) (6).

Stap 3: Het vertalen naar de reële wereld
Eens de leerdoelen duidelijk vooropgesteld zijn, dienen deze vertaald te worden naar de reële wereld. De digitale onderwijsinterventie moet nuttige info en *tips and tricks* bieden voor gebruik in de eigen praktijk. Er moet in overweging worden genomen of de feedback is geschreven op een manier die gerelateerd kan worden aan de dagelijkse taken van de gebruikers. Het doel is met andere woorden niet enkel educatief, maar de e-learning moet handvatten bieden om de volgende dag weer aan het werk te gaan (4).

1.4.2. Organisatie

Stap 4: Het kiezen van de gepaste technologie
Wanneer de eerste fase voltooid is, kan een idee gevormd worden over de technologische behoeften. De technologie moet het mogelijk maken om de vooropgestelde doelen te bereiken. Daarbij dient rekening gehouden te worden met factoren zoals een overzichtelijke *lay-out* en mogelijkheid tot vlotte navigatie. Om dit te bereiken moet een flexibel platform gekozen worden dat op verschillende apparaten en bestuurssystemen gebruikt kan worden. Het dient makkelijk toegankelijk en goed beveiligd te zijn en snelle laad- en gebruikstijden te hebben. Tot slot is het van belang dat er goede technische ondersteuning beschikbaar is (4).

Stap 5: Het samenstellen van een multidisciplinair team

Zodra er goed inzicht is verkregen in de inhoud en de benodigde technologie, kan het team worden samengesteld. Dit dient te bestaan uit minstens één inhoudelijke expert, één medisch docent en één ICT-deskundige. Om te voorkomen dat de gebruiker twijfelt aan de kwaliteit van de e-learning, dient de identiteit en de relevante expertise van elk van de auteurs gecommuniceerd te worden naar de gebruikers toe (4).

Stap 6: Het voorzien van budgetering

Alvorens te kunnen starten met de ontwikkeling, moet een realistisch budget voorzien worden. Dit is afhankelijk van meerdere factoren zoals personeelsuren, licenties, technologisch materiaal, marketing en onderhoud. Geschat wordt dat 1 uur digitaal onderwijs ongeveer 100 tot 160 uur kost om te creëren, met een gemiddelde van 17.451 euro aan kosten. Er zijn echter manieren om hierop te besparen, zoals het gebruik van reeds bestaande gratis of goedkope middelen of het gebruik van *open source-platforms* (4).

1.4.3. Ontwikkeling

Stap 7: Het opstellen van een tijdschema

Wanneer voorgaande stadia doorlopen zijn, weet de ontwikkelaar precies wat hij wil bereiken en op welke manier. Op dit moment is het belangrijk om een tijdschema op te stellen met verschillende *deadlines*, waartegen de e-learning dient opgesteld te worden door de ontwikkelaars, alsook waartegen deze doorlopen dient te worden door de gebruikers. Verder worden er intervallen opgesteld om de digitale leervormen te herevalueren en te onderhouden (4).

Stap 8: Het implementeren van de e-learning

Om de ontwikkelde e-learning te implementeren worden 2 zaken in acht genomen. Initieel wordt bekeken welke factoren er nodig zijn om de digitale onderwijsinterventie in de bestaande opleiding in te voegen: ‘Is er nood aan marketing? Hoe worden de gebruikers uitgenodigd?’. Nadien wordt geëvalueerd of er voldoende is gedaan om leerlingen te helpen hun nieuw geleerde lessen in de praktijk te implementeren (4).

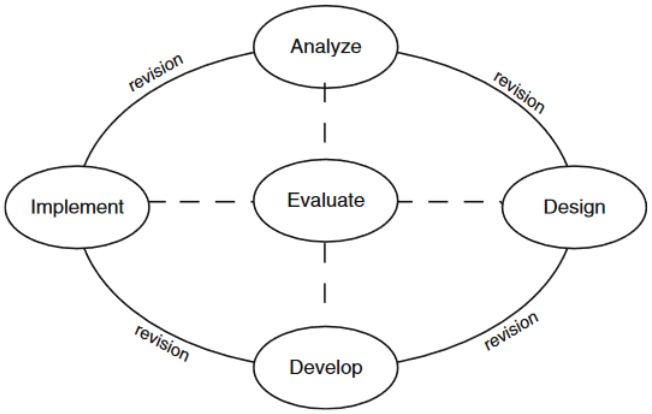
Stap 9: Evalueren

Tot slot moet er continu geëvalueerd worden door onder andere op het einde van de e-learning de doelstellingen te bevragen en na te gaan of de leerdoelen bereikt zijn (4).

1.5. Het ADDIE-model

Het ADDIE-model is slechts een overkoepelende term voor modellen die een gemeenschappelijke onderliggende structuur delen. De oorsprong is onduidelijk, maar het concept lijkt te zijn ontstaan uit een model dat halverwege de jaren zeventig werd ontwikkeld door het '*Centre for Educational Technology*' in Florida, samen met het Amerikaanse leger. Het model is bijgevolg niet ontwikkeld door één persoon, maar lijkt eerder geëvolueerd en geadapteerd te zijn in tijd (7, 8). Oorspronkelijk werd dit model ontwikkeld om software te evalueren (4).

Het doel ervan is het ontwikkelen van kwalitatief onderwijs en training in vijf fasen, bestaande uit: analyse, ontwerp, ontwikkeling, implementatie en evaluatie. Deze worden hieronder weergegeven in figuur 2. De verschillende processen hoeven niet sequentieel doorlopen te worden (7, 8).



Figuur 2: Het Addie concept; overgenomen uit het boek van Branch RM. Instructional design: The ADDIE approach: Springer Science & Business Media; 2009.

1.5.1. Analyse (*Analyze*)

In de eerste fase wordt nagegaan wat het behalen van bepaalde competenties bij een specifieke doelpopulatie belemmert. Indien dit een gebrek aan kennis of vaardigheden blijkt te zijn, kunnen van hieruit leerdoelen gedefinieerd worden en kunnen de volgende fases van het ADDIE-proces doorlopen worden. Daarnaast dienen vooreerst de karakteristieken van de doelpopulatie geanalyseerd te worden, met name de voorkennis waarover de participanten beschikken, hun leerbehoefte en hun motivatie om de opleiding te doorlopen. Verder wordt nagegaan welke middelen (zoals technologie, faciliteiten, kostenraming etc.) er nodig zijn om deze leerdoelen te bereiken. Dit wordt tot slot in een algemeen plan gegoten (7).

1.5.2. Ontwerp (*Design*)

Het doel van de ontwerpfase is om structuur te creëren. In deze fase worden de geschikte leer- en testmethoden bepaald om de verschillende leerdoelen te bereiken. Deze fase wordt vergeleken met een *'line of sight*'. Het einddoel moet continu voor ogen gehouden worden. Activiteiten die buiten het

bestek van het project vallen, kunnen het behalen van het einddoel belemmeren. Er is nood aan een logische opbouw en duidelijke verbanden tussen inhoud en leerdoelen. Daarnaast worden testmethoden ontwikkeld waardoor het voortgangsproces van de doelpopulatie in beeld wordt gebracht (7).

1.5.3. Ontwikkeling (*Develop*)

Het doel van de ontwikkelfase is het genereren van de inhoud. De inhoud en de leerstrategieën worden met behulp van ondersteunende media omgevormd tot echte leermodules. Tot slot worden instructies toegevoegd om het doorlopen door de doelpopulatie en docenten te faciliteren. Dit alles wordt nadien getest en eventueel bijgestuurd waar nodig (7).

1.5.4. Implementatie (*Implement*)

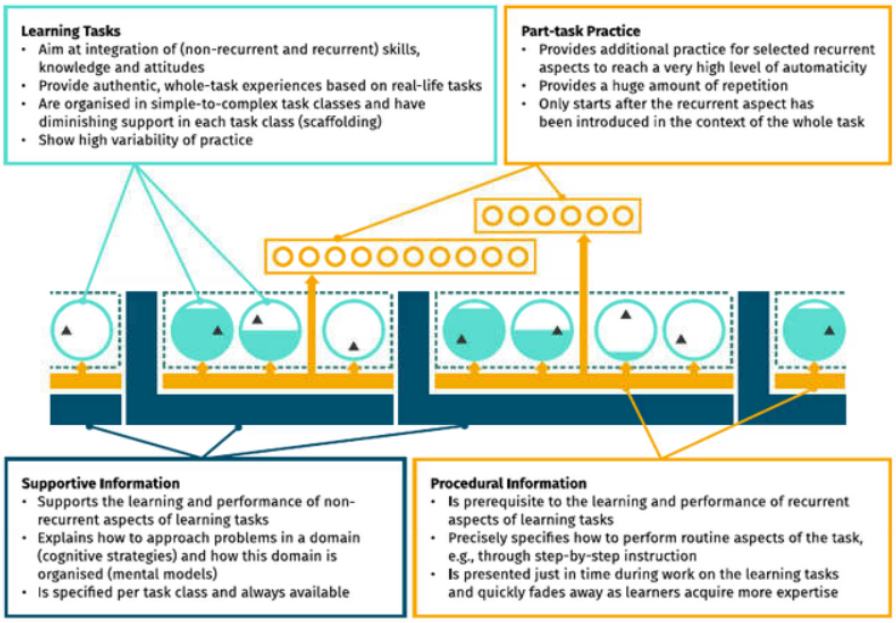
Het doel van de implementatiefase is het voorbereiden van de leeromgeving en het betrekken van de studenten. Dit laatste gebeurt aan de hand van communicatie, aanwerving en interactie. Na het doorlopen van deze fase moet de doelpopulatie in staat zijn om de opleiding in eigen leeromgeving uit te voeren (7).

1.5.5. Evaluatie (*Evaluate*)

Het doel van de evaluatiefase is het beoordelen van de kwaliteit van het eindproduct, zowel voor als na implementatie. Dit gebeurt aan de hand van evaluatiecriteria. Na het doorlopen is men in staat om te weten of de doelstellingen behaald zijn en eventuele verbeterpunten aan te geven (7).

1.6. Four-Component instructional design (4C/ID-model)

Het laatste model beschreven in deze literatuurstudie is het '*four component instructional design model*' (4C/ID-model). Het is in 1992 ontwikkeld als leidraad om een onderwijsprogramma te ontwikkelen om complexe materie aan te leren aan studenten. Hierbij wordt gebruikgemaakt van verschillende media zoals afbeeldingen, tekst, video's, interactieve oefeningen etc. Het model focust zich voornamelijk op het mogelijk maken van een zo efficiënt mogelijk leerproces (4). Het uitgangspunt is dat onderwijsprogramma's worden beschreven in vier componenten, bestaande uit leertaken, ondersteunende informatie, procedurele informatie en het oefenen van deeltaken. Dit model wordt hieronder weergegeven (9).



Figuur 3: Overview of 4C/ID model, overgenomen uit het artikel Frerejean J, van Merriënboer JJ, Kirschner PA, Roex A, Aertgeerts B, Marcellis M. Designing instruction for complex learning: 4C/ID in higher education. European Journal of Education. 2019;54(4):513-24.

Leertaken

Deze leertaken vormen de ruggengraat van het onderwijs. Ze zorgen ervoor dat de doelpopulatie kennis, vaardigheden en attitudes kan verwerven op een geïntegreerde manier, waardoor competenties ontwikkeld worden. Ze kunnen bestaan uit casussen, opdrachten en projecten. Het belangrijkste is dat deze representatief zijn voor het professionele of dagdagelijkse leven. Bij voorkeur wordt gestart met relatief eenvoudige situaties, die geleidelijk evolueren naar meer complexe. De taken zijn geordend in taakklassen. Elke klasse is een verzameling van taken van dezelfde moeilijkheidsgraad. Bij het doorlopen van de taken wordt het principe van *'scaffolding'* duidelijk. Bij start krijgt de leerling veel begeleiding, wat afneemt naarmate de leertaken beter beheerst worden. Hoewel figuur 3 een lineair pad door deze leertaken suggereert, biedt het model mogelijkheid om verschillende paden te kiezen, op basis van interesse of vaardigheid (9, 10).

Ondersteunende informatie

De tweede component, ondersteunende informatie, wordt ook vaak 'de theorie' genoemd (bijvoorbeeld cursussen en richtlijnen). Het bevat de kennis die nodig is om de leertaken te voltooien. Deze kan worden gepresenteerd in de vorm van lessen, workshops of literatuur en is beschikbaar voor studenten voor of tijdens het uitvoeren van de leertaken (9).

Procedurele informatie & deeltaakoefeningen

De overige twee componenten stimuleren het routinematig uitvoeren van handelingen.

Procedurele informatie zorgt ervoor dat voldoende info gegeven wordt waardoor taken na oefening routinematig worden uitgevoerd. Deze wordt ook wel *'just-in-time'* informatie genoemd, aangezien ze pas tijdens de uitvoering van de taak wordt aangeboden. Vaak gebeurt dit onder de vorm van stap-voor-stap-instructies. Deze info is voornamelijk aanwezig bij de eerste leertaken. Nadien wordt het afgebouwd in een proces genaamd *'fading'*. De student beheerst de routine al beter (9).

Deeltaakoefening, de vierde component, biedt extra oefening om herhaaldelijk de routine vaardigheden te trainen tot deze automatisch worden uitgevoerd (9).

1.7. Vergelijking van de modellen

Vooral de eerste twee modellen lijken erg relevant bij het ontwikkelen van een e-learning. Het 4IC/ID model is in de eerste plaats ontwikkeld om goede leerstrategieën uit te werken en het leerproces zelf zo efficiënt mogelijk te maken. Het biedt echter geen handvatten om de technische uitwerking of implementatie van een e-learning module te voorzien.

Het 9-stappen model van R. De Leeuw is hooguit het meest volledige en concrete model. Het ADDIE model sluit hier het dichtste bij aan, maar is niet doelgericht naar de populatie van postgraduaten in de medische sector. Daarenboven is het voornamelijk bedoeld als algemeen software ontwikkelingsmodel en ligt de focus bij de component leerstrategieën eerder op het technologische aspect en minder op de leerinhoud zelf.

Er zal bijgevolg gekozen worden om de e-learning in de CRA-cursus uit te werken volgens het 9-stappenplan van De Leeuw et al.

1.8. Bronnen

1. De Leeuw RA, Westerman M, Nelson E, Ket JC, Scheele F. Quality specifications in postgraduate medical e-learning: an integrative literature review leading to a postgraduate medical e-learning model. BMC Med Educ. 2016;16:168.
2. de Leeuw RA, Walsh K, Westerman M, Scheele F. Consensus on Quality Indicators of Postgraduate Medical E-Learning: Delphi Study. JMIR Med Educ. 2018;4(1):e13.
3. de Leeuw RA, Westerman M, Scheele F. Quality indicators for learner-centered postgraduate medical e-learning. Int J Med Educ. 2017;8:153-62.
4. de Leeuw R, Scheele F, Walsh K, Westerman M. A 9-Step Theory- and Evidence-Based Postgraduate Medical Digital Education Development Model: Empirical Development and Validation. JMIR Med Educ. 2019;5(2):e13004.
5. Pawlowski JM. The Quality Adaptation Model: Adaptation and Adoption of the Quality Standard ISO/IEC 19796-1 for Learning, Education, and Training. Educational Technology & Society. 2007;10:3-16.
6. Sweller J, Van Merriënboer JJG. Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. Medical Education. 2010;44:85-93.
7. Branch RM. Instructional design: The ADDIE approach: Springer Science & Business Media; 2009.
8. Molenda M. In search of the elusive ADDIE model. Performance improvement. 2003;42(5):34-7.
9. Frerejean J, van Merriënboer JJ, Kirschner PA, Roex A, Aertgeerts B, Marcellis M. Designing instruction for complex learning: 4C/ID in higher education. European Journal of Education. 2019;54(4):513-24.
10. Van Merriënboer JJG. Keynote deel 1 introductie 4C/ID. Maastricht: Mbo Rijnland; 2017.

2. Methodologie - Ontwikkeling van de e-learning

Na het uitwerken van een literatuurstudie omtrent de kenmerken van een goede e-learning, werd gestart met de ontwikkeling van de module ‘Beleid infectiebeheer en antibiotica’. Deze module vormt een onderdeel van de overkoepelende opleiding tot Coördinerend Raadgevend Arts (CRA). Ze is gebaseerd op het werkinstrument ‘Infectiepreventiebeleid in Vlaamse woonzorgcentra’, opgesteld door dr. Van Crombrugge en Prof. Dr. De Lepeleire (1). Het doel van deze e-learningmodule is het aanleren van kennis en praktische handvatten omtrent infectiepreventie binnen deze opleidingscursus.

Hierbij werd de 9-step theory van Robert de Leeuw gebruikt als raamwerk. Praktisch werden de stappen als volgt uitgewerkt:

Stap 1: Wie, wat, waarom? Bepalen van de doelpopulatie en leerdoelen

Deze e-learning werd ontwikkeld voor toekomstige Coördinerend Raadgevend Artsen (CRA’s). Aangezien zij afgestudeerde huisartsen zijn, dient er rekening gehouden te worden met de voorkennis van deze doelpopulatie. Een van de taken van de CRA is denken op een beleidsmatig niveau. Bijgevolg moeten ook de inhoud en leerdoelen hierop toegespitst zijn.

Initieel werden de hoofdstukken afgebakend die het meest relevant zijn voor CRA’s met betrekking tot infectiepreventie in de Belgische woonzorgcentra. Op deze manier kwamen 6 hoofdstukken tot stand, namelijk: ‘Verschillende overdrachtswegen en persoonlijk beschermingsmateriaal (PBM)’, ‘Multidrugresistente organismen (MDRO)’, ‘Antibioticabeleid’, ‘Cystitis’, ‘Dehydratatie’ en tot slot ‘Vaccinatiebeleid’. Elk hoofdstuk vertrok steeds vanuit de algemene voorkennis van CRA’s. Deze werd kort interactief herhaald en getoetst, zodat ze als basis kon dienen voor het opstellen van een praktijkgericht beleid. Naast het infectiehandboek zelf, werd verwezen naar relevante externe bronnen of websites voor bijkomende informatie, waarbij er op werd toegezien dat deze transparante en betrouwbare informatie weergeven. Zo werd onder meer verwezen naar adviezen van de Hoge Gezondheidsraad in België, wat het wetenschappelijke adviesorgaan is van de FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu. Daarnaast werd regelmatig de link gemaakt met het Formularium Ouderenzorg of de infectie gids BAPCOC, die onderdeel zijn van het Belgisch Centrum voor Farmaceutische Informatie (BCFI). Gezien de module gebaseerd is op het handboek infectiepreventie in samenwerking met het agentschap Zorg en Gezondheid Vlaanderen werden ook bronnen van hieruit verwerkt in de module (bijvoorbeeld www.laatjevaccineren.be).

Wat de opbouw betreft, werd besloten om te starten met een inhoudstafel, waarbij de cursist flexibel kan navigeren tussen de verschillende hoofdstukken en onderdelen. Op die manier kan de cursist op basis van interesse zelf kiezen met welk hoofdstuk hij/zij wenst te starten. Vervolgens werd het algemeen belang geduid door middel van een video, statistische gegevens en getuigenissen van CRA's.

Daarnaast start elk hoofdstuk systematisch met het definiëren van de leerdoelen, gevolgd door enkele feiten en weetjes om het belang ervan te duiden. Op deze manier werd getracht om de motivatie van de cursisten zo veel mogelijk te stimuleren.

Stap 2: Leerstrategieën selecteren

Gezien gebleken is uit de literatuurstudie dat een constructivistische benadering erg succesvol is (cfr. Piaget en Sweller), werd getracht dit te implementeren door kennis bij te brengen aan de hand van interactieve oefeningen (= actief leren), eerder dan het aanbieden van passieve theorie (2, 3). De cognitieve belasting werd zo laag mogelijk gehouden door rekening te houden met de voorkennis. Deze werd herhaald en gradueel werd nieuwe informatie aangeleerd via *real-time information.* Er werd gekozen voor verschillende leervormen waaronder auditief via korte video's, visueel via zelfgemaakte *grafics* en afbeeldingen, textueel met duiding van kernwoorden en interactief via verschillende soorten oefeningen om de variatie te behouden (*Flashcards, open question, multiple choice, match question, fill in the blanks, locate the label,...*).

Stap 3: Vertalen naar de reële wereld

De oefeningen werden opgebouwd rond probleemgerichte casuïstiek die herkenbaar is in de dagelijkse praktijk van CRA's. Tevens werden handvatten geboden voor het uitwerken van een beleid via verschillende folders, kaarten, websites en dergelijke.

Stap 4: Het kiezen van de gepaste technologie

Er werd gekozen voor het Sofia platform van ACCO om de e-learning finaal op uit te werken. Dit platform biedt artsen, waaronder CRA's in opleiding, op een laagdrempelige manier toegang tot online leermateriaal.

Voorafgaand werden meerdere media gebruikt om de inhoud te structureren en te verfijnen. Initieel werd per hoofdstuk opgelijst welke leerdoelen en info zeker vermeld diende te worden in een Word-document. Suggesties met betrekking tot vragen werden hier ook reeds aan toegevoegd. Vervolgens werden de leerdoelen getoetst door een multidisciplinair team (zie stap 5) en aangepast waar nodig. Op basis van deze leerdoelen werd een boomstructuur ontwikkeld via MIRO (bijlage 7.2), een interactief platform dat een heldere *format* biedt om te brainstormen. Deze boomstructuur vormde

het raamwerk voor de *content*-uitwerking, die verliep via een gedeeld Word-document op *Microsoft Teams* (bijlage 7.3). Ook op dit platform werd nadien de inhoud herwerkt in oefeningen en werden relevante *visuals* toegevoegd via een powerpoint-Storyboard (bijlage 7.4). Deze werden enerzijds verkregen via Shutterstock. Ook werden enkele *graphics* zelf ontworpen via Canva (bijlage 7.6). Dit geheel vormde de uiteindelijke basis, die nadien naar Sofia geëxtrapoleerd kon worden. De verschillende stappen doorheen dit proces zijn zoals eerder vermeld bijgevoegd in bijlage.

Stap 5: Multidisciplinair team samenstellen

Het multidisciplinair team bestond uit twee huisartsen in opleiding, Prof. Dr. De Lepeleire als medisch docent en expert en tot slot Erwin Lenaers van ACCO als ICT-deskundige. Zij begeleiden ons doorheen het traject uit stap 4.
De module infectiepreventie is echter slechts een onderdeel van een overkoepelende opleiding, waarvan elke module hun eigen inhoudelijke experten heeft.

Stap 6: Budgettering

Deze werd vooropgesteld door Prof. De Lepeleire in samenwerking met ACCO.

Stap 7: Tijdschema opstellen

Er werd in overeenkomst met alle teams binnen de opleiding beslist welke modules als eerste gelanceerd zouden worden. Er werden deadlines opgesteld voor elke stap binnen het traject: de uitwerking van inhoud, de implementatie van oefeningen en visuals en uiteindelijk de invoer in Sofia. De module werd uiteindelijk gelanceerd op 22 maart 2022.

Stap 8: Implementatie van de E-learning

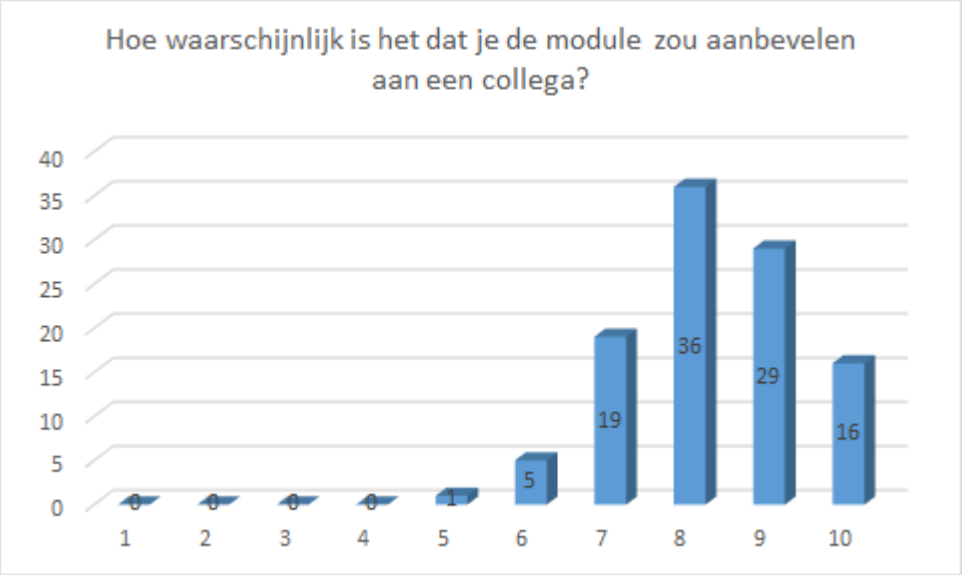
Cursisten dienen een getuigschrift te behalen om de functie van Coördinerend Raadgevend arts te mogen bekleden. Onze module vormt een onderdeel van deze opleiding. Geïnteresseerde artsen kunnen zich online inschrijven zowel via de huisartsenvereniging Domus Medica als via de ‘Crataegus Website’ (4). Deze laatste is een platform gecreëerd dóór en vóór CRA’s sinds 2001. Het doel van dit platform is enerzijds om een netwerk te creëren voor CRA’s zowel onderling als interdisciplinair (Apothekers, huisartsenkringen, directies van woonzorgcentra etc.). Anderzijds beoogt men hen te ondersteunen en concrete handvatten te bieden via het aanbieden van de basisopleiding en van nieuwe ontwikkelingen in onderzoek en beleid. Crataegus wordt ondersteund door een consortium van de vier Vlaamse universiteiten met een masteropleiding, de beroepsvereniging BVGG (Belgische vereniging voor Gerontologie en Geriatrie) en Domus Medica (Huisartsen), de drie koepels van woonzorgcentra (Zorgnet Icuro, VLOSO en VVSG) en Zorgbeleid.be. Nieuwe modules verschijnen steeds op het nieuwsoverzicht van Domus Medica en via de website voor CRA’s: www.crataegus.be.

Ook op het jaarlijks huisartsensymposium van Domus Medica werden deze modules voorgesteld. Ook via de website www.zorgbeleid.be kunnen cursisten zich inschrijven.

3. Resultaten: Evaluatie van de E-learning

Stap 9: Evaluatie

De finale stap in het 9-stappenplan van De Leeuw et al. bestond uit de evaluatie van de e-learning.
Vanuit ACCO werd beslist om de kwaliteit van de verschillende modules af te toetsen bij de cursisten via een anonieme vragenlijst in *Google Forms format.* Gezien zij ons de toestemming gaven om de resultaten in te zien, werd hieraan een *disclaimer* toegevoegd dat deze gegevens ook werden geïmplementeerd in deze masterproef.
Deze link werd beschikbaar gesteld aan het einde van de module. De vragenlijst bestond gedeeltelijk uit een numerieke enquête-schaal (schaal gaande van 1 tot 10), gevolgd door twee open vragen, die ruimte lieten voor feedback. Er werd getracht te peilen naar de kwaliteitskenmerken van een goede e-learning, zoals voordien beschreven door De Leeuw et al. Hierbij werd voornamelijk aandacht besteed aan de *motivators, barriers, learning enhancers* en *discouragers*, zoals beschreven in figuur 1 (cfr supra). Er werd gevraagd naar relevantie (zowel als CRA als huisarts), naar moeilijkheidsgraad, naar gebruiksvriendelijkheid, naar interactiviteit, naar tijdsbestek en tot slot naar aanbeveling. Ook werd er ruimte gelaten voor verbeterpunten. Zowel de vragenlijst als de resultaten zijn zichtbaar in de bijlage. De evaluatie werd verricht door 106 cursisten die deze module gevolgd hebben.
Wat relevantie van de gebruikte casuïstiek betreft, scoorden 105 van de 106 deelnemers zeven of meer op tien. Bij de vraag of men zich goed gewapend voelt om de richtlijnen en adviezen te hanteren in de praktijk als CRA dan wel als huisarts, antwoordden 68 respectievelijk 79 personen 8 of meer en respectievelijk 99 versus 98 7 of meer. Hieruit werd afgeleid dat men zich iets beter gewapend voelt als huisarts dan als CRA. Naar moeilijkheidsgraad toe, werd een Gauss-curve bekomen, gecentreerd rond score 5. Twintig deelnemers scoorden de module eerder makkelijk (scores van 3 en 4), 46 deelnemers scoorden het als moeilijk (scores gaande van zes tot negen). Gebruiksvriendelijkheid van de module werd ook gescoord door de participanten waarvan 76,4% 8 of meer geeft en 88,6% een 7 of meer. De mate van interactiviteit wordt als goed gescoord door 95% van de cursisten. Er werd 3u tijd voorzien om de module te doorlopen. Voor ongeveer de helft van de cursisten was dit voldoende, voor 26% was dit te kort. 28% van de deelnemers had minder tijd nodig.
Om de algemene opinie te peilen, werd de mate van aanbeveling aan collega's bevraagd. Dit werd respectievelijk door 94,3% en 76,4% van de deelnemers gescoord met een 7 en 8 of meer.



Grafiek 1: Mate van aanbeveling gebaseerd op de feedback van de participanten

Bijkomende projecten

HOST-project (Hospital Outbreak Support Team)

Recent werden door de FOD Volksgezondheid enkele pilootprojecten opgestart, namelijk de *'Hospital Outbreak Support Teams'*. Het doel is om residentiële collectiviteiten (bijvoorbeeld woonzorgcentra) beter te ondersteunen op vlak van infectiebeheer (waaronder *antibiotic stewardship*) door 24 multidisciplinaire ziekenhuis teams op te richten.

Aangezien er overlap is tussen de opdracht beschreven door de Belgische Commissie voor de Coördinatie van het Antibioticabeleid (BAPCOC) en de module, werd gevraagd of inzage mogelijk was. Hiervoor werd op 23 september 2022 via Teams online een voordracht georganiseerd. Hierbij was een deel van het HOST-Ziekenhuisnetwerk Gent aanwezig, maar ook personen van het Agentschap Zorg en Gezondheid en Sciensano. De opbouw en het doel van de modules werden doorlopen, met mogelijkheid tot vraagstelling.

Intervisie Domus Medica

Na de lancering van onze module werd in samenwerking met dr. Emy Kool, PhD Verantwoordelijke expertisedomein chronische zorg, en Dr. Cordemans, Senior CRA en lid expertisegroep chronische zorg, van Domus Medica een intervisie georganiseerd met de cursisten om kritisch te reflecteren over de kennis en de haalbaarheid van implementatie in de praktijk. Hier werd ook ingegaan op ethische aspect zowel via theorie als praktijkgerichte casuïstiek (bijvoorbeeld isolatie management binnen eigen infrastructuur van het woonzorgcentrum, omgaan met isolatie bij dementie, beleid naar aanpak urineweginfectie, houding tegenover COVID-pandemie anno 2022). Tevens bood deze intervisie de kans voor CRA's om te netwerken en onderling te reflecteren.

Supervisie modules

Vertrekkende vanuit het 9 stappen model werden ook de andere modules binnen de CRA-opleiding; namelijk Beleid Regelgeving en Wetgeving, Beleid Medische pathologie en psychosociale zorg, Medicatiebeleid, Beleid Palliatieve zorg en levenseindezorg, Beleid Kwaliteit van zorg en communicatie, doorlopen en voorzien van feedback. Allereerst werd vertrekkende van de literatuurstudie een korte samenvattende infobrochure opgesteld en bezorgd aan de mede-ontwikkelaars van de andere modules. Hierin werden de kwaliteitskenmerken van een goede e-learning aangestipt met name enkele *motivators, enhancers* en *barriers.* Na het opstellen van de module, werd dit ook door ons doorlopen en bijgestuurd waar nodig in het *storyboard*. Er werd gewerkt aan interactiviteit, gevarieerde oefeningen en er werd rekening gehouden met het tijdsbestek. Vervolgens werd de inhoud door ons geïmplementeerd in Sofia.

4. Discussie

De uitbraak van de COVID-19 pandemie heeft geleid tot grote veranderingen in verschillende sectoren, waaronder het onderwijs. De concepten ‘afstandsonderwijs’ en ‘online leren’ werden des te belangrijker. Het klassieke onderwijsmodel met *face-to-face* interactie moest toen volledig ruimte maken voor de *e-learning* (5).

Deze nieuwe onderwijsvorm heeft tal van voordelen. De e-learning kan tegemoetkomen aan het lerarentekort (voornamelijk in het hoger onderwijs) en heeft een groter bereik. E-learnings zijn kosteneffectiever. Er hoeft namelijk geen budget vrijgemaakt te worden voor transport, het huren van leslokalen, de loonkosten van leraren en dergelijke. Dit budget kan aanzien worden als variabele kosten. De vaste kosten zijn deze om de e-learning te ontwikkelen. In tegenstelling tot klassikaal onderwijs daalt het totale kostenplaatje dus naarmate er meer deelnemers zijn (6). Het meest relevante voordeel waarom in deze masterproef gekozen werd voor deze onderwijsvorm is niet per sé de kostenefficiëntie maar wel de efficiëntie naar tijdsindeling toe. De participant kan waar en wanneer hij wil, zich op een efficiënte en interactieve manier bijscholen. Er is geen nood tot verplaatsing naar de klassieke leslokalen. Vanwege het huisartsentekort en de zeer drukbezette agenda’s wordt timemanagement namelijk des te belangrijker. Op deze manier resulteert de keuze voor e-learning wellicht ook in een betere participatiegraad.

Dit wil echter niet geheel zeggen dat e-learning steeds superieur is aan klassikaal onderwijs. Integendeel, er zijn ook tekortkomingen en nadelen aan verbonden. Het aanleren van vaardigheden zal bijvoorbeeld efficiënter verlopen via klassikaal onderwijs. Daarnaast heeft ook een deel van de bevolking, voornamelijk met een lagere socio-economische status, geen vlotte toegang tot internet vanwege een trage internet connectie of gebrek aan het juiste materiaal (5). Dit vormt voor het grootste deel van onze doelpopulatie vermoedelijk geen beperking. Doch zou toegang tot het internet ook vrijer geïnterpreteerd kunnen worden, bijvoorbeeld een mogelijk gebrek aan digitale

geletterdheid. Dit zou binnen onze doelpopulatie van afgestudeerde artsen bij een oudere generatie dan weer wel een struikelblok kunnen vormen. Een arts kan erg bekwaam zijn binnen de uitvoering van zijn beroep, maar kan daarvoor niet steeds goed overweg met de computer. Een bijkomend nadeel is het gebrek aan real-time interactie. De participant is geïsoleerd van een leraar en klasgenoten, waardoor hij niet meteen geholpen kan worden bij vragen of problemen. Het uitwisselen van ideeën kan een enorme meerwaarde zijn. De intervisie die georganiseerd werd door Domus Medica, bleek een mooie aanvulling om dit nadeel te compenseren. Hier wordt later verder op ingegaan.

Gezien de voordelen opwegen tegenover de nadelen werd gekozen voor het ontwikkelen van een e-learning eerder dan klassikaal onderwijs. Daarbij was het doel van deze masterproef tweeledig. Enerzijds werd via een literatuuronderzoek bepaald aan welke kwaliteitskenmerken een e-learning moet voldoen. Er werd gekozen om zich te baseren op het 9-stappen model van Dr. R. De Leeuw. Dit heeft als voordeel dat het zich specifiek heeft toegespitst op de doelpopulatie, namelijk afgestudeerde artsen. Een kanttekening die hierbij gemaakt kan worden, is dat voornamelijk het aspect postgraduaat van belang was, eerder dan het beroep arts, aangezien er een verschil is in leermethoden tussen studenten en postgraduaten. Daarnaast bood het model de beste '*hands-on'* tips om de motivatie voor deze specifieke doelgroep hoog te houden.
Anderzijds werd de theorie in praktijk omgezet en werd volgens het 9-step model de e-learning ontwikkeld. Deze is gebaseerd op het boek 'Infectiepreventiebeleid in Vlaamse woonzorgcentra', opgesteld door dr. Van Crombrugge en Prof. Dr. De Lepeleire. De module 'infectiepreventie' maakt deel uit van het grotere geheel binnen de opleidingscursus tot CRA. Op 22 maart werd dit gelanceerd en tot op heden geactualiseerd.

De module werd reeds door 106 cursisten doorlopen en voorzien van feedback. De goede responsgraad is te danken aan het feit dat dit binnen een cursus valt. De resultaten zijn overwegend positief. De grote meerderheid van de deelnemers zou de e-learning aanbevelen aan hun collega's. Daarnaast waren ze ook tevreden over de interactiviteit en relevantie met respectievelijk 95% en 90% tevredenheid. Geen enkele cursist vond de module te interactief. Ook relevantie is een belangrijke parameter. Uit onderzoek van Piaget blijkt dat mensen actieve leerlingen zijn. Hoe meer de inhoud van de cursus aansluit op de dagdagelijkse praktijk via interactieve casuïstiek, hoe meer de cursisten ervan opsteken. Via open vragen werd ook ruimte gegeven voor zowel positieve als opbouwende feedback. Op basis van deze feedback werd de e-learning continu opnieuw geëvalueerd en bijgestuurd waar nodig. Binnen deze onderwijsvorm blijven de deelnemers afhankelijk van apparatuur en internetverbinding. Er was notie van *broken links* of niet goed leesbare tabellen, deze werd op basis van de feedback respectievelijk hersteld of verduidelijkt. Onduidelijke zinsbouw of inhoud werd aangepakt en tot slot werden nieuwe richtlijnen geïncorporeerd en geactualiseerd (cfr. pneumokokkenvaccinaties). Tot op heden blijft dit een dynamisch proces, waarin continu wordt

getracht de kwaliteit te behouden door de inhoud bij te werken. Dit vormt een uitdaging en werkpunt naar de toekomst toe.

Zoals eerder vermeld scoort e-learning ook naar netwerking en contact met collega's potentieel ondermaats. Hiervoor was de intervisie een mooie aanvulling. De deelnemers kregen de kans om de kennis uit de E-learning toe te passen op praktijkgerichte casussen. Hierbij werd in groep gereflecteerd en traden de deelnemers met elkaar in discussie. Dit gaf op zijn beurt dan weer nieuwe inzichten. Daarnaast was het fijn om ook in *real life* feedback en suggesties te krijgen omtrent de opbouw/inhoud van de opleiding en effectief in dialoog te kunnen gaan met de participanten. Het evenement vormde voor de CRA's bovendien de ideale opportuniteit om te netwerken en zo ook los van de module ideeën met elkaar uit te wisselen.

Er kan besloten worden dat nog steeds aanvullend onderzoek nodig is om na te gaan of e-learning voor de afgestudeerde artsen effectief betere resultaten geeft op vlak van kennis dan het klassiek onderwijs. *Randomised controlled trials* (RCT's) zullen hierop in de toekomst antwoord moeten bieden. Daarnaast ontbreekt er tot op heden nog onderzoek naar de kwaliteitskenmerken en de praktische implementatie ervan. Vermoedelijk zullen e-learnings niet meer weg te denken zijn in het onderwijs, want ook na het verdwijnen van de *social distancing* blijft de interesse en publicaties omtrent het onderwerp stijgen. Wij zijn er als HAIO's althans van overtuigd dat beide leervormen elkaar mooi kunnen aanvullen.

5. Conclusie

In een tijdperk waar online leren een alsmaar prominentere rol inneemt in het onderwijslandschap en waar de nood aan efficiënt leren hoog is, hebben e-learnings reeds bewezen van onschatbare meerwaarde te zijn. Bij een doelpopulatie medische postgraduaten bieden ze de mogelijkheid om een cursus op eigen tempo te doorlopen op een interactieve en leerrijke manier. Er werd getracht om de kwaliteitskenmerken van een goede E-learning, zoals beschreven door De Leeuw et al. om te zetten in de praktijk, met aandacht voor de doelpopulatie, hun leernoden en behoeftes. De feedback van de deelnemers was overwegend positief, zowel wat betreft inhoud als context. Bijkomende intervisies met mogelijkheid tot live leren en brainstormen (een vorm van *blended learning*) vormen een meerwaarde zowel naar opleiding als feedback toe. De voornaamste uitdaging blijft om de kwaliteit te bewaren door de inhoud up-to-date te houden en bij te schaven waar nodig. Dit is een continu en dynamisch proces, waarin getracht dient te worden om zo goed mogelijk tegemoet te komen aan leernoden van de toekomstige Coördinerend Raadgevend Artsen.

6. Persoonlijke reflectie

Persoonlijke reflectie Céline

Persoonlijk vond ik de volledige masterproef genieten. Orélie en ik kennen elkaar al sinds de start van de opleiding Geneeskunde in Gent. We zaten samen op dezelfde studentenhome, en al snel was er een vriendschap voor het leven gevormd. Naast deze mooie vriendschap merk ik op dat Orélie een hele goede huisarts en teamplayer is. Voor mij was bijgevolg de keuze snel gemaakt om samen met haar dit traject af te leggen. We wilden beiden een masterproef met impact, die waardevol is in de toekomst. Daarnaast viel ons oog al snel op een meer creatieve masterproef, zoals het ontwikkelen van een e-learning. Na een overlegmoment hadden we verschillende thema's die ons aanspraken. In het bijzonder deze omtrent de geriatrische patiënt. Dankzij de stages kreeg ik hiervoor een belangrijke interesse. Zo kwamen we op het onderwerp ‘het ontwikkelen van een e-learning omtrent infectiepreventie in woonzorgcentra’. Na een videogesprek met Prof. Dr. De Lepeleire wist ik meteen dat er een zeer boeiende en aangename samenwerking mogelijk was. Na tal van gesprekken werd een planning vooropgesteld. Er werd gestart met een literatuuronderzoek omtrent de kenmerken van een goede e-learning, welke nadien in jaar 2 in praktijk werd gebracht door de ontwikkeling hiervan. Dit was voor mij persoonlijk het leukste gedeelte van de masterproef. Dit voornamelijk omwille van de creativiteit in bijvoorbeeld het ontwikkelen van vragen, het maken van infographics via CANVA, het opstellen van de verschillende oefeningen, het zoeken van bijbehorende afbeeldingen via Shutterstock etc.

Persoonlijk heb ik ook veel bijgeleerd over de verschillende onderwerpen. Als leidraad werd het boek ‘Infectiepreventie in Vlaamse Woonzorgcentra’ van Dr. Van Crombrugge en Prof. Dr. De Lepeleire gebruikt. Naast het boek werden er ook tal van richtlijnen bestudeerd omtrent vaccinatiebeleid, dehydratatie en elektrolytstoornissen, cystitis, antibioticabeleid etc. waardoor onze kennis omtrent die onderwerpen verbreed is, wat we ook kunnen gebruiken in de dagdagelijkse praktijk als huisarts. Zeker het *antibiotic stewardship* is als huisarts en CRA van primordiaal belang. Dit gaat hand in hand met correcte diagnosestelling van cystitis. Cystitis heeft op zijn beurt dan weer een verband met dehydratatie. Een goed vaccinatiebeleid, bijvoorbeeld pneumokokkenvaccinatie, zorgt op zijn beurt dan weer voor een belangrijke reductie in antibioticagebruik. Het hoofdstuk ‘multidrugresistente organismen’ toont dan weer het belang van antibiotic stewardship aan. Het omgaan met multidrugresistente organismen wordt dan weer uitgelegd in het hoofdstuk ‘verschillende overdrachtswegen’ met isolatiemaatregelen en handige tips om te implementeren in praktijk. Op die manier zijn alle thema's afgebakend maar toch fors met elkaar verweven. Als CRA is het belangrijk om over elk hoofdstuk voldoende kennis te hebben. Voordien was de CRA-cursus nog niet zo ontwikkeld. Deze modules vormen hiervoor al een belangrijke basis.

Verder heb ik ook veel bijgeleerd omtrent e-learnings. Ik ben ervan overtuigd dat e-learnings de toekomst zullen zijn. De recente pandemie toont aan dat afstandsonderwijs des te belangrijker wordt. Dit gecombineerd met de interactiviteit, de kosteneffectiviteit en de mogelijkheid om een e-learning bij te werken zo nodig, maakt dat dit een onderwijsvorm is die niet meer weg te denken zal zijn.

Op 22 maart 2022 werd onze e-learning gelanceerd en nog steeds kijk ik met trots terug op het werk. Uiteraard was dit niet mogelijk zonder de goede begeleiding van Prof. Dr. De Lepeleire, die door zijn grote interesse in zijn vak, een gigantische kennis heeft omtrent het management van de geriatrische patiënt (cfr projecten CRA - Crataegus - Belrai). Ook Erwin Lenaers van *Acco Learn* was een belangrijke partner, vanwege zijn kennis en expertise omtrent e-learnings en Sofia. Zo waren mijn Orélie en ik perfect omkaderd.

Jaar 3 bestond voornamelijk uit het neerpennen van dit naslagwerk. Daarnaast kregen we inzage in de feedback door deelnemers omtrent de modules. Dit was voor mij de kers op de taart. Er werd hoog gequoteerd op belangrijke pijlers als interactiviteit, relevantie en gebruiksvriendelijkheid. Daarnaast vielen er tal van positieve commentaren te lezen. Hier en daar werden er ook tips gegeven of fouten als *broken links* gerapporteerd. Ook dit was onze taak om dit *up-to-date* te houden.

Daarnaast hadden we via Prof. Dr. De Lepeleire ook andere uitdagingen in het derde jaar. Ik denk bijvoorbeeld terug aan het videogesprek met de verantwoordelijken voor het HOST-project, aan het intervisiemoment met Emy Kool en Dr. Cordemans bij Domus Medica, aan de supervisie van de andere modules binnen de opleidingscursus (en zo nodig wat bij te sturen op vlak van interactiviteit en *graphics*)...

Het was geweldig om dit project en alle zij-activiteiten met Orélie, mijn beste vriendin, te mogen doen. De talrijke overlegmomenten waren ook voorzien met voldoende ontspanning nadien. Ook naar de toekomst toe zullen Orélie en ik ons nog blijven inzetten in het CRA-schap. We zullen in oktober starten als CRA's binnen hetzelfde woonzorgcentrum. Het CRA-zijn is het prototype job om geneeskunde door een beleidsmatige geriatrische blik te zien, wat een perfecte aanvulling is op de huisartsgeneeskunde. Ook zorgt deze gedeelde functie ervoor dat we samen kunnen blijven groeien en op een waardevolle manier kunnen blijven samenwerken.

Ik ben dankbaar dat we een steentje hebben kunnen bijdragen binnen deze opleidingscursus en hoop dat deze e-learning en dit naslagwerk in de toekomst nog talrijke jaren gebruikt zal worden. In ieder geval kijk ik met een positief gevoel terug op deze masterproef en hoop dat dit ook voor deze lezers geldt!

Persoonlijke reflectie Orélie

Tijdens het eerste jaar geneeskunde wist ik nog lang niet welke richting ik uit wilde na de basisopleiding. Alles leek interessant. Alleen hoor ik mezelf nog zo zeggen '… behalve psychiatrie of geriatrie. Enkel en alleen met ouderen werken, lijkt me nogal saai en eentonig.' Achteraf gezien had deze stelling niet verder kunnen liggen van hoe ik er vandaag de dag over denk. In datzelfde eerste jaar leerde ik op ons gezamenlijk kot onder andere mijn beste vriendin Céline en mijn partner kennen, waarmee ik ondertussen getrouwd ben. Hier werden de fundamenten gelegd voor waar en hoe ik vandaag in het leven sta. Mijn man is op heden bestuurder van een woonzorgcentrum. Doorheen de jaren kwam ik er regelmatig over de vloer, werkte er als jobstudent en groeide de liefde, ondertussen zelf de passie voor de ouderenzorg. Het blok 'Geriatrie' tijdens de opleiding bleek daarnaast helemaal niet saai en eentonig. Integendeel, in geen ander vakgebied komen de verschillende stelsels zo mooi samen: onder andere de polyfarmacie, de interacties, de cardio-renale dilemma's, de wisselwerking tussen psyche en fysiek, de ethiek rond het levenseinde etc. zijn enorm uitdagend. Tijdens de opleiding tot HAIO mocht ik proeven van de praktijk tijdens de ziekenhuisstage. Deze 6 maanden vormden een ongelooflijk leerrijke ervaring, waarvoor ik tot op vandaag heel dankbaar ben. Het was voor mij dan ook een evidente keuze om een masterproef onderwerp te kiezen binnen deze discipline. Daarnaast is er niemand waarmee ik dit liever had willen doen dan met Céline. We hebben gedurende meerdere jaren praktisch samengewoond, samen gestudeerd en ervaren dat we goed op elkaar ingespeeld zijn. We delen daarenboven de interesse in Geriatrie en hadden al voor de start van de HAIO-opleiding ambitie om ooit CRA te worden. Vandaar de voor ons logische keuze om samen in dit project te stappen.

Wat we beiden belangrijk vonden, was dat het inderdaad om een 'project' zou gaan. Een literatuurstudie geeft niet dezelfde voldoening als een onderzoek waar je je schouders onder kan plaatsen en dat echt bijdraagt tot onze maatschappij. Het was een immens genoegen om dit alles te mogen doen onder begeleiding van Prof. Dr. De Lepeleire. Omwille van de covid pandemie, vonden de eerste overlegmomenten via zoom plaats. We werden goed op weg gezet door duidelijk en stap voor stap te stellen wat verwacht werd. Zo begonnen we in het eerste jaar aan de literatuurstudie omtrent de kwaliteitskenmerken van een E-learning. Céline is beter bedreven in de wetenschappelijke kant: Zij vindt sneller haar weg in databanken als PubMed, Web of Science en dergelijke. Ikzelf kan de inhoud dan weer iets makkelijker verwerken in een aaneensluitende tekst. Hoewel we elk in beide van deze aspecten ons steentje bijdroegen, vulden we elkaar regelmatig aan: Was bij mij de concentratie even zoek, compenseerde zij door een tandje bij te steken. Omgekeerd gold exact hetzelfde. Op deze manier hadden we steeds het gevoel een goed eind op te schieten wanneer we elkaar zagen. Onze thesisdagen sloten we meestal af met een leuke activiteit, waardoor de balans tussen werk en ontspanning elke keer weer goed zat.

Vervolgens mochten we ons toespitsen op het echte werk: het uitwerken van de E-learning module omtrent infectiepreventie. Hierbij organiseerde onze promotor een vergadering met de ontwerpers van

de andere modules en Erwin Lenaers, de ICT-specialist van Acco. Deze laatste gaf een uiteenzetting over hoe we het best concreet een E-learning kunnen ontwikkelen en opbouwen. Dit sloot nauw aan bij onze bevindingen van de literatuurstudie, wat meteen een boost en veel zin gaf om eraan te beginnen. Hij begeleidde ons samen met Prof. De Lepeleire doorheen heel dit traject met duidelijke, haalbare deadlines: Het opbouwen van een Miro bord, het ontwikkelen van een boomstructuur, *content* uitwerking in Word, implementatie van oefeningen via Powerpoint en uiteindelijk het transfereren naar Sofia. Dit was zonder meer de meest intensieve én leuke periode van deze masterproef. We mochten praktisch aan de slag, onze creativiteit de vrije loop laten en werden hierin begeleid door professionals. We mochten ervaren hoe je theorie omzet in praktijk en nog veel fijner: Hoe dit na publicatie werd onthaald door de cursisten. De meeste feedback was overwegend positief en de kwaliteitskenmerken die bevraagd werden scoorden hoog. Dit gaf ons beiden erg veel voldoening. Daarnaast bood de evaluatie de mogelijkheid aan de cursisten om verbeterpunten aan te halen, zodat wij bestaande hiaten konden aanpakken (onduidelijke vraagstelling, links die niet werken etc.). We trachten te streven naar kwaliteit door ook de inhoud actueel te houden: Enkele maanden na de release van onze module, werd een nieuwe richtlijn omtrent pneumokokkenvaccinatie gepubliceerd door de Hoge Gezondheidsraad. Deze werd in de e-learning geïmplementeerd en de bestaande *graphic* werd aangepast. Op heel korte tijd was het mogelijk om de inhoud efficiënt aan te passen voor een breed publiek. Dit is mijns inziens slechts één van de vele voordelen die online learning biedt.

Onze masterproef bleef niet louter bij het ontwikkelen van de E-learning zelf: Onze promotor bracht ons in contact met verschillende instanties: Zo mochten we een voordracht geven in kader van het federale HOST-Project. Zo organiseerden we samen met Domus Medica een intervisie voor huisartsen die onze E-learning doorlopen hebben. Hierdoor voelde onze masterproef helemaal niet als een masterproef. We bleven niet binnen onze academische bubbel, maar kregen net de kans om samen te werken met professionals en te netwerken met collega artsen/ CRA's. Prof. De Lepeleire heeft zelf een enorm netwerk en opende tijdens heel dit project meermaals deuren voor ons. Zo hebben we dankzij hem de beslissing genomen om vanaf oktober samen te starten in een woonzorgcentrum als CRA en hebben we al tips/raad kunnen vragen bij artsen die ook als duo CRA werken.

Om af te sluiten zou ik willen benadrukken dat ik deze masterproef nooit als een opgave heb ervaren: De deadlines waren steeds duidelijk en haalbaar (mede omdat Céline op tijd aan mijn mouw trok). De inhoud was goed omschreven. Mijn beste vriendin blijkt een geweldige partner te zijn om mee samen te werken. Onze promotor had ons niet beter kunnen ondersteunen/begeleiden en als laatste hebben we een module afgeleverd die er écht toe doet. Een module waarmee we iets hebben kunnen bijdragen aan de maatschappij, waar CRA's in opleiding hopelijk wel degelijk iets aan zullen hebben. Zelf heb ik ook enorm veel bijgeleerd en haal ik inspiratie uit zowel onze eigen als de andere modules om binnenkort aan de slag te kunnen gaan als CRA. Ik heb deze masterproef ervaren als een ware verrijking en zou iedereen die hier deel van uitmaakte bijgevolg vanuit de grond van mijn hart willen bedanken.

7. Referenties

1) Van Crombrugge K, De Lepeleire J Infectiepreventiebeleid in Vlaamse woonzorgcentra. 2019, Brussel/Leuven, Agentschap Zorg en Gezondheid/ Academisch Centrum Huisartsgeneeskunde KU Leuven/ groep IDEWE
2) De Leeuw RA, Westerman M, Nelson E, Ket JC, Scheele F. Quality specifications in postgraduate medical e-learning: an integrative literature review leading to a postgraduate medical e-learning model. BMC Med Educ. 2016;16:168.
3) Sweller J, Van Merriënboer JJG. Cognitive load theory in health professional education: design principles and strategies. Medical Education. 2010;44:85-93.
4) Zorgnet Icuro, BVGG, Domus Medica, KU Leuven. Crataegus. [Internet]. Available from: https://crataegus.be/. [Accessed 23th November 2022]
5) Fauzi MA, E-learning in higher education institutions during COVID-19 pandemic: current and future trends through bibliometric analysis. Heliyon [Internet]. 2022 [Cited 2023 april 14];8(5). https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e09433
6) Yusuf N., Al-Banawi N. The Impact Of Changing Technology: The Case Of E-Learning. Contemporary Issues in Education Research (CIER) [Internet]. 2013 [Cited 2023 april 15]; 6(2). 173–180. https://doi.org/10.19030/cier.v6i2.7726

8. Bijlagen

8.1. Goedkeuring ethisch commissie

SCONE is het platform voor stages, masterproeven en keuzevakken van de KU Leuven Groep Biomedische Wetenschappen

Geachte professor Jan De Lepeleire,
Beste student Orélie Haegeman, Céline Vanderhaeghe,

Betreffende masterproef "Het ontwikkelen van een E-learning pakket omtrent infectiepreventie in woonzorgcentra" (MP018705)

De verstrekte informatie toont aan dat het onderzoek in het kader van de masterproef een zuivere literatuurstudie betreft en dat er op geen enkele wijze gebruik wordt gemaakt van proefdieren, proefpersonen of menselijk lichaamsmateriaal.

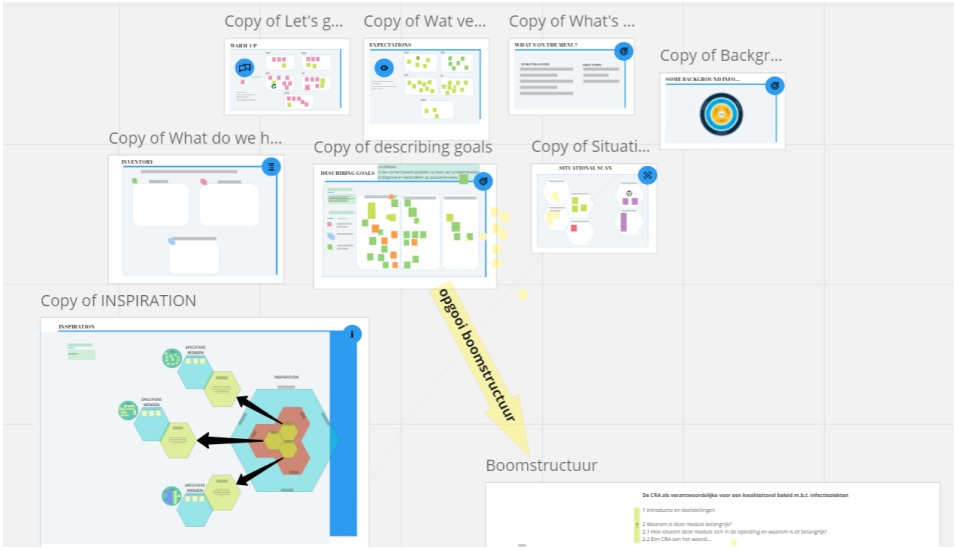
Dit type onderzoek vereist geen goedkeuring van een gemachtigde commissie voor medische ethiek.

Onder voorbehoud van de volledigheid en correctheid van de door u verstrekte gegevens, krijgt u hierbij het akkoord om het onderzoek in het kader van de masterproef te starten. Deze mail dient als bewijs van goedkeuring mocht u uw onderzoek wensen te publiceren.

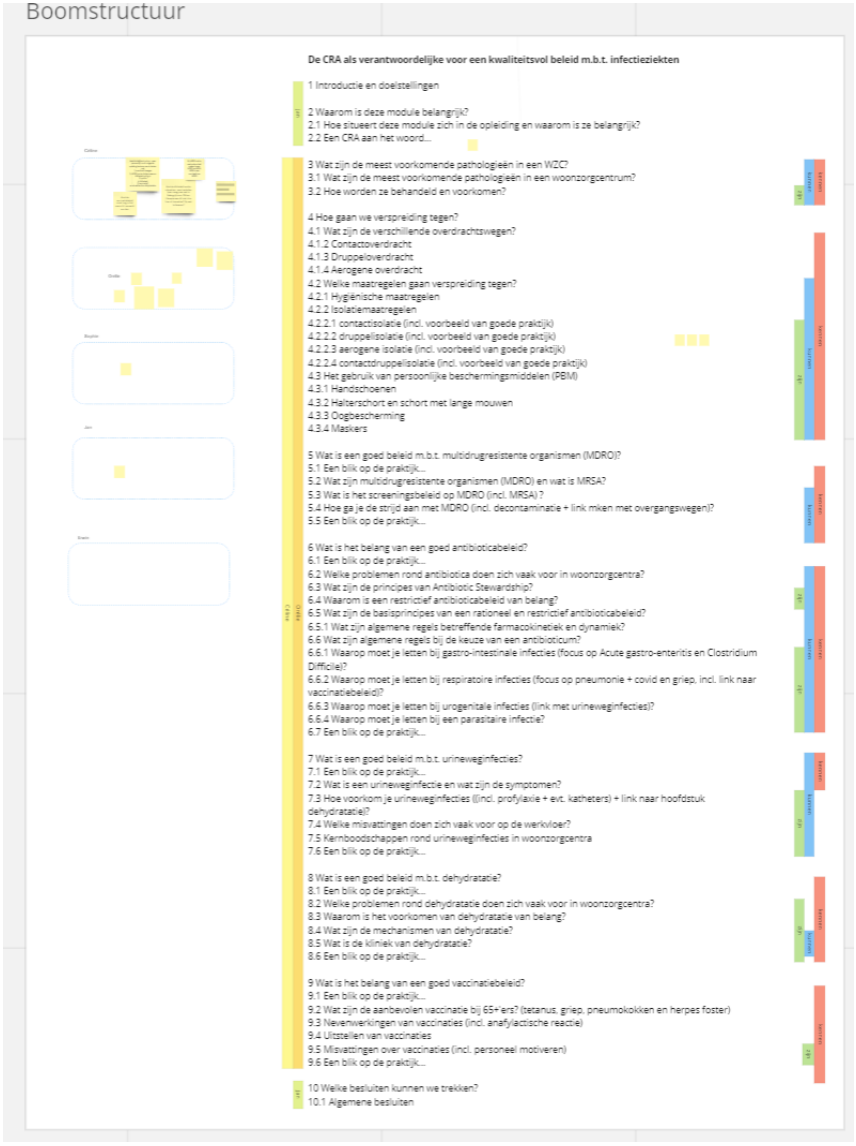
Wij willen u erop attent maken dat u zelf verantwoordelijk blijft voor uw onderzoek. Bovendien doet elke wijziging aan de door u verstrekte gegevens omtrent de onderzoeksopzet deze goedkeuring vervallen. U dient in dat geval een amendement te maken aan uw huidig dossier.

Veel succes!

8.2. Opgooi MIRO-bord







8.3. Inhoud uitwerking via Word

					beschermende laag van de handschoenen aan.
					Tabel met de indicaties
4.3.2	Halterschort en schort met lange mouwen	Start met oefening + feedback met indicaties	Kennen Zijn	Vraag 1: bij kans op overdracht van micro-organisme is een halterschort noodzakelijk. - J/F-vraag indicaties: Tijdens het verlenen van zorg wordt steeds beroepskledij met korte mouwen gedragen. Wanneer echter bevuiling met bloed of lichaamsvochten van de kledij verwacht wordt, draagt men een wegwerpschort	+ foto's van de verschillende schorten

				1. Halterschort Aangewezen bij: • risico dat de beroepskledij in contact komt met slijmvliezen, niet-intacte huid of lichaamsvochten • risico op nat worden beroepskledij tijdens hulp bij het douchen of baden van een bewoner 2. Schort met lange mouwen Aangewezen bij: • kans op overdracht van specifieke micro-organismen	
4.3.3	Oogbescherming	Indicatie	Kennen Zijn	Dragen van een veiligheidsbril of spatbril wordt aanbevolen als er een risico bestaat op spatten van bloed of andere lichaamsvochten in het aangezicht.	
4.3.4	Maskers	*chirurgisch a. definitie b. Functie leren kennen adhv JF vragen *FFP2 a. definitie b. JF vragen	Kennen Zijn	Definitie: Een chirurgisch mondneusmasker is een loszittend wegwerpmasker. Het flexibele gedeelte van het masker wordt goed aangedrukt op de neusbrug; het middengedeelte van het masker bedekt goed de mond en neus, de onderzijde van het masker valt onder de kin. Vraag 1: Het chirurgisch mondmasker is noodzakelijk om in eerste instantie de omgeving te beschermen. JF-vraag -> J: Het doel is om de lucht die wordt uitgeademd te filteren van partikels van een bepaalde grootte, waaronder micro-organismen. Het vormt een fysieke barrière tussen de drager van het chirurgisch mondneusmasker en de directe omgeving. Een chirurgisch mondneusmasker verkleint de kans op overdracht van micro-organismen (via secreet) vanuit de neus en de mond van de drager van het masker naar de omgeving; de omgeving wordt dus beschermd. Bijkomend beschermt het chirurgisch mondneusmasker tegen zelfbesmetting, bv. van MRSA, doordat het masker voorkomt dat de drager de neus en mond (onbewust) aanraakt met de handen. Vraag 2: Het chirurgisch mondmasker filtert aerosols JF-vraag -> F, dit is het FFP2-mondmasker. Vraag 3: Het chirurgisch mondmasker kan meerdere malen gebruikt worden. JF-vraag -> F	+ foto's

Bestaande uit een 45 pagina's.

8.4. Inhoud uitgewerkt op storyboard

Wat zie je op de slides? Hoe vul je de slides aan?	Visuals
Schermtekst *De tekst die getoond wordt op het scherm (incl bindtekst).* *Zet voor de tekst om welke soort het gaat* ***[tekst]*** ***[afbeelding]*** *(indien de afbeelding downloadbaar moet zijn, geef dat aan)* ***[oefening]*** *– zie ook slide 3* ***[feedback bij oefening]*** *(evt. bij juist en fout antwoord)]* ***[audiobestand]*** *(typ de tekst die je zal inspreken eventueel uit)* ***[externe link]*** *(bv. naar een youtubefilmpje …)* *Bv.* *[Tekst] De volgende afbeelding geeft weer hoeveel …* *[afbeelding]* *[oefening multiple choice]* *…*	*Een beschrijving van de afbeeldingen die gebruikt zullen worden op het scherm. In de schermtekst staat aangegeven waar de desbetreffende afbeelding staat.*
	Notities voor ontwikkeling *Beschrijving van de inhouden die gedefinieerd werden als 'moet zeker aan bod komen'.*

4.4 Welke maatregelen gaan verspreiding tegen?

Schermtekst

[Tekst]

In de zorg zijn de **algemene voorzorgsmaatregelen** de regel. Het zijn maatregelen die altijd toegepast moeten worden door alle zorgverleners en bij alle bewoners om zelf niet besmet te worden of een besmetting door te geven aan anderen. Deze bestaan uit handhygiëne, persoonlijke hygiëne, hoest- en nieshygiëne. **Handhygiëne** is de **belangrijkste** maatregel.

[Oefening - flashcard]: Draag je op dit moment een ring?

ACHTERKANT:
Wees je bewust van de gevaren!

- Het dragen van een ring zorgt voor meer dragerschap van gram negatieve bacteriën en enterobacteriën. (Fagernes & Lingaas, 2009)

- Het type ring heeft geen effect op de bacteriële load. (Yildirim, et al., 2008)

- Het dragen van een ring gaat gepaard met 10x hoger aantal huidorganismen, zoals S. aureus, gram-negatieven of Candida. (Trick, et al., 2003)

Wanneer een bewoner drager is van een ziekteverwekkend micro-organisme, of ziek is door een infectie, kunnen de algemene voorzorgsmaatregelen soms niet volstaan om verdere verspreiding van het **micro-organisme te voorkomen** en is het dus nodig om **bijkomende maatregelen** te treffen. In deze e-learning gaan we specifiek dieper in op de verschillende soorten isolaties en het gebruik van persoonlijk beschermingsmateriaal.

[Tekst]

Visuals

https://www.shutterstock.com/nl/image-photo/close-elegant-diamond-rings-on-woman-1212941593

Notities voor ontwikkeling

Algemene inleiding + duiden belang van isolatie

BRON FLASHCARD: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fhvg.be%2Fsystem%2Ffiles%2Fbijlages%2Fdocument%2F2020_04_02_Handhygie%25CC%2588ne_COVID-19.pdf%3Ffbclid%3DIwAR1IB9low-uhqmM6E4nByxzxIG-Ky0Tm1JwcArI-rrMAvW-jlvyBC_dh7Go&clen=320648

http://hvg.be/system/files/bijlages/document/2020_04_02_Handhygie%CC%88ne_COVID-19.pdf

5.5 Hoe ga je de strijd aan met MDRO?

Schermtekst

[Tekst]
Handhygiëne en de **algemene voorzorgsmaatregelen** blijven van primordiaal belang.

Verder is het mogelijk om bewoners te decontamineren.

-> Het heeft echter geen zin om te dekoloniseren zolang er wonden of infecties met MRSA actief zijn.
-> Bij bewoners die drager zijn van MRSA zonder bijkomende risicofactoren is dekolonisatie enkel noodzakelijk bij bv. geplande heelkunde.

[afbeelding infographic decontaminatie]



Visuals

Infographic

Notities voor ontwikkeling

Incl. decontaminatie
link maken met overgangswegen

6.2 Welke problemen rond antibiotica doen zich vaak voor in WZC?

Schermtekst

In woonzorgcentra wordt er vaker irrationeel antibiotica voorgeschreven, mede omwille van onderstaande redenen:

→ De **diagnostische onzekerheid**, frequenter voorkomend bij ouderen, alsook de **vrees voor complicaties** bij deze kwetsbaardere patiënten, zorgen ervoor dat er te veel antibiotica worden voorgeschreven.

→ Dit draagt bij tot overdreven voorschrijfgedrag en tot een selectie van **multiresistente kiemen** in een zeer gevoelige/kwetsbare populatie. De antibiotica die hiervoor nodig is, heeft bovendien een **hoger risico op bijwerkingen en geneesmiddeleninteracties**, zeker bij patiënten die vaak al meerdere geneesmiddelen innemen omwille van multimorbiditeiten.

→ Er wordt in kader van **profylaxie** bij ouderen nog te vaak ten onrechte antibiotica voorgeschreven. Wil je hier meer over weten? Klik **HIER** Zie hoofdstuk 7 Urineweginfecties.

[FLASHCARD]
"Welke nadelen zijn verbonden aan ongecontroleerd antibioticagebruik?"

[Feedback]
Ongecontroleerd antibioticagebruik leidt tot resistentie van micro-organismen. Wat op zijn beurt leidt tot nood aan meer krachtige antibiotica:

→ Deze zijn **duurder €€€**

→ Deze hebben belangrijke **nevenwerkingen**

→ Deze kunnen meestal enkel **intraveneus** toegediend worden wat leidt tot meer nood aan **hospitalisatie**

→ De reeds resistente kiemen kunnen een verdere selectie ondergaan, welke opnieuw leidt tot **multiresistentie**

Visuals

https://www.shutterstock.com/nl/image-photo/pharmacist-holding-medicine-box-capsule-pack-704036482

Notities voor ontwikkeling

Refereren naar de cijfers over overgebruik AB bij urineweginfecties

8.4 Wat zijn mechanismen van dehydratatie?

Schermtekst

[Tekst]
Via welke mechanismen geraakt een bejaarde persoon makkelijker gedehydrateerd dan een adolescent?
Via welk mechanisme zijn ouderen vatbaarder voor dehydratatie?

[Afbeelding – hotspots, evt. via Genially?]

Antwoorden ho(spots

- De feedbackmechanismen om veranderingen in de vocht- en ionenbalans te herstellen, werken minder goed dan bij jongere personen. Zweet verdampt minder makkelijk waardoor hun lichaam minder snel kan afkoelen.

– Er is een verminderd bewustzijn van dorst, in het bijzonder bij personen met dementie en na een CVA.

– Bij ouderen zijn de nieren minder goed in staat om verstoorde evenwichten te herstellen. Tevens is er een verminderde mogelijkheid om vocht bij te houden en urine te concentreren.

– Het totaal volume water in het lichaam vermindert bij ouderen waardoor ze een beperktere reserve hebben.

– Het smaakvermogen neemt af waardoor dranken een andere smaak krijgen.

Visuals

https://www.shutterstock.com/nl/image-vector/water-levels-human-body-different-ages-1934379815

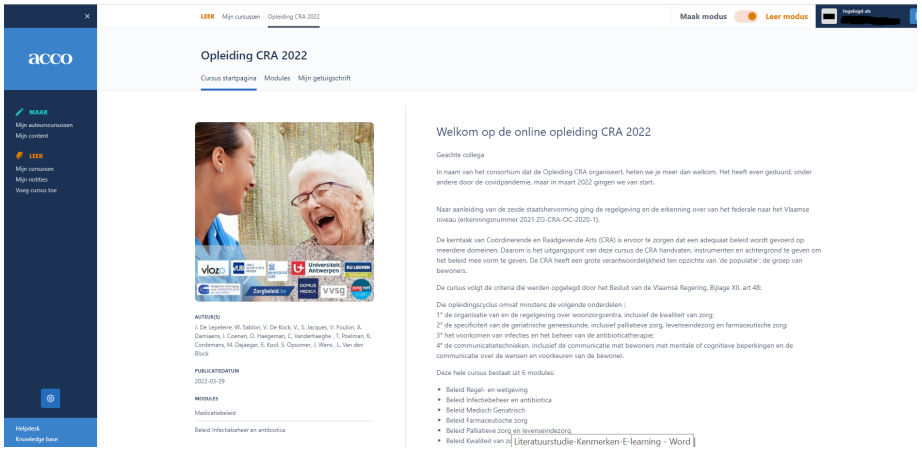


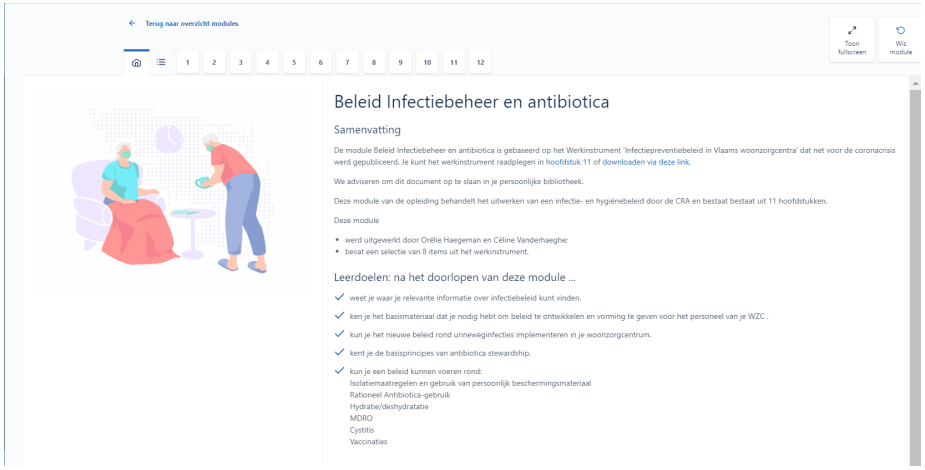
Notities voor ontwikkeling

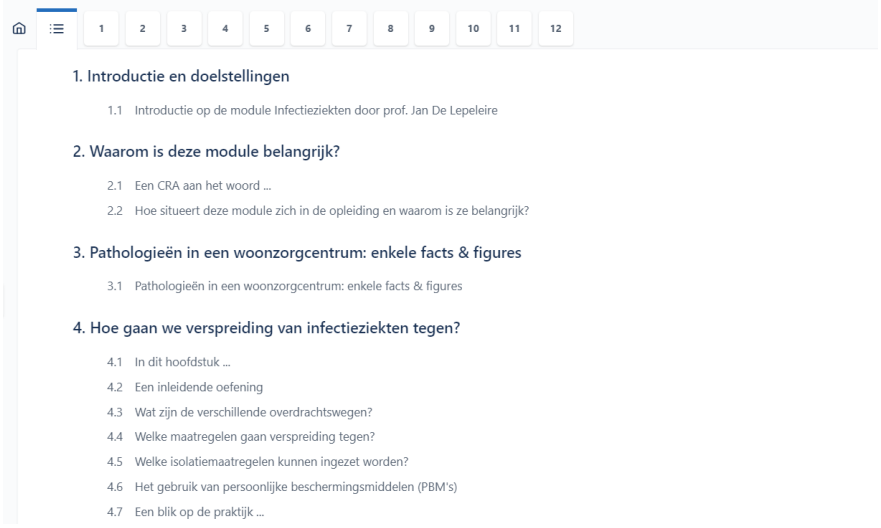
Is er mogelijkheid om van elke afbeelding een flashcard te maken?

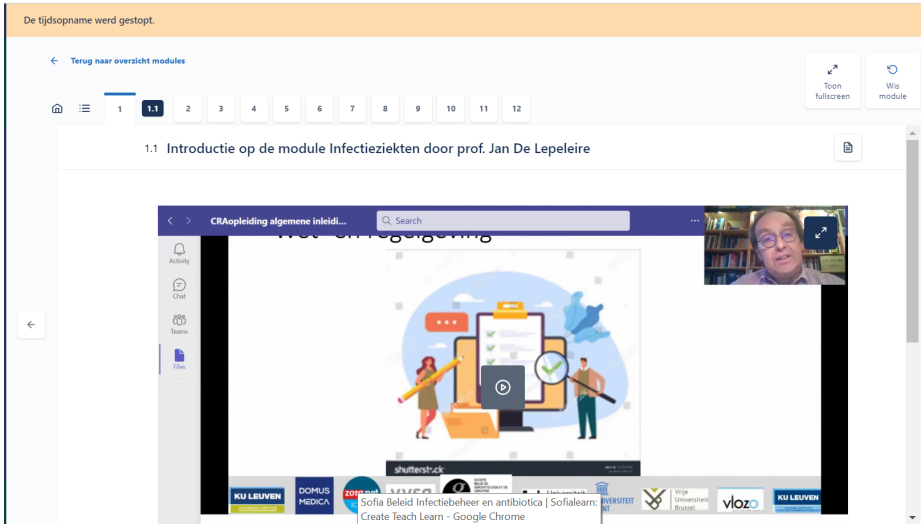
8.5. E-Learning

Overzicht opleiding CRA



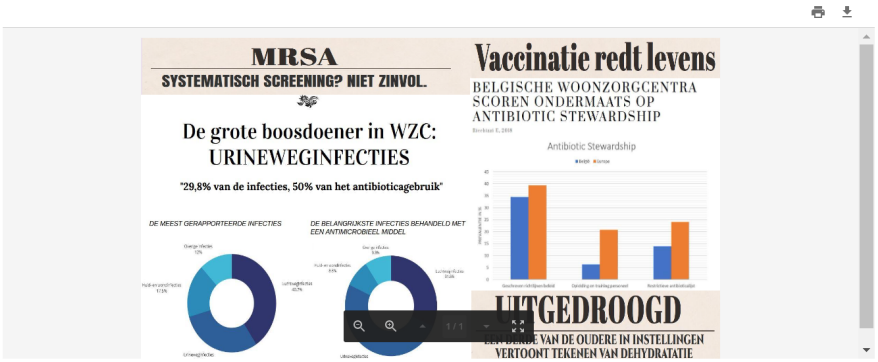






1 2 3 3.1 4 5 6 7 8 9 10 11 12

3.1 Pathologieën in een woonzorgcentrum: enkele facts & figures



4.2 Een inleidende oefening

We starten met enkele oefeningen om na te gaan hoe goed je kennis is omtrent dit onderwerp. Duid de correcte antwoorden aan:

1 2 3

Vraag 2 Meerkeuze

Vul het juiste antwoord in en klik op de 'Antwoord' knop.

Dit is het juiste antwoord.
Het influenzavirus verspreidt zich via droplets. Om overdracht tegen te gaan, gebruikt het personeel het chirurgisch mondmasker.

2) Jozef, 91 jaar, heeft ondanks influenzavaccinatie toch de griep dit jaar opgelopen. Hij werd hiervoor geïsoleerd en ligt nu op een eenpersoonskamer. De zorg gaat echter door. Aan de hand van welk persoonlijk beschermingsmateriaal kan de zorgverstrekker zich wapenen?

- (•) Chirurgisch mondmasker
- ( ) Chirurgisch mondmasker en handschoenen
- ( ) Wegwerpschort en handschoenen
- ( ) FFP2-masker en handschoenen

Klik hier en probeer opnieuw

1 2 3 4 4.1 4.2 4.3 4.4 4.5 4.6 4.7 5 6 7 8 9 10 11 12

4.3 Wat zijn de verschillende overdrachtswegen?

De verschillende overdrachtswegen van micro-organismen zijn als volgt:

Contactoverdracht	Druppeloverdracht	Aerogene overdracht
Lichamelijk contact	Druppels > 5 µm	Druppels < 5 µm
		

Hieronder worden de verschillende overdrachtswegen toegelicht:

4.3.1 Wat is contactoverdracht?

Contactoverdracht is overdracht van micro-organismen door **rechtstreeks of onrechtstreeks contact** tussen mensen. De handen spelen hierbij een belangrijke rol.

– **Rechtstreeks** contact: bij **direct** contact raakt de zorgverlener of een andere bewoner met zijn **huid of slijmvliezen** direct de huid of de slijmvliezen van een andere bewoner of persoon aan en besmet zich op deze manier of brengt kiemen over.

– **Onrechtstreeks** contact: bij **indirect** contact is er een **transportmiddel** dat de micro-organismen overbrengt van de ene bewoner of persoon naar de andere. Dat kan een voorwerp zijn, bv. een besmette thermometer.

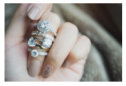
Voorbeelden: MRSA, Clostridium difficile, rotavirus, schurft (scabiës)

4.4 Welke maatregelen gaan verspreiding tegen?

In de zorg zijn de **algemene voorzorgsmaatregelen** de regel. Het zijn maatregelen die altijd toegepast moeten worden door alle zorgverleners en bij alle bewoners om overdracht en besmetting tegen te gaan. Deze bestaan uit **handhygiëne, persoonlijke hygiëne, hoest- en nieshygiëne.** Handhygiëne is de belangrijkste maatregel.

1

Vraag 1 Flashcard



Draag je op dit moment een ring?

Draai de flashcard



De correcte procedure om de handen te ontsm
je via deze video.

1 2 3 4 5 5.1 5.2 5.3 5.4 5.5 5.6 6 7 8 9 10 11 12

5.3 Wat is het screeningsbeleid op MDRO?



- **Systematische** screening naar MDRO is in WZC **NIET** zinvol.
- Het beleid dat gehanteerd wordt in een acuut ziekenhuis kan niet zomaar doorgetrokken worden naar een WZC. In een **WZC** is het **risiconiveau lager** ten gevolge van minder antibioticagebruik en het niet uitvoeren van invasieve ingrepen.
- **MRSA-screening** gebeurt enkel **bij verhoogd risico** of bij **uitbraak**.

1 Vraag 1 Flashcard

Wanneer spreken we over een verhoogd risico?

Draai de flashcard

5.4 Hoe wordt de screening op MDRO uitgevoerd?

Waar moeten stalen voor MRSA afgenomen worden?

1 Vraag 1 Meerkeuze matrix

Kies het juiste antwoord en klik op de 'Bevestig' knop.

	Wel	Niet
Neusgaten	○	○
Keel	○	○
Sublinguaal	○	○
Rectaal	○	○
Meatus (bij blaassonde)	○	○
Perineum	○	○

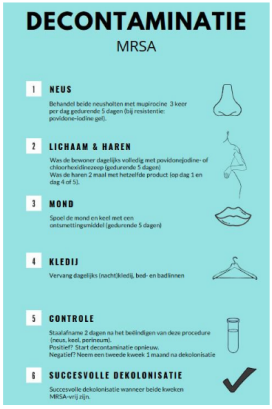
Antwoord

5.5 Hoe ga je de strijd aan met MDRO?

Handhygiëne en de **algemene voorzorgsmaatregelen** blijven van primordiaal belang.

Verder is het mogelijk om bewoners te **decontamineren**.

- Het heeft echter geen zin om te dekoloniseren zolang er wonden of infecties met MRSA actief zijn.
- Bij bewoners die drager zijn van MRSA zonder bijkomende risicofactoren is dekolonisatie enkel noodzakelijk bij bv. geplande heelkunde.



1 Vraag 1 Open vraag

Vul een antwoord in en klik op de 'Antwoord' knop. Je kunt hier geen kladversie maken die je kan bewaren om later te bewerken.

Bernard, 85 jaar, is een nieuwe inwoner in uw woonzorgcentrum. Hij is diabetes-patiënt en heeft tal van weinig genezende wonden op beide onderbenen. De huisarts kwam langs en nam wondwissers. Deze bleken MRSA-positief. Om een uitbraak te voorkomen, wat zijn jouw adviezen?

B I U x^2 x_2 Let...

Voeg je antwoord hier toe.

Antwoord

1 Vraag 1 Flashcard

Ondanks alle maatregelen, is er een uitbraak MRSA in het WZC. Aan wie moet dit gemeld worden?

6.3 Wat zijn de principes van antibiotic stewardship?

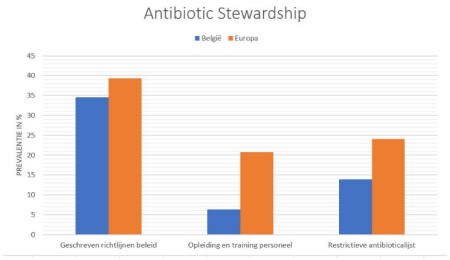
'Antibiotic stewardship is een coherent geheel van acties die maken dat antibiotica zodanig gebruikt worden dat de toegang tot een doeltreffende therapie voor iedereen die het nodig heeft op een duurzame manier gegarandeerd wordt' (Dyar OJ, 2017).

Het doel is om voor de patiënt een **optimale genezing** te bekomen en daarentegen voor de maatschappij de **groeiende resistentie** tegen te gaan.

Hoe tracht men dit te bereiken? Via 3 indicatoren:

1. Uitgeschreven richtlijnen
2. Training en opleiding van personeel
3. Het hanteren van een restrictieve lijst aan antibiotica

In Belgische WZC wordt in vergelijking met Europa duidelijk nog niet voldoende ingezet op Antibiotic Stewardship. DH wordt aangetoond in onderstaande tabel:



De HALT 3-studie maakt duidelijk dat de Belgische WZC slechter dan het Europese gemiddelde scoren voor de indicatoren van stewardship. Deze indicatoren zijn: geschreven richtlijnen voor antibioticagebruik (34,6% België versus 39,4% Europees); training en opleiding rond antibioticagebruik (6,4% versus 20,7%) en het hanteren van een restrictieve antibioticalijst (13,9% versus 24%) (Ricchizzi E, 2018).

6.4 Wat zijn de basisprincipes van een rationeel en restrictief antibioticabeleid?

Wat is een rationeel antibioticagebruik?

Een rationeel antibioticabeleid is een weldoordacht beleid, waarbij het **aangewezen product**, na een **goede diagnostiek**, in de **juiste dosis** en voor de **juiste behandelingsduur** wordt voorgeschreven om zo de stijging van het aantal multiresistente tegen te gaan.

Hoe komt het tot stand?



STAP 1: Een grondig **klinisch onderzoek** uitvoeren, om de etiologie van de symptomen te bepalen.

STAP 2: **Aanvullend onderzoek** om het onderscheid te maken tussen virale/bacteriële pathologie en ter identificatie van de kiem (adhv. labo, antibiogram, culturen).

STAP 3: Indien je inschat dat de verwekker bacterieel is, dient na het aanvullend onderzoek, afhankelijk van de meest waarschijnlijke bacteriële kiem, **antibioticatherapie gestart** te worden.

STAP 4: Op basis van de resultaten van het **antibiogram** wordt de behandeling aangepast:

- Antibiotica die niet gevoelig zijn, aan de kiem stoppen.
- De voorkeur gaat uit naar een smal spectrum antibioticum.
- Indien resultaat van de kiem nog niet gekend is en de klinische toestand gaat achteruit: stop het antibioticum en vervang het door één met een ander spectrum.

WEETJE
Het gebruik van lokale antibiotica (zalven, druppels, spray,..) dient zo veel mogelijk vermeden te worden om resistentie te vermijden.

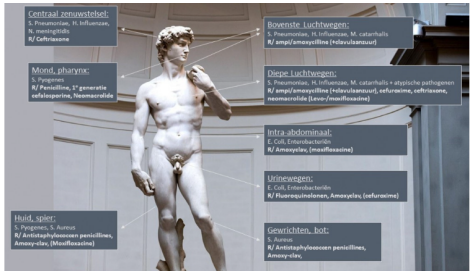
6.5 Wat zijn de algemene regels bij de keuze van een antibioticum?

Ter herhaling worden hieronder enkele basisregels weergegeven m.b.t. de keuze antibioticum.

1. **Amoxicilline** (zonder clavulaanzuur) is, in correcte dosis, het antibioticum van eerste keuze bij **respiratoire infecties**.
2. **Chinolonen** zijn nooit een eerstekeuzebehandeling; tenzij bij bepaalde **urogenitale infecties**: pyelonefritis, prostatitis of orchi-epididymitis. Hun ongewenste effecten treden frequenter op bij ouderen *cfr. achillespeesruptuur.*
3. Bij gebruik van **macroliden** moet men rekening houden met een belangrijk risico op **geneesmiddeleninteracties** *cfr.* QT-verlenging met mogelijks *torsades de pointes.*

In de volgende hoofdstukken wordt aan de hand van oefeningen je aandacht gevestigd op enkele keypoints met betrekking tot de verschillende soorten infecties. Deze richtlijnen zijn gebaseerd op het Formularium ouderenzorg van BCFI. Aanvullend kan je de betreffende hoofdstukken nog eens nalezen. Dat kan via deze link.

- Gastro-intestinale infecties (hoofdstuk 6.6)
- Respiratoire infecties (hoofdstuk 6.7)
- Urogenitale infecties (hoofdstuk 6.8)
- Parasitaire infecties (hoofdstuk 6.9)



Gebaseerd op een illustratie uit:

Depuydt, P. (2018). Themales Antibioticumbeleid. Universiteit Gent.

6.7 Waarop moet je letten bij respiratoire infecties?

6.7.1 Bronchitis



6.7.2 Pneumonie



7.3 Wat is een urineweginfectie en wat zijn de symptomen?

We testen eerst aan de hand van enkele oefeningen je kennis omtrent de diagnostiek:

Vraag 3 Meerkeuze matrix

Welke symptomen passen bij een urineweginfectie?

	Symptoom	Geen symptoom
Troebele urine	○	○
Pollakisurie	○	○
Mictiedrang (Urgency)	○	○
Nieuw ontstane incontinentie	○	○
Recent ontstane flankpijn	○	○
Slechte geur	○	○
Dysurie	○	○
Donkere urine	○	○

Antwoord



Leidraad beleid bij bewoners zonder katheter

Verenso. (2018). Richtlijn: urineweginfecties

7.5 Hoe voorkom je urineweginfecties?

Preventie in woonzorgcentra

Als belangrijkste maatregel om urineweginfecties te voorkomen, wordt algemeen geadviseerd om bewoners veel te laten **drinken**, tot meer dan anderhalve liter per dag. Dit zou de diurese en dus het ledigen van de blaas bevorderen en op die manier vochtbeleid? Zie het hoofdstuk dehydratatie voor extra informatie.

Preventie van UWI omvat naast het zorgen voor een goede hydratatie bij de bewoners ook een juist gebruik van urinaire **verblijfskatheters**. **Vermijd** deze zoveel mogelijk.

Indicaties voor urinaire verblijfskatheters (aangepast naar een WZC, volgens Advies Hoge gezondheidsraad)

Indicatie	Extern opvangsysteem, niet invasief	Eenmalige transurethrale katheterisatie	Intermitterende transurethrale katheterisatie	Transurethrale/ suprapubische verblijfskatheter
(Acute, chronische) urineretentie		X	X	X
Verplichte langdurige immobilisatie (bekkenfractuur, ruggemergletsels)	X		X	X
Comfort voor palliatieve patiënt	X			X
Onbehandelbare blaasledigingstoornissen /chronische urineretentie/neurogeen blaaslijden		X		
Urinecultuur indien midstream onmogelijk	X	X		

1 2 3 4 5 6 7 7.1 7.2 7.3 7.4 7.5 7.6 7.7 7.8 8 9 10 11 12

7.8 Kernboodschappen rond urineweginfecties in WZC

7.6 Welke misvattingen doen zich vaak voor op de werkvloer?

Duid bij onderstaande stellingen aan of het gaat om de waarheid of een mythe:

1 2 3 4 5

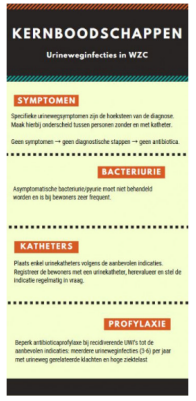
Vraag 1 Meerkeuze

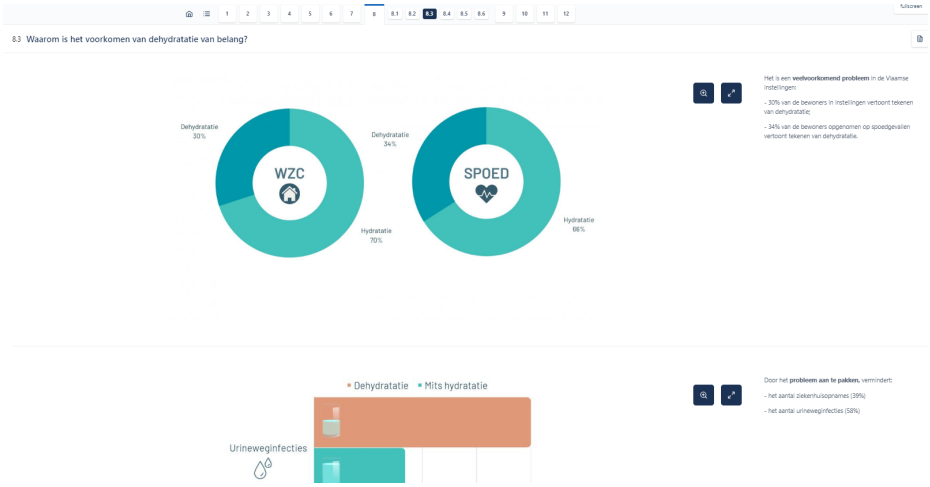
Vul het juiste antwoord in en klik op de 'Antwoord' knop.

Delier of aspecifieke elementen als valaccidenten zijn vaak de enige aanwijzing voor een urineweginfectie.

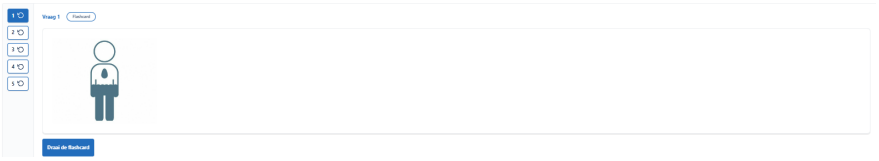
- ○ Mythe
- ○ Waarheid

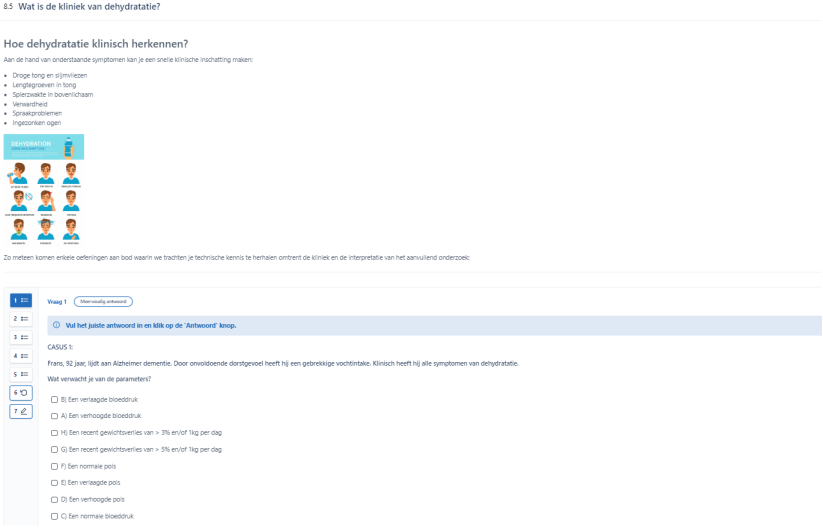
Antwoord

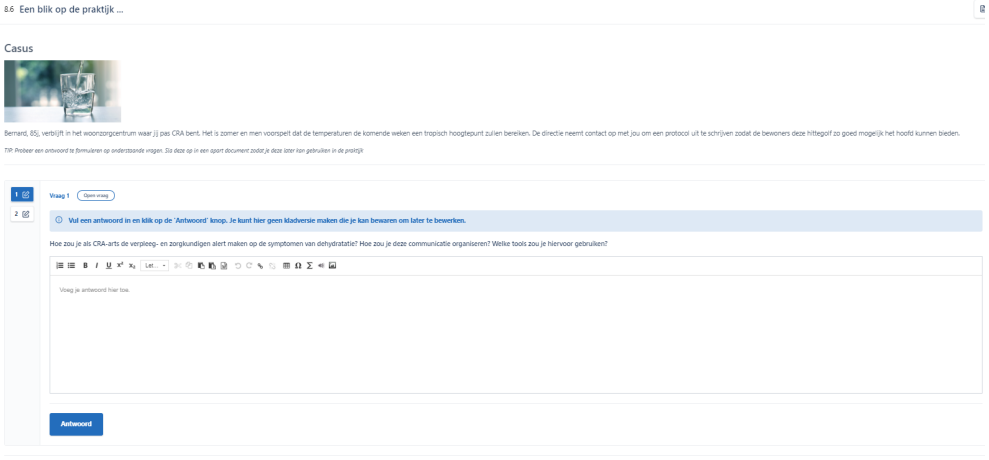



8.3 Waarom is het voorkomen van dehydratatie van belang?
Dehydratatie 30%
WZC
Hydratatie 70%
Dehydratatie 34%
SPOED
Hydratatie 66%
Het is een veelvoorkomend probleem in de Vlaamse instellingen
- 30% van de bewoners in instellingen vertoont tekenen van dehydratatie
- 34% van de bewoners opgenomen op spoedgevallen vertoont tekenen van dehydratatie.
Dehydratatie
Mits hydratatie
Urineweginfecties
Door het probleem aan te pakken, vermindert:
- het aantal ziekenhuisopnames (39%)
- het aantal urineweginfecties (58%)


Via onderstaande flashcards kom je te weten via welke mechanismen ouderen vatbaarder zijn voor dehydratatie.


Vraag 1
Flashcard
Draai de flashcard

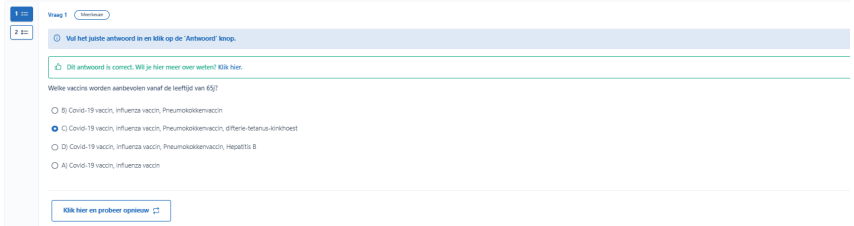

8.5 Wat is de kliniek van dehydratatie?
Hoe dehydratatie klinisch herkennen?
Aan de hand van onderstaande symptomen kan je een snelle klinische inschatting maken:
Droge tong en slijmvliezen
Lengtegroeven in tong
Spierzwakte in bovenlichaam
Verwardheid
Spraakproblemen
Ingezonken ogen
DEHYDRATION
Zo meteen komen enkele oefeningen aan bod waarin we trachten je technische kennis te herhalen omtrent de kliniek en de interpretatie van het aanvullend onderzoek:
Vraag 1
Meervoudig antwoord
Vul het juiste antwoord in en klik op de 'Antwoord' knop.
CASUS 1:
Frans, 92 jaar, lijdt aan Alzheimer dementie. Door onvoldoende dorstgevoel heeft hij een gebrekkige vochtintake. Klinisch heeft hij alle symptomen van dehydratatie.
Wat verwacht je van de parameters?
B) Een verlaagde bloeddruk
A) Een verhoogde bloeddruk
H) Een recent gewichtsverlies van > 3% en/of 1kg per dag
G) Een recent gewichtsverlies van > 5% en/of 1kg per dag
F) Een normale pols
E) Een verlaagde pols
D) Een verhoogde pols
C) Een normale bloeddruk


8.6 Een blik op de praktijk ...
Casus
Bernard, 85j, verblijft in het woonzorgcentrum waar jij pas CRA bent. Het is zomer en men voorspelt dat de temperaturen de komende weken een tropisch hoogtepunt zullen bereiken. De directie neemt contact op met jou om een protocol uit te schrijven zodat de bewoners deze hittegolf zo goed mogelijk het hoofd kunnen bieden.
TIP: Probeer een antwoord te formuleren op onderstaande vragen. Sla deze op in een apart document zodat je deze later kan gebruiken in de praktijk
Vraag 1
Open vraag
Vul een antwoord in en klik op de 'Antwoord' knop. Je kunt hier geen kladversie maken die je kan bewaren om later te bewerken.
Hoe zou je als CRA-arts de verpleeg- en zorgkundigen alert maken op de symptomen van dehydratatie? Hoe zou je deze communicatie organiseren? Welke tools zou je hiervoor gebruiken?
Voeg je antwoord hier toe.
Antwoord

9.3 Wat zijn de aanbevolen vaccinaties bij 65+'ers?

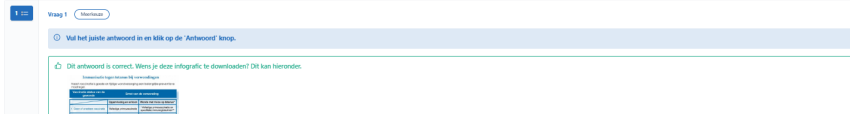
9.3.1 Inleiding

We starten met enkele korte oefeningen om na te gaan of u bekend bent de aanbevolen vaccinaties voor 65+'ers.



9.3.2 Tetanus - Difterie - Kinkhoest

Hoewel het beleid rond tetanusvaccinatie niet tot je bevoegdheid behoort als CRA, is het wel belangrijk het correcte schema te kennen als behandelend arts. Behoort dit tot je parate kennis? Test jezelf aan de hand van onderstaande casus:



9.3.4 Pneumokokkenvaccinatie



Een pneumokokkeninfectie wordt veroorzaakt door een bacterie, de **pneumokok**. Veel mensen dragen deze bacterie tijdelijk in de neus- en keelholte. Deze bacterie kan verschillende ziektebeelden veroorzaken, zoals **oor- en longontsteking**. Als deze bacterie in de bloedbaan of in het zenuwstelsel komt, kan deze ook zeer ernstige ziektebeelden veroorzaken, zoals **sepsis** en **meningitis**.

Aan de hand van onderstaande oefeningen wordt je kennis omtrent pneumokokkenvaccinatie herhaald en/of bijgeschaafd.

DISCLAIMER:

Op 13 september 2022 werden onderstaande oefeningen en grafics aangepast op basis van het nieuwe advies van de Hoge Gezondheidsraad nr. 9674 dat gevalideerd werd op 6 juli 2022 en gepubliceerd werd in augustus 2022.







Deze infografic is gebaseerd op **het vernoudende advies**. We hebben besloten om hem voorlopig nog weer te geven, zodat je de mogelijkheid hebt om het oude en het nieuwe advies te vergelijken (cfr infra).

9.3.3 Influenza - Covid

Zowel het influenza- als het coronavirus zijn verantwoordelijk voor het ontstaan het typische ziektebeeld van een **griep**. Tijdens de pandemie van de afgelopen jaren is het primordiaal belang van vaccinatie nóg duidelijker geworden. Zowel inwoners als personeel dienen zo goed mogelijk gemotiveerd te worden ten einde een zo hoog mogelijke vaccinatiegraad te bekomen. Zoals eerder vermeld dient deze **90%** of meer te bedragen.

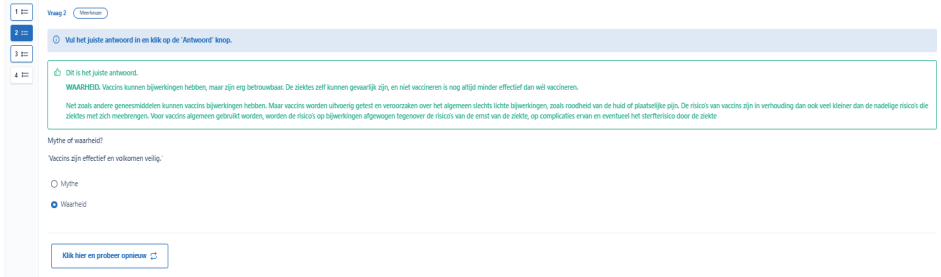
Onderstaande oefeningen hebben als doel je enkele handvaten mee te geven om bewoners en personeel te motiveren:



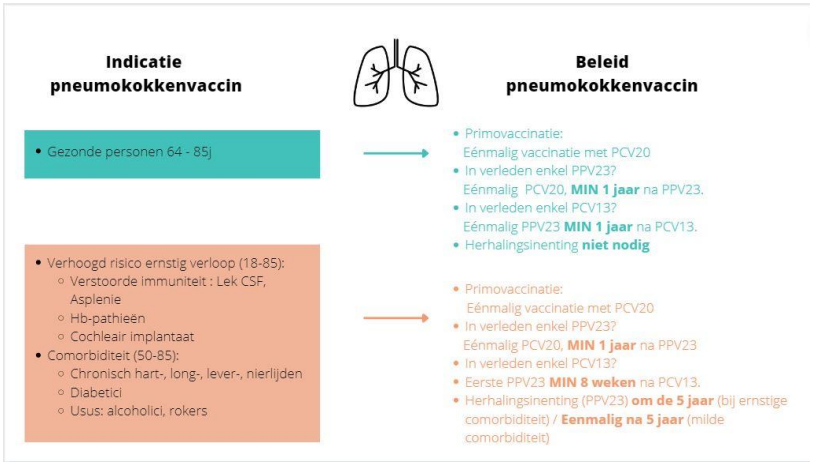


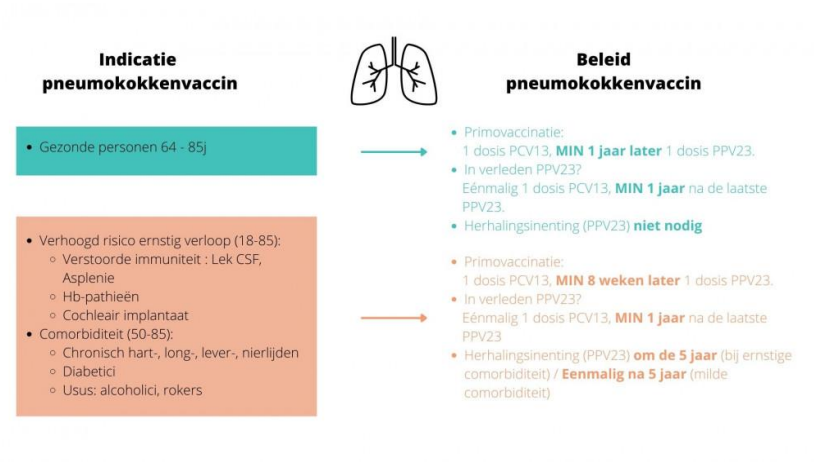
9.7 Mythes en waarheden over vaccinaties

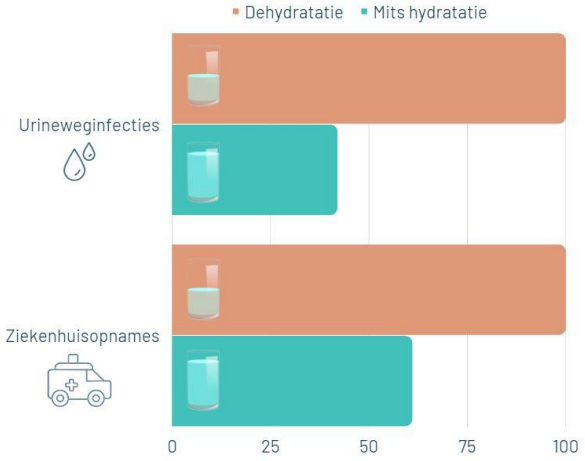
Aan de hand van onderstaande oefeningen leer je hoe enkele mythes te ontkrachten en waarheden correct te beargumenteren:

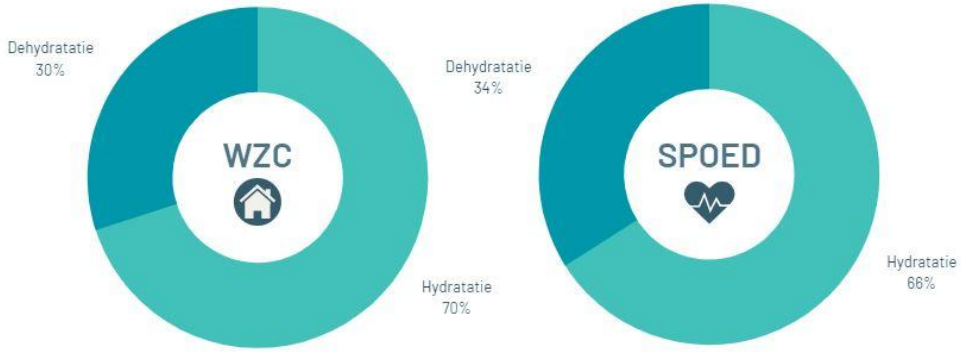


8.6.Infographics









KERNBOODSCHAPPEN

Urineweginfecties in WZC

SYMPTOMEN

Specifieke urinewegsymptomen zijn de hoeksteen van de diagnose. Maak hierbij onderscheid tussen personen zonder en met katheter.

Geen symptomen → geen diagnostische stappen → geen antibiotica.

BACTERIURIE

Asymptomatische bacteriurie/pyurie moet niet behandeld worden en is bij bewoners zeer frequent.

KATHETERS

Plaats enkel urinekatheters volgens de aanbevolen indicaties. Registreer de bewoners met een urinekatheter, herevalueer en stel de indicatie regelmatig in vraag.

PROFYLAXIE

Beperk antibioticaprofylaxe bij recidiverende UWI's tot de aanbevolen indicaties: meerdere urineweginfecties (3-6) per jaar met urineweg gerelateerde klachten en hoge ziektelast

DECONTAMINATIE

MRSA

1 NEUS

Behandel beide neusholten met mupirocine 3 keer per dag gedurende 5 dagen (bij resistentie: povidone-iodine gel).



2 LICHAAM & HAREN

Was de bewoner dagelijks volledig met povidonejodine- of chloorhexidinezeep (gedurende 5 dagen)
Was de haren 2 maal met hetzelfde product (op dag 1 en dag 4 of 5).



3 MOND

Spoel de mond en keel met een ontsmettingsmiddel (gedurende 5 dagen)



4 KLEDIJ

Vervang dagelijks (nacht)kledij, bed- en badlinnen



5 CONTROLE

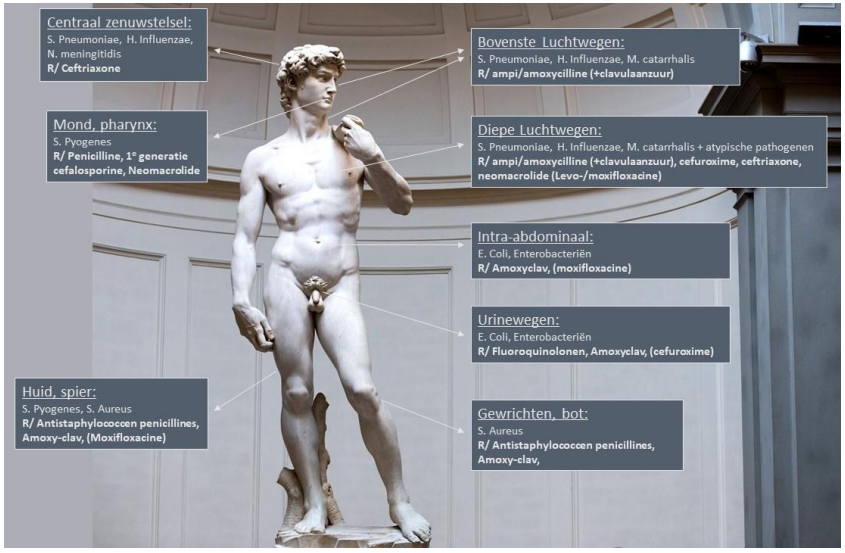
Staalafname 2 dagen na het beëindigen van deze procedure (neus, keel, perineum).
Positief? Start decontaminatie opnieuw.
Negatief? Neem een tweede kweek 1 maand na dekolonisatie

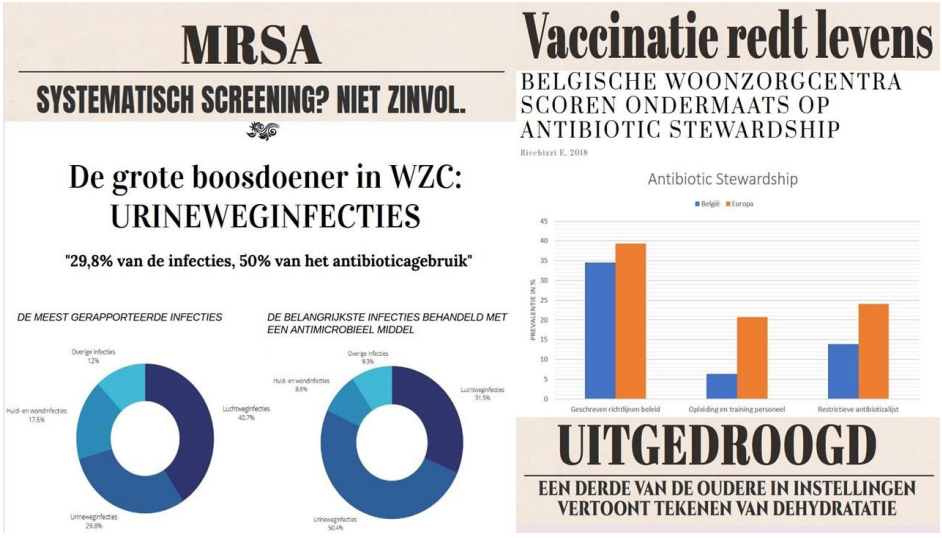


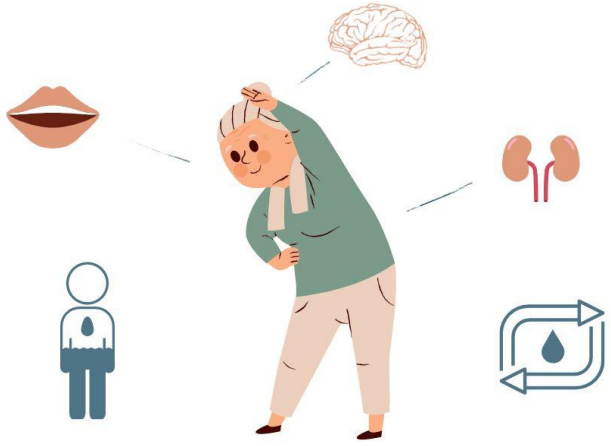
6 SUCCESVOLLE DEKOLONISATIE

Succesvolle dekolonisatie wanneer beide kweken MRSA-vrij zijn.









Vaccin is gratis voor bewoners van een woonzorgcentrum

Griep is besmettelijk

Ouderen vormen een risicogroep:

- Ze zijn **vatbaarder** voor griep
- *Onderliggende aandoeningen* geven een hoger risico op **ernstig verloop, complicaties én overlijden**
- Ze hebben een *verminderde weerstand* waardoor **vaccinatie minder doeltreffend** wordt.



Solidariteit: vaccinatie van omgeving beschermt kwetsbare ouderen door minder circulatie van het virus

8.7. Evaluatie e-learning CRA-module

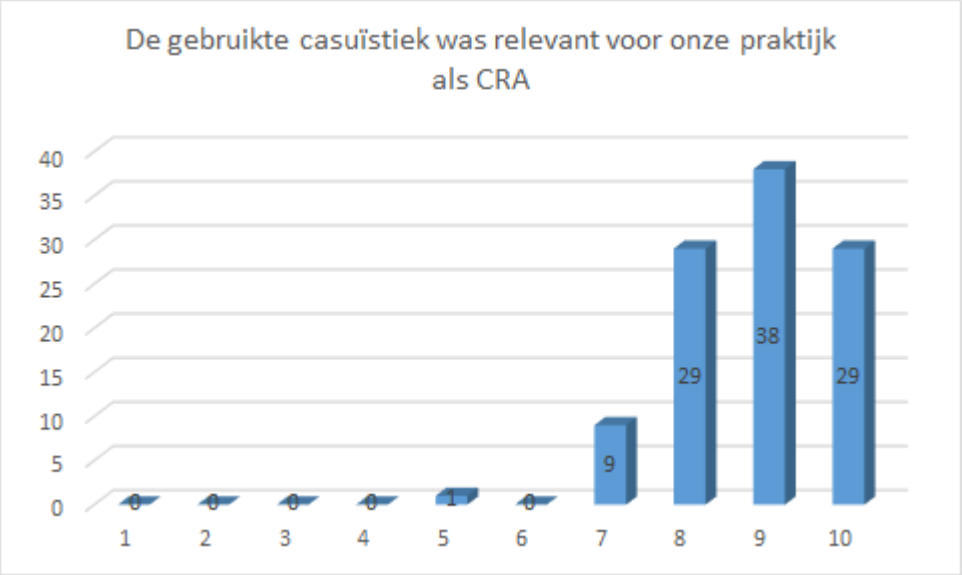
Vragenlijst

In welke mate ben je akkoord met onderstaande stellingen:

- De gebruikte casuïstiek was relevant voor onze praktijk als CRA. (*Weergegeven als numerieke schaal met 1 = helemaal niet akkoord, 10 = helemaal akkoord)*
- Na het doorlopen van deze module voel ik me goed gewapend om de richtlijnen en adviezen te hanteren in de praktijk als CRA/CAA. *(idem)*
- Na het doorlopen van deze module voel ik me goed gewapend om de richtlijnen en adviezen te hanteren in de praktijk als HUISARTS. *(idem)*
- Hoe makkelijk of moeilijk was deze module voor jou? (*Numerieke schaal met 1 = te makkelijk, 10 = te moeilijk)*
- Deze module was gebruiksvriendelijk en vlot te hanteren. (*Weergegeven als numerieke schaal met 1 = helemaal niet akkoord, 10 = helemaal akkoord)*
- Ik was tevreden over de interactiviteit van de module. *(MCQ met als antwoordopties: 'Ja, deze was interactief genoeg.', 'Nee, deze kon interactiever.', 'Nee, deze was te interactief.')*
- Je had 3 uur tijd voor het afronden van deze e-learning. Vond je dit voldoende? *(MCQ met als antwoordopties: 'Ja, het zou voor mij in minder uur kunnen.', 'Ja, het aantal uur was precies voldoende.', 'Nee, ik had meer tijd nodig gehad.')*
- Hoe waarschijnlijk is het dat je de module zou aanbevelen aan een collega? *(Numerieke schaal met 1 = helemaal niet waarschijnlijk, 10 = Buitengewoon waarschijnlijk)*
- Wat vond je sterk aan de module? *(open vraag)*
- Wat kon er verbeteren aan de module? *(open vraag)*

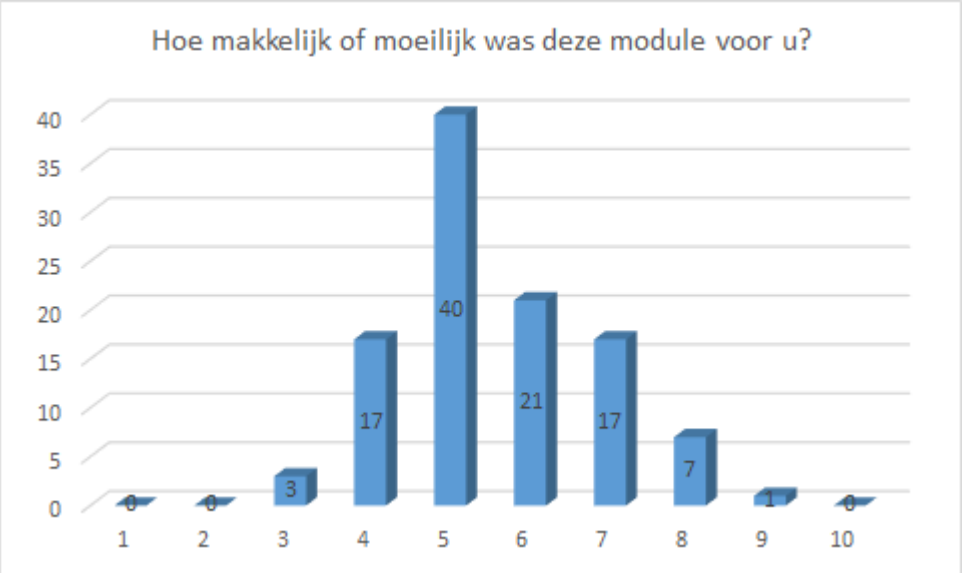
Resultaten

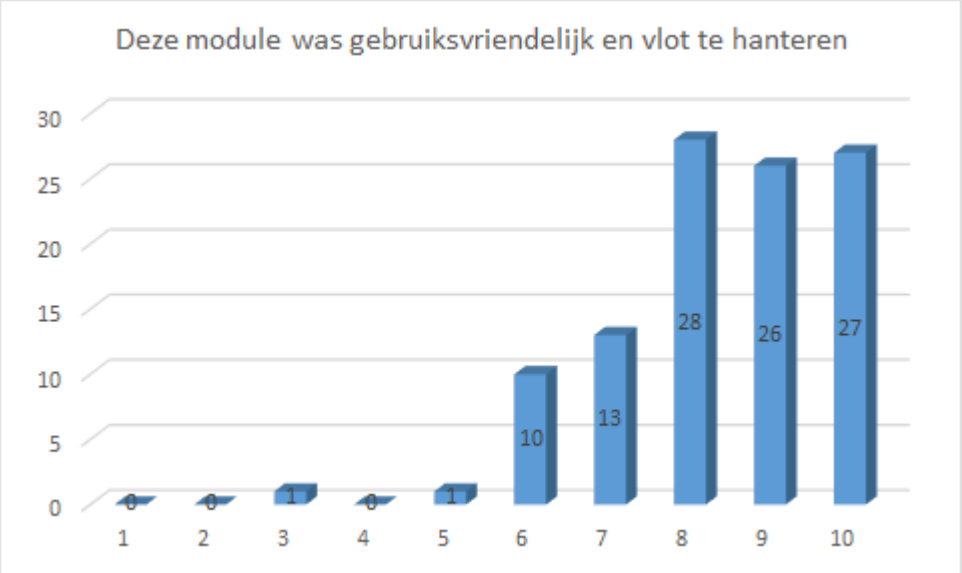
N = 106




Ik voel me goed gewapend om de richtlijnen en adviezen te hanteren in de praktijk als CRA/CAA.
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
0
0
0
0
7
31
37
23
8
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

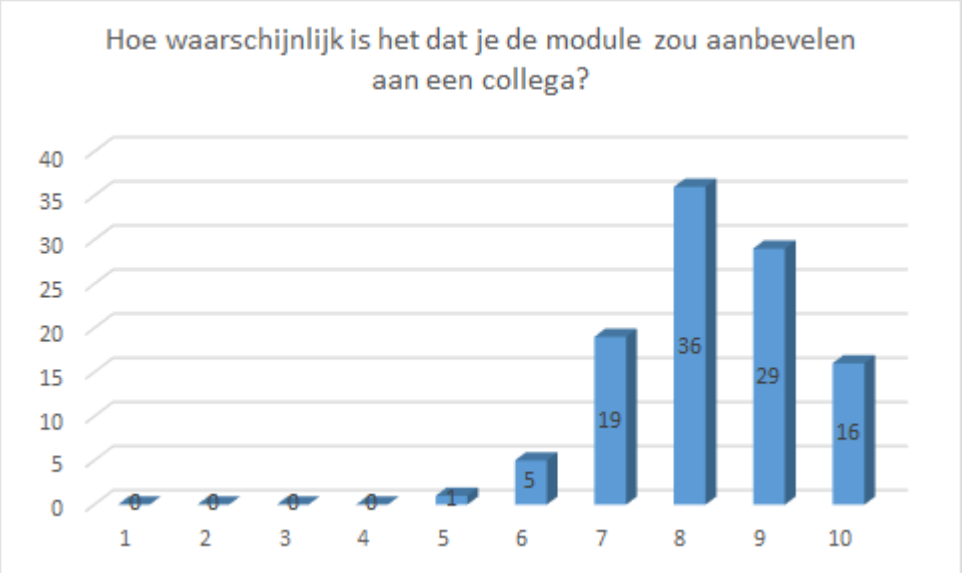

Ik voel me goed gewapend om de richtlijnen en adviezen te hanteren in de praktijk als huisarts.
45
40
35
30
25
20
15
10
5
0
2
0
0
1
0
5
19
44
25
10
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


Hoe makkelijk of moeilijk was deze module voor u?
40
35
30
25
20
15
10
5
0
0
0
3
17
40
21
17
7
1
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


Deze module was gebruiksvriendelijk en vlot te hanteren
30
25
20
15
10
5
0
0
0
1
0
1
10
13
28
26
27
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10


Ik was tevreden over de interactiviteit van de module
5
0
101
Ja, deze was interactief genoeg
Nee, deze kon interactiever
Nee, deze was te interactief


Je had 3 uur tijd voor het afronden van deze e-learning.
Vond je dit voldoende?
25
30
51
Ja, het zou voor mij in minder uur kunnen
Ja, het aantal uur was precies voldoende
Nee, ik had meer tijd nodig gehad



Antwoorden op de open vragen:

Wat vond je sterk aan de module?

- mooi geïllustreerd en bruikbare, praktische informatie.
- Praktijkgerichte link tussen theorie en praktijk
- Heel uitgebreid ; Ik ben nog maar een jaar CRA . Ik heb in deze module een aantal onderwerpen gezien waarbij ik me me nu beter gewapend voel .
- Kort, to the point, geen ellenlange uitleg over bepaalde onderwerpen, praktisch. Zou door iedere arts (niet enkel CRA) moeten kunnen gevolgd worden.
- Zeer relevante inhoud, heldere structuur, duidelijke boodschappen, goed bruikbare schema's
- de mooie graphics
- Goed opgebouwd, goede afwisseling tussen theorie - flashcards - casussen
- Het interactief gehalte afwisselend met nuttige to-the-point theorie
- goed overzichtelijk, geen ellenlange stukken tekst waardoor goed bij te concentreren. ook door casuïstiek en quiz blijft alert en wordt kennis goed getest
- van thuis uit te volgen op moment dat voor jezelf het beste past
- De toepasselijke casussen vanuit eender welk WZC . Levensecht ! En veel praktische tips

Wat kon er verbeteren aan de module?

- niets
- Nog wat concretere handvatten voor opleiding aan de zorgkundigen en verpleegkundigen. Als er presentaties gemaakt worden, kunnen die misschien gedeeld worden ipv elk afzonderlijk aan de slag te gaan. Anderzijds is het opmaken van een presentatie voor de vpk/zorgkundigen wel een leermoment als CRA.
- Inhoudelijk zeer goed. Praktisch : je moet heel goed opletten dat je alle vragen beantwoordt. De icoontjes staan wat verscholen links boven. Als je een pagina verder wil, zou er moeten aangegeven worden als je niet alle vragen/oefeningen hebt ingevuld op deze pagina.
- medicatiebeleid ligt niet in de handen van de CRA, maar in de handen van de eigen huisartsen. in de taakomschrijving van CRA staat niet dat hij/zij de behandelende arts is van de bewoners, dus wat dat betreft kunnen wij als CRA helemaal niets doen aan de keuze van medicatie voor infecties etc... dus deel van deze module heeft betrekking op zaken die helemaal niet in onze handen liggen.
- Veel links werkten niet, er waren ook veel vragen die voor mij onduidelijk waren of die ik dubbel kon interpreteren
- Het onderdeel 'vaccinatie' was voor mij te 'promotie-achtig' in plaats van theoretisch aanreikend. Zoals de stelling van 100% efficiëntie, waar je verplicht wordt om aan te duiden dat dit correct is. Dit klopt niet, en is voor mij een

voorbeeld van promotie/overtuiging. We moeten als arts ook kunnen communiceren dat het niet altijd per se beschermt tegen 'ziek worden' dan wel tegen 'ernstig' ziek worden in bijvoorbeeld het geval van COVID/griep. In mijn ervaring, verlies je anders het vertrouwen van de mensen om zich te motiveren voor de vervolgvaccinaties want 'ze werden toch ziek'. Deze nuance miste ik, wij moeten namelijk niet overtuigd worden als arts.

- De open vragen vond ik moeilijk, maar wel interessant
- niets wat ik direct kan benoemen
- Flash card per onderdeel met samenvatting?
- techniek, ik ben enkele keren uit de software gevlogen
- creatie van een handout die achteraf kan gebruikt worden om informatie terug op te zoeken
- Ik krijg liever eerst theorie die ik kan opnemen/instuderen om deze vervolgens toe te passen in de praktijk. Dit geeft mij meer het gevoel iets geleerd te hebben/een basis te hebben waarmee ik aan de slag kan bij het beantwoorden van vragen om te kijken of ik de info juist begrepen en onthouden heb. In deze module verliep het leerproces anders: eerst vragen beantwoorden om dan info te krijgen, wat voor mij minder constructief aanvoelde.
- Nog een paar extra casussen! Dat leert makkelijker.