KU LEUVEN
ACADEMISCH CENTRUM HUISARTSGENEESKUNDE

Continue professionele vorming bij huisartsen: e-learning als alternatief voor de klassieke voordracht

Silke Stalpaert en Britt Thaels

Promotor: Ann Roex, ACHG Leuven

Co-promotoren: Martine Goossens, ACHG Leuven
Birgitte Schoenmakers, ACHG Leuven

Master of Family Medicine

Masterproef Huisartsgeneeskunde

KATHOLIEKE UNIVERSITEIT LEUVEN

Inhoudsopgave

VOORWOORD **2**
ABSTRACT **3**
INLEIDING **4**
METHODE **6**
ONTWIKKELINGSPROCES **9**
ONDERWERP VAN DE BIJSCHOLING 9
ONTWIKKELINGSPROCES E-LEARNINGMODULE 9
Structuur 9
Beslissingen rond vorm en design 9
Validatie 11
ONTWIKKELINGSPROCES VOORDRACHT 11
Structuur en pedagogische onderbouwing 11
Beslissingen rond vorm en design 11
Validatie 12
ONTWIKKELINGSPROCES TESTMODULE 12
Opbouw 12
Validatie 12
ONTWIKKELINGSPROCES TEVREDENHEIDSENQUÊTE 13
RESULTATEN **14**
BESCHRIJVENDE STATISTIEK 14
KENNISVERANDERING 18
GEBRUIKERSTEVREDENHEID 20
DISCUSSIE **23**
STERKTES EN ZWAKTES 23
BESPREKING VAN DE RESULTATEN 25
Pedagogisch ondersteunde opbouw: Adult learning theories 25
Beloning 27
IMPLICATIES VOOR DE PRAKTIJK EN SUGGESTIES VOOR DE TOEKOMST 28
CONCLUSIE **30**
REFERENTIES **31**
BIJLAGE 1: GOEDKEURING ETHISCHE COMMISSIE **35**
BIJLAGE 2. INFORMATIEBROCHURE HUISARTSEN **36**
BIJLAGE 3. E-LEARNINGMODULE “DEPRESSIE BIJ OUDEREN IN DE HUISARTSENPRAKTIJK” **38**
BIJLAGE 4. CASUSGESTUURDE KENNISTOETS **41**
BIJLAGE 5. TEVREDENHEIDSENQUÊTE **45**

Voorwoord

“Someday, in the distant future, our grandchildren's grandchildren will develop an equivalent of our classrooms. They will spend many hours in front of boxes with fires glowing within. May they have the wisdom to know the difference between light and knowledge.” — Plato

We worden als huisarts dagelijks gewezen op de nood aan continue professionele navorming om een optimale patiëntenzorg te kunnen waarborgen. Dat combineren met een drukbezette agenda en een berg administratieve taken is niet altijd evident. Niettegenstaande creëren de sterke vooruitgang in de digitale technologie en het snel evoluerende medialandschap heel wat nieuwe opties. Zo zien we de laatste jaren meer en meer e-learning verschijnen in het (medisch) onderwijs. E-learning brengt het leren naar de arts toe in plaats van de arts naar het leren. Het geeft bovendien de flexibiliteit om zelf te bepalen waar, wanneer en in welke mate er bijgeschoold wordt. Ondanks deze voordelen lijkt het e-learningconcept nog niet optimaal geïntegreerd in het huidig navormingsaanbod voor huisartsen. Dat zette ons aan het denken. Waarom gaat de voorkeur van de huisarts nog steeds uit naar het traditionele face-to-face onderwijs? Steken ze minder op uit e-learningmodules? Zijn ze ontevreden na het gebruik van e-learning en zo ja, welke factoren spelen hier dan een rol in? We besloten de proef op de som te nemen en zelf een e-learningmodule te ontwikkelen. Hiermee wilden we een zicht krijgen op het leereffect van e-learning enerzijds en de tevredenheid bij de deelnemende artsen anderzijds.

Dit was een zeer boeiend onderwerp, mede dankzij de inbreng van onze promoter Ann Roex, co-promotoren Martine Goossens en Birgitte Schoenmaekers en lezers Sanne Peters en dr. Sylke Van Dierdonck. Wij wensen dan ook onze dank en waardering uit te spreken voor de vlotte samenwerking. Hun tips en aanmoedigingen hebben tot heel wat nieuwe inzichten en impulsen binnen dit onderzoek geleid. Daarnaast willen we ook Professor Jan De Lepeleire bedanken om met zoveel enthousiasme zijn vakkennis en sprekerskwaliteiten te delen en te zorgen voor een interessante en leerrijke voordracht. Verder richten we een woord van dank aan onze praktijkopleiders Steve Van den Bulck en Kristiaan Van Der Veken, die altijd klaarstonden voor steun en zo nu en dan ook kritische insteek boden. Tot slot willen we alle artsen bedanken die met veel enthousiasme deelnamen aan deze studie. Dit onderzoek is mede dankzij hen mogelijk gemaakt.

Abstract

Context: Kwaliteitsvolle zorg staat centraal in de huidige huisartsengeneeskunde. Continue professionele navorming is dan ook een must. Tot hiertoe bestaat het navormingsaanbod voor huisartsen grotendeels uit mondelinge face-to-face voordrachten. Deze hebben echter heel wat nadelen. Zo laten ze nagenoeg geen zelfsturing toe, is er weinig ruimte voor persoonlijke feedback en zijn ze vaak overwegend passief waardoor de aandacht al snel daalt. E-learning zou een interessant alternatief kunnen zijn. Flexibiliteit wordt gegarandeerd doordat de gebruiker vrij is om te kiezen wanneer de module wordt doorlopen en zelf kan bepalen op welke onderdelen meer wordt gefocust. Bovendien laten ze toe beter in te spelen op de 'adult learning theories' die stellen dat volwassenen beter leren wanneer het leerproces praktijkgericht, zelfgestuurd en interactief verloopt.

Onderzoeksvragen: Is het leereffect bij een e-learningmodule vergelijkbaar met het leereffect bij een klassieke face-to-face voordracht? Hoe tevreden zijn de deelnemende artsen over de e-learningmodule?

Methode: Er werd een niet-gerandomiseerd interventie-onderzoek met een gelijktijdige controlegroep uitgevoerd. De populatie bestond uit praktiserende huisartsen in Vlaanderen met als inclusiecriteria: Nederlands sprekend, tussen de 25 en 70 jaar oud, afgeronde opleiding 'Master in de Huisartsgeneeskunde' en momenteel actief als huisarts. Er waren geen exclusiecriteria. De interventiegroep volgde de nieuw ontwikkelde e-learningmodule "Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk", qua opbouw berustend op de adult-learning theories en het 4C/ID model. De controlegroep volgde een klassieke face-to-face voordracht rond hetzelfde onderwerp. Het leereffect van beide bijscholingsvormen werd geëvalueerd met behulp van een nieuw opgestelde pre- en postkennistoets. De tevredenheid bij de e-learninggebruikers werd nagegaan door middel van een enquête, die ze toegestuurd kregen via e-mail.

Resultaten: In totaal namen 49 huisartsen deel aan deze studie, waarvan er uiteindelijk 23 geïncludeerd werden in de controlegroep en 15 in de interventiegroep. In beide groepen werd een significant leereffect gezien. Dit leereffect was meer uitgesproken bij de e-learningmodule. De e-learners leken met een gemiddelde score van 72% over het algemeen tevreden. De kwaliteit van het aangeboden materiaal kreeg een gemiddelde score van 76%, de gebruiksvriendelijkheid 72%, de tegemoetkoming aan de privacy 72%, de mate van zelfsturing 76% en de interactiemogelijkheden binnen de module 56%. Enkel de interactiemogelijkheden werden dus ondermaats bevonden.

Conclusies: E-learning biedt een interessant alternatief voor de organisatie van navormingen bij huisartsen. Het blijkt in de Belgische context minstens even effectief als klassiek face-to-face onderwijs en is flexibeler. Door middel van een zorgvuldig ontwikkelingsproces kan de educatieve waarde van een e-learningmodule naar alle waarschijnlijkheid verder verbeterd worden. Zo zou het gebruik van de adult learning technieken het succes van e-learning sterk kunnen beïnvloeden. Het gebruik van e-learning zou dan ook verder gestimuleerd moeten worden en verdient een vaste plaats binnen het navormingsaanbod van huisartsen.

Inleiding

In de gezondheidszorg trachten artsen steeds om patiënten een kwaliteitsvolle zorgverlening aan te bieden. Hiervoor is het noodzakelijk dat ze zich continu blijven bijscholen en up-to-date blijven met de laatste nieuwe richtlijnen (Frank *et al*., 1996). Niet alleen op gebied van kennis en klinische vaardigheden, maar onder andere ook op vlak van communicatie, medische ethiek en praktijkorganisatie.

Uit de literatuur blijkt dat er nog ruimte voor verbetering is in het huidige navormingsaanbod voor artsen (Forsetlund *et al*., 2001; Roex A *et al*., 2014; Janssen-Noordman *et al*., 2006; Davis *et al*., 2008). Een face-to-face voordracht, geleid door een ervaringsdeskundige en met weinig interactie, is op dit moment nog steeds de meest voorkomende vorm waarin een navorming wordt aangereikt (Forsetlund *et al*., 2001; Griscti & Jacono, 2006). Een van de sterkste punten van zo'n mondelinge voordracht is wellicht dat heel wat informatie op korte tijd aan een groot aantal personen kan worden meegegeven (Matheson, 2008). Er zijn echter ook heel wat kritiekpunten. Zo weten we dat de aandacht bij een voordracht sterk afneemt na 15 à 20 minuten, dat een tekort aan interactiviteit leidt tot passiviteit en inefficiënte reproductie en dat het effect van een voordracht sterk gebonden is aan de spreker (Matheson, 2008). Bovendien wordt vaak onvoldoende tegemoet gekomen aan de individuele noden van de aanwezigen en is er weinig tot geen mogelijkheid tot persoonlijke feedback (Matheson, 2008; Dankbaar, 2009; Vasilescu & Codreanu, 2013). Ook brengt het passief volgen van onderwijsactiviteiten niet altijd daadwerkelijke veranderingen op de praktijkvloer met zich mee (Roex *et al*., 2014). Tot slot maken de toegenomen werkbelasting en het daarmee gepaard gaande tijdsgebrek dat voordrachten steeds moelijker op tijd te halen zijn.

E-learning kan hierbij mogelijks een oplossing bieden. Meer en meer zien we e-learning opduiken binnen het (medisch) onderwijs. Het blijkt een effectief medium te zijn en de leereffecten zouden vergelijkbaar zijn met die van de traditionele face-to-face voordrachten; dit zowel op vlak van kennis, vaardigheden en gedrag (Dankbaar, 2009). Flexibiliteit wordt gegarandeerd doordat de gebruiker vrij is om te kiezen wanneer de module wordt doorlopen en zelf kan bepalen op welke onderdelen meer wordt gefocust.

Huidige pedagogische denkkaders bieden een houvast voor de ontwikkeling van nieuwe navormingsmodules. Enerzijds zijn er de 'adult learning theories' die richtlijnen geven voor het opstellen van een effectieve module. Praktiserende artsen leren immers op een andere manier dan studenten geneeskunde. Zo zullen artsen pas daadwerkelijk bijleren wanneer de aangereikte info onmiddellijk relevant is voor de praktijk en een oplossing biedt voor hun reële noden en interesses (Davis *et al*., 2008). Anderzijds wijst het 'Four-component Instructional Design model' (4C/ID) (Janssen-Noordman *et al*., 2006) op het belang om leertaken als basis te gebruiken voor het leerproces, met variabiliteit, authenticiteit en opbouw van complexiteit als kritische factoren.

Dit onderzoek had als doel het leereffect van een e-learningmodule, gebaseerd op de huidige pedagogische richtlijnen voor volwasseneneducatie, te evalueren en dit te situeren ten opzichte van het leereffect na een klassieke face-to-face voordracht. De eerste onderzoeksvraag luidde dan ook als volgt: Kan er een kennistoename geobjectiveerd worden

na het doorlopen van de e-learningmodule ‘Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk’ en is dit leereffect vergelijkbaar met het leereffect na een klassieke voordracht? Als tweede onderzoeksvraag werd nagegaan in welke mate de deelnemende artsen tevreden waren over de e-learningmodule.

Methode

Design

Er werd een niet-gerandomiseerd interventie-onderzoek met een gelijktijdige controlegroep uitgevoerd.

Populatie

Voor deze pilootstudie werd gebruik gemaakt van een gemakkelijkheidssteekproef, of convenience sample, bestaande uit praktiserende huisartsen in Vlaanderen. Voor het samenstellen van de controlegroep werden LOK-groepen in Zottegem aangeschreven om deel te nemen aan de mondelinge voordracht. Drie LOK-groepen gingen hierop in en stuurden de uitnodiging door naar hun leden. Voor het samenstellen van de interventiegroep werden huisartsenkringen in de woonregio's van de auteurs gecontacteerd. Er werd gevraagd de uitnodiging voor deelname aan de e-learningmodule door te sturen naar hun leden. Drie huisartsenkringen gingen hierop in.

De volgende inclusiecriteria werden voorop gesteld: de deelnemende huisartsen moesten Nederlands spreken, tussen de 25 en 70 jaar oud zijn , de opleiding 'Master in de Huisartsgeneeskunde' afgerond hebben en op het moment van deelname actief zijn in een huisartsenpraktijk. Er waren geen exclusiecriteria.

Interventie

De artsen in de interventiegroep namen deel aan de e-learningmodule "Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk". Bij het ontwikkelen van deze module werd gesteund op enkele huidige pedagogische denkkaders inzake volwasseneneducatie, meer bepaald de 'adult learning theories' en het 4C/ID model. Voor de uitwerking hiervan wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

Elke arts kreeg een persoonlijke login en wachtwoord toegestuurd via e-mail. Hij/zij kreeg vervolgens drie weken de tijd om de module te doorlopen. Wanneer na deze drie weken de module niet voltooid was, werd een herinneringsmail gestuurd. Ze kregen dan nogmaals twee weken de tijd om de module te doorlopen. De duur van de module werd geschat op anderhalf tot drie uur, afhankelijk van de zelf gekozen diepgang.

Controle

De artsen in de controlegroep volgden een traditionele, overdrachtsgerichte voordracht rond "Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk". Deze werd gegeven door een ervaringsdeskundige binnen het domein van de ouderenzorg in de huisartsenpraktijk en had een geschatte duur van anderhalf uur. Voor het ontwikkelingsproces van de voordracht wordt verwezen naar de volgende paragraaf.

Achtergrondvariabelen

Volgende kenmerken werden bij alle deelnemers bevraagd: geslacht, leeftijd, werkervaring als arts, vroegere ervaringen met de desbetreffende leermethode en persoonlijke manier van verwerken van informatie (beter auditief of beter visueel of combinatie); dit om de vergelijkbaarheid van beide groepen achteraf te verifiëren en duiding te kunnen geven aan eventuele verschillen tussen de controlegroep en de experimentele groep, die reeds aanwezig waren bij aanvang van het onderzoek.

Uitkomstmaten

De primaire uitkomstmaat was de kennistoename na het doorlopen van de e-learningmodule en de voordracht. Dat werd gemeten door middel van een casusgestuurde pre- en postkennistoets. Voor het scoren van de kennistoets werd per correct antwoord een score van +1 toegekend. Er werd geen giscorrectie toegepast. De individuele theoretische minimumscore bedroeg dus nul en de maximumscore dertien.

Als secundaire uitkomstmaat werd tevredenheid geëvalueerd. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een vragenlijst, die de artsen per e-mail toegezonden kregen na het doorlopen van de leermodule. Hierin werd onder andere gepeild naar de mate van tegemoetkoming aan de individuele leernoden, de gebruiksvriendelijkheid, de mogelijkheid tot zelfsturing van het leerproces en de mogelijkheid tot interactie. Elke vraag kon op een 5-punts Likert-schaal beantwoord worden. De schaal liep van 1 tot en met 5, waarbij 1 stond voor “helemaal niet mee eens” en 5 voor “helemaal mee eens”. Een onderdeel werd als negatief gezien als de gemiddelde score lager of gelijk was aan 3.

Analyseplan

Alle data werden geanalyseerd met behulp van Microsoft Office Excel 2013. Voor het beantwoorden van de eerste onderzoeksvraag werd eerst een beschrijvende analyse doorgevoerd. Er werden frequentietabellen gemaakt van de bevraagde karakteristieken. De antwoorden op de testvragen werden gecodeerd in dichotome variabelen, namelijk ‘1’ (juist) of ‘0’ (niet juist). De gemiddelde score, standaarddeviatie, modus en mediaan van de pre- en posttest werden berekend. Initieel werd een Independent-Samples T-test uitgevoerd om na te gaan of er een significant kennisverschil geobserveerd kon worden tussen de beide groepen bij aanvang van de studie. De mate van kennisverandering na de gevolgde bijscholing werd in beide groepen vervolgens geïnterpreteerd aan de hand van een gepaarde T-toets. Tot slot werd nog een Independent-Samples T-test uitgevoerd om te bekijken of er een significant verschil bestond tussen de posttestresultaten van beide groepen. Het significantieniveau werd op $P < 0.05$ gezet.

Het evalueren van de tevredenheid startte eveneens met een beschrijvende analyse, gevolgd door een schaalanalyse waarbij voor elk subonderdeel een gemiddelde en standaarddeviatie berekend werd.

Ethische procedure

Prospectieve goedkeuring werd gevraagd bij de Commissie Medische Ethiek van de universitaire ziekenhuizen KULeuven. Er werd een minimum aan demografische gegevens gevraagd aan de deelnemende huisartsen. Deze gegevens werden samen met de resultaten van de kennistest gecodeerd, zodat er op geen enkele manier een terugkoppeling mogelijk was naar de respondent. Voorafgaand aan de module en mondelinge voordracht kreeg iedere deelnemende arts een begeleidende brief te lezen, waarin de procedure van het onderzoek beschreven stond en toestemming werd gevraagd om de bekomen gegevens en testresultaten anoniem te mogen verwerken voor verder onderzoek (informed consent).

Ontwikkelingsproces

ONDERWERP VAN DE BIJSCHOLING

Het onderwerp van de module, “Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk”, werd gekozen in overleg met enkele docenten van het Academisch Centrum voor Huisarts Geneeskunde (ACHG) van de Katholieke Universiteit Leuven, waarbij gekeken werd naar de subjectief ervaren leernoden binnen de huisartsgeneeskunde. Als doel werd gesteld het bewuster maken van huisartsen rond de omvang en ernst van de desbetreffende problematiek, het verbeteren van de kennis rond dit onderwerp en het aanreiken van een eenvoudig te raadplegen naslagwerk.

ONTWIKKELINGSPROCES E-LEARNINGMODULE

Structuur

De opbouw van de module werd gebaseerd op het ‘Four-component Instructional Design model’ (4C/ID) van Van Merriënboer (Van Merrienboer *et al*. , 2003). Dat houdt in dat de leermodule werd opgebouwd op basis van vier componenten: leertaken, ondersteunende info, procedurale info en specifieke leeropdrachten. Complexe leertaken vormden de basisstructuur; dat zijn leertaken die het aanleren van een complexe vaardigheid (d.i. in deze e-learningmodule “het omgaan met depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk”) bevorderen. Om authenticiteit en variabiliteit te verzekeren werd gebruik gemaakt van een echte klinische casus. Tijdens het doorlopen werd op regelmatige basis ondersteunende info aangereikt, zoals richtlijnen, filmpjes en cognitieve feedback. Door deze opbouw werd getracht de artsen te stimuleren om dieper na te denken over het onderwerp en nieuwe inzichten te creëren binnen dit desbetreffende werkdomein van de huisartsgeneeskunde.

Beslissingen rond vorm en design

De aandacht ging uit naar een leerplatform dat geschreven tekst op een gemakkelijke en gestructureerde manier toeliet te combineren met het gebruik van multimedia, hyperlinks, discussiefora en het geven van feedback. Zo werd gepoogd actief leren bij de deelnemende artsen te bevorderen en hun tevredenheid in gunstige zin te beïnvloeden. Hiervoor werd beroep gedaan op het bestaande leerplatform Moodle.

Er werd vertrokken van een overzichtspagina waarop de deelnemende arts verwelkomd werd en de submodules onmiddellijk zichtbaar waren. Deze submodules werden taakklassen genoemd. Binnen elke taakklasse werd iedere pagina voorzien van een duidelijke titel en navigatiebalk, zodat de deelnemende arts zich steeds kon situeren binnen de module. Elke taakklasse werd afgesloten met drie links: een naar de overzichtspagina, een naar de volgende taakklasse en een naar de bibliotheek.

Voor de ontwikkeling van het module werd beroep gedaan op de huidige huisartsenrichtlijnen rond depressie bij ouderen (Van Weel-Baumgarten *et al*., 2012; Heyrmans *et al*., 2008; Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ, 2008). De module

werd geschreven en opgebouwd over een periode van zes maanden en spitste zich toe op vier grote topics: zorgnoden bij ouderen, diagnose van depressie, behandeling van depressie en multidisciplinaire zorg.

De 4 taakklassen binnen de module met hun doelstellingen

Taakklasse 1: zorgnoden bij ouderen

- Vertrouwd raken met het begrip 'frailty', 'kwetsbaarheid'
- Leren inschatten en benoemen van kwetsbaarheid bij ouderen
- Erkennen van de verantwoordelijkheid van de huisarts binnen de psychische gezondheidszorg bij ouderen

Taakklasse 2: diagnose van depressie bij ouderen

- Herkennen van het klinisch syndroom 'depressie'
- Onderbouwen van het nut van screenen van hoog-risicopatiënten, met eventueel gebruik van screeningstool
- Toepassen van een stapsgewijze aanpak bij vermoeden van depressie bij ouderen
- Differentiëren met een zich instellend dementieel proces
- Inschatten van de ernst van een depressie

Taakklasse 3: behandeling van depressie bij ouderen

- Toepassen van een stapsgewijze aanpak bij de aanpak van ouderen met een depressie, aangepast aan de ingeschatte ernst van de depressie
- Kennen van de huidige evidence-based opties binnen de farmacologische en niet-farmacologische therapie van depressie bij ouderen
- Kennen van de indicaties en beperkingen van de verschillende groepen antidepressiva
- Kennen en toepassen van correct en veilig medicatiegebruik, met aandacht voor een goede follow-up
- Erkennen van het probleem 'suïcidaliteit bij ouderen'

Taakklasse 4: multidisciplinaire ouderenzorg

- Kennis van samenwerkingsinitiatieven binnen de eerstelijnszorg
- (h)erkennen van de positie van de mantelzorger als volwaardige samenwerkingspartner bij het opstellen van een zorgplan
- Aandacht voor een goede en aangepaste ondersteuning voor de mantelzorger

De tekst werd verweven met kennisgerichte en/of casusgebaseerde korte vragen om de assimilatie van de inhoud te vergemakkelijken en/of te verbeteren. Er werd onmiddellijke feedback voorzien. De tekst werd waar mogelijk aangevuld met tabellen, korte samenvattingen, artikels,…. Bovendien werd elk topic voorzien van enkele wetenschappelijke artikels, richtlijnen en/of webpagina's om de tekst te ondersteunen en de arts toe te laten de diepgang van de module aan te passen aan zijn/haar persoonlijke leernoden. Om tegemoet te komen aan eventuele vragen of discussiepunten werden e-mail en een discussieforum als communicatiemiddelen voorzien.

In het kader van de studie werd de module afgesloten met een posttest vragenlijst met antwoordfeedback. Deze liet reflectie toe op de inhoud van de module.

Validatie

De module werd gevalideerd door verschillende huisartsen met ervaring binnen het desbetreffende kennisgebied en/of het pedagogisch concept. Prof. Jan de Lepeleire, docent ouderenzorg aan het ACHG, was een van hen.

ONTWIKKELINGSPROCES VOORDRACHT

Structuur en pedagogische onderbouwing

Tot enkele jaren geleden werd een face-to-face voordracht bijna uitsluitend gebaseerd op spreker-georiënteerd leren (teacher-centered learning, TCL) (Valcke, 2010). De spreker was gedurende het grootste deel van de voordracht aan het woord en de deelnemers luisterden passief. Door de toenemende aandacht voor de 'adult learning theories', probeert men echter meer en meer te verschuiven naar student-georiënteerd leren (student-centered learning, SCL) (Valcke, 2010). De lerende komt hierbij meer centraal te staan in het leerproces om zo actief leren te bevorderen en meer opportuniteiten te creëren om grondiger na te denken over het desbetreffende onderwerp.

Zodoende werd in de voordracht "Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk" gestreefd naar een gemengd educatief en interactief format. Zo konden de lerende artsen niet alleen (nieuwe) informatie verwerven maar ook hun eigen bijdrage leveren en zich vrij uiten, naar analogie met de 'adult learning theories'. De spreker nam hierbij geen alwetende positie aan. Hij trachtte het leerproces van de deelnemende artsen te vergemakkelijken door hen doorheen de inhoud van het gekozen onderwerp te lootsen (op geleide van de casus), interactie te onderhouden, creatief denken te stimuleren en te voorzien in inzicht en feedback vanuit zijn expertise. De deelnemende artsen werden zoveel mogelijk betrokken door hen regelmatig vragen te stellen en te polsen naar hun mening. Bovendien konden de deelnemende artsen doorheen de hele voordracht vragen stellen aan de spreker of bemerkingen uiten. De lerenden werden gezien als co-actor in het leerproces.

Beslissingen rond vorm en design

Om tegemoet te komen aan de verschillende leerstijlen (auditief, visueel) van de aanwezigen werd de mondelinge didactische les visueel ondersteund door een PowerPoint-presentatie.

Alle aangehaalde topics uit de e-learningmodule kwamen in dezelfde volgorde in de PowerPoint aan bod. De inhoud per topic werd geselecteerd uit die van de e-learningmodule op basis van relevantie voor de dagelijkse huisartsenpraktijk en aansluitend bij de vooropgestelde leerdoelen. Qua opmaak van de presentatie werd gelet op overzichtelijkheid (geen overload) en structuur. Praktisch hield dit in dat initieel de leerdoelen werden geprojecteerd, ondersteund door een actuele klinische casus rond het onderwerp van de voordracht (om de doelen meer te concretiseren en de doelgerichtheid van de aangereikte informatie voor de deelnemende artsen duidelijker te maken). Nadien volgde een referentiedia met een oplijsting van de verschillende topics die zouden worden aangehaald. Op deze manier kregen de artsen een idee van wat ze konden verwachten en werd getracht hun interesse te stimuleren. Deze referentiedia keerde telkens terug voor elk nieuw aangehaald topic zodat de

artsen zich steeds konden blijven situeren in hun leerproces. De presentatie werd afgesloten met een review (take home messages). Dit om te helpen consolideren wat geleerd werd en de mogelijkheid te bieden moeilijkheden of onduidelijkheden verder op te klaren.

Validatie

De voordracht werd vooraf gevalideerd door dezelfde huisartsen die de module valideerden.

ONTWIKKELINGSPROCES TESTMODULE

Opbouw

Door gebrek aan een bestaande, grondig gevalideerde kennistest over “depressie bij ouderen” werd besloten zelf een kennistest te maken. Er werd gekozen voor een casusgebaseerde test om de artsen te stimuleren kritisch te denken en de verworven kennis toe te passen, naar analogie met de dagelijkse praktijk. De vragenlijst bestond uit meerkeuzevragen met steeds een correct antwoord. Dit soort vragen kon immers objectief en eenvoudig verbeterd worden.

Het construct van de testmodule werd gebaseerd op het oorzakelijk indicator model (Kottner & Streiner, 2010). Het te meten onderwerp van deze studie was het kennisniveau bij huisartsen over het thema “depressie bij ouderen”. Er werden verschillende vragen voorzien binnen elk deeldomein van de e-learningmodule/voordracht, namelijk ‘zorgnoden bij ouderen’, ‘diagnose van depressie’, ‘behandeling van depressie’ en ‘multidisciplinaire zorg’. Voor de antwoorden werd als uitgangspunt de meest recente richtlijnen omtrent depressie in de huisartsenpraktijk gebruikt (Van Weel-Baumgarten *et al*., 2012; Heyrman *et al*., 2008; Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ, 2008). Het kennisniveau werd uiteindelijk bepaald door de som te maken van de resultaten op de verschillende deeldomeinen.

De initieel opgemaakte test bestond uit 20 meerkeuzevragen. Het aantal antwoordalternatieven varieerde tussen drie en vijf antwoordopties.

Validatie

De casusgestuurde test werd gevalideerd aan de hand van een valideringsprocedure (Hasson *et al*., 2000) waarbij drie experts betrokken werden, allen met ervaring binnen het kennisgebied van de e-learningmodule. Zij beoordeelden in de eerste valideringsronde de casus, de integratievragen en de feedback aan de hand van de volgende criteria:

- De casus is duidelijk en representatief voor het geteste onderwerp
- De vragen zijn helder en eenduidig geformuleerd
- De antwoordopties zijn helder en eenduidig geformuleerd
- Ik ga akkoord met de gegeven antwoorden op de vragen

De experts kregen de mogelijkheid opmerkingen of suggesties te geven. De mate van inhoudsvaliditeit werd verder bepaald door middel van de methode van Lynn (Lynn, 1986). Iedere vraag werd door elk van de experts beoordeeld naar relevantie op een 4-puntsschaal (1 = niet relevant, 2= minimaal relevant, 3= relevant, 4= zeer relevant) (Davis, 1992). Voor elke vraag werd vervolgens de Content Validity Index (CVI) bepaald, d.i. het aantal experts dat een beoordeling van drie of meer geeft gedeeld door het totaal aantal experts. Lynn geeft aan

welke CVI als aanvaardbaar kan beschouwd worden in relatie tot het totaal aantal experts. Wij deden beroep op drie experts. Volgens Lynn moest daarom een CVI gelijk aan 1.00 worden nagestreefd, m.a.w. alle experts moesten het eens zijn over een vraag alvorens deze werd opgenomen in de casusgestuurde test. Wanneer geen consensus werd bereikt, werd de desbetreffende vraag aangepast en teruggekoppeld aan de experts voor een tweede beoordeling. Wanneer vervolgens nog geen consensus werd bereikt werd de vraag uit de kennistoets verwijderd.

Dit leidde tot een kennistest bestaande uit 13 vragen. Deze test werd vervolgens voorgelegd aan twee onafhankelijke huisartsen om de leesbaarheid en duidelijkheid te evalueren. Op basis van hun feedback werd een vraag nog aangepast op vlak van bewoording.

ONTWIKKELINGSPROCES TEVREDENHEIDSENQUÊTE

Voor het opstellen van de vragen werd beroep gedaan op een bestaande vragenlijst ter evaluatie van tevredenheid over e-learningmodules (Wang, 2003). De Engelstalige vragenlijst werd door de auteurs vertaald naar het Nederlands. De vertaalde versie werd vervolgens voorgelegd aan een licentiaat in de Engelse taal met de vraag deze opnieuw te vertalen naar het Engels (vertaal-terugvertaalmethode). De originele en vertaalde Engelse tekst werden vervolgens naast elkaar gelegd en vergeleken. Verschillen werden bijgewerkt en de tweede versie werd nogmaals voorgelegd aan de licentiaat Engels. Nadien werden er voor de tweede maal aanpassingen aangebracht waar nodig.

De uiteindelijke vragenlijst werd doorgenomen door twee proefgebruikers om onduidelijkheden te achterhalen. Opmerkingen over inhoudelijke en uiterlijke aspecten werden mondeling besproken en op basis hiervan werden nog enkele kleine wijzigingen in het concept aangebracht.

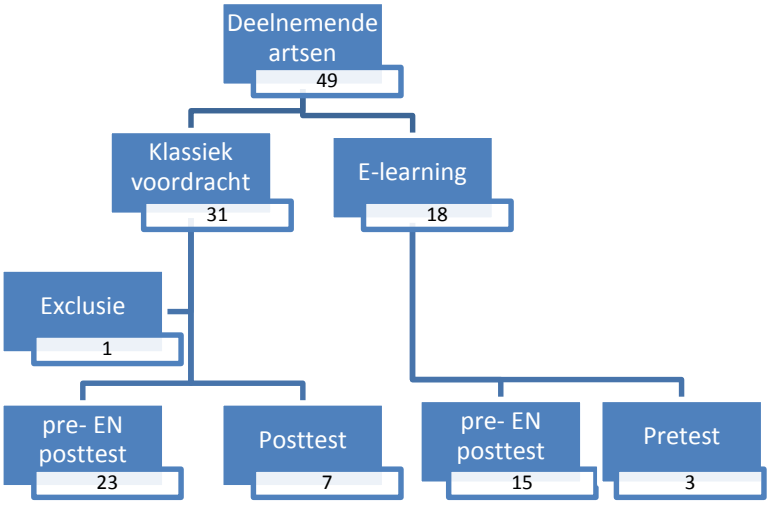
Voor de beoordeling werd gekozen voor een 5-punts Likert-schaal omdat dit de gebruiker voldoende keuze zou geven om zijn mening weer te geven. De schaal liep van 1 tot en met 5, waarbij 1 stond voor “helemaal niet mee eens” en 5 voor “helemaal mee eens”.

Resultaten

BESCHRIJVENDE STATISTIEK

Aantal deelnemers

In totaal namen 49 huisartsen deel aan deze studie. De controlegroep bestond uit 31 artsen die deelnamen aan de klassieke voordracht (63.3% van de totale steekproef). Hiervan vulden 23 artsen de pre- en postkennistest volledig in. Zeven artsen volgden de voordracht, maar vulden enkel de posttest in. Eén arts miste een deel van de voordracht en werd daarom geëxcludeerd. Dit gebeurde ook met de zeven artsen die enkel de posttest invulden. Achttien artsen namen deel aan de e-learningmodule (36.7% van de totale steekproef). Hiervan vulden 15 artsen de pre- en postkennistest volledig in. Drie artsen vulden enkel de pretest in en beëindigden de module niet. Zij werden dan ook geëxcludeerd.



Figuur 1. Stroomdiagram deelnemende artsen.

Leeftijd

Tabel 1 toont de gemiddelde leeftijd van de deelnemers per onderzoeksgroep. De spreiding hiervan is weergegeven in Figuur 2.

Leeftijd	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Artsen voordracht	23	29	67	51	11.8
Artsen e-learning	15	28	68	44	11.9

Tabel 1. Leeftijd

In de interventiegroep zijn de artsen gelijkmatig verdeeld over de verschillende leeftijdscategorieën. In de controlegroep is er een gelijkmatige verdeling over de oudere leeftijdscategorieën maar een beperktere representatie van de twee jongste leeftijdscategorieën. De gemiddelde leeftijd van de deelnemende artsen in de controlegroep lag daardoor iets hoger dan die in de interventiegroep.

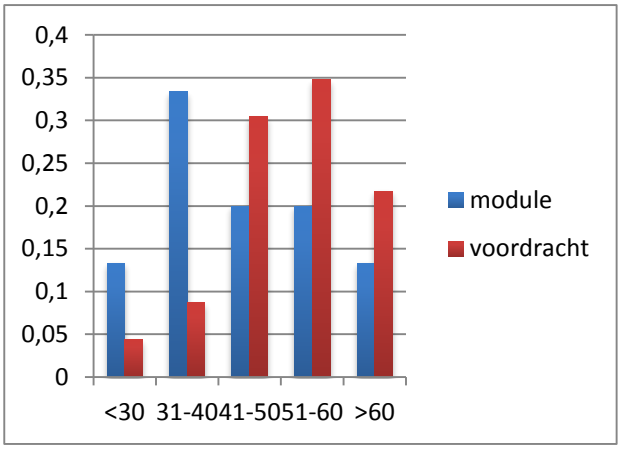
Werkervaring

Tabel 2 toont de gemiddelde werkervaring (in jaren) per onderzoeksgroep. De spreiding hiervan is weergegeven in Figuur 3.

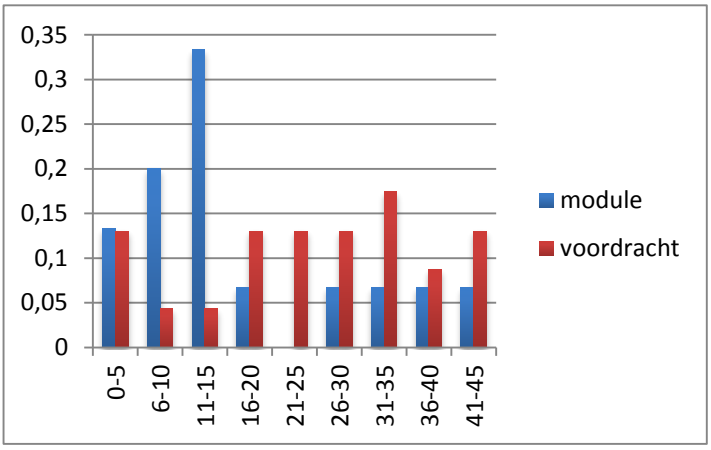
Werkervaring	N	Minimum	Maximum	Gemiddelde	Standaarddeviatie
Artsen voordracht	23	1	42	22	12.9
Artsen e-learning	15	3	43	17	12.0

Tabel 2. Jaren werkervaring

Ondanks de iets oudere populatie in de controlegroep (figuur 2), is er toch een gelijkmatige verdeling van het aantal jaren werkervaring (figuur 3). In de interventiegroep heeft twee derden van de deelnemende artsen minder dan 15 jaar praktijkervaring. Een derde van deze groep heeft minder dan vijf jaar werkervaring. Dit stemt overeen met de bevinding dat de gemiddelde leeftijd in de interventiegroep iets lager ligt.



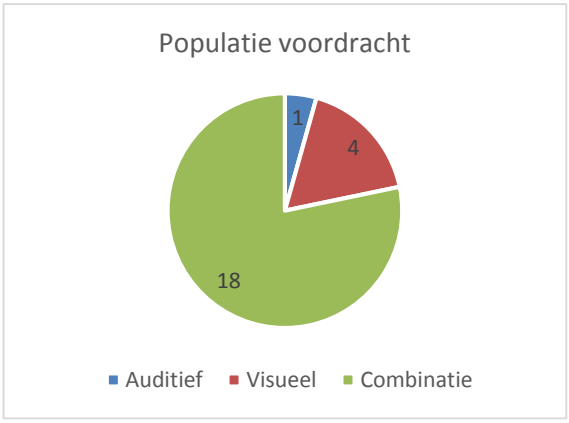
Figuur 2. Spreiding volgens leeftijd (percentuele verdeling)



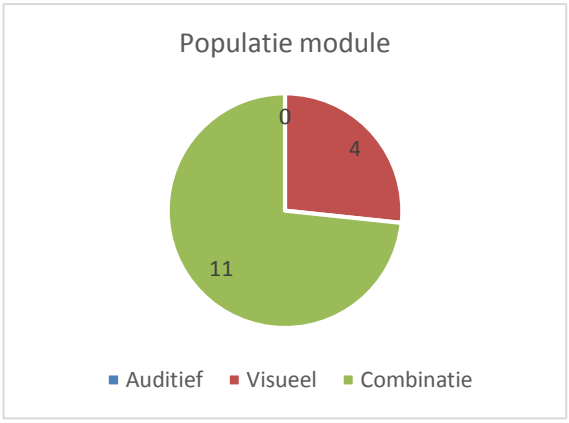
Figuur 3. Spreiding van werkervaring (percentuele verdeling)

Leerstijl

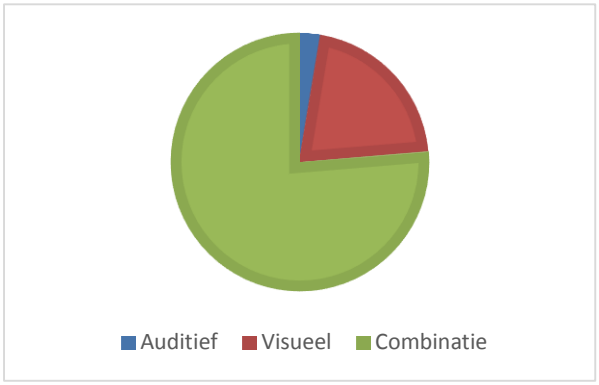
In figuur 4 is te zien dat 17.4% (4/23) van de artsen in de controlegroep hoofdzakelijk visueel leert, 4.3% (1/23) auditief en 78.3% (18/23) zowel visueel als auditief. In figuur 5 is de verdeling voor de interventiegroep te zien. Bij hen leert 26.7% (4/15) bij voorkeur visueel, 0% (0/15) auditief en 73.3% (11/15) zowel visueel als auditief. In beide groepen wordt er dus bij voorkeur via een gemengde aanpak geleerd. Figuur 6 toont de verdeling van de geprefereerde leerstijlen in de gehele deelnemerspopulatie.



Figuur 4. Voorkeur leerstijl voordracht



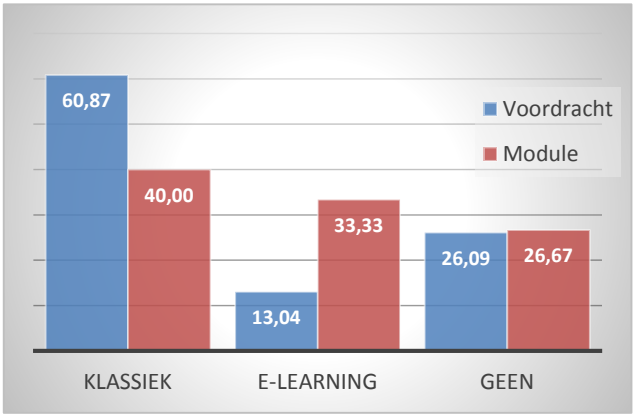
Figuur 5. Voorkeur leerstijl module



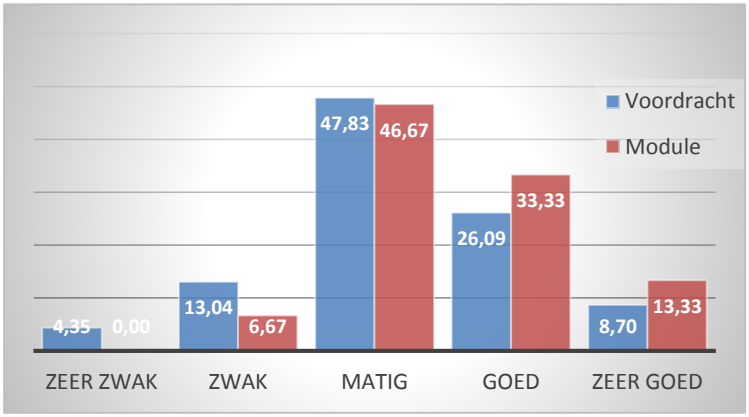
Figuur 6. Voorkeur leerstijl totale populatie

Geprefereerde bijscholingsvorm

Figuur 7 toont dat 60.9% (14/23) van de deelnemers in de controlegroep een klassieke voordracht verkiest, 13% (3/23) e-learning en 26.1% (6/23) geen voorkeur heeft. In de interventiegroep verkiest 40% (6/15) een klassieke voordracht, 33.3% (5/15) e-learning en 26.7% (4/15) heeft geen voorkeur. Beide groepen geven dus de voorkeur aan een klassieke voordracht, doch deze voorkeur is sterker uitgesproken in de controlegroep (mogelijks door een groter aantal deelnemers in deze groep).



Figuur 7. Persoonlijke bijscholingsvoorkeur (percentuele verdeling)



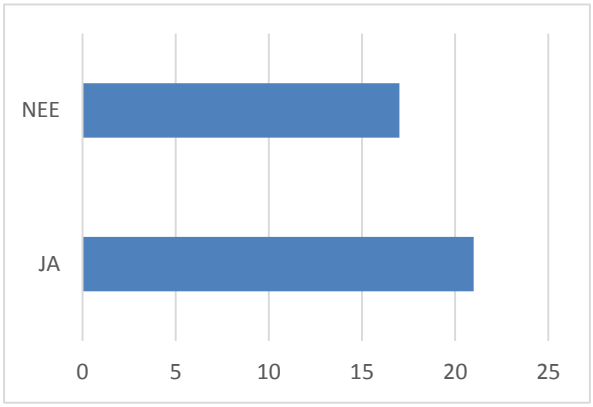
Figuur 8. Inschatting computervaardigheden (percentuele verdeling)

Computervaardigheden

Figuur 8 toont dat in de controlegroep de eigen computervaardigheden worden ingeschat als zeer zwak bij 4.3% (1/23) van de deelnemende artsen, zwak bij 13% (3/23), matig bij 47.8% (11/23), goed bij 26.1% (6/23) en zeer goed bij 8.7% (2/23). Omwille van het beperkte aantal antwoordmogelijkheden in de software van de e-learningmodule konden de artsen in de interventiegroep hun computervaardigheden niet als 'zeer zwak' scoren. De kwaliteit van de eigen computervaardigheden wordt bij hen ingeschat als zwak bij 6.7% (1/15), matig bij 46.7% (7/15), goed bij 33.3% (5/15) en zeer goed bij 13.3% (2/15). Dit zorgt voor een gelijklopende spreiding in beide onderzoeksgroepen.

Vroegere ervaring met e-learning

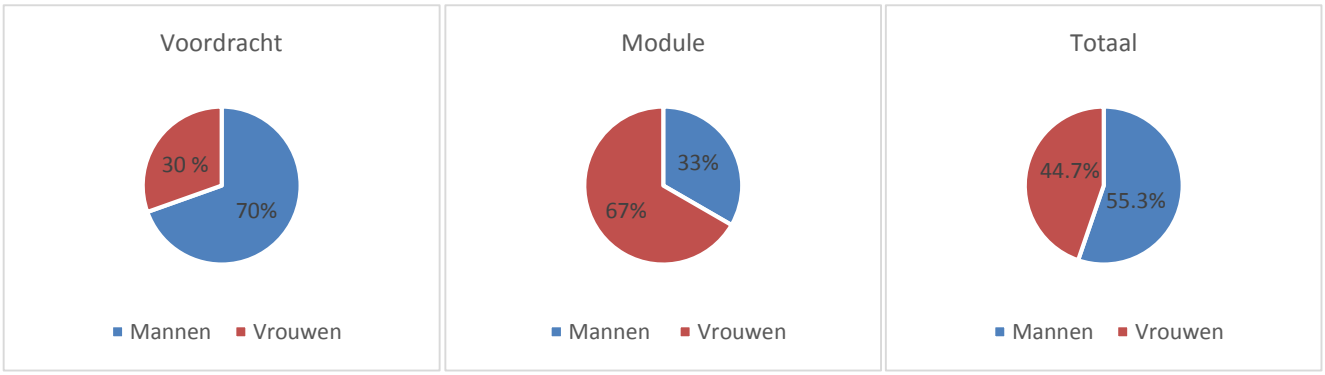
Figuur 9 toont de vroegere e-learningervaring van de deelnemende artsen. In de controlegroep heeft 56.7% (14/23) reeds ervaring met e-learning. In de interventiegroep is dit slechts 46.6% (7/15).



Figuur 9. Vroegere ervaring met e-learning

Geslacht

Figuur 10 geeft de man/vrouw verdeling in de onderzoeksgroepen weer. In totaal namen 21 mannen (55,3%) en 17 vrouwen (44,7%) deel aan deze studie. Een ongelijkmatige verdeling over beide onderzoeksgroepen valt te bemerken. De controlegroep bestaat uit 70% mannen en 30% vrouwen. In de interventiegroep ligt deze verdeling echter net omgekeerd. Daar bestaat de groep voor 33% uit mannen en voor 67% uit vrouwen.



Figuur 10. Verdeling mannen en vrouwen bij de deelnemers

KENNISVERANDERING

In de eerste hypothese werd verondersteld dat de kennis van de deelnemende artsen ten aanzien van het onderwerp “depressie bij ouderen” zou toenemen. Vervolgens werd nagegaan of de interventiegroep sterker vooruit ging ten opzichte van de controlegroep.

Eerst werd een Independent-Samples T-test uitgevoerd om na te gaan of er reeds bij de start een verschil in kennis bestond tussen de beide groepen. Tabel 3 toont de resultaten van deze statistische toets. Hieruit blijkt dat er bij aanvang van de studie geen significant verschil in kennis bestond. De gemiddelde kennisscore bedroeg 48% voor de controlegroep en 52% voor de interventiegroep.

Pretest	t-waarde	df	p-waarde
	1,04	34	0.15

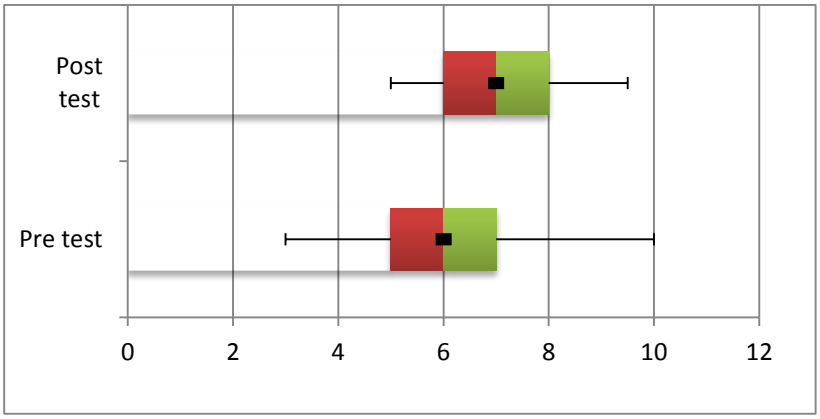
Tabel 3: Vergelijking resultaten pre test module en voordracht

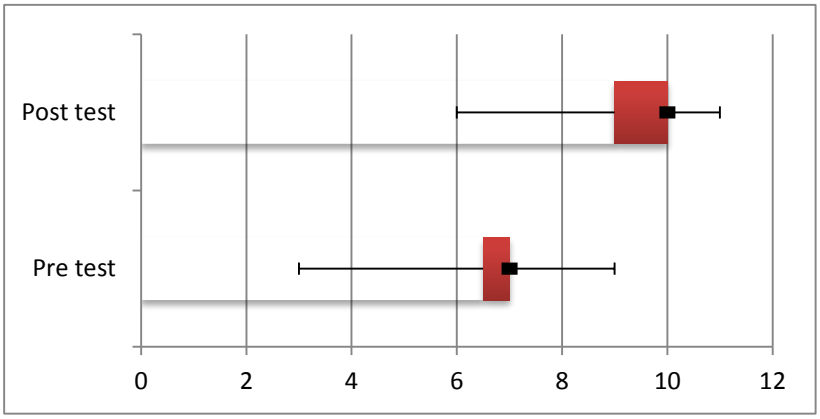
De gemiddelde scores, standaarddeviaties, modus en mediaan werden berekend voor pre- en posttest. Deze resultaten zijn terug te vinden in tabel 4. De tabel geeft ook de minimum en maximum scores weer van elke test.

Testresultaten	Pre-test	Post-test
	Voordracht	
Gemiddelde	6,30/13	7,43/13
Minimum	3	5
Maximum	10	10
Standaarddeviatie	1,61	1,53
Modus	5	7
Mediaan	6	7

	E-learningmodule	
Gemiddelde	6,8/13	9,4/13
Minimum	3	6
Maximum	9	11
Standaarddeviatie	1,32	1,45
Modus	7	10
Mediaan	7	10

Tabel 4. Testresultaten





Figuur 11. Box- Whisker plots.
Bovenste figuur: de resultaten van de pre- en posttest bij de voordracht
Onderste figuur: de resultaten van de pre- en posttest bij de e-learningmodule

Vervolgens werd met behulp van een gepaarde éénzijdige T-test de effectiviteit van de voordracht en de e-learningmodule nagegaan. In beide onderzoeksgroepen hadden de artsen een significant hogere score op de posttest in vergelijking met de pretest. De resultaten van deze T-test zijn weergegeven in tabel 5.

Pretest - posttest	t-waarde	df	p-waarde
Voordracht	-3.16	22	0.002
Module	-4.79	17	< 0.001

Tabel 5. Gepaarde T-test

De gemiddelde kennistoename in de interventiegroep (gem. pretest= 52%, gem. posttest= 72%, gem. toename= 20%) was groter ten opzichte van de gemiddelde kennistoename in de controlegroep (gem. pretest= 48%, gem. posttest= 57%, gem. toename 9%). Dit verschil in kennistoename was bovendien significant (p= 0.02). Tabel 6 toont de resultaten van de Independent-Samples T-test die hieromtrent werd uitgevoerd.

Kennistoename	t-waarde	df	p-waarde
	-2.50	29	0.02

Tabel 6: Vergelijking kennistoename interventiegroep - controlegroep

GEBRUIKERSTEVREDENHEID

Aan de deelnemers van de interventie werd gevraagd een tevredenheidsenquête in te vullen. Slechts 55.6% (10/18) van de deelnemers nam hieraan deel.

Er werden 25 vragen gesteld die de deelnemers moesten scoren op een 5-punts Likert-schaal. De schaal liep van 1 tot 5, waarbij 1 stond voor “helemaal niet eens” en 5 voor “helemaal mee eens”.

	Gemiddelde	Min	Max	Mediaan	Modus
Aangeboden informatie					
Vraag 1	3,3	1	4	3,5	4
Vraag 2	4	3	5	4	4
Vraag 3	4,2	4	5	4	4
Vraag 4	4	3	5	4	4
Vraag 12	3,5	1	5	4	4
Gebruiksvriendelijkheid					
Vraag 5	3,7	3	5	4	4
Vraag 6	3,2	2	5	3	3
Vraag 7	3,8	3	5	4	4
Vraag 8	3,7	3	5	4	4
Vraag 9	3,6	3	5	3,5	3
Vraag 10	3,7	1	5	4	4
Vraag 11	3,6	2	5	4	4
Vraag 23	3,5	3	5	3	3

Privacy					
Vraag 13	3,7	3	4	4	4
Zelfsturing					
Vraag 14	4,1	3	5	4	4
Vraag 15	3,9	3	5	4	4
Vraag 16	3,9	3	5	4	4
Vraag 17	3,7	2	5	4	4
Vraag 18	3,8	3	5	4	4
Vraag 19	3,2	2	4	3	3
Interactie					
Vraag 20	2,9	1	4	3	3
Vraag 21	2,8	1	4	3	3
Vraag 22	2,8	1	4	3	3
Algemene indruk					
Vraag 24	3,8	2	5	4	4
Vraag 25	3,7	2	5	4	4

Tabel 7. Tevredenheidsenquête.

De gemiddelde score van alle vragen was 3,6/5 (72%), wat als positief kan beschouwd worden. De standaarddeviatie bedroeg 0,38.
Eerst werd de tevredenheid over de aangeboden informatie bevraagd. Dit onderdeel scoorde gemiddeld 3,8/5 (76%). De tegemoetkoming aan de persoonlijke leernoden kreeg hierbij een matige score van 3,3/5 (66%). Het merendeel van de artsen gaf echter wel aan dat de informatie die werd aangereikt voldoende (gemiddelde score= 84%), bruikbaar (gemiddelde score= 80%) en actueel (gemiddelde score= 80%) was.

Vervolgens werd de gebruiksvriendelijkheid van de module nagegaan, wat een gemiddelde score van 3,6/5 (72%) gaf. De volgende aspecten kwamen hierbij aan bod en kregen een matige tot goede beoordeling: eenvoud in gebruik (gemiddelde score= 72%), helderheid van de inhoud (gemiddelde score= 76%), mogelijkheid tot het volgen van de persoonlijke leerprestaties (gemiddelde score= 72%) en het uitblijven van technische problemen (gemiddelde score= 72%). Het leek iets moeilijker om informatie terug te vinden binnen de leeromgeving (gemiddelde score= 64%), doch het raadplegen zelf van de gevonden informatie werd beter gescoord (gemiddelde score= 70%).

In het derde onderdeel werd gepeild naar de tegemoetkoming aan de privacy. Hieraan werd een score van 3,7/5 (74%) gegeven.

Wat de mate van zelfsturing betreft, zagen we een gemiddelde van 3,8/5 (76%). Hierbij werd gepolst naar de mate waarin de eigen leerprogressie kon bepaald worden (gemiddelde score= 78%), de arts kon leren wat hij zelf nodig achtte (gemiddelde score= 78%) en hij/zij gepersonaliseerde ondersteuning hierbij ontving (gemiddelde score= 64%). Het vastleggen van de persoonlijke leerprogressie en prestaties kreeg een gemiddelde score van 76%.

Het onderdeel van de interactiemogelijkheden gaf een gemiddelde score van 2,8/5 (56%). Hierbij werden de discussiemogelijkheden tussen de auteurs en de lerenden, als ook tussen de lerenden onderling bevraagd (gemiddelde score van respectievelijk 58% en 56%). Bijkomend werd geïnformeerd naar de mate waarin de gebruikers het eenvoudig vonden geleerde dingen te delen met de andere gebruikers binnen de module (gemiddelde score= 56%).

Tot slot werd er nog gepeild naar algemene tevredenheid, wat een gemiddelde score van 3,75/5 (75%) opleverde. Artsen konden nog aanvullende opmerkingen maken maar hier werd weinig tot geen gebruik van gemaakt.

Gebruiksvriendelijkheid in kader van ingeschatte computervaardigheden.

Door middel van een variantieanalyse en T-toets werd tot slot nog nagekeken of er significante verschillen konden gezien worden in de score op het kenmerk gebruiksvriendelijkheid.

Het item ‘gebruiksvriendelijkheid’ kreeg bij de groep met zwakke computervaardigheden (ingeschat als zwak of matig) een gemiddelde score van 3,39 ten opzichte van 4,08 bij de groep met sterke computervaardigheden (ingeschat als goed of zeer goed). De T-toets liet bovendien zien dat dit verschil significant was ($p<0.001$). De T-waarde voor deze schaal bedroeg -6,34 met een overschrijdingskans van 14.

Discussie

In deze pilootstudie werd het leereffect van e-learning en klassiek onderwijs bij huisartsen nagegaan en vergeleken. Hiervoor werd gebruik gemaakt van een pre- en posttestdesign. Zowel na de e-learningmodule, opgebouwd volgens de huidige pedagogische richtlijnen omtrent volwassenenonderwijs, als na de klassieke face-to-face voordracht werd een significant leereffect gezien. Dat leereffect was bovendien meer uitgesproken bij de e-learningmodule. Daarnaast werd de tevredenheid bij de e-learninggebruikers geëvalueerd met speciale aandacht voor de mogelijkheid tot zelfsturing van het leerproces, de kwaliteit van de aangeboden info en de gebruiksvriendelijkheid. Met een score van 72% leken de deelnemende artsen over het algemeen tevreden te zijn. Enkel de interactiemogelijkheden werden ondermaats gescoord. Qua gebruiksvriendelijkheid waren de artsen met sterke zelfingeschatte computervaardigeheden positiever dan hun collega's met zwakkere computervaardigheden.

STERKTES EN ZWAKTES

Dit onderzoek heeft enkele belangrijke sterktes en zwaktes. De interpretatie van de onderzoeksresultaten dient dan ook met de nodige voorzichtigheid te gebeuren.

Deze studie heeft een kleine steekproefgrootte. Hierdoor heeft ze weinig power voor wat betreft aantonen van statistische verschillen tussen de interventie- en controlegroep. Hoe kleiner de steekproef, hoe groter de kans op een ongelijke verdeling van de achtergrondvariabelen en hoe kleiner de kans dat de beide onderzoeksgroepen representatief zijn voor de gehele huisartsenpopulatie. Om een zicht te krijgen op de samenstelling van beide onderzoeksgroepen werden de volgende gegevens bij de deelnemende artsen verzameld: geslacht, leeftijd, aantal jaren ervaring als arts, vroegere ervaring met e-learning, geprefereerde leervorm, geprefereerde leerstijl en ingeschatte computervaardigheden (Raemdonck,2005). Bij vergelijking van deze gegevens bleek de gemiddelde leeftijd in de interventiegroep iets jonger te zijn dan in de controlegroep en bijgevolg ook het aantal jaren werkervaring. Qua geprefereerde leerstijl en computervaardigheden waren de groepen gelijklopend. Een klassieke voordracht kreeg in beide groepen de voorkeur, al was deze voorkeur meer uitgesproken in de controlegroep. De gegevens werden daarenboven niet vergeleken met gegevens van het RIZIV betreffende de algemene artsenpopulatie in België. Het is dan ook onduidelijk hoe beide onderzoeksgroepen zich situeerden ten opzichte van de algemene artsenpopulatie.

Voor deze studie werd een nieuwe e-learningmodule voor huisartsen ontwikkeld. De opbouw gebeurde volgens de 'adult learning theories'. Er werd vertrokken van een klinisch relevante casus en gefocust op zelfgestuurd en actief leren, met bijkomende mogelijkheid tot interactief leren op basis van een discussieforum. De inhoud werd gebaseerd op de meest recente richtlijnen voor huisartsen. Zowel de opbouw als de inhoud werd gevalideerd door drie experts, huisartsen met ervaring binnen het medisch onderwijs. Elk van de drie had bovendien een expertisedomein met bijkomende waarde binnen dit onderzoeksproject, meerbepaald binnen het onderzoeksdomein van leeromgevingen, toetsing en thuis- en ouderenzorg. Het curriculum

werd echter niet nagekeken door andere multidisciplinaire bronnen (internist, psychiater, apotheker,…); noch werd er beroep gedaan op een IT-specialist voor de opbouw van de e-learningmodule. Wat dit laatste betreft, dient echter bemerkt te worden dat de module werd aangeboden op het internationaal gekende en gebruikte leerplatform Moodle, een elektronische leeromgeving waaraan verschillende IT-specialisten hebben meegewerkt.

Om een toename van kennis te kunnen objectiveren werd gebruik gemaakt van een casusgebaseerde pre- en postkennistoets. Deze kennistoets werd opgemaakt vertrekkende van een blauwdruk en vervolgens beoordeeld in een stapsgewijze consensusprocedure met experts op het terrein van de huisartsgeneeskundige scholing en toetsing. De bekomen kennistoets werd nadien getest bij twee onafhankelijke huisartsen. Een pre-posttest heeft echter als nadeel dat er heel wat variabelen zijn in de tijd tussen de pre- en posttest die een invloed kunnen hebben op de interventie. In deze studie werd bijvoorbeeld niet nagegaan of de artsen in de e-learninggroep in de periode tussen de pre- en posttest problemen hadden met hun computer of Internettoegang. Er werd tevens geen rekening gehouden met de individuele tijdsinvestering van de e-learningdeelnemers. Bij de voordracht zat er een vaste tijd tussen het uitvoeren van de pre- en posttest, namelijk de duur van de voordracht. Bij de deelnemers van de e-learningmodule was deze tussentijd variabel. De module werd als afgewerkt beschouwd wanneer zowel de pre- als de posttest waren ingevuld. Deze tussentijd tussen beiden testen werd niet geëvalueerd. De artsen konden de module dus meermaals of slechts gedeeltelijk doorlopen. Hierbij dient echter bemerkt te worden dat dit net aansluit bij één van de concepten van de “adult learning theories” die in deze module werden nagestreefd, namelijk dat artsen zelf verantwoordelijk zijn voor hun eigen leerproces (Davis *et al*., 2008). Bijkomend kan bemerkt worden dat dezelfde toetsvragen gebruikt werden voor de pre- en posttest wat tot een bijkomend leereffect geleid kan hebben. Er werd getracht hierop te anticiperen door de artsen pas te verwittigen van de aanwezigheid van een posttest op het moment dat ze het einde van de module bereikten. Ook in de controlegroep werd de posttest pas na de voordracht aangekondigd.

Dit onderzoek was onrechtstreeks ook een richtlijnimplementatie-bevorderend project. Het curriculum van de module werd immers samengesteld op basis van de huidige huisartsenrichtlijnen rond “depressie bij ouderen”. Richtlijnen hebben als doel de kwaliteit van zorg te verbeteren (Burgers & Grol, 2006). Het implementeren van richtlijnen in de praktijk blijft echter een moeizaam proces (Grol & Grimshaw, 2003). Zelfs als artsen zich bewust zijn van de evidentie en bereid zijn om te veranderen, blijft het moeilijk om bestaande patronen van zorgverlening te wijzigen. Enkel wanneer specifieke interventies toegepast worden, kan verandering plaatsvinden. Geen enkele benadering is superieur (Grol & Grimshaw, 2003), maar interventies die gericht zijn op de professionals zelf (via educatie, actief leren en feedback), zoals in deze studie het geval was, zouden meer effect geven dan deze gericht op organisaties of op patiënten (Grol & Grimshaw, 2003). Een zwakte van deze studie is dan ook dat de effectmetingen van de nascholing zich beperkten tot de persoonlijke tevredenheid en de veranderingen in kennis. Er werd geen onderzoek gedaan naar verandering in praktijkgedrag. Volgens de literatuur zou het effect van nascholingsactiviteiten immers nauwelijks kunnen worden vastgesteld met behulp van eenvoudige kennistoetsen (Blanchard *et al*., 2000). Dat zou beter gebeuren op vier niveaus (volgens het evaluatiemodel van Kirkpatrick): persoonlijke tevredenheid, competentieveranderingen (veranderingen in kennis,

vaardigheden of attituden), veranderingen van gedrag in de dagelijkse praktijkvoering en effect op de uitkomsten voor de patiënten (Kirkpatrick, 2007).

Voor het beoordelen van de persoonlijke tevredenheid werd gebruik gemaakt van een elektronische enquête. Niet alle e-learningdeelnemers vulden deze in. De reden hiervoor zou kunnen zijn dat de enquête niet verwerkt was in de module en dat de deelnemers deze achteraf dus nog moesten invullen en terugsturen via mail.

Tot slot is het, zoals geweten uit de literatuur (Grol & Grimshaw, 2003), momenteel nog onduidelijk of bevindingen van een specifieke interventie (namelijk een navorming bij Vlaamse huisartsen, handelend rond depressie bij ouderen) met een specifieke inhoud te generaliseren zijn naar andere vormen van navorming. Een sterkte is wel dat er twee bijscholingsmogelijkheden werden bestudeerd zoals deze in het huidige navormingsaanbod voor huisartsen voor handen zijn. Artsen hebben immers de keuze tussen klassieke bijscholingen (in de vorm van een voordracht) en online modules.

BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Omwille van de brede waaier aan variabelen die verschillen van studie tot studie is het zeer moeilijk te achterhalen wat de 'gemiddelde' kennistoename is die mag worden verwacht bij een bepaalde bijscholingsvorm. Er bestaat immers geen 'standaard' e-learningmodule of 'standaard' voordracht. De literatuur geeft aanwijzingen dat de meeste educatieve formats effect lijken te hebben, gemiddeld ongeveer tien procent voor de vooropgestelde leerdoelen (Grol & Grimshaw, 2003). De klassieke voordracht in deze studie gaf een gemiddelde kennistoename van negen procent en sloot hier dus mooi bij aan. De e-learningmodule scoorde een gemiddelde kennistoename van twintig procent, wat beduidend beter was.

De huidige literatuur wijst uit dat e-learning niet superieur zou zijn aan een traditionele voordracht (Pérez Cereijo, 2006; Waschull, 2005). Deze bevinding is nochtans moeilijk te veralgemenen. Terughoudendheid is immers aangewezen bij het interpreteren van studies die verschillende media vergelijken om het effect van een bepaald medium aan te tonen (zoals in dit geval: e-learning vergelijken met klassiek onderwijs), aangezien er steeds een brede set aan variabelen (zowel op vlak van onderzoeksdesign, als op inhoudelijk vlak) is die verschilt van studie tot studie (Clark, 1983).

Ook in deze studie waren er heel wat variabelen die een verklaring kunnen bieden voor de grotere kennistoename bij de e-learningmodule in vergelijking met de klassieke voordracht.

Pedagogisch ondersteunde opbouw: Adult learning theories

De 'adult learning theories' stellen dat praktiserende artsen het beste bijleren wanneer de lerende centraal staat, de aangereikte info onmiddellijk relevant is voor de dagelijkse praktijk, er wordt ingespeeld op de persoonlijke leernoden en het leerproces zelfgestuurd en interactief verloopt (Davis *et al*., 2008).

Lerende arts staat centraal

De beste leeromgeving zou in principe diegene zijn waarbij geanticipeerd wordt op iedere leerstijl (Stangl, 2002). Er werd getracht variatie te voorzien binnen de e-learningmodule door te vertrekken vanuit een basistekst en deze aan te vullen met artikels, grafieken en afbeeldingen. De meerderheid van de deelnemende artsen gaf aan een gemengde leerstijl te hebben. Er zou dus bemerkt kunnen worden dat diegenen die voornamelijk auditief leren vermoedelijk minder goed zouden presteren in deze e-learningmodule ten opzichte van diegenen die sterk visueel zijn ingesteld. Er waren echter geen louter auditief lerenden aanwezig in de interventiegroep waardoor deze stelling niet geverifieerd kon worden. Om hieraan tegemoet te komen zouden bijvoorbeeld tussentijdse kleinere testmodules gebruikt kunnen worden. Wanneer dan blijkt dat de arts op het einde van een submodule geen vorderingen heeft gemaakt, zou er automatisch de optie kunnen aangeboden kunnen worden om de inhoud op een andere wijze te hernemen (d.m.v. een video, geluidsfragment, bijkomende casussen, verduidelijkend artikel,...).

Relevant en inspelend op de persoonlijke leernoden

Het ervaren nut bepaalt in belangrijke mate mee de tevredenheid van e-learninggebruikers en hierdoor ook hun motivatie (Karahanna *et al*., 1999; Davis, 1989). Dit wordt ook aangegeven in het Technology Acceptance Model (TAM; Davis, 1993) dat stelt dat er twee belangrijke determinanten zijn in de aanvaarding van een nieuwe technologie, namelijk ervaren gebruiksvriendelijkheid en ervaren nut. Opdat een module als nuttig ervaren zou worden, dient de leerstof aan te sluiten bij de persoonlijke leernoden van de arts. In de interventiegroep bleek dit matig het geval te zijn. Nochtans gaf het merendeel van de artsen aan dat de informatie die werd aangereikt wel voldoende was en bovendien ook bruikbaar. Onderzoek leert dat huisartsen zwak inzicht hebben in hun eigen kennis en het niet ideaal is te vertrouwen op de artsen zelf om hun leernoden te identificeren (Tracey *et al.,* 1997). Daarnaast zijn artsen ook sneller geneigd te kiezen voor onderwerpen die aansluiten bij wat ze al kennen. Daarom lijkt het nuttig toekomstige leernoden op te sporen vanuit twee hoeken: enerzijds door artsen te bevragen naar hun leernoden en anderzijds door objectieve data te verzamelen (bvb via een toets). Daar waar nu de kennistoets aan het begin van de module werd gebruikt om een inschatting te krijgen van het kennisniveau van de gemiddelde huisarts, zou de toets in de toekomst kunnen worden aangewend om de individuele kennis van de deelnemende huisarts na te gaan. Door middel van persoonlijke feedback zou dan aangegeven kunnen worden wat de leernoden van het individu zijn en op welke onderdelen van de module hij/haar zich het best toespitst.

Zelfgestuurd leerproces

E-learning is flexibeler dan klassiek onderwijs. Flexibiliteit maakt zelfsturend leren mogelijk (Raemdonck, 2005). Dat houdt in dat je als lerende arts meer controle hebt over hoe je de inhoud doorneemt, over de diepgang van het leren en over de bestede tijd. Iemand die zelfsturend leert zou over het algemeen meer motivatie hebben en meer leerplezier ervaren (Luken, 2008), wat vaak de werkprestaties optimaliseert (Deci & Ryan, 1985). De deelnemende artsen in deze studie leken tevreden te zijn met de mate van zelfsturing binnen de module (gemiddelde score van 76%). Dat zou de prestaties dan ook ten goede kunnen beïnvloed hebben.

Hierbij dient bemerkt te worden dat zelfsturend leren een actievere houding en een zekere zelfdiscipline vergt (Glen & Moule, 2006). De artsen die meer tijd hebben genomen voor het doorlopen van de module en zich eventueel extra verdiept hebben in bepaalde subonderdelen van de module zouden hierdoor beter gescoord kunnen hebben dan hun collega's die de informatie slechts kortstondig bekeken. Om meer inzicht te krijgen in dit onderwerp zou het nuttig zijn om in de toekomst het gebruik van de module door de deelnemende artsen te analyseren. Voor het aanbieden van de e-learningmodule werd gebruik gemaakt van een leerplatform met een loginsysteem dat enkel toegang geeft aan de artsen die naar de website werden doorverwezen. Dit opzet laat toe na te gaan hoe vaak patiënten de module raadplegen, op wat voor manier ze zich door de module navigeren en of sommige elementen sneller worden weggeklikt. Analyse van dit gebruik zou interessante bevindingen over het gedrag van huisartsen binnen de leeromgeving naar boven kunnen halen.

Interactief leerproces

Motivatie is de belangrijkste voorspellende factor in het al dan niet succesvol zijn van online leermodules (Castillo-Merino & Serradell-López, 2014; Chua & Don, 2013; Huet *et al*., 2011). De motivatie van een deelnemer wordt sterk beïnvloed door diens omgeving. De sociaal constructivistische of sociaal culturele theorie zegt dat kennis mede wordt opgebouwd door sociale dialoog (Guan *et al.*, 2008). Het uitwisselen van informatie omtrent de educatieve inhoud en de begeleidende socio-emotionele aspecten is zeer belangrijk in het leerproces (Paechter *et al*., 2010). In de e-learningmodule werd hierop ingespeeld door een discussieforum aan te bieden en direct emailverkeer met de auteurs mogelijk te maken. Navraag bij de gebruikers omtrent de interactiemogelijkheden binnen de module gaf echter slechts een lage tot matige tevredenheid aan, met sterk wisselende meningen. Op dit vlak is dus nog heel wat winst mogelijk. Het zou leerzaam zijn te weten wat er aan de grondslag ligt van deze uitgesproken meningsverschillen. Logisch lijkt dat het gebruik van het discussieforum alleszins meer gestimuleerd dient te worden. Dat kan door de deelnemers aan te sporen om moeilijke patiëntencasussen te posten en de hulp van de medegebruikers in te roepen. Zo worden er meer uitdagende doelen voorzien voor de meer gevorderde artsen die onvoldoende uitdaging zouden vinden in de casussen die door de e-learningmodule zelf worden voorgesteld. Een extra stimulans zou tevens kunnen zijn dat ook een of meerdere experts zich mengen in de discussie.

Beloning

Beloning is een extrinsieke motivatiefactor die mogelijks nog belangrijker is dan de intrinsieke factoren (Bhuasiri *et al*., 2012). De mondelinge voordracht werd aangeboden als activiteit door enkele lokale kwaliteitsgroepen (LOK-groepen). Deelname bracht dus sowieso credit points op. Voor de e-learningmodule werd accreditering aangevraagd, maar deze was nog niet goedgekeurd op het moment dat de module verspreid werd. De deelnemende artsen werden hiervan verwittigd. Het is mogelijk dat het niet zeker zijn van accreditering een terughoudende factor was om deel te nemen aan de module en mede een verklaring biedt voor de moeizame recrutering. Diegenen die wel wilden deelnemen, ondanks afwezigheid van accreditering, deden dit mogelijks uit interesse voor het bijscholingsonderwerp en men zou kunnen vermoeden dat zij extra gemotiveerd waren om hieruit bij te leren, wat een sterkere toename van de kennis bij hen zou kunnen verklaren.

De dagelijkse werkbelasting, administratie en nood aan vrije tijd staan meer en meer in competitie met de nood aan up-to-date blijven met de huidige medische kennis en evidence-based richtlijnen. Niet-verplichte taken worden daardoor vaak uitgesteld. Beloning onder de vorm van standaard accreditering voor e-learningmodules lijkt dan ook een belangrijke volgende stap ter motivering van de huisartsen. Het huidige concept voor accreditering sluit nog onvoldoende aan bij de beoogde doelen van e-learning. Het toekennen van de accrediteringspunten is momenteel gekoppeld aan de datum waarop de e-learningmodule wordt afgewerkt, met een totale werkduur van minstens twee uur. Ongeacht de tijdsinvestering wordt aan een e-learning activiteit meestal slechts 0.5 CP toegekend. E-learning promoot echter een zelfgeleid leerproces. Dat maakt het moeilijk te voorspellen hoeveel tijd een gebruiker zal spenderen aan het doorlopen van de module. Zij die bijvoorbeeld als persoonlijk doel 'heropfrissen van enkele basisprincipes' hebben zullen zich mogelijk willen beperken tot het doornemen van de hoofdpunten. Zij die daarentegen als persoonlijk doel hebben gesteld 'verdiepen van mijn huidige kennis' zullen dieper ingaan op de voor hen minder gekende deelgebieden en mogelijks meer tijd aan de module spenderen. Accreditering zou dan ook idealiter moeten kunnen variëren in functie van de tijdsinvestering en de mate van verdieping.

IMPLICATIES VOOR DE PRAKTIJK EN SUGGESTIES VOOR DE TOEKOMST

Vervolgonderzoek in navolging van deze pilootstudie is aangewezen, meer bepaald een gerandomiseerd interventie-onderzoek met een gepaste steekproefgrootte om de statistische kracht te vergroten. Idealiter dient de effectiviteit van de module dan ook op meerdere niveau's geëvalueerd te worden. Hierbij is het enerzijds belangrijk om na te gaan of de kennistoename blijft bestaan op langere termijn en anderzijds of er ook sprake is van een weerslag op het praktijkvoeren. Daarom zou het aangeraden zijn te beginnen met een kennisevaluatie 3-6maanden na het doorlopen van de module en evaluatie van veranderingen in handelen in de praktijk.

Deze pilootstudie doet vermoeden dat een zorgvuldig samengestelde e-learningmodule een efficiënte tool is. Dat sluit aan bij wat verwacht werd. De literatuur wijst immers uit dat e-learning minstens even effectief lijkt te zijn als de vertrouwde mondelinge voordrachten. Het gebruik ervan wordt dan ook best gestimuleerd zodat deze bijscholingsvorm een vaste plaats krijgt binnen het navormingsaanbod van huisartsen. Hierbij kan het belangrijk zijn te kiezen voor modules die aandacht hebben voor 'adult learning'. De modules vertrekken dan vanuit de leernoden van de deelnemende artsen en er wordt gebruik gemaakt van specifieke problemen en/of casussen uit de dagelijkse praktijk om de relevantie en directe toepasbaarheid van het geleerde te vergroten. De e-learningmodule "Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk" werd opgebouwd vertrekkende vanuit deze 'adult learning' principes. De module scheen effectief én de gebruikers waren over het algemeen tevreden en zouden de module aanraden aan collega's. Om de effectiviteit van de e-learningmodule nog verder te vergroten, lijkt het raadzaam in toekomstige onderzoeken op zoek te gaan naar welke elementen binnen een module superieur zijn voor het leereffect en te evalueren in welke mate hier al dan niet aan tegemoet wordt gekomen. Zo zou er meer aandacht besteed kunnen worden aan het gebruik van discussiefora om interactief leren te bevorderen.

Ondanks de vele voordelen werd vastgesteld dat het motiveren van artsen om deel te nemen aan een e-learningmodule een zeer moeizaam proces blijft. Artsen hebben over het algemeen nog steeds een voorkeur voor traditionele nascholingsactiviteiten zoals een klassieke voordracht (Young *et al*., 2011, Stantic *et al.*, 2003). De mogelijkheid tot een meer diepgaande discussie en interactie met collega's en experts zou hier een belangrijke rol in spelen (Sargeant *et al*., 2004). Een nieuw werkterrein ligt dan mogelijks ook in het 'blended learning', een combinatie van online leren en contactonderwijs. Zo zou men bijvoorbeeld een huisartsenrelevant onderwerp kunnen aankaarten in een voordracht en nadien een e-learningmodule aanbieden die de mogelijkheid biedt om dieper in te gaan op bepaalde deelaspecten of om in interactie en discussie te treden met de andere lerenden. Omgekeerd zou ook kunnen: artsen nemen een e-learningmodule door over een huisartsenrelevant thema en nadien wordt een voordracht voorzien waar de hoofdpunten nog eens worden aangehaald en bespreking met de aanwezige collega's en/of deskundigen wordt voorzien. Dat biedt interessante onderzoeksmogelijkheden voor de toekomst.

Conclusie

De continue nood aan bijscholen en herscholen (continuing medical education) is een grote uitdaging voor de moderne drukbezette huisarts. E-learning biedt hier een interessant alternatief. Het blijkt in de Belgische context minstens even effectief als klassiek onderwijs en biedt meer mogelijkheid tot flexibiliteit en zelfsturing. Door middel van een zorgvuldig ontwikkelingsproces kan de educatieve waarde van een e-learningmodule naar alle waarschijnlijkheid nog verder verbeterd worden. Zo zou het gebruik van de adult learning technieken het succes van e-learning sterk kunnen beïnvloeden. Het gebruik van e-learning wordt dan ook best verder gestimuleerd zodat deze onderwijsvorm een vaste plaats krijgt binnen het navormingsaanbod van huisartsen.

In het kader van deze pilootstudie werd een e-learningmodule ontwikkeld rond “Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk”. Een toename in kennis kon worden geobjectiveerd na het doorlopen van de module, maar dit dient verder opengetrokken te worden naar de praktijk. Verder onderzoek dient te gebeuren naar de globale effectiviteit van e-learningmodules op meerdere niveau’s zoals voorgesteld in het model van Kirkpatrick. Om de implementatie te bevorderen is het bovendien interessant meer aandacht te besteden aan wat de huisartsen motiveert om deel te nemen aan een e-learningmodule en te zoeken naar hoe hieraan nog meer tegemoet kan gekomen worden.

Referenties

Bhuasiri, W., Xaymoungkhoun, O., Zo, H., Rho, J. J., & Ciganek, A. P. (2012). Critical success factors for e-learning in developing countries: A comparative analysis between ICT experts and faculty. Computers & Education, 58(2), 843-855.

Blanchard, N., James, T., & Sean, W. (2000). Training evaluation: perspectives and evidence from Canada. International Journal of training and Development, 4 (4), 295-304.

Brone, R.H. (1995). On the use of a pilot sample for sample size determination. Statistics in Medicine, 14, 1933-1940.

Burgers, J.S., & Grol, R.P.T,M. (2006). Richtlijnen als hulpmiddel bij de verbetering van zorg. In R.P.T.M. Grol & M.J.P. Wensing (Red.). Implementatie(3de druk). Maarssen: Reed Business

Castillo-Merino, D., & Serradell-López, E. (2014). An analysis of the determinants of students' performance in e-learning. Computers in Human Behavior, 30, 476-484.

Chua, Y. P., & Don, Z. M. (2013). Effects of computer-based educational achievement test on test performance and test takers' motivation. Computers in Human Behavior, 29(5), 1889–1895

Clark RE. (1983). Reconsidering research on learning from media. Review of Educational Research, 53, 445–460.

Clark, R.E. (1983). Reconsidering research on learning from media. Review of Educational Research, 53, 445-460.

Dankbaar, M.E.W. (2009). De effectiviteit van e-learning en de implementatie in het medisch onderwijs. Tijdschrift voor Medisch Onderwijs., 28(5), 212-222.

Davis, D. (1993). User acceptance of information technology: system characteristics, user perceptions and behavioral impacts. Int. J. Man-Machine Studies, 38, 475-487.

Davis, F.D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. MIS Quarterly, 13(3), 319-340.

Davis, L.L. (1992). Instrument review: Getting the most from a panel of experts. Applied Nursing Research, 5, 194-197.

Davis, N., Davis, D., & Bloch, R. (2008). Continuing medical education: AMEE Education Guide No 35. Med Teach., 30(7), 652-66.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Springer Science & Business Media.

Forsetlund, L., Bjørndal, A., Rashidian, A., Jamtvedt, G., O'Brien, M. A., Wolf, F., ... & Oxman, A. D. (2009). Continuing education meetings and workshops: effects on professional practice and health care outcomes. Cochrane Database Syst Rev, 2(2).

Frank, J.R., Jabbour, M., Tugwell, P., et al. (1996). Skills for the new millennium: report of the Societal Needs Working Group, CanMEDS 2000 Project. Ann R Coll Physicians Surg Can, 29, 206–16.

Glen, S., & Moule, P. (2006). E-learning in Nursing. Palgrave Macmillan, Basingstoke & New York.

Griscti, O., & Jacono, J. (2006). Effectiveness of continuing education programmes in nursing: Literature review. Journal of Advanced Nursing, 55(4), 449-456.

Grol, R., & Grimshaw, J. (2003). From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. Lancet**,** 362**,** 1225-1230.

Guan, J., Tregonning, S., & Keenan, L. (2008). Social interaction and participation: formative evaluation of online CME modules. Journal of continuing education in the health professions; 28(3), 172-179.

Hasson, F., Keeney, S., & McKenna, H. (2000). Research guidelines for the Delphi survey technique. J Adv Nurs, 32, 1008-1015.

Heyrman, J., Declercq, T., Rogiers, R., Pas, L., Michels, J., Goetinck, M., Habraken, H., De Meyere, M. (2008). Aanbeveling voor goede medische praktijkvoering: Depressie bij volwassenen: aanpak door de huisarts. Huisarts Nu, 37, 284-317.

Huet, N., Escribe, Ch., Dupeyrat, C., & Sakdavong, J. C. (2011). The influence of achievement goals and perceptions of online help on its actual use in an interactive learning environment. Computers in Human Behavior, 27(1), 413–420.

Janssen-Noordman, A. M., Merriënboer, J. J., van der Vleuten, C. P., & Scherpbier, A. J. (2006). Design of integrated practice for learning professional competences. Medical Teacher, 28(5), 447-452.

Karahanna, E., Straub, D.W., & Chervany, N.L. (1999). Information Technology Adoption Across Time: A Cross-Sectional Comparison of Pre-Adoption and Post-Adoption Beliefs. MIS Quarterly, 23(2), 183-213

Kirkpatrick, D. (2007). The Four Levels of Evaluation: Measurement and Evaluation (Vol. 701). American Society for Training and Development.

Kottner, J., & Streiner, D.L. (2010). Internal consistency and Cronbach's alpha: A comment on Beeckman et al. International Journal of Nursing Studies, 47(7), 926-928.

Landelijke Stuurgroep Multidisciplinaire Richtlijnontwikkeling in de GGZ (2008). Addendum Ouderen bij de multidisciplinaire richtlijn Depressie. Uitgever: Trimbos-instituut, Utrecht. Geraadpleegd op 25 mei 2014 via http://www.ggzrichtlijnen.nl/.

Luken, T. (2008). De (on) mogelijkheid van nieuw leren en zelfsturing. Loopbaanontwikkeling tussen oud en nieuw leren, 127-151.

Lynn, M. (1986). Determination and quantification of content validity. Nurse Research, 35(6), 382-5.

Matheson, C. (2008). The educational value and effectiveness of lectures. The Clinical Teacher, 5(4), 218-221.

Paechter, M., Maier, B., & Macher, D. (2010). Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction. Computers & Education, 54(1), 222-229.

Pérez Cereijo, M.V. (2006). Attitude as Predictor of Success in Online Training. International Journal on E-Learning, 5(4), 623-639.

Raemdonck, I. (2005). Zelfsturend leren en de invloed van individuele en contextuele factoren. De Jury, 39.

Roex, A., Agten, M., Crauwels, E., et al (2014). Accreditering vanuit het elektronisch medisch dossier: naar een nieuw model?. Tijdschr Geneesk, 70, 75-80.

Sargeant, J., Curran, V., Jarvis-Selinger, S., Ferrier, S., Allen, M., Kirby, F., & Ho, K. (2004). Interactive online continuing medical education: physicians' perceptions and experiences. The journal of continuing education in the health professions, 24, 227-236.

Stangl, W.: http://www.stangl-taller.at/ARBEITSBLAETTER/LERNEN/LernstileKolb.shtml

Stantic, N., Mullen, P. D., Prokhorov, A. V., Frankowski, R. F., & McAlister, A. L. (2003). Continuing medical education: what delivery format do physicians prefer? The journal of continuing education in the health professions, 23, 162-167.

Tracey, J.M., Arroll, B., Richmond, D.E., & Barham P.M. (1997). The validity of general practitioners' self assessment of knowledge: cross sectional study. BMJ., 315(7120), 1426-8.

Valcke, M. (2010). Onderwijskunde als ontwerpwetenschap. Een inleiding voor ontwikkelaars van instructie en voor toekomstige leerkrachten. Gent, Academia Press, XIII. p. 699.

Van Merrienboer, J.J.G., Kirschner, P.A., & Kester, L. (2003). Taking the Load Off a Learner's Mind: Instructional Design for Complex Learning. Educational Psychologist, 38(1), 5-13, DOI: 10.1207/S15326985EP3801_2

Van Weel-Baumgarten, E.M., Van Gelderen, M.G., Grundmeijer, H.G.L.M., Licht-Strunk, E., Van Marwijk, H.W.J., Van Rijswijk, H.C.A.M., Tjaden, B.R., Verduijn, M., Wiersma, T.j., Burgers, J.S., Van Avendonk, M.J.P., Van der Weele, G.M. (2012). NHG-Standaard Depressie (tweede herziening). Huisarts Wet, 55(6), 252-9.

Vasilescu, C., & Codreanu, A. (2013). E-LEARNING BEHAVIORS AND THEIR IMPACT ON ANDRAGOGY. In Conference proceedings of" eLearning and Software for Education"(eLSE) (No. 01, pp. 126-137).

Wang, Y. (2003). Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems. Information & management, 41, 75-86.

Waschull, S. (2005). Predicting success in online psychology courses: Self-discipline and motivation. Teaching of Psychology, 32(3), 190–192.

Young, K. J., Kim, J. J., Yeung, G., Sit, C., & Tobe, S. W. (2011). Physician preferences for accredited online continuing medical education. Journal of continuing education in the health professions, 31(4), 241-246.

Bijlage 1. Goedkeuring Ethische Commissie

COMMISSIE MEDISCHE ETHIEK VAN DE UNIVERSITAIRE ZIEKENHUIZEN KULEUVEN
U.Z. GASTHUISBERG
HERESTRAAT 49
B-3000 LEUVEN (BELGIUM)

KATHOLIEKE
UNIVERSITEIT
LEUVEN

Professor Bert Aertgeerts
Diensthoofd vakgroep Huisartsgeneeskunde
Academisch centrum voor Huisartsgeneeskunde
Kapucijnenvoer 33 blok 1 bus 7001
3000 Leuven

ONS KENMERK ML10539
LEUVEN, 6 juni 2014

MANAMA HUISARTSGENEESKUNDE ONTWERP VAN EEN E-LEARNING MODULE VOOR HUISARTSEN BINNEN EEN NIEUWE DIGITALE LEEROMGEVING..

Geachte Collega,

De Commissie Medische Ethiek van de Universitaire Ziekenhuizen K.U.Leuven/Onderzoek heeft vermeld protocol onderzocht en besproken.

Dit project valt niet onder het toepassingsgebied van de wet van 7/5/2004. De Commissie heeft echter geen bezwaar tegen het project mits vertrouwelijke behandeling van de gegevens en naleving van de Belgische wetgeving omtrent privacy

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

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

Een ledenlijst wordt bijgevoegd.

Met collegiale groeten,

Prof. Dr. Walter VAN DEN BOGAERT
Voorzitter Commissie Medische Ethiek
UZ K.U.LEUVEN

Prof. dr. W. Van den Bogaert
Voorzitter
Commissie Medische Ethiek van de UZ KULeuven

Cc Promotor Dr. A. Roex
Cc Student Stalpaert Silke - Thaels Britt

Cc Mevr. An Stockmans, Administratieve coordinator ICHO vzw

SECRETARIAAT:
Tel +32 16 34 86 00 Fax +32 16 34 86 01 ec@uzleuven.be ec-submission@uzleuven.be www.uzleuven.be/ec

Bijlage 2. Informatiebrochure huisartsen

Wetenschappelijk Onderzoek 'Continue professionele vorming bij huisartsen: e-learning als alternatief voor de klassieke voordracht'.

Onderzoekers

- Dr. Silke Stalpaert, 1/48690/11/006, Master in de huisartsgeneeskunde, 2013-2015
  silke.stalpaert@student.kuleuven.be
- Dr. Britt Thaels, 1/38036/92/006, Master in de huisartsgeneeskunde, 2013-2015
  britt.thaels@student.kuleuven.be

Beste huisarts,

U bent gevraagd deel te nemen aan een wetenschappelijk onderzoek. Voordat je hierover een beslissing neemt, is het belangrijk dat u begrijpt waarom het onderzoek wordt gedaan en wat het inhoudt. Neem de tijd om de volgende informatie zorgvuldig door te lezen. Neem contact op met ons als er iets niet duidelijk is of als u meer informatie wilt.

Achtergrond en doel van het onderzoek

In de gezondheidszorg trachten we als artsen steeds om patiënten een kwaliteitsvolle zorgverlening aan te bieden. Hiervoor is het noodzakelijk continu te blijven bijscholen en up-to-date te blijven met de laatste nieuwe richtlijnen.

Uit de literatuur blijkt dat er nog ruimte is voor verbetering in het huidige navormingsaanbod voor artsen. Passieve onderwijsactiviteiten zoals voordrachten zijn op dit moment nog steeds de meest voorkomende vorm waarin bijscholingen worden aangereikt. Meer en meer zien we e-learning opduiken binnen het (medisch) onderwijs. Het blijkt een effectief medium te zijn en de leereffecten zouden daarenboven vergelijkbaar zijn met die van de traditionele contactopleidingen; dit zowel op vlak van kennis, vaardigheden en gedrag.

In het kader van de opleiding Master in de Huisartsgeneeskunde aan de Katholieke Universiteit Leuven maken wij nu een thesis die hier verder op ingaat. We willen een idee krijgen of een e-learningmodule inderdaad als een volwaardig alternatief mag beschouwd worden voor de klassieke mondelinge voordracht.

Deze studie is een niet-gerandomiseerd interventie-onderzoek. Dit houdt in dat er twee groepen zijn: de experimentele groep die de e-learningmodule doorneemt en de controlegroep die de klassieke voordracht volgt. Deelnemers komen, omwille van praktische overwegingen, automatisch in de ene of de andere groep terecht.

Deelname vindt plaats op vrijwillige basis. Uw deelname aan deze studie brengt geen extra kosten mee. Er wordt geen vergoeding voorzien. Dit onderzoek is goedgekeurd door het Ethisch Comité van de Katholieke Universiteit Leuven.

Hoe gaat uw deelname praktisch in zijn werk?

- ❖ U neemt deel aan de voordracht.

De mondelinge voordracht zal doorgaan op 18/12/14 in zaal 't Meileken te Zottegem. U wordt stipt verwacht om 20u30.

Naast deze informatiebrochure (bijlage 1), kreeg u:

1. Een toestemmingsformulier waarmee u aangeeft onze informatiebrochure gelezen te hebben en akkoord gaat met deelname aan ons onderzoek. (bijlage 2)
2. Een korte vragenlijst die polst naar enkele persoonlijke kenmerken. (bijlage 2)

Wij vragen u bijlage 2 mee te brengen op de dag van de voordracht.

- ❖ U neemt deel aan de e-learningmodule.

U ontving een e-mail met de vraag deel te nemen aan ons onderzoek, met in bijlage:

1. Deze informatiebrochure (bijlage 1)
2. Een toestemmingsformulier waarmee u aangeeft onze informatiebrochure gelezen te hebben en akkoord te gaan met deelname aan ons onderzoek. (bijlage 2)
3. Een korte vragenlijst die polst naar persoonlijke kenmerken. (bijlage 2)

Wanneer u wenst deel te nemen stuurt u ons bijlage 2 ingevuld terug. Na ontvangst van dit door u ingevulde document, ontvangt u per e-mail een link en inlogcode om de e-learningmodule 'Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk' door te nemen en hierdoor ook deel te nemen aan ons onderzoek. U kan de module doorlopen op een voor u geschikt moment. Indien u tijdens het doornemen van de module gehinderd wordt, kan u de module perfect afsluiten en op een later moment verder doorlopen. Tijdens het doorlopen van de module zal u verder informatie krijgen waar nodig om de module tot een goed einde te kunnen brengen. Na het doorlopen van de module zal u gevraagd worden een korte tevredenheidsenquête in te vullen waarop u via het aankruisen van enkele vijfpuntsstellingen uw tevredenheid over de desbetreffende leervorm kunt weergeven. Hierbij wordt ook ruimte voorzien voor persoonlijke opmerkingen, zoals onduidelijk of dubbelzinnig gestelde vragen.

Wat gebeurt er met uw gegevens?

De lijst met namen van deelnemers aan het onderzoek, de bijbehorende codenummers en de persoonlijke gegevens zijn alleen bekend bij het onderzoeksteam. Voor de verdere data analyse coderen wij uw gegevens en zijn de data dus niet direct herleidbaar.

Alvast bedankt voor het doorlezen van dit document.

Met vriendelijke groeten,

Silke Stalpaert, huisarts-in-opleiding
Britt Thaels, huisarts-in-opleiding
Ann Roex, huisarts en onderwijskundige (promotor)

Bijlage 3. E-learningmodule “Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk”

Stap 1: leerplatform Moodle.

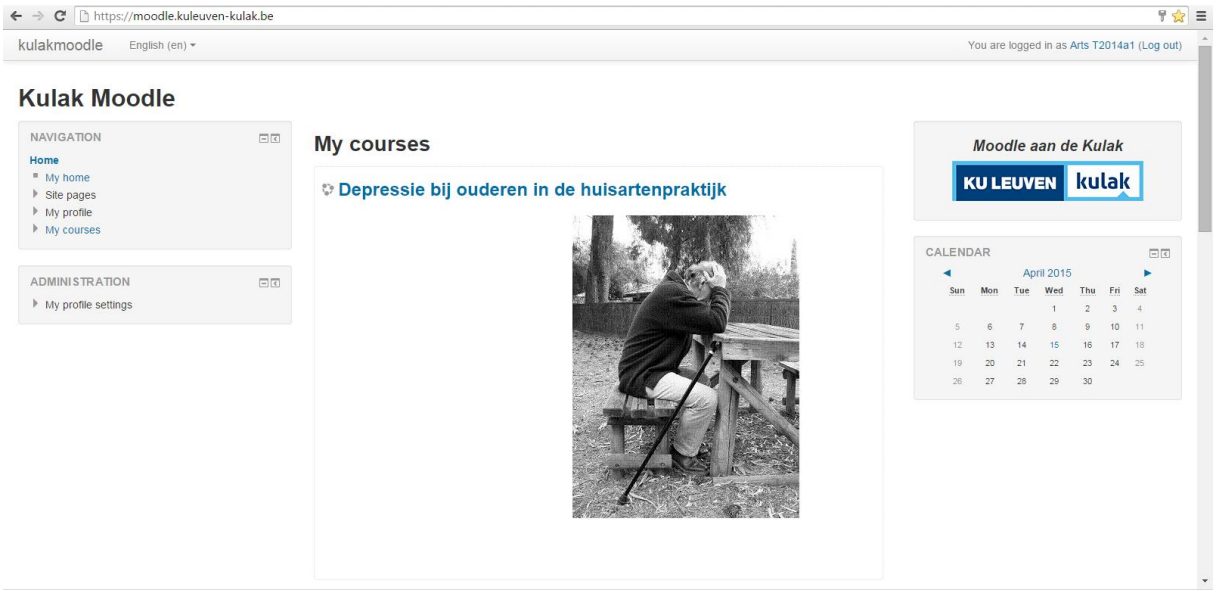
Om de meest recente versie van de module te raadplegen kan u naar de volgende website: https://moodle.kuleuven-kulak.be/ gaan. In de rechter bovenhoek klikt u vervolgens op “Login”.

Kies de optie manuele login, daar kan u de volgende gegevens ingeven:

Uw internet userid: t2014a1

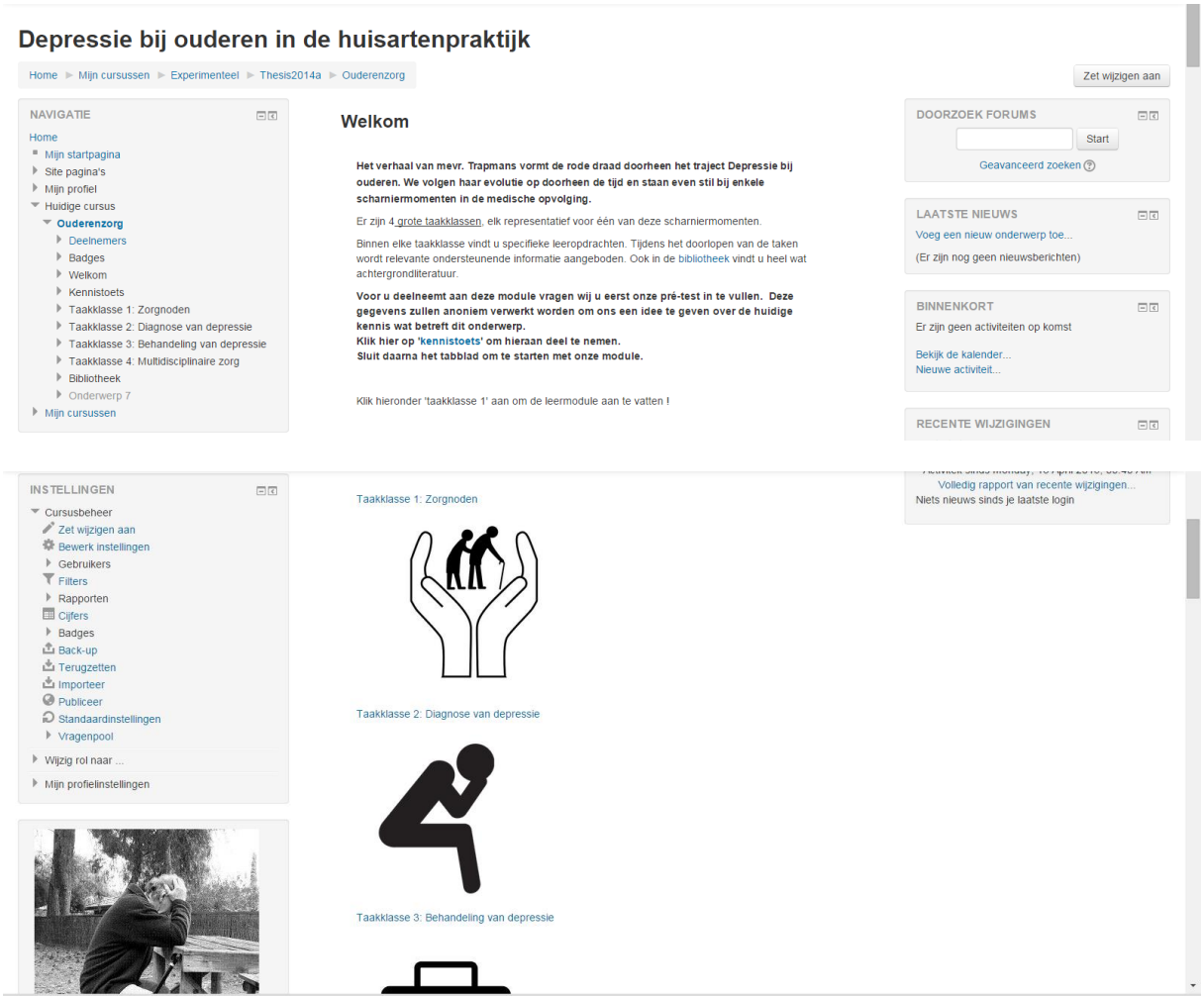
Uw wachtwoord: Achg_001

Stap 2: openen van de cursus.



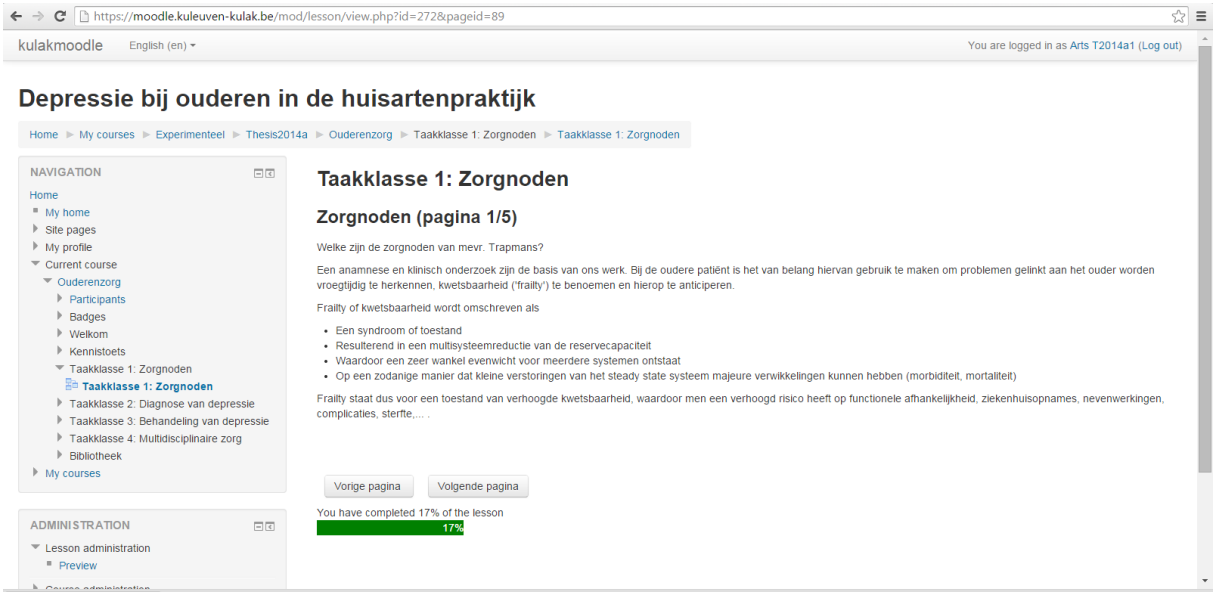
Voor het starten van de module klikt u op de cursus “Depressie bij ouderen in de huisartsenpraktijk”.

Stap 3: verwelkomspagina.



U komt vervolgens op de welkomspagina van de module. Van hieruit kan u elk van de 4 lesonderdelen (zorgnoden, diagnose van depressie, behandeling van depressie, multidisciplinaire zorg) doorlopen. Wij raden u aan de aangegeven volgorde te respecteren.

Stap 4: navigeer doorheen de module.



Binnen elke taakklasse werd iedere pagina voorzien van een duidelijke titel en navigatiebar, zodat u zich steeds kan situeren binnen de module.

Bijlage 4. Casusgestuurde kennistoets

Mr. Verhasselt, een man van 82jaar, komt de laatste tijd nauwelijks zijn huis uit. Door zijn bilateraal gevorderde knie-artrose loopt hij onzeker en hij is bang om te vallen (wat al enkele keren gebeurde). Sinds het overlijden van zijn vrouw één jaar geleden voelt hij zich enorm eenzaam. Hij zoekt zelf geen familieleden of vrienden op want hij wil niemand tot last zijn. Wanneer zijn zoon zelf op bezoek komt is hij zeer zwijgzaam. Hij voelt zich dan schuldig omdat hij tijd inneemt die zijn zoon voor 'nuttigere dingen' zou kunnen gebruiken. Hij ergert zich aan de achteruitgang van zijn lichaam en geeft aan dat zijn leven nu wel gedaan mag zijn ("ik heb het beste gehad, het mag hier nu allemaal gaan stoppen voor mij"). Hij slaapt veel en eet steeds minder. De laatste 4weken verloor hij 2kg. Hij spendeert zijn dagen voor de televisie maar zegt zelf niets te onthouden van wat hij bekijkt; het interesseert hem allemaal niet meer.

Zijn medische voorgeschiedenis: arteriële hypertensie, hypercholesterolemie, milde aortaklepinsufficiëntie, diabetes mellitus type 2 (diagnose op 65jaar) en bilaterale gonartrose.

Zijn chronische medicatie: furosemide 40mg 1dd, acetylsalicylzuur 80mg 1dd, diltiazem 200mg 1dd, simvastatine 10mg 1dd, gliclazide 60mg 1dd, paracetamol 1g 3dd.

De neerslachtige gevoelens zijn nu al 4maanden duidelijk aanwezig. Om onderliggende somatische oorzaken uit te sluiten voerde u een uitgebreid lichamelijk onderzoek uit, inclusief neurologisch onderzoek, dat negatief was. U deed hieromtrent ook een bloedname (complet, glucose, nierfunctie, levertesten, TSH, ionogram, vit B12 en foliumzuur) die geen afwijkende resultaten aantoonde.

Vraag 1. Mr. Verhasselt is een 'kwetsbare' ('fraile') oudere van 82 jaar. Welke uitspraak in verband met frailty (kwetsbaarheid) is niet correct?

A. Frailty is een syndroom dat wijst op een vermindering van de reservecapaciteit in meerdere fysiologische systemen
B. Frailty is een syndroom dat wijst op een kritisch aantal fysieke aandoeningen die parallel in dezelfde persoon aanwezig zijn
C. Frailty is een syndroom dat wijst op verliezen in één of meerdere domeinen van het menselijk functioneren (fysiek, psychologisch, sociaal)
D. Frailty is een syndroom dat wijst op een kwetsbare gezondheidstoestand die voortkomt uit een complexe interactie tussen medische en sociale problemen

Vraag 2. Gezien zijn verhoogde kwetsbaarheid heeft Mr. Verhasselt een hoger risico op depressieve symptomen. Welke aanpak is het meest geschikt?

A. Ik stel hem regelmatig de vraag of hij zich depressief/hulpeloos voelt en bevraag of hij nog plezier heeft in zijn dagelijkse bezigheden/interesses
B. Ik sta open voor een gesprek wanneer hij hier nood aan zou hebben en notie geeft van depressieve klachten. Ik begin er echter niet zelf over.
C. Ik voer minstens eenmaal per jaar een gestandaardiseerde screeningstest uit (vb. GDS-15)
D. Ik vraag de patiënt zichzelf minstens eenmaal per maand te beoordelen naar persoonlijk ervaren spanning ('distress')

Vraag 3. Welk instrument is het meeste geschikt om depressie bij ouderen te screenen en te evalueren?

A. MMSE (mini mental state score)
B. NPI (neuropsychiatric inventory)
C. GDS-15 (geriatric depression scale)
D. Observatielijst psychosociale problematiek

Vraag 4. Hoe lang moeten, volgens de DSM-V criteria, symptomen van depressiviteit aanwezig zijn bij een oudere (>65jaar) om de diagnose depressie te kunnen stellen?

A. 2 weken
B. 4 weken (1 maand)
C. 12 weken (3 maanden)
D. 24 weken (6 maanden)

Vraag 5. Wat is de correcte diagnose bij Mr. Verhasselt?

A. Lichte depressie
B. Matig ernstige depressie
C. Ernstige depressie
D. Tijdens een rouwproces (de depressieve klachten begonnen na het overlijden van zijn vrouw) kan ik geen diagnose van depressie stellen

Vraag 6. Welke behandeling is het meest geschikt voor Mr. Verhasselt?

A. Psychotherapie
B. Antidepressivum
C. Psychotherapie + antidepressivum
D. Doorverwijzing voor opname in psychiatrisch ziekenhuis

Vraag 7. Een antidepressivum is aangewezen bij mr. Verhasselt. Welke groep van geneesmiddelen is (volgens de huidige huisartsenrichtlijnen) eerstekeus bij ouderen (>65jaar)?

A. Selectieve serotonine heropnameremmers (vb. sertraline)
B. Tricyclische antidepressiva (vb. nortryptiline)
C. Noradrenaline- en serotonine heropnameremmers (vb. venlafaxine)
D. Noradrenaline- en dopamine heropnameremmers (vb. bupropion)

Vraag 8. Na het opstarten van het antidepressivum volg je Mr. Verhasselt nauwgezet op. Initieel bevraag je voornamelijk het suïciderisico en eventuele neveneffecten. Wanneer kan je een beslissing nemen over het al dan niet aanhouden van dit antidepressivum in zijn huidige dosering?

A. Na 1-2weken
B. Na 4-6weken
C. Na 12weken
D. Na 6maand

Vraag 9. Na zes weken evalueert u het effect van het opgestarte SSRI bij Mr. Verhasselt.

a) U merkt geen beterschap van de klachten. Wat is de meest aangewezen volgende stap in uw behandeling?
   A. Een ander antidepressivum uit een andere geneesmiddelengroep opstarten
   B. Een ander antidepressivum uit een andere geneesmiddelengroep toevoegen
   C. Verdere ophoging van de dagdosering (tot de maximaal toegelaten dosering)
   D. Aanhouden van het huidige antidepressivum in de huidige dosering en herevaluatie na nog eens 6weken

b) U merkt een partiële verbetering van de klachten. Wat is de meest aangewezen volgende stap in uw behandeling?
   A. Een ander antidepressivum uit een andere geneesmiddelengroep opstarten
   B. Een ander antidepressivum uit een andere geneesmiddelengroep toevoegen
   C. Verdere ophoging van de dagdosering (tot de maximaal toegelaten dosering)
   D. Aanhouden van het huidige antidepressivum in de huidige dosering en herevaluatie na nog eens 6weken

Vraag 10. De minimale duur van de medicamenteuze behandeling bij mr. Verhasselt is:

A. 6maanden
B. 12maanden
C. 2jaar
D. 5jaar

Vraag 11. Welke uitspraak is correct?

A. Ouderen plegen meer suïcide dan andere leeftijdsgroepen
B. De incidentie van depressie bij ouderen is hoger dan in andere leeftijdsgroepen, maar de incidentie van suïcidaliteit is lager
C. Zowel de incidentie van depressie als de incidentie van suïcidaliteit neemt af naarmate de leeftijd vordert

Vraag 12. Het nichtje van Mr. Verhasselt (de dochter van zijn broer) wil haar oom graag helpen en hem bijstaan tijdens deze moeilijke periode door te zorgen voor het huishouden, boodschappen, maaltijden,... Zij werkt voltijds als medische secretaresse in een huisartsenpraktijk maar zou haar job hier tijdelijk voor willen onderbreken. Zij komt in aanmerking voor:

A. Verlof voor medische bijstand, op voorwaarde dat haar werkgevers hiervoor toestemming geven
B. Verlof voor medische bestand, op voorwaarde dat ze minstens 3maanden voor haar familielid gaat zorgen
C. Verlof voor medische bijstand, maar enkel als ze halftijds aan het werk blijft
D. Geen van bovenstaande, enkel een eerstegraads familielid komt in aanmerking voor verlof voor medische bijstand

Bijlage 5. Tevredenheidsenquête

Gegevens

Geslacht: Man - Vrouw
Leeftijd:
Aantal jaren werkzaam als huisarts:
Vroegere ervaring met e-learning: Ja - Nee
Persoonlijke voorkeur: klassieke bijscholing - e-learning - geen voorkeur
Hoe zou u uw eigen computervaardigheden omschrijven? Zeer zwak - zwak - matig - goed - zeer goed
Wat is uw persoonlijke leerstijl, m.a.w. op welke manier verwerkt u het best nieuwe informatie? Visueel - Auditief - Combinatie

	Criteria	1 Sterk oneens	2 Oneens	3 Neutraal	4 Eens	5 Sterk eens
Gebruikerstevredenheid						
1	De e-learningmodule voorziet informatie die exact aan uw noden tegemoet komt	☐	☐	☐	☐	☐
2	De e-learningmodule voorziet bruikbare informatie	☐	☐	☐	☐	☐
3	De e-learningmodule voorziet voldoende informatie	☐	☐	☐	☐	☐
4	De e-learningmodule voorziet actuele informatie	☐	☐	☐	☐	☐
5	De e-learningmodule is eenvoudig in gebruik	☐	☐	☐	☐	☐
6	De e-learningmodule maakt het eenvoudig voor u om informatie terug te vinden die u nodig heeft	☐	☐	☐	☐	☐
7	De inhoud van de e-learningmodule is gemakkelijk te begrijpen	☐	☐	☐	☐	☐
8	De e-learningmodule is gebruiksvriendelijk	☐	☐	☐	☐	☐
9	De e-learningmodule is vrij van technische problemen	☐	☐	☐	☐	☐
10	De e-learningmodule maakt het gemakkelijk voor u om uw leerprestatie te volgen.	☐	☐	☐	☐	☐
11	De vragen die in de e-learningmodule verwerkt werden zijn eenvoudig te begrijpen	☐	☐	☐	☐	☐
12	De vragen die in de e-learningmodule verwerkt werden zijn representatief en correct	☐	☐	☐	☐	☐
13	De e-learningmodule voorziet in een veilige testomgeving (d.w.z. mijn privacy wordt gegarandeerd)	☐	☐	☐	☐	☐
14	De e-learningmodule geeft onmiddellijk de testresultaten weer	☐	☐	☐	☐	☐
15	De e-learningmodule laat toe uw eigen leerprogressie te bepalen	☐	☐	☐	☐	☐
16	De e-learningmodule laat toe de dingen te leren die je nodig hebt	☐	☐	☐	☐	☐
17	De e-learningmodule maakt het mogelijk voor u om te kiezen wat je wil leren	☐	☐	☐	☐	☐
18	De e-learningmodule legt je leerprogressie en prestaties vast	☐	☐	☐	☐	☐
19	De e-learningmodule voorziet in gepersonaliseerde leerondersteuning	☐	☐	☐	☐	☐
20	De e-learningmodule maakt het gemakkelijk voor u om vragen te bediscussiëren met de auteurs	☐	☐	☐	☐	☐
21	De e-learningmodule maakt het gemakkelijk voor u om vragen te bediscussiëren met andere gebruikers	☐	☐	☐	☐	☐
22	De e-learningmodule maakt het eenvoudig voor u om dingen die je geleerd hebt te delen met de andere gebruikers	☐	☐	☐	☐	☐
23	De e-learningmodule maakt het eenvoudig voor u om dingen te raadplegen die in de leeromgeving zijn opgenomen	☐	☐	☐	☐	☐
24	In zijn geheel, bent u tevreden over de e-learningmodule	☐	☐	☐	☐	☐
25	In zijn geheel, is de e-learningmodule succesvol	☐	☐	☐	☐	☐

Bemerkingen

Indien u nog bemerkingen heeft (dingen die u miste in de module, dingen die u liever anders zou zien, ...), kan u deze in het kader hiernaast vermelden.