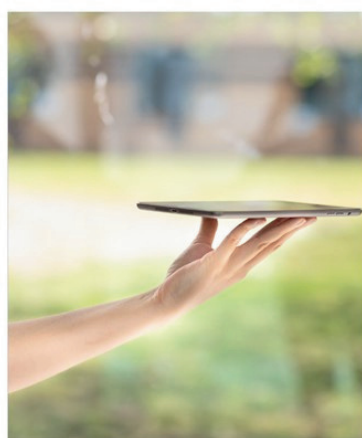
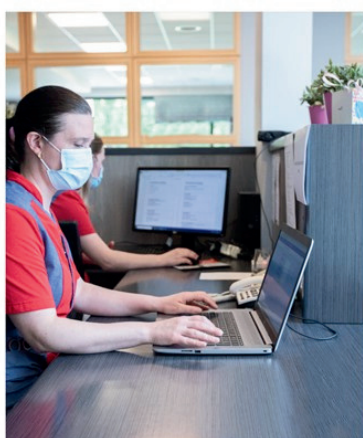


scaffold

Ondersteunen van werkpleklers in de gezondheidszorg
via onder andere ePortfolio's

2020 - 2023





Inhoud

Inleiding	4
Wat is het Scaffold project?	5
Wat is een ePortfolio?	7
Competenties in een ePortfolio?	9
Hoe design je een ePortfolio?	16
Hoe train je ePortfolio gebruikers?	19
Wat weten we over ePortfolios en wetgeving, ethiek en beleid?	22
Is een video-based ePortfolio mogelijk in de complexe klinische context?	26
Is een ePortfolio een hulpmiddel om competenties te toetsen op de werkplek?	28
Is competentiegroei te visualiseren via een ePortfolio?	30
Kan een ePortfolio het levenslang leren stimuleren?.....	32
Is een ePortfolio bruikbaar over de grenzen heen?	35
Zijn de resultaten duurzaam ifv de kwaliteitswet?	37
Slotwoord	39
Publicaties in tijdschriften	40
Publicaties website (www.sbo-scaffold.com)	43
Referenties in dit document	46
Met dank aan	47

Inleiding

Iedereen die in de gezondheidszorg actief is weet hoe belangrijk het is om kwaliteitsvolle opleidingen aan te bieden zodat afstuderende professionals bevoegd en bekwaam zijn om veilige zorg te verlenen. Werkplekleren speelt hierbij een essentiële rol, maar de moderne gezondheidszorgomgeving is complex en veeleisend.

Een opvallende ontwikkeling is de opkomst van ePortfolios, die competentiegericht leren en levenslang leren ondersteunen. Ondanks hun potentieel blijft effectief ePortfolio-gebruik een uitdaging.

Met steun van FWO-SBO hebben we in Vlaanderen goede praktijken en uitdagingen van ePortfolio-gebruikers in de gezondheidszorgopleidingen onderzocht. Via user design thinking hebben we een innovatief ePortfolio-prototype ontwikkeld, gericht op het faciliteren van zelfregulerend leren in een complexe werkplekomgeving.

Dit project brengt expertise uit verschillende disciplines samen en streeft naar een ePortfolio dat voldoet aan de visie van competentiegericht zelfregulerend leren dat ook in de kwaliteitswet opgenomen is.

Meer informatie is beschikbaar op onze website (www.sbo-scaffold.com). Dank aan alle betrokkenen voor hun bijdrage en engagement tijdens dit project. We wensen u veel leesplezier!

Het onderzoeksteam



Wat is het scaffold project?

Dit vierjarige FWO-SBO onderzoeksproject (2020 – 2023) is een unieke samenwerking tussen de Universiteit Gent (UZGent-UGent-IMEC), KULeuven en Arteveldehogeschool. De Universiteit Antwerpen en Instituut voor Verpleegkunde Gent zijn voor specifieke werkpakketten aangesloten bij het consortium. Een internationale gebruikersgroep, bestaande uit 22 experts uit het onderwijs en de praktijk, hebben de ontwikkelingen kritisch opgevolgd en gesteund.

SCAFFOLD betekent ONDERSTEUNEN. Dit project had tot doel om op basis van wetenschappelijk onderzoek een prototype van een digitaal opleidingsportfolio te creëren dat studenten in de gezondheidszorg (arts-specialisten, huisartsen, bachelor opgeleide zorgprofessionals en HBO5 verpleegkunde) optimaal ondersteunt bij hun competentieontwikkeling. Het project bestaat uit 7 werkpakketten waarvan 3 generieke, 3 context-specifieke en 1 organisatorisch werkpakket. Een onderzoeksteam, waaronder 4 PhD-studenten hebben de wetenschappelijke literatuur en specifieke aspecten van het ePortfolio onderzocht om nieuwe inzichten te integreren in het prototype. De impact van het ontwikkelde prototype op de kwaliteit van de opleiding en zorg op de werkplek stond centraal.



FWO SBO Grant S003219N

scaffold

ePortfolios to scaffold workplace learning
in healthcare education

Policy, legislation
and ethics



Training and
user procedures



Multimedia en
interdisciplinarity



Assessing
competences



Educational
continuum



User-centered design



VU: Universiteit Gent, Martin.Valcke@Ugent.be PPO6

Meer info over het onderzoeksteam,
gebruikersgroep en doel is te vinden op
de website.



Wat is een ePortfolio?

EPortfolios functioneren als virtuele leeromgevingen waar studenten kunnen reflecteren op hun leertraject, als centrale verzamelingen van werk waarmee studenten beoordeeld kunnen worden, en als geïntegreerde presentatieplatforms waarop studenten hun prestaties aan opleiders en potentiële werkgevers kunnen laten zien. Er zijn dus drie soorten ePortfolios: 1) ontwikkelingsportfolio, 2) evaluatieportfolio en 3) demonstratieportfolio (Janssens et al., 2022a).

Bij de start van het project hebben we het Scaffold ePortfolio als volgt gedefinieerd:

Het Scaffold ePortfolio is een digitaal, student-gecentreerd instrument dat de continue competentiegroei van (toekomstige) zorgprofessionals tijdens het werkplekleren documenteert, stimuleert, visualiseert en bewijst. Het Scaffold ePortfolio faciliteert en bevordert de leercyclus via het bepalen van doelen, reflectie, feedback en (zelf)-beoordeling, alsook de interactie tussen alle actoren. Het Scaffold ePortfolio maakt optimaal gebruik van slimme multimedia technologie om een gemakkelijk (= gebruiksvriendelijk), snel (= efficiënt), veilig en conform de regelgeving gebruik te garanderen.

Kernboodschappen

- Er bestaan veel ePortfolio definities, designs en platformen. Vooraleer te starten met de ontwikkeling van een ePortfolio is het belangrijk om de definitie, het doel, en het platform te bepalen.
- Kijk steeds naar de context waarin het ePortfolio zal gebruikt worden en welke features in die context nodig zijn (Janssens et al., 2022a).



Competenties in een ePortfolio?

Competenties

Niettegenstaande iedereen over competenties en competentieontwikkeling spreekt bestaat er geen uniforme definitie voor het begrip 'competentie'. In het algemeen definieert men een competentie als een geïntegreerd geheel van kennis, vaardigheden, attitudes en persoonlijke waarden in een bepaalde context. Deze context verwijst zowel naar de culturele als sociale context waarin competenties aangeleerd en beoordeeld worden (Embo, 2015).

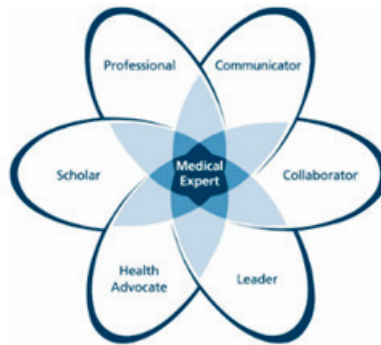
Competentiekaders

Een competentiekader is een gestructureerd raamwerk dat de vereiste competenties definieert die nodig zijn voor succes in een bepaald vakgebied, beroep of organisatie. Het doel van een competentiekader is om duidelijkheid te verschaffen over wat er wordt verwacht van individuen om effectief te presteren in hun rol of functie. Het kan dienen als basis voor werving, opleiding, beoordeling en loopbaanontwikkeling, en het helpt bij het vaststellen en meten van competenties binnen een opleiding, organisatie of sector. Een competentiekader kan variëren afhankelijk van de specifieke context en doelstellingen, en het kan worden aangepast aan de behoeften van een organisatie of beroep.

In dit Scaffold project hebben we het CanMEDS-competentiekader als basis genomen om het prototype te ontwikkelen. Dit kader is in Canada ontwikkeld voor artsen, maar wordt in talrijke andere landen en gezondheidszorgdisciplines gebruikt. Het kader bestaat uit 7 rollen en stelt de rol van (medical) expert centraal. Elke rol bestaat uit kerncompetenties en ondersteunende competenties.

CanMEDS 2015

Physician Competency Framework



Editors
Jason R. Frank
Linda Snell
Jonathan Sherbino

"Copyright © 2015 The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
<http://www.royalcollege.ca/rcsite/canmeds/canmeds-framework-e>. Reproduced with permission."

De onderzoekers van werkpakketten 4 (specialistische geneeskunde), 5 (huisartsgeneeskunde) en 6 (bacheloropleidingen in de gezondheidszorg en HB05 verpleegkunde) voerden elk een Delphi studie uit om het CanMEDS-kader te valideren in hun eigen context (Andreou et al., 2023; Janssens et al., 2022b; Robbrecht et al., 2021). De onderzoeker van werkpakket 2 (training en user guide) heeft de ervaringen van onderzoekers met betrekking tot het uitvoeren van een online Delphi survey gebundeld in een onderzoeksrapport en gevisualiseerd in de volgende infographic.



Deze kan een eerste hulpmiddel zijn voor anderen om te bepalen of een online Delphi survey een geschikte methode is voor hun ontwikkelingsproces.

Competentiegericht onderwijs

Competentiegericht onderwijs (competency-based education, CBE) is een onderwijsbenadering die de focus legt op het ontwikkelen van specifieke (sterk gelinkt aan de discipline, vb. diagnose stellen) en generieke (van toepassing op alle disciplines, vb. samenwerken) competenties bij studenten in de gezondheidszorg. In plaats van zich uitsluitend te richten op de duur van de opleiding of het aantal uren dat studenten op de werkplek doorbrengen, richt CBE zich op het meten en beoordelen van competenties die nodig zijn voor de effectieve klinische praktijk.

Hier zijn enkele belangrijke kenmerken van CBE:

1. Specifieke en generieke competenties:

CBE identificeert specifieke en generieke competenties die studenten in de gezondheidszorg moeten beheersen om hun diploma te behalen.

2. Continue beoordeling:

In CBE worden studenten voortdurend beoordeeld op hun vorderingen ten opzichte van de vastgestelde competenties. Dit kan op verschillende manieren gebeuren, zoals observaties in de praktijk, gestandaardiseerde beoordelingen, toetsen en feedback van supervisors.

3. Individuele leertrajecten:

CBE erkent dat studenten verschillende snelheden hebben bij het ontwikkelen van competenties. Daarom kunnen studenten hun eigen leertraject volgen en werken aan competenties op hun eigen tempo.

4. Flexibele leertrajecten:

CBE staat vaak toe dat studenten flexibele leertrajecten volgen. Dit betekent dat studenten bepaalde competenties kunnen behalen via verschillende leerervaringen en niet per se een vastgestelde volgorde van cursussen of stages hoeven te volgen.

In ons onderzoek werden zeven hindernissen geïdentificeerd die de effectieve toepassing van CBE in de weg kunnen staan:

1. Een 'gap' tussen de opleiding en de werkplek
2. Een ontbrekend overzicht van de vooropgestelde competenties
3. Een grote focus op technische competenties ten koste van generieke competenties
4. Een zwakke formulering van leerdoelen
5. Reflectie-gerelateerde obstakels
6. Lage feedback-kwaliteit
7. De waargenomen subjectiviteit bij evaluaties (Janssens et al., 2023).

Een ePortfolio kan een waardevol hulpmiddel zijn om CBE te implementeren:

- Een e-portfolio kan worden gebruikt om de vorderingen van studenten bij te houden met betrekking tot competenties. Studenten kunnen bewijsstukken, zoals verslagen van casussen, video's van klinische vaardigheden, of feedback van mentoren, uploaden om te laten zien hoe ze aan bepaalde competenties hebben gewerkt.

- Studenten kunnen in hun ePortfolio reflecteren op hun eigen leerproces en competentieontwikkeling. Ze kunnen hun sterke punten identificeren, gebieden van verbetering aanwijzen en doelen stellen voor hun verdere ontwikkeling. Deze zelfreflectie kan worden gebruikt als basis voor feedback en begeleiding.
- Mentoren en stagebegeleiders kunnen het ePortfolio gebruiken om studenten te beoordelen op basis van de ingediende bewijsstukken. Ze kunnen specifieke feedback geven over hoe studenten bepaalde competenties hebben gedemonstreerd en waar verbetering nodig is. Dit proces kan de basis vormen voor regelmatige evaluatiegesprekken.
- Een ePortfolio kan worden gebruikt om individuele leerplannen voor studenten te ontwikkelen op basis van hun sterke en zwakke punten. Door te kijken naar de bewijsstukken en de reflecties van studenten, kunnen begeleiders gepersonaliseerde adviezen geven over welke competenties verder moeten worden ontwikkeld en welke leerervaringen daarvoor het meest geschikt zijn.
- Een ePortfolio kan worden gebruikt om de leergroei van studenten in real-time bij te houden. Begeleiders en studenten kunnen gemakkelijk zien welke competenties zijn behaald en welke nog moeten worden ontwikkeld. Dit helpt bij het sturen van het onderwijsproces en zorgt ervoor dat studenten op schema blijven.

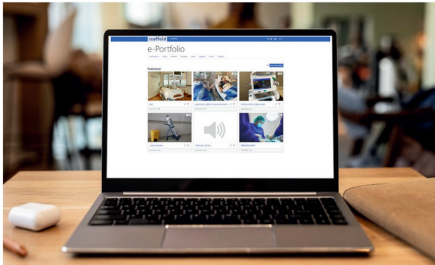
Kernboodschappen

- Competenties zijn de achillespees van ePortfolios.
- Competentiekaders moeten ontwikkeld en gevalideerd worden met experts.
- Indien nodig moeten gevalideerde competentiekaders gecontextualiseerd worden met experts.
- ePortfolios zijn ideale digitale tools om het competentiegericht onderwijs te stimuleren.



Hoe design je een ePortfolio?

Onderzoeker: Olivia De Ruyck
Met dank aan: Anissa All, Jessica Morton



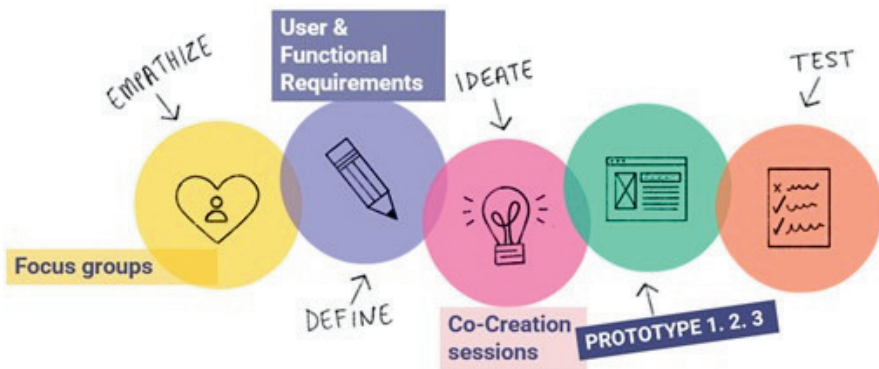
Bestaande onderzoeken naar ePortfolios wijzen op een gebrek aan empirisch bewijs met betrekking tot de werkzaamheid ervan (Green et al. 2014). Er zijn beperkte gebruiksscenario's beschikbaar in individuele professionele omgevingen, disciplines en onderwijsniveaus (Blevins en Brill 2017; Kyndt en Beusaert 2017; Embo et al. 2014). Er is dus nood aan innovatief onderzoek naar het gebruik van ePortfolio's in de gezondheidszorg (Embo en Valcke 2017). Aan de hand van User-Centred Design (UCD) hebben we in de verschillende fasen van de ontwikkeling van het Scaffold ePortfolio meerdere actoren vanuit verschillende gezondheidszorgopleidingen betrokken: student, mentor, werkplekbegeleider, stagebegeleider, opleider,...

Samen met de toekomstige gebruikers bepaalden we eerst aan de hand van een workshop en co-creatie wat anders moest en hoe we deze noden konden vertalen naar een bruikbaar prototype. Aan de hand van 3 prototypes, met kwalitatief en kwantitatief onderzoek, hebben we de gebruiksvriendelijkheid van het prototype bevraagd en beantwoordden we deelvragen uit andere werkpakketten.

1. Prototype 1: Welke feedback tool is meest geschikt om aan te bieden in een ePortfolio? (De Ruyck et al., 2023).
2. Prototype 2: Hoe kunnen competentiekaders gebruikt worden en wat zijn de verschillen met de huidige werkwijzen? Hoe kunnen we groei visualiseren?
3. Prototype 3: Hoe staat men tegenover:
 - a. het gebruik van automatisch berekende scores?
 - b. de toepassing van GDPR regels in de praktijk versus regelgeving?
 - c. het gebruik en begrip van tutorials?

Het iteratieve ontwerpproces van de prototypes liep in samenwerking met software ontwikkelaar Cronos-Foursevens. Elk prototype bouwde verder op de resultaten uit de testen en verbeterpunten van de voorgaande prototypes.

Beeld User-Centered Design:



Kernboodschappen

- User-centered design (UCD) is een geschikte methodiek om een prototype van een ePortfolio voor (toekomstige) zorgprofessionals te ontwikkelen.
- Het is belangrijk om elk prototype telkens op een wetenschappelijke manier te toetsen bij alle stakeholders.
- Elke opleiding heeft specifieke noden. Er is dus nood aan een flexibel ePortfolio dat kan aangepast worden aan de context.
- De ontwikkeling van een ePortfolio is complex en multidimensionaal. Ontwikkel een tool door samen te werken met experts van verschillende disciplines (oa. product design, pedagogie, wetgeving, technologie, en praktijk).
- Splits de ontwikkeling op in verschillende kleinere prototypes die getest kunnen worden en aangepast na testing.



Hoe train je ePortfolio gebruikers?



Onderzoeker: Sofie Van Ostaeyen

Voor een optimaal gebruik van ePortfolio's moeten deze op een weloverwogen manier worden geïmplementeerd. Hierbij moeten barrières worden aangepakt die de positieve effecten van ePortfoliogebruik verminderen of de motivatie van studenten, stagebegeleiders of klinische mentoren om het ePortfolio te gebruiken belemmeren. Gebruikerstraining speelt in op deze barrières en wordt daarom beschouwd als cruciaal voor een succesvolle implementatie van ePortfolio's.

Om de literatuur in kaart te brengen omtrent ePortfoliogebruikerstrainingen voerden de onderzoekers een scoping review uit (Van Ostaeyen et al. 2022). De resultaten van deze review toonden aan dat er weinig gericht onderzoek wordt gedaan naar de impact van gebruikerstrainingen op ePortfoliogebruik. Op basis van de resultaten bevelen de onderzoekers een individuele, continue trainingsaanpak aan die gebaseerd is op een passend theoretisch kader.



Om zo'n trainingsaanpak te realiseren kan gekeken worden naar digitale technologie, zoals artificiële intelligentie. De recente technologische ontwikkelingen laten het toe om de opzet van training op een andere manier te benaderen om zo barrières (zoals tijds- en middelenbeperkingen) te ondervangen. Binnen dit werkpakket werd onderzoek gedaan naar hoe artificiële intelligentie ingezet kan worden om mentoren te ondersteunen bij het geven van feedback. Hiervoor werd een digitale feedbacktool ontwikkeld waarmee mentoren de kwaliteit van hun feedback kunnen evalueren. De tool identificeert de aanwezigheid van evidence-based kwaliteitscriteria en competentierollen én geeft aangepaste tips om de kwaliteit van de feedback naar een hoger niveau te tillen (Van Ostaeyen et al., 2023a,b).

Binnen dit werkpakket werden nog andere vormen van ondersteuning ontworpen om gebruikers te ondersteunen bij het gebruik van het Scaffold ePortfolio. Hierbij werd maximaal ingezet op digitale ondersteuning die ingebouwd is in het ePortfolio. Op die manier hebben de gebruikers de ondersteuning steeds bij de hand.

Zo ontwikkelden de onderzoekers:

- een handleiding die ingebouwd werd in het ePortfolio;
- tooltips (helpiconen) die doorheen het ePortfolio geïntegreerd werden om korte informatie te geven aan de gebruikers;
- een rondleiding (guided tour) in het ePortfolio die gebruikers een samenvatting geeft van de belangrijkste functionaliteiten;
- een tutorial die gebruikers kunnen bekijken voor ze met het ePortfolio aan de slag gaan.

Tot slot hebben de onderzoekers van dit werkpakket, in samenwerking met de onderzoekers van werkpakket 3, eLearning modules over persoonsgegevens en beroepsgeheim ontworpen en ontwikkeld.



Deze werden getest door verschillende gebruikers en als positief bevonden! Ben je benieuwd naar deze modules of wil je deze graag inzetten binnen je opleiding? Aarzel dan niet om contact op te nemen met ons!



Kernboodschappen

- De literatuur betreffende training van ePortfolio gebruikers is beperkt (Van Ostaeyen et al., 2022).
- Het is aan te raden om een individuele, continue trainingsaanpak te hanteren die gebaseerd is op een passend theoretisch kader (Van Ostaeyen et al., 2022)
- Recente technologische ontwikkelingen, zoals artificiële intelligentie, kunnen ingezet worden om gebruikertstraining op een innovatieve manier te faciliteren.
- De grootste nood aan training is nog steeds gericht op feedback. Artificiële Intelligentie om feedbackgevers te ondersteunen lijkt veelbelovend te zijn (Van Ostaeyen et al., 2023 a en b).
- Probeer gebruikersondersteuning maximaal in te bouwen in het ePortfolio (vb. guided tours, helppagina's). Zo hebben gebruikers de ondersteuning steeds bij de hand. Zorg hierbij voor een evenwichtig aanbod zodat gebruikers niet overladen worden met informatie.
- Ontwikkel eLearning modules in samenwerking met specialisten uit andere disciplines (oa. jurist, pedagoog).



Wat weten we over ePortfolios en wetgeving, ethiek en beleid?

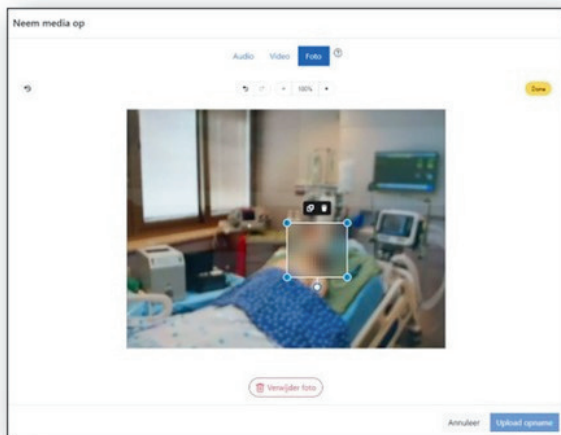


Onderzoekers: Simon Verschaeve, Lisse Van Acker, Clara Wasiak, Margot Timmers

Dit werkpakket identificeerde prangende juridische vragen omtrent het ePortfolio. Het is immers cruciaal dat het ePortfolio in overeenstemming is met het huidig juridisch kader. De focus van het onderzoek lag op de bescherming van persoonsgegevens en het strafrechtelijk beroepsgeheim binnen het ePortfolio. Bij gebruik binnen opleidingen in de zorg is er met name specifieke aandacht vereist voor de verwerking van gezondheidsgegevens en het delen van vertrouwelijke informatie.

Volgende thema's werden onderzocht:

1. De kwalificatie van verantwoordelijken voor de verwerking van persoonsgegevens binnen het Scaffold-ePortfolio.
2. De rechtsgrond voor de verwerking van de persoonsgegevens in het Scaffold-ePortfolio voor opleidingsdoeleinden.
3. De geldigheid van de toestemming van de zorgvrager voor het verwerken van persoonsgegevens voor opleidingsdoeleinden in het Scaffold-ePortfolio, met name voor het maken en opladen van video- en audiofragmenten.
4. De technische en organisatorische maatregelen die kunnen worden genomen om de persoonsgegevens zo goed mogelijk te beschermen.
5. De mogelijke schending van het beroepsgeheim van de zorgverleners in opleiding wanneer informatie die zij vernemen tijdens het werkplekleren wordt gedeeld via het Scaffold ePortfolio.



Sensitive data

Does this page or any of its attachments contain any sensitive information?

- Personal data
- Professional secrecy



Kernboodschappen

- Het gegevensbeschermingsrecht legt, in het kader van de verwerking van persoonsgegevens, aan bepaalde actoren (met name 'verwerkingsverantwoordelijken' en 'verwerkers') verplichtingen op en kent aan andere (met name 'betrokkenen') rechten toe. Voor de start van het gebruik van het ePortfolio is het van belang alle actoren correct te kwalificeren. De Data Protection Officer (DPO) van de opleidingsinstelling (in de meeste gevallen de verwerkingsverantwoordelijke) kan hierbij een belangrijke rol spelen. Een overeenkomst tussen opleidingsinstelling, werkplek en zorgverlener in opleiding kan de verantwoordelijkheid en rechten van de actoren expliciet vastleggen.
- De in- en uitstroom van gevoelige en vertrouwelijke informatie dient in het Scaffold-ePortfolio maximaal te worden beperkt zonder dat de effectieve ondersteuning en kwaliteitsvolle opleiding van de zorgverlener in het gedrang komt.
- Bewustmaking en training voor alle gebruikers van het ePortfolio over het belang van de bescherming van (gevoelige) persoonsgegevens (zoals gezondheidsgegevens) en vertrouwelijke informatie is cruciaal.
- Opleiding van studenten, mentoren en stagecoördinatoren over de juridische aspecten van het ePortfolio moet worden aangeboden voor de ingebruikname. Heldere informatie hierover dient ook op interactieve wijze (bv. video, pictogrammen) te worden ingebouwd in het ePortfolio (bv. infopagina die overal aanklikbaar is of info via pop-up vensters).

- Bij de integratie van audio- en video-opnames (bv. van consultaties of medische handelingen) in het Scaffold ePortfolio wordt informed consent van de zorgvrager aanbevolen als een belangrijke ethische waarborg. Informatie over het doel en de rechten van de zorgvrager in deze context kan worden bezorgd via elektronische weg (bv. bij digitale afspraken) of op de locatie van consultatie (bv. wachtzaal).
- Een zorgvuldige afweging van toegangsrechten tot gevoelige en vertrouwelijke informatie is essentieel zodat, afhankelijk van de specifieke rol van een bepaalde actor, deze enkel toegang krijgt tot de noodzakelijke informatie.
- Nadenken over toegangsrechten en andere organisatorische & technische maatregelen (bv. authenticatie- en loggingbeleid, encryptie, taggen van persoonsgegevens en informatie die onder het beroepsgeheim valt, het automatisch blurren van gezichten) moet deel uitmaken van het ontwerpproces.
- Nauwe samenwerking tussen ePortfolio ontwikkelaars, juristen, DPO's van de betrokken organisaties en alle gebruikers bij het design en de implementatie van het ePortfolio is vereist om een nuttig instrument te creëren dat voldoet aan de vereisten van het juridisch kader.

Is een video-based ePortfolio mogelijk in de complexe klinische context?



Onderzoeker: Marieke Robbrecht

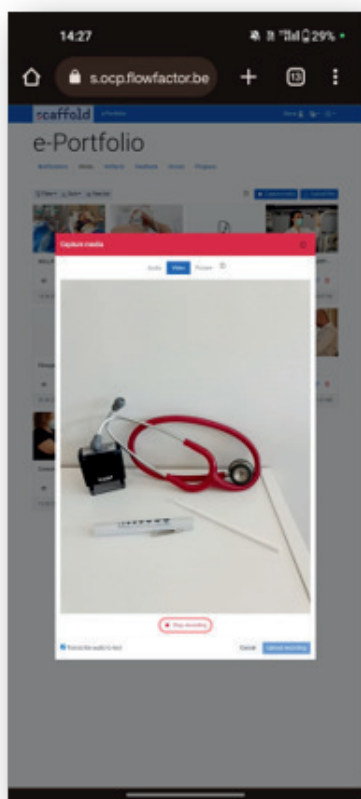
Observatie van studenten is onontbeerlijk bij iedere vorm van leren en stage. In de gezondheidszorg is er een breed scala aan stagevormen die uniek zijn voor elke opleiding. Voor de voortgezette opleidingen van artsen, meer specifiek de huisartsen in opleiding (HAIO's) en arts-assistenten in opleiding (ASO's), is deze stage de kern van de opleiding waarbij het observeren van deze groep dus uitermate belangrijk is om het leerproces te ondersteunen en optimaliseren.

Helaas heeft rechtstreekse observatie door een opleider een aantal nadelen en praktische beslommeringen (Robbrecht et al., 2023), waardoor deze in de praktijk te weinig worden uitgevoerd. De observatie door middel van video kan dan een waardevol alternatief zijn (Robbrecht et al., 2022), iets wat voor de HAIO's al geïntegreerd zit in de opleiding. In dit werkpakket werd dan ook de toepassing voor ASO's en de integratie in een ePortfolio onderzocht.

De studie bij ASO's is momenteel nog in uitvoering waardoor nog geen definitieve resultaten kunnen gedeeld worden. Voorlopig lijken de resultaten wel gunstig met positieve reacties ten opzichte van het leren en de relevantie voor de opleiding. We botsen echter op moeilijkheden op het inzetten van opnames tijdens verschillende relevante leermomenten omwille van de wetgeving, die niet is afgestemd op de verwerking van klinische informatie voor leerdoeleinden.

De integratie in het portfolio blijkt ook verschillende technische uitdagingen te vertonen. Het is dan ook een streefdoel om de tijdsinvestering voor deze videotool te optimaliseren, de opname zo veilig mogelijk te maken en op te slaan alsook feedback door zowel de ASO zelf, peers als opleiders te faciliteren.

Voor meer informatie of opvolging omtrent de studie rond videogebruik kan u contact met ons opnemen via de informatie op onze website.



Kernboodschap

Video is een zinvol alternatief voor rechtstreekse observatie van de lerende op de werkplek. Er is nog meer onderzoek nodig naar hoe het leereffect kan geoptimaliseerd worden. Een duidelijkere wetgeving zou het gebruik van video in de gezondheidszorg kunnen optimaliseren.



Is een ePortfolio een hulpmiddel om competenties te toetsen op de werkplek?



Onderzoeker: Vasiliki Andreou

Helaas wordt het gebruik van ePortfolios belemmerd door een gebrek aan onderwijskundige en technologische functionaliteiten:

1. Het ontbreken van een duidelijk leerplan, met name een competentiekader, vormt vaak een obstakel voor succesvolle integratie van werkplektoetsen in een ePortfolio. Wereldwijd worden verschillende competentiekaders gebruikt, waarvan CanMEDS het bekendste is. Ondanks de populariteit van CanMEDS, zijn de rollen contextafhankelijk en moeilijk te vertalen naar praktijkactiviteiten ter ondersteuning van werkplektoetsen. Om de kloof tussen klinische praktijk en onderwijskundige theorie te overbruggen, is er behoefte aan een helderdere taal en concrete activiteiten. Vandaar is het concept van Entrustable Professional Activities (EPA's) ontstaan. EPA's vertalen competenties naar observeerbare en meetbare activiteiten die centraal staan in elk gezondheidszorgberoep. De implementatie van EPA's blijkt echter een uitdaging te zijn voor veel opleidingen. In een poging tot implementatie in de Vlaamse huisartsopleiding delen we een stapsgewijs plan om dit proces te ondersteunen.
2. Het integreren van technologische innovaties in een ePortfolio kan ook werkplektoetsen vergemakkelijken. Specifiek hebben we de percepties van betrokkenen onderzocht met betrekking tot het gebruik van een slim algoritme in een ePortfolio.

Dit systeem zou de gemiddelde score voor specifieke competenties berekenen op basis van eerdere evaluatiemomenten. Uit interviews met gebruikers blijkt dat dit element waardevol kan zijn, op voorwaarde dat de uiteindelijke beslissing en score door mensen worden gemaakt.

Kernboodschap

De klinische werkplek is een dynamische leeromgeving waarin verschillende betrokkenen diverse rollen moeten kunnen vervullen. Vaak wordt een ePortfolio gebruikt om werkplektoetsen te ondersteunen. Dit ePortfolio dient als een hulpmiddel om de prestaties van studenten op een bepaald moment weer te geven en om studenten op te volgen.



Is competentiegroei te visualiseren via een ePortfolio?



Onderzoeker: Oona Janssens

Het stimuleren van competentiegroei is een belangrijk aspect van werpleklers. Om studenten op te volgen wordt vaak een ePortfolio gebruikt. Ondanks de technologische vooruitgang, is er nog weinig literatuur beschikbaar dat het effect van continue monitoring en visualisatie van competentiegroei in ePortfolio's op het leerproces belicht (Janssens et al., 2022a).

Visualisatie van competentiegroei en het gebruik van dashboards kan het leerproces van studenten ondersteunen. Door competenties visueel weer te geven, krijgen studenten een helder inzicht in hun eigen vooruitgang en ontwikkeling. Het gebruik van dashboards met grafische visualisaties van prestaties maakt het mogelijk om complexe informatie op een overzichtelijke manier weer te geven. Uit ons onderzoek blijkt dat dit visueel overzicht studenten in staat stelt om over hun prestatie te reflecteren en gerichte acties te ondernemen voor verdere ontwikkeling.

Daarnaast biedt visualisatie van competentiegroei mentoren en stagebegeleiders waardevolle inzichten in de voortgang van studenten. Door deze gegevens te analyseren, kan men gepersonaliseerde begeleiding aanbieden op basis van de noden van individuele studenten.

Kernboodschappen

- Een ePortfolio is geschikt om behaalde en nog te behalen competenties, alsook om competentiegroei te visualiseren. In de huidige praktijk zijn de noden nog zeer divers en was deze functionaliteit nog niet ingebouwd in het ePortfolio (Van Ostaeyen et al. 2021a,b).
- Een verbeterde visualisatie in ePortfolios van competentiegroei doorheen de tijd geeft mogelijkheden om de intra- en interprofessionele samenwerking te verbeteren (Janssens et al., 2023).
- Via een dashboard zijn verschillende visualisaties van competentiegroei mogelijk. Dit maakt het leerproces meer transparant en kan zelfreflectie en feedback stimuleren en een gesprek tussen lerende en opleider ondersteunen.
- Het onderwijssysteem sluit elk opleidingsjaar af. Dit is een administratieve barrière om een visie van continue competentiegroei via een ePortfolio te realiseren.



Kan een ePortfolio het levenslang leren stimuleren?



Onderzoekers: Zahra Carlier, Emiel De Paepe, Oona Janssens, Joni Vandersteene

- Elke opleiding gaat bij het afsluiten van de opleiding op een andere manier om met het ePortfolio. Er is nood aan beleidsmatige aanbevelingen om de continuïteit tussen een opleidingsportfolio en een professioneel portfolio te garanderen (Janssens et al., 2022a).
- Door het implementeren van een ePortfolio in de opleiding worden de competenties om levenslang te leren (21st century skills) gestimuleerd. De studenten worden beoordeeld, dit is een belangrijke externe motivator. In het kader van de toepassing van het ePortfolio zoals beschreven in de kwaliteitswet is verder onderzoek naar interne en externe motivatoren voor ePortfolio gebruik nodig (De Paepe E., 2023).
- Implementeren van een ePortfolio vraagt digitale vaardigheden en een houding om technologie te aanvaarden. Twee masterproefstudenten hebben specifiek onderzoek uitgevoerd bij verpleegkundigen. Zij besluiten dat er nood is aan verder onderzoek naar Technology Acceptance omtrent e-Learningsmodules om deze bijscholingsactiviteit effectief en efficiënt in te zetten en zo levenslang leren te optimaliseren (Carlier Z, 2023). De zelfinschatting van verworven digitale competenties was verschillend, daarenboven hadden leeftijd en diploma een significante invloed op digitale competenties. Gevoelens bij het gebruik van technologie waren uiteenlopend. Daarom is het belangrijk om ondersteuning te bieden op maat van de verpleegkundige (Vandersteene J., 2023).

- In dit FWO-SBO project lag de focus op het ePortfolio VOOR diplomering (opleidings ePortfolio). Het is noodzakelijk om verder onderzoek te doen naar de mate waarin de gevonden resultaten generiek zijn voor een ePortfolio NA afstuderen (professioneel ePortfolio). Vanuit de literatuur en de talrijke gesprekken van de afgelopen 4 jaar zien we een aantal generieke elementen zoals de nood aan: 1) het expliciteren van de definitie en het doel van het ePortfolio, 2) het doorlopen van een user-centered design cyclus met ePortfolio users (werknemers, werkgevers en beleid); 3) het ontwikkelen en contextualiseren van competentiekaders (gelinkt aan functiebeschrijvingen), 4) het formuleren van een blauwdruk van het curriculum (opleidingsprogramma, beoordeling competenties,...), 5) het versterken van reflectie en (peer) feedback op competenties, 6) het visualiseren en bespreken van competentiegroei, 7) het ontwikkelen van korte en specifieke trainingen voor ePortfolio gebruikers, 8) het uitwerken van een juridisch kader, 9) het maximaal inzetten op multimediatechnologie (vb. video, speech-to-tekst, digitale schrijfvormen,...), en 10) het voorzien van essentiële voorwaarden (devices, internet, tijd, ...). Toch zullen er ook specifieke noden en wensen zijn vanuit de zorgvragers, zorgverleners, werkgevers en overheid die niet aan bod kwamen in dit project.

Kernboodschappen

- De leerweg is een continuüm. Een ePortfolio kan dat continuüm bevorderen, maar meer onderzoek is nodig om designs van een opleidingsportfolio en professioneel portfolio in elkaar te laten overlopen.
- Verder onderzoek naar interne en externe motivatoren voor ePortfolio gebruik bij zorgprofessionals is nodig.
- De implementatie van een state-of-the-art ePortfolio vraagt om de nodige digitale competenties en een positieve houding tegenover technologie.

Is een ePortfolio bruikbaar over de grenzen heen?

Onderzoeker: Mieke Embo

- De covid-pandemie heeft aangetoond dat er ook in ontwikkelingslanden nood is aan een digitaal ePortfolio en e-Learning modules om onderwijs in de gezondheidszorg te kunnen aanbieden.
- Veel studenten in de gezondheidszorg doen stage in het buitenland, een deel daarvan ook in ontwikkelingslanden. Een ePortfolio biedt de kans om de competentiegroei over de grenzen heen te monitoren en beter samen te werken met buitenlandse stagepartners (Embo et al., 2021; Mukamana et al., 2020).
- Er zijn verschillende deelprojecten ontstaan die aantonen dat een ePortfolio een middel kan zijn om de ontwikkelingslanden te ondersteunen in het verbeteren van de kwaliteit van het gezondheidszorgonderwijs (VLIR-UOS Rwanda, Uganda, Ethiopië, Mozambique).



Kernboodschap

Om een duurzame tool te ontwikkelen moet het ePortfolio ontwikkeld worden door experts in de ontwikkelingslanden volgens de context-specifieke noden van die landen. Op deze manier kan het ePortfolio een hefboom zijn om een bijdrage te leveren aan de realisatie van verschillende duurzame ontwikkelingsdoelstellingen.



Zijn de resultaten duurzaam ifv de kwaliteitswet?

Onderzoeker: Mieke Embo

Art. 8. De gezondheidszorgbeoefenaar verstrekt enkel gezondheidszorg waarvoor hij over de nodige aantoonbare bekwaamheid en ervaring beschikt. De gezondheidszorgbeoefenaar houdt in een portfolio de nodige gegevens bij, bij voorkeur in elektronische vorm, waaruit blijkt dat hij beschikt over de nodige bekwaamheid en ervaring.



De mogelijkheden van het ePortfolio sluiten aan op de groeiende tendens om zelf de verantwoordelijkheid te dragen voor het aantonen van een continue professionele ontwikkeling (Cleary et al., 2011). In België werd deze tendens ook bestendigd via de kwaliteitswet die op 1 juli 2022 in werking getreden is. Deze wet streeft een zo hoog mogelijke kwalitatieve gezondheidszorg na voor elke zorgvrager. Om deze doelstelling te bereiken, heeft de wet bepaalde verplichtingen opgelegd. Zo stelt artikel 8 dat elke gezondheidszorgbeoefenaar de nodige gegevens moet bijhouden waaruit blijkt dat hij of zij beschikt over de nodige bekwaamheid en ervaring. De kwaliteitswet vermeldt daarbij specifiek dat een portfolio in elektronische vorm, of een ePortfolio, de voorkeur krijgt (De Paepe, 2023). De wet bepaalt echter niet hoe dat (e)Portfolio er concreet moet uitzien, noch of de overheid hiervoor een gecentraliseerd instrument ter beschikking moet stellen (Wet inzake de kwaliteitsvolle praktijkvoering in de gezondheidszorg, 2019). Dit biedt ruimte voor creatie en innovatie waarop dit scaffold project heeft ingespeeld.

Kernboodschappen

- Er kan geen discussie zijn dat een digitaal portfolio in deze tijd van technologie een absolute must is. Wat we geleerd hebben in dit scaffold project is dat er nog heel veel ruimte is om technologie in te zetten om een "slim ePortfolio" te bouwen. Dat vraagt om samenwerking met veel disciplines (IT, product designers, pedagogen, zorgprofessionals, juristen, wetenschappers,...), financiële middelen, en tijd om een wetenschappelijk onderbouwd en duurzaam product te maken.
- Op beleidsniveau is er dringend nood aan een multidisciplinaire en onafhankelijk onderzoeksgroep die het ePortfolio in al zijn dimensies kan bekijken. Daarmee bedoelen we zowel strategisch, fundamenteel onderzoeksmatig, maar ook zeer praktisch toegepast op de gebruikers. Dit moet geen sturende onderzoeksgroep zijn maar een expertengroep die kan verder werken zoals we in dit scaffold project gedaan hebben.
- Het aspect 'VERBINDEN' is belangrijk! Nu zien we een versnippering met ePortfolio designs die niet op elkaar afgestemd zijn. Hierdoor missen we kansen om het ePortfolio als tool te gebruiken om de kwaliteit van opleiding en levenslang leren te verbeteren alsook om het interprofessioneel samenwerken te stimuleren.



Slotwoord

In onze voortdurende inzet voor de verbetering van de gezondheidszorg en de professionalisering van (toekomstige) zorgverleners, willen we benadrukken dat het ePortfolio een krachtig instrument is om individuen te stimuleren en te ondersteunen bij het ontwikkelen van hun competenties gedurende hun opleiding en gehele loopbaan. Laten we samen streven naar een cultuur van levenslang leren en intrinsieke motivatie om het ePortfolio te gebruiken. De uitdaging bestaat erin dat ePortfoliogebruikers dit niet als een administratieve last ervaren, maar als een waardevol hulpmiddel om veilige en hoogwaardige zorg te waarborgen voor iedereen in onze samenleving.

We kijken ernaar uit om deze missie voort te zetten en bedanken iedereen die heeft bijgedragen aan dit project voor hun waardevolle inbreng.

Publicaties in tijdschriften

Andreou, V., Peters, S., Eggermont, J., Embo, M., Michels, N. R., & Schoenmakers, B. (2023). Fitness-for-purpose of the CanMEDS competencies for workplace-based assessment in General Practitioner's Training: a Delphi study. *BMC Medical Education*, 23(1), 1-12.

De Ruyck, O., Embo, M., Morton, J., Andreou, V., Van Ostaeyen, S., Janssens, O., Robbrecht, M, Saldien, J. & De Marez, L. (2023). A comparison of three feedback formats in an ePortfolio to support workplace learning in healthcare education: a mixed method study. *Education and Information Technologies*, 1-22.

Embo, M., Driessen, E., Valcke, M., & Van der Vleuten, C. P. M. (2014). A framework to facilitate self-directed learning, assessment and supervision in midwifery practice: A qualitative study of supervisors' perceptions. *Nurse education in practice*, 14(4), 441-446.

Embo Mieke. 2015. Integrating workplace learning, assessment and supervision in health care education. Maastricht University Press



Embo, M., & Valcke, M. (2017). Continuing midwifery education beyond graduation: Student midwives' awareness of continuous professional development. *Nurse education in practice*, 24, 118-122.

Embo, M., De Grave, H., Van Der Stighelen, S., Valcke, M., Tengera, O., Muhayimana, A., ... & Mukamana, D. (2021, October). Can ePortfolios Scaffold Competency-based Workplace Learning in Low-income Countries? Lessons Learnt from a Qualitative Pilot Study in Midwifery Education in Rwanda. In *International Conference on Medical Education (ICME 2021)* (pp. 219-230). Atlantis Press.

Janssens, O., Haerens, L., Valcke, M., Beeckman, D., Pype, P., & Embo, M. (2022a). The role of ePortfolios in supporting learning in eight healthcare disciplines: A scoping review. *Nurse Education in Practice*, 103418.

Janssens, O., Embo, M., Valcke, M., & Haerens, L. (2022b). An online Delphi study to investigate the completeness of the CanMEDS Roles and the relevance, formulation, and measurability of their key competencies within eight healthcare disciplines in Flanders. *BMC medical education*, 22(1), 1-14.



Janssens, O., Embo, M., Valcke, M., & Haerens, L. (2023). When theory beats practice: the implementation of competency-based education at healthcare workplaces. *BMC Medical Education*, 23(1), 1-13.

Mukamana, D., Embo, M., Tengera, O., Muhayimana, A., Murekezi, J., DeGrave, H., ... & Valcke, M. (2020). Perceptions of midwifery students, mentors, and supervisors on the use of clinical teaching portfolio in Rwanda. *Journal of Nursing Education and Practice*, 10(10), 52-60.

Robbrecht, M., Norga, K., Van Winckel, M., Valcke, M., & Embo, M. (2021) Development of an integrated competency framework for postgraduate paediatric training: a Delphi study. *European Journal of Pediatrics*, 1-10.



Robbrecht, M., Van Winckel, M., Norga, K., & Embo, M. (2023). Exploring residents and supervisors' workplace learning needs during postgraduate medical education. *Int J Med Educ*, 14, 65-74.

Van Ostaeyen, S., Embo, M., Schellens, T., & Valcke, M. (2022). Training to Support ePortfolio Users During Clinical Placements: a Scoping Review. *Medical Science Educator*, 1-8.

Van Ostaeyen, S., Embo, M., Rotsaert, T., De Clercq, O., Schellens, T., & Valcke, M. (2023a). Automating the Identification of Feedback Quality Criteria and the CanMEDS Roles in Written Feedback Comments. *Perspectives on Medical Education*

Van Ostaeyen, S., Embo, M., De Clercq, O., Schellens, T., & Valcke, M. (2023b). Towards scaffolding clinical mentors in enhancing the quality of written feedback comments using artificial intelligence: a quasi-experiment (in review).
Wasiak, C., Verschaeve, S., Van Acker, L., & Lievens, E. (2023). EU data protection requirements for ePortfolios in healthcare education (in review).

Van Ostaeyen, S., Embo, M., Rotsaert, T., De Clercq, O., Schellens, T., & Valcke, M. (2023c). A Qualitative Textual Analysis of Feedback Comments in ePortfolios: Quality and Alignment with the CanMEDS Roles (in review).

Publicaties op website www.sbo-scaffold.com

Met dank aan onderzoeker en webmaster Helena Demey

WP1: Ontwerpen van ePortfolio modules

- Powerpoint met analyse van bestaande ePortfolios.



WP2: Ontwikkelen van ePortfolio vormingspakketten

- Van Ostaeyen, S. (2021a). De weg naar een gevalideerd competentiekader met een online Delphi Survey (Pictogram)
- Van Ostaeyen, S., Embo, M., Schellens, T., & Valcke, M. (2021b). EPortfoliogebruik in Vlaamse gezondheidszorgopleidingen. Analyse van procedures voor ePortfoliogebruik binnen Vlaamse opleidingen in de gezondheidszorg. Een onderzoeksrapport in het kader van het SBO Scaffold project. Document beschikbaar op www.sbo-scaffold.be.



WP3: Beschrijving van wetgeving bij ePortfolio gebruik

- Van Acker L., Verschaeve S., Wasiak C., en Lievens E. (2022a). Bescherming van het beroepsgeheim van de zorgverlener in opleiding bij gebruik van het SCAFFOLD ePortfolio.
- Van Acker L., Verschaeve S., Wasiak C., en Lievens E. (2022b) De integratie van audio/video opnames in het SCAFFOLD ePortfolio. Een gegevensbeschermingsrechtelijke analyse van de toestemming van de zorgvrager.
- Van Acker L., Verschaeve S., Wasiak C., en Lievens E. (2022c) De rechtsgrond voor de verwerking van persoonsgegevens (over de gezondheid) in het SCAFFOLD ePortfolio.
- Van Acker L., Verschaeve S., Wasiak C., en Lievens E. (2022d) De actoren in het SCAFFOLD ePortfolio. Een analyse vanuit het gegevensbeschermingsrecht (rapport).



WP4: Onderzoek naar gebruik van video bij arts-specialisten (in opleiding)

- M. Robbrecht, M. Zaghi, T. Mulder, K. Norga, M. Van Winckel, M. Embo. (2022). Students in the picture. How to improve workplace learning through the use of video recordings (Poster, presentatie INTED 2022).



WP5: Onderzoek naar beoordeling bij huisartsen (in opleiding)

- Andreou V., (2023). The road to Entrustable Professional Activities: A comprehensive guide to implementation (report).
- Andreou V. (2022). Stakeholders' conceptualizations on workplace-based assessment (WBA) within ePortfolio (report).
- Andreou V. (2022). Pilot study about a competency-based ePortfolio assessment in GP training: testing user-friendliness, acceptability, and feasibility (report: NL/ENG).
- Andreou V (2021). A validated CanMEDS competence framework for the Flemish GP Training (report: ENG)



WP6: Competentieontwikkeling in de gezondheidszorg

Janssens O., Valcke M., Embo M., Haerens L. (2021)
ePortfolio use: a state-of-the-art review in 8 undergraduate healthcare educational programs (abstract INTED congres)

Janssens O., Embo M., Valcke M., Haerens L. (2021)
Validation of the CanMEDS Competence Framework for Workplace Learning in Undergraduate Healthcare Education: An Online Delphi (abstract INTED congres)

Janssens O., Valcke M., Haerens L., Demey, H., Embo M. (2022) No continuity in continuous workplace learning? Perspectives on a learning, assessment and supervision model in undergraduate healthcare education (abstract en poster CARE 4 congres)



WP7: Project management

- Carlier Z. (promotoren: Embo M., Frissen J., Rombauts H., Van Ostaeyen S) (2023) De Psychometrische validering van een technology acceptance survey voor e-learningmodules bij verpleegkundigen in een universitair ziekenhuis in Vlaanderen. Masterproef voorgelegd tot het behalen van de graad van Master in de Verpleegkunde en Vroedkunde.
- De Paepe E. (promotoren: Embo M en Vyt D) (2023) Audiofeedback in ePortfolio's van studenten verpleegkunde binnen de context van stage in de thuiszorg. Verkorte Educatieve Masterproef (9SP) voorgelegd tot het behalen van de graad van Educatieve Master in de Sociale Gezondheidswetenschappen.
- Vandersteene J. (promotoren: Embo M., Frissen J., Rombauts H., Van Ostaeyen S) (2023). In kaart brengen van digitale competenties bij verpleegkundigen in een universitair ziekenhuis: validatie en hypothesetesting van een meetinstrument. Masterproef voorgelegd tot het behalen van de graad van Master in de Verpleegkunde en Vroedkunde.



Referenties in dit document

Blevins, S., & Brill, J. (2017). Enabling systemic change: Creating an ePortfolio implementation framework through design and development research for use by higher education professionals. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 29(2), 216-232.

Green, J., Wyllie, A., & Jackson, D. (2014). Electronic portfolios in nursing education: A review of the literature. *Nurse education in practice*, 14(1), 4-8.

Kyndt, E., & Beusaert, S. (2017). How do conditions known to foster learning in the workplace differ across occupations. *Autonomous learning in the workplace*, 201-218.

Met dank aan:

De stuurgroep

Demarrez Lieven - Embo Mieke - Lievens Eva - Schellens Tammy -
Schoenmakers Birgitte - Valcke Martin - Van Winckel Myriam - Weyers
Steven - De Ruyck Olivia - All Anissa

Onderzoekers en doctoraatsstudenten

Andreou Vasiliki - Demey Helena - Janssens Oona - Robbrecht Marieke
- Van Ostaeyen Sofie - Verschaeve Simon - Van Acker Lisse - Morton
Jessica - Wasiak Clara - Margot Timmers

Promotoren en Wetenschappelijke begeleidingscommissie

Beeckman Dimitri - Eggermont Jan - Haerens Leen - Peters Sanne -
Pype Peter - Cuyvers Katrien - Smets Koenraad - Fourneau Inge -
Clarebout Geraldine - Mulder Twan - Norga Koen

Gebruikersgroep

Amant Sofie - Aper Leen - Bruneel Bas - De Corte Erik - De Koster
Katelijne - De Wandeler Ellen - Deketelaere Ann - Dolieslager
Caroline - Gielis Guy - Goffin Tom - Herijgers Paul - Hubens Guy -
Lingier Ingrid - McAllister Sue - Michels Nele - Moerman Anneliese
- Raes Ann - Reyms Marlene - Schollier Mieke - Stockmans An - Sweet
Linda - Teunissen Pim - Toelen Jaan - Vandenplas Yvan - Van
Puyenbroeck Hilde - Verbert Karel - Vergauwe Bart - Verhaeghe Rik -
Vyt Andre.

Prototype ontwikkeld door

Cronos Foursevens

Communicatie en lay-out

Ellen Cornelis

Of neem een kijkje op onze website.



scaffold