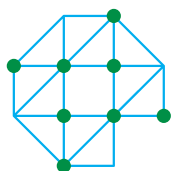


VR op de ic

Goede voorbeelden voor docenten
gericht op onderwijsinnovatie met ICT



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT



docentprofessionalisering



VR op de ic: Goede voorbeelden voor docenten gericht op onderwijsinnovatie met ICT - ontwikkeld in 2020

Organisatie: Radboudumc in Nijmegen

Gebruikte materialen: Oculus VR-brillen

Teamopzet: Vakdocenten, onderwijsdeskundigen en medewerkers van het team Educational Design & Technology van de Radboud Universiteit.

Doel: Studenten kennis laten maken met de intensive care door zelfstudie in combinatie met virtual reality.

Aantal studenten dat het programma heeft gevolgd: circa 330

Geschikt voor: Alle vakgebieden waarbij studenten zich online kunnen voorbereiden op de praktijk.



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Otter, H., (2021). Goede voorbeelden voor docenten gericht op onderwijsinnovatie met ICT: VR op de ic. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.



**Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT**

Met digitale leermiddelen de kracht van virtual reality maximaal benutten

Corona zette een streep door de klinische stage van bachelor studenten van de medische faculteit in het Radboudumc. Door corona zat een rondleiding over de intensive care er niet meer in. Virtual reality, gecombineerd met het digitale leermiddel H5P, bood een goed alternatief. Niet alleen kregen de studenten een virtuele tour op de intensive care, ook bezochten ze virtueel de spoedeisende hulp en zaten ze in een traumahelikopter. Deze module zorgde voor een intense leerervaring. Studenten onthielden de stof beter en ontdekten hoe hun kennis voor patiënten van levensbelang kon zijn.

“In een groep van dertig studenten op de intensive care rondlopen. Apparatuur bekijken waarover je net in je studieboek hebt gelezen. De sfeer proeven, wennen aan de geuren en geluiden. Je vragen voorleggen aan een medisch specialist. Dat was hoe de rondleiding van studenten Geneeskunde er vóór corona uitzag. Maar met de eerste coronagolf werden die rondleidingen in één klap gecancelled. Maarten van den Berg, intensivist en docent aan het Radboudumc, zocht naar een manier om studenten onderwijs over de ic te geven zonder dat zij daar fysiek bij aanwezig hoefden te zijn.”

Herontwerpen van onderwijs

Van den Berg klopte bij het onderwijsteam van de Radboudumc Health Academy aan voor het herontwerpen van zijn onderwijs. “Ik wilde eerst studenten een video aanbieden met beelden die ik met een 360 gradencamera had gemaakt”, blikt Van den Berg terug. “Maar er bleek veel meer mogelijk.” Voor een goede didactische opbouw is gekeken naar de taxonomieën van Bloom en Miller, waarbij na het aanreiken van informatie steeds meer het accent komt te liggen op het toepassen van kennis. “Bij het ontwikkelen van online onderwijs staat centraal dat de inhoud aansluit bij de gestelde leerdoelen en dat de technologie dit geheel ondersteunt”, vertelt Carolien Kamphuis, onderwijskundige. “Ook gaven we advies hoe je directe feedback kunt inbouwen, zodat je een hoger leerrendement uit het materiaal kunt halen.”

Combinatie digitale leermiddelen

De online module werd uiteindelijk een combinatie van VR en H5P, een programma waarmee de Radboud Universiteit al eerder ervaring had opgedaan. H5P maakt het mogelijk om relatief eenvoudig interactieve leermateriaal te maken. Studenten kregen een foto van de ic-kamer te zien, met op alle apparaten een knopje dat oplichtte en een video startte waarin werd uitgelegd wat het apparaat is en wat het doet. Ook kregen studenten verschillende scenario's waarbij ze multiplechoicevragen moesten beantwoorden, een andere optie van H5P. Kamphuis: "De student zag op zijn computer een beademingsprobleem. Hij moest de kennis over hoe de apparatuur werkt, combineren met kennis over welke vervolgstappen te nemen in de behandeling. Op basis van de gemaakte keuzes werden studenten op verschillende wijze door een casus geleid."

Van den Berg bedacht de inhoud samen met collega intensivist Charlotte Hofhuizen. "De leerdoelen waren ons uitgangspunt", vertelt hij. "Bijvoorbeeld de basisprincipes van beademing kennen en toepassen. Of globaal de organisatie van de ic-zorg kennen." Elke vraag, keuze en consequentie werd op een A4'tje uitgetekend, resulterend in 25 verschillende opgenomen scenes. Hadden de studenten deze scenario's doorlopen, dan werd de 360 gradenvideo ingezet, mét Oculus VR-bril.

Eigen regie

"Deze ervaring staat in mijn geheugen gegrift", vertelt derdejaars geneeskundestudente Floor Praster. "In het blok acute geneeskunde bezocht ik virtueel de spoedeisende hulp. Ik zag op de Covid-ic een patiënt liggen. Een ic-arts en een verpleegkundige legden uit hoe alle monitoren en technische snufjes werkten. Ook vloog ik met een traumahelikopter naar een ongeval."

Virtual reality biedt studenten de ruimte om de eigen regie te nemen, vertelt ze. "Je kunt zelf kiezen hoe je de scène wilt bekijken: hoeveel politie is aanwezig bij een ongeval, welke mensen zijn erbij betrokken? Je krijgt dus een goed beeld van zo'n situatie. Bij een film leun je meer achterover en dwaal je sneller af. Het heeft voor mij veel invloed gehad op hoe ik de informatie ben gaan onthouden. Je slaat die beter op, doordat je actief deelneemt aan het leerproces. Voor mijn tentamen hoefde ik de informatie nauwelijks meer te herhalen."

Nieuwe kansen voor studenten

De inzet van VR biedt opeens veel nieuwe kansen voor studenten. Zij kunnen op plekken komen waar ze eerder nooit konden zijn, zoals in een traumahelikopter. Ook kunnen docenten interessante casuïstiek verzamelen en steeds opnieuw aanbieden, van zeldzame aandoeningen tot een specifiek ziekteverloop.

"Dat is een groot voordeel van deze innovatie", vertelt van den Berg. "Soms wil je bepaalde

casuïstiek inzetten, omdat het heel goed uitlegt wat er met een patiënt aan de hand is. Maar die casuïstiek is er niet altijd. Er moet maar net een patiënt zijn die in de juiste fase van een ziekte zit waarbij je kunt laten zien wat je wilt behandelen."

Volgens Kamphuis biedt VR de mogelijkheid om studenten die leerervaring te bieden, zodat ze de leerdoelen toch kunnen halen. Ook is het materiaal met minimale aanpassingen geschikt te maken voor andere doelgroepen. "Je kunt dezelfde opnames gebruiken met andere vragen, bijvoorbeeld voor studenten Verpleegkunde."

Logistieke uitdaging

Maar om dit logistiek soepel te laten verlopen, moet er nog wel een heikel punt worden opgelost: hoe zorg je ervoor dat al die studenten coronaproof een goede VR-bril aangereikt krijgen? Wie bergt ze op, wie doet het beheer? "Behalve onderwijskundige ondersteuning is ook technische en logistieke ondersteuning nodig", vindt Kamphuis. "Betrek er mensen bij met de juiste expertise. Dat is een randvoorwaarde voor het succes. Voor dit onderwijs hebben wij dankbaar gebruik gemaakt van de brillen en ondersteuning die werd geboden door Jules van Horen van het team Educational Design & Technology van de Radboud Universiteit."

Evaluatie studenten

Ook met studenten werd geëvalueerd. Ze gaven schriftelijk feedback en er werden evaluatie-bijeenkomsten gehouden. "Studenten vonden het waardevol dat ze de theorie nu in de praktijk toegepast konden zien. Veel studenten konden bepaalde dingen gemakkelijker onthouden voor het examen, doordat ze nu de toepassing, en dus de relevantie ervan, hebben gezien in de praktijk." Er waren ook kritiekpunten. Sommige studenten werden misselijk van de VR-bril. "Daarom zorgen we ervoor dat de nieuwe interactieve programma's ook bekeken kunnen worden op de laptop."

Behoeft na te praten

Een punt dat van den Berg niet had voorzien, was de behoefte van studenten om na afloop van de VR-ervaring na te kunnen praten. "Studenten hoeven niet per se begeleid te worden, maar ze willen wel met elkaar bespreken wat ze hebben gezien en meegemaakt. In de normale sociale structuur van het onderwijs ga je na een college nog even koffiedrinken met elkaar. Dat is nu weggefallen. Maar de behoefte is er nog steeds, dus daar zorgen we volgend jaar ook voor. Het is goed te beseffen dat het heftige beelden zijn, ook voor derdejaarsstudenten Geneeskunde."

Betere resultaten?

Boeken studenten met een VR-bril op nu betere resultaten? Leren ze beter nu ze zelf keuzes kunnen maken met H5P? Die vragen blijven voorlopig nog onbeantwoord. Van den Berg: “Er zijn te veel factoren die de resultaten kunnen beïnvloeden. Het onderwijs is door corona totaal veranderd, de motivatie van studenten om zich actief in te zetten ook. Het is de vraag of het resultaat iets zegt over deze onderwijsinnovatie.”

“Er is al veel bekend over het trainen van vaardigheden met virtual reality, bijvoorbeeld van chirurgische ingrepen”, vult Kamphuis aan. “Maar nog niet over de impact van zelf keuzes maken. Leidt dat tot beter leren? Wat is de meerwaarde van een 360 gradenvideo vergeleken met een 2D video, als je de student dezelfde vragen voorlegt? Daarom willen we binnen de Radboudumc Health Academy initiatieven met virtual reality bundelen en onder meer onderzoek doen naar het leereffect.”

Nut van digitale leermiddelen

De inzet van digitale leermiddelen zoals H5P is in zijn ogen wel een vereiste om maximaal te profiteren van virtual reality, vindt van den Berg. “Door de zelfstudie kunnen studenten de informatie erbij pakken wanneer ze willen. VR is de kers op de taart. Je maakt casuïstiek heel realistisch, maar als je de kennis nog niet hebt, dan krijg je die ook niet met een VR-bril.”

Geen vervanging fysieke rondleiding

Kan de virtuele praktijk de fysieke rondleiding vervangen? Daar is hij niet van overtuigd. “Studenten zeggen dat ze de ic-omgeving niet kunnen voelen, niet kunnen ruiken. Ook missen ze het contact met andere studenten en docenten. Als docent kun je inspelen op een blik, een opmerking. Virtueel ontbreekt dat. Daarom komt de korte rondleiding terug zodra het weer kan, zodat we als docenten merken waar de kennishiaten zitten en waar we nog extra uitleg over moeten geven.”

Hoewel Praster de virtuele ervaring een verademing vond, ziet ze het programma als een aanvulling op het gewone studieprogramma. “Als je echt op een ic staat, zijn er zo veel dingen die je nieuwsgierigheid prikkelen. Die vragen kun je dan ter plekke stellen, bijvoorbeeld waarom een arts die specifieke specialisatie heeft gekozen. Nu was er een responsie college achteraf. Maar zulke vragen zijn daarvoor minder geschikt.”

Interactieve 360-graden video

Inmiddels staat een volgend project in de steigers: Cenario VR, waarbij een 360 graden-video interactief wordt gemaakt. Studenten staan virtueel aan het bed van een patiënt, krijgen vragen voorgelegd waarbij ze de juiste keuzes moeten maken. Ze zien meteen het

resultaat van hun behandeling. Daarvoor worden situaties in scène gezet. Kamphuis: “Als je bij een monitor staat en je ziet dat het zuurstofniveau van een patiënt daalt, wat doe je dan? Geef je het verkeerde antwoord, dan zie je dat de patiënt het wel erg benauwd krijgt of blauw wordt. Didactisch gezien is natuurlijke feedback de sterkste feedback.” Ook voorafgaand aan een Cenario VR practicum wil van den Berg gebruik maken van H5P. “Je hoeft studenten dan de details niet meer uit te leggen, want ze weten al hoe de apparatuur werkt. Dat hebben ze thuis al op hun computer gezien. Daardoor weten ze ook beter wat ze moeten doen in de VR-omgeving. Want je krijgt met een VR-bril veel prikkels binnen. Het is best intens als je ziet dat je keuze invloed heeft op het welzijn van de patiënt.”



Het Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT is een vierjarig programma van SURF, Vereniging Hogescholen en de VSNU dat inzet op het samenbrengen van initiatieven, kennis en ervaringen en snel en concreet aan de slag gaan met kansen voor het hoger onderwijs. Dit gebeurt in acht verschillende 'zones'. In de versnellingszone Docentprofessionalisering werken 16 instellingen aan de hand van vijf thema's aan de facilitering en professionalisering van docenten in hbo en wo.



Meer informatie en onze publicaties vind je op
www.versnellingsplan.nl