



Geleerde Lessen bij het ontwikkelen van een innovatieve praktijktraining

Virtual Reality in de Verloskunde

Door de krappe arbeidsmarkt hebben beroepsopleidingen steeds meer moeite om studenten voldoende stagemogelijkheden en authentieke leermomenten in de praktijk te bieden.¹ Door gebruik te maken van VR ontstaat de mogelijkheid om authentieke en contextrijke situaties te simuleren waarmee de beroepspraktijk naar de opleiding kan worden gehaald.

Ook voor verloskundeopleidingen is het een uitdaging om studenten voldoende praktijkervaring te bieden, met name voor de vaardigheid 'inknippen tijdens de bevalling' (episiotomie). Deze handeling wordt - in de praktijk - minder vaak uitgevoerd. Toch moeten studenten deze vaardigheid een minimaal aantal keren hebben verricht tijdens de opleiding om zich als verloskundige te registreren. Als alternatief voor de praktijk mogen studenten een aantal verrichtingen ook in een gesimuleerde setting uitvoeren. Traditioneel gebeurt dit met behulp van simulatiemodellen. Echter, modellen bieden geen authentieke situatie met factoren zoals de aanwezigheid van een partner, een bevalkamer of een vrouw die pijn ervaart of ongerust is. VR biedt een authentiek en duurzaam alternatief voor deze simulaties en daarmee een passende aanvulling voor de praktijk.

Toepassing van VR in het vaardigheidsonderwijs Verloskunde

De drie verloskunde academies van Zuyd Hogeschool, InHolland en Hogeschool Rotterdam hebben in samenwerking met de opleiding Communicatie & Multimedia Design, het lectoraat Professionalisering van het Onderwijs (beide Zuyd Hogeschool) en enkele EdTech-bedrijven een VR-applicatie ontwikkeld voor het zetten van een episiotomie in een gesimuleerde setting. In een iteratief proces werden verschillende prototypes ontwikkeld en getest door docenten en studenten. Om studenten de mogelijkheid te bieden om ook echt 'de knip' te kunnen zetten, zijn de controllers vervangen door instrumentarium (epi-schaar) met haptische feedback. Daarnaast is er een authentiek klinisch scenario gebouwd, waarin de studenten hun vaardigheden met betrekking tot klinisch redeneren kunnen oefenen.

¹ Onderwijsraad (2024). Een klemmend beroep. Verkregen van <https://www.onderwijsraad.nl/publicaties/adviezen/2024/03/28/een-klemmend-beroep>



In deze factsheet delen we 10 geleerde lessen uit dit innovatieve onderwijsproject.

Les 1: Zorg voor een wendbaar projectplan, want onverwachte obstakels zullen moeten worden overwonnen

Bij innovatieprojecten weet je van tevoren vaak niet wat het eindproduct gaat worden. Nieuwe inzichten en mogelijkheden vragen soms om aanpassingen of andere keuzes en dat bepaal je samen met je projectgroep en eindgebruikers.

'Als ik naar dit VR project kijk, dan waren we echt samen op expeditie en namen we beslissingen op basis van nieuwe inzichten en feedback van alle stakeholders. Bij de start weet je niet of iets een succesvolle innovatie wordt of een briljante mislukking. Eén ding weet je wel zeker: je leert met z'n allen heel veel over onderwijs, inhoud en technologie.' (projectleider)

Les 2: Zorg voor de juiste expertise op de juiste plek en stel een complementair multidisciplinair team samen

Bij het ontwikkelen van virtuele omgevingen voor het onderwijs heb je verschillende experts nodig, zoals een inhoudskundige, een VR ontwerper, een onderwijskundige, en een onderzoeker. Denk vooraf goed na over welke expertise je nodig hebt binnen je team. Zorg ervoor dat de juiste mensen op de juiste plek zitten en qua expertise en capaciteiten elkaar goed aanvullen. Als je met meerdere partijen samenwerkt en beperkte middelen hebt, is het handig dat het productieproces wordt gecoördineerd door iemand die ook meebouwt aan het product.

'Als coördinator zonder technische expertise op het gebied van VR was het niet handig om de overleggen tussen de verschillende ontwikkelpartijen te coördineren. Het bleek efficiënter om de VR ontwerper van ons team de gesprekken te laten plannen en voeren. Dat zorgde tevens voor meer flexibiliteit.' (projectcoördinator)

Les 3: Zorg voor een goede screening van externe partners en leg afspraken op papier vast

Indien er met externe partners wordt samengewerkt, onderzoek dan goed of de gemaakte beloftes ook kunnen worden waargemaakt. Leg deze afspraken vast op papier. Dat biedt duidelijkheid en iedereen kan daar later aan refereren. Dat voorkomt teleurstelling en extra werk in een latere fase van het project.

'In het vervolg zou ik veel strenger selecteren op basis van het zichtbare portfolio van potentiële partners in plaats van alleen op mondelinge beloften. Hebben ze de expertise in huis waar we naar op zoek zijn?' (VR ontwerper)

Les 4: Zorg voor een gedetailleerd script en uitdieping van de handelingen voorafgaand aan de productiefase

Plan voldoende tijd voor deze fase. De scenario's dienen de beoogde handelingen zeer gedetailleerd te beschrijven om onduidelijkheid en onnodig werk te voorkomen. Hiervoor zijn zowel expertinterviews als observaties onmisbaar. Controleer daarna het scenario bij verschillende experts, zodat variaties in het uitvoeren van de handelingen in een vroeg stadium boven tafel komen.

'Wat we nu zien dat goed werkt, is om niet eerst met de inhoudsdeskundigen het scenario op papier te schetsen, maar om inhoudsdeskundigen de handelingen of het scenario te laten demonstreren. Zo kunnen we zien wat er gebeurt, doorvragen op onderdelen en dat dan opschrijven als scenario.' (VR ontwerper)



Les 5: Zorg tijdens de productiefase voor meerdere en korte iteraties met docenten en studenten, zodat je snel en efficiënt kunt bijsturen

Door met kortere en meerdere cycli te werken, kun je vroegtijdig uitproberen of de oplossingen of oplossingsrichtingen ook echt werken bij de beoogde doelgroep. Het kost namelijk veel tijd als je er na maanden pas achter komt dat een oplossing die je had bedacht toch niet of niet goed genoeg werkt.

'We hebben nu veel tijd besteed aan het optimaliseren van de handtracking: het volgen van de handbewegingen zonder gebruik te maken van controllers. In dit proces hebben we steeds met rechtshandige mensen getest. We kwamen er bij de laatste testen pas achter dat linkshandigen hun handen anders positioneren dan rechtshandigen. De vingers zijn daardoor niet zichtbaar voor het camerasysteem, waardoor het handtracking systeem onbruikbaar werd.' (VR ontwerper)

Les 6: Zorg voor een tijdige eindevaluatie en bepaal dan het hoogst haalbare doel tijdens het project en wat nodig is voor een eventueel vervolg

Evalueer tijdig het project en bepaal wat het hoogst haalbare eindproduct is. Zorg dat je voldoende tijd overhoudt voor laatste aanpassingen om een inzetbaar product binnen het project te genereren. Dat betekent ook op tijd concessies doen. Maak eventueel een vervolgplan en bepaal welke middelen daarvoor nodig zijn, maar zorg ook binnen de projecttijd voor een inzetbaar eindproduct.

'We hadden vooraf een ambitieus doel gesteld en wisten dat de doorlooptijd van het project een uitdaging zou worden. We bleven maar doorontwikkelen. Op een gegeven moment realiseerden we ons dat het beter was om toe te werken naar het hoogst haalbare product in de overgebleven tijd. Vervolgens hebben we een plan gemaakt met noodzakelijke en gewenste vervolgstappen en dit voorgelegd aan de opdrachtgevers.' (projectcoördinator)

Les 7: Heb vanaf het begin aandacht voor de didactische en praktische implementatie

De didactische insteek is medebepalend voor de inhoud en vorm van de omgeving en dient daarom in een vroeg stadium te worden besproken. Welk doel heb je met de toepassing? Wil je ze een opdracht laten uitvoeren of vooral laten rondkijken in een andere omgeving? Wil je dat studenten als groep de omgeving gebruiken, of individueel, met de docent of alleen? Ook de praktische mogelijkheden zijn medebepalend voor het ontwerp. Vroege aandacht voor de implementatie bevordert de overgang tussen de ontwikkel- en implementatiefase.

'Het is belangrijk na te denken met welk doel je het product gaat in zetten en op welke manier. Ook moet je dan bedenken welke instructie en voorbereiding studenten nodig hebben om het voor dat doel te gaan gebruiken. Wil je de VR toepassing bijvoorbeeld als toets moment in gaan zetten, wees je er dan bewust van dat ze zich de apparatuur eerst eigen moeten maken en dat gaat niet altijd even gemakkelijk.' (onderwijskundige)

Les 8: Denk al tijdens de planfase van je project na over de verduurzaming van je 'product'

Een complex leermiddel als VR vraagt extra aandacht voor hoe het middel wordt ingezet en onderhouden na afronding van het project. Ten eerste kan de software niet zomaar ergens worden geplaatst. Daarnaast vraagt het gebruik van een VR applicatie soms aanvullende instructies voor docenten en studenten. Ook dient de software regelmatig te worden onderhouden. Denk hier tijdens de planvorming al over na, zodat je zeker weet dat het leermiddel ook voor langere tijd inzetbaar is.

'Wij hebben er in dit project bewust voor gekozen om het product in eigen beheer te bouwen. Dat geeft ons in de toekomst controle over het onderhouden van het product of de doorontwikkeling van de omgeving en scenario's. Ook kunnen kleine aanpassingen makkelijk worden verwerkt, bijvoorbeeld als een richtlijn verandert.' (projectcoördinator)



Les 9: Weet dat de VR-omgeving niet perfect hoeft te zijn om toch je didactische doel te bereiken

Het bouwen van een zeer waarheidsgetrouwe en gedetailleerde omgeving kost veel tijd en geld. Dit hebben we in het onderwijs meestal niet beschikbaar. Echter, om je didactische doel te bereiken, is dat vaak ook niet nodig. Het is vooral van belang dat de taak die studenten uitvoeren in de omgeving realistisch is. Daar hoeft de omgeving zelf niet perfect voor uit te zien. Het is soms ook voldoende om voor een 7 te gaan in plaats van een 10. Blijf dit voor ogen houden, want anders kan een project al snel erg duur worden en daarmee onbereikbaar.

'Hoewel de doppler niet altijd perfect functioneerde, wisten de studenten precies waar ze deze op de buik moesten plaatsen en welke details ze moesten observeren bij het gebruik ervan.' (onderzoeker)

Les 10: Één innovatieproject kan als vliegwiel dienen voor vervolgprijzen

De start van één innovatieproject kan als een olievlek werken. Naast het feit dat drempels al een keer gezamenlijk zijn onderzocht en overwonnen, werkt het inspirerend en stimulerend om naar het eigen onderwijs te kijken en op zoek te gaan naar kansen. Ook kan het maken van eigen VR-omgevingen in modulaire opbouw ervoor zorgen dat je stukjes kunt hergebruiken voor andere VR-omgevingen, waardoor het bouwen van volgende omgevingen steeds sneller en daarmee goedkoper kan.

'Nadat we waren gestart met het project bij verloskunde, ontstonden er weer nieuwe kansen. De beroepsvereniging benaderde ons om ook voor hen een product te maken dat tevens inzetbaar was voor ons onderwijs. Ook binnen de opleiding verpleegkunde zag men kansen om een applicatie te ontwikkelen, waarbij de voorgaande ervaringen konden worden meegenomen.' (projectcoördinator)



Meer weten over de applicatie of de ontwikkeling?

Marijke Hendrix:
✉ marijke.hendrix@zuyd.nl

Bekijk de video: Zuyd Default - Episiotomie in VR
(mediasite.com)