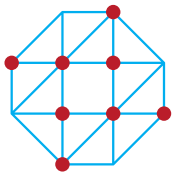
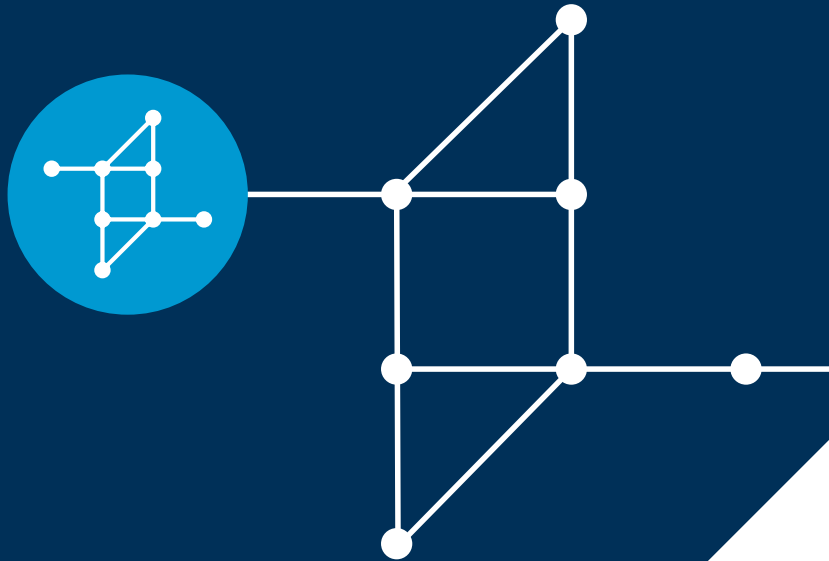


Goede voorbeelden van onderwijsinnovatie met ICT

Levensecht oefenen met brand
in Virtual Reality



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT



Goede voorbeelden van onderwijsinnovatie met ICT

Zone Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT, zone Faciliteren en professionaliseren van docenten & werkgroep Digitaal onderwijs in praktijkvaardigheden.



Versnellingsplan
Onderwijsinnovatie
met ICT

Auteurs

Hester Otter, Annemarie Sulman, Vera de Vries, Mirjam Winkelmolen (Avans).

Met dank aan Nico Boot, Sjieuwke Dankert, Thys de Haan, Jacob Hiemstra, Ysbrand Hoetjes, Hans Hummel, Haje Jukema, Marijke Leijdekkers, Ellemieke Sigtermans, Esther van der Stappen, Iwan Wopereis

Maart 2023



Op deze uitgave is de Creative Commons Naamsvermelding 4.0-licentie van toepassing. Maak bij gebruik van dit werk vermelding van de volgende referentie: Zone Evidence-informed onderwijsinnovatie met ICT, zone Faciliteren en professionaliseren van docenten & werkgroep Digitaal onderwijs in praktijkvaardigheden (2023). Goede voorbeelden van onderwijsinnovaties met ICT. Utrecht: Versnellingsplan Onderwijsinnovatie met ICT.

Levensrecht oefenen met brand in Virtual Reality

Voorheen werden er bij Luchtvaartdienstverlening aan het Deltion College in Zwolle simulaties gebruikt om studenten te laten ervaren hoe ze moeten omgaan met een brand die ontstaat in een vliegtuig. Docenten merkten helaas dat dit niet realistisch genoeg was voor de studenten om goed met deze situatie te oefenen. Daarnaast gaan studenten één keer per jaar naar de KLM-hal op Schiphol waar ze een echte brand mogen blussen. Dit kan echter maar één keer in het jaar ingezet worden door de hoge kosten rondom de organisatie van zo'n dag, en de kans is er dat studenten deze dag missen. Om studenten toch op een realistische manier te laten oefenen met het blussen van een brand, die op meerdere momenten ingezet kan worden, hebben deskundigen van de opleiding Luchtvaartdienstverlening in samenwerking met KLM gewerkt om de virtual-reality-module (VR) Fire Safety in te zetten bij tweedejaars studenten.

“Wij deden voorheen de theorie en ook wat rollenspel”, vertelt Diane Smits, docent Luchtvaartdienstverlening en adviseur onderwijsinnovatie, “maar goed, het is het gewoon net niet. Doordat we dit stuk VR erbij hebben, hebben studenten wel zoiets van potverdikkie het is echt, ik was er gewoon echt. Daardoor slaan ze het beter op en weten ze ook waarom je eerst moet kijken en voelen waar de brand vandaan komt. Ook is het niet erg als je niet op tijd die brand vindt, want dat vliegtuig stort niet neer, er gaan niet echt mensen dood. Als je het in het echt gaat doen en je doet het niet goed, dan sta je misschien zelf in de fik. Het gevoel van veiligheid met het gebruik van deze VR-module is heel groot; je mag fouten maken, daar leer je ook van.”

Samenwerking met KLM

De VR-module Fire Safety is oorspronkelijk gecreëerd binnen KLM voor de stewards en stewardessen van KLM Cityhopper. Het gesprek rondom het inzetten van de module in het onderwijs begon een aantal jaar geleden toen bleek dat simulaties niet voldoende waren voor het oefenen van branden blussen. Deskundigen van Luchtvaartdienstverlening gingen toen rond de tafel met KLM om de mogelijkheden te bespreken voor een van de vele VR-modules die binnen KLM worden ingezet. Rond deze tijd begon de coronacrisis en kwam dit proces in een stroomversnelling. Er is toen langsgedaan bij KLM Digital Studio en er is gesproken met Chris Koomen, virtual reality specialist, Daisy Navarrete-Schuiten, product owner VR bij het XR Centre of Excellence, en Werner Soeteman, het hoofd van het XR Center of Excellence. Zodoende kwamen ze uit bij de module Fire Safety en zijn er

afspraken gemaakt voor het toepassen van deze module in het onderwijs van Luchtvaartdienstverlening.

Praktijk naast de theorie

De VR-module wordt bij het Deltion College ingezet bij tweedejaars studenten Luchtvaartdienstverlening. Tijdens een periode van gemiddeld tien weken krijgen studenten elke week de tijd om twee uur lang met de VR-module te werken. Dit wordt begeleid door twee docenten; de ene docent geeft de theorie en de ander geeft de praktijk tijdens de les. Er wordt meestal geoefend in groepjes van drie studenten. Een student zit achter de computer en start de brand in de module en de andere twee studenten hebben de VR-bril op. Een student in VR geeft de opdrachten aan de ander die deze in VR moet uitvoeren. De rollen worden gewisseld nadat een oefening is afgelopen zodat iedereen uiteindelijk alle taken oefent. Smits vertelt dat sommige studenten het spannend vinden om de rol van coördinator in de module aan te nemen. Voor deze studenten bouwen ze het stap voor stap op; ze mogen het eerst zelf doorlopen, daarna kiezen ze een klasgenoot die het samen met hen doorloopt en uiteindelijk verdelen de docenten de rollen. “Daar worden ze zelfverzekerder van, dat ze denken dat kan ik toch wel”, vertelt Smits. Aan het einde van de oefening wordt er feedback gegeven in de vorm van peerfeedback en zelfreflectie.

Realisme

Om het leerproces te bevorderen is de module zo realistisch mogelijk gemaakt. De brand ontstaat in een bagagebak en in de oven, daarnaast zijn er twee passagiers die reageren op de situatie. De brandblusser in de module kan voor 30 seconden gebruikt worden, net als een echte brandblusser, en studenten horen geluiden die je bij een echte brandsituatie en tijdens het blussen ook zou horen. Door al deze prikkels moeten studenten goed weten hoe ze zo'n situatie moeten doorlopen. “Als ze de theorie niet weten vallen ze eigenlijk door de mand”, legt Smits uit. “En dat zeggen ze ook: ‘Wauw, nu weet ik waarom ik de theorie moet weten, om dit te kunnen doen.’ Toen ze dat vertelden hadden we echt zoiets van, ja nu hebben we goud in handen voor het onderwijs.”

Veiligere manier van oefenen

De module is erg effectief bij studenten om ze een realistische ervaring te geven van hoe ze een brand moeten blussen in een vliegtuig. Tegelijkertijd werkt deze ervaring als motivator om de theorie beter onder de knie te krijgen. Ook horen de docenten dikwijls dat ondanks de oefening in VR als erg realistisch en daardoor ook spannend wordt ervaren, studenten het wel een veiligere manier vinden om te oefenen, deels omdat klasgenoten hen niet op de vingers kijken.

Docenten merken dit verschil ook met het oefenen in de module versus een klaslokaal. Smits vertelt dat wanneer ze een vraag stelt aan de klas, ze vaak meteen het antwoord

krijgt dat ze het niet weten, omdat ze bang zijn voor negatieve reacties van klasgenoten als ze het verkeerde antwoord geven. Deze angst is een stuk minder wanneer ze werken met de module, omdat er geen grote consequenties aan zitten.

Smits: “Dat is wat studenten wel teruggeven, dat ze zeggen: ‘Het is niet erg hè, als ik nu een fout maak? En als ik het even niet weet, dan zegt u gewoon van, begin maar even opnieuw.’ Dat is voor studenten wel heel fijn, dat de fouten geen grote gevolgen hebben. En juist wanneer ze fouten maken gaan ze het beter begrijpen en het ook beter onthouden.”

Evaluatie

Na elke schoolperiode waarin er is lesgegeven met de VR-module vullen studenten een enquêteformulier in. Hierin geven ze aan wat ze ervan vonden om te werken met de module. Ze mogen dit volledig anoniem doen waardoor eerlijkheid gestimuleerd wordt. De resultaten van deze enquête worden teruggekoppeld naar KLM in een jaarlijks overleg. Naast het Deltion College wordt de module ook ingezet in twee andere MBO-opleidingsinstituten, het Albeda College in Rotterdam en het MBO College Airport in Amsterdam. In het jaarlijkse overleg met KLM komen alle drie opleidingsinstituten samen om te overleggen wat ieders ervaringen zijn met de module en of het aangepast moet worden op basis van deze ervaringen of eventuele procedureveranderingen. Zo wordt de module up-to-date gehouden.

Samenwerking op meerdere niveaus

Het proces om de module inzetbaar te maken in het onderwijs van Luchtvaartdienstverlening heeft ook zo nu en dan obstakels gekend. “De grootste uitdaging was het netwerk”, vertelt Smits. “Daar hebben we contact met de netwerkbeheerder over gehad en hem ook de module laten ervaren.” Gebruikers van de module konden elkaar niet zien als ze niet op hetzelfde netwerk zaten, hiervoor is uiteindelijk een eigen netwerk gemaakt. Dit obstakel en de connecties die erdoor gelegd werden heeft Smits het belang van samenwerken laten inzien vertelt ze.

“Door zo'n probleem ga je elkaar opzoeken en zie je dat er gewoon veel meer achter weg komt; dat er een hele andere oplossing ook Deltion-breed moet komen en daar ga je dus samen naar kijken. Dat is wel tof: het blijft niet meer op een eilandje, maar er komen ineens overal bruggen. Er komt niet alleen extra werk bij maar er komen ook extra oplossingen. Ik denk dat dit nog wel een heel groot winstpunt van deze innovaties gaat zijn.”

Dit is ook een van de grote voordelen van het jaarlijkse overleg samen met het Albeda College, het MBO College Airport en KLM, meent Smits. Door samen te zitten en na te denken over de toepassing van de VR-module in het onderwijs creëer je nieuwe inzichten. Smits: “Samen heb je veel meer geld, veel meer expertise, en waarvan de een zegt, ‘Ja dit moet je hebben’, zegt de ander misschien, ‘Maar wat is de toegevoegde waarde als we dat in VR gaan doen?’ Dus je wordt kritisch naar het product dat je op wilt leveren.”

Smits hoopt dat deze innovatie meer samenwerking zal stimuleren, op alle niveaus. “Als je gewoon als school gaat samenwerken dan denk ik dat je fantastisch onderwijs kan maken. Ik zeg altijd voor de grap, we moeten gewoon een vrijdagmiddagborrel doen en dan schrijven we het probleem op een bierviltje en dan is het zo opgelost. Zo leer je elkaar ook op een andere manier kennen en heb je meer begrip voor elkaar.”

Studenten betrekken

Naast dat samenwerken met collega's en andere organisaties heel belangrijk is, vindt Smits ook het betrekken van studenten bij onderwijsontwikkelingen essentieel, zoals bij het toepassen van een VR-module als Fire Safety. “Wij kunnen wel heel veel dingen bedenken maar als studenten zeggen, ‘Ik weet niet hoor, wat is hier de toegevoegde ervaring van? Hier leer ik gewoon niks van.’ Ja, dan zijn we gauw klaar”, meent Smits. Ze stelt dat studenten, ongeacht hun niveau, heel goed weten welk onderwijs ze nodig hebben. Deze meningen worden dan ook erg serieus genomen bij het inzetten van de module binnen Luchtvaartdienstverlening. Daarnaast wordt er gewerkt aan een handleiding die op moment van schrijven bijna af is, zodat studenten zelfstandig met de module aan de slag kunnen. De handleiding zal onder andere uitleggen hoe studenten het speelgebied in moeten stellen en waar de module te vinden is op de laptop en op de bril. Docenten zullen wel toezicht blijven houden tijdens het gebruik voor de veiligheid van de studenten, omdat het gebruik van de VR-bril het zicht op de werkelijke omgeving in zijn geheel uitsluit.

Blijven dromen

Andere ontwikkelingen die worden overwogen is het toevoegen van een warmtebron zoals een lamp om het gebruik van de module nog realistischer te maken wanneer studenten zich binnen de VR-omgeving richting het vuur bewegen. Andere signalen die zintuiglijk waar te nemen zijn zoals rook zijn ook overwogen, maar dit bleek in de toepassing te onpraktisch en daarbij zouden studenten het niet kunnen zien tijdens het gebruik van de module. Als laatste hopen docenten nog op een grotere omgeving waarin ze kunnen lesgeven met de module. Momenteel wordt dit gedaan in een klaslokaal waar alle stoelen aan de kant zijn geschoven. Echter zijn dit slechts kleine verbeteringen en wensen. Smits: “Het ideaalst zou natuurlijk zijn wanneer je gewoon honderd vierkante meter aan lokaal hebt waarin je alles kan doen wat je wilt, maar goed je moet ergens van blijven dromen hè?”

Voor meer informatie over de VR-module of de inzet hiervan in het onderwijs binnen Luchtvaartdienstverlening aan het Deltion College is Diane Smits te bereiken via dsmits@deltion.nl.

39 universiteiten en hogescholen werken samen aan kansen die digitalisering biedt voor het hoger onderwijs in Nederland. Het Versnellingsplan (2019-2022) is een samenwerking van de VSNU, VH en SURF. Leden werken in zeven zones en drie werkgroepen aan versnelling binnen hun eigen instellingen en voor het hele hoger onderwijs.



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