

Onderwijsinnovatie

... met dank aan corona

De coronacrisis dwingt docenten om opnieuw naar het onderwijs te kijken. Dat leidt tot nieuwe inzichten en brengt innovaties in stroomversnelling. Twee voorbeelden. Tekst Luuk Zegers



Een buitencollege van Arjen Wals, hoogleraar Leren voor Duurzaamheid. Eigen foto

Arjen Wals (hoogleraar Leren voor Duurzaamheid) gebruikt graag creatieve onderwijsvormen in de buitenlucht op de campus. Door corona kon dat niet doorgaan, dus liet hij studenten gebruikmaken van hun eigen leefomgeving.

‘Environmental Education and Learning for Sustainability is een creatief vak waarin studenten werken aan een concreet product dat anderen inspireert om meer betrokken te raken bij natuur- en duurzaamheidsvraagstukken. Normaal zijn we veel buiten: voorstelrondjes op het gras; dingen met theater; presentaties van studenten.

‘Gemiddeld volgen zo’n 35 supergemotiveerde studenten het vak, maar nu hadden we er opeens zeventig; de helft had het vak

gekozen omdat iets anders niet doorging door corona. Toch is het een hechte groep geworden en dat zonder fysieke gezamenlijke activiteiten.

‘Hoe dat is gelukt? Het begint bij een goede kennismaking. Wij vroegen studenten om een korte video te maken waarin ze zich-

zelf voorstellen. Iets anders kan ook, maar creëer ruimte voor creativiteit.

‘De meeste mensen voelen zich ongemakkelijk bij deze online setting, ook docenten. Deel als docent je onzekerheid met de groep. Als je je open opstelt, leidt dat tot vertrouwen en gaan anderen zich ook eerder open opstellen.

‘Mijn vak gaat over groen en omgeving, dus niet alleen *screen time*, ook *green time*! We gaven buitenopdrachten zoals: loop tien minuten weg van je huis en fotografeer iets waarvan je zegt: “dat is duurzaam”. Loop dan terug naar huis en fotografeer iets waarvan je zegt: “dat is echt *niet* duurzaam”. Vervolgens deelden studenten die foto’s met elkaar in groepjes om ze te bespreken. Van die combinatie van de buitenlucht ingaan, hun leefomgeving centraal stellen en daar vervolgens met elkaar over praten, krijgen studenten energie. ‘Het wordt me steeds duidelijker hoe ideaal de buitenlucht is als leeromgeving. Als corona straks klaar is, zullen mijn inhoudelijke colleges online blijven. De tijd die ik daarmee win zal ik gebruiken om méér interactieve sessies te organiseren in de buitenlucht.’

‘Het wordt me steeds duidelijker hoe ideaal de buitenlucht is als leeromgeving’

Bauke Albada (Organic Chemistry) en Harry Bitter (Biobased Chemistry & Technology) kwamen samen met Han Zuilhof (Organic Chemistry) op het idee om studenten beter voor te bereiden op practica door ze te laten oefenen in Virtual Reality (VR).

Bitter: ‘Twee jaar geleden hebben we een klein projectje opgezet waarmee studenten in een VR-app kunnen oefenen met het opbouwen van glaswerk en het uitvoeren van een complexe destillatie. De corona-uitbraak heeft de aandacht voor het project vergroot, omdat je dit thuis kunt doen en een echt practicum niet.’
Albada: ‘Het idee voor VR ontstond omdat er veel druk was op het onderwijspersoneel en de staf. We wilden iets ontwikkelen om die druk te verminderen. Door studenten thuis te laten oefenen, komen ze beter voorbereid op de practica. Best veel studenten vinden het spannend om aan de slag te gaan in het lab. Daar moeten ze vaak complexe opstellingen van breekbaar glas in elkaar zetten, soms met explosieve chemicaliën.

Door het eerst digitaal te oefenen, zijn studenten beter voorbereid. Het creëert zelfvertrouwen en er ontstaat enthousiasme om het lab in te gaan.’

Bitter: ‘Als je in een virtuele omgeving kunt oefenen, kun je oneindig veel fouten maken. En van fouten maken leer je veel. Je drukt gewoon op reset en je begint weer opnieuw. We focusten eerst echt op een app voor een VR-bril, maar

‘Als je in een virtuele omgeving oefent, kun je oneindig veel fouten maken’

toen corona kwam, dacht Bauke: “hé, dit kan ook op de computer”. Toen heeft hij de app laten ombouwen.’

Albada: ‘De app werkt heel fijn met de VR-bril. Dan gebruik je een laserpointer (een soort afstandsbediening, red.) om dingen aan te wijzen, op te pakken en te monteren. Op de pc gebruik je de muis. We zijn ook constant aan het verbeteren. Zo hebben we een competitie-element toegevoegd: je ziet nu hoe goed je het doet vergeleken met je medestudenten. Dat triggert studenten om het opnieuw te proberen en daar leren ze ook weer van. Afgelopen jaar was er een student sneller dan ik. Dat is toch prachtig?’

Bitter: ‘Eerst kon je alleen een destillatieopstelling maken. Inmiddels zijn we dankzij een grote SURF-subsidie ook ingewikkeldere syntheseopstellingen aan het simuleren. Uiteindelijk willen we dat je met een soort LEGO-blokken aan de slag kunt. Het basisprincipe is ontzettend breed toepasbaar. Wij zijn chemici en zijn dus met chemische opstellingen begonnen, maar voor natuurkundigen zou je bijvoorbeeld ook zulke blokken kunnen ontwerpen, met lasers, spiegels, standen, enzovoort.’

Albada: ‘Als studenten een paar keer hebben geoefend in de VR-omgeving, weten ze in het lab al precies wat ze moeten doen. Dat geeft ze meer ruimte om de details van het chemische proces in zich op te nemen. Dat zal veel tijd en frustraties schelen. Aan het eind van de opdracht zien ze een soort scoreformuliertje met tips en opmerkingen voor de uitvoering in het lab.’ ■



Harry Bitter van Biobased Chemistry & Technology met de VR-bril waarmee studenten kunnen oefenen met het opbouwen van glaswerk en het uitvoeren van een complexe destillatie.
Foto Guy Ackermans