

Videolessen: lesgeven en leren op verschillende plaatsen tegelijk

Jan Jaap Wietsma geeft les op scholengemeenschap Greijdanus in Zwolle en tegelijkertijd ook aan een klas van zes leerlingen op scholengemeenschap Schaersvoorde in Aalten. Live-videolessen leggen al anderhalf jaar verbindingen tussen klassen op verschillende scholen, vaak op flinke afstand van elkaar. 'Videolessen' is een van de innovatieprojecten van Innovatielmpuls Onderwijs (IIO).



Vandaag geeft Wietstra in Zwolle, in een demonstratieopstelling, het practicum 'lab on a chip' aan leerlingen in Aalten. Docent en leerlingen aan beide kanten van de verbinding hebben eenzelfde opstelling op tafel staan. Wietsma instrueert leerlingen Dirk en Meredith in Aalten om de onderdelen met elkaar te verbinden en het miniatuurlaboratorium werkend te krijgen.

Zonder vieze handen

Op het grootbeeld tv-scherm zien we de leerlingen, inmiddels in hun witte labjassen, ultrafijne slangetjes aansluiten op de chip en op twee pompjes. Ze moeten de juiste rubberen connectoren erbij zoeken, ook piepklein uiteraard. Wietsma zoomt met zijn afstandsbediening in op de details en geeft aanwijzingen. Daar gebruikt de docent niet alleen zijn eigen opstelling voor maar ook de weergave van de andere klas op het scherm. Als hij op een detail in Aalten wijst, ziet het er wonderlijk natuurlijk uit, alsof alles in dezelfde ruimte gebeurt. Ook Wietsma zelf ervaart het als rechtstreeks contact: 'Maar zonder dat je zelf vieze handen krijgt.' Wanneer Meredith en Dirk de chip via de buisjes met de pompjes hebben verbonden en de vloeistof ingebracht, breekt het moment van de waarheid aan. De pompen staan stand-by, ze moeten nog wel allebei op dezelfde snelheid worden ingesteld en dat luistert nauw: 93 milliliter per uur. De pompjes gaan lopen, de installatie is geslaagd. Desgevraagd vertelt Dirk dat hij in het begin wel even moest wennen aan deze manier van lesgeven. 'Maar de les is net zo goed te volgen als wanneer je er zelf bij bent.' De drempel om vragen te stellen was eerst ook iets hoger, vertelt hij. 'Maar dat is geen probleem, je kunt zo nodig ook al je vragen via e-mail stellen.'

Ook voor 'nieuwe' vakken

'Videolessen kunnen een oplossing zijn voor scholen die een vak niet kunnen aanbieden omdat ze er te weinig leerlingen voor hebben, of omdat ze er geen docent voor kunnen krijgen', vertelt Benno Hams,

Lab on a chip

De lesmodule 'Lab on a chip' is een voorbeeld van geavanceerde technologie, ontwikkeld op de Universiteit Twente (UT), toegankelijk gemaakt voor het onderwijs, zodat leerlingen zelf proeven kunnen doen met chips. De lesmodule en practicumset zijn ontwikkeld voor het vak Natuur, Leven en Technologie (NLT) door een docent-ontwikkelteam (DOT), onder leiding van Wietsma. Hij is een van de vo-docenten op de UT die verbindingen leggen tussen UT-onderzoek en het voortgezet onderwijs.

Het minilab is een chipje van 4 mm bij 2 cm voor eenmalig gebruik, met een zigzagpatroon erop, gevormd door een haardun vloeistofkanaaltje. Daarmee kun je metingen doen aan menselijk bloed. In dit geval kun je de hoeveelheid ionen in het bloed heel nauwkeurig vaststellen. Wietsma legt uit waarom dat baanbrekend is: 'Je kunt hiermee exact de hoeveelheid lithiumchloride in het bloed bepalen. Psychiaters zijn daar blij mee, omdat ze nu eindelijk proefondervindelijk de juiste dosering van de medicatie voor de patiënt kunnen vaststellen.'

docent op het Bataafs Lyceum in Hengelo en een van de initiatiefnemers van Videolessen: 'Het Johan de Witt College in Den Haag kwam een leraar natuurkunde te kort en haakt nu aan bij de lessen van een school in Meppel. Ze betalen de docent een vergoeding voor de extra tijd die hij erin steekt. Fantastisch toch, als je dat zo kunt oplossen!' 'Maar je kunt je leerlingen nu ook Chinees aanbieden of andere vakken waarvoor ze voorheen naar een andere school moesten. Er is ook een school met slechts twee leerlingen voor bepaalde kunstvakken. Die haken aan bij een klas van vijftien op een andere school. Om te voorkomen dat ze een geïsoleerd duo vormen, krijgen ze opdrachten om met de andere 'klasgenoten' uit te voeren.'

Videolessen heeft ook onvoorziene, maar zeer welkome, extra voordelen, vertelt Hams. 'Iemand als Jan Jaap Wietsma is een grootmeester in zijn vak. Daar profiteert dus niet alleen Zwolle van, ook Aalten heeft deze expert nu voor de klas staan. Daar steken ook de lokale docenten die de les op afstand bijwonen veel van op. Op deze manier komt heel veel, vaak specialistische, kennis beschikbaar en daardoor til je de kennis op veel verschillende scholen naar een hoger plan. Bij de leerlingen en bij de leraren. En de mogelijkheden zijn eindeloos. Je kunt bijvoorbeeld gastdocenten aan je programma toevoegen door ze 'live' te laten aanhaken vanaf hun i-pad of laptop.'

Onderwijs ontleden

Het Bataafs Lyceum is al in 2009 met videolessen begonnen, vertelt Hams. 'Dat kwam voort uit een project dat de Universiteit Twente (UT) met scholen in Enschede, Hengelo en Almelo had ontwikkeld in het kader van 'Twente's got Talent'. We zagen veel nieuwe mogelijkheden. Je kunt met deze aanpak niet alleen je onderwijs praktisch anders organiseren (en daarmee winst boeken op het vlak van het lerarentekort of door 'kleine' vakken rendabel te houden), het is vooral ook een leuke en innovatieve manier van werken. Als je op deze manier met onderwijs aan de slag gaat, ga je het helemaal ontleden: inhoud, leerdoelen, wat heb je precies nodig om iets zo goed mogelijk over te brengen, hoe bouw je de lessen op en hoe zorg je voor genoeg interactie 'op afstand'. Voor het vakdidactische gedeelte krijgen we begeleiding van Jan van der Meij, assistent professor bij de vakgroep Instructietechnologie aan de UT. Hams vormt samen met Van der Meij en bovenschools projectleider Paul Vermeulen het projectteam.

De 17 scholen die meedoen aan het project Videolessen liggen verspreid over het land, in Overijssel, Drenthe, Gelderland, Utrecht en Zuid-Holland. Al die scholen beschikken over dezelfde geavanceerde technische uitrusting in een vast lokaal. Voor en achter in de klas hangen camera's en grote tv-schermen, voorin hangt ook een groot smartboard. Met de camera's kun je verschillende klassen afwisselend groot en kleiner in beeld brengen. Ook inzoomen gaat eenvoudig met de afstandsbediening. Hams: 'Het is niet het goedkoopste systeem, maar het voldoet aan hoge eisen en we hebben voortdurend een helpdesk achter de hand.'

Videolesen zijn bestemd voor 'live' onderwijs, niet om de docent in te blikken

Cameratraining

Docenten die Videolessen geven, hebben allemaal een cameratraining gevolgd. 'Je ziet jezelf terug en beseft dat je anders moet praten, bewegen en kijken. Je moet oefenen, opnieuw leren hoe je het maximale uit de overdracht kunt halen', vertelt Hams.

Wietsma: 'Je moet je aandacht meer verdelen. Als docent wil je eigenlijk alles in de hand houden, maar het blijkt uitstekend te werken als je op iedere locatie een leerling, op jouw commando, de camera laat bedienen. Ze hebben heel snel in de gaten hoe het werkt en het leidt dan ook niet meer af van de inhoudelijke kant van de les.' ■

Innovatielimpuls Onderwijs

De experimenten van Innovatielimpuls Onderwijs (IIO) richten zich vooral op ideeën waardoor het lesgeven op een efficiënte manier is georganiseerd, zonder dat de werkdruk toeneemt of de onderwijskwaliteit daaronder lijdt.

Sinds begin vorig jaar werken ruim 150 scholen van het voortgezet en het primair onderwijs een van de vijf innovatieconcepten voor een andere manier van werken uit. Zij zoeken het in nieuwe taken en rollen (functiedifferentiatie), ict en nieuwe media slim inzetten, of in een andere onderwijsorganisatie.

Scholen hebben de concepten zelf ontwikkeld en onderzoekers volgen of ze de beoogde doelen halen. De experimenten vinden plaats in de periode 2011 tot en met 2014.

Innovatiebrigade en IIO op Maat

Ook andere scholen kunnen gebruikmaken van de opgedane ervaring met de concepten. Staat u voor een concreet dilemma dat u niet direct weet op te lossen? De Innovatiebrigade van IIO komt graag bij u langs. De brigadiers (o.a. ervaringsdeskundigen) bedenken samen met u een aanpak op maat.

In regio's met onderwijsarbeidsmarktknelpunten biedt het traject 'IIO op Maat' advies en begeleiding voor actieve scholen en schoolbesturen. Wilt u uw onderwijsorganisatie vernieuwen en is steun van harte welkom? Neem dan contact op met Henny Steenbergen (CAOP) via h.steenbergen@caop.nl of met Nora van der Linden (Kennisland) via nl@kl.nl. In overleg met het ministerie van OCW wordt, op basis van de regionale onderwijsarbeidsmarktsituatie, bepaald of en hoe IIO op Maat ondersteuning kan gaan bieden. Meer informatie: www.innovatieimpulsonderwijs.nl

