

Hiermee kan ik weer een andere manier van onderwijs introduceren



Niek Meijer kan nauwelijks met een computer omgaan, die behoefte heeft hij nooit gehad en die zal hij ook nooit krijgen. Toch is hij een van de eersten die het nut inzag van het ontwikkelen en inzetten van ict-programma's bij het onderwijs. Dit jaar gaat hij met enige tegenzin met pensioen. Maar ook dan zal hij zich blijven inzetten om het onderwijs te verbeteren met behulp van computerondersteund onderwijs.

[Noden](#)
[Dierproeven](#)
[Snelle ontwikkelingen](#)
[Onderhouden](#)
[Samenwerking](#)
[Faciliteiten](#)
[Pensioen](#)

"Ik ben in '34 geboren in Groningen en daar ben ik altijd gebleven. Nu woon ik in Haren. In '53 ben ik Biologie gaan studeren in Groningen. Eigenlijk wilde ik medicijnen studeren, maar mijn ouders vonden dat te lang duren, dus werd het Biologie. Binnen het vak dierfysiologie ben ik heel dicht bij de medicijnen gebleven.

Achteraf bleek Biologie toch beter bij mij te passen, omdat Biologie-studenten heel nieuwsgierig zijn. Ik ben altijd heel nieuwsgierig geweest en ben hier dus heel goed op mijn plaats. Ik was niet zo succesvol om onderzoek te gaan doen en ik ben steeds meer in de richting van het onderwijs gegaan. Op het laatst was ik onderwijscoördinator van de vakgroep dierfysiologie en dat betekent dat ik in mijn topjaren 35 week per jaar, 5 dagen per week en 8 uur per dag onderwijs gaf. Ik werkte ongeveer 14 tot 16 uur per dag, jaren en jaren achter elkaar. Ik vond het steeds leuker worden, maar je gaat ook steeds beter zien waar zaken niet goed gaan en dat wilde ik graag verbeteren.

▲ Begin pagina ▲

Noden

Ik heb vanuit het onderwijs heel veel nood gesignaleerd en vanuit die nood heb ik geprobeerd nieuwe oplossingen te vinden. Je kunt daar ziek van worden, maar je kunt je er ook op beraden hoe je dat onderwijs dan efficiënter kunt maken. Hoe kan ik met de beperkte middelen toch dat onderwijs op een goede manier blijven geven?

Je wilt graag dat studenten iets leren, maar ergens in dat onderwijsproces gaat er iets niet goed. Ofwel omdat er teveel studenten zijn, ofwel omdat er bezuinigingen zijn, of dat het aantal student-assistenten zo drastisch verminderd is dat de overblijvende mensen al het werk moeten doen; en hoe doe je dan al dat werk? Ik probeer voor al deze problemen oplossingen te zoeken. Vanuit een bepaalde nood moet je gaan kijken hoe je het onderwijs beter en efficiënter kunt maken. Dat betekent dat je eerst moet analyseren hoe het huidige onderwijs eruit ziet, waar de knelpunten zitten en wat je moet doen om de knelpunten op te lossen. Eerst heb je een onderwijskundige onderbouwing en een onderwijsvisie nodig en van daaruit ga je aan het werk.



Dierproeven

Een goed voorbeeld van een nood was het gebruik van proefdieren binnen het vak dierfysiologie. Midden jaren '70 kwamen studenten in opstand tegen ons gebruik van proefdieren in het onderwijs. Dat is heel vervelend geweest en daar moest een oplossing voor komen. We hebben eerst ons onderwijs geanalyseerd en gekeken hoe we, met behoud van de kwaliteit van het onderwijs en met behoud van het studierendement, konden komen tot alternatieven voor dierproeven in het onderwijs. We dachten eerst aan video. Waarbij we het onderwijsproces op video opnamen en waarna de studenten een verslag schreven. Maar toen het onderdeel verslaglegging ook wegbezuinigd werd uit het onderwijs konden we alleen de studenten nog vrijblijvend naar onderwijsvideobanden laten kijken, zonder dat we ze daarop terug konden vragen.

In '86 demonstreerde Deetman, de toenmalige minister van onderwijs, de zogenaamde didakdisc, gebaseerd op de laserdisc-technologie. Toen dacht ik "h^o daarmee kan ik weer een andere manier van onderwijs introduceren."

Zo zijn we op dat interactieve onderwijs terechtgekomen.

We hebben nu een practicum waar het hart van een nuchter kalf ontleed wordt. Omdat het een hart is van een dier dat heel kort geleefd heeft, zie je daarin nog de voorzieningen die aangelegd zijn om voor de geboorte op een placentale gaswisseling te kunnen leven en na de geboorte op de longademhaling te kunnen leven.

Er zitten nog een aantal voorzieningen die kort na de geboorte gesloten worden. Als je studenten het hart laat ontleden kunnen ze de onderdelen allemaal herkennen en benoemen. Maar het blijft heel moeilijk om je voor te stellen hoe de bloedcirculatie voor de geboorte is en hoe die na de geboorte verandert. We zijn nu met een visualisatieproject bezig om die verandering in de bloedcirculatie zichtbaar te maken. In de hoop studenten meer kennis en inzicht te geven in het verloop van dat proces. Je kunt dan aan simulatie of een 3D-visualisatie denken.

Niet alle practica kunnen vervangen worden door digitale alternatieven. Bij dierfysiologie wordt soms echt ingegrepen in leven. Er wordt onderzoek gedaan naar dat leven. Dat kun je niet vervangen door de computer, want hoe kun je dingen vervangen die nog niet ontdekt zijn?



Snelle ontwikkelingen

De ontwikkelingen in het onderzoek gaan heel snel. Z^oel dat het ons haast niet lukt in het onderwijs gelijke pas te houden. Dat is ook een nood.

Het lijkt erop dat het gat tussen het niveau waarop wij studenten afleveren en het entreeniveau van het onderzoek steeds groter wordt. We proberen studenten meer vaardigheden en tools mee te geven zodat ze makkelijker dat gat kunnen dichten. Een voorbeeld hiervan zijn 3D-visualisaties, waarbij we proberen onderdelen van het onderwijs, die op papier veel tekst en uitleg vragen, om te zetten in virtual reality. We hopen dat we met behulp van deze nieuwe onderwijsvormen studenten hetzelfde kunnen laten leren in kortere tijd. Dat komt de efficiency van het onderwijs ten goede.

Onderhouden

Ik merk dat we wel de gelegenheid krijgen om een programma te ontwikkelen en daarna krijgen we opnieuw de gelegenheid om een volgend programma te ontwikkelen, maar je hebt weinig gelegenheid om bestaande programma's in revisie te nemen en te onderhouden. Dat is nog onvoldoende doordacht hoe we daar in de toekomst mee verder gaan. Daar moet een nieuwe structuur in ontstaan.

De veroudering zit 'm vooral in de ervaring die je als docent opdoet met het materiaal. Toen wij eind jaren '70 startten met het opnemen van dierproeven over de kuitspier en het hart van een kikker, hebben we in feite hetzelfde onderwijsconcept aangehouden als een live experiment. Dus dezelfde vraagstelling, onderzoeksmethode en analyse.

We hebben dat proces lineair op een video gezet en er was nog niets interactiefs in.

Toen we dat in een computerprogramma gingen omzetten namen we gewoon stukken uit de video over. Voor

bepaalde experimenten betekende dat, dat studenten gingen zitten kijken zonder te kunnen ingrijpen.

In de loop der jaren hebben we enkele reparaties uitgevoerd die studenten wel in staat stelden zelf die experimenten uit te voeren door hun eigen gegevens en waarden in te toetsen.

Wij werken nog steeds veel met videobeelden en minder met animaties, omdat we zo dicht mogelijk bij de werkelijkheid willen blijven.

Studenten vinden deze manier van onderwijs schitterend. De start is geweest om het aantal proefdieren in het onderwijs te verminderen met behoud van de kwaliteit van het onderwijs en het studierendement. Als het je lukt om onderwijsprogramma's te ontwikkelen die dat hebben, moet je nog maar afwachten wat de studenten ervan vinden. Ik heb vaak meegemaakt dat een student na afloop van zo'n programma naar me toekwam en zei "ik heb het idee dat ik dat experiment zelf heb uitgevoerd!" Dan hebben we ons doel bereikt.

Samenwerking

Wij worden erg gesreund door onze contacten met de Faculteit Toegepaste Onderwijskunde in Enschede. Dat is een van de beste plekken in Nederland waar wij geholpen kunnen worden met onze problemen. Het is voornamelijk het onderwijskundige aspect dat ik hier in Groningen helemaal mis. Ik vind het dan ook heel jammer dat het ECCOO en het RC zoveel met elkaar te maken hebben. Het ECCOO zou zich meer bezig moeten houden met de onderwijskundige poot van de universiteit. Pas daarna met de technische uitvoering en het RC.

Wij maken ook veel gebruik van de kunstenaars van de academie Minerva en van Media-GN als we iets zichtbaar willen maken ten behoeve van het onderwijs. Dat is heel interessant. Zo blijkt dat bij het gebruik van de kleur rood de hersenactiviteit wordt verhoogd en dat dat het leren vergemakkelijkt. Dat effect is misschien maar heel klein, maar samen met allerlei andere aspecten kan het wel degelijk uitmaken.

Daar heb je veel input voor nodig uit veel verschillende hoeken. Dan ben je er niet met een enkele programmeur.

Dus de relatie tussen kunst en wetenschap, zoals Kooijman die bepleit in het interview in Pictogram nummer 1, bestaat bij ons al zo'n jaar of 10.

Faciliteiten

Ik vind niet dat de universiteit goed omgaat met mensen zoals ik. De RUG heeft absoluut niet begrepen dat er aan de basis, in het werkveld, pioniers zitten die vaak moeten werken met stokjes en elastiekjes. Zonder faciliteiten en zonder geld, maar met hele goede ideeën. Die projectvoorstellen moeten indienen bij organisaties die zo groot zijn dat ze geen oog meer hebben voor kleine projectjes die niet veel geld kosten. De pioniers zouden meer faciliteiten moeten krijgen. Ik maak me ernstig zorgen dat overkoepelende organisaties als ECCOO, RC en COWOG de pioniers terugdringen. Er zou een soort van adviesraad van pioniers moeten komen. Zij hebben toch een andere manier van denken dan zo'n grote organisatie die in grote hoeveelheden geld denkt. Bij Biologie gaat bijna al het geld naar onderzoek en niet naar onderwijs. Daar hoeft ik ook niet aan te komen om financiering van een project. Daar moeten een soort "groeipotjes" voor komen.

Pensioen

Op 29 oktober van dit jaar moet ik met pensioen. Ik zit in de rare situatie dat ik op dit moment meer vakantiedagen tegoed heb dan werkdagen. Ik ben wel van plan om ook na 29 oktober nog 1 of 2 dagen te blijven werken ten behoeve van de Biocoot-ers: het Biologie computerondersteund onderwijs team. Ik wil nog graag betrokken blijven bij het project "Interactieve correctiesystemen", dat heb ik van de grond af opgezet en daar zitten zoveel leuke en spannende dingen in. Ik zal altijd de zorg houden of iemand anders er wel net zoveel tijd aan wil besteden als ik dat deed. Of diegene in staat is om zonder mijn ervaring van nood toch dit spoor te blijven volgen en er zo emotioneel bij betrokken te raken als ik.

Ik vind het heel jammer dat er wel is geregeld dat mensen die werken niet meer zo leuk vinden iets eerder op mogen houden, maar dat mensen die werken nog heel leuk vinden niet langer mogen blijven. Dat is een soort nood die ook nog eens opgelost zou moeten worden."

Bas Cordewener

Daphne Wiegertjes

/tr>