

# 'Ontwerpen voor de drijvende motiveert'

Studententeams proberen elk jaar weer betere zonneauto's en robots te bouwen. De intrinsieke motivatie die je bij zulke studentencompetities ziet bovenkomen, moeten de technische universiteiten vaker aanboren in hun opleidingen, stelt dr. Jan van der Veen. Dat werkt beter om de studierendementen te verhogen dan kiezen voor extra tussentijdse toetsen.



## **Zien docenten het wel zitten om meer arbeidsintensief projectonderwijs te gaan verzorgen?**

'Docenten zien hoeveel enthousiasme het ontwerpen en bouwen van zonneauto's, betonboten, slimme robots en formule 1-wagens bij studenten oproept. Dat maakt veel van hen zelf ook enthousiast. De valkuil is om te hoge eisen te stellen aan docenten die het al druk hebben. Het lukt het best als ze goede ondersteuning krijgen, bijvoorbeeld van ouderejaarsstudenten die meehelpen met de begeleiding. Verder kan het de docent tijd besparen als er een goede methode beschikbaar komt waarmee groepen elkaar kunnen beoordelen. Om te voorkomen dat elke docent zelf het wiel moet uitvinden, gaan we als 3TU.Centre for Engineering Education *best practices* op een rijtje zetten, zowel van onze eigen Nederlandse docenten als uit het buitenland.'

Uiteindelijk zullen veel docenten zich als ingenieur als een vis in het water voelen bij dit soort projectonderwijs.'

## **Het carrièreperspectief van veel docenten loopt via het pad van het onderzoek. Moet dat niet eerst veranderen?**

'Ik wil niet zeggen dat het een absolute voorwaarde is om meer goed projectonderwijs van de grond te krijgen, maar meer waardering voor onderwijs in het loopbaanbeleid zou de gewenste veranderingen wel kunnen versnellen.'

## **Zijn er genoeg actuele cases bij het bedrijfsleven los te peuteren die interessant zijn voor het onderwijs?**

'Technasiums scholen lukt dat nu al. Bovendien heb je niet voor elk groepje een nieuwe opdracht nodig. Je kunt ook twee jaar lang groepjes studenten aan één probleem van één bedrijf laten werken, waarbij ze de resultaten van hun voorgangers gebruiken. Interne opdrachtgevers kunnen ook interessante vragen hebben. Bovendien gaan niet de bedrijven, maar de docenten het probleem van het bedrijf in een opdracht vertalen. En gaan

docenten voor variatie in de projecten zorgen, zodat studenten de ene keer de opdracht krijgen iets stapsgewijs aan te pakken en bijvoorbeeld de andere keer juist voor *rapid prototyping* moeten kiezen. Het bedrijf fungeert als probleemaandragers en kan een enthousiaste aftrap voor het project verzorgen.'

## **Blijft er wel genoeg tijd over voor de basisvakken?**

'Als een student elk jaar een of twee keer zijn kennis toepast in een project, kun je die beter verankeren. Dan gaan materiaalkennis en een tweedegraads differentiaalvergelijking leven. Maar een goede balans vinden tussen basisvakken en projecten is zeker belangrijk. Dat onze studenten ook inhoudelijk sterk zijn, is het visitekaartje van de tu's. Daarom moeten we er voor waken dat een motiverend project met een competitie-element niet te veel aandacht wegtrekt van de basisvakken. Mogelijk kan dat door er een aparte periode in het jaar voor te reserveren.'

## **Had u de ingenieursopleidingen liever vanaf de grond opnieuw willen opbouwen om ze toekomstbestendig te maken?**

'Nee, ik geloof meer in evolutie dan in revolutie. Diverse opleidingen zijn al begonnen met projecten die het werken in de beroepspraktijk benaderen, maar het gebeurt nog niet over de hele linie. Wereldwijd loopt Nederland hier wel in voorop. De wil is er, de colleges van bestuur zien onze ideeën over meer projectonderwijs als kansrijk en ondersteunen die, onder meer door ons centrum te financieren. De grote vraag is nu: hoe krijg je het op alle drie de tu's voor alle opleidingen goed werkend, ook voor de opleidingen met veel eerstejaars.'

## **Als het lukt, kunnen tu's hun studenten dan weer meer vrijheid gaan geven?**

'Ja, studenten met een propedeuse op zak hebben aangetoond dat ze wat in hun mars hebben. Als je hun motiverend onderwijs aanbiedt, als je elke student een mentor geeft die oprecht betrokken is en als je groepen studenten samen laat optrekken, kun je hun weer meer eigen verantwoordelijkheid geven. Juist bij de leeftijd van 18 tot 25 zijn persoonlijke contacten erg belangrijk. Gezamenlijke projecten verhogen de sociale cohesie binnen een groep; zorgen ervoor dat studenten interesse tonen in elkaars vorderingen. Samen nieuwe dingen leren motiveert.' |

TOESpraak

tekst ir. Martine Segers  
foto Jordi Huisman