

Veel nieuwe lesideeën gaan over wiskunde

In de Wisactueel van december vorig jaar, vertelde wiskundedocent Martijn van Turnhout over zijn ervaringen met 'Bètaberoepen in de les'. Op 19 april jl. vond de feestelijke afsluiting plaats van dit nascholingsprogramma. In dit artikel een kort verslag over de resultaten.

Uit: 'Docenten speeddaten over bèta en wiskunde', Wisactueel december 2011

'Bètaberoepen in de klas' biedt docenten de kans om uitgebreid kennis te maken met vertegenwoordigers uit het bètaberoepenveld. De ervaringen die zij hierbij opdoen, worden tijdens de cursus uitgewerkt tot lesideeën die ingezet worden in het reguliere curriculum. Korte praktijkvoorbeelden waarmee leerlingen zich een beter beeld kunnen vormen over bètaberoepen.

In het nascholingsprogramma worden theorielessen afgewisseld met bedrijfsbezoeken. De theorielessen gaan over het ontwikkelen van lesideeën en het aanleren van onderzoeksvaardigheden. De bedrijfsbezoeken vinden plaats bij vijf grote Jet-Net-bedrijven. Daar krijgen de cursisten een presentatie of rondleiding en kunnen ze speeddaten met bètaprofessionals. Naast medewerkers van het gastbedrijf, schuiven hier ook bètaprofessionals uit een aantal andere bedrijven bij aan.

Veel schoolkennis in de praktijk

De afsluiting van het programma bestond uit een eindpresentatie van elke cursist. Vol enthousiasme hadden ze zich hiervoor in het presentatiepakket Prezi verdiept. De resultaten waren er naar. Boeiende, frisse verhalen over hun ervaringen met 'Bètaberoepen in de les'. Met concrete lesideeën, maar vooral ook hoe ze, naar aanleiding van de cursus, bètaberoepen onder de aandacht brengen bij leerlingen. Een aantal van hun ideeën waren al toegepast op school. Vaak met zeer positieve resultaten.



Speeddate over wiskunde

Een kleine greep uit de gepresenteerde waarnemingen en ideeën:

Over de speeddates:

"De medewerkers die we spraken, waren mensen met passie. Die uitdagingen aangaan en niet bang zijn voor wat op hun weg komt. Die bovendien open staan voor jonge mensen."

"Veel informatie was een echte eye-opener: Tata Steel doet veel meer dan ijzererts smelten, Shell gebruikt veel virtual reality, bij Philips spelen ook biologie en scheikunde een rol, patenten, vakoverstijgende projecten, cradle-to-cradle, er gebeurt ontzettend veel bij de bedrijven."

Over de transfer van voorbeelden uit bedrijven:

"Al bij het eerste bedrijfsbezoek merkte ik dat door middel van de bedrijfsbezoeken je blik wordt verruimd en de ideeën begonnen te 'borrelen'. Door gericht aan professionals vragen te stellen is de koppeling lesstof-praktijk vrij gemakkelijk te maken. Om op het juiste niveau aanvullende informatie te vinden is wel vrij lastig."

"Informatie die je tijdens een speeddate hoort, kun je vaak aansluiten op de les. Het maken van een magnum sluit goed aan op de onderwerpen hydrofiel en hydrofoob. En zuurstof maken uit water, is iets wat een onderzeeër ook doet."

“Ik geef nu ook de opdracht om er een aantal beroepen bij te bedenken.”

Over het bespreken van beroepen in les:

“Bij het onderwerp hefboomwerking, gebruik ik in de les het voorbeeld van een tillift en een hijskraan. Ik geef nu ook de opdracht om hier een aantal beroepen bij te bedenken. Dat doe ik zelfs in een toets.”



Eindpresentatie nascholingsprogramma

“Bij elke nieuw hoofdstuk doe ik nu eerst iets met een beroep. In een jaar heb ik zo twaalf beroepsmomenten. Je gaat door de cursus anders naar je lessen kijken. Ik zoek nu vaker naar bedrijven die bij een onderwerp in de les passen.”

Over de contacten die ze hebben opgedaan:

“Deelnemers uit bedrijven zijn bereid om af en toe als klankbord te dienen.”

“Bij lessen over die onderwerpen mogen we foto's gebruiken van de bedrijven zelf.”

Reacties van de gesprekspartners

De medewerkers van de bedrijven waren van hun kant verbaasd hoeveel schoolkennis ze in hun dagelijks werk gebruiken. Dit werd duidelijk toen ze werden gevraagd om op een lijst de lesonderwerpen aan te kruisen die ze tegenkomen in hun werk. “Door de onderwerpenlijst realiseer ik me nu pas hoeveel lesstof uit de onderbouw ik eigenlijk nog dagelijks gebruik in mijn werk.” Er zijn dus volop aanknopingspunten tussen de beroepspraktijk en het schoolcurriculum.

Feiten en cijfers

Behalve waarnemingen zijn er ook een aantal feiten en cijfers:

- Tijdens de speeddate-sessies spraken de cursisten met medewerkers van Cofely, De Ontwerpeenheden, Enexis, Global Risk Consultants, Heesen Yachts, IBM, Koninklijke De Swart, Koninklijke Marine, Philips Healthcare, Royal Haskoning, Royal Van Zanten Plants (via Plantum), Ruitenbergh, Schonenberg Space Engineering BV (via ESA), Shell, Siemens, Tata Steel, TipB BV en Unilever.
- Elke cursist had 16 speeddates.
- De cursisten produceerden samen 124 lesideeën.
- 26% van die ideeën gaan over wiskunde.

Dit laatste zal niemand verwonderen. Wiskunde kom je immers overal tegen.

‘Bèta beroepen in de les’ is ontwikkeld door Rebecca Hamer voor het Platform Bèta Techniek. De Hogeschool Utrecht biedt ook in het schooljaar 2012-2013 dit nascholingsprogramma aan voor docenten exacte vakken die lesgeven in de onderbouw van vmbo-tl, havo en vwo. Meer informatie over het programma vindt u onder andere op: http://www.betaexcellent.nl/docs/Partners_in_BE/beta-beroependef-2012-13.pdf.

Voor vragen kunt u terecht bij rebecca.hamer@ibo.org.