



tekst jobien groen
beeld pascal tieman

VROEG BEGINNEN MET BETA'S KWEEKEN

Natuurkundeles aan kleuters? Je kunt je er niet vroeg genoeg mee beginnen. Helemaal niet nu Nederland kampt met een bètatekort. Onderwijsinstellingen bundelen hun krachten om de bètaonderwerpen weer populair te maken.

“We hebben een tekort aan hoogopgeleide bèta’s in Nederland,” stelt Robbert Dijkgraaf, hoogleraar mathematische fysica aan de UvA. Hij houdt zich onder andere bezig met het populariseren van techniek. Het tekort is volgens Dijkgraaf vooral te merken in de onderzoekssfeer en de industriële researchlabs. Nederland heeft moeite bedrijven naar Nederland te halen en hier gevestigde bedrijven hier te houden. “Ondanks dat Nederlandse bedrijven vooralsnog niet naar het buitenland zijn vertrokken, zie je steeds vaker dat ze hun uitbreidingen vaak in het buitenland laten plaatsvinden,” aldus Dijkgraaf.

Het tekort aan bèta-afstudeerders komt volgens Dijkgraaf vooral door het slechte imago van wetenschap en techniek. “Mensen kunnen zich niet meer voorstellen wat je bijvoorbeeld met wiskunde kunt doen. Hoogleraar wiskunde worden misschien? Er is veel onbekendheid over de wereld áchter de techniek. Mensen weten niet dat je er ook iets praktisch mee kunt doen, zoals een eigen bedrijf oprichten of het bedrijfsleven in.”

positieve ervaringen

Dit imago probleem kan het beste zo vroeg mogelijk in de schoolcarrière aangepakt worden: op de basisschool. Paul Ruis van het Expertisecentrum Wetenschap en Techniek Noord-Holland, dat zich bezighoudt met het verbeteren van het wetenschaps- en techniekonderwijs

op basisscholen: “In het voortgezet onderwijs moeten leerlingen een studierichting kiezen. Maar dan kun je hun beeld van techniekonderwijs nauwelijks meer aanpassen. Daarom is het belangrijk dat scholieren zo vroeg mogelijk in hun carrière positieve ervaringen opdoen met techniek.”

Geen overbodige luxe, aldus Dijkgraaf. Volgens hem loopt Nederland enorm achter op andere Europese landen als het gaat om het aanbieden van wetenschaps- en techniekvakken aan de basisscholen. In Engeland krijgen kinderen bijvoorbeeld al wetenschap vanaf groep vijf.

‘Leraren vinden het eng. Voor je het weet vragen de kinderen dingen die je niet weet’

Maar ook daar is technisch onderwijs op de basisscholen pas ingevoerd nadat er een schrijnend tekort aan bètastudenten ervaren werd. Iets anders wat we van de landen die voorlopen kunnen afkijken, is dat een nieuw technisch curriculum niet van de een op de andere dag in te voeren is. Dijkgraaf: “Het is een grote verandering: docenten zijn niet opgeleid, ze moeten ondersteund worden, er moet een heel nieuw curriculum worden samengesteld en er is een uitgebreid supportnetwerk nodig.” Ook wat dat betreft moet Nederland van ver komen. “In Nederland doen de meeste basisscholen weinig met technische vakken,” aldus Dijkgraaf. Een kwestie van onwennigheid denkt hij. “Leraren vinden het eng. Ze zijn gewend uit het standaardboekje les te geven, maar techniek

en wetenschap is anders. Je moet opeens proefjes doen en praktijkles geven. Voor je het weet gebeuren er rare dingen en vragen de kinderen dingen die je niet weet.” “Daarbij komt dat er nog altijd gedacht wordt dat vrouwen en techniek niet samengaan,” vult Ruis aan. “En aangezien de meeste basisschoolleraren vrouw zijn, ontbreekt het hun nogal eens aan motivatie om technische vakken aan te pakken.”

nascholing

Om zowel het gebrek aan kennis als de houding ten opzichte van techniek aan te pakken is het expertisecentrum in 2007 een nascholingstraject begonnen voor leraren in het basisonderwijs. Volgens Ruis is daar positief op gereageerd. Ondanks dat leraren het altijd al erg druk hebben met allerlei naschoolse activiteiten, zijn alle tweehonderd nascholingsplekken aan de HvA voor dit schooljaar gevuld.

Een andere activiteit van het expertisecentrum is onderwijsontwikkelwerk voor basisscholen. Basisscholen hebben soms wel voldoende technisch onderwijsmateriaal, maar dat wordt niet altijd voldoende benut. “Lesgeven in bètavakken is moeilijk voor een leraar of pabo-student,” legt Ruis uit. “Daar heb je ook inhoudelijke technische kennis voor nodig én goede lesideeën.”

duostages

Afgelopen jaar is de HvA daarom begonnen met het aanbieden van ‘duostages’ waarbij pabo-studenten gekoppeld worden aan bètastudenten van de opleiding E-technology van de HvA en Mathematics and Science Education van de UvA. Samen ontwikkelen ze lesactiviteiten voor basisscholen, bedrijven en kennisinstellingen. Om de pabo-studenten nog meer te stimuleren in wetenschap en techniek zal de HvA aankomend studiejaar ook beginnen met het aanbieden van een minor Wetenschap en Techniek. ■