

Intensieve leergang wiskunde bereidt docenten voor op nieuwe examenprogramma's

In 2015 worden in klas vier de nieuwe examenprogramma's wiskunde ingevoerd. ICT en de beroepspraktijk krijgen hierin een prominente rol. Een logische stap, want in de wereld om ons heen wordt automatisering steeds belangrijker en wordt er meer en meer wiskunde toegepast. Een nieuw, intensief nascholingsprogramma speelt hierop in en helpt wiskundedocenten bij hun voorbereiding op de vernieuwde wiskunde-examenprogramma's.

In december 2012 stelde Google een subsidie ter beschikking ter verbetering van het wiskundeonderwijs in Nederland. Hiermee werd een leergang ontwikkeld voor wiskundedocenten rondom de nieuwe examenprogramma's wiskunde. Dit schooljaar gaat die leergang van start. Jos Tolboom, curriculumontwerper wiskunde bij SLO, nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling, was nauw bij het traject betrokken en vertelt ons meer over de inhoud en achtergronden.

Goed wiskundeonderwijs

"Nederland is voor Google een interessant land", vertelt Jos Tolboom. "We hebben hier een hoge penetratie van breedbandinternet, zowel vast als mobiel. Bovendien scoort Nederland, ondanks alle rampverhalen in de pers, goed op het gebied van wiskundeonderwijs. Een bedrijf als Google heeft veel wiskunde nodig en is gebaat bij goede wiskundigen. Deze en andere overwegingen hebben tot de ter beschikking gestelde subsidie geleid."

Insteek van de leergang is om onderwijs en praktijk dichter bij elkaar te brengen. Dit komt tot uiting in de vier modules waaruit de leergang is opgebouwd. Deze zoomen in op de hoofdonderwerpen 'wiskundige denkactiviteiten', 'grote datasets', 'analytische meetkunde' en 'authentieke toepassingen'. Deze vier onderwerpen zijn belangrijke pijlers in de hedendaagse toepassing van wiskunde.

Voorbeelden uit de praktijk

Ter illustratie geeft Tolboom een paar voorbeelden. "In de huidige wiskundeprogramma's worden problemen stapsgewijs opgevoerd. Een reeks subvragen leidt de leerling naar een eindoplossing. In de nieuwe examenprogramma's krijgen leerlingen beduidend minder subvragen en moeten ze zelf stappen nemen. De module 'wiskundige denkactiviteiten' gaat hier uitgebreid op in." Wat moet er in de hoofden van leerlingen gebeuren als je vraagt of wapenbezit gevaarlijk is of niet? Om een onderbouwd antwoord te kunnen geven, moet een leerling data verzamelen en daarmee gaan rekenen. Bijvoorbeeld de verkoopcijfers van wapens, het aantal gepleegde moorden, het aantal vuurwapens per hoofd van de bevolking in de USA versus het aantal in Finland enzovoort. Wanneer mag je, wiskundig gezien, tevreden zijn met een antwoord? "In de syllabus zetten we nieuwe en vergelijkbare oude opgaven naast elkaar. Dit geeft een goed beeld van de veranderingen", aldus Tolboom.

Grote databestanden kom je in steeds meer domeinen tegen. Een bekend voorbeeld is de bio-informatica, maar je kunt ook denken aan het dagelijks goederenverkeer. "Een bedrijf als Amazon verwerkt dagelijks talloze bestellingen", legt Tolboom uit. "Om dit zo efficiënt mogelijk te doen, worden grote databestanden statistische geanalyseerd." In de landbouw speelt de analytische meetkunde een steeds grotere rol. "Moderne landbouwtrekkers zijn uitgerust met GPS", licht Tolboom toe. "Een trekker weet precies waar hij is en met welke samenstelling van de grond hij te maken heeft. Als hij een akker voor tarwe gaat ploegen, krijgt hij via een satelliet informatie over waar hij sporen moet trekken en hoe diep."

De praktijk in de klas

In de nieuwe examenprogramma's moeten leerlingen het verband leren leggen tussen hun wiskundige kennis en de wiskunde in vervolgstudies en de beroepspraktijk. Daarom is er tijdens de bijeenkomsten veel aandacht voor de aansluiting tussen onderwijs en de praktijk. Elke bijeenkomst zal er naast de reguliere begeleiders iemand vanuit de wetenschap en vanuit het bedrijfsleven aanwezig zijn. Hoe u hun input in lesmateriaal vertaalt, komt in elke module uitgebreid aan de orde.



De leergang wiskunde is een samenwerking van het Platform Bèta Techniek, het Freudenthal Instituut, SLO en Platform Wiskunde Nederland. Het initiatief wordt financieel gesteund door Google, dat verder geen enkele invloed heeft op de leergang of het examenprogramma.

De leergang wordt in 2013-2014 in vier regio's aangeboden: regio Utrecht, Noordoost-Nederland, Randstad en Zuid-Nederland. Op www.leergangwiskunde.nl vindt u meer informatie waaronder de startdata en de mogelijkheden om u in te schrijven.