

# Wiskunde krijgt onderhoudsbeurt

**In 2015 zijn via nieuwe examenprogramma's de inhouden van de verschillende wiskunde vakken in de bovenbouw havo/vwo vernieuwd. Mede naar aanleiding van Curriculum.nu is er de mogelijkheid om nu ook de vakkenstructuur te vernieuwen. Samen met de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren (NVvW) deed SLO onderzoek naar de wensen in het onderwijsveld. Bevroegd werden leraren, decanen, docenten in het vervolgonderwijs, schoolleiders en natuurlijk leerlingen. Maar liefst 2.189 leerlingen vulden de vragenlijst in. Een gesprek met twee projectuitvoerders, Petra Hendrikse (SLO) en Wim Caspers (NVvW).**

Wim Caspers is lerarenopleider aan de TU Delft en leraar wiskunde aan Lyceum Ypenburg in Den Haag. Is het wiskunde-onderwijs toe aan een grote beurt? "Nee, dat klinkt te zwaar. Maar er kan wel wat verbeterd worden. Kijken we naar de vervolgonopleidingen, dan zien we drie groepen: culturele of sociale studies en studies in de gezondheidszorg; economische en toegepaste bètastudies; en fundamentele bètastudies of technische studies. Deze indeling wijkt af van de vier profielen in de huidige tweede fase en dus van de vakkenstructuur wiskunde, die op die profielen gebaseerd is. Verder blijkt dat vakken als wiskunde C en D als gevolg van kleine aantallen leerlingen niet altijd aanvaardbaar te organiseren zijn. Een ander probleem is wiskunde A, dat nu twee profielen dient: E&M en N&G. Door dat ambivalente karakter komt het vak niet goed uit de verf. Een derde punt is dat leerlingen met wiskunde B geen statistiek krijgen, terwijl dat wel in steeds meer vervolgonopleidingen gevraagd wordt."

## Aandachtspunten

Het onderzoek telt negen verschillende aandachtspunten. Petra Hendrikse: "Een paar voorbeelden. Op het vwo hebben leerlingen met het profiel C&M de mogelijkheid om wiskunde C te kiezen. Dat bestaat op de havo niet. Daarnaast kiezen weinig havo leerlingen het op bètastudies gerichte wiskunde B. Dat zien de vervolgonopleidingen als een probleem, want in veel technische hbo-opleidingen is wiskunde B onmisbaar. Hoe komt het dat zo weinig havo leerlingen wiskunde B kiezen? Aan decanen hebben we gevraagd naar het keuzeprocess van leerlingen."

De onderzoekers beseffen dat het niet eenvoudig is om in het wiskundeveld alle neuzen dezelfde kant op te krijgen: "De een wil geen kleine klassen, omdat die niet rendabel zijn. Maar de ander wil juist wiskunde specifiek voor een bepaalde doelgroep. De een zegt: laat die pure bèta's lekker losgaan met wiskunde B in de bovenbouw, zonder te hoeven wachten op de leerlingen die het wat moeilijker vinden. Maar, zegt de ander, dan kunnen die zwakkere broeders zich niet meer aan die toppers optrekken. We proberen zowel de overeenkomsten als de verschillen in beeld te brengen."

## Blogs

De resultaten van het onderzoek worden niet verwerkt in een concreet advies aan de Vakvernieuwingscommissie wiskunde havo/vwo, maar in een aantal scenario's, inclusief voor- en nadelen. Uit de scenario's kan de commissie een keuze maken, afhankelijk van de prioriteiten die zij stelt. Daarnaast wordt er een serie van negen blogs gemaakt, waarin per aandachtspunt wordt ingegaan op de resultaten van het onderzoek, bedoeld om het gesprek tussen de belanghebbenden op gang te brengen.

Wat zouden de onderzoekers zelf graag veranderd willen zien aan het wiskunde-onderwijs? Petra: "Ik vind dat er voor de leerlingen meer te kiezen moet komen. En ook op meerdere momenten. Zo zou je aan modules kunnen denken, zodat leerlingen elk jaar weer een keuze kunnen maken uit verschillende onderdelen van het vak. Als het te organiseren is natuurlijk. Daarnaast heb ik nog een wens en die heeft betrekking op iets wat ik maar even getalweerdzaamheid noem. Wiskunde moet ertoe bijdragen dat mensen sterker in hun schoenen staan zodra ze met getallen te maken krijgen. Kloppen ze wel? Waar komen ze vandaan? Wat betekenen ze?" Wat Wim Caspers betreft mag er meer ingezet worden op de betekenis van wiskunde voor andere schoolvakken en voor het vervolgonderwijs: "In dat verband zou het goed zijn als er meer mogelijkheden kwamen voor samenwerking met andere vakken. Waarbij het stimuleren van nieuwsgierigheid en een probleemoplossende houding bij de leerlingen natuurlijk niet vergeten mag worden." /



**Meer informatie: SLO, Petra Hendrikse, [p.hendrikse@slo.nl](mailto:p.hendrikse@slo.nl)**



**Blogreeks: [www.slo.nl/sectoren/havo-vwo/wiskunde-havo-vwo/bovenbouw/knelpunten-onderzoek-vakkenstructuur](http://www.slo.nl/sectoren/havo-vwo/wiskunde-havo-vwo/bovenbouw/knelpunten-onderzoek-vakkenstructuur)**