

Ontwikkelingsgesprek visitatie Wiskunde

Maandag 6 mei 2019 — 16:45–17:15 — HG01.060

Aanwezigen

Visitatiecommissie: Onno Boxma, Sabine Jongerius, Rainer Kaenders, Henk Prins, Duco van Straten, Wim Vercoouteren.

Wiskunde: Wieb Bosma, Erik Koelink, Michael Mürger, Bernd Souvignier, Walter van Suijlekom.

WiNSt: Wim Beenakker.

FNWI: Floris Rutjes, Bart Zonneveld.

Notulist: Koen Timmermans.

Erik zegt dat de wiskundeafdeling een lijstje met vijf punten heeft waar ze graag input over willen horen. De lijst is gerangschikt naar urgentie.

Toegepaste wiskunde

Henk snapt heel goed dat we meer naar toegepaste wiskunde willen kijken, maar toegepaste wiskunde is een heel breed begrip en het is niet onze bedoeling om hetzelfde als op een technische universiteit aan te bieden. Hij vraagt ons om na te denken waarop we willen focussen. Hij zou adviseren om daarbij te kijken naar eigen sterkten, bijvoorbeeld het erbij betrekken van informatica, en niet te veel naar wat andere universiteiten doen. Ook kan er gekeken worden naar iets waar de RU zich in specialiseert, bijvoorbeeld door met het RadboudUMC samen te werken. Het is belangrijk om naar de eigen kracht van de RU te kijken en dat ook zo te verkopen aan studenten. De koppeling van wiskunde en natuurkunde ligt hier voor de hand, maar dat bieden technische universiteiten ook aan. Er zijn andere gebieden zoals sterrenkunde het dus het ziekenhuis om mee samen te werken. Erik noemt ook neuroscience.

Henk zegt dat als we een bepaald masterprogramma willen aanbieden, dat dan ook in de bachelor te zien moet zijn. Hij zegt dat er in Utrecht een track toegepaste wiskunde is, maar het eerste jaar daarvan is zuiver en daardoor vallen veel studenten af. Het is dan wel belangrijk zuivere en toegepaste wiskunde beide naar voren komen in de opleiding en het niet gesplitst wordt. Maar Henk zegt dat zijn belangrijkste advies is om te kijken naar de krachten van de RU en niet om andere universiteiten te kopiëren.

Onno vraagt of er ook nog eigen ideeën zijn. Erik zegt dat we een keer per jaar een docentendag hebben waar kwesties aan de orde komen zoals ‘Hoe kunnen we studenten beter dienen?’ of ‘Hoe kunnen we beter onderwijs geven?’ en hieruit kwam ook dit idee. Het staat nog niet vast dat er meer toegepaste wiskunde gedaan gaat worden, maar het is een overweging waar we veel tijd en aandacht aan hebben besteed. Wieb voegt toe dat dit ook voortkomt aan de behoefte voor betere begeleiding voor studenten die stage willen gaan lopen, maar het is moeilijk om direct te zeggen dat dat toegepaste wiskunde is. Hij zegt dat het wel duidelijk is dat zuivere wiskunde de overhand heeft en de meer toegepaste begeleiding beter zou kunnen. Henk zegt dat alumni aangaven dat ze weinig van de wiskunde die ze geleerd hebben nog gebruiken in hun werk. Wieb zegt dat in die zin de SiS- en SMI-master studenten goed voorbereiden op het bedrijfsleven, maar dat is niet de bedoeling van het willen uitbreiden van toegepaste wiskunde. De bedoeling is onderwijzen hoe wiskunde toegepast gebruikt kan worden. Rainer zegt dat er ook toepassingen van zuivere wiskunde zijn, bijvoorbeeld van de getaltheorie. Hij zegt dat technische universiteiten daar minder mee doen. Sabine zegt dat er wel een valkuil is. Ze zegt dat er meerdere redenen worden genoemd om toegepaste wiskunde uit te breiden, maar ze ziet wiskundestudenten door het eerste jaar heen helpen niet als een daarvan. Er hoeft aan het eerste jaar van de bachelor niets te veranderen voor studenten die later toegepaste wiskunde willen gaan doen. Het moet dus niet aangepakt worden door het eerste jaar te toegepast te maken.

Educatie

Erik zegt dat er maatschappelijke verantwoordelijkheid is ten aanzien van onderwijs, hij vraagt hoe we studenten zover krijgen om een eerstegraadsbevoegdheid te krijgen en het onderwijs in te gaan. Rainer zegt dat dit voor hem vanzelfsprekend is in Duitsland, maar dat dat in Nederland misschien minder is. Hij zegt dat je in Nederland belangstelling hebt voor wiskunde je op de universiteit erg vrij bent in je keuzes en dat dat de ideale constructie is om wiskunde-lareaar te worden. Hij vergelijkt het invoeren van educatieve wiskunde met het invoeren van financiële wiskunde, als je dat in wilt voeren zijn er een aantal vanzelfsprekendheden, zoals mensen binnenhalen die financiële wiskunde doen, anders kan er geen onderwijs worden gegeven. Voor educatieve wiskunde geldt hetzelfde. De neiging van de universiteit is om maar een vakdidacticus wiskunde in dienst te nemen, en die zit niet binnen de wiskundeafdeling. Op andere universiteiten zijn er bètadidactici, maar bijvoorbeeld een scheikundedidacticus kan niet zo veel met wiskunde doen. Hij zegt dat er eigenlijk een mastertrack educatieve wiskunde moet zijn om het beter neer te kunnen zetten, waar studenten leren over de ontwikkeling van wiskunde bij studenten en in de geschiedenis, en de praktische zaken zoals het samenwerken met scholen, maar nog steeds moet wiskunde een belangrijk aspect zijn. Hij zegt dat dat goed kan komen als je het net zo zou behandelen als je financiële wiskunde zou behandelen. Hij vindt ook dat een tweejarige master veel is voor iemand die leraar wordt en dat het via de hogeschool makkelijker kan, maar aan de andere kant lopen de idealistische studenten wel hier rond, en die kunnen ook wel leraar worden, dat hoeven niet alleen de zwakkere studenten te zijn. Hij denkt dat er iets moois neergezet kan worden met een stroming educatieve wiskunde.

Duco zegt dat er colleges kunnen zijn die niet per se op onderwijs gericht zijn, maar die het overkopende geheel van de wiskunde kunnen laten zien. Hij noemt het college 'de regenboog', waarvan Gert Heckman hem heeft laten zien dat het ooit bestaan heeft, waar alle historische aspecten van de regenboog behandeld worden, van de historie, via de optica tot de golfvergelijking. Zo'n vak zou goed zijn voor een educatieve richting, het kan dus heel breed gezien worden. Rainer zegt dat er gekeken kan worden naar de ontwikkeling van de wiskunde, ook in de geschiedenis. Als er studenten zijn die dat kennen, kunnen ze elkaar ermee verrijken. Hij zegt dat de cultuur van de wiskunde erg rijk is, en dat er veel van gebruikt kan worden in het onderwijs en de ontwikkeling van leraren.

Erik vraagt of dit aantrekkelijk is en of dit de instroom kan verhogen. Duco denkt dat als dit soort colleges er eenmaal zijn, het steeds bekender wordt en er ieder jaar meer studenten komen. Rainer zegt dat het politieke probleem is dat je dan concurreert met de hogescholen, daar worden ook regenboog-achtige colleges gegeven. Hij zegt het hier wel anders zou zijn omdat er ook gepromoveerde wiskundigen zijn die goed zijn in didactiek. Hier is veel meer mogelijk omdat het abstractieniveau hoger kan zijn.

Floris zegt dat er nu een educatiemaster is, die een jaar een reguliere master is en dan een jaar bij het RDA gevolgd wordt. In het tweede jaar zijn de studenten dan niet echt meer te zien en dat lijkt hem slecht. Hij vraagt of het beter is de studenten dan ook meer bij de rest van de wiskundeafdeling te betrekken. Hij zegt dat het plan nu is om onderdelen van het eerste en het tweede jaar te integreren en er worden vakken ontwikkeld specifiek voor educatieve wiskunde, ook binnen mastermath, om het aantrekkelijker te maken. Rainer zegt dat er ook specifiekere vakken kunnen worden gegeven, zoals geschiedenis van de meetkunde of van de algebra. Het moet in een anders perspectief worden gezien, het moet niet over de wiskunde zelf gaan, maar over de ontwikkeling ervan en over het leerproces dat gaande is als informatie voor het eerst gezien wordt.

SiS en SMI

Erik vraagt hoe de visitatiecommissie kijkt tegen de situatie met SiS en SMI en de problemen met de OER. Hij vraagt of we op (de goede) weg zijn. Henk zegt dat ze het idee hadden dat er specificaties waren voor wiskundestudenten en daarbovenop nog specificaties voor SiS- en SMI-studenten, maar de scripties daarvan hadde niet het niveau van een wiskundemaster. Dat is ook niet te verwachten, maar zo staat het wel in de OER en studenten krijgen een diploma

Wiskunde en niet SiS of SMI. De OER moet worden aangepast want daarin staat wat studenten moeten doen, en de examencommissie bepaald of een diploma verdiend is. Hij zegt dat het weinig diploma's per jaar zijn, maar dat het toch een goed idee is om nog eens goed naar de OER te kijken.

Onno zegt dat dan ook op het diploma duidelijk moet worden dat het een SiS- of SMI-diploma is en niet een regulier Wiskundediploma. Henk zegt dat andere universiteiten Innovation Management als ondertitel op het diploma staat. Rainer zegt dat het ook uitmaakt of de master van wiskunde is of van de faculteit. Erik zegt dat het eerste jaar van de wiskundeafdeling is en het tweede jaar het vooral via de faculteit gaat. Rainer zegt dat het dan duidelijker moet zijn wie er verantwoordelijk is.

Wieb zegt dat hier ook breder over gepraat wordt, ook bij andere opleidingen, en vraagt of het probleem daar hetzelfde is. Henk zegt dat dat aan de OER ligt, als het bij bijvoorbeeld scheikunde anders in de OER staat, moeten ze het daar anders oplossen. Floris zegt dat de OER van volgend jaar nog goedgekeurd moet worden en dat daarin al dingen aangepast gaan worden. Ook zegt hij dat de specialisatie al op het diploma staat. Rainer zegt dat dit niet als titel is. Floris zegt dat er geen specifieke SiS- of SMI-masteropleidingen zijn, alleen wiskunde/natuurkunde/etc., dus we kunnen dat niet als titel doen. Rainer zegt dat het dan aan de examencommissie van wiskunde is om het diploma goed te keuren.

Faculteitsbrede organen

Erik zegt dat Wiskunde in zekere zin een soort eigen opleiding is. Hij zegt dat er een aantal dingen zijn die in de faculteit spelen en samen geregeld worden, en dat er ooit een plan was om een gezamenlijke opleidingscommissie en examencommissie te vormen, maar dat dat er gelukkig niet door is gekomen. Hij vraagt hoe we met dat soort plannen van de faculteit om moeten gaan. Onno zegt dat het systeem van organen hier ingewikkeld en zelfs knellend geregeld leek, misschien kan een deel daarvan zo opgelost worden. Duco zegt dat de belangen van sommige vakken niet gewaarborgd kunnen worden, hij zegt dat er wel oplossingen voor zijn en vraagt of we die ook hebben. Erik zegt dat de OLC erg actief is en dat dat niet zo zou zijn als dat facultair geregeld zou zijn, maar voor de SiS en de SMI is dat juist niet handig.

Rainer zegt dat problemen bottom-up opgelost moeten worden, als er een probleem op opleidingsniveau is dan moet dat op opleidingsniveau worden opgelost, en een faculteitsbreed probleem moet hoger worden opgelost. Maar nu lijkt alles door elkaar geweven te zijn. Floris zegt dat de OLC van wiskunde gewoon alleen die van wiskunde blijft, en dat er samen met Natuur- en Sterrenkunde een examencommissie is. Erik zegt dat dat in de praktijk als twee losse examencommissies wordt gezien. Duco zegt dat de examencommissie goed op de vakken en het curriculum moeten zitten, en dus niet verbreed moet worden. Sabine zegt dat er in Eindhoven een paar universiteitsbrede vakken zijn die niet binnen een losse OLC vallen. Daarom is er daar een OLC die vakken behandelt die onder het algemene gedeelte van de OER vallen. Ze vindt die algemene OLC verschrikkelijk, maar het geeft de losse OLC's wel de vrijheid om alleen hun eigen vakken te behandelen. Ze zegt dat het dus geen goed idee is om het breder te maken. Erik zegt dat het probleem net zo iets is als vakken van Mastermath versus vakken hier. Henk zegt dat ook niet iedereen naar elke opleiding kan kijken, een scheikundige kan veel beter beoordelen wat voor laboratoria er nodig is, en een wiskundige kan veel beter beoordelen wat voor mensen, overleguimtes en bibliotheek er nodig zijn.

Mastermath

Erik vraagt wat we moeten doen met onze relatie met Mastermath. Aan de ene kant kunnen we niet zonder maar aan de andere kant hebben we er last van. In de praktijk is het moeilijk om ermee om te gaan. Rainer zegt dat het misschien een idee is om Mastermathcursussen die door Nijmeegse docenten gegeven worden om het jaar ook in Nijmegen zelf te doen, als dat realiseerbaar is. Als studenten het goed roosteren, hoeven ze voor die vakken niet te reizen. Walter zegt dat dat wel eens is gebeurd, met als gevolg dat studenten uit andere steden de opnames van hier

gaan kijken omdat die beter zijn. Rainer zegt dat we veel toevoegen aan mastermath. Erik zegt dat als je kijkt naar het aantal behaalde EC door studenten versus het aantal uren van docenten, we aan de bovengrens zitten en we daarom gezien worden als meelifter. Dat komt doordat de studentenparticipatie bij Mastermathvakken hoger is onder Nijmeegse studenten.

Onno zegt dat meer eigen docenten de master hier een beter gezicht zou geven. Hij las in de zelfevaluatie dat als er binnen Mastermath iets veranderd, dat gevolgen heeft voor de vakken hier, en dat vonden ze een te grote afhankelijkheid. Erik zegt dat de staf lang niet zo hard meegroeit, en dat het wel fijn is om studenten te sturen naar vakken die hier niet gegeven worden of gaan worden. Onno zegt dat Mastermath wel een kroonjuweel van het wiskundeonderwijs in Nederland, het heeft erg geholpen met de sectorplannen. Duco zegt dat het makkelijk schaalbaar is, het is zo gestructureerd dat het aantal colleges makkelijk groter of kleiner kan worden.

Erik vraagt aan de visitatiecommissie of ze adviseren om veel Mastermathvakken hier te geven. Rainer zegt dat het niet veel uitmaakt hoeveel studenten er in de zaal zitten als vakken eenmaal gegeven worden. Henk zegt dat er ook naar het geven van Mastermathvakken in de toegepaste wiskunde gekeken kan worden, als dat hier groter gaat worden. Hij zegt dat als er verbreed wordt, Mastermath minder belangrijk wordt.

Erik bedankt iedereen voor hun input. Onno bedankt ook iedereen voor het gesprek.