

Reacties van Nederlandse wiskundigen op “Elegance with Substance”

Het boek

“Elegance with Substance. Mathematics and its education designed for Ladies and Gentlemen”, Dutch University Press, 2009, door Thomas Colignatus, 112 paginas, € 14,95, <http://www.dataweb.nl/~cool/Papers/Math/Index.html> met PDF op MPRA

“Volgens de auteur, econometrist en leraar wiskunde, faalt internationaal gezien het onderwijs in wiskunde en zijn de economische gevolgen daarvan groot. Zijns inziens zit de ontwikkeling van het onderwijs vast en hij adviseert de landsparlementen dit te onderzoeken. De auteur betoogt dat wiskundigen vooral worden opgeleid in abstract denken - in tegenstelling tot de manier van denken in de empirische wetenschappen - terwijl leerlingen in de klas toch wel degelijk een werkelijkheid vormen. Wat ‘wiskunde’ heet te zijn is volgens hem vaak onhandig en onlogisch. Hij vindt dat leerlingen onnodig worden gekweld en dat hen goed wiskundig inzicht wordt onthouden. In zijn boek geeft de auteur een twintigtal suggesties en voorbeelden waarmee de wiskunde of didactiek verbeterd kan worden. Zijn vier verbeteringen ten aanzien van de wiskunde zelf hebben betrekking op logica, theorie van verkiezingen, goniometrie, en de afgeleide. Het allergrootste probleem vormt zijns inziens de computer algebra. Ten slotte doet hij de aanbeveling aan ieder land om een nationaal instituut voor wiskunde op te richten; een instituut met een bestuursvorm die open is naar de diverse geledingen in de samenleving ter voorkoming van navelstaren...” *Euclides, Vakblad voor de wiskundeleraar. September 2009, Jaargang 85 nr 1, p42.*

Reacties

(1) “Er staat veel in waar ik het volledig mee eens ben, bijvoorbeeld uw aanval op de ‘gemengde’ breukennotatie, decimale punt versus decimale komma, uw pleidooi voor vectoren in het voortgezet onderwijs, standaardnotatie voor de vergelijking van een rechte lijn, functienotatie, uw opmerkingen over de kansrekening, ‘zuivere dobbelsteen’, uw kritiek op de grafische rekenmachine, etc., etc. Ook uw opmerkingen over de bestaande kaste van vrijgestelde, goed verdienende wiskunde-didactici heb ik met instemming gelezen. In een aantal gevallen heeft u theoretisch wel een punt, maar staan praktische bezwaren realisatie in de weg, gewoon omdat bestaande praktijken niet gemakkelijk radicaal te veranderen zijn. Het onderwijs moet leerlingen op de bestaande praktijk voorbereiden, en die is nu eenmaal niet in alle gevallen logisch en optimaal. Het is net als met de spelling van het Engels (ook een ramp) of de gangbare muzieknnotatie. Als we het opnieuw mochten ontwerpen, zouden we het anders doen, maar dat gaat nu eenmaal niet. Ik vrees ook dat uw suggestie voor een parlementair onderzoek veel te zwaar is aangezet en geen kans van slagen heeft. Ik probeer de zaken op een minder radicale manier de goede richting op te sturen. Met wisselend succes, dat wel, maar met kleine stapjes kun je ook een eind komen.” *Een hoogleraar*

(2) “Er staat zeer veel zinnigs in vooral als het gaat om notatiekwesties die inderdaad niet erg consequent zijn maar die wel ingeburgerd zijn, niet alleen in Nederland maar ook daarbuiten. Verder lijkt het me dat je niet zozeer moet beginnen bij de leraren en het ministerie wat dit betreft, maar een ingang moet zien te vinden in de academische wereld waar de wiskundigen zich er over moeten buigen om het internationaal wat beter aan te pakken met die conventies. Als dat op gang gaat komen, heeft het ook wel zijn uitstraling naar de schoolwiskunde. Ik heb het idee dat niet de schoolwiskunde leidend moet en kan zijn hierin. Ik adviseer je dus in feite om de academische wereld in eerste instantie te benaderen hiermee en wens je daar veel succes mee, want nogmaals, er is veel in je geschrift dat de moeite van het vermelden waard is en waar eens op hoog niveau naar gekeken moet worden.” *Een hogeschooldocent*

(3) “(...) het moet me van het hart dat ik ‘struikel’ over je “grote woorden”, je heftige missie, de zware middelen waarnaar je wilt grijpen. (“Laat het parlement ingrijpen.”) En die vorm doet m.i. jammer genoeg afbreuk en zelfs schade aan de ‘netto-inhoud’ van de aardige en soms verrassende voorbeelden die je beschrijft! Mijn zorg zou zijn, bij publicatie (...), dat het effect op de lezer juist tegengesteld zou zijn aan wat je wilt bereiken: toon en vorm roepen weerstanden op die het zicht op de rest van de inhoud vertroebelen. En dat is spijtig. (...) er zitten ook verschillende ‘voltreffers’ en ‘doordenkertjes’ bij je (... voorbeelden ...)” *Een redacteur van een tijdschrift voor wiskunde*

(4) “mooie stukken met minder mooie stukken” *Een docent didactiek van de wiskunde*

(5) “Ik heb uw boek gelezen. Het is vlot geschreven en geeft wel blijk van enige eruditie. De gedachten die zijn genoteerd zijn soms interessant, maar het geheel ontbeert samenhang. (...) Zo zijn er op veel plaatsen door mij vraagtekens in de marge geplaatst.” *Een hoogleraar didactiek van de wiskunde*

(6) “Ik heb je boekje nog niet gelezen, dus ga ik er geen oordeel over geven. Wel durf ik me af te vragen of een parlementaire enquête het geschikte middel is om het wiskunde-onderwijs aan de orde te stellen. Het lijkt me in dit geval veel beter om eerst het o zo verdeelde wiskundewereldje met jouw ideeën te confronteren.” *Een gepensioneerd leraar*

(7) “Enkele bestuursleden hadden reeds kennis van uw denkbeelden die u in uw boek uiteenzet. Anderen hebben in korte tijd getracht zich hiervan een beeld te vormen. We zijn onder de indruk van de grondige studie die aan uw boek ten grondslag ligt. (...) De vereniging heeft een beperkt aantal werkgroepen waarin thema’s worden besproken die heel dicht bij de dagelijkse onderwijspraktijk liggen. Daarin past uw voorstel niet. Ook is de invloed van de Vereniging op parlement en ministerie zo beperkt, dat dit niet de weg is om politiek Den Haag te bewegen tot een parlementair onderzoek naar het wiskunde onderwijs. Nieuwe wiskundeprogramma’s worden ontwikkeld door commissies als cTWO. Die worden ook gevoed en beïnvloed door het tertiair onderwijs. Misschien is de weg via de KNAW, het Wiskundig Genootschap, vakdidactici en hoogleraren wiskunde belast met de aansluiting vo-ho een kansrijkere.” *Bestuur van de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraren NVvW*

(8) “Uw bovengenoemde brief houdende de aanbieding boek “Elegance with Substance” (wiskunde onderwijs) is op 25 juni 2009 door de vaste commissie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap in een procedurevergadering behandeld. In die vergadering heeft de commissie besloten uw brief voor kennisgeving aan te nemen. Namens de commissie dank ik u voor de toezending van uw brief.” *De griffier van de vaste commissie voor Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, Tweede Kamer*

(9) “Ik heb de door u bijgevoegde notitie over het SSI (Simon Stevin Instituut) *) met belangstelling gelezen. Het is een interessant en grondig uitgewerkt document. Jammer genoeg kan ik niet op uw verzoek ingaan. Er zijn namelijk al veel instellingen voor wiskunde-onderwijs, zoals het Freudenthal instituut, de SLO en de Landelijke Pedagogische Centra. De oprichting van nog een instituut dat toezicht houdt op de bestaande instellingen, zou vooral leiden tot overbodige bureaucratie. Bovendien ontbreekt een wettelijke grondslag hiervoor.” *De minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, dr. R.H.A. Plasterk*

(10) “De VSNU kan zich niet vinden in een voorstel *) voor een nieuwe toezichthouder in een veld waar al veel wordt gecoördineerd en bewaakt, zonder dat de noodzaak daarvoor gedegen wordt gefundeerd. Uw plan toont niet aan dat het bestaande toezicht onvoldoende functioneert en voorziet ook niet in het opheffen of vervangen van elementen daarin. De VSNU is van mening dat het toezicht in het (hoger) onderwijs eerder voor afslanking in aanmerking komt dan voor uitbreiding. Het voorleggen van uw plan aan de leden van de VSNU is niet mogelijk zonder daarbij de adviezen te betrekken van de organisaties die reeds op dit gebied werkzaam zijn, deels onder de verantwoordelijkheid van de universiteiten zelf. Het door u ingediende materiaal voorziet daar in het geheel niet in.” *Vereniging van Universiteiten VSNU, directeur ir. H.W.J. Elbers*

*) <http://www.dataweb.nl/~cool/Thomas/Nederlands/Wetenschap/Artikelen/2008-11-11-Simon-Stevin-Instituut.pdf>

(11) Geen reactie ontvangen van het Koninklijk Wiskundig Genootschap.

Commentaar

Dat het boek interessant materiaal bevat voor verbetering van het onderwijs in wiskunde wordt bevestigd door een hoogleraar (1), een hogeschooldocent (2), een redacteur (3), een docent didactiek (4). Andere reacties bevatten ook positieve elementen.

De gedachte van de hogeschooldocent (2) en de NVVW (7) dat academici het voortouw zouden kunnen nemen, ketst af op een hoogleraar (1) die het wel met suggesties eens is maar die de traditie verkiest, een hoogleraar (5) die het nog bij vraagtekens houdt (terwijl anderen duidelijker zijn), een VSNU (10) die eerst reacties van andere spelers in het veld wil zien. De VSNU (10) is tegen bureaucratie maar schiept zelf bureaucratie door eerst adviezen van anderen te verlangen in plaats van te zien dat men het voortouw zou kunnen nemen.

De suggestie van de redacteur (3) en de gepensioneerde leraar (6) om de gedachten aan de wereld der wiskundigen voor te leggen is nogal optimistisch. Het is immers bij deze gedaan. We zien de reacties, en deze leiden niet zo snel tot verandering.

Het voorstel van een overkoepelend “Simon Stevin Instituut” voorziet in minder bureaucratie maar dit wordt niet gezien door minister (9) en VSNU (10).

De minister (9) meldt dat er geen wettelijke grondslag zou zijn, hetgeen een rol voor de Tweede Kamer impliceert, die het voorstel echter voor kennisgeving aanneemt (8). Laten we overigens hopen dat hiermee niet de wet op de vrijheid van onderwijs wordt bedoeld want daar gaat het nu niet om.

PM. Terwijl “Elegance with Substance” in het Engels is, is hier de Nederlandstalige voorloper: *De wenselijkheid van een parlementair onderzoek naar het onderwijs in “wiskunde” en naar wat “wiskunde” heet te zijn*, 17 april 2008 <http://www.dataweb.nl/~cool/Thomas/Nederlands/Wetenschap/Artikelen/2008-04-17-WiskundeOnderwijs.pdf>