

Aldadreef 12, 3561 GE Utrecht

Postbus 9432, 3561 GE Utrecht

prof. dr. J. van de Craats
voorzitter Resonansgroep wiskunde
Marinus de Jongstraat 12
4904 PL Oosterhout

Datum

11 december 2006

Onderwerp

Standpunt Resonansgroep wiskunde

**Faculteit Bètawetenschappen
Wiskunde**

Freudenthal Instituut

Fax

(030) 266 04 30

Telefoon

(030) 263 55 18 / 55 01

E-mail

maanen@fi.uu.nl

Webadres

www.fi.uu.nl

Blad

Blad 1 van 3

Utrecht, 11 december 2006

Aan de leden van de Resonansgroep Wiskunde (tweede fase), Commissie Onderwijs van de Tweede Kamer, de minister van OC&W

De Resonansgroep wiskunde is op verzoek van de Tweede Kamer door de minister ingesteld om de *doorstroomrelevantie* naar HO en WO van de wiskunde in de voorgestelde syllabi Wiskunde A, B en C te beoordelen, zoals omschreven in de bijlage bij de brief van de minister van OC&W van 26 juni 2006 (kenmerk VO/OK/06/25728). De resonansgroep doet dit met vuur en verve vanuit een stevige betrokkenheid. Terecht, want het betreft hier een belangrijk probleem.

Niettemin roept de aanpak van de Resonansgroep enkele fundamentele vragen op. In deze korte reactie geven we slechts enkele hoofdproblemen aan en dringen vervolgens aan op een nader gesprek met diverse betrokken partijen rond de thematiek.

1. Het lijkt er sterk op dat de Resonansgroep het wiskundeonderwijs alleen vanuit het aspect van doorstroomrelevantie wil bezien.

De Resonansgroep is door de Tweede Kamer ingesteld om vanuit het specifieke gezichtspunt van de doorstroomrelevantie te werken, maar het is niet passend om dan vergaande wijzigingsvoorstellen te doen voor het hele VO alleen op grond van deze invalshoek.

De doelen van het voortgezet onderwijs zijn immers ruimer dan doorstroomrelevantie alleen. Dat geldt ook en zeker voor wiskunde. Zo dienen leerlingen kennis te maken met de breedte en rijkdom van een wetenschappelijke discipline die diep verankerd is in de cultuur waarin wij samenleven, waarin argumentatie en reflectie belangrijke waarden zijn in het maatschappelijk gedrag en onze normen voor zoeken naar waarheden vergaand bepalen. Bij wiskunde gaat het bovendien om een discipline die breed inzetbaar is in praktisch alle wetenschappelijke disciplines en in de wereld van de techniek. Leerlingen op het niveau van de bovenbouw VO hebben recht op dit brede uitzicht. Vooral in de onderbouw komt

daar nog bij dat het wiskundeonderwijs ook de rol heeft om bij de leerlingen zelfstandigheid te laten ontwikkelen in het omgaan met de in het maatschappelijk verkeer ingebedde dagelijkse wiskundige praktijk.

2. De Resonansgroep benadert de doorstroomrelevantie te eenzijdig.

Dit tweede punt van relativering betreft de visie op de doorstroomrelevantie zelf. De Resonansgroep beperkt deze tot hier en daar een enkele indicatie van een curriculumonderdeel (statistiek en kans, differentiaalrekening, differenties) maar laat glashelder zien dat zij de reken- en formulevaardigheden als enig werkelijk belangrijk onderdeel van het wiskundeonderwijs op het VO ziet. Wat betreft de vaardigheden die voor de vervolgoopleidingen van belang zouden zijn: deze worden zeer onvoldoende gekarakteriseerd. Het blijft bij algemene statements over onvoldoende vaardigheid bij haakjes uitwerken en breuken gelijknamig maken. Dat lijkt eerder gedacht vanuit een traditionele geïsoleerde benadering van het vak wiskunde binnen een vervolgopleiding dan ingegeven door specifieke behoeften van de werkers in de discipline zelf.

Wie de opdracht krijgt om vanuit het perspectief van de doorstroomrelevantie te kijken, moet eerst een gedegen onderzoek uitvoeren naar de behoefte van het HO (hoger onderwijs). De resultaten op een entree-toets van enkele opleidingen zijn zeker zorgwekkend, maar niet voldoende valide. Een toets op algebravaardigheden geeft uiteraard alleen een beeld van algebravaardigheden, wellicht is de problematiek groter, breder, dieper, gevarieerder of genuanceerder. De Resonansgroep doet het voorkomen dat het probleem met een lijst van algebraïsche vaardigheden en directe training opgelost kan worden, maar de gevarieerde mix die het Nederlandse HO is, lijkt niet door dit standpunt gerepresenteerd. Nog niet lang geleden is vanuit het HO bijvoorbeeld ook gepleit voor o.a. algemene vaardigheden en redeneer- en bewijsvaardigheden. Daar was toen blijkbaar behoefte aan; het is onwaarschijnlijk dat ze nu niet langer doorstroomrelevant zijn. Kortom: de Resonansgroep dient een gedegen behoeftenonderzoek als basis voor haar standpunt neer te zetten, waaruit blijkt wat de varianten voor doorstroomrelevantie zijn.

3. Vereenvoudigde voorstelling van de vaardighedenproblematiek in het onderwijs

De Resonansgroep kiest voor wijzigingen in het curriculum die weinig rekening houden met de complexiteit van het onderwijs. Karakteristiek voor deze opstelling van de Resonansgroep is het voorstel het examen te splitsen in een deel zonder GR en een deel met. De implicatie is dat we de leerling ontnemen wat hij zou moeten leren: verstandig te kiezen uit beide aanpakken, door hem/haar voor te schrijven de rekenmachine voor tien uur wél, en daarna níet te gebruiken. Zo traint men aapjes, zo helpt men leerlingen niet om zich tot zelfstandig denkende mensen te ontwikkelen.

De vaardighedenproblematiek is ook in de lespraktijk bovendien veel complexer dan opsommingen van noodzakelijke deelvaardigheden doen vermoeden. Zo is een van de zwakten van ons algebraonderwijs juist dat we de leerlingen leren 'haakjes' onmiddellijk te koppelen aan 'verdrijven', terwijl het op tijd toevoegen van haakjes in een algebraïsche afleiding minstens zo belangrijk is.

4. Naar een depolarisatie van het debat

De commissie legt zich vast op harde standpunten die een tamelijk eenzijdig karakter hebben. Te voorspellen was dat dit bij andere betrokkenen zowel extreem positieve als negatieve reacties zou uitlokken, men graaft zich daarmee dieper de eigen loopgraven in. Het is te betreuren dat de commissie zich op deze manier heeft laten verleiden om de discussie rond aansluitings- en vaardighedenproblematiek zo sterk te polariseren; dit doet het publieke debat geen goed. Ook al heeft de commissie dit misschien zo niet bedoeld, het effect van deze standpuntbepaling is duidelijk waarneembaar.

Het Nederlandse onderwijsveld heeft een lange traditie van gezamenlijk afwegen van inhouden, belangen en waarden ten opzichte van elkaar, waarvan een regelmatige bijstelling van curricula en examenprogramma's een van de gevolgen is. Wij stellen dan ook voor een gelegenheid te creëren waarin de diverse partijen zoals die zich nu manifesteren elkaar zodanig kunnen ontmoeten dat een constructief gesprek op gang komt, waarin van diverse kanten samengewerkt kan worden aan wat een gemeenschappelijk ideaal zou kunnen zijn: wiskunde die voor de leerling waard is geleerd te worden, bruikbaar is voor vervolgopleiding en een eerlijk en aantrekkelijk beeld van de discipline als wetenschap geeft.

Wij zijn graag bereid het initiatief daartoe te nemen.



Prof. Dr. J.A. van Maanen
Freudenthal Institute for Science and Mathematics Education
(hoogleraar-directeur afdeling wiskunde)

C.C.:

Drs. M.P. Kollenveld, voorzitter NVvW

Prof. D. Siersma (voorzitter cTWO)

Drs. M. Melissen (Secretaris Algemene Vakken CEVO)