



# Freudenthals vervulde toekomstvisie

Edu Wijdeveld

*Op twee fundamentele momenten in de jaren zestig uit professor Freudenthal een toekomstvisie over de ontwikkelingsgang naar gemoderniseerd wiskundeonderwijs, die hij in de jaren zeventig zelf zou helpen vervullen:*

- a de modernisering van het leerplan wiskunde is primair een kwestie van modernisering van het wiskundeonderwijs, veel meer dan modernisering van de wiskundeleerstof;*
- b modernisering van het wiskundeonderwijs is een permanente aangelegenheid, die geïnstitutionaliseerd dient te worden.*

*Beide visies kon hij (mede) zelf gestalte geven als hoogleraar-directeur van het in 1971 opgerichte Instituut Ontwikkeling Wiskunde Onderwijs (IOWO).*

## 1 Wiskundeonderwijs

Op 19 juli 1961 installeerde de toenmalige staatssecretaris van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, drs. G.C. Stubenrouch, de 'Commissie Modernisering Leerplan Wiskunde' (CMLW). Deze commissie weerspiegelde het Nederlandse antwoord op de oproep van de internationale OEEC-conferentie te Royaumont (1959) om de verouderde schoolopleidingen in de wiskunde aan te passen aan moderne (lees: Bourbakistische) wetenschappelijke ontwikkelingen in dat vakgebied.<sup>1</sup>

De belangrijkste opdracht voor de CMLW luidde dan ook:

Welke moderne delen van de wiskunde zouden, van de zijde van de wetenschap gezien, geschikt zijn voor invoering bij het VHMO,<sup>2</sup> met het oog op de verkleining van de kloof die bestaat tussen de universitaire wiskunde en de schoolwiskunde?

Ook diende nagegaan te worden:

... op welke wijze differentiatie zou kunnen worden aangebracht in het wiskundeprogramma met het oog op de leerlingen die een bijzondere aanleg voor wiskunde blijken te bezitten.

Verder vroeg de staatssecretaris aan de commissie om aan de hand van schoolexperimenten na te gaan welke de didactische mogelijkheden waren op dit gebied en om de leraren daar via heroriënteringscursussen op voor te bereiden.

Samengevat luidt de opdracht aan de CMLW: ontwerp een programma voor het VHMO dat beter voorbereidt op en aansluit bij recente ontwikkelingen in de universitaire wiskunde.

De samenstelling van de commissie, in meerderheid bestaande uit hoogleraren van verschillende universiteiten, is daar dan ook op afgestemd.

De CMLW gaat zeer voortvarend aan de slag en formeert in zijn eerste vergadering subcommissies voor de heroriëntering van leraren en voor schoolexperimenten. Deze laatste commissie krijgt de opdracht een  $\beta 1$ - en  $\beta 2$ -programma te ontwikkelen voor de bovenbouw-VHMO en de mogelijkheid te onderzoeken van 'experimenten met geselecteerde leerlingen'.

Professor Freudenthal, die tijdens die eerste vergadering van de CMLW in Amerika vertoeft, reageert op de notulen van die bijeenkomst met een brief, waarin hij onder meer constateert:

... Een discussie die hoofdzakelijk draait om een splitsing in  $\beta 1$  en  $\beta 2$  legt mijns inziens de accenten minder juist. Het voornaamste resultaat hiervan kan zijn een prachtig programma van de speciaal wiskundige richting, waaraan er naar mijn overtuiging weinig behoefte is. Ik zie geen noodzaak om wiskundige stof af te wentelen van universiteit en hogeschool naar het VHMO.

En vervolgens:

... Ik heb diverse malen, naar bekend zal zijn, betoogd dat ik de modernisering van het leerplan zoals deze op het ogenblik door velen wordt gepropageerd, geen urgent probleem acht en wel niet omdat ik aan moderne wiskunde een hekel zou hebben, maar omdat in diverse voorstellen de introductie van moderne leerstof als principieel doel wordt gezien. Dientegenover zie ik als eerste en enige urgentie een verbetering van het wiskundeonderwijs. (cursief: EW)

En ten slotte:

... Uit het voorgaande zal ook duidelijk zijn, dat de modernisering in de onderbouw en wel in de eerste klasse zal moeten beginnen.

Wat was het effect van deze vroege kritiek van Freudenthal? Kennelijk niet veel, want in 1985 schrijft hij daarover:

... Het enige effect van mijn brief was voorlopig dat er een subcommissie onderbouw als speeltuin voor mij werd ingericht.

Een wat suggestief commentaar, omdat in die eerste CMLW-vergadering wel degelijk sprake was van onderbouwexperimenten, al werden die voor een later tijdstip voorzien. Hoe het ook zij, op dat moment - augustus 1961 - zal professor Freudenthal weinig vermoed hebben, dat exact tien jaar later - augustus 1971 - het Instituut Ontwikkeling Wiskunde Onderwijs (IOWO) zou worden opgericht, dat uitgerekend onder zijn leiding zulke belangrijke bijdragen heeft geleverd aan juist die modernisering van het wiskundeonderwijs.

## 2 Een instituut

In september 1963 organiseert de CMLW een eerste heroriënteringscursus voor leraren wiskunde-VHMO. Onder leiding van hoogleraren en wetenschappelijke staf, werken de leraren in drie universiteitssteden vijf dagen lang aan onderwerpen uit de moderne wiskunde.

In haar vergadering van 28 november 1963 constateert de commissie dat de cursus door de staf en leraren als een groot succes is ervaren. Een herhalingscursus staat al gepland voor januari 1964. En nu wordt voorgesteld ook voor september 1964 een vervolgcursus te organiseren met nieuwe onderwerpen. Aldus wordt besloten.

De voorzitter, professor H.Th.M. Leeman, stelt daarop de principiële vraag aan de orde of de CMLW ook naar de toekomst de aangewezen instantie is om dergelijke cursussen blijvend te organiseren. Daarop reageert professor Freudenthal onder meer met de opmerking dat gezien het feit dat modernisering van het wiskundeonderwijs een permanente aangelegenheid zal zijn, er naar de toekomst:

... misschien een apart instituut zou moeten komen.'

Aan de betreffende subcommissie wordt dan gevraagd voorstellen te formuleren over de voortgang en organisatie van de werkzaamheden van de commissie. Dat resulteert in een 'Rapport van de CMLW inzake permanente activering van de leraren in de wiskunde', dat in juli 1964 aan de staatssecretaris - inmiddels mr. J.H. Groshede - wordt aangeboden. Na een opsomming van werkzaamheden die de commissie voorziet voor de permanente modernisering van het wiskundeonderwijs, bepleit zij in dit rapport:

... een eigen studiecentrum in te richten, in de vorm van een interuniversitair instituut, met aan het hoofd een hoogleraar-directeur.

Op 31 maart 1965 licht de CMLW haar voorstellen toe in een audiëntie, maar eerst op 24 november 1967 komt daarop een voorlopig afwijzend antwoord, omdat men:

... eerst de landelijke ontwikkelingen op dit terrein wil afwachten.

Inmiddels hadden de werkzaamheden van de Commissie zich in de jaren 1961-'67 (vanaf 1963 onder leiding van professor F. van der Blij) aanzienlijk verbreed en verdiept. Naast schoolexperimenten onder- en bovenbouw en jaarlijkse cursussen voor leraren voortgezet onderwijs had de CMLW op verzoek van de staatssecretaris, zij het aarzelend, ook de gigantische organisatie van de heroriëntering - en later begeleiding - van leraren MULO<sup>3</sup> op zich genomen.

In het zicht van de naderende invoering van de zogenoemde 'Mammoetwet' per 1 augustus 1968, had de commissie zich ook bereid verklaard - eerder dan voorzien - leerplannen op te stellen voor MAVO, HAVO en VWO.

Dan volgt wat men welhaast een kat en muis-spel kan noemen. Enerzijds vraagt de staatssecretaris de CMLW haar werkzaamheden uit te breiden (en stelt de commissie daar een tweetal wetenschappelijke medewerkers voor beschikbaar), maar anderzijds wordt het steeds dringender verzoek (mei 1968) om een 'permanente regeling' afgewezen onder verwijzing naar de toekomstige regeling van de leerplanontwikkeling (februari 1969). Maar de Commissie Organisatie Leerplan Onderzoek (COLO), die deze kwestie moet regelen, wordt eerst op 28 mei 1969 geïnstalleerd.

De CMLW 'betreurt' het standpunt van de staatssecretaris, en meldt dat de werkzaamheden zich langzamerhand in een zodanig kritiek stadium bevinden, dat

... wij de mogelijkheid onder ogen moeten zien, dat zij voor een belangrijk deel opgeschort moeten worden.

Nu had de commissie dat 'kritieke stadium' in zekere zin ook aan zichzelf te danken. In het vertrouwen dat haar wens voor een eigen instituut eerlang gehonoreerd zou worden, had zij haar werkzaamheden óók op eigen initiatief uitgebreid. Naast reeds bestaande activiteiten ten behoeve van MAVO, HAVO, VWO en later LBO, MBO en HBO, had zij bijvoorbeeld zelf experimenten voor statistiek en computerkunde ingericht en in het bijzonder een omvangrijk project ten behoeve van het basisonderwijs en de onderwijzersopleiding (Pedagogische Akademie) op zich genomen. Immers, reeds vanaf 1966 waren er in de boezem van de CMLW initiatieven genomen voor een project ten behoeve van de modernisering van het rekenwiskundeonderwijs in het basisonderwijs en op de onder-

wijzersopleiding. Een rapport van een desbetreffende werkgroep (1967) was door de CMLW overgenomen en toegezonden aan de staatssecretaris, die daarop toestemming gaf voor inrichting van het project 'Wiskobas', dat met haar tienjarenplan het geheel van de overige werkzaamheden van de CMLW leek te gaan overtreffen. Een landelijke infrastructuur werd opgezet, conferenties werden belegd en er werden ontwerpscholen aangehouden (basisonderwijs en pedagogische academie) waar intensieve experimenten zouden plaatsvinden, mede leidend tot landelijke heroriëntering van onderwijzers.

Ten behoeve van dit project kreeg de CMLW toestemming nog een tweetal medewerkers aan te trekken, maar al spoedig bleek dat deze kleine staf - drie medewerkers in totaal - het Wiskobasproject onmogelijk integraal kon onderhouden, ook niet nadat in het voorjaar van 1970 tot tweemaal toe reducties waren aangebracht in de planning. Moties vanuit landelijke werkgroepen aan de CMLW, leidden ertoe dat de commissie - sedert september 1969 onder leiding van professor Freudenthal - zich opnieuw tot de staatssecretaris wendde (mei 1970). Wederom volgden enkele toezeggingen, maar garanties voor de regeling van uiteenlopende rechtsposities van medewerkers, alsmede voor huisvesting, productie en continuïteit bleven uit, onder verwijzing naar uitkomsten van de COLO. Ten einde raad wendt de staf van het Wiskobasproject zich in juni 1970 rechtstreeks tot de staatssecretaris met een ultimatieve motie voor adequate voorzieningen.

De CMLW is niet geheel *amused* met deze *move* van haar medewerkers, maar stelt zich onder leiding van professor Freudenthal toch op achter de eisen van de Wiskobasstaf.

En mede omdat het project zich in de jaren 1967-'70 reeds enige landelijke bekendheid had verworven, verschijnen er in de kranten artikelen over wat toen heette 'Wiskobasta' en worden er in de Kamer vragen over gesteld. Als gevolg daarvan neemt de staatssecretaris zelf het initiatief. Na een telefoongesprek met professor Freudenthal, nodigt hij de CMLW uit een memorandum op te stellen over de vormgeving en inhoud van een eventueel in te richten instituut. In een tweetal audiënties in het najaar van 1970 licht de CMLW dit memorandum toe en er

volgt een laatste overleg (7 januari 1971) waarbij professor Freudenthal onder meer de garanties geeft zich te zijner tijd te zullen conformeren aan de uitkomsten van de COLO.

Op 26 januari 1971 volgt dan de verlossende brief van staatssecretaris Grosheide met toestemming tot instelling van het lang verbeide 'Instituut Ontwikkeling Wiskunde Onderwijs',<sup>4</sup> dat per 1 augustus 1971 van start gaat, met Freudenthal als hoogleraar-directeur.

En zo kon hij wederom zélf gestalte geven aan zijn in 1963 geuite visie over de toekomstige statuur van de wiskundeonderwijsontwikkeling.

Ten slotte: het was op de plenaire vergadering van het eerste werkweekend van het voltallig IOWO-personeel, dat professor Freudenthal, als laatste aan de beurt zijnde om zijn verwachtingen uit te spreken over de tijd die voor ons lag, in dat onnavolgbare accent de onvergetelijke woorden sprak: 'Tja ..., nou ja ..., ik zou zo zeggen, laten we maar gewoon aan het werk gaan'.

En dat deden we, en hijzelf niet in het minst!

## Noten

- 1 Daarbij wordt wel verondersteld dat deze conferentie een rechtstreeks gevolg zou zijn van het zogenoemde Sputnik-effect: de schokgolf die over Amerika en Europa trok, als gevolg van het oplaten van de eerste Russische ruimteraket. Daarbij zou de westerse wereld zich pijnlijk bewust geworden zijn van de achterstand die zij in wetenschappelijke ontwikkeling had opgelopen ten opzichte van de USSR. Zie in dit verband echter E.W.A. de Moor (199). *Van vormleer naar realistische meetkunde*, 375 e.v.
- 2 VHMO, het toenmalige 'voorbereidend hoger en middelbaar onderwijs'
- 3 MULO, het toenmalige 'Meer Uitgebreid Lager Onderwijs' (vgl. MAVO).
- 4 De aanvankelijk geopperde naamgeving voor het instituut: Instituut Leerplan Ontwikkeling Wiskunde, anticiperend op toenmalige COLO-ideeën, werd door professor Freudenthal verworpen: meer dan om leerplanontwikkeling ging het hem immers om onderwijsontwikkeling, conform zijn brief van 23 augustus 1961.

## Literatuur

Wijdeveld, E. (2003). Omzien in verwondering. *Euclides*, 78(5).

*At two fundamental moments in the course of the sixties, professor Freudenthal expresses a vision of the future on the process of modernization of mathematics education, that he himself in the course of the seventies would help to be realized:*  
*a modernization of the mathematics curriculum is primarily a question of modernization of mathematics education, much more than modernization of mathematics content;*

*b modernization of mathematics education will be a permanent affair and should be institutionalised.*

*As professor-director of the Institute Development Mathematics Education (IOWO), founded in 1971, he (also) could give shape to both visions.*

