

Wiskunde voor allen. Verplicht?

Leo Sanders

Hoofdredacteur Dekanoloog

Samenvatting

De Heer Sanders, decaan, is een tegenstander van het verplicht stellen van wiskunde. Hij oordeelt dat zo'n verplichtstelling géén bijdrage levert aan de emancipatie. Bovendien zal het verplichten van wiskunde ook niet tot rendementsverbetering van het onderwijs leiden.

Het thema van vandaag is 'Wiskunde voor allen. Verplicht?'

Jammer dat er een punt staat tussen allen en verplicht. Ook voor mij moet wiskunde voor allen zijn of worden en mogen de gebruikte toetsen geen belemmering zijn om dit te realiseren.

In het artikel van Professor Freudenthal, waarin het rapport 'Cockroft' aan de orde gesteld wordt in het programmaboekje, gaat het om drie soorten wiskunde. Het Engelse onderzoek spreekt voor zich en in dit opzicht zou ik mijn inleiding kunnen eindigen. Vooral ook omdat ik alert moet zijn op de woorden van de vorige spreker in het artikel 'Wiskunde voor allen met toetsen van niks?': "Deskundigen en zij die er voor door wensen te gaan, schrijven artikelen (of inleidingen) waarvan de lengte soms omgekeerd evenredig is met de inhoud, of de vlag die de lading in zijn geheel niet dekt."

Ik zou het dus bij deze woorden kunnen laten door te stellen: "U kent mijn stelling en ik weet dat ik samen met wiskunde-leraren praat over hun werkgelegenheid." Immers, als ik het goed begrijp, ben ik van de spreker de enige tegenstander van het verplichten van wiskunde op het havo- en vwo-eindexamen voor 'alle leerlingen'.

Ook ik ben van mening dat er het nodige moet veranderen in het wiskunde-onderwijs om te kunnen bereiken, dat iedere schoolverlater over de wiskundekennis beschikt, om als volwassene in onze maatschappij te kunnen functioneren. Of door het verplichten van wiskunde de mythe van de keuzevrijheid is doorgeprikt betwijfel ik, want dit was al lang gebeurd door de kwestie van vraag en aanbod die het 'toelatingsbeleid' tot het hbo en wo bepaalt.

Summary

At present mathematics is not compulsory at (upper) secondary level. But the discussion to make mathematics compulsory was triggered by the vice-minister of Education (Mrs. Ginjaar-Maas, her article can be found later on).

The author – student-advisor at a secondary school – opposes the minister's point of view that making mathematics compulsory will have beneficial effects on emancipation.

Als schooldecaan geloof ik echter niet dat er meer mogelijkheden komen voor de schoolverlaters als ze allemaal wiskunde in het vakkenpakket hebben. Juist het exclusieve van wiskunde op dit moment maakt dat leerlingen met wiskunde in het pakket een voorsprong hebben bij de selectie.

Ik citeer uit VrouWiskundig:

"Nu kun je vraagtekens zetten bij de verplichting die veel vervolgopleidingen stellen – wiskunde in het examenpakket te hebben – om toegelaten te worden. En dat doen wij ook want vaak wordt wiskunde als oneigenlijk selectie criterium gehanteerd. Wiskunde in het examenpakket is voorwaarde voor toelating tot zo'n opleiding zonder dat duidelijk is, waarvoor dat belangrijk is." Einde citaat.

Uit het oogpunt van vernieuwing van het wiskunde-onderwijs, acht ik het verder onjuist om door eisen te stellen aan het eind van het onderwijs, (d.w.z. het verplichten op het eindexamen) te verwachten dat in de onderbouw een andere aanpak zal volgen. Als we er vandaag vanuit gaan dat dit moet gebeuren voordat we wiskunde verplichten in de bovenbouw, dan was een betere naam voor het symposium van vandaag geweest 'Wiskunde 2000'.

Ik zou het hierbij kunnen laten, maar ik wil toch mijn stelling enigszins onderbouwen, omdat we niet praten over het jaar 2000, maar over 1986 of 1987, als het gaat over het verplichten van wiskunde op het eindexamen voor alle havo- en vwo-eindexamenkandidaten.

Aan mijn stelling zit het nadeel verbonden dat u het vooroordeel zou kunnen hebben dat ik een tegenstander zou zijn van emancipatie en van veranderingen in het onderwijs, om het rendement te verhogen. Niets is echter minder waar.

Jarenlang heb ik me ingezet in tal van commissies en in geschrift voor de emancipatie en de rendementsverbetering van de havo.

Twee voorbeelden.

Mevrouw Ginjaar-Maas heeft ter bevordering van de deelname van meisjes aan het technisch onderwijs op mbo-niveau een 'Platform Meisjes en Techniek' ingesteld. Als lid van dit platform durf ik te stellen, dat het verplichten van wiskunde in de zin zoals bedoeld, geen bijdrage levert aan de emancipatie.

Tevens ben ik lid van het adviesforum 'Emancipatieproject Vrouwen in Hoger Technisch Onderwijs en Hoger Agrarisch Onderwijs'. Dit op uitnodiging van de begeleidingscommissie van het project. Let wel, het gaat hier om meisjes die wiskunde gekozen hebben en zij constateren dat hun keuze geen bijdrage is aan de emancipatie.

Aan een ander project waaraan ik heb deelgenomen 'Meisjes en Techniek', d.w.z. meisjes in traditionele mannenberoepen, ontleen ik de volgende passage aan het eindverslag:

"Meisjes die kiezen voor een 'mannenberoep' krijgen niet alleen te maken met verwachtingen ten aanzien van hun positie als beroepsbeoefenaar en vrouw, maar ook ten aanzien van hun 'geëmancipeerdheid'. Uit de projecten is regelmatig enigszins teleurgesteld gesignaleerd dat de meisjes zich 'ongeëmancipeerd' gedroegen of toch kiezen voor een traditioneel 'vrouwenberoep' en de opleiding beëindigen. Met name in de lessen maatschappelijke begeleiding is zelfs verzet van meisjes ervaren tegen emancipatie-onderwerpen." Einde citaat.

Nu gaat het hier over het leerlingwezen, maar vanuit genoemd platform en het adviesforum hts-hao hoor ik dezelfde geluiden van de meisjes-studenten en de afgestudeerden van hts en mts en hao.

Ik vermeld dit, om te voorkomen dat straks de discussie verzandt in het vooroordeel dat ik tegen emancipatie ben.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog wilden de hoofden van de geheime diensten niet de namen van de geheim-agenten weten, laat staan ze persoonlijk kennen. Het motief was, dat ze de geheim-agenten gevoelsmatig dan niet meer konden belasten met de gevaarvolle opdracht waarvan ze misschien niet zouden terugkeren. Ik kan me dit vanuit het beleid goed voorstellen. Als schooldecaan verkeer ik echter in een andere positie. De leerlingen zijn voor mij geen 007 of 008, maar 'ieder kind is er één'.

Vanuit die gedachte wil ik spreken als het gaat over het verplichten van wiskunde voor alle leerlingen op het eindexamen havo en vwo. Ik zie te veel leerlingen tobben met wiskunde en het toch maar proberen tegen beter weten in, om mijn ideaal m.b.t. emancipatie of rendementsverbetering over hun hoofden heen te willen bereiken. De wiskunde-leraren onder u die niet alleen uitgaan van hun idealen m.b.t. wiskunde voor allen, maar als uitgangspunt kiezen de huidige realiteit en de geringe mobiliteit in het onderwijs in het algemeen, kunnen naar mijn mening uitsluitend tegenstander zijn van het verplichten van wiskunde, in de zin als door mevrouw Ginjaar-Maas bedoeld nl. op het 'Nieuwe Lyceum'. Ik kan me werkelijk niet voorstellen dat u in uw dagelijkse advisering aan

leerlingen, voor wat betreft het opnemen van wiskunde in het pakket, uitsluitend positief zult zijn. Hoe komt dit?

Ik las onlangs een interview met Hans Krabbendam, medewerker van de sectie wiskunde van de SLO.

De interviewer stelde de vraag of kinderen wiskundige kennis wel zouden kunnen aanleren via concrete lessen die meer bij hun dagelijkse leven aansluiten. Hans Krabbendam (ik citeer):

"Jazeker, dat zou best kunnen. Maar het probleem is dat de inhoud van het wiskunde-onderwijs is bepaald door de vakwetenschap wiskunde. We spreken hier wel over het theezakjesmodel. De stof die op het vwo behandeld wordt, is een aftreksel van wat op de universiteit aan wiskunde wordt gedaan. De lesstof op de havo is daar weer een aftreksel van. Zoals je van een theezakje wel drie of vier keer thee kunt zetten, zo wordt van wiskunde meermalen een onderwijsprogramma 'getrokken'. En dat wordt natuurlijk steeds slapper." Einde citaat.

Dit is wat Freudenthal noemt 'het door toetsen verstarde, verkokerde, wereldvreemde wiskunde-onderwijs van nu'. Juist om die reden scoren leerlingen bij wiskunde zo laag, met als gevolg dat het vak de leerlingen weinig zelfvertrouwen inboezemt.

U als wiskundeleraren moet dit beeld toch kennen uit uw dagelijkse lespraktijk: Leerlingen die wiskunde gekozen hebben omdat ze dat 'moeten' onder invloed van de maatschappelijke druk en de selectiecriteria die vervolgoopleidingen vooraf, of tijdens de opleiding stellen. Wat de toelating betreft, heb ik al het nodige opgemerkt, maar voor insiders is het geen onbekend gegeven dat bij tal van sociale wetenschappen en ook bij de studie economie, wiskunde in het propedeutisch jaar als selectiemiddel gebruikt wordt.

Over zelfvertrouwen inboezemen gesproken.

Deze situatie dwingt je als schooldecaan een ambivalente houding aan te nemen, als een leerling bij wiskunde maar twijfelachtig meekan: "Moet je meegaan in de betreuenswaardige trend van wiskunde als selectiemiddel hanteren en de leerlingen het laten proberen in de bovenbouw, of het conform het advies van de wiskundeleraar ontraden?"



Ik denk dat de meeste schooldecanen op dit moment zich laten leiden door de gedachte dat het vechten tegen de bierkaai is, om te proberen te komen tot afschaffing van wiskunde als selectiemiddel. Bij het hbo komt daar nog bij dat leerlingen die wiskunde niet hebben, niet eens de kans krijgen om de opleiding te starten. Naar mijn mening kiezen op dit moment reeds daardoor meer meisjes en jongens wiskunde, dan het er aan kunnen.

Wat de verplichting van wiskunde uit het oogpunt van het streven naar rendementsverbetering betreft, het volgende.

Ruim een week geleden is door het 'Leids Interdisciplinair Centrum voor Onderwijs Research' van de RUL, het eerste deel gepubliceerd van het rapport: 'Studieresultaten en studie-ervaringen van eerstejaars hbo-studenten'. In de meeste dagbladen is in het kort geciteerd uit het persbericht dat verschenen is over dit rapport. De onderzoekers hebben echter in hun onderzoek meegenomen de mogelijke effectiviteit van de diverse voorstellen ten aanzien van maatregelen, die geacht worden de aansluitingsproblemen te kunnen doen verminderen. In het kader van het thema van vandaag wil ik niet nalaten te vermelden wat in het rapport vermeld staat over het effect van het verplicht stellen van wiskunde. Ik citeer:

Over eventuele effecten van het verplicht stellen van wiskunde in het vakkenpakket, kunnen we alleen voor de heao tot enige uitspraak komen. In de overige opleidingen hebben ofwel alle studenten wiskunde (vb. hts: verplicht; het is ook daar, zoals bekend zal zijn, op zich geen garantie voor succes), ofwel bijna geen enkele student (vb. Sociale Academie), zodat de vergelijking tussen 'met' of 'zonder' niet mogelijk is. Voor zover we voor diëtetiek, hbo-V en hsoo konden nagaan, lijkt het er bijzonder weinig toe doen of studenten wiskunde hadden.

Het resultaat van een vergelijking tussen heao-ers, met en zonder wiskunde (zie hfst. 8), toonde dat de groep met wiskunde het beter deed (hoewel de verschillen niet zeer groot zijn). Bij verplicht stellen van wiskunde zou het totaal aantal geslaagden in het eerste heao-jaar zo'n kleine vijf percent hoger kunnen komen te liggen dan het huidige percentage, bij de havo-groep zowel als bij de vwo-groep.

Of dit opweegt tegen het feit dat ongeveer de helft van de studenten zonder wiskunde ten onrechte afgewezen wordt, is niet een vraag die met onderzoeksgegevens opgelost kan worden.

Naar mijn mening spreekt het gestelde voor zich. Op pagina 63 van het rapport wordt vermeld (het gaat over heao, Ik citeer):

"Vwo'ers die tekorten ervaren voor wiskunde zijn steeds studenten die dit vak niet in hun pakket hadden; havo'ers die tekorten ervaren, zijn zowel studenten die dit vak niet in pakket hadden, als studenten met een onvoldoende voor het eindexamen. Opgemerkt zij echter dat er een even groot aantal vwo'ers en havo'ers is, die evenmin het vak wiskunde in het pakket hadden, dan wel een onvoldoende voor het eindexamen, maar geen tekorten rapporteerden".

Met andere woorden, het verplichten van wiskunde zal geen rendementsverbetering inhouden. Temeer niet omdat onvoldoendes op het eindexamen zullen blijven voorkomen – ook voor wiskunde – en omdat

selectiemechanismen zich weinig blijken aan te trekken van het aanbod aan leerlingen/studenten. Ik raad u in dit verband eens aan om het boek van Prof. A.D. de Groot en Prof. W. Wijnen te lezen 'Vijven en zessen'. Een klein citaat wil ik geven om wat in dit verband wel genoemd wordt de Wet van Posthumus te illustreren: "Een zes is nog minder een zes dan een zes een zes blijft."

Het wordt tijd dat ik mijn inleiding afrond en ik wil nog enkele woorden wijden aan de keuzebegeleiding van de leerlingen. U hebt daarover al het een en ander kunnen lezen in het programmaboekje.

Als schooldecaan probeer je de leerlingen te begeleiden naar een zo overwogen mogelijke keuze. Het gaat om de keuze van de leerlingen en niet om de projectie van jouw visie samen met de ambitie van de ouders. Onlangs stelde mevrouw Ginjaar-Maas bij de première van het filmdrieluik 'Het rose beeld' dat emancipatie ook te maken heeft met herwaardering van alle menselijke kwaliteiten en dat emancipatie zeker niet mag inhouden, dat bepaalde (wiskunde) kwaliteiten meer gewaardeerd worden dan andere. Emancipatie houdt ook in het herwaarderen van wat genoemd wordt de typisch vrouwelijke kwaliteiten. De staatssecretaris drong er bij genoemde gelegenheid op aan dat iedereen bewust kiest en dat dat niet per definitie de mannelijke kant van onze samenleving moet zijn. Ook als schooldecaan kan ik me hier overigens heel goed in vinden. Dagelijks probeer ik dit ook in praktijk te brengen en met mij, talrijke schooldecanen en andere onderwijsgeevenden. Naar mijn mening staat het verplichten van wiskunde haaks op dit streven.

In het Dagblad Trouw stond naar aanleiding van een forumdiscussie samen met leerlingen van mavo, havo en vwo:

Na anderhalf uur bekvechten in een volle zaal, was één ding duidelijk: deze leerlingen vinden het plan belachelijk. "Wij zijn toch goed bij ons hoofd", roept een meisje op het heetst van de strijd. "Leerlingen kunnen heus wel over zichzelf beslissen. Meisjes ook hoor, mevrouw. U hoeft ons niets te verplichten. Dat demotiveert alleen maar." Hoe waar dit laatste is, kunnen docenten Engels en Nederlands getuigen, als ze over hun vak in de bovenbouw praten.

Een van de auteurs van 'VrouwWiskundig', de schooldecaan Marja Meeder, merkt volgens Jannetje Koelewijn in Trouw op:

"Ik ben er niet voor en ik ben er niet tegen. Ik heb een heel ander verhaal. Zomaar zeggen: Wiskunde verplicht dat is veel te simpel. Typisch iets voor de politiek. Kijk, wiskunde hoort natuurlijk in ieders bagage thuis. Pats boem zeggen: wiskunde verplicht dat deugt niet. Zo roep je alleen maar weerstanden op."

Ik acht dit juist. Ik geloof echter niet in de woorden van een ander lid van de werkgroep 'Vrouwen en Wiskunde' die verwacht dat als je wiskunde verplicht, de leraren hun onderwijs wel moeten aanpassen.

Vanuit bestuursstrategie gezien zijn veronderstellingen van mij, Marja Meeder of anderen niet belangrijk. Als politicus zie je dat wel over 5 jaar. Tussentijdse veronderstellingen of onderzoeken kunnen de bestuursstrategie niet bijstellen. We hebben dit ervaren bij de omnivalentie van de diploma's en zullen dat gaan ervaren bij het verplichten van wiskunde op het eindexamen.