

Keuzegedrag leerlingen bij de profielkeuze in HAVO 3 en VWO 3/4

Wat motiveert leerlingen Wiskunde D te kiezen?

door

Tsjikke Posthuma (Lauwers College, Buitenpost),
Jan Peters (Winkler Prins, Veendam)
Simone Brinkman (Lauwers College, Buitenpost)

April 2006

Voor meer informatie: hj.peters@winklerprins.nl

Samenvatting

Uit onderzoek naar het keuzegedrag van derde en vierdeklassers blijkt dat een meerderheid van de leerlingen, en dus niet alleen NT-leerlingen, overweegt om Wiskunde D te kiezen. Slechts een minderheid van de leerlingen (40%) wijst de keuze voor Wiskunde D bij voorbaat af. Bij hun keuzes voor een profiel in het algemeen, voor de keuzevakken en ook voor Wiskunde D, laten de leerlingen zich leiden door attitudes (het moet ze “leuk” lijken), maar ook door het advies van decanen, leraren en ouders. Verder geven ze heel duidelijk aan dat hun keuze ook sterk samenhangt met de aansluiting bij toekomstmogelijkheden (vervolgopleidingen en de arbeidsmarkt).

Inleiding

In 2007 zal een nieuw wiskundevak geïntroduceerd worden in HAVO en VWO: Wiskunde D. Dit vak wordt een profielkeuzevak in het NT-profiel. In de vrije ruimte kan het ook door leerlingen in de andere profielen gekozen worden. Er is inmiddels vastgelegd dat scholen niet verplicht zijn om Wiskunde D aan te bieden en ook dat vervolgopleidingen niet de voorkennis van Wiskunde D kunnen eisen.

In een onderzoek hebben wij geprobeerd inzicht te krijgen in het keuzegedrag van leerlingen bij de profielkeuze in het algemeen, en de motivaties voor een eventuele keuze voor het nieuwe vak Wiskunde D. Het onderzoek moest uitwijzen waarop leerlingen letten bij hun keuzes. Dit inzicht kan helpen om de inhoud van Wiskunde D zodanig in te vullen dat leerlingen dit vak daadwerkelijk zullen kiezen. Dit is belangrijk, omdat het succes van het vak onder meer afhangt van de aantallen leerlingen die het vak kiezen.

We hebben een enquête afgenomen bij alle HAVO/VWO-leerlingen in klas drie en vier op twee verschillende scholen: Winkler Prins te Veendam en Lauwers College te Buitenpost. Het betreft in totaal 140 VWO-leerlingen en 148 HAVO-leerlingen. De leerlingen hadden hun profielkeuze net gemaakt of stonden op het punt deze keuze te gaan maken.

De enquête bestond uit twee delen. Het eerste deel was gericht op de keuze van het profiel en de keuzevakken in het algemeen; het tweede deel van de enquête was specifiek gericht op Wiskunde D. De vragen hebben we gecategoriseerd naar attitude (bijv: “het lijkt me leuk”), sociale norm (bijv: advies van anderen) en perceptie van persoonlijke en situationele belemmeringen (bijv: passend bij vervolgopleiding). Daarnaast konden de leerlingen in open vragen aangeven waarom ze Wiskunde D wel/niet zouden kiezen en ook hoe zij denken dat (andere) leerlingen gemotiveerd kunnen worden om Wiskunde D te kiezen.

Resultaten

Met de resultaten op de enquête dient men rekening te houden dat het percepties en intenties van leerlingen zijn. Wij gaan er echter vanuit, dat de cijfers een goede indicatie geven voor waardoor leerlingen zich laten leiden bij hun keuzes. Ook is het zo, dat ander onderzoek¹ het beeld bevestigt, dat uit onze gegevens naar voren komt. Eerst geven we de resultaten van álle leerlingen en aan het einde beschrijven de antwoorden van de NT-leerlingen.

Attitude: meer dan 85% van de leerlingen, zowel op HAVO als op VWO, vindt het belangrijk een leuk profiel te kiezen. De moeilijkheidsgraad van het profiel wordt door meer dan 50% van de leerlingen belangrijk gevonden bij het maken van de profielkeuze. Voor de vrij te kiezen vakken vindt ongeveer 90% het belangrijk dat het vak leuk is. Daarnaast geeft twee derde van de leerlingen aan de moeilijkheidsgraad belangrijk te vinden bij het maken van een keuze. *Het blijkt dat de attitude erg belangrijk is bij zowel het maken van de profielkeuze als het kiezen van de extra vakken.*

Sociale norm: in volgorde van belangrijkheid nemen leerlingen het advies van leraar/decaan (ongeveer 67%), ouders (ong. 45%), vrienden/kennissen (ong. 25%). Opvallend is dat maar een kleine minderheid (minder dan 7%) van de leerlingen aangeeft het belangrijk te vinden dat vrienden ook voor dit profiel hebben gekozen. Voor de sociale norm bij de vrij te kiezen vakken zijn de cijfers in dezelfde volgorde iets lager. *Hieruit blijkt dus dat advies voor veel leerlingen belangrijk is.*

Persoonlijke of situationele belemmeringen: van de leerlingen vindt een grote meerderheid (90%) de aansluiting met de juiste vervolgopleiding belangrijk bij het maken van de profielkeuze. Ook de kansen op de arbeidsmarkt worden door veel leerlingen (69% op het VWO, 60% op de HAVO) belangrijk gevonden. Bij de vrij te kiezen vakken liggen deze percentages iets lager. *Hieruit blijkt dat de vervolgopleiding en de kansen op de arbeidsmarkt belangrijke factoren vormen op de keuze.*

Wanneer en waarom kiezen leerlingen voor Wiskunde D: van de ondervraagde leerlingen geeft ongeveer 30% van de VWO-ers en 40% van de HAVO-ers aan niet voor Wiskunde D te kiezen omdat ze niet zo goed in wiskunde zijn en Wiskunde D hen te moeilijk lijkt. Ze geven aan wiskunde (waarschijnlijk) niet nodig te zullen hebben of vinden wiskunde niet leuk. Bijna de helft van de leerlingen (51% VWO; 42% HAVO) zal Wiskunde D kiezen als het belangrijk is voor de vervolgopleiding. Ook spreken interessante onderwerpen de leerlingen aan bij de keuze. Iets minder hoog scoren ‘omdat ze wiskunde leuk vinden’, ‘omdat ze goed zijn in wiskunde’ en ‘als er veel met computers wordt gewerkt’. *Hieruit blijkt dat er een potentieel grote groep leerlingen de keuze voor Wiskunde D serieus overweegt. Bij deze overweging laten ze zich leiden door toekomstkansen en door attitude.*

Hoe kunnen leerlingen gemotiveerd worden Wiskunde D te kiezen: de leerlingen geven aan dat er voor een goede motivatie voldoende voorlichting gegeven moet worden en dat de leerlingen moeten weten wat het vak precies inhoud, bijvoorbeeld met proeflessen en workshops. Daarnaast moet er reclame gemaakt worden voor Wiskunde D. Leerlingen kunnen ook gemotiveerd worden om Wiskunde D te kiezen door de inhoud van Wiskunde D leuk en interessant te maken (ongeveer een derde van de leerlingen geeft dit aan) en deze inhoud niet te moeilijk te maken. Wiskunde D moet nuttig en belangrijk zijn voor de vervolgopleiding of het latere beroep, vindt ongeveer 20% van de leerlingen, dit motiveert leerlingen het vak te kiezen. Daarnaast geeft 10% van de leerlingen aan dat dit vak aanspreekt als er veel met computers gewerkt wordt en dat toegepaste werkvormen motiverend kunnen werken bij de keuze voor Wiskunde D.

¹ Zie bijvoorbeeld: “De achterblijvende belangstelling voor exacte vakken in havo en vwo” door Annemarie van Langen in Euclides 81(5) van maart 2006.

Resultaten PROFIELKEUZE		% belangrijk*	
		VWO	HAVO
Dit profiel lijkt me leuk	Attitude	99,3	93,9
Deze profielvakken zijn niet te moeilijk	Attitude	53,6	61,5
Advies van leraren / decaan	Sociale norm	67,1	68,2
Advies van mijn ouders	Sociale norm	42,9	48,0
Advies van vrienden/ kennissen	Sociale norm	29,3	22,3
Mijn vrienden hebben ook voor dit profiel gekozen	Sociale norm	3,6	6,8
Met dit profiel kan ik de juiste vervolgopleiding kiezen	Belemmering	90,7	89,2
Met dit profiel heb ik meer kansen op de arbeidsmarkt	Belemmering	68,6	60,1

Resultaten EXTRA VAKKEN KEUZE		% belangrijk*	
		VWO	HAVO
Deze vakken vind ik leuk	Attitude	95,0	86,5
Deze vakken vind ik niet moeilijk	Attitude	69,3	67,6
Advies van leraren / decaan	Sociale norm	56,4	62,8
Advies van mijn ouders	Sociale norm	36,4	43,2
Advies van vrienden/ kennissen	Sociale norm	19,3	16,9
Mijn vrienden hebben deze vakken ook gekozen	Sociale norm	3,6	6,1
Met deze vakken heb ik een betere aansluiting met de vervolgopleiding	Belemmering	79,3	75,7
Deze vakken komen van pas op de arbeidsmarkt	Belemmering	67,1	59,5

* De cijfers geven het percentage van de leerlingen die antwoordde het item "belangrijk" of "zeer belangrijk" te vinden. De resterende leerlingen gaven als antwoord: "niet zo belangrijk", "onbelangrijk", "weet niet" of ze lieten de vraag blanco.

Resultaten WISKUNDE D	% *	
	VWO	HAVO
Wanneer zou jij Wiskunde D kiezen?		
Ik zou nooit voor Wiskunde D kiezen.	28,6	43,9
Ik zou Wiskunde D kiezen omdat ik wiskunde leuk vind	30,0	15,5
Ik zou Wiskunde D kiezen omdat ik goed ben in wiskunde	17,9	15,5
Ik zou Wiskunde D kiezen als het belangrijk is voor mijn vervolgopleiding	50,7	41,9
Ik zou Wiskunde D kiezen als er interessante onderwerpen aan bod komen	44,3	21,6
Ik zou Wiskunde D kiezen als er veel met de computer wordt gewerkt	14,3	9,5
Ik zou Wiskunde D kiezen als het niet te moeilijk (voor mij) is	5,0	
Geef aan waarom je Wiskunde D niet zou kiezen.		
Ik ben niet goed in wiskunde, het lijkt moeilijk, geen inzicht	35,7	44,6
Ik heb het (waarschijnlijk) niet nodig	10,7	10,8
Ik vind wiskunde niet leuk	16,4	26,4
Hoe denk jij dat leerlingen gemotiveerd kunnen worden om dit vak te kiezen?		
goede voorlichting/ proeflessen/ reclame maken	40,7	20,3
inhoud - moeilijkheidsgraad	10,0	21,6
inhoud - leuk/ interessant	37,9	31,1
als er veel computerwerk is (bv. programma's ontwikkelen)	7,1	13,5
werkvormen	11,4	6,1
Als ze het nodig vinden (vervolgopleiding/beroep)	15,7	21,6

* Leerlingen konden meerdere antwoorden geven. Hun antwoorden zijn geïnterpreteerd. De percentages geven aan hoe vaak het item genoemd werd. Antwoorden die door minder dan 5% van de leerlingen zijn gegeven zijn weggelaten.

Wat en hoe kiezen NT-leerlingen?

De leerlingen in het NT-profiel zijn de belangrijkste doelgroep voor het vak Wiskunde D, omdat het een keuzevak in hun profiel is. We hebben daarom ook apart gekeken naar de antwoorden van de leerlingen, die aangeven voor het NT-profiel te hebben gekozen of te gaan kiezen. Hieronder rapporteren we hun antwoorden op de enquête. In onze steekproef hadden we 20 VWO-leerlingen en 12 HAVO-leerlingen met NT-aspiraties. Vanwege de kleine aantallen hebben we afgezien van het berekenen van percentages.

Bijna alle NT-leerlingen vinden het belangrijk dat ze hun profiel leuk vinden (19 VWO-ers; 12 HAVO-ers) en dat ze hiermee de juiste vervolgopleiding kunnen kiezen (19 VWO-ers; 11 HAVO-ers). Daarnaast vinden ze de kansen op de arbeidsmarkt belangrijk bij het maken van de profielkeuze (15 VWO-ers; 7 HAVO-ers).

Het advies van de leraar en de decaan wordt belangrijk gevonden (11 VWO-ers; 8 HAVO-ers). Ook het advies van de ouders (9 VWO-ers; 3 HAVO-ers) en van vrienden en kennissen speelt mee (6 VWO-ers; 3 HAVO-ers). Maar één VWO-leerling (en geen enkele HAVO-leerling) geeft aan de profielkeuze van zijn/ haar vrienden belangrijk te vinden.

Van de 32 NT-leerlingen zullen één VWO-leerling en één HAVO-leerling nooit voor Wiskunde D kiezen. Deze leerlingen geven aan wiskunde niet leuk en te moeilijk te vinden (hun wiskundecijfer was respectievelijk een 5,7 en een 4,0). Van de overige leerlingen geven een ruime meerderheid (14 VWO-ers, 8 HAVO-ers) aan Wiskunde D te willen kiezen als er interessante onderwerpen in aan bod komen. Andere gegeven redenen zijn: omdat ze wiskunde leuk vinden, en als het belangrijk is voor een vervolgopleiding. Als er veel met de computer gewerkt wordt overwegen zeven VWO-ers en twee HAVO-ers om Wiskunde D te kiezen.

Volgens de NT-leerlingen kunnen andere leerlingen gemotiveerd worden Wiskunde D te kiezen door een goede voorlichting en reclame voor Wiskunde D en kennismaking met het vak (9 VWO-ers; 3 HAVO-ers). De inhoud van het vak is ook motiverend voor de keuze, het vak moet leuke en interessante onderwerpen bevatten (7 VWO-ers; 4 HAVO-ers). De leerlingen noemen verder de moeilijkheidsgraad, de werkvormen en het belang voor vervolgopleiding of beroep.

Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten maken we op dat van alle leerlingen in HAVO en VWO, een meerderheid de keuze voor Wiskunde D overweegt (ongeveer 30% van de VWO-leerlingen en 40% van de HAVO-leerlingen wil Wiskunde D niet kiezen). Deze groep van potentiële Wiskunde D-kiezers is dus groter dan de groep van NT-leerlingen. Dit betekent, dat ook NG- en wellicht zelfs EM-leerlingen het vak overwegen². Als we uitsluitend kijken naar de antwoorden van de NT-leerlingen, dan horen we bijna uitsluitend positieve geluiden: slechts een enkeling zou Wiskunde D niet kiezen.

Bij hun keuze worden leerlingen geleid door de attitude ten opzichte van het vak. Het advies van de leraar/ decaan is ook van groot belang bij het kiezen. Er zal een goede voorlichting over Wiskunde D gegeven moeten worden, niet alleen richting de leerling maar ook richting collega-docenten en decanen. Zij blijken een grote invloed te hebben op het keuzegedrag van leerlingen. Zowel de leerlingen als de collega-docenten en decanen moeten een positief en duidelijk beeld van Wiskunde D hebben. Alleen als we dit kunnen bereiken heeft het vak een goede kans van slagen, immers als onvoldoende leerlingen voor Wiskunde D kiezen dan is het voor de school minder aantrekkelijk om dit vak aan te bieden.

Vakinhoudelijk moet Wiskunde D onderwerpen of thema's bevatten die de leerlingen aanspreken. Het is dan ook belangrijk dat de te behandelen onderwerpen duidelijk naar voren gebracht worden tijdens de voorlichting. De wiskunde moet tijdens de voorlichting niet te moeilijk, maar wel prikkelend zijn.

Daarnaast blijkt uit het onderzoek dat het raadzaam is Wiskunde D te laten dienen als aansluiting op de vervolgopleiding. Hierbij kan gedacht worden aan modules die in overleg met de vervolgopleiding vorm krijgen.

² In 2004 waren de verdelingen over de profielen als volgt:

- op de HAVO deed 33% van de leerlingen examen in het CM-profiel, 39% EM, 16% NG en 10% NT.

- op het VWO deed 20% van de leerlingen examen in het CM-profiel, 34% EM, 29% NG en 13% NT.