



**Universiteit
Leiden**
The Netherlands

Vwo-examenresultaten en succes in de propedeuses Geschiedenis en Psychologie: Deelonderzoek van experimenten met selectie: selectie op basis van vooropleidinggegevens

Gruijter, D.N.M. de; Yildiz, M.; t Hart, J.

Citation

Gruijter, D. N. M. de, Yildiz, M., & T Hart, J. (2006). Vwo-examenresultaten en succes in de propedeuses Geschiedenis en Psychologie: Deelonderzoek van experimenten met selectie: selectie op basis van vooropleidinggegevens. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/7810>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/7810>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

**VWO-examenresultaten en succes in de propedeuses
Geschiedenis en Psychologie**

*Deelonderzoek van experimenten met selectie: selectie op basis van
vooropleidingen*

Rapport nr 164
maart 2006

D.N.M. de Gruijter, ICLON
M. Yildiz, Bestuursbureau
J. 't Hart, ICS



Inhoudsopgave

	Samenvatting en conclusies	3
1.	Inleiding	5
2.	De keuze van predictoren en criteria	6
3.	Geschiedenis, resultaten na 1 jaar	9
4.	Geschiedenis, resultaten na 2 jaar	13
5.	Geschiedenis, behaalde cijfers	17
6.	Psychologie, resultaten na 1 jaar	19
7.	Psychologie, resultaten na 2 jaar	23
8.	Psychologie, behaalde cijfers	25
9.	Literatuur	27

Samenvatting en conclusies

❖ Aard van het onderzoek

In dit onderzoek werd voor Geschiedenis en Psychologie de relatie tussen Vwo-eindexamencijfers en studiesucces onderzocht.

❖ De onderzochte groepen

Het onderzoek had betrekking op een selectie uit de voltijdse cohorten 2003 en 2004. De selectie betrof studenten die in 2003 en 2004 als eerstejaars instroomden met een opleiding Vwo nieuwe stijl.

❖ De predictoren

Als predictoren werden onderzocht het gemiddelde cijfer voor het centraal schriftelijk en het gemiddeld eindcijfer voor vakken met een centraal schriftelijk.

❖ De criteria

Voor de cohorten 2003 en 2004 werd als criterium het al dan niet na één jaar geslaagd zijn voor de propedeuse gehanteerd. Voor de cohort 2003 werd bovendien het al dan niet na twee jaar voor de propedeuse geslaagd zijn, als criterium gebruikt. Voor de cohort 2003 Psychologie werd bovendien het gemiddelde cijfer bij de eerste tentamen gelegenheid in het onderzoek betrokken.

❖ De resultaten

Vwo-cijfers blijken een redelijke voorspelling van studiesucces te geven. De correlaties met het propedeusesucces (na 1 resp. 2 jaar) variëren van 0.36 tot 0.57. De correlaties gebaseerd op het gemiddelde eindcijfer waren stelselmatig hoger dan de correlaties gebaseerd op het centraal schriftelijk. De correlatie tussen het gemiddelde voor het centraal schriftelijk en het gemiddelde cijfer in de propedeuse voor de geslaagden bij

Psychologie was 0.51. De correlatie tussen het gemiddelde eindcijfer voor vakken met een centraal schriftelijk en het gemiddelde cijfer in de propedeuse was hoger: 0.58.

❖ Conclusies

- Het gemiddelde eindcijfer voor vakken met een centraal schriftelijk is de beste voorspeller. Nadeel van deze voorspeller is dat het schoolonderzoek in de cijfers voor de helft meetelt, en het schoolonderzoek is niet genormeerd.
- De voorspellende waarde van eindexamencijfers is hoog genoeg om voor selectieve doeleinden gebruikt te worden. Het propedeuserendement stijgt, maar voor een substantieel effect is een redelijk strenge selectie nodig. Hoe strenger de selectie, hoe groter uiteraard het percentage afgewezen kandidaten die geschikt zouden zijn geweest.
- Eindexamencijfers zijn niet voldoende voor de selectie aan de poort. Een deel van de belangstellenden stroomt immers in zonder een Vwo-diploma.

1. Inleiding

Is het mogelijk om uit de potentiële instroom bij een opleiding de betere studenten te selecteren? De Universiteit Leiden is in deze mogelijkheid geïnteresseerd. De universiteit is daartoe gestart met het project Experimenten met Selectie in het kader van het programma 'Ruim baan voor Talent' van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Binnen het kader van dit project worden verschillende mogelijke voorspellers op hun merites onderzocht.

In een deelproject van het Leidse onderzoek naar de mogelijkheden van selectie aan de poort is een onderzoek gedaan naar de samenhang tussen Vwo-eindexamencijfers en studiesucces, gedefinieerd als het al dan niet halen van de propedeuse binnen één jaar en binnen twee jaar, en het in het eerste jaar behaalde aantal studiepunten (De Gruijter, Yildiz & 't Hart, 2005; De Gruijter, 2005).

Voor een deelgroep van de studenten werden de eindexamencijfers opnieuw ingevoerd¹, waarbij de cijfers voor het centraal schriftelijk examen apart werden geregistreerd. Twee predictoren werden nader onderzocht: het gemiddelde eindcijfer voor de vakken met een centraal schriftelijke component (GEC), en het gemiddelde cijfer voor het centraal schriftelijk (GCC).

Het huidige rapport betreft een vervolgonderzoek bij de opleidingen Geschiedenis en Psychologie. Nu wordt ook het al dan niet in twee jaar gehaald hebben van de propedeuse als criterium gehanteerd.

In het huidige onderzoek was het bovendien mogelijk om m.b.t. het criterium uit de eerste studie, het al dan niet één jaar gehaald hebben van de propedeuse, nieuwe gegevens te, namelijk gegevens van de instroom in 2004, te betrekken.

In het volgende hoofdstuk wordt in het kort ingegaan op de problematiek van predictoren en criteria in het onderzoek naar selectie aan de poort. In de daaropvolgende hoofdstukken worden de resultaten bij Geschiedenis en Psychologie besproken.

¹ Alleen voor studenten die in 2003 instroomden in de (voltijdse) opleidingen Geschiedenis, Psychologie en Rechten die een Vwo-diploma nieuwe stijl hadden.

2. De keuze van predictoren en criteria

Prestaties in het voorafgaande onderwijs vormen een belangrijke predictor voor studiesucces aan de universiteit. Er is dan ook veel onderzoek verricht, waarbij in de Verenigde Staten o.a. het GPA, het Grade Point Average, wordt gebruikt. In de Verenigde Staten worden bij selectieve universiteiten ook andere variabelen gebruikt. De belangrijkste zijn speciale cognitieve toelatingstests, zoals de SAT en de ACT (Camara & Kimmel, 2005). Zowel het GPA als de tests correleren in het algemeen goed met criteria als het GPA in de vervolgopleiding, zowel in combinatie als apart. Dat wil niet zeggen dat er geen discussie over de toelating bij selectieve universiteiten is. Zo wordt de SAT I bekritiseerd omdat deze test teveel op een intelligentietest zou lijken (Linn, 2005). Probleem met het GPA is het feit dat het een niet gestandaardiseerde maat is, die berust op de (subjectieve) oordelen van leerkrachten. Meer in het algemeen is de vraag of het (cognitieve) criterium het uiteindelijk criterium voldoende dekt en of/hoe in het selectieproces ook andere variabelen als predictoren zouden moeten worden meegenomen (zie de verschillende bijdragen in Camara & Kimmel, 2005, met name de bijdrage van Camara).

In Nederland is door verschillende onderzoekers onderzoek verricht waarin (mede) gekeken is naar de voorspelbaarheid op basis van het gemiddeld eindexamenresultaat in het Vwo-onderwijs (o.a. Meerum Terwogt-Kouwenhoven, 1980; Roeleveld, 1997; Scherft, J. P., & Van Hilten, 1980; Smits, Mellenbergh & Vorst, 2002). Daarbij doet zich een beperking voor: een deel van de studenten stroomt in op basis van een ander diploma dan het Nederlandse Vwo-diploma en valt buiten het raamwerk van dergelijke studies.² In het onderzoek naar het studiesucces op de Nederlandse universiteiten zijn verschillende criteria gehanteerd: het al dan niet na één, respectievelijk twee jaar gehaald hebben van de propedeuse en het aantal in het eerste studiejaar behaalde aantal studiepunten.

Het gemiddeld eindexamencijfer is als predictor niet zonder problemen. Eén van de problemen met het gemiddelde eindexamencijfer is dat de schoolexamens daarbij een belangrijke rol spelen. De cijfers van de vakken uit het schoolonderzoek zijn

² Bij het systeem van gewogen loting worden kandidaten die niet op basis van het Vwo instromen, ingedeeld in de klasse kandidaten met een gemiddeld cijfer ≥ 7 en < 7.5 . Bij onderzoek naar gewogen loting (Roeleveld, 1997) is de groep die niet op basis van Vwo-cijfers is ingestroomd, als aparte groep in het onderzoek opgenomen.

afhankelijk van de verantwoordelijke leerkrachten en niet gestandaardiseerd (Pijl, 1991; Van den Bergh, Rohde & Zwarts, 2003). Bij een 'high stakes' toepassing zoals toelatingsselectie is dat niet acceptabel. Een mogelijke statistische correctie van 'schooleffecten' is niet zonder problemen (Willingham, 2005), onder andere vanwege het feit dat de effecten op schoolcijfers vakafhankelijk zijn (Willingham, Pollack & Lewis, 2002). In het Leidse onderzoek zijn daarom, zoals reeds werd vermeld, twee nieuwe predictoren onderzocht: het gemiddelde eindcijfer voor de vakken met een centraal schriftelijke component (GEC), en het gemiddelde cijfer voor het centraal schriftelijk (GCC). Bij het GCC spelen de schoolonderzoeken helemaal geen rol. Het GCC is gebaseerd op landelijk genormeerde gegevens en in dat opzicht vergelijkbaar met gestandaardiseerde toelatingstests zoals de SAT en ACT. Het heeft als voordeel dat het een meting van voorafgaande onderwijs betreft en geen extra leer- en coachingactiviteiten uitlokt.

Het GCC heeft ook mogelijke nadelen. Verschillende leerlingen doen verschillende vakken, met name vanwege de verschillen in vakken tussen de verschillende profielen in het Vwo nieuwe stijl. De opleidingen in het onderzoek staan open voor leerlingen uit alle vier de profielen. Het GCC is dus voor verschillende leerlingen op cijfers voor verschillende vakken gebaseerd. Een mogelijk profieffect kan echter worden onderzocht (De Gruijter e.a., 2005).

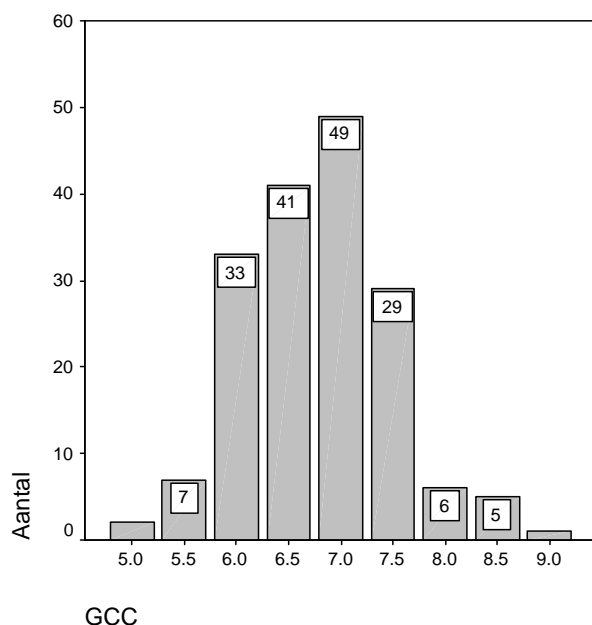
Aangezien van de studenten uit het Leidse onderzoek alleen gegevens over het eerste studiejaar bekend waren, beperkte de studie zich tot het criterium *al dan niet na één jaar gehaald hebben van de propedeuse*. In het huidige onderzoek wordt ook het criterium *al dan niet na twee jaar gehaald hebben van de propedeuse* gehanteerd. Dit criterium heeft een bijzondere betekenis: studenten die de propedeuse niet na twee jaar hebben gehaald, mogen bij de Universiteit Leiden vanaf het studiejaar 2005/2006 in principe niet verder met de desbetreffende studie. M.a.w. om de studie uiteindelijk met succes te kunnen afronden, moet de propedeuse wel in uiterlijk twee jaar gehaald zijn. Daarmee is het in de eerdere studie gebruikte criterium niet van de baan. Het is en blijft van belang dat studenten snel studeren. De studenten die de propedeuse in één jaar halen, zijn niet alleen sneller dan zij die in de loop van het tweede jaar of aan het eind van het tweede jaar de propedeuse halen. Degenen die één jaar over de propedeuse doen, hebben gemiddeld een hoger cijfergemiddelde als wij naar de eerste tentamenpogingen kijken (De Gruijter e.a., 2005). Dat is overigens niet zo opvallend: studenten die de eerste keer meer onvoldoendes halen, hebben een lager

cijfergemiddelde en maken vanwege het grotere aantal herkansingen sneller van de mogelijkheid van een tweede studiejaar voor de propedeusefase gebruik

In het Nederlandse universitaire systeem begint een student al direct met een bepaalde studie. Een deel van de studenten zwaait na kortere of langere tijd om naar een andere studie en kan daar wel succesvol zijn. Het niet halen van de propedeuse in de eerste studie hoeft voor de student niet als falen te worden gezien. Het is de vraag in hoeverre ‘succesvol’ omzwaaien van bijvoorbeeld Geschiedenis naar een taal door de universiteit als een verlies voor de universiteit kan worden beschouwd. Er wordt daarom ook gekeken naar het al dan niet na twee jaar behalen van de propedeuse bij een andere studie aan de Universiteit Leiden.

3. Geschiedenis, resultaten na 1 jaar

In de cohort 2003, de studenten die in 2003 met de studie Geschiedenis begonnen, waren er 89 studenten van wie de Vwo-cijfers beschikbaar waren, in de cohort 2004 84. De verdeling van het GCC voor de totale groep van 173 studenten (afgerond naar hele en halve cijfers) staat in Figuur 1.



Figuur 1. De verdeling van het GCC

Als wij de twee cohorten samennemen vinden wij een propedeuserendement na één jaar gelijk aan 25 procent. De rendementen van de afzonderlijke cohorten lopen iets uiteen, zo blijkt uit Tabel 1, waar propedeusesucces als functie van GCC wordt gegeven. Verschillen tussen cohorten kunnen door toeval ontstaan. In de cohort 2004 valt bijvoorbeeld het lage rendement op voor de studenten met een (afgerond) GCC gelijk aan 8. Het gaat hier om slechts drie studenten. Samenvoegen van de gegevens van de afzonderlijke cohorten leidt tot een preciezer beeld van de samenhang tussen predictor en criterium³

³ Uiteraard zouden de resultaten van afzonderlijke cohorten ook kunnen verschillen door ingrepen in het onderwijs of in de tentamens. Als er met enige regelmaat veranderingen zijn, met uiteenlopende effecten, is het nog steeds zinvol om gegevens van verschillende cohorten samen te voegen.

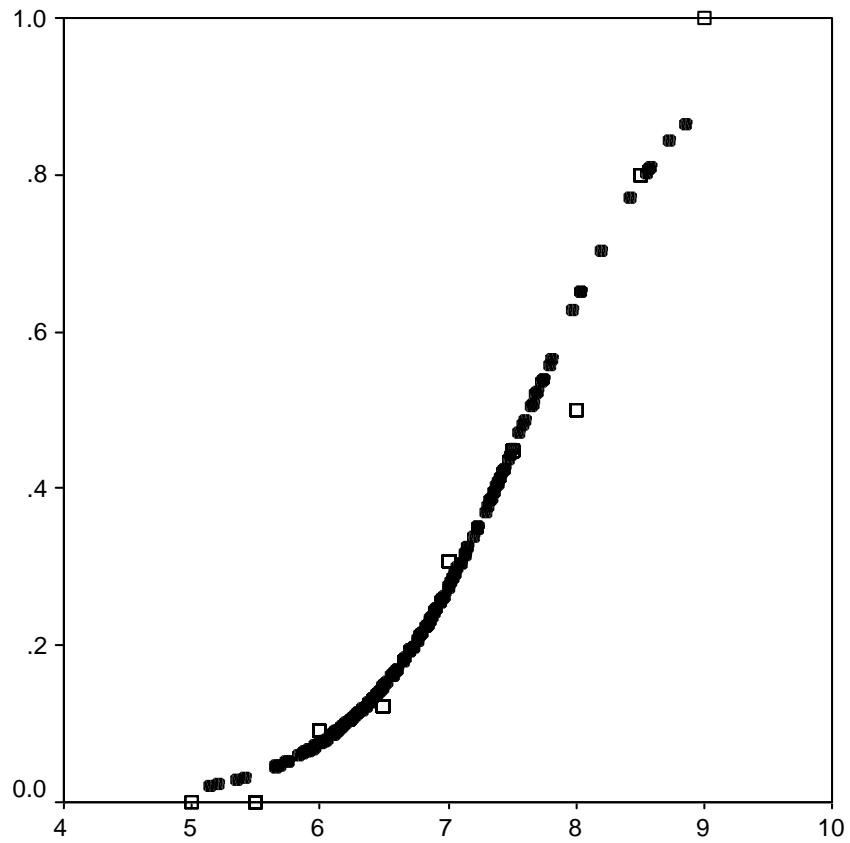
Tabel 1. *Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC, uitgesplitst naar cohort*

		cohort			
		2003		2004	
		propedeuse %	Aantal	propedeuse %	Aantal
GCC	5.0	.00	1	.00	1
	5.5	.00	5	.00	2
	6.0	.00	18	.20	15
	6.5	.15	20	.10	21
	7.0	.42	26	.17	23
	7.5	.47	15	.43	14
	8.0	.67	3	.33	3
	8.5	1.00	1	.75	4
	9.0	.		1.00	1
Totaal		.27	89	.24	84

In Tabel 2 zijn de gegevens van de afzonderlijke cohorten samengevoegd. Succes in het eerste studiejaar is duidelijk gerelateerd aan de hoogte van het GCC. Dat is nog duidelijker als wij de relatie grafisch weergeven. In Figuur 2 is propedeuseresultaat afgezet tegen het GCC. De relatie tussen predictor en criterium is met een logistische regressie benaderd. De logistische regressie is eveneens in de figuur weergegeven. De curve geeft een goede benadering van de relatie tussen beide variabelen.

Tabel 2. *Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC*

		propedeuse %	Aantal
GCC	5.0	.00	2
	5.5	.00	7
	6.0	.09	33
	6.5	.12	41
	7.0	.31	49
	7.5	.45	29
	8.0	.50	6
	8.5	.80	5
	9.0	1.00	1
Totaal		.25	173



Figuur 2. *Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC (gegroepeerde gegevens) en logistische regressie*

De correlatie tussen het GCC en het criterium bedraagt 0.410. Dat is lager dan de correlatie tussen het GEC en het criterium, 0.476. Beide correlaties zijn hoog als men bedenkt dat het criterium een dichotomie betreft.

4. Geschiedenis, resultaten na 2 jaar

Voor de resultaten na twee jaar moeten wij ons baseren op de cohort 2003. Binnen deze cohort kunnen wij het al dan niet in één jaar halen van de propedeuse vergelijken met het al dan niet in twee jaar halen van de propedeuse. De twee gegevens zijn niet uiteraard onafhankelijk. Degenen die in het eerste jaar hun propedeuse haalden, tellen bij het criterium *al dan niet binnen twee jaar geslaagd* weer als geslaagden mee. Een deelgroep van de in het eerste jaar niet geslaagden is al in de loop van het eerste jaar met de studie gestopt en zal daardoor ook in het tweede jaar de propedeuse niet kunnen halen.

In Tabel 3 staan de gegevens m.b.t. het al dan niet halen van de propedeuse na 1, resp. 2 jaar. In de laatste kolom is ook het behalen van een propedeuse elders meegerekend. Het propedeuserendement is na twee jaar sterk toegenomen: bijna de helft van de instroom heeft de propedeuse gehaald. Een enkeling zonder propedeuse Geschiedenis heeft elders aan de universiteit een propedeuse behaald.

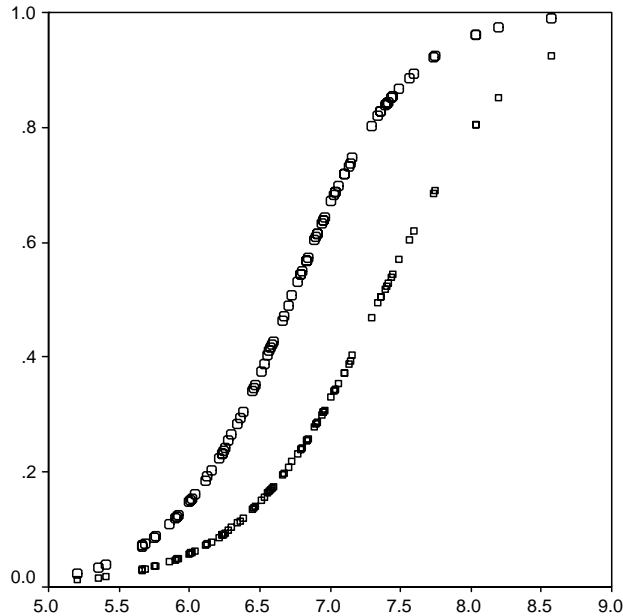
Tabel 3. Propedeuserendement na 1 en na 2 jaar uitgesplitst naar GCC

		prop na 1 jaar	prop na 2 jaar	incl. prop elders
GCC	5.0	.00	.00	.00
	5.5	.00	.00	.00
	6.0	.00	.11	.11
	6.5	.15	.30	.35
	7.0	.42	.81	.81
	7.5	.47	.73	.73
	8.0	.67	1.00	1.00
	8.5	1.00	1.00	1.00
Totaal		.27	.49	.51

In Figuur 3 is de relatie tussen al dan niet slagen en het GCC weergegeven, zoals benaderd via een logistische regressie. Volgens de gegevens zijn studenten met een (afgerond) GCC van 7.0 of hoger gemiddeld succesvol, zeker als men naar het propedeuseresultaat na twee jaar kijkt.

De correlatie tussen het al dan niet na twee jaar geslaagd zijn en het GCC bedraagt 0.551. De correlatie tussen het criterium en het GEC bedraagt 0.565. Beide correlaties zijn hoger dan de correlaties met het al dan niet na één jaar geslaagd zijn. Voor deze cohort waren de correlaties van GCC en GEC met het al dan niet na het eerste jaar gehaald hebben van de propedeuse 0.466, respectievelijk 0.516.

Daarbij moeten wij wel rekening houden met het feit dat het criterium dichotoom is. Bij een proportie van geslaagd van rond de 0.5 (na 2 jaar) is de maximale correlatie hoger dan bij een meer extreme proportie geslaagd van 0.25 (na 1 jaar).



Figuur 3. Propedeuserendement na 1 en na 2 jaar naar GCC, logistische regressie

In Schema 1 kan men zien wat er met de cohort 2003 gebeurd zou zijn bij selectie op GCC. In de eerste vier kolommen staan de gegevens m.b.t. de cohort 2003: per GCC-niveau het aantal studenten, het aantal studenten met een propedeuse na 1 jaar en het aantal studenten met een propedeuse na 2 jaar. In de vijfde kolom staat wat er met de instroom gebeurd zou zijn met selectie op GCC. Zo kan men uit het schema aflezen dat indien alleen degenen met een (afgerond) GCC groter dan of gelijk aan 6.5 toegelaten zou hebben, de instroom in de propedeuse zou zijn gedaald naar 65 studenten. Het rendement na 1 jaar zou zijn gestegen van 27% naar 36.9%, het rendement na 2 jaar zou zijn gestegen van 49.4% naar 64.6 procent.

Schema 1. *Instroom en rendement onder selectie*

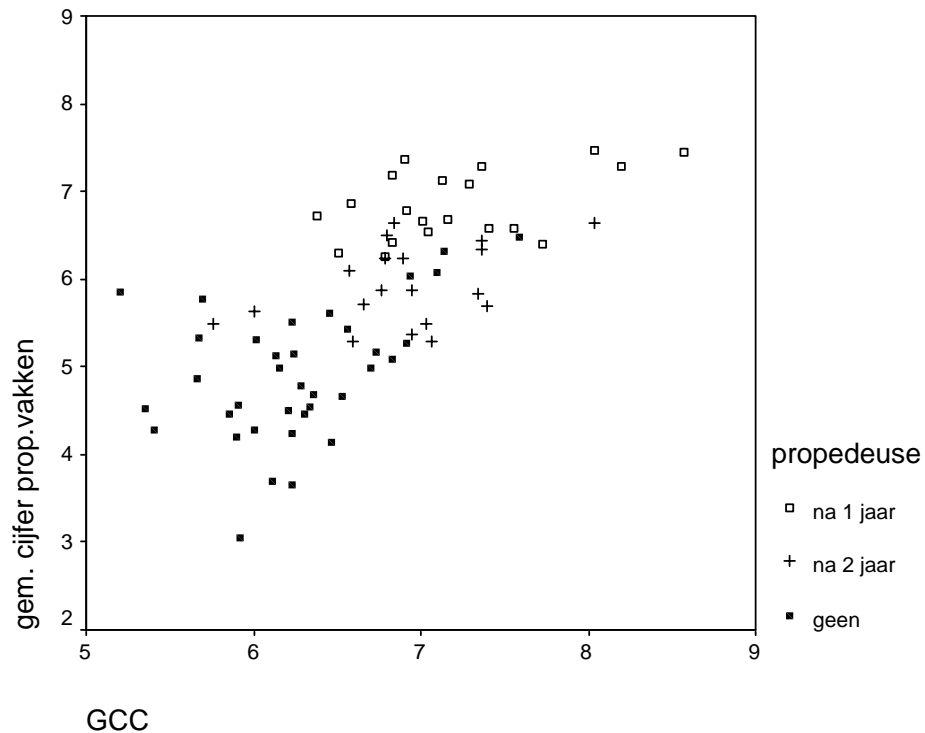
GCC	prop na 1 jaar	prop na 2 jaar	aantal	selectie op GCC		
				instroom bij selectie ≥rij-GCC	rendement na 1 jaar	rendement na 2 jaar
5	0	0	1	89	27.0	49.4
5.5	0	0	5	88	27.3	50.0
6	0	2	18	83	28.9	53.0
6.5	3	6	20	65	36.9	64.6
7	11	21	26	45	46.7	80.0
7.5	7	11	15	19	52.6	78.9
8	2	3	3	4	75.0	100.0
8.5	1	1	1	1	100.0	100.0
Totaal	24	44	89			

5. Geschiedenis, behaalde cijfers

Het criterium al dan niet binnen twee jaar geslaagd moge dan wel een zeer voor de hand liggend criterium zijn, het dekt toch niet helemaal datgene wat ons voor ogen staat als wij het hebben over het niveau van studenten. Binnen de groep geslaagden zijn er grote verschillen. Deze verschillen worden deels geïndiceerd door het studietempo, d.w.z. door het verschil tussen het in één jaar halen van de propedeuse en het in of aan het eind van het tweede jaar halen van de propedeuse. Ook het gemiddelde cijfer in de opleiding is een indicatie van niveau, een indicatie die overigens, zoals vermeld in hoofdstuk 2, met studiesnelheid samenhangt. In dit hoofdstuk wordt voor de cohort 2003 het gemiddelde van de eerst behaalde cijfers voor negen propedeuseonderdelen⁴ als criterium gehanteerd. Van 75 studenten zijn zowel cijfers als Vwo-resultaten beschikbaar. Voor de niet na twee jaar geslaagde studenten varieert het aantal cijfers voor propedeuse-onderdelen van 2 tot 9; vier studenten hebben 6 of minder cijfers.

De in één jaar geslaagde studenten hebben gemiddeld een gemiddeld cijfer voor de propedeuse-onderdelen gelijk aan 6.85, bij een standaardafwijking gelijk aan 0.40, de later geslaagde studenten hebben gemiddeld een 5.93, bij een standaardafwijking van 0.45. Voor de totale groep van 75 studenten bedraagt de correlatie tussen het gemiddelde cijfer in de propedeuse en CCC 0.69, de correlatie met GEC bedraagt 0.74. Voor de groep van 39 geslaagde studenten bedraagt de correlatie tussen het gemiddeld cijfer in de propedeuse en GCC 0.50, de correlatie met GEC bedraagt 0.54. In Figuur 4 is het gemiddelde propedeusecijfer afgezet tegen het GCC; in de figuur zijn ook de gegevens opgenomen van de niet geslaagden, *voor zover zij enig tentamenresultaat hadden*. De prestaties van degenen die een hoog GCC hadden, zijn goed. De gemiddelde resultaten op geschiedenisvakken van degenen die de propedeuse niet hebben gehaald, variëren sterk. Het laagste gemiddelde cijfer voor geschiedenisvakken springt er in de figuur uit; het gemiddelde is bij de desbetreffende student gebaseerd op de cijfers van slechts twee vakken.

⁴ Werkgroepbeoordelingen werden niet in het onderzoek betrokken.



Figuur 4. De relatie tussen het gemiddelde propedeusecijfer en het GCC, met een uitsplitsing naar deelgroepen

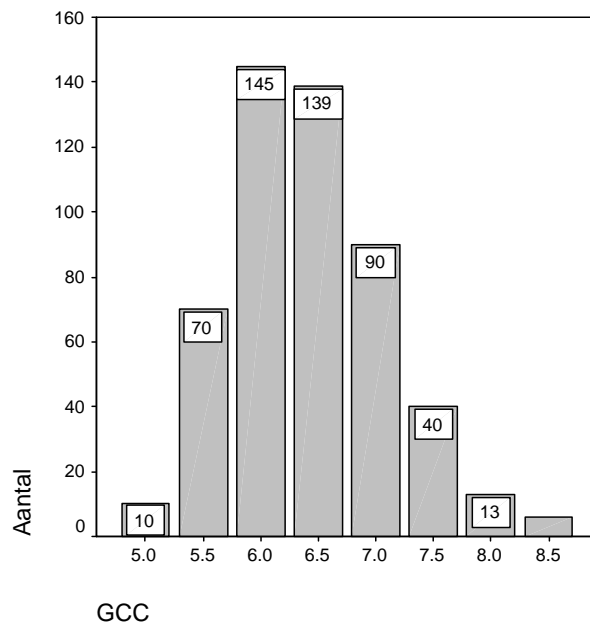
Behalve naar het gemiddelde cijfer voor het eindexamen is ook gekeken naar het cijfer voor het eindexamenvak geschiedenis. Het cijfer voor geschiedenis correleerde lager met de het gemiddelde cijfer voor de propedeusevakken dan het gemiddelde eindexamencijfer. Dat is niet zo verbazingwekkend want:

- Er kan sprake zijn van *restriction of range*; leerlingen met een laag cijfer voor het eindexamen geschiedenis hebben in het algemeen niet de neiging om voor de studie geschiedenis te kiezen
- Het gemiddelde cijfer over verschillende vakken is gebaseerd op meer informatie dan het gemiddelde voor slechts één vak.

In de praktijk kan selectie op een enkel vak een nadelig effect hebben. Er zou ongetwijfeld een positieve invloed op de studie-inzet van geïnteresseerde leerlingen voor het desbetreffende vak uitgaan, maar daarmee wellicht ook een negatieve studie-inzet voor andere vakken. Een ander mogelijk punt waaraan gedacht moet worden is dat onder de huidige omstandigheden het vak geschiedenis niet verplicht is voor degenen die geschiedenis willen gaan studeren. Dus niet van alle Vwo'ers die geschiedenis willen gaan studeren, is een eindexamencijfer voor geschiedenis voorhanden.

5. Psychologie, resultaten na 1 jaar

In de cohort 2003 waren de Vwo-cijfers van 297 studenten beschikbaar, in de cohort 2004 gegevens van 216 studenten. De verdeling van het GCC voor de totale groep van 513 studenten (afgerond naar hele en halve cijfers) staat in Figuur 5.



Figuur 5. De verdeling van het GCC

Het propedeuserendement na één jaar is 0.32. De relatie tussen het GCC en propedeusesucces staat, uitgesplitst naar cohort, in Tabel 4. Ook hier zien wij toevallige variatie. Zo is er in de cohort 2004 niemand met een GCC van 5 die de propedeuse in één jaar heeft gehaald; in de cohort 2003 hebben daarentegen twee van de vier studenten met een GCC van 5 de propedeuse in één jaar gehaald.

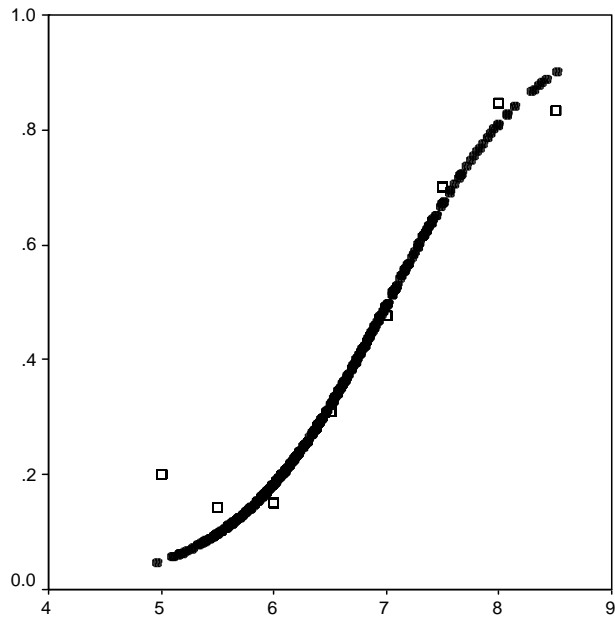
Tabel 4. *Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC, uitgesplitst naar cohort*

		cohort			
		2003		2004	
		prop na 1 jaar		prop na 1 jaar	
		propedeuse %	Aantal	propedeuse %	Aantal
GCC	5.0	.50	4	.00	6
	5.5	.16	43	.11	27
	6.0	.19	90	.09	55
	6.5	.26	73	.36	66
	7.0	.45	55	.51	35
	7.5	.74	23	.65	17
	8.0	1.00	5	.75	8
	8.5	.75	4	1.00	2
	Totaal		.32	297	.32

De gegevens van de twee cohorten samengevoegd staan in Tabel 5 en in Figuur 6. In de figuur is te duidelijk te zien hoe sterk de samenhang tussen GCC en het propedeusesucces is. In de figuur is ook te zien dat bij een GCC van 5 het geobserveerde percentage geslaagde studenten sterk afwijkt van de verwachte proportie. Het betreft hier een kleine groep studenten; vermeld bij de bespreking van Tabel 4.

Tabel 5. *Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC*

		prop na 1 jaar	
		propedeuse %	Aantal
GCC	5.0	.20	10
	5.5	.14	70
	6.0	.15	145
	6.5	.31	139
	7.0	.48	90
	7.5	.70	40
	8.0	.85	13
	8.5	.83	6
	Totaal	.32	513



Figuur 6. Propedeuserendement na 1 jaar naar GCC (gegroepeerde gegevens) en logistische regressie

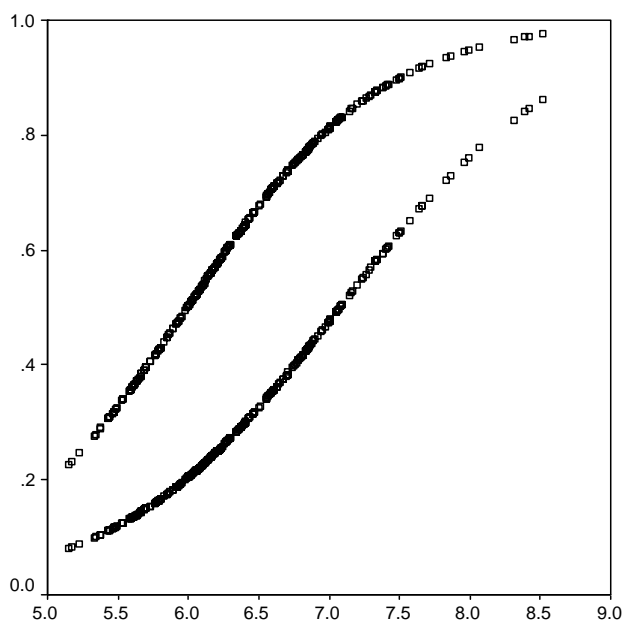
De correlatie tussen het GCC en het criterium bedraagt 0.403. Net als bij Geschiedenis is deze correlatie lager dan de correlatie tussen het GEC en het criterium. De laatste correlatie bedraagt 0.463.

6. Psychologie, resultaten na 2 jaar

Van de cohort 2003 zijn ook de propedeuseresultaten na twee jaar bekend. Het rendement is na twee jaar opgelopen van 32 procent naar 62 procent. In Tabel 6 staat het propedeuserendement na één, respectievelijk twee jaar uitgesplitst naar GCC. Figuur 7 geeft de relatie tussen het rendement en GCC, geschat m.b.v. logistische regressie.

Tabel 6. Propedeuserendement na 1 en na 2 jaar uitgesplitst naar GCC

		prop na 1 jaar	prop na 2 jaar	incl. prop elders
GCC	5.0	.50	.75	.75
	5.5	.16	.33	.35
	6.0	.19	.52	.53
	6.5	.26	.59	.59
	7.0	.45	.85	.85
	7.5	.74	.91	.91
	8.0	1.00	1.00	1.00
	8.5	.75	1.00	1.00
Totaal		.32	.62	.63



Figuur 7. Propedeuserendement na 1 en na 2 jaar naar GCC, logistische regressie

De correlatie tussen het al dan niet na twee jaar geslaagd zijn en GCC bedraagt 0.368. De correlatie tussen het al dan niet na twee jaar geslaagd zijn en het GEC bedraagt 0.392. In deze cohort waren de correlaties tussen GCC en GEC met het al

dan niet in het eerste studiejaar behaald hebben van de propedeuse 0.353, respectievelijk 0.405.

In Schema 2 is te zien wat er gebeurd zou zijn als er bij de cohort 2003 zou zijn geselecteerd, onder verschillende condities vanaf geen selectie tot en met selectie van studenten met een afgerond GCC gelijk aan 8.5. Het rendement na één jaar zou kunnen stijgen van 32 procent naar 75 procent, dat na twee jaar van 62 procent naar 100 procent.

Schema 2. *Instroom en rendement onder selectie*

GCC	prop na 1 jaar	prop na 2 jaar	aantal	selectie op GCC		
				instroom bij selectie >=rij-GCC	rendement na 1 jaar	rendement na 2 jaar
5	2	3	4	297	32.0	62.0
5.5	7	14	43	293	31.7	61.8
6	17	47	90	250	34.4	66.8
6.5	19	43	73	160	43.1	75.0
7	25	47	55	87	57.5	88.5
7.5	17	21	23	32	78.1	93.8
8	5	5	5	9	88.9	100.0
8.5	3	4	4	4	75.0	100.0
Totaal	95	184	297			

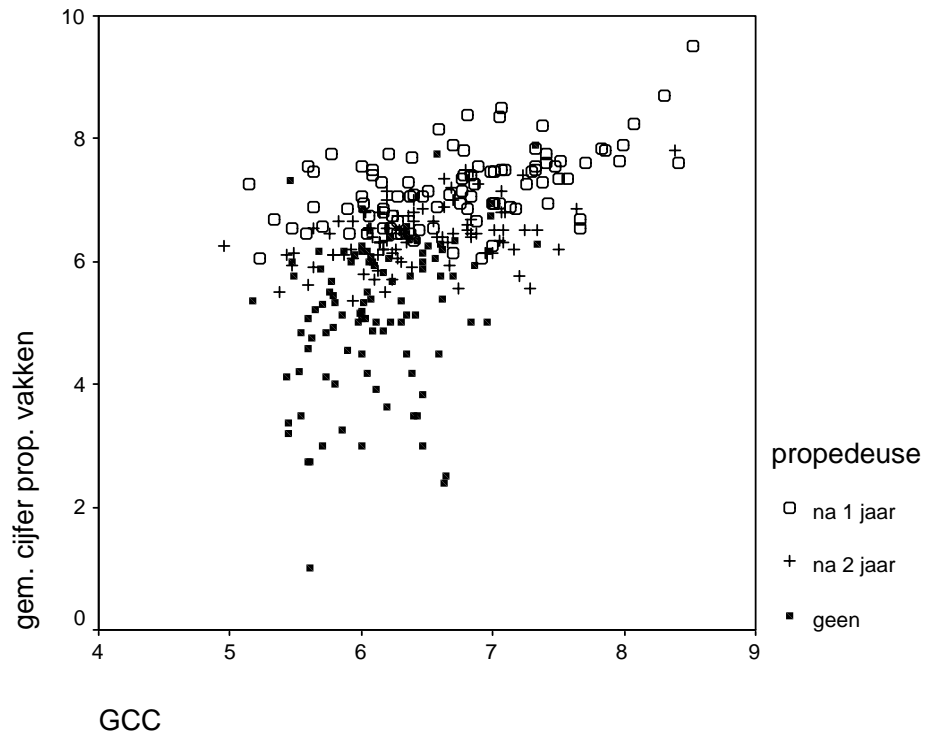
7. Psychologie, behaalde cijfers

Ook voor Psychologie is voor de cohort 2003 de relatie onderzocht tussen het gemiddelde van de eerst behaalde cijfers voor de onderdelen uit de propedeuse Psychologie en het gemiddelde cijfer voor het eindexamen. Van 286 studenten waren beide gegevens beschikbaar. Voor de niet geslaagde studenten varieert het aantal cijfers voor propedeuseonderdelen van 0 tot 10⁵.

De in één jaar geslaagde studenten hebben gemiddeld een gemiddeld cijfer voor de propedeuse-onderdelen gelijk aan 7.22, bij een standaardafwijking gelijk aan 0.62, de later geslaagde studenten hebben gemiddeld een 6.42, bij een standaardafwijking van 0.49. Voor de totale groep studenten bedraagt de correlatie tussen het gemiddelde cijfer in de propedeuse en CCC 0.50, de correlatie met GEC bedraagt 0.55. Voor de groep geslaagde studenten bedraagt de correlatie tussen het gemiddeld cijfer in de propedeuse en GCC 0.51, de correlatie met GEC bedraagt 0.58. In Figuur 8 is het gemiddelde propedeusecijfer afgezet tegen het GCC; in de figuur zijn ook de gegevens opgenomen van de niet geslaagden, *voor zover zij enig tentamenresultaat hadden*. De prestaties van degenen die een hoog GCC hadden, zijn in het algemeen goed. Opvallend is de variatie in prestaties voor de groep studenten met een laag GCC. Hoewel de meeste studenten in deze groep gemiddeld lage prestaties cijfers hebben, met enkele uitschieters omlaag⁶, en de propedeuse niet halen, zijn er ook studenten met heel mooie cijfergemiddelden.

⁵ Vanwege een enkele vrijstelling en major-minorstudenten zijn de gemiddelden bij enkele voor de propedeuse geslaagde studenten gebaseerd op cijfers voor minder dan tien onderdelen.

⁶ De variatie heeft voor een deel te maken met het feit dat het gemiddelde cijfer bij sommigen op heel weinig gegevens (minimal één onderdeel) gebaseerd is. De lage gemiddelde cijfers treden vooral op bij studenten die voor een gering aantal onderdelen tentamen heeft gedaan.



Figuur 8. De relatie tussen het gemiddelde propedeusecijfer en het GCC, met een uitsplitsing naar deelgroepen

Elke Vwo'er heeft wiskunde gedaan (Wiskunde A1, A12, B1 of B1,2). Wiskunde is voor de opleiding Psychologie van belang, gezien het accent op Methoden en Technieken onderdelen. De groep studenten met een deficiëntie voor wiskunde bleek in het verleden veel problemen met M&T te hebben. Daarom is het nuttig om te onderzoeken of toevoeging van het cijfer voor wiskunde als predictor de voorspelling van studiesucces verbetert. Een probleem als restriction of range, bij Geschiedenis vermeld t.a.v. de toevoeging van het Vwo-vak Geschiedenis als predictor, doet zich hier niet voor. Het cijfer voor wiskunde bleek te correleren met studiesucces; zo correleerde het cijfer voor het centraal schriftelijk wiskunde 0.31 met het gemiddelde cijfer voor de eerstejaarsvakken. Het wiskundecijfer correleerde veel sterker met het gemiddelde eindexamencijfer, waar het onderdeel van uitmaakt. De voorspelling van studiesucces verbeterde niet significant na toevoeging van het eindexamenresultaat van Wiskunde als predictor.

8. Literatuur

Camara, W.J. (2005) Broadening predictors of college succes. In W. J. Camara & E. W. Kimmel (Eds). *Choosing students, higher education admission tools for the 21st century*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Camara, W.J., & Kimmel, E.W. (Eds) (2005). *Choosing students, higher education admission tools for the 21st century*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

De Gruijter, D.N.M. (2005). VWO-cijfers als voorspellers bij selectie. *Examens*, 2005/4, 17-19.

De Gruijter, D.N.M., Yildiz, M., & 't Hart, J. (2005). *Presteren in het VWO en het HO, Deelonderzoek van experimenten met selectie: selectie op basis van vooropleidinggegevens* (met een bijdrage van A.A. Béguin), Rapport 148, ICLON, Universiteit Leiden.

Linn, R. L. (2005) Evaluating college applicants: some alternatives. In W. J. Camara & E. W. Kimmel (Eds). *Choosing students, higher education admission tools for the 21st century*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Meerum Terwogt-Kouwenhoven, K. (1980). De voorspelbaarheid van studieprestaties van eerstejaars studenten aan de subfaculteit psychologie van Amsterdam. *Tijdschrift voor Onderwijsresearch*, 5, 126-138.

Pijl, Y. J. (1991). *Discrepantie tussen het schoolonderzoek en het centraal schriftelijk examen in havo en Vwo*. Groningen: Gion.

Roeleveld, J. (1997). Lotingscategorieën en studiesucces. Bijlage 2 bij het rapport van de Commissie Toelating Numerus Fixusopleidingen, *Gewogen loting gewogen*. Den Haag: Sdu.

Scherft, J. P., & Van Hilten, W. (1980). Gemiddeld eindexamencijfer en studieresultaten tot en met het kandidaatsexamen van Leidse medische studenten. *Universiteit en Hogeschool*, 26, 349-362.

- Smits, N, Mellenbergh, G.J., & Vorst, H.C.M. (2002). Alternative missing data techniques to grade point average: imputing unavailable grades. *Journal of Educational Measurement*, 39, 187-206.
- Van den Bergh, H., Rohde, E., & Zwarts, M. (2003). Is het ene examen het andere? Over de stabiliteit van schoolonderzoek en centraal examen. *Pedagogische Studiën*, 80, 176-191.
- Willingham, W. W. (2005). Prospects for improving grades for use in admissions. In W. J. Camara & E. W. Kimmel (Eds), *Choosing students, higher education admission tools for the 21st century*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Willingham, W. W., Pollack, J., & Lewis, C. (2002). Grades and test scores: accounting for observed differences. *Journal of Educational Measurement*, 39, 1-37.

ICLON, Afdeling Hogeronderwijs

Wassenaarseweg 52
Postbus 9555
2300 RB Leiden

T 071 527 7170
F 071 527 7181
E-mail: iclonso@ICLON.LeidenUniv.nl