

Constructie van instrumenten voor de meting van studiemotivatie en studie-attitude

Citation for published version (APA):

Meuwese, W. A. T., & Crombag, H. (1964). *Constructie van instrumenten voor de meting van studiemotivatie en studie-attitude*. (TH Eindhoven. Onderafd. Wijsbegeerte en Maatschappijwetenschappen. Onderwijsresearch : rapport; Vol. 5). Technische Hogeschool Eindhoven.

Document status and date:

Gepubliceerd: 01/01/1964

Document Version:

Uitgevers PDF, ook bekend als Version of Record

Please check the document version of this publication:

- A submitted manuscript is the version of the article upon submission and before peer-review. There can be important differences between the submitted version and the official published version of record. People interested in the research are advised to contact the author for the final version of the publication, or visit the DOI to the publisher's website.
- The final author version and the galley proof are versions of the publication after peer review.
- The final published version features the final layout of the paper including the volume, issue and page numbers.

[Link to publication](#)

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal.

If the publication is distributed under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license above, please follow below link for the End User Agreement:

www.tue.nl/taverne

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us at:

openaccess@tue.nl

providing details and we will investigate your claim.

~~A~~

bss

Constructie van instrumenten voor de meting
van studie-motivatie en studie-attitude

W. Meuwese

H. Crombag

Constructie van instrumenten voor de meting
van studie-motivatie en studie-attitude

W. Meuwese en H. Crombag

In het studiejaar 1964/1965 wordt onder de eerstejaars studenten een onderzoek uitgevoerd naar het verband tussen studie-motivatie en de attitude ten opzichte van de studie enerzijds en het studieverloop anderzijds; en naar de determinanten van die studie-motivatie en studie-attitude.

In de psychologische literatuur wordt attitude over het algemeen gedefiniëerd als een onderliggende dispositie die, samen met andere invloeden, een reeks gedragingen ten opzichte van een object of klasse van objecten determineert. Zij bestaat uit drie componenten: (a) opinies over het object, (b) gevoelens ten aanzien van het object, en (c) gedragstendenties met betrekking tot het object (cf. o.a. Cook & Sellitz, 1964; Krech, e.a., 1962). De drie attitude-componenten zijn onderling wederkerig van elkaar afhankelijk. Iemand heeft een gunstige attitude ten opzichte van een bepaald object als zijn opinies over dat object gunstig zijn, zijn gevoelens ten opzichte van dat object positief zijn en hij de neiging heeft tot dat object "toenadering te zoeken".

Het begrip attitude is een hypothetische constructie. Dit begrip kan daarom niet rechtstreeks gemeten worden, maar moet worden afgeleid uit gedrag. De meest gebruikelijke methode is, dat de attitude wordt afgeleid uit het verbale gedrag waarmee het individu zijn opinies omtrent het attitude-object tot uitdrukking brengt. Op deze wijze wordt dus de opiniecomponent van de attitude direct gemeten. In gestandaardiseerde vorm gebeurt dit door een individu te vragen in hoeverre hij het eens of oneens is met een serie uitspraken, die elk een mogelijke opinie over het attitude-object tot uitdrukking brengen.

Definiëren wij studeren nader als "snel, efficiënt en ijverig studeren", dan heeft een individu een positieve attitude ten opzichte van de studie, als hij zich eens verklaart met uitspraken waarin gezegd wordt dat men ijverig moet studeren, en hij zich oneens verklaart met uitspraken waarin gezegd wordt dat ijverig studeren niet zo belangrijk is.

Omtrent de betekenis van het begrip motivatie heerst in de psychologische literatuur minder eenstemmigheid. Madsen (1959) komt tot de conclusie dat motivatie samenvattend kan worden gedefiniëerd als "all dynamogenic functions", dat wil zeggen functies die de energie van het gedrag bepalen. Motivatie is niet alleen gekarakteriseerd door energie, maar ook door richting naar een doel. Motivatie is gericht op een object, of in tegengestelde richting van een object.

Deze definitie van motivatie vertoont grote overeenstemming met de gedragscomponent van de attitude. Deze afhankelijkheid is vermeden in dit onderzoek, door attitude uitsluitend te definiëren als de opiniecomponent in de definitie van Krech e.a.; en onder motivatie de doelgerichte gedragstendenties te verstaan.

Samenvattend: attitude is de opinie over een object of klasse van objecten; motivatie is de gedragstendentie naar dat object of die klasse van objecten.

Ook motivatie kan niet rechtstreeks gemeten worden, maar moet worden afgeleid uit gedrag. De studie-motivatie van een individu zou kunnen worden afgeleid uit de ijver waarmee hij in feite studeert, door middel van observatie (voor een dergelijk observatie-systeem, zie Briggs, 1954), of door de student te vragen of hij met ijverig studeren samenhangende gedragingen vertoont en met ijverig studeren strijdige gedragingen niet vertoont.

Zowel motivatie als attitude, zoals hier gedefiniëerd, zijn factoren, die het gedrag bepalen. Zij zullen in het algemeen onderling een zekere consistentie vertonen. Iemand die gemotiveerd is een bepaald object te bereiken zal als regel ook een positieve attitude ten opzichte van dat object hebben. Dit impliceert overigens niet dat iemand ook gemotiveerd zal zijn alle objecten, ten opzichte waarvan hij een positieve attitude heeft, te bereiken.

Verwacht kan worden dat studie-motivatie en -attitude niet voor iedere student constante grootheden zijn, maar dat zij in de loop van de studie variëren onder invloed van factoren als het studentennmilieu en de vriendenkring van de student. Bovendien kan worden verwacht dat studie-motivatie en -attitude van invloed zijn op het gedrag van de student tijdens zijn studietijd en langs deze weg medebepalend zullen zijn voor het studiesucces.

Voor het onderzoek hiernaar is het nodig valide en betrouwbare instrumenten te construeren voor de meting van studie-motivatie en studie-attitude. Deze instrumenten moeten derhalve relatief ongevoelig zijn voor toevalsinvloeden tijdens de meting, en op valide wijze een schatting geven van de motivatie en de attitude van de student.

In overeenstemming met bovenstaande beschrijvingen van studie-motivatie en studie-attitude werden twee tests ontworpen. De motivatie-test bestond aanvankelijk uit 45 gedragsbeschrijvingen. Een deel daarvan was naar het inzicht van de onderzoekers karakteristiek voor ijverige studenten, een deel voor niet-ijverige studenten. Elke proefpersoon moest voor elke gedragsbeschrijving beoordelen, of die op hem van toepassing was of niet. De oorspronkelijke lijst van items is te vinden in appendix 2, de bijbehorende instructie in appendix 3.

De attitude-test bestond aanvankelijk uit 49 uitspraken, die opinies betreffende universitaire studie aangeven. Een deel van deze opinies waren naar de mening van de onderzoekers karakteristiek voor studenten die positief ten opzichte van ernstige vakstudie staan, een ander deel was karakteristiek voor studenten die negatief staan ten opzichte van ernstige vakstudie. De oorspronkelijke lijst van items is te vinden in appendix 1, de bijbehorende instructie in appendix 3. De proefpersonen moesten voor ieder item op een zevenpuntsschaal aangeven in hoeverre zij het met de in het item weergegeven opinie eens of oneens waren.

Beide tests werden voorgelegd aan een groep van 62 studenten: 46 eerstejaars studenten van verschillende studierichtingen, aan de Technische Hogeschool te Eindhoven en 16 eerstejaars studenten in de sociologie aan de Katholieke Hogeschool te Tilburg¹⁾. Het proefonderzoek vond plaats tegen het eind van het voor deze studenten eerste studiejaar.

Procedure

Item-analyse

De attitude-test. Voor de items van de attitude-test, waarbij de proefpersonen hun antwoord moesten geven op een zevenpuntsschaal, lopend van "zeer mee oneens" (1), via "geen mening" (4) naar "zeer mee eens" (7), wordt in appendix 1, eerste kolom, de gemiddelde score per

1) De onderzoekers zijn Prof.dr. A. Oldendorff dank verschuldigd voor de mogelijkheid de groep Tilburgse studenten in het onderzoek te betrekken.

item gegeven. Deze gemiddelde score geeft aan in hoeverre de proefpersonen het gemiddeld eens waren met elk van de items.

Zowel de item-scores als de totaalscore (de som van de item-scores, nadat de negatieve items waren omgekeerd) werden bij de mediaan gedichotomiseerd. Voor ieder item werd de item-test correlatie (homogeniteitsindex) berekend in de vorm van een tetrachorische correlatie. Van items die weinig met de totaalscore correleren kan worden aangenomen dat ze iets anders aangeven dan het merendeel van de items; zij passen dus niet in de test als geheel. Deze homogeniteitsindices (r_t) zijn weergegeven in de tweede kolom van appendix 1. Alle items met een item-test correlatie kleiner dan .30 werden uit de test verwijderd. Er bleven 27 items over.

De motivatie-test. Voor ieder van de items werd de populariteit berekend. De populariteit van een item wordt gedefiniëerd als de proportie proefpersonen, die dat antwoord op het item geven, dat als karakteristiek voor hoog-gemotiveerde studenten wordt beschouwd. De populariteit (P_i) van de verschillende items is weergegeven in appendix 2, eerste kolom.

Tetrachorische correlaties werden berekend tussen alle items en de totaalscore van de test (de som van de item-scores, gedichotomiseerd bij de mediaan). Deze homogeniteitsindices (r_t) zijn weergegeven in appendix 2, tweede kolom. Items met een item-test correlatie kleiner dan .25 werden uit de test verwijderd. Er bleven 37²⁾ items over.

Schaalconstructie

De attitude-test. Alle items van de attitude-test werden voorgelegd aan 27 beoordelaars: hoogleraren, wetenschappelijk medewerkers en candidaatassistenten aan de T.H. Aan iedere beoordelaar werd gevraagd voor elk van de items aan te geven de mate waarin een student, die het met die uitspraak eens is, een gunstige attitude heeft ten opzichte van hard en snel studeren (zie voor volledige instructie appendix 4). Ieder item was op een afzonderlijk kaartje getypt. De volgorde van de kaartjes werd voor iedere beoordelaar volgens toeval gevariëerd om volgorde-effecten te voorkomen. De beoordelaars moesten hun oordeel geven op een zevenpuntsschaal, lopend van "zeer ongunstige attitude" (1), via

2) Item 18 met een item-test correlatie van 0,20 werd per abuis in de test gehouden.

"neutrale attitude" (4), naar "zeer gunstige attitude" (7).

De aldus verkregen oordelen werden verwerkt volgens Thurstone's "wet van het categorisch oordeel" (Torgerson, 1958). Op deze wijze werd voor ieder item een schaalwaarde (S_i) verkregen, die de plaats van het item op de schaal aangeeft. Bovendien werd de wijdte van de intervallen op de zevenpuntsschaal empirisch bepaald. Vervolgens werd de schaalwaarde van het midden van de middelste klasse bepaald (\bar{S}), en voor ieder item de afwijking van dit neutrale punt ($S_i - \bar{S}$) berekend. Deze afwijkingsscores zijn weergegeven in appendix 1, derde kolom. De afwijkingsscores werden omgezet in gewichten door ze met 2 te vermenigvuldigen en de uitkomst op hele getallen af te ronden. Deze gewichten (g) zijn weergegeven in kolom 4 van appendix 1. De items met een gewicht van 0 werden uit de test geëlimineerd.

Bij de boven omschreven werkwijze krijgen negatieve items een negatief gewicht. De totaalscore van de test voor proefpersoon j wordt bepaald als volgt:

$$T_j = \sum_{i=1}^k \alpha_i x_{ij}$$

waarin α_i is het gewicht van item i, en x_{ij} de itemscore van proefpersoon j op item i.

Tenslotte werd voor ieder item de standaard-deviatie van de scores van de beoordelaars berekend. Hoe kleiner deze standaard-deviatie, hoe groter de eenstemmigheid onder de beoordelaars over de plaats van het item op de schaal. De vijfde kolom van appendix 1 bevat de standaard-deviatie van de oordelen (σ_o). Alle items met een standaard-deviatie van 1,55 of groter werden uit de test verwijderd. Hierna bestond de test nog uit 19 items.

De motivatie-test. Alle items van de motivatie-test werden aan dezelfde 27 beoordelaars voorgelegd. De beoordelaars werd gevraagd voor elk item aan te geven in hoeverre een student, die zegt dat die uitspraak op hem van toepassing is, gemotiveerd is om snel en effectief te studeren (zie voor de volledige instructie appendix 5). De wijze van aanbieden was dezelfde als bij de attitude-test. De schaal waarop de beoordelaars hun oordeel moesten uitbrengen bestond weer uit zeven punten, lopend van "nauwelijks gemotiveerd" (1), via "matig gemotiveerd" (4), naar "zeer hoog gemotiveerd" (7).

Op dezelfde wijze als bij de attitude-test werden voor de items schaalwaarden berekend en werd de afwijking van ieder item ten opzichte van het neutrale punt bepaald. De afwijkingsscores werden omgezet in

gewichten door ze met 2 te vermenigvuldigen en af te ronden op hele getallen. Deze afwijkingsscores en de gewichten zijn weergegeven in appendix 2, kolommen 3 en 4. De standaard-deviaties van de oordelen zijn weergegeven in de vijfde kolom van appendix 2. Items met een gewicht van 0 of met een standaard-deviatie van 1,50 of groter werden uit de test verwijderd. Er bleven 29 items over.

De definitieve motivatie-test bestaat dus uit 29 items, de definitieve attitude-test uit 19 items. In appendix 1 en 2 zijn de geselecteerde items kenbaar aan een sterretje achter het item-nummer.

Betrouwbaarheid

De attitude-test. De betrouwbaarheid van de oorspronkelijke test, berekend volgens de test-halveringsmethode³⁾, was .75. Na selectie en weging van de items was de betrouwbaarheid van de test, eveneens berekend volgens de test-halveringsmethode, .74. De betrouwbaarheid is dus ondanks de verkorting vrijwel gelijk gebleven en bevredigend van grootte.

De motivatie-test. De betrouwbaarheidscoëfficiënt van de gehele, on-geselecteerde test, berekend volgens formule nr. 20 van Kuder-Richardson (cf. Gulliksen, 1950), was .77. Na selectie en weging van de items was de betrouwbaarheid van de test, vastgesteld met behulp van de test-halveringsmethode³⁾, .79. Ook hier blijkt de betrouwbaarheid van de test door het selecteren van de items vrijwel gelijk te zijn gebleven. De grootte van de coëfficiënt mag als bevredigend voor dit soort test worden beschouwd.

Validiteit

Een begin is gemaakt met de verzameling van gegevens, die kunnen bijdragen aan kennis over de verhouding van de variabelen die door de tests gemeten worden, tot de begrippen "motivatie" en "attitude": (de begrips-validiteit (De Groot, 1961)).

Dit type validiteit is ruimer dan het begrip predictieve validiteit. De mate, waarin de tests een criterium als bijvoorbeeld "studiesucces" voorspellen, was bij de constructie slechts een bijkomende overweging. Het onderzoek, waarvoor de tests werden geconstrueerd heeft "motivatie"

3) De ene testhelft bestond uit de even items, de andere uit de oneven items om mogelijke volgorde-effecten uit te schakelen.

en "attitude" als centrale begrippen. Het is dus nodig deze begrippen zo goed mogelijk in de vorm van meetbare grootheden te specificeren.

De beoordelingen. Alle items uit beide tests werden ten behoeve van de constructie van motivatie- en attitudeschalen door een aantal beoordelaars beoordeeld op de mate, waarin zij de begrippen "motivatie" en "attitude" uitdrukten. Slechts die items werden in de definitieve tests opgenomen, die door de beoordelaars relatief eenduidig - met weinig variantie - op de hypothetische schaal konden worden geplaatst.

Als een aantal beoordelaars het eens zijn over deze plaatsing kan verondersteld worden dat het item relatief eenduidig het begrip specificiert. Omgekeerd: als het item niet eenduidig het begrip specificiert, zullen de beoordelaars het niet eens zijn over de plaatsing van dat item op de schaal. Maar deze items zijn verwijderd. De overblijvende items zijn dus mede geselecteerd op hun kwaliteiten als specificaties van de begrippen "motivatie" en "attitude", waardoor dit aspect van de begripsvaliditeit van de tests zo hoog mogelijk is opgevoerd.

De itemanalyse. De items in beide tests werden mede geselecteerd op hun homogeniteitsindex. De begrippen "motivatie" en "attitude" worden in het onderzoek naar motivatie en attitude van studenten gehanteerd als ééndimensionale begrippen. De tests voor deze begrippen moeten dus, om valide te zijn, ééndimensionale scores opleveren. Deze eendimensionaliteit is benaderd door de homogeniteit op te voeren.

Correlatie-onderzoek. Zoveel mogelijk is nagegaan, welke relaties bestaan tussen de attitude- en motivatiescores en andere variabelen. Daartoe zijn voor de proefgroep zoveel mogelijk andere gegevens verzameld⁴⁾. Tabel 1 geeft een overzicht van de beschikbare gegevens en de aantallen proefpersonen waarvoor ieder gegeven bekend is. De variabelen 11, 12 en 13 uit tabel 1 vragen nadere toelichting. De scores op deze variabelen zijn slechts bekend voor 13 proefpersonen uit de proefgroep. Deze 13 proefpersonen waren tijdens het studiejaar 1963/1964 de bewoners van een van de experimentele "Looyackers"-flats (Meuwese en Crombag, 1964). In deze flat werd gedurende 6 maanden iedere avond nagegaan of de op de flat wonende studenten thuis waren en studeerden (11), thuis waren en

4) De onderzoekers zijn de studenten-administratie dank verschuldigd.

VARIABELE	N	OMSCHRIJVING
1	62	studie-motivatie score.
2	62	studie-attitude score.
3	45	aanpassingsscore (uit het "Looyackers"-onderzoek; Meuwese & Crombag, 1964).
4	45	eindeijfer voor eerstejaars wiskunde aan T.H.
5	45	gemiddeld cijfer voor in het eerste jaar aan T.H. afgelegde tentamens.
6	45	tentamenverhouding: percentage met voldoende cijfer in het eerste jaar aan de T.H. afgelegde tentamens t.o.v. het totaal aantal mogelijk in het eerste jaar af te leggen tentamens.
7	45	V.H.M.O. I: combinatie van wiskunde-cijfers behaald op het VHMO (cf. C.B.S., 1962).
8	45	V.H.M.O. II: combinatie van VHMO-cijfers voor mechanica, scheikunde en natuurkunde (cf. C.B.S., '62).
9	45	V.H.M.O. III: combinatie van VHMO-cijfers voor talen (cf. C.B.S., 1962).
10*	45	V.H.M.O. prestatie-type: combinatie van VHMO-cijfers (cf. C.B.S., 1962).
11	13	thuis zijn en studeren
12	13	thuis zijn, maar niet studeren
13	13	niet thuis zijn
14	26	evaluatie van het wonen in een tutorenflat (cf. Meuwese & Crombag, 1964).
15	26	evaluatie van de tutorials in een studiebegeleidingsexperiment (cf. Meuwese & Crombag, 1964).
16*	45	urbanisatiegraad van plaats van herkomst volgens C.B.S. (cf. C.B.S., 1960).
17*	45	milieu van herkomst volgens C.B.S. (cf. C.B.S., 1960).
18	45	leeftijd in jaren.

observatie-scores
uit het
"Looyackers"-onderzoek

N = aantal proefpersonen waarvoor de score op de variabele bekend was.

* = een lage score geeft hogere urbanisatiegraad, milieu, of prestatietype aan.

niet studeerden (12), of niet thuis waren (13). Het aantal malen dat per avond deze observaties plaats vonden en de tijden waarop ze plaats vonden werden volgens toeval gevarieerd. De frequenties per categorie werden per maand omgezet in percentages ten opzichte van het totaal aantal controles. Het gemiddelde percentage per categorie over 6 maanden wordt in deze analyse gebruikt. Dit impliceert inmiddels dat de variabelen 11, 12 en 13 onderling niet onafhankelijk verkregen zijn. Hetzelfde geldt voor de variabelen 4, 5 en 6. De intercorrelaties binnen deze groepen van variabelen komen dus voor een deel voor rekening van deze afhankelijkheid.

In tabel 2 zijn de intercorrelaties tussen alle variabelen opgenomen, voor ieder paar berekend over een zo groot mogelijk aantal proefpersonen⁵⁾. Uit deze tabel blijkt dat zowel de motivatie-score als de attitude-score niet rechtstreeks correleren met studiesucces. De attitude-score correleert significant positief met "thuis zijn en studeren", de motivatie-score met "weg zijn".

Op de gegevens uit tabel 2 werd een factor-analyse uitgevoerd. Extractie van de factoren vond plaats volgens de hoofdassen-methode. De zeven factoren die een eigenwaarde $> 0,9$ hadden, werden geroteerd volgens het "Varimax" criterium (Kaiser, 1958). De geroteerde factorladingen zijn weergegeven in tabel 3.

Factor I is de studie-attitude factor, waarop variabele 11 eveneens een hoge lading heeft en de variabelen 12 en 13 negatieve ladingen. Studenten met een positieve attitude ten opzichte van snel en effectief studeren werken ook veel. Er is slechts een zwakke aanwijzing dat dit ook leidt tot betere resultaten: het wiskunde eindcijfer heeft een lading van .28 op deze factor. De negatieve lading van variabele 17 en de positieve van 15 wijzen erop, dat studenten met positieve attitude meer uit de lagere milieu's komen, en groepsgewijze studeren ("tutorials") relatief hoog waarderen.

Factor II is de studie-motivatie factor, waarop variabelen 13, 15 en 17 positief geladen zijn. Studenten met een hoge studie-motivatiescore zijn veel weg, en komen meer uit de hogere milieu's. Zij hebben echter geen afkeer van werken: zij waarderen "tutorials" hoog. Een mogelijke interpretatie van dit wat verrassend resultaat is dat studenten met een

5) De hierna volgende berekeningen zijn uitgevoerd op de IBM 1620 rekenautomaat. Medewerking werd verleend door Mej. N.M. Clement, M.I.J. Kwappenberg, A.B.G.J. van Rooijen en Drs. E.E.Ch.I. Roskam.

Tabel 2: Intercorrelatie van de motivatie- en attitude-score met 16 andere variabelen

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1 Motivatie	.456*	.209	.040	.200	.018	.051	-.106	.038	.056	-.100	-.217	.571*	.418*	.552*	.153	-.200	.104
2 Attitude	-	.188	-.150	-.194	-.272 ⁺	-.094	-.270	.166	.039	.568*	-.535*	-.208	.370 ⁺	.241	.274 ⁺	.226	.087
3 Aanpassing		-	.343*	.331*	.341*	.350*	.173	.152	-.290 ⁺	.374	-.284	-.183	.632*	.168	-.102	-.160	.220
4 Wisk.eindcijfer			-	.825*	.630*	.354*	.219	.226	-.289 ⁺	.365	-.466 ⁺	.067	.116	.069	-.051	-.034	-.104
5 Gem. cijfer				-	.839*	.333*	.304*	.168	-.336*	.249	-.304	.074	.126	-.026	-.132	-.193	-.013
6 Tent. verh.					-	.188	.285*	.085	-.208	.010	.017	.018	.112	-.230	-.046	-.193	.094
7 V.H.M.O. I						-	.286 ⁺	.214	-.715*	.414	-.203	-.326	.095	-.049	-.168	.022	.078
8 V.H.M.O. II							-	.402 ⁺	-.700*	.144	-.026	-.182	.123	.109	-.139	.143	-.298*
9 V.H.M.O. III								-	-.550*	.120	-.098	-.057	.130	.290	.011	-.077	-.252 ⁺
10 Prest. type									-	-.306	.008	.461 ⁺	-.147	.037	.225	-.141	.193
11 Observatie: studeren										-	-.837*	-.595*	.172	.274	-.008	.435	.429
12 niet studeren											-	.074	-.140	-.400	-.060	-.291	-.318
13 niet thuis zijn												-	-.009	.099	.036	-.400	-.308
14 Eval. flat													-	.449*	-.213	.094	.222
15 Eval.tutorials														-	.271	-.115	-.109
16 Urb. graad															-	-.087	-.096
17 Milieu																-	-.232
18 Leeftijd																	-

* $p < .05$

+ $p < .10$

Tabel 3

Geroteerde factor-matrix*

Variabele	I	II	III	IV	V	VI	VII	h ²
1 Motivatie	-	.87	-	-	-	-	-	.85
2 Attitude	.64	-	-.30	-	.35	.31	-	.76
3 Aanpassing	-	-	.33	-	.75	-	-	.77
4 Wiskunde-cijfer	(.28)	-	.86	-	-	-	-	.88
5 Gem. tentamencijfer	-	-	.93	-	-	-	-	.93
6 Tentamenverhouding	-	-	.89	-	-	-	-	.89
7 V.H.M.O. I	-	-	-	.73	-	-	-.35	.80
8 V.H.M.O. II	-	-	-	.66	-	-	-	.69
9 V.H.M.O. III	-	-	-	.68	-	-	-	.64
10** Prestatie-type	-	-	-	.92	-	-	-	.94
11 Observatie: studeren	.71	-	-	-	-	-	-	.87
12 niet studeren	-.90	-	-	-	-	-	-	.93
13 niet thuis zijn	-.33	.77	-	-.33	-	-	-	.94
14 Evaluatie flat	-	-	-	-	.89	-	-	.92
15 Evaluatie tutorials	.30	.60	-	-	-	.31	-	.70
16** Urbanisatie-graad	-	-	-	-	-	-.88	-	.83
17** Milieu	-.35	.44	-	-.35	-	-.56	-	.89
18 Leeftijd	-	-	-	-	-	-	-.85	.86

* Ladingen < .30 zijn weggelaten.

** Teken van alle ladingen voor deze variabele is omgekeerd.

hoge studie-motivatie weliswaar korter, maar ook intensiever werken, terwijl studenten met een positieve studieattitude langdurig werken. Geen van beide wijzen van studeren leidt echter tot een beter studie-resultaat.

Factor III is de studie-resultaat factor, die onafhankelijk is van studie-motivatie. Studie-attitude heeft op deze factor een zwak negatieve lading. Dit spreekt de zwak positieve lading van het wiskunde eindcijfer op factor I enigszins tegen. Ook de aanpassingstest heeft een zwak positieve lading op factor III. Wellicht moet dit meer als "tevredenheid" dan als aanpassing worden geïnterpreteerd.

Factor IV kan de middelbare schoolresultaten factor worden genoemd.

Doordat factoren III en IV overgedetermineerd zijn, komen V.H.M.O.-resultaten en studieresultaten aan de T.H. in deze steekproef op verschillende factoren terecht. In het algemeen zijn middelbare schoolcijfers echter redelijke predictoren van studiesucces bij het hoger onderwijs (zie bijv. Willems; 1959, 1964). Studenten met goede middelbare school-resultaten komen verder meer uit lagere milieu's, en zijn veel thuis.

Factor V is de aanpassingsfactor. Studenten die hoog scoren op de aanpassingstest voelen zich het best in de tutorenflat thuis en hebben ook een meer positieve attitude.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat studenten met een positieve attitude ten opzichte van de studie veel, dat wil zeggen langdurig studeren, en minder uitgaan. In deze groep komen meer de studenten uit de lagere milieu's voor. Veel studeren betekent echter niet dat zij betere resultaten hebben dan studenten die minder langdurig studeren. Misschien behoedt het hen wel ervoor slechtere resultaten te behalen dan de anderen. Studenten met een hoge motivatie-score zijn veel weg. Aangezien dit niet leidt tot slechtere studieresultaten, kan wellicht verondersteld worden dat deze studenten weliswaar minder tijd aan hun studie besteden, maar intensiever werken, dat wil zeggen meer doen in minder tijd. Zij komen meer uit de hogere milieu's. Het zal nodig zijn te zoeken naar feiten die bovenstaande veronderstellingen kunnen steunen.

Discussie

Het is mogelijk gebleken twee voldoende betrouwbare tests te construeren voor de meting van studie-motivatie en attitude ten opzichte van de studie. De tot nog toe beschikbare gegevens betreffende de validiteit van beide tests zijn echter niet op alle punten even inzichtelijk. Belangrijk is dat beide tests significant blijken te correleren met aspecten van het studie-gedrag. Er zijn studenten met een positieve studie-attitude, dat wil zeggen zij verklaren het eens te zijn met uitspraken die zeggen dat een student hard moet studeren, en zij studeren inderdaad frequent. Hun studieresultaten zijn echter niet duidelijk beter dan die van studenten met een negatieve studie-attitude. Daarnaast zijn er studenten die een hoge studie-motivatie hebben, dat wil zeggen zij verklaren op zichzelf gedragsbeschrijvingen van toepassing, die

volgens beoordelaars op een hoge studie-motivatie wijzen. In feite echter blijken zij 's avonds regelmatig weg te zijn en zij kunnen dus die tijd niet aan de studie besteden. Een merkbare invloed op hun studieresultaat heeft dit echter niet. Als hypothese kan gesteld worden dat twee factoren relevant zijn voor het studiegedrag: de intensiteit van de studie, en de tijdsduur, dat gestudeerd wordt.

Verder kan geconcludeerd worden dat de hoeveelheid tijd aan de studie besteed, niet rechtstreeks in de studieresultaten tot uitdrukking hoeft te komen. Toch is het niet waarschijnlijk dat de tijd die men studierend doorbrengt, niet medebepalend zou zijn voor studiesucces. De gegevens wijzen erop dat, zo dit verband er is, het slechts aantoonbaar zal zijn in de interacties met andere factoren (zie McKeachie, 1961). Het opsporen van deze interacties is mede het doel van het bij het begin van dit verslag aangekondigde onderzoek.

In dit onderzoek zal ook worden getracht verdere gegevens te verzamelen, die een inzicht kunnen geven in de begripsvaliditeit van de construeerde tests.

Samenvatting

Het doel van dit onderzoek was het samenstellen van tests voor de meting van studie-motivatie en studie-attitude. De items werden met behulp van item-analyse en schaalconstructie-gegevens geselecteerd. De definitieve tests blijken voldoende betrouwbaar. Naar argumenten voor de begripsvaliditeit van beide tests werd gezocht. Beide tests bleken significant met enkele aspecten van studie-gedrag te correleren.

Referenties

D.L. Briggs

Development and appraisal of a measure of student motivation.
Rept. Nr. AFPTRC-TR-54-31, 1954.

Centraal Bureau voor de Statistiek

De sociale en regionale herkomst der studenten bij het hoger onderwijs, 1958/1959.

Zeist, W. de Haan, 1960.

Centraal Bureau voor de Statistiek

Examencijfers en studiekeuze der mannelijke abiturienten.

V.H.M.O. 1954/1955.

Zeist, W. de Haan, 1962.

S.W. Cook & Selltitz

A multiple-indicator approach to attitude measurement.

Psychol. Bull., 1964, 62, 36-55.

A.D. de Groot

Methodologie.

's-Gravenhage, Mouton, 1961.

H. Gulliksen

Theory of mental tests.

New York, Wiley, 1950.

H.F. Kaiser

The varimax criterion for analytic rotation in factor analysis.

Psychometrika, 1958, 23, 187-200.

D. Krech, R.S. Crutchfield & E.L. Ballachey

Individual in society.

New York, McGraw-Hill, 1962.

K.B. Madsen

Theories of motivation. A comparative study of modern theories of motivation.

Copenhagen, Munksgaard, 1959.

W.J. McKeachie

Motivation, teaching methods, and college learning.

In: M.R. Jones, Nebraska Symposium on motivation.

Lincoln, University of Nebraska Press, 1961.

W. Meuwese & H. Crombag

Evaluatie van het tweede "Looyackers"-experiment.

Groep Onderwijsresearch, Technische Hogeschool Eindhoven,

Rapport nr. 4, 1964.

W.S. Torgerson

Theory and methods of scaling.

New York, Wiley, 1958.

P.J. Willems

Voorspelbaarheid van studiegeschiktheid voor hoger onderwijs.
Nijmegen, dissertatie, 1959.

P.J. Willems

Een proefschrift beproefd.
Ned. Tijdschr. Psychol., 1964, 19, 124-135.

APPENDIX 1

De Attitude-test

Item nr.	Item	$\bar{X}^{1)}$	r_t	$s_i - \bar{S}$	g	J_0
1 *	Verstandig studeren betekent regelmatig studeren.	6,03	0,40	1,6	3	1,02
2	Studenten, die duidelijk achterblijven bij het aangegeven studieprogramma moeten zich afvragen of zij wel voldoende capaciteiten hebben.	4,77	-0,10	0,9	2	1,33
3	In het eerste jaar van de studie is het belangrijker in de nieuwe omgeving thuis te raken dan om tentamens te doen.	4,58	-0,04	-1,1	-2	1,08
4	De zogenaamde studievrijheid is een overleefde zaak.	3,58	0,35	0,1	0	1,73
5 *	Studenten, die snel afstuderen missen een belangrijk deel van de universitaire vorming.	3,40	0,40	-0,6	-1	1,53
6 *	Strakke organisatie van de studie belemmert de student in zijn ontplooiing.	2,90	0,35	-0,4	-1	1,42
7 *	Wie niet hard studeert kan beter de Hogeschool verlaten.	4,06	0,45	1,0	2	1,39
8	Studenten, die zich precies houden aan het voorgeschreven studieprogramma zijn de middelbare school niet geheel ontgroeid.	3,84	0,25	-0,2	0	1,55
9 *	College-lopen is geen bijzaak, maar hoofdzaak voor de student.	4,53	0,74	0,6	1	1,06
10	Elke student moet met zijn studieproblemen gemakkelijk bij de hoogleraren terecht kunnen.	5,98	0,01	0,7	1	1,47
11	Wie volop meedoet aan het studentenleven loopt de kans zijn studie te verwaarlozen.	4,19	-0,32	-0,5	1	1,32
12	Regelmatig studeren is vooral van belang voor minder begaafde studenten.	2,11	0,05	-0,2	0	1,44
13	Slagen voor tentamens is grotendeels een kwestie van geluk.	4,82	0,11	-1,9	-4	0,69
14	Universitaire studie is het meest effectief voor hen, die zich goed aan het studieprogramma houden.	3,95	0,21	0,5	1	1,46
15	Wat de student werkelijk geleerd heeft kan niet worden gepeild door examens en tentamens.	3,48	0,22	-0,1	0	1,41
16*	Studeren is het beroep van de student, en moet daarom serieus worden aangepakt.	5,21	0,49	1,7	3	0,90

Item nr.	Item	$\bar{x}^1)$	r_t	$s_i - \bar{s}$	g	f_o
17	Het is niet belangrijk of je hoge cijfers voor een tentamen haalt, als je maar slaagt.	3,65	0,17	-0,3	-1	1,57
18	Iedere student moet zelf kunnen uitmaken hoe snel hij wil studeren.	2,65	0,48	-0,2	0	1,65
19*	Studenten die niet regelmatig werken, tonen een gebrek aan verantwoordelijkheidsgevoel.	3,73	0,72	1,1	2	1,15
20*	Iedere student moet zelf kunnen uitmaken hoe lang hij over zijn studie wil doen.	3,24	0,35	-0,6	-1	1,50
21	Schoolse regelmaat moet in het universitaire onderwijs vermeden worden.	2,79	0,15	-0,1	0	1,43
22*	Studenten, die snel afstuderen zijn niet altijd de beste.	3,23	0,53	-0,4	-1	1,39
23	Het grote aantal studenten dat het doctoraalexamen niet in de aangegeven tijd haalt bewijst, dat die aangegeven tijd niet reëel is.	3,77	0,20	-0,3	-1	1,34
24*	De belangrijkste taak van een student is studeren.	4,63	0,36	1,4	3	1,30
25	Iedere student moet ook eens een tijd niets kunnen uitvoeren.	2,03	0,30	-0,1	0	1,79
26*	De hoogleraren moeten voortdurend aandacht besteden aan de vorderingen van de student.	4,81	0,30	0,6	1	1,53
27*	Wie het student-zijn als een spel opvat, komt bedrogen uit.	5,00	0,35	0,9	2	1,27
28	Studenten die snel examens doen, halen niet uit de studie wat erin zit.	4,50	-0,21	-0,5	-1	1,49
29*	Het studieprogramma mag aan onze universiteiten wel wat strakker worden georganiseerd.	2,97	0,44	0,4	1	1,50
30	Ouders moeten zich niet te veel bemoeien met de studie van de student.	3,42	0,53	0,0	0	1,17
31	In het eerste jaar hoef je vóór de kerstvacantie nog niet echt met studeren te beginnen.	5,48	0,12	-1,6	-3	1,09
32	Wie in zijn studie eenmaal achterop raakt haalt dat nooit meer in.	3,63	0,20	0,0	0	1,54
33*	Studenten verspillen te veel tijd met allerlei dingen buiten hun studie.	3,37	0,67	0,5	1	1,41
34	Aan het studentenleven deelnemen is even belangrijk als de studie zelf.	2,79	0,49	0,1	0	1,23

Item nr.	Item	\bar{x} ¹⁾	r_t	$s_i - \bar{s}$	g	σ_0
35*	Wie in zijn studietijd niet aanpakt komt er nooit.	5,16	0,30	1,8	4	0,98
36	Veel vrienden hebben is funest voor de studie.	2,03	0,05	0,1	0	1,59
37*	Wie goede hersens heeft hoeft niet hard te studeren.	4,39	0,53	-1,0	-2	1,05
38	Wie zich als student niet voldoende beperkingen weet op te leggen komt er nooit.	5,10	-0,05	1,5	3	0,83
39*	De mensen die iets bereiken in de maatschappij zijn niet de mensen die aan de universiteit zo'n harde werkers waren.	4,21	0,34	-0,7	-1	1,47
40	Geregeld volgen van colleges is voor de meeste vakken overbodig.	5,00	0,39	-0,4	-1	1,63
41	De student moet zelf uitvinden hoe hij zijn studie het beste kan regelen.	2,21	0,42	0,5	1	1,64
42*	Ouders moeten de student stimuleren zijn studie in een redelijk tempo te volbrengen.	5,00	0,30	0,3	1	1,53
43*	De student moet in de eerste plaats belangstelling hebben voor zijn studie.	4,16	0,57	1,7	3	0,90
44	Het zijn juist de meer intelligente studenten die hun studie vlot maken.	4,39	-0,05	0,5	1	1,25
45	College-lopen is vooral van belang om de stokpaardjes van de docenten te achterhalen.	3,82	0,10	-0,3	-1	1,87
46	Het geven van colleges is niet meer dan een fraaie academische traditie.	5,95	0,07	-0,8	-2	1,39
47	Een universitaire opleiding is principiëel anders dan een vakopleiding.	2,11	0,35	0,5	1	1,38
48	Om student te zijn hoef je nog niet te studeren.	5,85	0,32	-2,0	-4	0,97
49	Studenten, die snel studeren zijn tentamenverzamelaars.	4,61	0,05	-1,0	-2	1,37

1) Alle schalen zijn gescoord in de richting van positieve attitude.

APPENDIX 2

De Motivatie-test

Item nr.	Item	P_i	r_t	$S_i - \bar{S}$	g	σ_o
1**	Ik wil mijn ingenieursexamen in 6 jaar halen.	0,83	0,46	0,9	2	1,13
2 *	Buiten de college-uren studeer ik minstens 4 uur per dag.	0,22	0,40	1,2	2	1,27
3 *	Ik probeer zo weinig mogelijk colleges te missen.	0,81	0,51	0,9	2	1,17
4 *	Soms vergeet ik de tijd als ik zit te studeren.	0,52	0,47	1,3	3	1,09
5	Ik wil zo snel mogelijk afstuderen.	0,66	0,55	1,3	3	1,50
6 *	Als ik de krant lees, valt het nieuws over mijn vakgebied mij altijd direct op.	0,58	0,29	0,7	1	0,95
7	Ik wil mijn ingenieursexamen in ieder geval binnen 8 jaar halen.	0,00	0,00	-0,9	-2	1,14
8	Ik werk altijd mijn collegedictaten uit.	0,33	0,15	0,8	2	1,38
9	Ik ben dik tevreden met een 6 voor een tentamen.	0,53	-0,15	-0,2	0	1,46
10*	Het overkomt mij wel, dat ik niet in slaap kan komen omdat een vakprobleem mij bezig houdt.	0,28	0,45	0,5	1	1,42
11*	Ik praat dikwijls met anderen over mijn vak.	0,61	0,48	1,1	2	1,23
12	Met minder dan een 8 voor een tentamen ben ik niet tevreden.	0,11	0,11	0,7	1	1,41
13	Ik wil niet te veel tijd verliezen met het verenigingsleven.	0,48	0,15	1,0	2	1,20
14*	Ik probeer contact met de hoogleraren te krijgen over het vak.	0,44	0,44	1,0	2	1,23
15*	Ik lees nogal eens een studieboek dat niet op het programma staat.	0,47	0,52	0,9	2	1,43
16*	Ik ga dikwijls naar de bibliotheek om de nieuwe aanwinsten in te zien.	0,13	0,45	0,5	1	1,36
17*	Colleges, die 's morgens nogal vroeg beginnen mis ik dikwijls.	0,72	0,61	-0,8	-2	0,90
18*	Tijdens het weekeinde studeer ik vrijwel nooit.	0,61	0,20	-1,2	-2	1,14
19*	Ik discussiër dikwijls met anderen over wat op de colleges is behandeld.	0,66	0,46	1,1	2	0,76
20*	Ik probeer altijd op tijd te komen voor de colleges.	0,94	0,55	0,9	2	1,08

Item nr.	Item	P_i	r_t	$S_i - \bar{S}$	g	J_o
21*	Ik werk nogal hard.	0,61	0,57	1,1	2	1,30
22	Als ik twee keer voor mijn candidaatsexamen zou zakken, zou ik mijn studie opgeven.	0,53	0,34	0,0	0	1,21
23*	Ik zou het belangrijk vinden cum laude af te studeren.	0,25	0,74	0,9	2	1,41
24	Tijdens de vakantie studeer ik niet.	0,62	0,13	-0,9	-2	1,35
25	Als iets mij interesseert, kan ik er gemakkelijk uren op studeren.	0,91	0,62	0,8	2	1,52
26*	Ik verbeter mijn verslagen nauwkeurig voor ik ze inlever.	0,68	0,92	0,6	1	1,33
27	Ik volg alleen de belangrijkste colleges.	0,73	0,34	0,5	1	1,63
28*	Ik voel mij ongerust wanneer ik een dag niet gestudeerd heb.	0,27	0,28	0,9	2	1,48
29*	Op de colleges maak ik zoveel mogelijk aantekeningen.	0,64	0,50	0,9	2	1,34
30*	Ik ben geabonneerd op een vaktijdschrift.	0,33	0,46	0,4	1	1,48
31	Ik ben van plan een flinke vakbibliotheek aan te schaffen.	0,62	0,44	0,1	0	1,68
32*	Ik weet niet of ik wel ooit zal afstuderen.	0,56	0,41	-1,6	-3	1,12
33*	Als een vakprobleem mij bezig houdt, probeer ik er zoveel mogelijk van te weten te komen.	0,78	0,45	0,7	1	1,39
34*	Als ik voor een tentamen zou zakken, zou ik dubbel zo hard werken om het beter te doen.	0,80	0,26	1,3	3	1,14
35*	Ik ben meestal op tijd klaar voor een tentamen.	0,62	0,43	1,2	2	1,07
36*	Buiten het volgen van de colleges studeer ik hoogstens nog 2 uur per dag.	0,55	0,56	-0,5	-1	0,94
37*	Ik ga later beslist promoveren.	0,27	0,56	1,0	2	1,14
38*	Als ik nu twee jaar in dienst zou moeten, zou ik na afloop zeker weer verder studeren.	0,82	0,45	1,2	2	1,21
39	Als ik een mooie kans zou krijgen in de maatschappij, zou ik mijn studie afbreken.	0,83	0,10	-1,2	2	1,07
40	Als ik laat in de nacht thuis kom, doe ik de volgende dag weinig.	0,64	0,30	-0,1	0	0,98
41*	Om vakboeken te kunnen kopen, ontzeg ik mij graag wat genoegens.	0,44	0,44	1,2	2	0,91

Item nr.	Item	P_i	r_t	$S_i - \bar{S}$	$g.$	σ_o
42	Als er 's zomers facultatieve colleges zouden zijn, zou ik ze zeker volgen.	0,29	0,23	0,8	2	1,58
43*	Als ik tijdens het studeren gestoord wordt, haal ik de verloren tijd later weer in.	0,56	0,43	1,3	3	1,14
44	Ik bezoek zoveel mogelijk het Studium Generale.	0,41	0,54	0,0	0	1,48
45	Ik volg geregeld facultatieve colleges.	0,32	0,54	0,3	1	1,57
46 ¹⁾	Als ik de 100.000 uit de staatsloterij zou winnen, zou ik wat anders gaan doen.	-	-	-1,6	-3	0,93
47 ¹⁾	Ik ben alleen gaan studeren omdat mijn ouders het wilden.	-	-	-1,8	-4	1,11
48 ¹⁾	Als ik er zeker van was dat ik zonder ingenieursdiploma het even ver zou brengen in de maatschappij, zou ik niet studeren.	-	-	-1,2	-2	1,27

* Item is opgenomen in de definitieve test.

1) Item is wel aan de beoordelaars voorgelegd, niet aan de proefgroep.

Instructie aan de beoordelaars van de attitude-test

Bijgaand vindt U een reeks kaartjes. Op elk daarvan staat een uitspraak. Ieder van deze uitspraken zou van een student kunnen zijn, die daarmee zijn houding (attitude) ten opzichte van de studie tot uitdrukking brengt.

Er zijn tevens 7 enveloppen, genummerd van 1 t/m 7. Drie van de enveloppen dragen een nadere aanduiding. Leg ze op een rij voor U neer van 1 tot 7: enveloppe 1 links en enveloppe 7 helemaal rechts. Op deze wijze krijgen we dus een schaal met 7 categorieën.

Uw opdracht is het nu voor iedere uitspraak aan te geven in hoeverre een student, die het met die uitspraak eens is, een gunstige attitude heeft ten opzichte van de wijze van studeren, die gekenmerkt wordt door: (a) concentratie op de taak, (b) effectiviteit, (c) rendementsoverwegingen, (d) zakelijke instelling, kortom hard en snel werken. Dat kunt U doen door ieder kaartje in één van de zeven categorieën onder te brengen. In categorie 1 komen dus de uitspraken die op een zeer ongunstige attitude ten opzichte van hard studeren wijzen, in categorie 2 de uitspraken die op een iets minder ongunstige, maar toch nog vrij ongunstige attitude ten opzichte van hard studeren wijzen, enzovoort tot 7, waar de uitspraken terecht komen die op een zeer gunstige attitude ten opzichte van hard en effectief studeren wijzen. Het is dus eenvoudig een kwestie van sorteren.

Wellicht ten overvloede zij erop gewezen, dat van U dus niet gevraagd wordt of U het zelf met de verschillende uitspraken eens bent. U hoeft slechts aan te geven in hoeverre een (hypothetische) student, die het met zo'n uitspraak eens is, een gunstige attitude heeft ten opzichte van snel en effectief studeren.

U mag tijdens het sorteren de instructie zo dikwijls raadplegen als U nodig acht.

Instructie aan de beoordelaars van de motivatie-test

Bijgaand vindt U een reeks kaartjes. Op elk daarvan staat een uitspraak, die van een student afkomstig zou kunnen zijn. Het is de bedoeling, dat ieder van deze uitspraken een aanwijzing is voor de mate waarin een student, die zo'n uitspraak doet, is gemotiveerd om snel en effectief te studeren.

Er zijn tevens 7 enveloppen, genummerd van 1 tot en met 7. Drie van de enveloppen dragen een nadere aanduiding. Leg ze op een rij voor U neer van 1 tot en met 7: enveloppe 1 links en enveloppe 7 helemaal rechts. Op deze wijze krijgen we dus een schaal van zeven categorieën.

Uw taak is het nu om voor iedere uitspraak aan te geven de mate waarin een student, die zegt dat die uitspraak op hem van toepassing is, gemotiveerd is om snel en effectief te studeren. Dat kunt U doen door ieder kaartje in één van de zeven categorieën onder te brengen. In categorie 1 komen dus de uitspraken die erop wijzen dat de student, die zegt dat de betreffende uitspraak om hem van toepassing is, nauwelijks is gemotiveerd om effectief en snel te studeren, in categorie 2 de uitspraken, die wijzen op een zeer zwakke motivatie om snel en effectief te studeren, enzovoort tot 7, waar de uitspraken terecht komen die wijzen op een zeer hoge motivatie om snel en effectief te studeren. Het is dus eenvoudig een kwestie van sorteren van de kaartjes.

U mag tijdens het sorteren deze instructie zo dikwijls raadplegen als U nodig acht.