

SCHRIFTELIJKE TOETSEN MET GESLOTEN VRAAGVORMEN

LTZA 1 J.P.M. van den Broeke, LTZA 2 drs. I.M.F.J. Joukes, dr. P.H.A.M. Frijns

Artikel, gepubliceerd in *KIM-spiegel*,
jaargang 29, nummer 112 (3^e kwartaal 1994), pp. 28-36

Vooraf

In het vorige nummer van de KIM-spiegel werd aandacht besteed aan het beoordelen van tentamens met open vragen. Zoals in dat artikel werd aangekondigd, gaat deze bijdrage nader in op het beoordelen van schriftelijke tentamens met gesloten vraagvormen. Een en ander wordt met voorbeelden toegelicht, die zijn ontleend aan het project "Item-banking" van de vakgroep der Maritiem-militaire bedrijfs-, gedrags- en rechtswetenschappen.

Inleiding

Toetsen worden niet uitsluitend afgenomen door middel van open vragen. Regelmatig kiest een docent ook voor de zogenaamde gesloten vraagvormen. Kenmerkend voor dit type vragen is dat de cursist het juiste alternatief moet kiezen uit een lijst met voorgedeeerde antwoorden. Voorbeelden van dergelijke vragen, waarvan illustraties volgen, zijn: de meerkeuzevraag, de juist/onjuist-vraag (ook wel: tweekeuze- of stellingvraag) en de matching-vraag. [Noot: De antwoorden op de voorbeeldvragen volgen aan het einde van het artikel.]

Voorbeeld 1: Een meerkeuzevraag

Het feit dat de rationaliteit van besluitvorming beperkt is, houdt in dat:

- a. er veel verkeerde beslissingen worden genomen.
- b. men beslissingen regelmatig dient te evalueren.
- c. men meerdere fasen in het besluitvormingsproces moet aanbrengen.
- d. men niet zoekt naar de beste oplossing, maar naar een bevredigende oplossing.

Voorbeeld 2: Een juist/onjuist-vraag

De taak-onzekerheid op het operationele niveau van een organisatie is groter dan de taak-onzekerheid op het tactische niveau.

☐ juist ☐ onjuist

Voorbeeld 3: Een matching-vraag

Maak juiste combinaties van cijfers en letters.

- | | |
|---|-----------|
| 1. Faseringsgeoriënteerde informatiesysteem-ontwikkelingsmethode. | a. ETHICS |
| 2. Mensgerichte informatiesysteem-ontwikkelingsmethode | b. ISAC |
| 3. Procesgeoriënteerde informatiesysteem-ontwikkelingsmethode. | c. SDM |

Een belangrijk verschil tussen open en gesloten vragen kan als volgt worden getypeerd: "Bij een open vraag kijkt de docent de beweringen van een x aantal studenten na, terwijl bij een gesloten vraag de bewering van een docent door een x aantal studenten op juistheid wordt beoordeeld."



Omdat er bij gesloten vragen zoveel beoordelaars aanwezig zijn, is het noodzakelijk om voorafgaande aan de toetsafname een zo groot mogelijke zekerheid te hebben over de juistheid van de vraag. Daarnaast biedt het feit dat grote aantallen cursisten de vraag beoordelen, de mogelijkheid het oordeel over de kwaliteit van de gestelde vraag ook achteraf bij te stellen.

De onvolkomenheden die bij gesloten vraagvormen optreden, kunnen globaal in twee categorieën worden onderverdeeld: tekstuele versus inhoudelijke tekortkomingen. Onder tekstuele tekortkomingen worden de onvolmaaktheden verstaan die zijn terug te voeren op taalkundige fouten (bijvoorbeeld: spelfouten). Bij inhoudelijke tekortkomingen moet vooral worden gedacht aan feitelijke onjuistheden in de vraagstelling en/of de alternatieven (*Frijns, et al, in publ.*) De vraag is op welke wijze het optreden van beide fouten zo goed mogelijk wordt ondervangen. De ervaring leert dat de hiertoe noodzakelijke kwaliteitsbewaking op drie momenten in het beoordelingsproces dient plaats te vinden:

- voorafgaande aan de toetsafname;
- tijdens de toetsafname;
- na afloop van de toetsafname.

In dit artikel zal de bovenstaande driedeling als leidraad worden gebruikt.

Kwaliteitsbewaking voorafgaande aan de toetsafname.

Bij de kwaliteitsbewaking voorafgaande aan de toetsafname zijn zes aspecten van belang.

1. Het eerste aspect betreft de vaststelling van het toetsdomein. Het toetsdomein wordt vastgelegd in de doelstelling en de stofomschrijving van een vak zoals die in de studiegids wordt weergegeven. Hierbij dient echter rekening te worden gehouden met het feit dat het toetsdomein meestal niet de vermelde literatuur betreft, maar de onderwerpen die in die literatuur aan de orde komen. In het kader van de kwaliteitszorg rondom het verstrekken van onderwijsinformatie aan adelsborsten, is het wenselijk dat de in de studiegids vermelde doelstellingen en vakomschrijvingen, meer dan nu het geval is, een zo concreet mogelijke afspiegeling vormen van het door de docent gekozen toetsdomein.
2. Ten tweede: voorafgaande aan de constructie van toetsvragen dient een toetsblauwdruk te worden opgesteld (zie voorbeeld 4). Onder de toetsblauwdruk wordt in dit artikel verstaan: de specificatie van de toetsdoelstelling(en), het toetsdomein en de toetsonderwerpen (categorieën), alsmede de bepaling van de relatieve zwaarte van een onderwerp ten opzichte van de andere toetsonderwerpen. In de toetsblauwdruk wordt per toetsonderwerp de hoeveelheid vragen en het thema per vraag vastgesteld. Als voor het betreffende onderdeel reeds eerder een toets is afgenomen, is het raadzaam om van tevoren te bepalen hoeveel vragen uit vorige toetsen terugkeren in de voorliggende toets. Hierbij zal rekening moeten worden gehouden met de, op grond van psychometrische indices, vastgestelde kwaliteit van de toetsvragen (zie verder in deze bijdrage).



Voorbeeld 4: Een toetsblauwdruk

Vaknaam	: Inleiding bestuurlijke informatiekunde (Vakcode: A140C)
Toetsdoelstelling	: Het toetsen van de kennis van en het inzicht in de basisbegrippen van de bestuurlijke informatiekunde en aspecten van de problematiek rondom de informatievoorziening (al dan niet met behulp van geautomatiseerde informatiesystemen) in grote organisaties.
Toetsdomein	: De in de leerstof en colleges aan de orde gestelde deelonderwerpen inzake organisaties, informatievoorziening en automatisering.
Toetsingsvorm	: Gesloten vraagvorm; 100% stellingvragen
Toetsgrootte	: 100 vragen

Blok 1: De organisatie (22 vragen)

Kern 1-1	: Kijken naar organisaties	(3 vragen)
Kern 1-2	: Coördinatievoorzieningen	(3 vragen)
Kern 1-3	: Organisatiestructuur	(3 vragen)
Kern 1-4	: (De)centraliseren	(3 vragen)
Kern 1-5	: Besluitvorming	(3 vragen)
Kern 1-6	: Informatiebehoefte	(3 vragen)
Kern 1-7	: Planning	(2 vragen)
Kern 1-8	: Informatievoorziening	(2 vragen)

Blok 2: Functionele en administratieve processen (22 vragen)

Kern 2-9	: Functionele hoofdprocessen	(4 vragen)
Kern 2-10	: Controletechnische functiescheiding	(5 vragen)
Kern 2-11	: Vormen van controle	(5 vragen)
Kern 2-12	: Maatregelen van interne controle	(4 vragen)
Kern 2-13	: Geautomatiseerde gegevenscontrole	(4 vragen)

Blok 3: Het informatiesysteem (34 vragen)

Kern 3-14	: Systeembenadering	(3 vragen)
Kern 3-15	: Cybernetische systemen	(3 vragen)
Kern 3-16	: Procesbesturing	(3 vragen)
Kern 3-17	: Modellen	(3 vragen)
Kern 3-18	: Communicatie	(4 vragen)
Kern 3-19	: Kwaliteit van informatie	(3 vragen)
Kern 3-20	: Functies van informatiesystemen	(4 vragen)
Kern 3-21	: Kwaliteit van informatiesystemen	(3 vragen)
Kern 3-22	: Records, bestanden en gegevensbanken	(3 vragen)
Kern 3-23	: Stadia van gegevensverwerking	(5 vragen)

Blok 5: Implementatie (22 vragen)

Kern 5-24	: SDM	(3 vragen)
Kern 5-25	: Projectmanagement	(2 vragen)
Kern 5-26	: Documentatie	(3 vragen)
Kern 5-27	: In-/uitbesteden	(3 vragen)
Kern 5-28	: (De)centralisatie	(3 vragen)
Kern 5-29	: Maatwerk-/standaardprogrammatuur	(2 vragen)
Kern 5-30	: Management van IT	(6 vragen)



3. De derde stap, de keuze voor de globale vraagvorm (dat wil zeggen: de principiële keuze voor open of gesloten vraagvormen), is reeds in de vorige artikelen uit deze serie aan de orde geweest en zal derhalve op deze plaats buiten beschouwing worden gelaten. In het onderhavige artikel wordt er vanuit gegaan dat de keuze van de docent is gevallen op een toets met gesloten vraagvormen.
4. Het vierde aspect betreft de keuze voor het type gesloten vragen. Die keuze is afhankelijk van het aspect waarop de docent wil toetsen. Acht de docent het oordeelkundig vermogen van de kandidaten centraal, dan dient hij/zij te kiezen voor de juist/onjuist-vraag.
5. Het vijfde aspect betreft de screening van toetsvragen door derden, veelal collega-docenten. Ervaringen, ondermeer op de Faculteit Bouwkunde aan de TU Delft, tonen aan dat de intercollegiale screening rendeert. Zo blijkt bij deze faculteit dat ongeveer 95% van de toetsvragen niet ongeschonden door de screening komen. Het blijkt tevens dat – hoe ervaren een docent ook is – elke toetsvraagauteur eigen blinde vlekken heeft. Docenten die voor het eerst juist/onjuist-vragen construeren, maken in het algemeen zowel inhoudelijke als tekstuele fouten. Bij meer ervaren docenten worden voornamelijk tekstuele fouten geconstateerd. De tekstuele fouten kunnen in tien categorieën worden onderverdeeld (*Frijns, et al., in publ.*): (1) een vraag bevat halve waarheden; (2) de vraag bevat incidentele waarheden; (3) de vraag bevat een schijnbare kwantitatieve inperking; (4) de vraag bevat overlappende categorieën; (5) voegwoorden leiden tot dubbelzinnige uitspraken; (6) er wordt verkeerd gebruik gemaakt van causale relaties; (7) de vraag bevat dubbelzinnige begrippen; (8) de vraag bevat een onduidelijke opsomming; (9) de vraag is zodanig ingeperkt dat ook mensen zonder kennis van zaken de vraag juist beantwoorden (dit is een zogenoemde weggever) en (10) vragen in één toets zijn niet onafhankelijk van elkaar.
6. Het zesde aspect stelt de cesuurbepaling centraal. Dit kan op een drietal wijzen geschieden: door middel van een absolute normering; door middel van een relatieve normering en door middel van de "methode Hofstee". Voor een gedetailleerde bespreking wordt verwezen naar *Frijns (1994a)*. Op deze plaats wordt volstaan met de opmerking dat in de KIM praktijk veelal voor de absolute normering wordt gekozen. Dit houdt in dat de hoogte van de cesuur wordt bepaald voordat de toets wordt afgenomen. Daarbij bepaalt het door de docent verkozen type gesloten vragen het aantal vragen dat juist moet worden beantwoord om de cesuur te halen. De vuistregel bij het bepalen van de cesuur luidt als volgt: "De raadkans maal het totale aantal vragen plus de raadkans maal het resterende aantal vragen plus 1." Wanneer de toets uit 100 stellingvragen zou bestaan (raadkans: 50%), zou de voor de absolute normering vastgestelde cesuur 76 goede antwoorden bedragen: $(50\% \times 100) + (50\% \times 50 + 1) = 76$. In het algemeen wordt de cesuur echter lager gesteld, in de KIM-praktijk zo rond de 70 procent^[1]. Dat betekent dat de kandidaat een "voldoende" scoort wanneer 70% van het totale aantal (na eventueel schrappen resterende) toetsvragen juist werd beantwoord.



Los van de hierboven beschreven aspecten, welke in meer of mindere mate direct zijn gerelateerd aan de constructie van een toets, kan de afstemming van de toets op het gegeven onderwijs worden vergroot door reeds tijdens het onderwijs de studenten omtrent het relatieve belang van de onderwerpen en de gehanteerde vraagvorm te informeren. Een manier waarop dit kan worden bewerkstelligd is, bijvoorbeeld, het uitdelen van oude tentamens of het afnemen van een proeftoets, die representatief wordt geacht voor de uiteindelijke toets (in de KIM-praktijk aangeduid als de "tussentijdse theorietoets").

Kwaliteitsbewaking tijdens de toetsafname

De kwaliteitsbewaking tijdens de toetsafname richt zich op drie aspecten. Allereerst het verstrekken van schriftelijke informatie aan kandidaten door middel van de tentamenwijzer (zie voorbeeld 5). Vervolgens het instrueren van surveillanten en tenslotte het scheppen van de mogelijkheid voor kandidaten om de gestelde toetsvragen schriftelijk te becommentariëren.

De tentamenwijzer heeft tot doel de kandidaten te informeren over procedurele en inhoudelijke aspecten inzake de toets en de toetsafname. De tentamenwijzer wordt gebruikt als het schutblad van de af te leggen toets en wordt, ter verduidelijking van het feit dat het niet tot het te toetsen deel van het tentamen behoort, op papier met een andere kleur afgedrukt. De tentamenwijzer kent de onderstaande globale indeling:

- a. tentameninformatie betreffende vak, docent, datum, enzovoorts;
- b. door de student in te vullen persoonsgegevens;
- c. procedurele informatie met betrekking tot de toets (de tentamenwijzer);

De in de praktijk gehanteerde indeling van deel c. (procedurele informatie) bestaat uit de onderstaande onderwerpen:

- d. de toetsingsvorm;
- e. de invulinstructie;
- f. de inleverinstructie;
- g. de beoordeling;
- h. andersoortige opmerkingen.

(De gehanteerde nummering in de hierboven afgedrukte opsommingen komt overeen met de verduidelijkende letters in **voorbeeld 5**.)

In de tentamenwijzer wordt, onder het kopje "toetsingsvorm", aangegeven uit hoeveel vragen (en van welk type) de toets bestaat.

De wijze waarop de getoetste student de vragen dient te beantwoorden, is het onderwerp van de "invulinstructie". In de praktijk gesignaleerde mogelijkheden zijn:

- invullen op het tentamen zelf;
- invullen op regulier (KIM-)tentamenpapier;
- invullen op optisch leesbare formulieren.



Onder het kopje "inleverinstructie" wordt ingegaan op het al dan niet inleveren van het uitgereikte tentamen. In het geval dat de kandidaat naast de uitwerking ook het tentamen moet inleveren, dient ook te worden vermeld op welke wijze dat dient te geschieden. Een belangrijk punt (zeker vanuit de visie van de kandidaat) betreft de beoordeling. In de tentamenwijzer wordt, onder het kopje "beoordeling", meegedeeld op welke wijze de kandidaat punten kan scoren; hoeveel punten in totaal te behalen zijn en bij welk percentage van het aantal te behalen punten de kandidaat is geslaagd.

De andersoortige opmerkingen (onder het kopje "tenslotte") vestigen ondermeer de aandacht op het aantal pagina's waaruit een tentamen bestaat. Het is in het verleden namelijk wel eens voorgekomen dat een tentamenpagina niet werd vermenigvuldigd en daardoor in de uitgereikte tentamens ontbrak. Wanneer het aantal pagina's waaruit een tentamen bestaat expliciet wordt vermeld, wordt de kandidaat een extra controlemiddel in handen gegeven. Tevens kan de kandidaat op deze plaats worden gewezen op de mogelijkheid de vragen inhoudelijk en tekstueel te becommentariëren. Het tweede aspect, de instructie van surveillanten, is vooral op het KIM een punt van aandacht omdat er, in het kader van de doelmatigheid, naar wordt gestreefd verschillende tentamens gelijktijdig in één fysieke ruimte af te nemen. Dit betekent dat de verantwoordelijke docenten niet op elk moment van de toetsafname aanwezig zijn. Als gevolg hiervan kunnen er problemen ontstaan met betrekking tot de beantwoording van mondeling door kandidaten gestelde vragen van procedurele en inhoudelijke aard (bijvoorbeeld: vragen omtrent de interpretatie van woorden in toetsvragen).



Voorbeeld 5: Een tentamenwijzer

TENTAMEN								
4.	Vaknaam: Inleiding bestuurlijke informatieverzorging (Vakcode: A140C) Afdeling: M I Docent: LTZA 2 drs. I.M.F.J. Joukes Datum: maandag 15 augustus 1994 Tijd: 13.00 - 16.00 uur							
3.	<table border="1"><thead><tr><th>Rang</th><th>Voorletters/Naam</th><th>Studentnummer</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		Rang	Voorletters/Naam	Studentnummer			
Rang	Voorletters/Naam	Studentnummer						
TENTAMENWIJZER								
D.	Toetsingsvorm: 1. Dit tentamen bestaat uit 100 stelling-vragen.							
E.	Invulinstructie: 2. Bij elke stelling moet worden aangegeven of deze waar of onwaar is. 3. Een antwoord wordt gegeven door een kruisje in het daarvoor bestemde hokje te plaatsen. 4. Indien u een gegeven antwoord wilt wijzigen, <u>omcirkel</u> dan het hokje behorende bij het, volgens u, juiste antwoord.							
F.	Inleverinstructie: 5. Indien u gereed bent, levert u het tentamen, inclusief deze bladzijde, in bij de surveillant. Daarna plaatst u uw handtekening in het daarvoor bestemde hokje op de tentamenkaart.							
G.	Beoordeling: 6. Elke stelling telt even zwaar mee in het eindoordeel. 7. Elke correct beoordeelde stelling levert u één punt op. Niet of foutief beoordeelde stellingen worden met 0 punten gehonoreerd. 8. Indien u 70% van de stellingen correct heeft beantwoord, bent u in ieder geval geslaagd voor het tentamen.							
H.	Ten slotte: 9. Dit tentamen bestaat uit 12 genummerde pagina's. 10. Eventuele op- of aanmerkingen ten aanzien van de stellingen kunt u noteren op de daarvoor bijgevoegde (laatste) pagina.							
SUCCES!								

Hoewel het gebruik van een tentamenwijzer vragen van procedurele aard vermindert, blijft de instructie van surveillanten belangrijk. Indien meerdere surveillanten bij toetsafnamen in één fysieke ruimte zijn betrokken, is het raadzaam duidelijke afspraken te maken omtrent de informatie die wel en niet wordt verstrekt.



Het afnemen van een toets heeft tot doel de mate te bepalen waarin een kandidaat over kennis van en inzicht in het toetsdomein beschikt. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat de behaalde toetsscore een valide en betrouwbare afspiegeling vormt van het kennis- en inzichtsniveau van de kandidaat. Deze veronderstelling gaat echter alleen op wanneer toetsvragen éénduidig interpreteerbaar zijn. Om het éénduidig-interpreteerbaar-zijn van toetsvragen te achterhalen of om foutieve tentamenbeslissingen te voorkomen, is het gewenst om op de hoogte te zijn van de interpretaties van kandidaten. Het derde aspect van de kwaliteitszorg tijdens de toetsafname bestaat dan ook uit het scheppen van een mogelijkheid tot het leveren van schriftelijk commentaar op de toetsvragen. Het commentaar dient betrekking te hebben op tekstuele en inhoudelijke aspecten van de toetsvragen (spelfouten, zinsconstructies, voor meer dan één betekenis vatbare begrippen, enzovoorts). Na afloop van de toetsafname worden de commentaren door de docent in beschouwing genomen. Wanneer blijkt dat het commentaar van één of meer kandidaten gegrond moet worden verklaard, dan verdient het aanbeveling om de betreffende vraag uit de toets te verwijderen voordat de toetsuitslag wordt vastgesteld. Dit vanwege het feit dat niet meer is vast te stellen in hoeverre met die bepaalde toetsvraag eerlijk wordt onderscheiden tussen kandidaten die het onderdeel wel en niet voldoende beheersen.

Kwaliteitsbewaking na afloop van de toetsafname

De zorg voor kwaliteit na de afname van een toets omvat drie aandachtspunten:

- de verwerking van het door kandidaten geleverde commentaar op de toetsvragen;
- een psychometrische evaluatie van de toetsvragen, en
- een facultatieve, soms klassikale, nabespreking.

De verwerking van het door kandidaten geleverde commentaar op de toetsvragen

Het inzicht in de door kandidaten beoordeelde inhoudelijke kwaliteit van een vraag wordt gebruikt in het besluit een vraag al dan niet te schrappen. Tevens is het commentaar, of het ontbreken daarvan, een indicatie voor de bruikbaarheid van een toetsvraag in een eventueel volgend tentamen. Een aan de praktijk ontleend voorbeeld van een toetsvraag waarop commentaar werd geleverd, is het volgende:

Voorbeeld 6a: Een niet-eenduidig te interpreteren toetsvraag

Het fasenmodel van Nolan (1979) kent de volgende zes fasen:

1. introductie;
2. verspreiding;
3. integratie;
4. beheersing;
5. data-oriëntatie;
6. volwassenheid.

☐ juist ☐ onjuist

[Noot: Het betreft hier een theoretisch model dat het groeipad van de automatisering schetst.]



Het door de docent beoogde antwoord op deze stellingvraag was "onjuist" vanwege het feit dat de fasen 3 en 4 in de verkeerde volgorde staan weergegeven. Uit het door kandidaten geleverde commentaar bleek echter dat de vraagstelling niet eenduidig was. Immers, omdat het fasenmodel van *Nolan, 1979* inderdaad uit zes fasen bestaat en omdat de verschillende fasen juist zijn benoemd, bestond er tevens voldoende grond voor het antwoord "juist". Om het antwoord "onjuist" te verkrijgen, had de vraagstelling moeten luiden:

Voorbeeld 6b: De eenduidig te interpreteren toetsvraag

Het fasenmodel van Nolan (1979) bestaat uit de volgende zes, op elkaar aansluitende, fasen:

1. introductie;
2. verspreiding;
3. integratie;
4. beheersing;
5. data-oriëntatie;
6. volwassenheid.

☐ juist ☐ onjuist

Het gebruik van psychometrische gegevens

Een tweede onderdeel van kwaliteitszorg na afloop van de toetsafname is het gebruik van psychometrische gegevens. Dit betreft informatie over zowel individuele vragen als de toets als geheel. Veel gebruikte indices bij gesloten vragen zijn (*Bender, 1994*): de p-waarde (het percentage kandidaten dat de vraag goed heeft), de q-waarde (het percentage studenten dat de vraag fout heeft), de R_{it} (de correlatie van de betreffende vraag met de resterende vragen) en Cronbach's α (een maat voor de betrouwbaarheid van de gehele toets), zie ook: *Dousma & Horsten, 1989*. Deze indices worden gehanteerd om te bepalen in hoeverre specifieke vragen uit de toets moeten worden verwijderd voordat de toetsuitslag wordt vastgesteld. De beslissing om een vraag uit de toets te verwijderen is meestal niet gebaseerd op één index, maar op het totaalbeeld dat de indices schetsen. De ervaring leert dat tussen de twee en vijf procent van de vragen op basis van de psychometrische gegevens uit de toets zouden moeten worden verwijderd (*Frijns & De Graaff, 1993*). Echter: de betrouwbaarheid van de indices neemt af naarmate de groepsgrootte kleiner is; hetgeen betekent dat de op het KIM gevonden resultaten met enige voorzichtigheid dienen te worden geïnterpreteerd.

De facultatieve nabespreking

Het nut van het derde aspect, de facultatieve (klassikale) nabespreking, is driedelig. In de eerste plaats biedt een dergelijke nabespreking de mogelijkheid tot inhoudelijke en procedurele reflectie op de afgenomen toets. Vervolgens kan de nabespreking dienen in de vergroting van het inzicht van de student in de eerder bestudeerde leerstof. Tenslotte kan de nabespreking voor gezakte kandidaten worden gezien als de eerste stap in hun voorbereiding op de volgende toetsgelegenheid.



Tenslotte

Het toetsen door middel van gesloten vraagvormen heeft enkele – deels nog onbesproken – voor- en nadelen ten opzichte van het toetsen door middel van open vraagvormen. Het opstellen van gesloten vraagvormen is en blijft een arbeidsintensief proces. De (eigen) ervaringen wijzen uit dat de gemiddelde uurproductie ongeveer 5 à 6 vragen bedraagt. Teneinde deze (subjectief?) hoge drempel te verlagen, wijzen wij op (a) de mogelijkheid eenmaal geverste toetsvragen te hergebruiken in later af te nemen toetsen en (b) de mogelijkheden die op dit terrein liggen voor samenwerking tussen opleidingsinstituten binnen de Koninklijke marine en tussen de Krijgsmacht delen. Bovendien leidt de constructie van gesloten vragen, vanwege de intercollegiale screening, tot een meer diepgaande communicatie tussen docenten. Hoewel niet eenvoudig te duiden, kan deze communicatie onzes inziens leiden tot een grotere wederzijdse waardering van elkaars doen en laten, een meer constructieve werksfeer en, meer zichtbaar, kwalitatief hoogwaardiger toetsvragen.^[2] De winst van de keuze voor gesloten vraagvormen wordt echter meer direct gevonden in de benodigde correctietijd en de objectiviteit van het nakijken. Omdat de antwoorden reeds van tevoren zijn vastgesteld neemt dit proces weinig tijd in beslag. (Het is tegenwoordig zelfs mogelijk hiervoor computers in te schakelen.) Bovendien wordt de kans op interpretatieverschillen in de beoordeling van een door meerdere kandidaten beantwoorde toetsvraag geminimaliseerd. Het moge duidelijk zijn dat een grotere groep toetskandidaten (vanaf ongeveer twintig personen), de keuze voor gesloten vraagvormen in positieve zin beïnvloedt, aangezien productie- en nakijktijd in dat geval in een meer evenwichtige verhouding tot elkaar komen te staan.

Uitgaande van de veronderstelling dat toetsen geschiedt met als doel te beoordelen of het kennis- en inzichtsniveau van de kandidaat van voldoende gehalte is, kan worden gesteld dat toetsen met behulp van gesloten vraagvormen de docent een betrouwbaarder en vollediger beeld oplevert. Het voordeel van een groot aantal toetsvragen is namelijk dat de beeldvorming minder aan toevalstreffers onderhevig is. Daarenboven kan de kwaliteit van die beeldvorming worden verhoogd door gebruik te maken van de psychometrische indices. Hierbij merken wij op dat open vraagvormen zich daartoe minder goed lenen (zie ook: *Frijns, 1994b*).

Ter afsluiting dient nog een niet nader in de literatuur genoemd aspect van toetsen door middel van stellingvragen (een specifiek type gesloten vraag) te worden besproken. Dit aspect betreft de relatie tussen stellingvragen en de (vergader-)praktijk. Teneinde daarin de besluitvorming te vereenvoudigen, worden (vergader-)onderwerpen zwart/wit benaderd. De kandidaat die wordt getoetst met behulp van stellingvragen, wordt zodoende op het zwart/wit benaderen van de complexe werkelijkheid getraind.

Literatuurlijst

- *[Bender 1994]*
Bender, W., "Item-analyse" in: Dolmans, D., C. van der Vleuten, A Scherpbier, e.a. (red), "Statistiek en meten: wat moet je daarover weten?" in: **Bulletin Medisch Onderwijs**, jrg. 13, nr. 1 (april 1994), pp. 37-43.



- [Dousma & Horsten 1989]
Dousma, T. & A. Horsten, Tentamineren, Groningen: Wolters-Noordhoff, 1989.
- [Frijns & De Graaf 1993]
Frijns, P.H.A.M. & E. de Graaff, "Vragen met een vraagteken: overwegingen bij de keuze tussen open en gesloten vraagvormen", in: Tijdschrift voor Lerarenopleiders, jrg. 15, nr. 2, pp. 24-26.
- [Frijns 1994a]
Frijns, P.H.A.M., "Toetsen in het onderwijs", in: KIM-spiegel, jrg. 29, nr. 110 (1^e kwartaal 1994), pp. 24-28.
- [Frijns 1994b]
Frijns, P.H.A.M., "Schriftelijke toetsen met open vraagvormen", in: KIM-spiegel, jrg. 29, nr. 111 (2^e kwartaal 1994), pp. 10-17.
- [Frijns, et al., in publ.]
Frijns, P.H.A.M., W. Lans, T. de Jong, Het toetsboekje: toetsen met gesloten vraagvormen, Delft, TU: Faculteit der Bouwkunde.
- [Nolan 1979]
Nolan, R.L., "Managing the Crisis in Data Processing", in: Harvard Business Review, maart/april 1979, pp. 115-126.

Antwoorden bij voorbeelden 1, 2 en 3

- 1: d.
- 2: onjuist.
- 3: 1 + c;
2 + a;
3 + b.

Voetnoten

- [1] Het met de vuistregel bereikte percentage van 76, geeft de zogenoemde "statistische cesuur" weer. In werkelijkheid beantwoordt de kandidaat de toetsvragen met kennis en wordt de raadkans kleiner. Hieraan wordt tegemoet gekomen door een lagere cesuur vast te stellen, de "gecorrigeerde statistische cesuur".
- [2] In het geval dat productie, beheer en (her)gebruik van een bestand aan kwalitatief hoogwaardige toetsvragen gestructureerd geschiedt, spreken we over "item-banking".

Over de auteurs

Ten tijde van de publicatie van het artikel waren LTZA 1 J.P.M. van den Broeke, LTZA 2 drs. I.M.F.J. Joukes en dr. P.H.A.M. Frijns respectievelijk als docent, toegevoegd docent en Hoofd Onderzoek werkzaam bij het Koninklijk Instituut voor de Marine te Den Helder.



Meer informatie

Voor meer informatie, of een reactie op dit artikel, zend u een email aan:

- idsert.joukes@implementiq.nl; website: <http://www.implementiq.nl>