

file: voor CRWO-studiedag 16-12-81
81cog_vaardig_CRWO.rtf
81cog_vaardig_CRWO.pdf

TOETSEN VAN HOGERE COGNITIEVE VAARDIGHEDEN Ben Wilbrink

16 december 1981

1. Het toetsen van hogere cognitieve vaardigheden is vandaag de dag nog niet goed mogelijk, tenzij op toevallige wijze. Dat het toevallige niet gelijk is aan het hogere, zal niemand mij willen betwisten; De reden voor dit onvermogen is het ontbreken van een technologie voor het schrijven van toetsvragen, en al helemaal voor toetsvragen die 'het hogere' betreffen. Immers, het schrijven van toetsvragen lijkt nog steeds een kunst te zijn, en geen kunde.
2. Bij gebrek aan een bruikbare technologie, zal de schrijver van toetsvragen intuïtief te werk gaan, en dan maakt hij vragen die zogenaamd hogere cognitieve vaardigheden toetsen door dat vragen te laten zijn van een type dat de student nog niet eerder ontmoet heeft. of vragen waarbij er 'zelfstandig nagedacht' moet worden, of waarbij het 'zien' van een oplossing afhangt van een gelukkige (en toevallige?) inval van de student. Ook het beantwoorden van vragen wordt dan een kunst, een intuïtieve zaak, een kwestie van intelligentie méér dan van behoorlijke beheersing van de leerstof.
3. Dit zijn misstanden. Des te onbegrijpelijker is het dat onderwijskundigen geen betere inspanningen op het gebied

van het schrijven van toetsvragen hebben laten zien dan het napraten van psychometrie en hun eenzijdige pleidooien voor meerkeuzevragen, en het navolgen van een stuk commissiewerk uit het begin van de vijftiger jaren: de taxonomie van Bloom cum suis.

4. Hier ligt een gat in de onderwijskundige markt, een gat dat ik mij sinds 1973 pijnlijk bewust ben, en dat ik hoop te vullen. Een goed begin denk ik daarmee gemaakt te hebben met het werk dat straks in onze onderwijskundige reeks uit zal komen, en waaraan ik deze weken de laatste hand leg. Ik zal uit dat boek over het schrijven van toetsvragen enkele punten lichten die het thema 'het toetsen van hogere cognitieve vaardigheden' raken.

5. De taxonomie van Bloom c.s. voor het cognitieve domein is vrijwel onbruikbaar bij het schrijven van toetsvragen. Ook het werk van Gagné biedt weinig steun. Er is een richting in de toetsvragenschrijverij waarbij **begripsmatige beheersing** exclusief is: het geven of benoemen van voorbeelden en nietvoorbeelden van een bepaald begrip, definities, en dergelijke. De namen daaraan verbonden zijn Klausmeier, Merrill & Tennyson, en Markle & Tiemann. Deze techniek is op zich bruikbaar, maar slechts voor een klein deel van de leerstof, terwijl genoemde auteurs een universele toepasbaarheid niet alleen prediken, maar ook forceren iets waarover bijvoorbeeld Hans Freudenthal zich sterk beklagt.

6. Andere bekende benaderingen zijn de itemform techniek van Hively, waarin het probleem hoe je om te beginnen aan een goed item form komt niet

opgelost wordt, en de linguïstische benadering van Bormuth, alweer een dwangbuis techniek.

7. Wat dan wel? om te beginnen de **vorm** van de vraag: gebruik je de meerkeuzevorm of een open vorm? Laat het antwoord daarop afhangen van de aard van wat er gevraagd wordt, in plaats van wat je wilt vragen te dwingen in een vaak ongeschikte meerkeuzevorm.

8. Dan het **abstractie** niveau van de vraag. Vragenstellers hebben daar vaak geen enkele beheersing over, terwijl dit toch bij uitstek het thema 'lagere of hogere cognitieve vaardigheden' raakt.

Je ziet in de praktijk een overmaat van vragen op heel abstract, algemeen niveau: definities, algemene verbanden, wetten, etcetera die recht-toe-recht-aan gevraagd worden. Gevolg: studenten leren die abstracte informatie uit hun hoofd, waarmee hun beheersing van de leerstof gereduceerd wordt tot nul komma nul: niet alleen blijven studenten onmachtig om van abstract niveau af te dalen tot concreet, en weer terug, maar ook het abstracte niveau kan zo natuurlijk niet gehaald worden. Het beheersen van een abstractie op zich is volstrekt nietszeggend wanneer ook de koppeling tussen abstractie en datgene wat het abstraheert niet gelegd is. Huub Verstraalen is langs een andere weg tot dezelfde conclusie gekomen. Breng je nu die koppeling tussen abstract en concreet weer aan, dan krijg je die hogere cognitieve vaardigheid ook behoorlijk in de vingers, en de beloning daarvoor is dat je tevens gaat beschikken over een zeer veel groter aantal mogelijkheden voor het schrijven van toetsvragen

dan wat je voor die tijd kon vermoeden. Een voorbeeld: het aantal varianten van vragen naar de definitie van een bepaalde term is heel klein, maar het aantal mogelijkheden om opgaven met daarin nieuwe voorbeelden te maken, is onbeperkt.

9. De hamvraag is nu: waar gaan de toetsvragen over? En niet: welke cognitieve vaardigheden moeten mijn toetsvragen aftappen? Mijns inziens zitten we op de verkeerde weg wanneer we doorgaan met toetsvragen te beschrijven in termen van denkoperaties. Dat is een pad ingeslagen door Bloom c.s., en vrijwel kritiekloos door de gehele onderwijskundige wereld nagevolgd. Voor de cognitief psycholoog blijft de hypothetische structuur van het raderwerk in het hoofd van de student interessant, maar dat ligt anders voor de onderwijskundige. Die heeft te maken het doel van het onderwijs om de beheersing van bepaalde leerstof over te brengen; welnu, laat de onderwijskundige dan ook eens naar de aard van die leerstof kijken. Bijkomend voordeel van theoretiseren en adviseren in termen van de aard van de leerstof is dat hiervoor al een terminologie klaar ligt, een terminologie bovendien waar docenten zich heel wat beter bij thuis voelen, en beter op aanspreekbaar zijn, dan het psychologisch jargon dat we al te makkelijk over hen uit storten. Het gaat om de aard en de opbouw van wetenschappelijke theorieën, zoals beschreven door wetenschapstheoretici als Hempel, Kaplan, Stegmüller.
10. De bouwstenen van iedere theorie zijn zijn afzonderlijke **termen**, de namen voor begrippen of onderwerpen waar de theorie mede over handelt. Die

begrippen zijn zinvol te onderscheiden in waarneembare, abstracte en theoretische. 'Zinvol' in dit verband, omdat het onderscheid tevens de richting aangeeft voor wat zinvol over en rond termen of de begrippen waarvoor ze staan, te vragen is.

11. **Relaties** betreffen de wijze waarop afzonderlijke termen aan elkaar gerelateerd zijn. Denk niet alleen aan wetmatige verbanden, maar ook aan de wijze waarop begrippen zich onderscheiden van elkaar, of aan motorische vaardigheden, algoritmen, grammaticale regels, etcetera.
12. **Structuren** worden gevormd door relaties. Schema's van Breuker of Miranda bijvoorbeeld; theorieën; maar ook samenvattingen van tekst (toch weer schematiseren). Van belang bij een vak als wiskunde, maar ook bij sociale wetenschappen waar veel literatuur 'verwerkt' moet worden.
13. **Probleemaanpak**, bij uitstek een hogere cognitieve vaardigheid lijkt het, maar ook hier is de aanpak uiteen te leggen in deelvaardigheden, die afzonderlijk te oefenen, en te onderwijzen zijn, en te toetsen.
14. Inzicht in deze aard van de leerstof is noodzakelijk, en voldoende, om **goede** toetsvragen te kunnen schrijven. Het 'hogere' zorgt dan wel voor zichzelf.