

De kunst van het denken¹

Marisca Milikowski

Het omvangrijke proefschrift van J.J. Elshout besluit met de volgende definitie van intelligentie (Elshout, 1976, p. 463): “Intelligentie is wat iemand toch kan in probleemsituaties, en tot dat toch kunnen behoren niet alleen de basisvaardigheden, maar alles wat lager in de hiërarchie [van vaardigheden] ligt dan de vaardigheid die, ware hij aanwezig, zou maken dat er geen probleem was.” Zo’n definitie zou je willen inlijsten. Een achtjarige vertelde mij eens dat het woord denken hem net zo’n gevoel gaf als de Zwarte Jongens kregen bij het woord goud. In de Donald Duck zie je dan van die lichtjes in hun ogen verschijnen. Jan Elshout is al wat ouder, maar dit gevoel is hij denk ik nooit kwijtgeraakt. Intellectueel presteren – als verschijnsel en als activiteit – is voor hem de allermooiste kunst.

De eerste keer dat ik omtrent zijn theoretische benadering van het verschijnsel iets mocht vernemen was in het najaar van 1984, in zaal D009 van de Oude Manhuispoort. De docent zat achter een tafel op het podium met voor zich het boek van Atkinson, Atkinson en Hilgard (1953, 1983). Hij was buiten zijn schuld in deze situatie terechtgekomen, zo legde hij ons uit: professor Frijda, die normaal de eerstejaars colleges Inleiding gaf, lag in het ziekenhuis met een oorontsteking. Dit was een van de zeldzame dingen die Jan in mijn herinnering tijdens deze gedenkwaardige zitting heeft gezegd. Hij zat achter de tafel, bezag het boek en dacht na. Dan bezag hij ons, en dacht opnieuw. Net wanneer je het als toehoorder bijna had opgegeven om nog iets van de spreker te verwachten deed hij alsnog een mededeling. De opmerking die ik me het best herinner luidde: “Rogers denkt dat de mens een tulp is. De mens is geen tulp. Ik kan u niet precies zeggen wat de mens wel is, maar een tulp is hij zeker niet”. Ik was meteen verkocht. Bij deze meneer wilde ik wel studeren.

Na nog een tijd geduld te hebben geoeffend meldde ik me in de herfst van mijn tweede studiejaar op het spreekuur van professor Elshout. Ik vertelde hem dat ik wilde weten hoe het denken in elkaar zat. Hij vroeg me of ik al een basiscursus functioneel had gevolgd en ried me aan om dat zo snel mogelijk te doen. Intussen mocht ik voor hem wel een paper schrijven, ‘om te zien wat u in huis hebt’.

¹ De kunst van het denken, In: Meesterschap: Zestien stukken over intelligentie, leren, denken en probleemoplossen. 1999. M. Elshout-Mohr, R. Hamel, M. Milikowski (Ed). AUP, Amsterdam, (pp 135-145).

Wat ik in toen in huis had kan ik nu moeilijk zeggen, maar een deel daarvan kwam zeker bij de CPN en bij De Waarheid vandaan. Dat was zo slecht nog niet. Ik ga over dit thema hier niet uitweiden, maar ik wil wel even kwijt dat de regels waarmee Marc Anthony in Shakespeare's tragedie zijn begrafenisrede voor Caesar begint: “the evil that men do lives after them, The good is oft interred with their bones”² op deze overleden partij perfect van toepassing is. Er is zeker veel verkeerd geweest in het denken van Nederlandse communisten, maar hun ideeën over onderwijs en kennisverwerving waren een stuk verstandiger dan de noties die toen opgeld deden bij de linkse buurpartijen. In de CPN bestond in elk geval respect voor knappe prestaties, en er was daar weinig geneigdheid om de moeilijkheid van zulk presteren te onderschatten. Maar het tij zat niet mee. Het idee van verheffing was uit de mode geraakt. Op de sociaal-culturele agenda van socialisten stond nu ‘spreiding van kennis’, met als achterliggende theorie het psychologische tulpmodel (kinderen worden vanzelf knap door hun natuurlijke nieuwsgierigheid haar gang te laten gaan; kijk maar hoe ze allemaal leren praten). Typerend voor deze periode was de vergelijking die Van Kemenade trok tussen ons stelsel van sociale voorzieningen en de grote kathedralen uit de middeleeuwen: zij hadden dat, maar wij hebben iets nog mooiers. Uit die troosteloosheid wilde ik graag weg.

Doel en mogelijkheden

Het komt in deze bundel geregeld voor dat auteurs momenten in hun eigen cognitieve ontwikkeling bezien in het licht van wetmatigheden die ze door hun werk hebben leren kennen en begrijpen. Beginnersgedrag – copyright Jan Elshout – is zo een verschijnsel. Dick Tromp vertelt over zijn eigen beginnersgedrag, en ik herken het mijne achteraf ook in de doelomschrijving waarmee ik bij Jan Elshout op het spreekuur verscheen. Dat eerste bezoek van mij aan Jan Elshout doet me echter ook denken aan de televisie-ontmoeting, jaren geleden, tussen Wim Kayzer (interviewer) en Stephen Jay Gould (paleontoloog). De serie ging over het bewustzijn en Kayzer hield niet op aan Gould wat deze typeerde als *onbeantwoorbare vragen* te stellen. “Meneer, ik weet niets van metafysica! Vraagt u mij iets over slakjes!” Het hielp niet, want Kayzer was tv-maker en geen student. Bij mij hielp het beter. Ik ging in elk geval de aanbevolen basis cursus volgen als blijkbaar noodzakelijke eerste stap naar een wetenschappelijke bestudering van het onderwerp.

² Ik citeer uit een uitgave van Julius Caesar als Signet Classic uit 1963. De befaamde speech van Marc Anthony begint daarin op pagina 91.

Willen weten hoe het denken in elkaar zit: je zou dat ook kunnen typeren als een ‘schematische anticipatie van het doel’, een term waarvan ik de auteur niet met zekerheid zou kunnen noemen, maar die in mijn geheugen verbonden is met de Selz-erfenis waarvan ik tijdens mijn studie nog een beetje kennis heb kunnen nemen, al was dat toen al vooral een kwestie van particulier initiatief. Jan Elshout verwees er wel af en toe naar, maar hij gaf er geen les over, evenmin als over zijn eigen werk, en Nico Frijda was bezig met emotie onderzoek. Ik vind schematische anticipatie elk geval nog steeds een mooie term. Hij roept iets op dat aanwezig is en vluchtig tegelijk: karakteristieken die ik mis in sommige latere begrippen, die uitgetekend worden in solide vierkanten en cirkels. Sommige daarvan zijn denk ik soms alleen te snappen op de manier waarop de hypothetische gevangene in de Chinese Kamer van Searle (1980) de symbolen begrijpt die hij aan elkaar heeft leren passen zonder te weten waar ze eigenlijk op slaan, en of ze wel ergens op slaan³.

Hoe dan ook: het was met deze zeer schematische anticipatie van het doel dat ik destijds een probleemruimte⁴ betrad bevolkt door mensen die zekere cursussen gaven. Cursussen die niet werden gegeven kon je ook niet volgen – dat was een van de belangrijkste regels die ik leerde snappen en hanteren. Je moest dingen doen die daar in die ruimte bestonden. En wat er toen op het gebied van denkonderzoek in de aanbieding was ging vooral over rekenen. Onder de hoede van Christiaan Hamaker, ook een lid van de Rekengroep, heb ik als stagiair een onderzoekje gedaan op een school. Dat was ontzettend leuk. Kinderen uit groep zeven moesten hardop denkend redeneersommen oplossen van het type:

Op een marktstal liggen 72 T-shirts, eerlijk verdeeld over 12 stapels. Mijn moeder koopt 2 stapels. Hoeveel T-shirts zijn dat?⁵

Het doel van de onderneming was om enig nieuw licht te werpen op de strategieën die kinderen gebruikten bij het oplossen van dergelijke sommen. Gingen ze eerst 72 door 12 delen, en dan de uitkomst met 2 vermenigvuldigen? Of deelden ze liever eerst 12 door 2, en daarna 72 door het resultaat van de eerste deling? Er bestond onderzoeksliteratuur over deze kwestie, waaruit kon worden opgemaakt dat de ene aanpak populairder was dan de andere. Waarom? Hoe zat dat? Om dit uit te zoeken beluisterde ik hardop denkende kinderen. Wat ik

³ Searle (1980) voert deze situatie op bij wijze van gedachtenexperiment, om te illustreren waarom het zijns inziens problematisch is om te stellen dat computers kunnen denken. Voor echt denken is intentionaliteit nodig, dat wil zeggen: weten waar je mee bezig bent.

⁴ Ronald Hamel legt in zijn hoofdstuk uit hoe je die term wèl moet verstaan.

⁵ Het is misschien niet mooi, maar wel correct om de getallen hier in cijfervorm te geven.

daarbij ontdekte en vervolgens rapporteerde wordt in een meer algemene vorm – en ook uitvoeriger en beter - in de hoofdstukken van Marianne Elshout-Mohr en Harold Kunst aan de orde gesteld. Strategieën worden blijkbaar per probleem ontwikkeld, afhankelijk van wat er meteen al klikt tussen mens en taak. In het geval van de bewuste sommen bleken kinderen sterk te worden aangetrokken tot ‘getallen die pasten’. Bij Jan Elshout viel dat wel in de smaak, wat achteraf gezien geen wonder is, want in de Karakteristieke Moeilijkheden wordt het begrip strategie al op een dergelijke wijze geanalyseerd (Elshout 1976, p.62). In zekere zin bouwt het promotieonderzoek zoals we dat we later hebben uitgedacht voort op dat idee van passende getallen.

Getallen: het gereedschap en de klus

Wat hebben de getallen 1 tot en met 100 en hun psychologische representaties, waaraan ik mijn proefschrift heb gewijd (zie Milikowski, 1995), nu eigenlijk met intellectueel presteren te maken? Dat zal ik hieronder proberen uit te leggen.

Een vertrekpunt waren dus de ‘passende getallen’, die het redeneren over een som bleken te vergemakkelijken. Het ging hier kennelijk om specifieke automatismen. Wat ik toen dacht, was dat die automatismen besloten lagen in de representatie van de bewuste getallen zelf. Niet voor niets was het eerste experiment een klassiek associatie experiment, waarin alle getallen 1 tot en met 100 in gerandomiseerde volgorde op het beeldscherm werden aangeboden. De proefpersoon kreeg de opdracht om zo snel mogelijk reageren met het eerste getal dat hem of haar bij het zien van de stimulus te binnenschoot. Zo zouden we, meende ik, de relaties binnen dat honderdveld mooi in kaart kunnen brengen in termen van de associatieve – dus geautomatiseerde - psychologische verbindingen tussen de eenheden waaruit dat veld is opgebouwd. Plug er 4 in, en er komt 2 uit, of misschien 8. Biedt 9 aan, en je krijgt 81 terug, of 27. Dat idee.

Maar zo werkte het dus niet. Dat bleek op twee heel verschillende manieren uit mijn data. Ten eerste: getalsassociaties bleken enorm moeilijk te produceren. Ik kreeg absurd veel non-responsen, lange latentietijden, en ook veel ‘domme’ reacties. Er waren bijvoorbeeld mensen die het stimulusgetal telkens met 1 ophoogden. Er waren mensen die op alle getallen van 20 tot en met 29 met 2 antwoordden. Dat iemand op 4 reageerde met 2 of 8 kwam voor, maar zelfs bij dat ‘makkelijke’ stimulusgetal was dit niet het dominante patroon. En bij 56 noemde vrijwel niemand 7 of 8; laat staan dat er op 7 of 8 met 56 werd gereageerd.

Mijn idee klopte dus niet, zoveel was duidelijk. Er zaten, zeg ik nu, geen makkelijk te activeren psychologische verbindingen tussen de gedecontextualiseerde getalsrepresentaties. Toen kon ik dat nog niet op die manier formuleren. Ik herhaalde het experiment, met een iets gewijzigde instructie. Nu vroeg ik mensen om te reageren met het getal dat volgens hen het beste bij het stimulusgetal paste. Deze kleine verandering deed wonderen: de verwachte relaties werden nu veel vaker gelegd. Later heb ik nog eens gekeken hoe de intelligentiescores van de respondenten zich verhielden tot hun productie van passende getallen. In het eerste experiment was er een positief verband; in het tweede geen enkel. Wel interessant, vond ik, hoewel in deze context vooral bedenkelijk. Immers: mijn experiment beoogde niet te testen wat mensen 'toch konden'. Het ging nu juist om vermoede automatismen.

Intussen was ik geweldig geïntrigeerd geraakt door een ander fenomeen dat zich in de responsen openbaarde: de macht van de kleintjes. Ik had tussen de stimulusset en de responsset een soort symmetrie verwacht: alle getallen van 1 tot en met 100 werden erin geplugd, en dus zouden ze er, op min of meer voorspelbare wijze gehusseld, ook allemaal weer uitkomen. Dat bleek dus óók niet het geval. Het responserepertoire van de mensen begon bij 1 en hield bij 12 zo'n beetje op. Dat clubje kleinere getallen was voortdurend actief. De grote deden bijna niks. Hier schikten zich de getallen dus op een héél andere dimensie dan die van formele passendheid. De kleine waren het gereedschap waarmee de proefpersonen allerhande verschillende experimentele klussen klaarden. De grote waren eerder de klussen.

We hebben die jaren nog meer interessante experimenten gedaan (zie onder meer Milikowski en Elshout, 1995). Een van de leukste ondernemingen was onze speurtocht naar de affectieve dimensies van getallen. Jan had voorspeld dat die er zouden zijn, en waarachtig: behalve goede en slechte getallen ontdekten we ook opgewonden en kalme getallen. Het goed-slecht verschil viel vrijwel samen met de verschillen in passendheid. Maar de puur emotionele dimensie, waarop 7, 3, 9, 11, en 13 zich vooral onderscheidden, was iets aparts.

Wat was ik door al dit werk nu eigenlijk over het denken te weten gekomen? Een aantal opmerkingen van Sloboda (1992, pp. 154-155) in een bundel van Ericsson en Smith (1992) over expertise, hielpen me begrijpen hoe ik die vraag, globaal, zou kunnen beantwoorden. Sloboda's betoog komt erop neer dat de cognitieve psychologie zichzelf op het verkeerde been zet door het verschijnsel expertise zo rechtstreeks te koppelen aan het verschijnsel expert. Experts zijn mensen die op een bepaald gebied aanzienlijk meer presteren dan anderen. Zo beschouwd is de student- proefpersoon S.F., die onder leiding van Chase en Ericsson (1981) een digitspan van meer dan honderd wist te ontwikkelen, natuurlijk een

expert. Maar stel nu eens, zegt Sloboda, dat het onthouden van lange reeksen cijfers een populaire hobby zou worden. Dan verloor SF zijn expert status, hoewel hij nog precies hetzelfde kon. En dat kunnen, daar gaat het toch om; daarvan willen we weten hoe het werkt.

Juist, dacht ik, zo kan ik mijn eigen onderzoek begrijpen. Getalskennis is èn doodnormaal, èn knap en ingewikkeld. De lagere school levert jaarlijks tienduizenden S.F.-jes af. Wat leuk!

De moeilijkheden met intelligentie

Maar hoe zit het ondertussen met de echte experts, de bijzondere presteerders, die immers ook bestaan? Het bereik van het intellectuele 'toch kunnen' verschilt van individu tot individu, en binnen individuen zijn er weer verschillen tussen soorten moeilijke dingen die men kan. Veel in deze bundel gaat daarover; vooral over dat laatste. Intelligentie is een prachtig onderwerp voor wie er genoeg in scheidt het menselijk vernuft in actie te zien, en voor wie wil begrijpen hoe zulk presteren in elkaar steekt. Het is echter ook een onderwerp dat al geruime tijd slecht ligt. Het thema intelligentie heeft het moeilijk, zou je kunnen zeggen. Wat is ermee aan de hand? Op die vraag wil ik in dit hoofdstuk wat uitvoeriger ingaan.

Al vijftien jaar geleden publiceerde J.J. Elshout een treffende analyse van de wetenschappelijke misere rond het intelligentiebegrip (Elshout, 1983). Ten eerste, schreef hij, hebben de theoretici zich in de nesten gewerkt door intelligentie uit zijn eigen milieu, de cultuur, weg te halen en het te enten op de biologie. De jacht op de 'basale capaciteiten' die in deze optiek ten grondslag moeten liggen aan alles wat mensen op intellectueel gebied presteren voert ons in feite steeds verder weg van het verschijnsel waar het eigenlijk om begonnen was. Immers: basale capaciteiten meet men in termen van prestaties zonder intellectuele kraak of smaak. In deze situatie kregen de theoretici bovendien nog eens te maken met het politieke voorschrift dat juist zulke basale capaciteiten beter niet teveel konden verschillen. Daarmee zit de boel dus conceptueel aan de grond.

De oplossing die Elshout aandroeg was radicaal. Intelligentie, zo stelde hij, is intellectueel presteren in levensechte situaties. Ze kan daarom het beste worden onderzocht als factor in het proces van probleem oplossen, een onderwerp dat in de cognitieve psychologie hoog op de agenda stond. Blijkbaar was dit voor sommigen een te moeilijke redenering. Vele jaren later kon de auteur zich nog hevig boos maken over de domme ingreep in de titel van zijn stuk. 'Is intelligence still useful?' had hij het genoemd, maar de redacteur had dit

veranderd in 'Is measuring intelligence still useful?' Een dubbele misslag, deze kop: ze dekte niet de inhoud en verdraaide wel de strekking.

Prestaties en standaarddeviaties

Intelligentie als dood in de pot; wat zonde van zo'n mooi onderwerp. Gelukkig is het verschijnsel zelf niet dood; noch als persoonlijke ervaring, noch als maatschappelijke factor. Om met het eerste te beginnen: in alledaags verband wordt intelligentie volgens mij wel degelijk waargenomen, ook door mensen die van intelligentie als onderwerp geen verstand hebben. Een mooie illustratie is het verhaal dat Richard Feynman, toen al een beroemd theoretisch fysicus, vertelde over een episode uit zijn jeugd (Feynman, 1985, p.8). Als jongen knutselde hij met radio's. Met het repareren van kapotte toestellen begon hij al als lagere schoolkind een zakcentje te verdienen. Op een dag komt hij bij een klant wiens radio iets raars doet. De fixer denkt na. Welk mankement zou dit vreemde symptoom kunnen veroorzaken? Hij ijsbeert door de kamer van de klant. Die snapt er niks van. Moet je dat ding niet uit elkaar halen, jongen? Nee, ik denk, zegt Richard. Hij neemt in zijn hoofd de mogelijkheden door. Ineens snapt hij wat het probleem zou kunnen zijn. Hij pakt de radio en doet iets simpels. En waarachtig, het ding blijkt hersteld. De klant staat paf. "He fixes radio's by thinking!" roept hij tegen ieder die het horen wil.

Wat dit voorbeeld illustreert is dat zelfs het potentieel ingewikkelde gegeven dat een identieke testprestatie bij een jonger kind een hogere intelligentiescore oplevert in zo'n concrete setting blijkbaar weinig problemen geeft. Immers: zo verrast zou die klant niet gejubeld hebben als de succesvolle denker geen schoolkind maar een volwassene was geweest. Zo jong, en toch zoveel kunnen! Die combinatie was bijzonder. Zulke dingen nemen mensen blijkbaar waar.

Er gaapt echter een forse kloof tussen het waarnemen van intelligentie als levensecht fenomeen en het snappen van intelligentie in termen van bovenpersoonlijke abstracties. Op het ene niveau zie je prestaties; op het andere zie je standaard deviaties. Dat maakt nogal een verschil. En het is ook niet zo duidelijk wat je met de bewuste abstracties in het dagelijks leven aan moet. Dat een vergelijking van groepsscores, met bijbehorende varianties, iets bijdraagt tot een correcte voorspelling van individuele scores, dat is waar. Maar zulke kennis is toch vooral van nut in tamelijk specialistische situaties. Als je iets wilt weten over de vriendinnetjes van je dochter levert de eigen waarneming aanzienlijk meer informatie op dan een serie regressiegewichten.

Er bestaat een mooi boek van Luria (1976) dat protocollen bevat van de manier waarop mensen uit Siberische gehuchten die niet lezen of schrijven konden en nooit van huis waren geweest simpele syllogismen oplosten. Of liever: niet oplosten, en het gevoel dat je krijgt is dat ze weigerden er in te trappen. Zo'n syllogisme luidde dan bijvoorbeeld: waar altijd ijs en sneeuw ligt zijn de beren wit. Op de Noordpool ligt altijd ijs en sneeuw. Welke kleur hebben de beren daar, denkt u? Waarop de modale proefpersoon antwoordde: geen idee, ik ben daar nooit geweest. Ik weet niet hoe het er daar uitziet, laat staan dat ik iets over die beren kan zeggen. Bij ons zijn ze bruin, dat weet ik wel.

De bedoeling van het bewuste onderzoek, dat uit de jaren twintig en dertig dateert, was om aan te tonen dat abstract redeneren een kunst is die mensen moeten leren; dat 'rationele structuren' niet zijn aangeboren maar deel uitmaken van het repertoire aan kennis en cultuur dat individuen zich al dan niet toe-eigenen. 'De anti-cartesische experimenten', noemden Luria en Vygotsky deze Siberische uitstapjes; je kunt ze natuurlijk ook opvatten als demonstraties van de ontoereikendheid van het tulp-model.

Dooddoener of begrip

Hoe verhouden zich de besproken moeilijkheden nu tot de impopulariteit van intelligentie als onderwerp? Het is duidelijk dat een adequaat begrip van de wetenschappelijke literatuur over het verschijnsel bepaalde specialistische kennis vergt, en dat waar die ontbreekt het denken de mist in gaat. Maar dat geldt voor heel veel onderwerpen, zonder het ze schade doet.

Dat uitgerekend intelligentie zo slecht ligt komt volgens mij doordat de individuele verschillen benadering, die leuk is, op een gegeven moment totaal is overschaduwde door de collectieve verschillen benadering, die niet leuk is. Niet leuk, zo simpel ligt het. De geluiden alleen al die van dat strijdtoneel opstijgen! Het lijkt wel een rampenfilm, of erger: een oudtestamentische stammenoorlog, vol bloed en wraak, en verdoemenis door god tot in het zevende geslacht of langer. De normaalverdeling is een heel mooi instrument. Maar The Bell Curve klinkt angstaanjagend: als een strijdkreet.

Omdat intelligentie intussen gewoon haar gang blijft gaan, als individueel fenomeen en als maatschappelijke factor, wordt het begrip toch wel gebruikt, al noemt men het voorzichtigheidshalve niet altijd bij de naam. Zo kwam ik in een hoofdstuk over de maatschappelijke perspectieven van de Marokkanen in ons land de volgende subtiele redenering tegen (Buijs en Nelissen 1994, p.194).

“De opleiding van de ouders beïnvloedt de kwaliteit en de inhoud van de informele voorschoolse instructie en die heeft invloed op de mate waarin kinderen zich de cognitieve vaardigheden eigen maken die ze nodig hebben bij het leren op school. Zo bezien verkeren Marokkaanse kinderen in een slechte uitgangspositie. Toch moet dit gegeven gerelativeerd worden. Het ontbreken van opleiding hangt in Marokko sterker dan in Nederland samen met geringe maatschappelijke kansen, en minder met gebrekkige capaciteiten. Tal van Marokkaanse ouders bezitten ondanks hun geringe opleiding de wijsheid en het inzicht om hun kinderen voor te bereiden op een hogere opleiding.”

Het woord wordt niet genoemd, wat misschien ook niet hoeft, want het staat er toch wel: verscheidene Marokkaanse ouders zijn waarschijnlijk intelligenter dan je uit hun opleidingsniveau zou opmaken. De intelligentie van de bewuste ouders uit zich in deze benadering ook in het maken van verstandige keuzen. Dat is mooi. Het is trouwens in meer opzichten een mooi citaat. Het toont immers dat je vergelijkingen op groepsniveau ook kunt benutten om differentiaties aan de brengen in een beeld.

Knap in het echt

Alan Turing, de uiterst knappe kraker van Duitse Enigma-code in de Tweede Wereldoorlog, heeft intelligentie ooit operationeel gedefinieerd op een manier die ik toch wat eenzijdig vind. Als een computerprogramma zich in de communicatie met een mens kon voordoen als óók een mens, en die echte mens kreeg niks door, dan zou men toch moeten concluderen dat computers denken kunnen⁶ (Hodges 1983, p.415- 417). Dat computers knap denkwerk kunnen leveren wil ik natuurlijk niet betwisten. Maar misleidingskunst vind ik voor intelligentie niet het beste criterium; het gaat in dit leven immers ook om de kunst van het doorzien. Jan Elshout beoefent die met graagte. Op schijnabstracties, die zich op onvoldoende gronden verheffen boven wat in deze taak waarneembaar aan de orde was, reageert hij als een Siberische boer. Knollen zijn bij hem als het even kan gewoon knollen. Hypothetische gewassen waartoe we wellicht de citroen ook zouden kunnen rekenen vallen bij Elshout niet in goede aarde. Iets van zo'n Siberische boer had trouwens ook de geleerde Dr Johnson, over wie Boswell het volgende verhaal vertelt:

⁶ Deze aanvankelijk hypothetische toets werd bekend als de Turing Test. Het Eliza-programma, dat zich voordoet als therapeut, is een implementatie ervan.

"After we came out of the church, we stood talking for some time together of Bishop Berkeley's ingenious sophistry to prove the non-existence of matter, and that everything in the universe is merely ideal. I observed, that though we are satisfied his doctrine is not true, it is impossible to refute it. I shall never forget the alacrity with which Johnson answered, striking his foot with mighty force against a large stone, till he rebounded from it, 'I refute it thus'." (Boswell, 1791, 1961, p 99).

Wat me hierin ook aan Jan Elshout doet denken is het meervoudig doeltreffende karakter van de schop.

Elshout en het denken zijn waarschijnlijk ooit voor elkaar gemaakt, zoals Lucky Luke en die revolver, of Cruyff en het voetbal. Zo'n twee-eenheid aan het werk te zien is een genoegen. Zo zou ik me een wedstrijd in het oplossen van moeilijke problemen kunnen voorstellen, die door professor Elshout van commentaar wordt voorzien. Ik zie hem dan lang zwijgen, denkend over de geleverde prestatie, die natuurlijk heel knap was. En net als de presentator in zijn wanhoop zelf maar iets wil gaan zeggen, maakt niet uit wat, merkt Elshout op: "eigenlijk kunnen mensen alleen makkelijke dingen bedenken." Met dit raadsel mogen ze dan de volgende keer aan de slag. Maar eerst de stukken goed lezen.

Referenties

- Atkinson, R.L., Atkinson R.C., & Hilgard, E. R. (1953, 1983). Introduction to Psychology. Eighth Edition. San Diego: Harcourt Brace.
- Boswell, J. (1791, 1961). Everybody's Boswell. London: Bell & Sons.
- Buijs, F., en Nelissen, C. (1994). Tussen continuïteit en verandering. Marokkanen in Nederland. In H. Vermeulen en R. Penninx (red.) Het democratisch ongeduld. De emancipatie en integratie van zes doelgroepen van het minderhedenbeleid, pp177-207. Amsterdam: Het Spinhuis.
- Chase, W., & Ericsson, K.A. (1981). Skilled memory. In J. R. Anderson (ed.), Cognitive skills and their acquisition (pp. 141-189). London: Academic Press.
- Elshout, J.J. (1976). Karakteristieke moeilijkheden in het denken. Academisch Proefschrift. Amsterdam: Stadsdrukkerij.
- Elshout, J.J. (1983). Is (measuring) intelligence still useful? In S. B. Anderson, & J. S. Helmick (Eds.), On Educational testing (pp 45-56). San Francisco: Jossey Bass.
- Ericsson, K. A., & Smith, J. (1991). Toward a general theory of expertise: prospects and limits. Cambridge: Cambridge University Press.

- Feynman, R.P.(1985). Surely you're joking, mr. Feynman. Adventures of a curious character. Toronto: Bantam Books.
- Hodges, A.(1983). Alan Turing: The Enigma of Intelligence. London: Burnett Books.
- Luria, A.R. (1976). Cognitive Development: Its cultural and social foundations. Cambridge MA: Harvard University Press.
- Milikowski, M. (1995). Knowledge of numbers: The psychological representation of the numbers 1-100. Proefschrift Universiteit van Amsterdam.
- Milikowski, M., & Elshout, J.J. (1995). What makes a number easy to remember? British Journal of Psychology 86, 537-547.
- Searle, J. R., 1980. Minds, Brains, and Programs. The Behavioral and Brain Sciences 3, 417-457.
- Sloboda, J. (1991). Musical expertise. In K. A. Ericsson and J. Smith (Eds.), Toward a general theory of expertise: Prospects and limits (pp. 153-172). Cambridge (MA): Cambridge University Press.