

Enkele opmerkingen bij de afscheidsrede in 2015 van Henk Broer, voorzitter van de KNAW sectie wiskunde

Thomas Colignatus
5 oktober 2016

1. Inleiding	1
2. Broer erkent dat de "math war" nog steeds bestaat in Nederland 2015	2
3. Broer doet zelf mee aan die "math war", en wel als ideoloog van "traditionele" snit die ten onrechte wetenschappelijkheid claimt.....	3
4. De eerstegraads bevoegdheid van Broer dateert uit de zeventiger jaren	5
5. Bij 8% van Broers promoties kwam didactiek aan de orde, maar met mede-promotoren "didactiek", die niet zomaar meededen, dus hij kan het niet alleen	6
6. Broer heeft recht van spreken als wiskundige, meer niet, en als wiskundige kan hij over onderwijs en didactiek vooral vragen stellen.....	7
7. Vraag aan Broer als mede-redacteur van Epsilon Uitgaven 1990-2012	8
8. Detailopmerkingen bij de afscheidsrede	10
9. Broer snapt het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs niet	13
10. Conclusie.....	16
Bijlage A. Email 2014-07-03 aan Jan Bergstra (secr. KNAW sectie wiskunde) en Henk Broer (vz. KNAW sectie wiskunde)	17
Bijlage B. Email 2016-09-29 aan lerarenopleiders t.a.v. sessie C1 "Kruip in de huid van je leerling - een publieke lessonstudy" op de op de NVvW jaarvergadering / studiedag 2016	20

1. Inleiding

Henk Broer is al enkele jaren voorzitter van de KNAW sectie Wiskunde. ¹

Uit dien hoofde is hij mede-verantwoordelijk voor de KNAW-conferentie uit 2014 over het rekenonderwijs, die een inbreuk op de integriteit van wetenschap vormde. ²

In de jaren 2014-2016 zijn mijn pogingen tot bemiddeling en oplossing niet gelukt.

In 2015 ontdekte ik dat er nog een ander probleem bestond, namelijk het gebruik van een verkeerde effectmaat, waardoor er momenteel een commercieel en onwetenschappelijk experiment op kinderen plaatsvindt. ³ Wellicht had ik dit eerder moeten ontdekken, maar leraren wiskunde zijn het niet gewend om naar het rekenen in het primair onderwijs (PO) te kijken, en het onderzoek naar het PO is toch ook weer een eigen specialisatie. Sinds kort zijn wiskundedocenten uit het voortgezet onderwijs (VO) ook bevoegd verklaard voor lessen in wiskunde en rekenen in het PO, maar ik heb daarover zo mijn twijfels. ⁴

Afgelopen vrijdag 30 september 2016 heb ik bij de Commissie Wetenschappelijke Integriteit (CWI) Leiden mijn protest aangeboden aangaande betrokken Leidse wetenschappers, mij daarbij concentrerend op de kwestie van de effectmaat, en mijn eerdere bevindingen t.a.v. "Elegance with Substance" (2009, 2015) in voorraad houdend. ⁵

¹ https://www.knaw.nl/nl/adviezen/adviesraden-en-adviescommissies/organisaties/287/akademiaorganisation_membersview

² <http://thomascool.eu/Papers/Math/2014-07-08-Colignatus-aan-KNAW-LOWI.html>

³ <http://www.wiskundebrief.nl/721.htm#5>

⁴ <http://www.wiskundebrief.nl/749.htm#4>

⁵ <http://thomascool.eu/Papers/Math/CWI-Leiden/2016-09-30-Letter-to-CWI-anonimised.pdf>

In de jaren 2014-2016 heeft een beroep op Henk Broer ook niet geleid tot een weg naar een oplossing. Er is aanleiding nu ook nader naar de rol van Henk Broer te kijken.

Op 20 november 2015 hield Henk Broer zijn afscheidsrede als gewoon hoogleraar.⁶ Hij gaat nu door als "honorair hoogleraar". Zijn CV staat hier.⁷ Dit CV klinkt als een klok, maar de afscheidsrede toont een groot probleem.

Het bewijs van de conclusie staat hieronder, en deze conclusie is:

Wanneer ik het bewijsmateriaal uit 2008-2016 verzamel, met name t.a.v. de activiteiten maar ook kijkend naar Broer's visie in zijn afscheidsrede, dan kom ik tot de diagnose dat Broer zich opstelt als een ideoloog zoals Jan van de Craats,⁸ die zijn abstract wiskundig denken over onderwijs aanziet voor de werkelijkheid, en die het onderwijs de "traditionele wiskunde" in de maag wil splitsen, zonder het noodzakelijk empirisch onderzoek.

Deze "traditionele wiskundigen" verschillen in hun aanpak niet van de ideologen bij het Freudenthal Instituut die het onderwijs de "realistische wiskunde" in de maag willen splitsen, zonder het noodzakelijk empirisch onderzoek.

Geen der beide sekten doet wetenschap, maar zij beoefenen ideologie. Zij bouwen instituten zodat er nu naast het Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut (FHWRWI) er ook een Stichting Goed Rekenonderwijs (SGR) en een Platform Wiskunde Nederland (PWN) bestaan, van waaruit men subsidie aanvraagt en de wereld wil bekeren zonder het wetenschappelijk onderzoek naar onderwijs en didactiek voorop te stellen, waarbij per saldo ook minister en parlement verkeerde informatie krijgen toegestuurd terwijl men kan en moet weten dat het verkeerde informatie is.⁹ Deze ideologen verschillen zeer van de wetenschappelijke aanpak, die leidt tot het advies van een enkel Simon Stevin Instituut waarin die wetenschappelijke onderbouwing juist centraal staat.^{10 11} Het is ook opmerkelijk dat ik noch van FHWRWI noch van SGR noch van PWN een inhoudelijke reactie heb ontvangen over dit pleidooi tot die wetenschappelijke basis.

T.a.v. Henk Broer stond ik tot voor 1 oktober 2016 nog blanco maar in dit memo constateer ik dat ik met een ideoloog te maken heb.

2. Broer erkent dat de "math war" nog steeds bestaat in Nederland 2015

In de afscheidsrede op pag 28 erkent Broer **dat er nog steeds een "math war"**¹² bestaat.

"In onderwijsland zijn ondertussen diepe tegenstellingen ontstaan over de verhouding vakinhoudelijkheid versus pedagogiek / didactiek, bijvoorbeeld op de lerarenopleidingen. De discussies hierover zijn grotendeels verzand in raillerende stukjes over en weer, met vele verdachtmakingen. Ook is er hier en daar sprake van een enigszins vermoeiende twitter-terreur met lange lappen hypertext. Gelukkig is het [Delta]-plan voor de Nederlandse Wiskunde, op een meer vreedzame manier tot stand gekomen. Deze initiatieven vormen duidelijk een stap in de goede richting. De samenstellers van dit document verdienen hiervoor complimenten!"

⁶ <http://www.math.rug.nl/~broer/uploads/Main/grede.pdf>

⁷ <http://www.math.rug.nl/~broer/pdf/CV.pdf>

⁸ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2015-09-15-Breach-by-Jan-van-de-Craats-and-Ben-Wilbrink-wrt-scientific-integrity.html>

⁹ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-22-Minister-krijgt-een-misleidend-Deltaplan-Wiskunde.pdf>

¹⁰ <http://thomascool.eu/Thomas/Nederlands/Wetenschap/Artikelen/2008-11-11-Simon-Stevin-Instituut.pdf>

¹¹ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-01-10-negatieve-getallen-breuken-Simon-Stevin-Instituut.pdf>

¹² https://en.wikipedia.org/wiki/Math_wars

Vele actoren in wiskundeonderwijsland doen alsof die "math war" is opgelost met het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs, maar deze "math war" is vooral ondergronds gegaan. **De erkenning door Broer in 2015 is belangrijk.**

Bijv. zien we Michiel Doorman in 2016 in Indonesië verklaren dat "realistisch rekenen" toch weer beter zou zijn dan "traditioneel rekenen".¹³ Het zou een ontdekking zijn wanneer Doorman onderbouwend statistisch onderzoek liet zien, maar het blijkt wederom ideologie. En het mag gewoon van het *Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut* (FHWRWI) in Utrecht, dat vermoedelijk die reiskosten zal hebben betaald.

3. Broer doet zelf mee aan die "math war", en wel als ideoloog van "traditionele" snit die ten onrechte wetenschappelijkheid claimt

Iedere leraar weet: bij kritiek gaat het over zaken en niet over personen.

Er zijn twee caveats:

- (1) Het zijn personen die uitspraken over zaken doen. Bij een discussie is het soms nodig om iemand te vragen een uitspraak nader toe te lichten. In de wetenschap kan kennis boven water komen. Voor instanties kan beleid verduidelijkt raken. Persoonlijke opinies zijn hier niet relevant maar het is wel relevant wanneer iets als een opinie kan worden aangeduid.
- (2) Er zijn institutionele economie, sociale psychologie en sociologie: voor beschrijving van processen is de rol van personen relevant. Bij zo'n "math war" is het zinvol om gerommel te ontwarren. Wat Broer "raillerende stukjes" noemt kan men tegemoet treden met zakelijke argumenten zodat betrokkenen weten dat zij het verstand niet aan hun kant hebben staan.

In deze "math war" maak ik dit onderscheid:

- (1) Ikzelf doe wetenschap en ben onpartijdig. Het lijkt erop dat ik enkelen in Nederland heb ontmoet die ook deze houding innemen, maar het is te vroeg om namen te noemen, (a) want wellicht willen betrokkenen niet zo genoemd worden, en (b) bij twijfelgevallen ontstaat meteen discussie waarom er twijfel zou zijn (en ook de lezer zal zich afvragen waarom ik hem of haar niet noem). Bijv. kan ik zeggen dat ik positief ben gestemd over Richard Gill¹⁴ en Christiaan Boudri¹⁵ omdat zij met open geest naar mijn werk kijken, maar anderen zouden kunnen stellen dat ik positief ben omdat zij mij gelijk geven (dat je met open geest moet kijken). Laat ik me dus beperken tot het aanduiden van mijn eigen positie. Ikzelf ben econometrist (Groningen 1982) en leraar wiskunde (Leiden 2008). Overigens ben ik ook eerstegraads bevoegd docent economie, maar heb daarin geen praktijkervaring of kennis van de vigerende exameneisen. (Dit is als die recente bevoegdheid voor het PO.)
- (2) Er zijn de ideologen van "realistische wiskunde" zoals onder meer bij het *Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut* (FHWRWI) te Utrecht. Het is belangrijk om deze aanduiding "FHWRWI" te gebruiken om te voorkomen dat men in de valkuil trapt te denken dat dit wetenschap zou zijn. Zij doen ideologie zoals astrologie of homeopathie, en dit instituut behoort niet aan de universiteit. In de beginperiode was er een bezuiniging in Utrecht waardoor deze ideologen over heel Nederland werden verspreid. Hierdoor lijkt het alsof er aan meer universiteiten zo wordt gedacht, maar het lijkt me vooral slordig aanstellingsbeleid. Ook werkt FHWRWI veel samen met beta-opleidingen, want deze vormen gemakkelijke slachtoffers, want ten eerste geven zij "contexten" en waarden zij de aandacht, en ten tweede zijn zij niet kritisch want zij zijn niet gericht op didactiek van wiskunde. Paul Drijvers is een voorbeeld van iemand die inbreuk pleegt op de wetenschap en die ten onrechte een benoeming als "hoogleraar"

¹³ <https://boycottholland.wordpress.com/2016/07/11/pierre-van-hiele-and-michiel-doorman-doorman-misleads-indonesia-too>

¹⁴ <http://www.nieuwarchief.nl/serie5/pdf/naw5-2012-13-1-064.pdf>

¹⁵ <http://thomascool.eu/Papers/COTP/2013-03-15-Boudri-over-COTP.pdf>

heeft gekregen.^{16 17} Michiel Doorman is een ideoloog die de ogen sluit voor de bevindingen van het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenen.¹⁸ Ik ken geen publicatie van deze FHWRWI zogenaamde "onderzoekers aan didactiek van wiskunde" waarin men inhoudelijk ingaat op mijn werk zoals de boeken "Elegance with *Substance*" (EWS) (2009, 2015) en "*Conquest of the Plane*" (COTP) (2011). Kritiek doodzwijgen is voor hen dagelijkse praktijk. Michiel Doorman is zelfs lid van het bestuur van de NVvW en je zou hopen dat hij als wetenschapper eens de tijd neemt om naar deze boeken van me te kijken: maar nee. Deze "deskundigen" kwamen ook niet met de kritiek op het KNAW-rapport t.a.v. de effectmaat, terwijl zij juist deskundigheid claimen t.a.v. het rekenonderwijs.¹⁹

- (3) Er zijn de ideologen van "traditioneel rekenen" (en wellicht ook wiskunde in het algemeen) zoals Jan van de Craats²⁰ en diens Stichting "Goed Rekenonderwijs" (SGR). Overigens begreep ik pas in 2015 dat Van de Craats zich zo ideologisch opstelt.²¹ Een voorbeeld bij SGR is ook Gerard Verhoef, die ook actief is bij "Beter Onderwijs Nederland" (BON), en van Verhoef is al sinds 2008 bekend dat hij zich misdraagt.²²
- (4) Er zijn de anderen van wie ik niet weet hoe zij staan (want voor ieder apart kan het puzzelen zijn, vooral wanneer mensen je werk niet lezen zodat je niet kunt weten hoe ze daarover zouden denken). Dit zal bijv. gelden voor veel collega-leraren die vooral kijken naar hun eigen praktijkervaring, en die grote twijfel hebben over wat er allemaal "wetenschappelijk" beweerd wordt. (Wellicht heeft FHWRWI zoveel weerzin tegen "wetenschap" opgeroepen dat collegae ook mijn boeken EWS en COTP niet lezen? Maar lasterlijke "besprekingen" helpen natuurlijk ook niet.²³)

Instituten kunnen een soep vormen met verschillende stromingen. Platform Wiskunde Nederland (PWN) is een samengaan van het Koninklijk Wiskundig Genootschap (KWG) en de Nederlandse Vereniging van Wiskundeleraars (NVvW). In 1925 splitste NVvW zich af van KWG omdat onderwijs een aparte tak van sport bleek. KWG heeft in principe niets met PO en VO te maken maar stelt zich op als eindafnemer van het VWO. PWN kan objectief begrepen worden als een machtsgreep van universitaire wiskundigen om iets te doen tegen de invloed van het FHWRWI. Deze machtsgreep leidt tot institutionalisering van de "math war". Deze machtsgreep is een grove inbreuk op de integriteit van wetenschap. Toch kan niet gezegd worden dat PWN de "traditionele" ideologen vertegenwoordigt, want er is ook de NVvW met zijn eigen soep van verschillende stromingen en denkelijk een stevige neiging toch vooral naar de praktijk te kijken.

Het is mooi dat Broer erkent dat in 2015 nog steeds sprake is van die "math war", maar zijn uitspraak is in ander opzicht problematisch:

- (a) Zo'n algemene stelling "*grotendeels verzand in railerende stukjes*" draagt niet bij tot verbetering van de discussie. Noem man en paard. Dan kunnen personen toelichting geven of corrigeren en komen we iets verder. Het noemen van man en paard is niet hetzelfde als meedoen aan zo'n "math war". Wanneer er onzin is dan kun je dit zakelijk deconstrueren. We komen eruit wanneer men zich wetenschappelijk opstelt.
- (b) Ik gebruik geen twitter dus ik denk dat Broer mij niet bedoelt. Wanneer Broer toch ook mijn werk in gedachten had (waarin ik wel man en paard noem), dan hoor ik de kritiek graag. Vooralsnog heb ik geen kritiek van Broer ontvangen en zwijgt hij mijn werk dood. Het is opmerkelijk dat hij in deze afscheidsrede niet naar mijn werk verwijst terwijl ik toch cruciale opmerkingen heb gemaakt over zaken die hijzelf noemt als waar ook hij bij

¹⁶ <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-Roorda-Daemen-Drijvers.pdf>

¹⁷ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2015-10-30-Brief-aan-redactie-Epsilon-Uitgaven.html>

¹⁸ <https://boycottholland.wordpress.com/2016/07/11/pierre-van-hiele-and-michiel-doorman-doorman-misleads-indonesia-too>

¹⁹ <http://www.wiskundebrief.nl/721.htm#5>

²⁰ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2015-09-15-Breach-by-Jan-van-de-Craats-and-Ben-Wilbrink-wrt-scientific-integrity.html>

²¹ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2015-09-23-SGR-deugt-ook-al-niet.html>

²² <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2015-10-17-Aan-TK-commissie-OCW.html>

²³ <http://thomascool.eu/Papers/COTP/LOWI/Index.html>

betrokken is. Zo'n afscheidsrede hoeft niet per se een "feestje" te zijn want Broer gaat gewoon door als "honorair hoogleraar". En wanneer iets "verzand" doordat Broer het doodzwijgt, dan moet hij niet doen alsof het een neutrale constatering is maar dan kan hij uitleggen met welke reden hij negeert of doodzwijgt.

- (c) Hoezo is e.e.a. verzand? Op lerarenopleidingen is er een verhouding tussen vakkennis en pedagogiek en didactiek. Er is toch een uitkomst?
- (d) In de afscheidsrede doet Broer een voorstel die verhouding aan te passen door de lerarenopleidingen weer naar de vakopleidingen te halen. Baseert hij zich op wetenschap of ideologie? Is hij deel van het probleem?
- (e) Wellicht was de totstandkoming van het [Delta]-plan meer vreedzaam, maar Platform Wiskunde Nederland (PWN) pleegt wel een inbreuk op de wetenschap door mijn analyse te negeren.²⁴ Überhaupt is de oprichting van PWN onjuist.

Aanvankelijk behoorde Henk Broer voor mij in categorie 4 van onduidelijkheid maar nu in 2016 na lezing van de afscheidsrede kan ik hem helder plaatsen in categorie 3: een onderwijs-ideoloog en geen onderwijs-wetenschapper. De argumenten staan hieronder. Het bovenstaande is al een eerste inkijkje in Broers ideologie.

Misschien moet ik zeggen dat Henk Broer zich als ideoloog gedraagt en moet ik niet zeggen dat hij ideoloog "is". Deze categorisatie betekent niet dat Broer voor de rest van zijn leven voor onderwijswetenschap verloren is: vanzelfsprekend kan iedereen afscheid nemen van ideologisch denken. Zoiets blijkt in de praktijk minstens zo lastig als afvallen of ophouden met roken. Ik zou het toejuichen wanneer Broer tot inkeer komt zoals ik voor iedereen hoopt dat men ontdekt wat wetenschap is en daaraan mee wil gaan doen.

Voor wetenschap is overigens van belang, voor wiskundigen die graag een definitie willen zien:

- (1) Voor het dagelijks gesprek, zie Adrie Smaling (2008), "Dialogoog en empathie in de methodologie", Humanistics University Press, helaas noch online noch in het Engels.
- (2) Voor wanneer er besloten moet worden, bijv. voor allocatie van onderzoeksgelden van wat nu de stand van wetenschap is, zie A.D. de Groot en Henk Visser (2003), "Het forumwaarmerk van wetenschap", KNAW, helaas niet in het Engels.²⁵

4. De eerstegraads bevoegdheid van Broer dateert uit de zeventiger jaren

Zoeken in Broers CV op "onderwijs" of "education" genereert treffers vooral voor hoger onderwijs (HO). Als er verwijzingen bestaan naar PO en VO vergroten die het probleem.

Henk Broer heeft in de jaren '70 zijn eerstegraads bevoegdheid wiskunde gehaald (CV:4).

Dit is ongeveer 40 jaar geleden. Als ik me goed herinner bedroeg die cursus toendertijd drie maanden terwijl er nu een jaar voor staat (voor wie de basiskwalificatie wiskunde reeds heeft). Op grond van zijn betrokkenheid bij onderwijs-activiteiten meent Henk Broer:

"Kortom, ik vind dat ik enig recht van spreken heb." (p27).

Hij kan dat beter uit zijn hoofd zetten.

Zo'n recht van spreken over onderwijs en didactiek zou betekenen dat hij werkelijk meent dat hem nog helder voor de geest staat wat hij in de jaren '70 heeft geleerd en dat hij *zonder nader onderzoek* weet dat dit nog relevant is, of dat hij het terecht vergeten is omdat het *zonder bewijs en evident* niet meer relevant is, plus, dat het niet nodig is om daadwerkelijk

²⁴ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-22-Minister-krijgt-een-misleidend-Deltaplan-Wiskunde.pdf>

²⁵ <https://www.knaw.nl/nl/actueel/publicaties/het-forumwaarmerk-van-wetenschap>

voor de klas te staan en je vakbekwaamheid bij te houden, bijv. met verdere studie aan pedagogie (waarmee de opleiding vooral is uitgebereid).

Bijvoorbeeld is Broer gezien zijn bevoegdheid uit de jaren '70 nu ook bevoegd om les te geven in wiskunde en rekenen aan de basisschool.²⁶ Zou hij werkelijk menen dat hij dit kan doen, of zou hij het niet verstandig achten hier toch nog een aanvullende cursus op te doen, en eerst enkele jaren praktijkervaring op te doen voordat hij boude uitspraken durft te doen ?

5. Bij 8% van Broers promoties kwam didactiek aan de orde, maar met mede-promotoren "didactiek", die niet zomaar meededen, dus hij kan het niet alleen

Het CV van Broer toont 26 promoties als supervisor, waarvan twee (8%) met didactiek van wiskunde te maken hebben. Daarbij waren echter ook mede-promotoren uit "didactiek" bij betrokken, wat een aanduiding is dat toch wel werd gevoeld dat dit nodig was, ook al kun je je afvragen of het werkelijk didactici waren:

(15) Gulikers in 2005 met mede-promotor Jan van Maanen van het *Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut* en Anne van Streun uit Groningen, en

(24) Tolboom in 2012 met mede-promotor Wilmad Kuiper (Twente 1986-2008, en vanaf 2008 bijzonder hoogleraar bij dat FHWRWI gefinancierd door SLO).

Wanneer Broer hier als promotor optreedt, betekent dit niet dat hijzelf plots didacticus is geworden. Bij electriciteit wil lading wel eens overspringen maar bij didactisch inzicht zijn er andere condities.

Waren die mede-promotoren wel didactici ? Er zijn problemen gebleken bij Van Maanen²⁷ en Kuipers.²⁸ Juist SLO had moeten zien dat het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs een verkeerde effectmaat gebruikte, waardoor de curriculum-aansluiting van PO naar VO misgaat op het punt van algebraïsche vaardigheden.²⁹

Het is aardig van Broer voor zijn promovendi dat hij die "didactici" in de promotie accepteert, maar het is wonderlijk dat hij ze professioneel via PWN in de houdgreep wil nemen.

Inderdaad: het is wel een probleem in Nederland: bij wie kun je in 's vredesnaam promoveren in de didactiek van wiskunde, wanneer de "hoogleraren" ideologen blijken ?³⁰

PM. Ik ben geen historicus en heb geen mening over Jan van Maanen als historicus en ben een groot voorstander van historische verdieping ook bij het bestuderen van wiskunde. Broer noemt ook (16) Sitters, met Jan van Maanen, over "Sybrandt Hansz Cardinael 1578-1647, Rekenmeester en wiskundige, zijn leven en zijn werk." Opmerkelijk is dat Broer optrad als mede-promotor bij (12) Taede Smedes 2004, "Avoiding Balaam's mistake: exploring Divine

²⁶ <http://www.wiskundebrief.nl/749.htm#4>

²⁷ <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-VanBerkel-VanMaanen-Goedhart-LB-VG.pdf>

²⁸ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-09-27-House-of-Representatives-Com-OCW-Onderwijs2032.pdf>

²⁹ <https://boycottholland.wordpress.com/2015/12/18/algebra-is-a-troubling-word>

³⁰ Aan Martin Goedhart vroeg ik of "Elegance with Substance" een basis kon zijn, en kreeg als antwoord dat "het geen proefschrift was". Er is toch wel degelijk een verschil tussen een basis en een uiteindelijk proefschrift. Ik vind het onjuist dat hij mijn vraag niet beantwoordt en zo'n misrepresentierend non-antwoord geeft, en doet alsof ik zou denken dat EWS reeds een proefschrift zou zijn. Zie: <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-VanBerkel-VanMaanen-Goedhart-LB-VG.pdf>

action in an age of scientism".³¹ Dit maakt me benieuwd over wat Broer zou denken over mijn "De eenvoudige wiskunde van Jezus" (2012).³² Mijn bericht over dit voorstel tot een multidisciplinair project werd door het bestuur van de NVvW verwijderd van het interne NVvW Forum als niet passend bij het onderwijs in wiskunde, wat een misvatting is, en censuur, en betutteling alsof ik niet zou weten wat bij het onderwijs in wiskunde past, en alsof anderen dat ook niet zelf kunnen beoordelen, en het saboteren van een gesprek waarin misverstanden kunnen worden opgehelderd. Ja, dit is de NVvW met wie Broer samenwerkt in PWN.³³

6. Broer heeft recht van spreken als wiskundige, meer niet, en als wiskundige kan hij over onderwijs en didactiek vooral vragen stellen

Ik zal niet zeggen dat Broer zijn officiële bevoegdheid moet inleveren want daarvoor is pas grond wanneer hij zich als daadwerkelijk leraar zou misdragen. Ik vind het concept van "registerleraar" waar ambtenaren nu mee bezig zijn gebaseerd op krom denken en waarschijnlijk ook misrepresenteren van de relevante feiten.³⁴ Maar wanneer Broer begint over "enig recht" en vervolgens de hele taart claimt, dat kan ook niet.

Broer heeft een beetje de houding alsof niet alleen hij maar ook alle andere wiskundigen zo'n onderwijsbevoegdheid hebben.

Hem gaat het om vakkennis, waarbij die officiële onderwijsbevoegdheid niet zoveel ter zake lijkt te doen. Dit is een verkeerde houding. In onderwijs gaat het om kennis, vaardigheden en houding, en Broer heeft de verkeerde houding geleerd. Het heeft er veel van weg dat voor Broer de NVvW er in PWN bijzit als excuus-*Truus* zodat Broer daarna het woord kan voeren. Wanneer Broer meent dat ik hem nu onrecht doe, dan mijn excuus, maar dan verzoek ik hem om beter zijn best te doen om binnen de lijntjes te kleuren.

Ik zeg dit werkelijk niet zomaar. In Hans Freudenthal hadden we reeds een abstract denkende wiskundige die een ramp is gebleken en die wiskundeleraar Pierre van Hiele vreselijk in de weg heeft gezeten terwijl de voorstellen van Van Hiele een zegen zijn.³⁵ Ik zie nu abstract denkende wiskundige Henk Broer mij als wiskundeleraar en onderzoeker ernstig in de weg zitten met negeren van kritiek en doodzwijgen van bevindingen.

Broer's recht van spreken is als wiskundige. Hij kan vragen stellen over didactiek van wiskunde, en onvrede over antwoorden verwerken in vervolgvragen. Wanneer hij serieus werk wil maken van zijn bevoegdheid, waarom volgt hij dan niet die huidige cursus van een jaar tot leraar wiskunde die er nu voor staat? En zal dat ene jaar voldoende zijn om een empirische houding te verwerven, die voor onderwijs en onderzoek aan onderwijs nodig is?

In mijn diagnose is dat ene jaar bijspijkeren van wiskundigen voor het leraarschap al 5000 jaar toch werkelijk onvoldoende gebleken. Zie de bewijzen in "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane".

*Heeft u die boeken niet gelezen? Dan heeft u niet naar het bewijs gekeken, en moet u niet gaan stellen dat dit bewijs er niet is.*³⁶

³¹ <http://tasmedes.nl/scientific-cv>

³² <http://thomascool.eu/Papers/EWVJ/Index.html>

³³ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-06-28-Letter-to-NVVW-with-Red-Card.pdf>

³⁴ <https://www.registerleraar.nl>

³⁵ <https://boycottholland.wordpress.com/2015/10/11/pierre-van-hiele-and-an-interview-in-2005>

³⁶ Het is opmerkelijk dat ik geen historicus ben en toch verwijs naar 5000 jaar misstand. Dat doe ik zo: ik verwijs naar de huidige stand van zaken, en laat zien dat er geen wiskunde maar zogenaamde "wiskunde" is. Het lijkt me niet realistisch om te denken dat het vroeger beter was, want waarom zou er een plotselinge verslechtering zijn opgetreden, bijv. in het gebruik van haakjes of $2 + \frac{1}{2}$? Derhalve is het altijd zo geweest. Ik houd me aanbevolen voor een historisch onderzoek dat toont dat het vroeger wel beter was.

De uitbreiding in de opleiding tot leraar wiskunde van 3 maanden naar 1 jaar met pedagogiek is onvoldoende gebleken, want het gaat ook om het aanleren van empirisch waarnemen.

Beter kan men met een empirische wetenschap beginnen waarin ook wiskunde zijn plaats heeft. Broer's antwoord zal zijn dat hij begon met wis-, natuur- en sterrekunde - zoals ook ik als student econometrie in Groningen met zulke studenten in de bankjes zat in de colleges van Scheelbeek (analyse) en Elgersma (voortgezette analyse)³⁷ - en dat bijv. natuurkunde toch ook een empirische wetenschap is. Inderdaad, in het algemeen wordt natuurkunde als empirische wetenschap gezien, maar er is ook "theoretische natuurkunde", en de eigenlijke vraag is wat hijzelf nu werkelijk van dat empirisch denken heeft geleerd. Wellicht over de manen van Jupiter maar ook over mensen ?

Onze benaderingen en verantwoordelijkheden verschillen dus, waar hij wiskundige is en ik econometrist en leraar wiskunde en onderzoeker aan didactiek van wiskunde. Hij gaat voor abstractie, terwijl onderwijs in wiskunde een empirische kwestie is. In het hoger onderwijs voor de *opleiding tot wiskundige* lijkt me een hoofdrol weggelegd voor onderzoeks-wiskundigen zoals Broer, maar in ander onderwijs in wiskunde is de hoofdrol voor didactici en empirisch onderzoek aan didactiek.

Tevens kijk ik als econometrist met een economische blik naar de organisatie van de bedrijfstakken van wiskunde en wiskundeonderwijs. In Broer's afscheidsrede maakt hij ook opmerkingen over "marktdenken" maar hij is ook geen econoom. Dan vraag ik me andermaal af wat ik met zulke onwetenschappelijke opmerkingen aanmoet.

7. Vraag aan Broer als mede-redacteur van Epsilon Uitgaven 1990-2012

In 2012 verscheen het "*Handboek Wiskundedidactiek*" bij Epsilon Uitgaven, onder redactie van Paul Drijvers, Anne van Streun en Bert Zwaneveld.

In deze publicatie staat Henk Broer als lid van de redactie, en we vinden dit ook terug in het CV (p3) (maar met een streepje "Epsilon-Uitgaven" zoals in het email-adres van de redactie).

In het colofon staat ook de ambitie:

"Epsilon Uitgaven beoogt het tot stand brengen en verspreiden van wetenschappelijke studieboeken in de Nederlandse taal."

Het "*Handboek Wiskundedidactiek*" is uitgegeven in de "wetenschappelijke reeks" in 2012.

Wanneer dit Handboek een wetenschappelijke uitgave is, dan verwacht ik in het hoofdstuk 4 van Gerrit Roorda en Joke Daemen over de afgeleide ook een verwijzing terug te vinden naar mijn voorstel sinds 2007 tot een algebraïsche aanpak van de afgeleide. De oorsprong ligt in "*A Logic of Exceptions*" (ALOE), editie 2007.³⁸

Bij de NVvW jaarvergadering / studiedag 2008 verzorgden Roorda en Daemen een workshop over de afgeleide, en ik heb hen toen van deze aanpak verteld, en de verwijzing naar mijn analyse gegeven.

In 2010 heeft Ger Limpens in Euclides, het blad van de NVvW, een kwalijke "boekbespreking" van mijn "*Elegance with Substance*" (EWS) (2009, 2012) gegeven, maar per saldo noemt hij het boek "toch zeker de moeite waard". Hij vermeldt (zij het op badinerende wijze alsof ik geen respect voor Newton en Leibniz zou hebben) dat ik een andere aanpak voor de

³⁷ Maar ik heb sinds 2007 eindelijk mijn ongerustheid over die colleges analyse kunnen omzetten naar mijn voorstel tot de algebraïsche aanpak voor de afgeleide. Hoe kan het dat Broer als student wiskunde die ongerustheid niet heeft ervaren ?

³⁸ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2007-02-26-ALOE-en-VTFD-afgewezen-door-Euclides.html>

afgeleide voorstel (maar toont deze helaas niet), zodat Roorda en Daemen er ook hier nog eens van konden horen.³⁹

Maar Roorda (Universiteit Groningen) en Daemen (FHWRWI) noemen het niet.

Is dit wetenschap of knulligheid of ellebogenwerk? Het is in ieder geval geen wetenschap.

Deze kwestie sleept al jaren,⁴⁰ en het is vervelend dat ik er in 2016 wederom melding van moet maken, zie ook **Appendix B**.

EWS legt ook uit dat het traditionele gebruik van haakjes problematisch is. Bij $a(2 + x)$ weet een leerling niet of dit functie a betreft of dat het $2a + ax$ mag worden, behalve wanneer expliciet duidelijkheid wordt gegeven of a een functie is of niet. Ook f hoeft niet per se een functie te zijn. Wanneer een leerling de vorm $f(x + h) - f(x)$ krijgt voorgeschoteld, en er wordt niet bijgezegd dat f een functie is, dan moet men tevreden zijn met een uitkomst als fh . Beter is het af te spreken om bij functies andere haken te gebruiken, denkkelijk zijn rechte haken zoals in *Mathematica* het beste, zodat bij $f[x + h] - f[x]$ meteen duidelijk is dat wegwerken van haakjes niet aan de orde is.

Dit laatste is niet onbelangrijk, want op de NVVW jaarvergadering van 2015 presenteerde Pauline Vos een deel van onderzoek samen met Gerrit Roorda waarin een leerling juist wel tot fh kwam, waarbij onduidelijk bleef of deze leerling wel verteld was dat het een functie betrof.⁴¹

Wanneer de algebraïsche aanpak van de afgeleide sinds 2007 en EWS sinds 2009 wordt ondergeschoffeld, dan is de prijs daarvan niet alleen dat het onderwijs minder goed wordt dan zou kunnen, maar ook dat een zaal vol wiskundeleraren in 2015 een verkeerde analyse wordt voorgehouden en de meta-informatie wordt onthouden waar goede informatie valt te vinden. We kunnen dan doen alsof Roorda een bijdrage heeft geleverd, maar wat er positief aan was verandert zo in een nogal negatieve, namelijk het doodzwijgen van een andere benadering.

(Het was sowieso een problematische bijeenkomst, zie ook de lezing door Gravemeijer.⁴²)

Ik had een beetje de hoop dat heredities van het Handboek tot correctie zouden leiden, maar inmiddels is er een vierde ongewijzigde druk.

In 2015 heb ik de redactie van Epsilon Uitgaven gevraagd om het doel van wetenschappelijkheid der uitgaven gestand te doen. Helaas antwoordt men niet.⁴³

Zal Henk Broer erkennen dat hij in die publicatie staat als mede-redacteur van 2012 en toch echt **medeverantwoordelijk** is? De briefwisseling met Roorda en Damen en redacteur Drijvers staat hier.⁴⁴

Recentelijk heb ik een overzichtsartikel aangeboden aan "Nieuw Archief voor Wiskunde", en de mishandeling vooralsnog door referee en redactie is hier gedocumenteerd.⁴⁵ De wiskundigen claimen te werken volgens "definitie, stelling, bewijs" maar de praktijk is anders.

³⁹ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2010-12-Euclides-86-3-p130-131-a.jpg>

⁴⁰ <http://www.thomascool.eu/Thomas/Nederlands/Wetenschap/Brieven/2012-06-09-AanPresidentKNAW.html>

⁴¹ <https://www.nvww.nl/21752/plenaire-lezingen>

⁴² <http://www.wiskundebrief.nl/724.htm#6>

⁴³ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2015-10-30-Brief-aan-redactie-Epsilon-Uitgaven.html>

⁴⁴ <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-Roorda-Daemen-Drijvers.pdf>

⁴⁵ <http://thomascool.eu/Papers/Math/Derivative/2016-10-03-Derivative-Reaction-Colignatus-To-NAW-Referee.html>

8. Detailopmerkingen bij de afscheidsrede

De volgende opmerkingen kunnen bij die afscheidsrede geplaatst worden.

- (i) Broer blijkt mede-initiatiefnemer van **Platform Wiskunde Nederland** (PWN) en supporter van het **Deltaplan voor Wiskunde**.
- PWN is een historische misvatting, een "throw-back", waar de leraren zich reeds in 1925 van KWG hebben afgescheiden. Hierboven is uitgelegd dat PWN een anti-wetenschappelijke machtsgreep van wiskundigen is om greep op het onderwijs in wiskunde en het onderzoek daarnaar te krijgen, om zich teweer te stellen tegenover het FHWRWI.
 - Onderwijs in wiskunde is niet alleen dienstbaar aan *universitair onderzoek aan wiskunde* maar ook aan andere vakken die wiskunde gebruiken (en waarin ook ontdekkingen kunnen worden gedaan die universitaire wiskundigen kunnen oppakken).
 - Over dit [Delta]-plan: <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-22-Minister-krijgt-een-misleidend-Deltaplan-Wiskunde.pdf>
- (ii) Ik ben het wel geheel eens met Broers verzuchting om professionals zoals leraren meer zelf te laten regelen. Dat is ook mijn voorstel sinds 2008 tot een "Simon Stevin Instituut". Echter, PWN pleegt een inbreuk op die professionals, want de leraren wiskunde worden aan de leiband genomen van de *universitaire onderzoekers van wiskunde* die niet bevoegd zijn voor didactiek. Broer is ernstig verwaald. Officieel heeft hijzelf zo'n bevoegdheid maar hij kan en moet weten dat deze empirisch van weinig waarde is, en hij moet en kan weten dat hij niet kan garanderen dat de andere wiskundigen bij KWG die in PWN deelnemen wel een empirisch relevante onderwijsbevoegdheid hebben of zulk onderzoek doen. Wanneer Broer verwijst naar NVvW als excuus-*Truus* in PWN, waarom zou NVvW dit niet zelfstandig kunnen blijven doen zoals sinds 1925 ? Zijn het nu plots geen professionals meer ?
- (iii) Ik deel Broers opvatting dat "Elementen" van Euclides een cruciaal onderdeel is van cultuur. Ik zou pleiten voor meer aandacht voor wiskunde in de talen en meer aandacht voor de talen in wiskunde. Maar dan ontstaat het probleem van curriculum en boeken en dergelijke. Dus waarom zou men tegen een Simon Stevin Instituut zijn ? Ah, niet lezen ...
- (iv) Ik betreur met Broer dat vakken als wiskunde, natuurkunde en ... wat mij betreft ook economie ... uit elkaar zijn gegroeid. Ik pleit voor terugkeer van astronomie. Alles natuurlijk met mate en behapbaar. Leerlingen kunnen veel meer aan, wanneer de didactiek maar op orde is.
- (v) Broer was lid van cTWO. Hier ⁴⁶ is mijn reactie daarop, en protest dat ik mijn analyse niet mocht presenteren. Hij presenteert zijn lidmaatschap met trots maar hij zou zich moeten schamen dat deze kritiek gegeven moet worden.
- (vi) Broer verwijst naar de Nationale Wiskundedagen (NWD). Ik ga daar niet heen. Dan gaat het over wiskunde en niet over onderwijs in wiskunde. Als beginnend leraar had ik daar geen tijd voor. NRO biedt geen subsidie voor mijn soort onderzoek. ⁴⁷ Waarom hebben NWD mij nooit uitgenodigd als spreker ?
- (vii) In herhaling van hierboven: Henk Broer meent dat hij via zijn betrokkenheid bij onderwijs-activiteiten enig recht van spreken heeft (p27). Hij kan dat beter uit zijn hoofd zetten. Zijn recht van spreken is als wiskundige. Hij kan vragen stellen over didactiek van wiskunde, en onvrede over antwoorden verwerken in vervolgvragen.

⁴⁶ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2013-02-06-Colignatus-nav-cTWO-Eindrapport.html>

⁴⁷ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-04-15-Letter-to-NRO.pdf>

Wanneer hij bevoegd wil zijn, waarom doet hij dan niet die cursus van een jaar tot leraar wiskunde ? En zal dat ene jaar voldoende zijn om een empirische houding te verwerven, die voor onderwijs en onderzoek aan onderwijs nodig is ? In mijn diagnose is dat ene jaar bijspijken van wiskundigen voor het leraarschap toch werkelijk onvoldoende gebleken. Beter kan men met een empirische wetenschap beginnen waarin ook wiskunde zijn plaats heeft.

- (viii) Broers klacht t.a.v. de afkalving van het VWO van de afgelopen 50 jaar zal vele antwoorden hebben. Wat ik in zijn afscheidsrede van 2015 mis is de bereidheid naar mijn analyse te kijken. Veranderingen zijn ingevoerd op grond van ideologie in plaats van wetenschap. Wiskundigen hebben ook hun ideologie, in plaats van een opleiding tot empirisch wetenschapper. De "math wars" hebben hun tol geëist, en zij zijn geen natuurverschijnsel waar je niets aan kunt doen, maar de oorzaak ligt in een niet-empirische opleiding van wiskundeleraars.
- (ix) Ik vind het zorgelijk dat hij de term "goede leerlingen" gebruikt en dat hij vooral hen aandacht geeft (p28). Het is niet meer dan redelijk dat hij VWO-leerlingen op het oog heeft als degenen die toegang moeten verwerven tot het WO. Waarom schrijft hij dat niet, en waarom moet er die kwalificatie "goed" bij ? Is een leerling "beter" wanneer hij of zij hogere cijfers haalt voor de academische vakken ?
- (x) Hij verwijst naar een markt en stapt meteen over naar pedagogiek (p28). Volgens mij zijn dat toch verschillende zaken. Hij is noch econoom noch pedagoog dus ik vraag me af waarom hij deze opmerkingen maakt zonder een deskundige te raadplegen. (a) Van verkeerd vormgegeven marktwerking hebben vooral de ambachtsscholen en tegenwoordige ROCs last. Wellicht ook universiteiten, maar daar zitten allerlei hooggeleerden en zelfs ook professoren economie bij, dus laat hij niet suggereren dat men zich als makke schapen laat mishandelen, want zouden zulke makke schapen dan wel weten hoe het elders in onderwijsland geregeld moet worden ? Het VWO heeft nauwelijks last van die moderne "marktwerking". Wellicht zijn er VWO-scholen die leerlingen liever naar de HAVO sturen dan het risico nemen t.a.v. slaagpercentages, maar zo iets is dan wel hard te maken.⁴⁸ (b) Bij pedagogiek moet Broer wel in de war zijn t.a.v. het eigenlijke probleem met "onderwijskundigen" ("education studies"). Ik verwijs naar mijn recente brief aan de Tweede Kamer en het interview met pedagoog Imelman.⁴⁹
- (xi) Hij schrijft (p 28): "In onderwijsland zijn ondertussen diepe tegenstellingen ontstaan over de verhouding vakinhoudelijkheid versus pedagogiek / didactiek, bijvoorbeeld op de lerarenopleidingen. De discussies hierover zijn grotendeels verzand in railerende stukjes over en weer, met vele verdachtmakingen. Ook is er hier en daar sprake van een enigszins vermoeiende twitter-terreur met lange lappen hypertext. Gelukkig is het [Delta]-plan voor de Nederlandse Wiskunde, op een meer vreedzame manier tot stand gekomen. Deze initiatieven vormen duidelijk een stap in de goede richting. De samenstellers van dit document verdienen hiervoor complimenten!"
- Zie mijn bespreking in secties 2 en 3 hierboven.
- (xii) Broer noemt de *Rekentoets* als voorbeeld waar het niet goed ging, met als vermeende oorzaak: een te geringe invloed vanuit het WO op het VWO. Het is hem blijkbaar ontgaan dat juist het VWO redelijke cijfers voor de rekentoets haalt en dat het probleem bij het (V)MBO zit. Ik geef toe dat de toets, ook op het VWO, gedaan wordt op fundamenteel (F) niveau, en dat het streef (S) niveau vermeden wordt, door een nog steeds nader uit te leggen wonderlijke manoeuvre door Victor Schmidt (SLO).⁵⁰ Nog belangrijker is dat het Broer is ontgaan dat het fundamentele probleem is dat de staatssecretaris het primair onderwijs niet aanpakt, en de problemen

⁴⁸ <https://boycottholland.wordpress.com/2016/06/19/success-rate-trade-off-ctnd>

⁴⁹ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-09-27-House-of-Representatives-Com-OCW-Onderwijs2032.pdf>

⁵⁰ https://staff.science.uva.nl/j.vandecraats/Mails_aan_Victor.pdf

doorschuift naar de leraren wiskunde in het secundair onderwijs. Zelfs het bestuur van de NVvW ziet dit niet, en men licht de staatssecretaris en Tweede Kamer verkeerd voor.⁵¹ (Wellicht heeft dit bestuur een houding van pappen en nathouden om de "math war" tussen KWG en FHWRWI zo goed mogelijk ondergronds te houden zodat de NVvW niet uit elkaar spat ? Maar dit is anti-wetenschappelijk. Beter is het helder te benoemen en herscholingscursussen te beginnen.)

- (xiii) Hij maakt melding van een nieuw in te stellen Curriculum-commissie (OCW-PWN). Ik houd hiervoor het hart vast. Wiskundigen als Paul Drijvers en Henk Broer en Jan van de Craats maken in hun arrogantie al zoveel fouten, en zouden het nu beter moeten gaan doen terwijl ze nergens de bereidheid tonen om van hun fouten te leren ?
- (xiv) Broer verwijst naar "Mastermath voor leraren" voor bij- en nascholing. Persoonlijk lijkt het me vanzelfsprekend dat men zijn vakbekwaamheid op peil houdt. Vooral in het primair onderwijs lijkt er veel te mankeren aan kennis en vaardigheden en attitude t.a.v. wiskunde en rekenen.⁵² Voor andere opleidingen betwijfel ik of het probleem wel bij wiskunde ligt. Er is vooral een structureel gebrek aan respect van wiskundigen t.a.v. wetenschap. **De praktijk toont dat dit niet valt bij te scholen. De opleiding tot wiskundige deformeert t.a.v. het empirisch denken.** Wanneer een leerling het niet snapt krijgt de leerling de schuld in plaats van dat de wiskundeleraar de stof aanpast omdat er inderdaad goede redenen zijn om het niet te snappen. Het is wel tragisch: de schoonheid van wiskunde verleidt sommige studenten om wiskunde te gaan studeren, en na afloop willen ze het graag aan anderen vertellen, maar hun opleiding maakt het hen onmogelijk om de goede didactiek te vinden. Maar ook kinderen kan men leren met de vingers uit de koektrommel te blijven.
- (xv) Broer stelt dat vakdidactici vaak zijn verbonden aan een sociale faculteit (waar onderzoek aan onderwijs wordt gedaan). Hij wil deze terughalen naar de vakopleidingen. Het lijkt me juist een winst dat het empirisch onderzoek aan onderwijs voorop staat, aan zo'n sociale faculteit. Men hoeft geen *onderzoeks-natuurkundige* te zijn om les te geven aan een middelbare school. Nodig is vooral de kennis van de natuurkunde die op school gegeven wordt. Het is belangrijk dat men boven de stof staat, maar een kandidaats natuurkunde zou kunnen volstaan. Kennis van de aansluitingen tussen PO-VO-HO is ook relevant. Maar het probleem van de laatste 50 jaar is een geheel andere, zie mijn analyse en advies tot een Simon Stevin Instituut in EWS. Ja, wie het bewijs wil controleren, moet dit toch echt lezen. Wie als niet-empiricus denkt dat geen bewijs nodig is omdat men het al weet, is ideoloog.
- (xvi) Wanneer Broer zoveel interesse in onderwijs zegt te hebben, waarom heeft hij dan geen verwijzing naar "*Elegance with Substance*" en "*Conquest of the Plane*" ? Was de boekbespreking door Richard Gill in NAW niet inspirerend genoeg ?⁵³ Wat moet er in 's vredesnaam gebeuren voordat ideologen eens gaat studeren op het *antidotum* tegen ideologie bestaande uit EWS en COTP ? En is de laster door Ger Limpens en Jeroen Spandaw niet aanvullend bewijs dat er iets mankeert ?
- (xvii) Op pag 30 geeft Broer een pluim aan breed opgeleide leraren, met dubbelbevoegdheden. Wanneer zo'n leraar (ikzelf) bij hem in 2014 aan de bel trekt met een alleszins redelijk verzoek, dan geeft hij echter niet thuis. Hoe werkt het brein van een hoogleraar wiskunde met de positie van voorzitter van de KNAW wiskunde sectie ? Met formules lukt het nog om enigszins consistent te blijven, maar bij empirische situaties hoeft dit niet ? Historisch waren wiskundigen vooral juristen van getal en ruimte, maar het misbruik van taal zit er nog diep in. (Zoals ook t.a.v. de formele bevoegdheid die na enige bemoeienis met onderwijs plots verandert in "enig recht van spreken", en waarbij ook de kritiek genegeerd kan worden dat die bemoeienis nadelig

⁵¹ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-06-NVvW-bestuur-desinformeert-het-parlement-over-het-rekenen.pdf>

⁵² <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-08-Post-HBO-opleiding-rekenoördinatoren.pdf>

⁵³ <http://www.nieuwarchief.nl/serie5/pdf/naw5-2012-13-1-064.pdf>

is gebleken.)

- (xviii) Broer gaf deze oratie in november 2015. Hij verwijst naar het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs, pag 30, zijn referentie [24]. Ik kom hieronder op terug. Het is een hoofdbestanddeel.
- (xix) Andere uitspraken in het KNAW-rapport uit 2009 hangen ook in de lucht, want de leden van de commissie blijken grotendeels onbevoegd voor onderwijs of niet thuis in het onderzoek aan didactiek van wiskunde. Het blijft vreemd dat Broer dit niet ziet, terwijl hij toch ook kan en moet weten dat zijn eigen formele bevoegdheid uit de jaren '70 nog geen daadwerkelijke kwalificatie betekent.
- (xx) Broers suggestie is de opleidingen voor eerstegraads leraar terug naar de universiteiten te halen. Bij een afscheidsrede zijn emotionele hartekreten wellicht toegestaan, maar, waarop baseert hij dit nu ? Er valt het nodige te zeggen over de verdeling van vakken over universiteiten en hogescholen. De economische hogeschool van Rotterdam heet nu Erasmus Universiteit. De hogeschool van Delft is nu TU Delft. De hogescholen voeren lectoraten in en doen praktijk onderzoek. In het Engels heten zij "universities of applied sciences". Mijn indruk is dat die "onderwijskundigen" er maar een rommeltje van maken. Wanneer mag ik mezelf "onderwijskundige" noemen ? SLO zal zeggen dat onderzoek aan curricula geen sinecure is, en ikzelf ben natuurlijk zeer terughoudend in mijn opmerkingen. Mijn opmerking voor Broer is vooral dat zulke hartekreten in de huidige vorm verder tot chaos leiden, en beter gespecificeerd kunnen worden in gerichte vragen aan verantwoordelijken. Zie bijvoorbeeld mijn gerichte vragen aan SLO (in de bijlage ⁵⁴) waarop ik geen antwoord kreeg.

9. Broer snapt het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs niet

Deze sectie is een hoofdbestanddeel van het argument dat Broer zich als ideoloog opstelt en de "math war" in Nederland, die hij constateert, verergerd.

Broer gaf zijn afscheidsrede in november 2015. Hij verwijst naar het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs, pag 30, zijn referentie [24].

In 2014 was mijn kritiek t.a.v. commissie en rapport dat men voorbijgaat aan "Elegance with Substance" (EWS) (2009, 2015), en dan met name de uitspraak van getallen en de notatie van gemengde breuken, terwijl ik de voorzitter Jan Karel Lenstra in 2009 toch wel degelijk op het bestaan van EWS attent had gemaakt.

Na publicatie van de 2e editie van EWS in 2015 keek ik nog eens nader naar het rekenonderwijs, en ontdekte ik dat het KNAW-rapport een verkeerde effectmaat gebruikt. Hiervan heb ik verslag gedaan in de WiskundeE-brief van 29 november 2015. ⁵⁵ Ik heb hierboven uitgelegd dat ik als leraar wiskunde en onderzoeker aan didactiek met andere onderwerpen bezig was, en dat de kwestie van het rekenen in het primair onderwijs op zich ook weer een specialisme is, waardoor dit verschil in periodes 2009-2014 en 2015+ verklaard is.

Toen de psychometristen uit Leiden weigerden te reageren, heb ik nog een paar pogingen tot bemiddeling gedaan, maar toen bemiddeling afgewezen werd, heb ik afgelopen vrijdag de kwestie voorgelegd aan de CWI van Leiden, mij concentrerend op de effectmaat, en de eerdere kritiek in voorraad houdend. ⁵⁶

⁵⁴ <http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-09-27-House-of-Representatives-Com-OCW-Onderwijs2032.pdf>

⁵⁵ <http://www.wiskundebrief.nl/721.htm#5>

⁵⁶ <http://thomascool.eu/Papers/Math/CWI-Leiden/2016-09-30-Letter-to-CWI-anonimised.pdf>

Mijn verzoek aan Broer en anderen is dit bericht aan CWI Leiden niet alleen te beschouwen als een integriteitskwestie voor Leiden en betrokken onderzoekers. Laat men de President KNAW en minister en parlement schrijven dat het KNAW-rapport een verkeerde effectmaat gebruikt.

Of men mag me uitleggen dat ik het verkeerd zie. Leg dan uit dat het volstaat ernaar te kijken of een som goed of fout is, zodat het, wanneer je ook wilt voorbereiden op algebra in het vervolgonderwijs, niet nodig is te kijken hoe de som is aangepakt.

Wanneer Henk Broer meent dat hij zo thuis is in het onderwijs in wiskunde, dan had hij die kwestie t.a.v. de effectmaat ook moeten zien. Dat hij dit niet gedaan heeft, zou hem bescheiden moeten stemmen. Zoals hij en het KNAW-rapport ook voorbijgaan aan EWS en de uitspraak van getallen en de notatie van gemengde breuken, en dit hem ook bescheiden zouden moeten stemmen. Opheffing van PWN als een misvatting lijkt me ook aanleiding tot bescheidenheid. Waarom vindt Broer het zo problematisch om zich te beperken tot vragen? Wanneer hij zich werkelijk met onderwijs wil bemoeien, is het dan niet logisch om ook wetenschappelijk onderzoek van dit onderwijs te maken, in plaats van als een wildeman om zich heen te slaan, met als enig argument dat hij wiskundige is?

Heel belangrijk is de kwestie die ik in mijn email van 2014-07-03 aan de KNAW sectie wiskunde heb geschreven, zie **Bijlage A**.

QUOTE

Lees wat Lenstra zelf constateert, in het Akademie Nieuws juli 2011 p5:

" 'De kern is dat er meer evidence-based onderzoek moet komen', aldus Lenstra. 'Het realistisch rekenen is als zaligmakend dogma ingevoerd zonder empirische evidentie. En ook de pabo is door onderwijskundigen ingericht op basis van overtuigingen in plaats van op basis van wetenschappelijk onderzoek.'" ⁵⁷

Wanneer Lenstra bereid is om na te gaan dat die claim van wetenschappelijkheid er wel degelijk was, dan zien we dus fraude op grote schaal.

Homeopatie, Astrologie, Realistische Wiskunde. Zeg niet dat het niet zo is, maar lees eerst "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane".

UNQUOTE

Wanneer het FHWRWI de "realistische wiskunde" in het onderwijs invoert met claim van wetenschap, maar dit blijkt geen basis in onderzoek te hebben, dan blijkt dit geen wetenschap, en dient dit instituut niet aan een universiteit verbonden te zijn.

Een empiricus trekt deze conclusie.

KNAW-commissie voorzitter Jan Karel Lenstra is wiskundige, en trekt die conclusie niet. Voor hem bestaan er naast wiskunde alleen *meningen*, en is het polderen.

Henk Broer trekt die conclusie ook niet, terwijl we hierboven een fictieve Broer de kans gaven om zich te verdedigen dat hij toch als student met een empirische opleiding in wis-, natuur- en sterrekunde is begonnen. Het empirisch denken is niet beklifd, want hier is een duidelijke empirische conclusie, en hij trekt hem niet.

Het was niet de opdracht van de KNAW-commissie om het FHWRWI te evalueren, dus men zou een officieel argument kunnen geven dat zo'n vraag buiten de opdracht lag, maar, de conclusie dat FHWRWI niet bij een universiteit behoort ligt zo voor de hand, dat een

⁵⁷

https://www.knaw.nl/shared/resources/actueel/Akademienieuws/pdf/AN110_Rekenonderwijs.pdf

empirisch wetenschapper op zijn minst zou zeggen dat dit een logische conclusie is, en dat de Universiteit van Utrecht er goed zou doen om het ook voor zichzelf nog eens na te gaan.

Klaarblijkelijk is er toch nog iets misgegaan bij het QANU visitatierapport uit 2010.⁵⁸ Doen de volgende teksten niet vreselijk lachwekkend aan ?

"Before the merge into FIsme in 2006 the original Freudenthal Institute had a long-standing reputation as one of the world's most highly respected centres of mathematics education. FI pioneered a form of theory-based instructional design, grounded in Realistic Mathematics Education (RME) that has consistently produced instructional materials of the highest quality. Such products are often not given high credit in formal academic reviews, in contrast to the credit given to refereed papers. Thus the Freudenthal Institute has historically been at a disadvantage when judged by current criteria." (p43)

"Improving the quality of teaching and learning in science and mathematics is a matter of enormous societal relevance. The contributions of the Freudenthal Institute in this regard have been important, both via the research aimed at questions of educational practice and via professional publications and curricular products for schools and teachers. The activities of the Institute provide a good example of productive interactions with various stakeholder groups in society, including policy makers. FIsme's contributions to national curriculum innovations and to the professional development of teachers are cases in point." (p44)

"As indicated above, the original Freudenthal Institute pioneered a form of theory-based instructional design, grounded in Realistic Mathematics Education (RME) that has consistently produced instructional materials of the highest quality. Although such materials often have a pronounced impact on the practice of education, such products are often not given high credit, in contrast to the credit given to refereed papers. (For example, the FI's mathematics materials gave rise to the highly regarded and widely used Mathematics in Context middle school curricular materials in the United States. This is a sign of significant international impact, which is not at all counted in standard measures of productivity.) In sum, the Freudenthal Institute has historically been at a disadvantage in academic reviews. The report of the previous review stated that the Mathematics and the Science groups within FIsme each had their strengths and weaknesses. The Mathematics group, drawing on the legacy of Hans Freudenthal and RME, had a distinctive approach that produced high quality materials, but it produced comparatively little research in refereed journals. The Science group produced more refereed papers." (p45)

Overall for Holland, none of the other educational organisations discovered that there was a problem with "math education" as conceived by FHWRWI, and it required reports about bad arithmetic and a protest by Jan van de Craats to generate the momentum for the (failing) KNAW committee:

"This international committee encountered not only a dynamic field of research, but highly motivated and knowledgeable scholars and teams as well." (p19)

Sinds 2014 heb ik iets meer kunnen uitzoeken.⁵⁹

Niet alleen deugt het KNAW-rapport over rekenen niet, niet alleen blijkt de commissie te bestaan uit onbevoegden, maar ook blijken het geen empirisch wetenschappers, en sluit men zich af van kritiek.

⁵⁸ <http://www.uu.nl/onderzoek/onderzoek-aan-de-uu/kwaliteit-en-integriteit/onderzoeksbeoordelingen> en <http://www.uu.nl/files/ubdteacher-training-research-2009-definitiefpdf>

⁵⁹ <http://thomascool.eu/Thomas/English/Science/Letters/2016-05-17-Letter-to-KNAW-and-CPB.pdf> en <http://thomascool.eu/Thomas/English/Science/Letters/2016-05-25-Letter-to-KNAW-and-CPB-supplement.pdf>

Henk Broer: begrijpt u dat dit een schande is ?

Nee, dat begrijpt Broer niet.

Maar laat Nederland niet wachten tot Broer het zelf inziet, maar de stekker uit dit KNAW-rapport trekken, de KNAW opschonen, en proberen of een jongere generatie met hopelijk echte wetenschappers het wel aankan.

10. Conclusie

Wanneer ik het bewijsmateriaal uit 2008-2016 verzamel, met name t.a.v. de activiteiten maar ook kijkend naar Broer's visie in zijn afscheidsrede, dan kom ik tot de diagnose dat Broer zich opstelt als een ideoloog die zijn abstract wiskundig denken over onderwijs aanziet voor de werkelijkheid, en die het onderwijs iets als "traditionele wiskunde" in de maag wil splitsen, zonder het noodzakelijk empirisch onderzoek.

In eerste instantie is zo'n conclusie weinig relevant, want de andere conclusies t.a.v. KNAW-rapport 2009 over het rekenen of de rol van Platform Wiskunde Nederland (PWN) zijn gebaseerd op hun eigen onderliggende argumenten.

Maar de conclusie helpt verduidelijken hoe e.e.a. zo is kunnen lopen.

Broer heeft een verantwoordelijke positie en stookt de "math war" op met bevordering van de "traditionele wiskunde" in het onderwijs, en werkt mee aan verkeerde informatie voor minister en parlement.⁶⁰

Eerder was mijn advies een parlementair onderzoek naar het onderwijs in wiskunde en het onderzoek daaraan. Het is te omslachtig de tekst van de petitie aan te passen dus het blijft een advies tot een onderzoek.⁶¹ Nu ik in 2015 teleurgesteld ben geraakt over de opstelling van Jan van de Craats en nu in 2016 over de opstelling van Henk Broer, is mijn advies wel dat het een parlementaire enquête worde waarin getuigen ook onder ede kunnen worden gehoord. Is dat "enig recht van spreken" nu een uitdrukking van bescheidenheid of een Gronings "understatement" waarmee de hele taart wordt opgeëist ?

⁶⁰ <http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2016-03-22-Minister-krijgt-een-misleidend-Deltaplan-Wiskunde.pdf>

⁶¹ <http://www.ipetitions.com/petition/tk-onderzoek-wiskundeonderwijs>

Bijlage A. Email 2014-07-03 aan Jan Bergstra (secr. KNAW sectie wiskunde) en Henk Broer (vz. KNAW sectie wiskunde)

Het belang van dit email is met name dat ik de KNAW sectie wiskunde erop attent maak dat wanneer het KNAW-rapport uit 2009 over het rekenonderwijs constateert dat "realistisch rekenen" is ingevoerd zonder empirisch onderzoek, terwijl het Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut (FHWRWI) wel altijd die pretentie heeft gehad (met hoogleraren, promoties en tijdschriften), dat ook geconcludeerd moet worden dat dit geen wetenschappelijk maar een ideologisch instituut is, dat buiten de universiteit dient te worden geplaatst.

Het is schokkend dat Broer en Bergstra deze conclusie niet overnemen.

Ik heb verder nauwelijks contact met Broer gehad. Met Bergstra ontstond een wat langere discussie, mede omdat ik al eerder contact met hem had gezocht omtrent het vraagstuk van "delen door nul". De email-uitwisseling staat hier.⁶²

Ik ben het op voorhand met Bergstra eens, en ik heb nooit anders gesuggereerd, dat astrologen die claimen wetenschappelijk te zijn en die elkaar doctoraten toekennen niet per se fraudeurs zijn. Het probleem dat abstract denkende wiskundigen zich met de empirie van onderwijs bemoeien is ook van alle tijden en niet per se fraude. Pas na dit email uit 2014 bleek mij dat Freudenthal wel degelijk wetenschappelijke fraude had gepleegd door zich de analyse van Pierre van Hiele toe te eigenen en te misrepresenteren.⁶³

Ik heb gezocht naar een passende aanduiding voor het Freudenthal Instituut om dit te deconstrueren t.a.v. waar men werkelijk mee bezig is. Diederik Stapel pleegde fraude door "data" uit de duim te zuigen. Hans Freudenthal zoog een hele "realiteit" uit zijn duim. Ik heb eerst de aanduiding "Diederik Stapel Instituut" gebruikt om te verhelderen waar het Freudenthal Instituut voor staat. Bergstra vindt dat dit verkeerde gedachten oproept, namelijk over fraude en niet over het verzinnen. Wanneer dit zo is, dan is "Diederik Stapel Instituut" geen geschikte aanduiding. Om van deze wonderlijke discussie af te zijn gebruik ik nu "Freudenthal Hoofd in de Wolken Realistische Wiskunde Instituut" (FHWRWI).

Wellicht heeft Bergstra een punt dat er veel gewonnen is door "Diederik Stapel Instituut" te vervangen door FHWRWI, maar het is jammer dat hij niet is ingegaan op het kernpunt dat dit instituut niet aan een universiteit thuishoort.

Date: Thu, 03 Jul 2014

To: "Bergstra, Jan", H.W.Broer

From: Thomas Cool / Thomas Colignatus

Subject: (1) Bescherming, (2) Uitspraak Lenstra, (3) Nieuwe directie FI

Cc: [Bergstra huisadres]

Beste Jan,

(1) Het is vreselijk jammer dat ik je niet getroffen heb in 2010, toen Ger Limpens (CITO) mij begon te belasteren met termen als "zonderling" en "Don Quichote", zie <http://thomascool.eu/Papers/Math/2010-12-Euclides-86-3-p130-131-a.jpg>, en in 2012 toen Jeroen Spandaw (Delft) alle registers opentrok met een misrepresentatie en lasterlijke "bespreking", zie hier ook het falen van KNAW-LOWI: <http://thomascool.eu/Papers/COTP/LOWI/Index.html>.

Zou je ook mij die bescherming willen gunnen, die je nu aan het FI gunt? Jullie hebben je ingezet om het gesprek op gang te krijgen "tussen de twee Jannen", ongetwijfeld grote

⁶² <http://thomascool.eu/Papers/Math/JB/Index.html>

⁶³ <http://www.wiskundebrief.nl/718.htm#7>

vissen, maar is de KNAW ook bereid om het gesprek op gang te brengen tussen deze kleine vis en de wiskundigen, die zijn opgeleid tot abstractie maar niet tot empirie, en die gaan schelden wanneer je dit constateert ?

Nogmaals, ik vorm een derde denkrichting, en sta buiten het gedoe rondom FI en het rekenen. Mogelijk word ik door de twee richtingen bij het eigen of andere kamp geschaard, maar dat is onjuist. (Overigens heb ik Jan van Maanen gevraagd of ik bij hem kon promoveren o.g.v. "Conquest of the Plane", en we zijn in gesprek.)⁶⁴

(2) Het is niet zo dat ik zou zijn begonnen terug te schelden. Ik scheld niet, ook al heb je die indruk.

Het enige wat ik doe is te proberen te begrijpen waar de irrationele weerstand vandaan komt.

Lees wat Lenstra zelf constateert, in het Akademie Nieuws juli 2011 p5:

" 'De kern is dat er meer evidence-based onderzoek moet komen', aldus Lenstra. 'Het realistisch rekenen is als zaligmakend dogma ingevoerd zonder empirische evidentie. En ook de pabo is door onderwijskundigen ingericht op basis van overtuigingen in plaats van op basis van wetenschappelijk onderzoek.'" ⁶⁵

Wanneer Lenstra bereid is om na te gaan dat die claim van wetenschappelijkheid er wel degelijk was, dan zien we dus fraude op grote schaal.

Homeopatie, Astrologie, Realistische Wiskunde. Zeg niet dat het niet zo is, maar lees eerst "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane".

Freudenthal heeft in 1968 zelfs een "wetenschappelijk tijdschrift" opgericht:
http://en.wikipedia.org/wiki/Educational_Studies_in_Mathematics

Misschien was dat tijdschrift wetenschappelijk en alleen de praktische invoering als dogma niet ?

Nogmaals: Ik vind "Diederik Stapel Instituut" een uitermate verhelderende beschrijving voor het collectief verzinnen van een "realiteit". Dat is geen "tricky uitleg" maar precies de bedoeling. Het doel is dat de Tweede Kamer het netjes uitzoekt. Wanneer bankiers soms wat verkeerd doen dan klaarblijkelijk ook "didactici in wiskunde".

Wat de wiskunde-sectie van KNAW nu als een oplossingsaanpak ziet is ook niet empirisch gefundeerd, en dat kunnen jullie ook aan de Tweede Kamer duidelijk maken. Ik hoop dat je ziet dat ik jullie probeer te helpen.

(3) Het FI heeft een nieuw bestuur, vooral van externen: <https://www.nvww.nl/17853>. Ik zal hen straks een bericht toesturen ter toelichting van mijn positie.

Ook blijkt Paul Drijvers benoemd tot hoogleraar wiskunde-didactiek. Hier maak ik bezwaar tegen. Paul heeft mijn werk incorrect behandeld. Het "Handboek wiskundedidactiek" (2012) dat onder zijn redactie is verschenen in de wetenschappelijke serie van Epsilon Uitgaven bevat een hoofdstuk over de afgeleide, waarin mijn analyse omtrent de afgeleide genegeerd wordt terwijl die wel relevant is.

Ik zal mijn email aan de nieuwe directie van FI vergezeld doen gaan van een dossier emails, vertrouwelijk voor degenen aan wie ik het stuur (en bijv. niet aan [email-adres dat later

⁶⁴ <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-VanBerkel-VanMaanen-Goedhart-LB-VG.pdf>

⁶⁵ https://www.knaw.nl/shared/resources/actueel/Akademienieuws/pdf/AN110_Rekenonderwijs.pdf

Bergstra's huisadres bleek te zijn] die ik niet ken).⁶⁶ Waar je stelde "kom met bewijzen", heb ik het eerder en nogmaals hierboven al gedaan t.a.v. het collectief, en mag je Paul Drijvers anno 2014 beschouwen als een concreet voorbeeld van ellebogenwerk en weigeren aandacht te geven aan de empirie. In die emails komt de term "Diederik Stapel Instituut" ook voor, dus wanneer je daartegen bezwaar maakt, zou je het dossier wellicht willen bekijken (en zeker wanneer je me zou willen beschermen). De titel van dat dossier is: "Wetenschap in Actie: Een algebraïsche aanpak van de afgeleide versus wiskundigen die op z'n minst niet lezen". Niet opgenomen zijn overigens de emails tussen jou en mij over de afgeleide: die discussie is wat mij betreft nog niet afgerond, maar we geven elkaar ander bezigheden.⁶⁷

Wanneer het je helpt kan ik overigens ook nadrukkelijk opmerken dat sommige dingen op het FI wel nuttig zijn gebleken. "Conquest of the Plane" maakt er bijv. ook gebruik van. Je stelling "Wat men vindt van de waarde van het onderzoek doet er dan gewoon niet toe" heeft een te sterke lading. Bij astrologie was er de ontwikkeling naar astronomie, terwijl je pure astrologie zou verwerpen. Bij homeopathie is er wellicht de nuttige gedachte dat hele kleine verontreinigingen toch grote gevolgen kunnen hebben, maar, de gedachte dat verdwenen stoffen toch nog invloed hebben, blijft ongeloofwaardig. Bij realistische wiskunde zijn er leerlingen die alsnog hun eindexamen halen, maar is dat wegens het dogma / de leer, of spelen er andere factoren een rol? Het moet mogelijk zijn te zeggen dat de leer onhoudbaar is gebleken en dat Freudenthal als abstract wiskundige een "realiteit" verzong: om je vervolgens af te vragen wat abstract denkende wiskundigen überhaupt allemaal over de didactische empirie verzinnen.

Met beste groet,

Thomas

At 08:37 2014-07-03, Bergstra, Jan wrote:

Beste Thomas, ik houd stand. Een of andere tricky uitleg ter verdediging van "D S Instituut te U" is op geen enkele wijze voldoende om de evident negatieve connotatie van zo'n kwalificatie te omzeilen, of te vermijden of wat dan ook. Wat men vindt van de waarde van het onderzoek doet er dan gewoon niet toe. Nee er is geen rechtvaardiging voor zulke taal en dat ik op die positie sta heeft niets te maken met verdediging van het Flsme maar alles met de noodzaak om passend met elkaar om te gaan. mvg, Jan

⁶⁶ Ook de nieuwe directie van FHWRWI heeft niet geantwoord en omdat het wetenschap betreft staat de documentatie nu online: <http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-Roorda-Daemen-Drijvers.pdf>

⁶⁷ Deze staat nu hier: <http://thomascool.eu/Papers/Math/JB/Index.html>

Bijlage B. Email 2016-09-29 aan lerarenopleiders t.a.v. sessie C1 "Kruip in de huid van je leerling - een publieke lessonstudy" op de op de NVvW jaarvergadering / studiedag 2016

Date: Thu, 29 Sep 2016

To: Joke Daemen, Theo van den Bogaart, Derk Pik, Lidy Wesker (lerarenopleiders),

From: Thomas Cool / Thomas Colignatus

Subject: N.a.v. jullie sessie C1 "Kruip in de huid van je leerling - een publieke lessonstudy"

Beste Joke Daemen, Theo van den Bogaart, Derk Pik, Lidy Wesker (lerarenopleiders),

Ik las de sessie-beschrijving van C1 met belangstelling.

Voor mijzelf geldt dat ik reeds stelselmatig in de huid van de leerling kruip, en dan tot inzichten kom, welke ik aan de orde stel in sessie C6 "Herontwerp Onderwijs in Wiskunde (HOW)".

<https://www.nvww.nl/24089/jaarvergadering/workshops-c>

Bijvoorbeeld zag ik dat een leerling $2 + 1/2 = 2 \frac{1}{2}$ schreef, iets anders deed, en toen $2 \frac{1}{2} = 1$ schreef. Daarover nadenkend merkte ik dat "twee en een half" als gemengde breuk de vorm krijgt van "twee maal een half" zoals "2 wortel 2".

Een mogelijke conclusie is dat leerlingen alert moeten worden gemaakt op deze valkuil. Een andere mogelijke conclusie is dat we als leraren besluiten dat we die verwarrende notatie gaan aanpassen, en voortaan consistent $2 + 1/2$ blijven schrijven (als eindresultaat).

Goed waarnemen wat er gebeurt is dus ook goed nadenken over wat je precies waarneemt. Neem je denkfouten bij de leerling of krommigheden in de lesstof waar ?

Vragen zijn:

(a) Hebben jullie zelf specieke gevallen / ervaringen waarbij jullie ook aan herontwerp zijn gaan denken ?

(b) Bestaat er wellicht een contactgroep voor lerarenopleiders die met lessonstudy bezig zijn ? Mag ik verzoeken om dit email dan aan die contactgroep door te sturen ?

(c) Of is iedereen bij ELWIER ermee bezig ? Geeft ELWIER aandacht aan mijn boeken "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane" of niet, en waarom niet ?

Mag ik deze suggesties doen:

(1) Maak s.v.p. de deelnemers attent op dit aspect van waarnemen en de beoogde nieuwe werkgroep in C6, en verwijs eventueel naar boeken "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane".

(2) Mij is onduidelijk of jullie alle vier met die C1 bezig zullen zijn. Wellicht gescheiden alleen ochtend versus middag ? Hoe dan ook zou ik jullie willen uitnodigen om een waarnemer / rapporteur te sturen naar de sessie C6, zodat besproken kan worden dat collegae / onderzoekers die lessonstudy doen, hun resultaten en bevindingen wellicht ook hier kunnen aanbieden.

NB. Omdat jullie lerarenopleiders zijn, maak ik jullie graag attent op mijn brief aan de VOR en de instituten voor lerarenopleidingen. Ik heb nog geen antwoord ontvangen. Zouden jullie bereid zijn om aan VOR en die instituten een bericht te sturen dat het wenselijk is dat er

antwoord gegeven wordt ? Met dit voorbeeld van C1 verkeren jullie in een mooie positie zo'n verzoek te doen:

<http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-05-09-Letter-to-VOR-and-Trainers-of-teachers.pdf>

<http://thomascool.eu/Papers/Math/2016-07-15-Second-letter-to-VOR-and-Trainers-of-teachers.pdf>

Met vriendelijke groet,

Thomas Cool / Thomas Colignatus
Econometrist en leraar wiskunde
Scheveningen

PS 1. In de huid van de leerling kruipend en de stappen doornemend hoe deze leerling het ervaart om de afgeleide te leren, kwam ik tot de algebraïsche aanpak van de afgeleide. Op NVvW studiedag 2008 presenteerden Joke Daemen en Gerrit Roorda een sessie over de afgeleide. Ik heb toen gewag gemaakt van die algebraïsche aanpak. Helaas zijn zij daarna niet inhoudelijk op deze aanpak ingegaan, en zij verwijzen daar niet naar in het "Handboek Wiskundendidactiek" (2012). Ik vind dit wetenschappelijk onbehoorlijk. Zij gaan ook niet in op dit protest en dat is weer extra onbehoorlijk. Bewijsmateriaal staat hier:

<http://thomascool.eu/Papers/BHRM/2015-10-28-Malconduct-Roorda-Daemen-Drijvers.pdf>

PS 2. Theo van den Bogaart was secretaris van cTWO. Daar mocht ik mijn analyse niet presenteren. Ik vind dat wetenschappelijk onjuist. In het eindrapport slaagt men erin om "cos(x)" te schrijven terwijl leerlingen moeten leren dat de cosinus de waarde op de x-as geeft.

<http://thomascool.eu/Papers/Math/2013-02-06-Colignatus-nav-cTWO-Eindrapport.html>

PS 3. Bij de organisatie van de jaarvergadering 2016 stond Lidy Wesker niet toe dat ik een sessie over "De eenvoudige wiskunde van Jezus" (2012) zou organiseren. Ik ontving geen argument waarom dat niet zou kunnen. Andermaal wordt wetenschappelijk inzicht tegengewerkt. Is het thema niet dat je over grenzen heen moet kijken ? Wanneer je in de huid van de leerling kruipt die bezig is met abstractie waarom dan niet ingaan op abstracties die bij geloof en levensovertuiging bestaan ? Het is van belang dat leerlingen leren zich niet door zulke abstracties op sleeptouw te laten nemen, zoals wiskundigen doen wanneer zij met financiële producten bezig gaan en crises veroorzaken.

<http://thomascool.eu/Papers/EWVJ/Index.html>

PS 4. Als voormalig redacteur van NAW weet Derk dat Richard Gill daar mijn boeken "A logic of exceptions", "Elegance with Substance" en "Conquest of the Plane" heeft besproken zodat hij ook weet dat je van mij kwaliteit kunt verwachten. Als redacteur van Pythagoras weet hij van de discussie over π versus $\tau = 2\pi$. Er is dit recente bericht over een nieuwe didactische vondst dat de redactie van WiskundeE-brief heeft afgewezen met verwijzing naar de lengte, en wellicht is het dan iets voor Pythagoras ? Ik kan dit direct aanbieden maar het lijkt me nuttig om dit hier te noemen, gezien het verzoek tot doorsturen t.a.v. het "in de huid van de leerling".

<http://thomascool.eu/Papers/AardigeGetallen/2008-2016-plus-Afgewezen-door-de-WiskundeE-brief.html#2016-09-10>