



# Verslag opleidersdag 12 oktober 2006 - repertoire en het geluk van de docent -

*F. Barth & L. de Vet  
CHN, Leeuwarden / Hs INHOLLAND Haarlem*

## 1 Vooraf

Op donderdag 12 oktober jongstleden vond de jaarlijkse Panama-studiedag voor opleiders rekenen-wiskunde & didactiek plaats. De uitnodigingsbrief belooft een interessant programma. De uitdaging voor elke reken-wiskundedocent om de studenten toe te rusten met een voldoende vakinhoudelijk en vakdidactisch repertoire vormde daarin de rode draad. De meeste opleidingen leiden inmiddels competentiegericht op en het lijkt er soms op dat opleiders rekenen-wiskunde & didactiek in twee verschillende beroepswerelden verkeren. Aan de ene kant het eigen vak en de bijbehorende vakdidactiek en aan de andere kant het competentiegericht opleiden. Botsen deze beide omgevingen of versterken ze elkaar en welke rol vervult de opleider rekenen-wiskunde & didactiek hierin (Keijzer, 2006)? Het zijn belangrijke vragen die om een antwoord vragen. Daarbij moet rekening gehouden worden met de huidige situatie die de reken-wiskundedocent voor de nodige dilemma's plaatst bij het kiezen van het vakinhoudelijk en vakdidactisch repertoire, waaraan hij met zijn studenten wil werken. Welk repertoire is relevant en is dat te realiseren in ieders actuele opleidingssituatie?

## 2 Inleiding

M. van Zanten opent de dag en begint zijn presentatie met de vraag 'Ben ik als docent rekenen-wiskunde en didactiek nog gelukkig?'. Hij illustreert deze vraag met een aantal berichten over de resultaten van de bij de eerstejaars afgenomen rekentoets, onder meer van het Journaal. Deze landelijke rekentoets zal gedurende de dag nog regelmatig in de gesprekken aan de orde komen.

- Zo heeft 48 procent van de beginnende eerstejaarsstudenten de toets niet gehaald, scoorden vooral studenten met mbo als vooropleiding slecht (tweederde van hen zakte voor de toets) en haalde daarentegen 87 procent van de studenten met een vwo-achtergrond de

toets.

- Volgens de HBO-raad laat de uitslag zien dat er beter rekenonderwijs moet komen in de vooropleidingen van de pabo.
- Minister Van der Hoeven van Onderwijs laat in een reactie weten er alle vertrouwen in te hebben, dat de pabo's de komende jaren leraren afleveren die voldoende kunnen rekenen.
- Jaarlijks beginnen zo'n elfduizend studenten aan de opleiding tot leraar in het basisonderwijs. Van hen is veertig procent afkomstig van het havo, dertig procent van het mbo en zeven procent van het vwo.

Vervolgens schetst Van Zanten een aantal perspectieven vanwaaruit er naar de opleiding in zijn algemeenheid en rekenen-wiskunde en didactiek in het bijzonder kan worden gekeken. Zo is er het perspectief van de minister, dat van de HBO-raad, de directie, opleiders, studenten en basisschoolleerlingen. De perspectieven die vandaag aan de orde komen zijn die van opleiders rekenen-wiskunde & didactiek, studenten, docenten onderwijskunde & pedagogiek en directieleden en managers. Daarbij zullen regelmatig dilemma's aan de orde worden gesteld.

## 3 Twee opleiders aan het woord

Startend vanuit de vraag 'Ben ik als docent rekenen-wiskunde & didactiek nog gelukkig?' vertellen twee opleiders over hun ervaringen in hun werk.

H. Sormani, verbonden aan de Hogeschool Arnhem/ Nijmegen, neemt zijn gehoor mee op een ontdekkingsreis. Hij start deze ontdekkingsreis door het land van rekenen-wiskunde met een instaprobleem, net zoals hij dat met zijn eerstejaars studenten doet. Het probleem gaat over de verdeling van de uitgaven van twee gezinnen tijdens een fietsvakantie. Om na te gaan of de voorgestelde verdeling wel eerlijk is, kiezen de deelnemers diverse oplossingsstrategieën. Een groep van studenten geeft ook een rijke opbrengst aan oplossingen en dat is een voorwaarde voor een goed gesprek. Sormani schetst vervolgens een aantal dilemma's, waarvoor hij zich in zijn opleiding geplaatst ziet. Zijn opleiding is, zoals alle andere, meer competen-

tiegericht dan vakgericht. Het dilemma ‘het vak of het geheel’ wordt verduidelijkt aan de hand van een korte schets van de kernpunten van het opleidingsprogramma. Dat is, zoals gezegd, competentiegericht, wordt gestuurd door het werken aan beroepstaken en bevat studieloopbaanbegeleiding. Er wordt getoetst per beroepstaak. Zijn conclusie is dan ook dat de opleiding algemene beroepstaken boven de vakspecifieke competenties stelt. Als ander dilemma wordt door hem ‘rekenvaardigheid of didactiek’ naar voren gebracht. Moet er bijvoorbeeld een toets aan het begin van de opleiding worden afgenomen, en/of ook aan het einde? De verplichte Wiscat-toets meet het startniveau, het uitstroomniveau van de student is hopelijk veel hoger. Sormani pleit ervoor de didactiek steeds te blijven koppelen aan de eigen vaardigheid. Alleen dan is een hoog niveau haalbaar.

Over het dilemma ‘praktijk of theorie’ is de spreker helder. Praktijkproblemen, zoals het cijferen bij kinderen uit groep 6 die de tafels niet kennen, zouden steevast het uitgangspunt moeten zijn voor de theorie die in de didactiekles besproken wordt.

Moet een student een algemeen overzicht hanteren of een eigen oplossing aanhouden? De deelnemers aan de opleidingsdag lijken het met de spreker eens te zijn als hij aangeeft dat een startbekwame leerkracht verschillende oplossingsstrategieën en verschillende manieren van uitleggen moet kunnen hanteren.

Bij het laatste dilemma dat hij bespreekt - ‘cynisme of optimisme?’ - maakt Sormani een duidelijke keuze. Het is zijn ervaring dat de reconstructiedidactiek van begeleid heruitvinden en progressief schematiseren onze studenten mogelijkheden geeft. Er is dus plaats voor een gepast optimisme.

P. van den Brom-Snijders werkt bij de Hogeschool INHOLLAND. Zij lardeert haar verhaal met afbeeldingen die staan voor verschillende emoties die een docent in de loop van een studiejaar zoal ondergaat; het ene moment uitdagend, dan weer verbaasd, of onder hoge tijdsdruk, in de spiegel kijkend of zich uitgedaagd voelend. Zij beantwoordt de vraag ‘Ben ik als docent rekenen-wiskunde en didactiek nog gelukkig?’ met het noemen van ervaringen als: altijd die tijdsdruk, af en toe boos zijn, soms verbaasd zijn - in positief opzicht over studenten en soms in negatief opzicht over de organisatie - af en toe in de spiegel kijken en, als laatste en niet onbelangrijk, lol hebben in mijn vak. Vervolgens geeft zij een vrij gedetailleerde schets van de hoofdlijnen van het vernieuwde opleidingsprogramma. Er wordt op haar opleiding gewerkt met vier programmalijnen, de portfoliolijn (de ontwikkeling als professional), de praktijklijn (de ontwikkeling als leerkracht), de onderzoekslijn (kennisconstructie en visie) en de inhoudelijke lijn (vakkennis en didactiek). Haar werkzaamheden vallen voornamelijk in de laatste twee programmalijnen. Van den Brom-Snijders beschrijft uitvoerig haar opleidingsdidactische ervaringen in het werken met tweedejaarsstudenten. Het is een verhaal van

kansen en missers dat vermoedelijk velen zeer bekend in de oren zal klinken. Een verhaal waarin de worstelingen en de dilemma’s, die je als opleidingsdocent en vakdocent in een nieuw curriculum meemaakt, zichtbaar zijn. Mooie overkoepelende opleidingsthema’s tegenover de plaats van rekenen-wiskunde en didactiek in het programma, veel animo bij studenten voor keuzelessen tegenover een matige opkomst bij deze lessen, veel studenten die de tentamenstof goed tot zich hebben genomen maar desondanks het tentamen de eerste keer niet halen.

Van den Brom-Snijders trekt aan het eind van haar betoog een aantal conclusies. Het heeft niet zoveel zin de kaders voortdurend ter discussie te stellen, dat kost te veel energie en levert lang niet altijd iets op. Uiteraard moet dat wel op die momenten gebeuren, dat er echt niet mee te leven valt. Verder is het een kwestie van omgaan met de tijdsdruk, uitproberen, opnieuw zoeken, successen benoemen, bijstellen en schaven en bovenal het als een uitdaging te zien (en te ervaren) om wat moois neer te zetten voor en met studenten.

---

## 4 Practicum ‘barrières, bakens en bakerpraatjes’

De verschillende actoren in een opleiding tot leerkracht basisonderwijs bekijken het onderwijs vanuit verschillende invalshoeken. Soms lijken zaken met elkaar in tegenspraak te zijn. In een practicum met als titel ‘barrières, bakens en bakerpraatjes’ worden de deelnemers uitgedaagd om zich te verdiepen in een aantal stellingen door zich te verplaatsen in de rol van docent, student of manager.

De eerste stelling is: ‘Moet je eerst een repertoire aan kennis, vaardigheden en inzicht verwerven voor je aan je eigen competenties kunt gaan werken?’ Een van de (gespeelde) tegenstanders bijt de spits af met de beeldspraak dat je niet meteen in het diepe springt, als je wilt leren zwemmen. De gesprekspartner die de rol van docent speelt, pareert de opmerking met de reactie dat je al doende aan competenties kunt werken. De schoolbestuurder is het niet met hem eens: als hij moeite heeft met zijn organisatie, dan is het wel handig om organisatievormen te kennen. De student die aangeeft niet voor groep 8 te durven, krijgt het geruststellende advies om in het begin niet alles te willen weten en eerst de dingen die je wel beheerst uit te proberen. Een andere gesprekspartner steekt hem een hart onder de riem door te vertellen dat hijzelf het meest heeft geleerd van de fouten die hij in het verleden heeft gemaakt. De student wil het nog niet helemaal geloven, als een docent hem over de streep probeert te trekken met ‘het is juist goed als je nog niet alles weet, want anders ga je teveel uitleggen’.

Vervolgens buigen de deelnemers aan de opleidersdag

zich over de stelling: 'Een rekenvaardigheidstoets afnemen aan het begin van de opleiding is een goede zaak.' De student is er als de kippen bij, want voor alle vakken toetsen afleggen aan het begin van de opleiding, dat is funest voor zijn zelfvertrouwen. De docent vindt dat het goed is om te weten hoe je rekent. Zijn collega is pertinent tegen en stelt voor de student eerst een tweetal jaren kennis te laten maken met het vak en dan de toets pas af te laten leggen. De pedagogiekdocent geeft aan dat het wel sneu is voor de student als hij pas na twee jaar merkt dat het niet lukt. Het directielid vindt dat het zo'n vaart niet loopt en vermoedt dat de eisen voor de toets versoepeld zullen worden als over vijf jaar een tekort aan leerkrachten dreigt. De deelnemers spelen de diverse rollen met verve en de voors en tegens rollen over tafel. Als de een zegt dat de toets demotiverend is, vindt de ander dat deze helderheid geeft. De student sluit af met de mededeling dat hij tegenwoordig wordt uitgelachen op feestjes, want als je van de pabo komt, kun je niet rekenen volgens de media. Daarop moeten de anderen een reactie schuldig blijven.

Het practicum laat de indruk achter dat een gesprek tussen uitgesproken voor- en tegenstanders nog niet gemakkelijk is. De deelnemers blijven trouw aan hun rol en proberen zich zo min mogelijk te verplaatsen in de gesprekspartners. De verschillende argumenten uit het rollenspel kunnen in elk geval benut worden bij een gesprek dat opleiders in en buiten de opleiding aangaan over het vakgebied rekenen-wiskunde.

## 5 Gecijferdheid

M. van Zanten houdt een korte presentatie over de opbrengsten van de categoriale bijeenkomst voor opleiders tijdens de afgelopen Panama-conferentie. In deze bijeenkomst kwam onder meer de gecijferdheid van beginnende eerstejaarsstudenten aan de orde in relatie tot het niveau van de nieuwe instaptoets. Vanuit de gedachte dat gecijferdheid meer inhoudt dan het kunnen halen van de rekentoets, komen in de werkgroep tijdens de studiedag voor opleiders de volgende twee vragen aan de orde: 'Wat omvat de gecijferdheid van een startbekwame leerkracht?' en 'Wat is nodig in de leeromgeving pabo om mogelijk te maken dat studenten een dergelijk niveau kunnen bereiken?' Het is de bedoeling om met elkaar van gedachten te wisselen over de voorbeeldopgaven die tijdens de Panama-conferentie waren besproken (Van Zanten, 2006). Vervolgens moeten vanuit de vraag 'hoe moet een student een bepaalde opgave oplossen' twee van deze opgaven geanalyseerd worden op de wiskunde die erachter zit; er wordt zo onder meer gekeken naar onderliggende strategieën, modellen en betekenissen. De verwachting is dat dit bouwstenen oplevert voor het plaatsen van bakens in het leerlandschap gecijferdheid op

de pabo. Daarna is het de bedoeling bij deze opgaven 'namaak' leerlingenwerk (al dan niet met correcte tussenantwoorden en uitkomsten) te ontwerpen waarmee het leren van studenten gestimuleerd kan worden.

Uiteindelijk worden er vier opdrachten bekeken. Bij het bespreken hiervan komt naar voren dat de aanduiding 'selecterende toets' nogal onduidelijk is. Als uitgangspunt wordt gekozen dat het om een toets gaat die de studenten - na enig opleidingsonderwijs - aan het eind van de propaedeuse voldoende moeten scoren. Dat maakt het gemakkelijk om het perspectief van gecijferdheid te kiezen en een notie van didactiek bij de opdrachten te zoeken. Door de gegeven aanduiding 'selecterende toets' worden eigenlijk alle gegeven opdrachten geschikt geacht voor de toets. Een dergelijke keuze zal overigens wel tot gevolg hebben, zo realiseren zich enkele aanwezigen, dat we een aanzienlijk deel van de studenten zullen kwijtraken.

## 6 Repertoire

J. Klep houdt een inleiding met de titel 'Competentie en repertoire'. De kern van zijn verhaal komt er op neer dat een leraar in een bepaalde onderwijssituatie competent geacht kan worden, wanneer hij het vermogen heeft in die situatie adequaat te denken en handelen. Om adequaat te kunnen denken en handelen heeft een leraar repertoire nodig en dat repertoire bestaat uit kennis, vaardigheden, attitudes en werkwijzen (Klep & Paus, 2006). In de werkgroep wordt er aan de hand van vragen en stellingen gezocht naar inhoud en vorm van het repertoire van de leraar in opleiding. Klep poneert een aantal prikkelende stellingen, die tijdens de presentatie aan de orde komen:

- 1 De ontwikkeling van het repertoire stopt niet als de opleiding verlaten wordt.
- 2 De opleiding moet onderwijs op maat bieden naargelang het repertoire van een student.
- 3 Een opleiding kan 'alleen maar' een basisrepertoire aanbieden.
- 4 Een (aanstaande) leraar moet zijn eigen repertoire goed kunnen evalueren.
- 5 Het aanbod van de opleiding moet voldoende (horizontaal) samenhangend zijn.
- 6 Het aanbod van de opleiding moet voldoende (verticaal) samenhangend zijn.
- 7 Er is behoefte aan een helder beschreven repertoire van de (aanstaande) leraar.
- 8 Een repertoire moet zo veel mogelijk getoetst worden.

Er wordt geconstateerd dat instromende studenten al onderdelen van het repertoire meebrengen. Zij ontwikkelen dit verder in de opleiding en in de praktijk. Lang niet alle onderdelen van het wenselijke repertoire, zo stelt Klep, kunnen in de opleiding aan de orde komen. Het repertoire van een leraar kun je vanuit onderwijskundig,

vakdidactisch, wiskundig of pedagogisch perspectief beschrijven. Als functies van een repertoirebeschrijving ziet Klep onder meer een inhoudelijk kader voor opleidingsdocenten, een instrument voor een student om zijn eigen repertoire in te kunnen beschrijven en een instrument voor opleiders om te kunnen zien wat een student al beheerst.

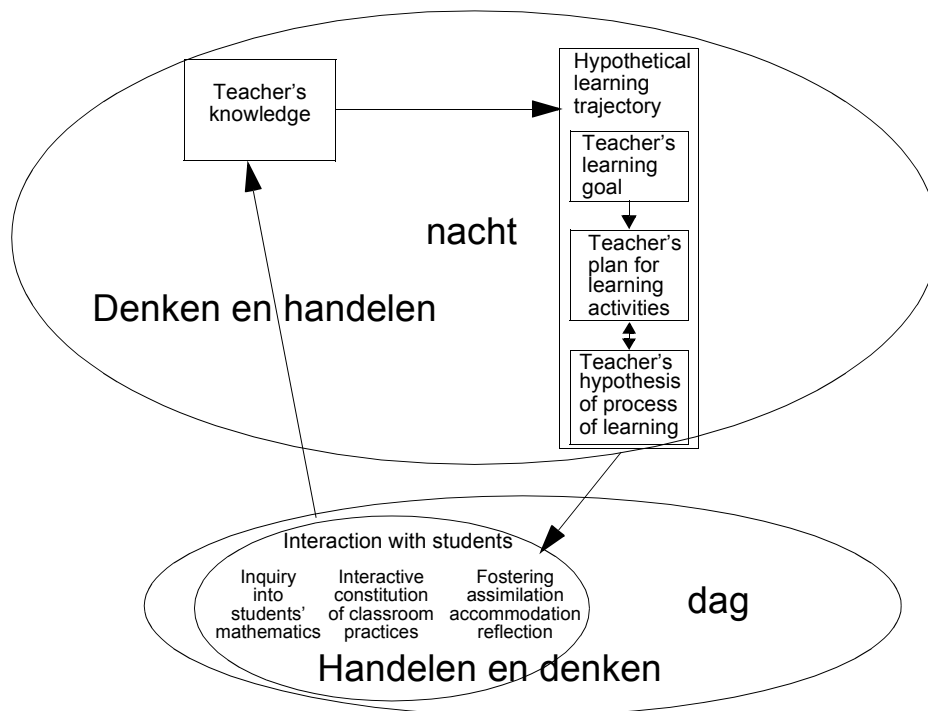
## 7 Reflectie op de dag

Aan het einde van deze opleidersdag blikt M. Dolk terug op een dag waar veel werd gepresenteerd en veel werd gediscussieerd. Hij stelt: 'Leren is frustrerend en dat is leuk. Leren op zich is helemaal niet leuk!' Een fraaie stelling, die tot nadenken stemt. Er is erg veel aan de orde gekomen en hij noemt onder het kopje 'Breed, veel, gevarieerd' onder meer de trefwoorden gecijferdheid, perspectief, dilemma, 'teaching for the test', uitdaging en frustratie, repertoire, handelen en denken, beleid.

Bij de rekentoets, waarvoor opleiders toch jaren hebben gevochten, en de teleurstelling over de slechte score - 48 procent van de eerstejaars haalde hem niet - zet Dolk een aantal kanttekeningen. Wat toetst deze toets? Voorspelt hij dat een student een goede rekenleraar kan worden? Welke rekenkennis heeft een leraar basisonderwijs eigenlijk nodig? Dat is volgens hem een belangrijke vraag, net zoals de vraag welke wiskundekennis er in een opgave zit en welke wiskunde voor kinderen op de grens van kunnen en niet kunnen ligt als zij deze opgave gaan maken. En

welke wiskundekennis heeft een leraar nodig om de klas en de opgave te kunnen koppelen? Het zijn eigenlijk vragen naar wat Bass & Ball de 'Mathematical knowledge for teachers' noemen (Ball, D.L., H.C. Hill & H. Bass, 2005). Een zorgvuldige analyse van de onderwijspraktijk kan ons daarover inzicht verschaffen.

Dolk gaat naar aanleiding van de discussies over competenties en repertoire ook hier nader op in. Hij haalt daarbij de dissertatie van Mathijsen (2006) aan. Zij onderzocht de relatie tussen het denken en het handelen van docenten en die blijkt complex. Lesgebonden ervaringen van docenten en de praktijk van alledag blijken het eigen onderwijs meer te sturen dan de eigen ideeën en opvattingen over dat onderwijs (Dolk, 1997). Dit alles vraagt om een explicitering van het eigen handelen en denken en Dolk illustreert dat met behulp van de cyclus van het onderwijzen van rekenen-wiskunde, zoals die door Simon (2001) wordt onderscheiden (fig.1). De kern van de cyclus is dat de leraar een hypothetisch leertraject ontwerpt, dat uit drie delen bestaat: de doelen voor de leerlingen (wat willen we ze laten leren?), een idee voor lesactiviteiten en een hypothese over hoe dat leerproces zal verlopen in de context van de activiteiten. Vaak blijkt het plan achter de les dan toch niet geheel geschikt te zijn voor de leerlingen. Dat levert de leraar veel kennis op over hoe de leerlingen de bedoelde kennis en vaardigheden leren en begrijpen. Op deze manier leren leraren veel van hun eigen onderwijs. Volgens Dolk kun je in de cyclus het hypothetisch leertraject karakteriseren met denken en handelen en de rol van de leraar in de interactie met de leerlingen met handelen en denken.



figuur 1: cyclus van het onderwijzen van rekenen-wiskunde volgens Simon

Ook voor de opleiding is deze onderwijscyclus van belang. Het gaat dan om vragen als ‘Waarom heeft de student deze kennis nodig?’ en ‘Welke kennis heeft deze student nodig?’. En daarnaast ‘Waarom zou de student dit handelen moeten kunnen laten zien?’ en ‘Wat voor handeling moet een student kunnen uitvoeren?’ En daaruit voortvloeiend ‘Hoe organiseer je dat in de opleiding?’ Uiteindelijk gaat het dan om de onderbouwing van de inhoud, de normen en de verwachtingen van het opleidingsprogramma.

En hiermee kwam een einde aan een boeiende studiedag. De in het ‘Vooraf’ genoemde vragen zijn nog niet beantwoord maar wel uitgebreid bediscussieerd en verdiept. Dat was op zich al verrijkend en droeg zeker bij aan het geluksgevoel van menig opleider rekenen-wiskunde & didactiek.

## Literatuur

- Ball, D. L., H. C. Hill & H. Bass (2005). *Knowing mathematics for teaching*. *American educator*, Fall 2005, 14-46.
- Dolk, M.L.A.M. (1997). *Onmiddellijk onderwijsgedrag: over denken en handelen van leraren in onmiddellijke onderwijs-situaties*. Utrecht: Universiteit Utrecht (proefschrift).
- Keijzer, R. (2006). Vernieuwen naar menselijke maat. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk* 25(2), 14-15.
- Klep, J. & H. Paus (2006). Geen competentie zonder repertoire. *VELON Tijdschrift voor lerarenopleiders*, 27(1), 5-12.
- Mathijssen, I.C.H. (2006). *Denken en handelen van docenten*. Utrecht: IVLOS-reeks.
- Simon, M. A (2001). De rol van de leerkracht in het bevorderen van begripsontwikkeling. In: Keijzer, R. & W. Uittenboogaard (red.). *Uit de lengte of uit de breedte – de kwaliteit van het meetonderwijs* -. Utrecht: Panama, Freudenthal Instituut. 83-91.
- Zanten, M.A. van (2006). Gecijferdheid op de pabo: leren versus selecteren. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 25(1). 9-15.