

Hoe rekest Nederland?

Samenvatting van de oratie van Prof.dr. M. van den Heuvel-Panhuizen
Universiteit Utrecht, 10 maart 2009

Dit is een vraag die tegenwoordig op ieders lip lijkt te branden en die vooral wordt gevoed door krantenberichten die met zekerheid weten te melden dat het slecht gaat met de rekenvaardigheid van de Nederlandse basisschoolleerling. De schrijvers van deze berichten willen vooral terug naar het rekenonderwijs van veertig jaar geleden en pleiten voor rekenen met kale getallen, waarbij de leraar de sommen voordoet en de leerling deze al nadoende leert. Voor elke bewerking wordt één procedure voorgeschreven, namelijk die van het cijferen, en hiermee wordt al begonnen bij het rekenen tot 100. Er dient veel geoefend te worden, waardoor het inzicht vanzelf zou ontstaan. Tegelijk met dit pleidooi voor traditioneel rekenonderwijs wordt een groot aantal misvattingen en onjuistheden over het huidige rekenonderwijs in de media gedebiteerd. Zo kan men regelmatig lezen dat bij realistisch rekenonderwijs niet geoefend wordt, dat realistisch rekenonderwijs inhoudt dat het cijferen is afgeschaft, dat het bij realistisch rekenonderwijs voornamelijk gaat om het maken van verhaaltjessommen, dat realistisch rekenonderwijs betekent zoveel mogelijk verschillende strategieën aanleren, dat alle realistische lesboeken slecht zijn, dat de gemiddelde leerling die groep 8 verlaat niet kan rekenen. Stuk voor stuk beweringen die alle grond missen.

Uitlatingen als deze getuigen niet alleen van een grote onbekendheid met realistisch reken-wiskundeonderwijs, maar wijzen ook op het ontbreken van enige kennis over de problemen waar het rekenonderwijs veertig jaar geleden nationaal en internationaal mee kampte en over het vele onderzoek dat sindsdien is uitgevoerd om deze problemen op te lossen. Over deze ontwikkelingen en de huidige opvattingen over het rekenonderwijs is onlangs gerapporteerd in het *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. De hierin opgenomen review-studie maakt duidelijk dat de Nederlandse onderzoekers die gewerkt hebben aan realistisch reken-wiskundeonderwijs geen werk in achterkamertjes hebben verricht en een alom gewaardeerde, toonaangevende bijdrage hebben geleverd aan de internationale ontwikkeling van het rekenonderwijs.

Met een vak als 'didactiek van reken-wiskundeonderwijs' dat zo in ontwikkeling is, waarin zoveel interessant onderzoek gaande is, waarover zoveel valt te melden, heb ik er – in het belang van goed reken-wiskundeonderwijs – toch voor gekozen om niet op deze nieuwe ontwikkelingen in te gaan, maar deze inaugurele rede te gebruiken om het ontstane, foutieve beeld te corrigeren. Behalve dat ik hiermee recht wil doen aan diegenen die hebben bijgedragen aan de ontwikkeling en realisatie van het huidige rekenonderwijs, doe ik dit ook ter ondersteuning van de leraren die iedere dag bezig zijn om hun leerlingen te leren rekenen. Deze rechtzetting betekent geenszins dat ik niet met een kritische blik naar

realistisch reken-wiskundeonderwijs wil kijken, noch dat mijn boodschap is dat alles goed is met het reken-wiskundeonderwijs in Nederland en dat we ons geen zorgen hoeven te maken over de rekenvaardigheid van onze leerlingen. Zorgpunten te over, maar belangrijk is dat we ons bij het werken aan die punten baseren op de feiten.

Een belangrijk feit is bijvoorbeeld dat we er halverwege de jaren tachtig gezamenlijk voor hebben gekozen om het cijferen minder centraal te stellen ten gunste van hoofdrekenen, schattend rekenen en getalinzicht, het meer toepassingsgericht te maken, en de leerlingen niet meer direct de meest verkorte standaard-algoritmen te leren (waarin met cijfers wordt gewerkt), maar te beginnen met een notatiewijze met hele getallen. Van de bijna 300 respondenten (waaronder ongeveer 70 pabo-docenten, 70 schoolbegeleiders en 70 basisschoolleraars) die zich over dit conceptplan voor het cijferen hebben uitgesproken, was 95 procent het met deze opvatting eens. Ook de door het bureau Inter/View van Maurice de Hond geënquêteerde ouders stemden in hoge mate in met deze vernieuwing van het rekenonderwijs. Zij vonden rekenen toegepast in het dagelijks leven en hoofdrekenen vaker 'heel belangrijk' dan cijferen.

Wat Nederland anno 2004 aan rekenprestaties liet zien bij de door het Cito afgenomen PPON-toetsen, komt in zekere mate overeen met het vaardigheidsprofiel dat we ons twintig jaar geleden als doel hebben gesteld. De destijds voorgestelde innovatie heeft zich inderdaad voltrokken en wel vanuit het onderwijs zelf zonder overheidsinterventie, hetgeen op z'n minst opmerkelijk kan worden genoemd. Minstens even verrassend is echter dat de verandering in wat de leerlingen kunnen, met name in het publieke debat, wordt opgevat als een terugval in de reken-wiskunde prestaties. Kennelijk wordt schriftelijk rekenen meer geïdentificeerd met rekenen dan getalinzicht, schattend rekenen, hoofdrekenen en toepassingen in de vorm van procentrekenen.

Cito-gegevens van de individuele afname van de PPON-toetsen laten zien dat de prestaties bij het onderdeel bewerkingen veel beter zijn als de leerlingen gedwongen worden de berekeningen schriftelijk uit te voeren. Afgezien van de winst die uit een meer expliciete toetsinstructie is te behalen, lijdt het geen twijfel dat ook aan het al eerder bij Nederlandse leerlingen gesignaleerde tekort in het noteren van rekenstappen meer aandacht moet worden besteed; en dit is nog maar één punt waarop het onderwijs zeker verbeterd moet worden.

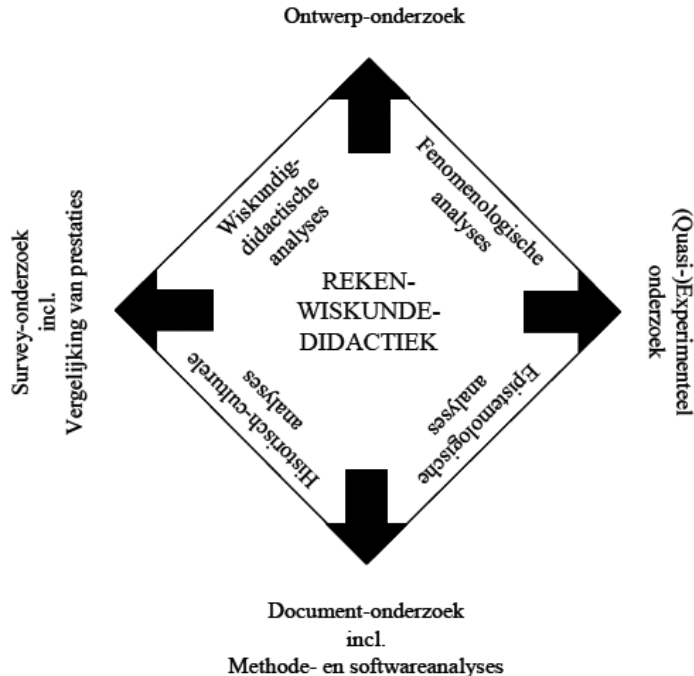
Behalve aan de PPON-gegevens wordt het peil van de Nederlandse rekenvaardigheid in de pers ook graag afgemeten aan de internationale resultaten. Ook dan heet het weer dat Nederland achteruitgaat. Wat echter (meestal) niet in de krant komt, is dat de Nederlandse leerlingen voor het onderdeel rekenen bij de laatste TIMSS van alle deelnemende West-Europese landen de hoogste score hebben gehaald en dat deze score ook hoger was dan die van de overige westerse landen die hebben deelgenomen: de Verenigde Staten, Australië en Nieuw Zeeland. Dit zou toch voldoende moeten zijn om de kritiek die in

de pers geuit wordt op de rekenvaardigheid van de Nederlandse basisschoolleerlingen te doen verstommen; dit geldt des te meer gezien het feit dat ons onderwijs niet echt is afgestemd op de TIMSS-toetsen, hetgeen bij meeste landen in de top wel het geval is. De echte kenner van deze toetsen geeft echter niet zoveel om deze rangordes van landen. Behalve dat de volgorde in andere toetsen er weer anders uit kan zien, is het vooral zaak dat wij onze leerlingen die dingen onderwijzen die belangrijk zijn om te leren en dat we daarbij een goede didactiek hanteren. Dit zijn beide geen beslissingen die op basis van meeste-stemmen-gelden genomen kunnen worden. Natuurlijk is inbreng vanuit de algemeen maatschappelijke en specifiek beroepsmatige context noodzakelijk, maar het publieke debat is niet de plaats waar uiteindelijk kan worden bepaald wat kinderen op de basisschool wel en niet moeten leren. Door dit wel te doen, veronderstel je dat iedere Nederlander voldoende vakdidactisch geschoold is om hierover mee te kunnen praten, of veeg je met één beweging een hele professie van tafel. Natuurlijk kan men al het ontwikkelwerk en onderzoek dat wereldwijd aan het leren rekenen is gewijd negeren en kan men personen laten beslissen die niet geschoold zijn in de reken-wiskundedidactiek voor de basisschool. De kans is dan echter groot dat we afstevnen op één procedure per bewerking en dat we die procedure dan gewoon veel laten oefenen.

Keuzes over het *wat* van het reken-wiskundeonderwijs evenals beslissingen over het *hoe* moeten wetenschappelijk onderbouwd zijn, maar deze onderbouwing vraagt wel meer dan een sociaal-wetenschappelijke, empirische basis. Daarom kunnen onderwijskundigen en psychologen die vanuit een empirisch onderzoeksparadigma werken vaak maar moeilijk overweg met de onderwijshouden met als gevolg dat ze de beantwoording van de *wat*-vragen het liefst buiten de wetenschap plaatsen.

Zo'n empirisch georiënteerde benadering van onderwijsonderzoek is een ongewenste inperking van domeinspecifiek onderwijsonderzoek. Ook internationaal wordt deze inperking bekritiseerd. Zo wordt het als zorgelijk ervaren dat het tegenwoordige onderzoek van reken-wiskundeonderwijs vaak alleen maar gegevens verzamelt over lessen en over wat de leerlingen kunnen, zonder dat de opgaven die aan hen zijn voorgelegd, worden geproblematiseerd. Volgens de Duitse reken-wiskundedidacticus Wittmann is zelfs het onderzoek rond realistisch reken-wiskundeonderwijs soms ver van de wiskundige inhoud – ofwel de *mathematical substance* – komen te staan, met als gevolg veel nadruk op oppervlakkige toepassingen. Wittmann spreekt daarom van een 'RME light'. Volgens hem is de door Freudenthal – in navolging van Treffers – benadrukte balans tussen horizontaal en verticaal mathematiseren verstoord geraakt.

Ik zie het als mijn opdracht om deze ontwikkeling te keren – of beter gezegd, om het herstel van de balans te ondersteunen en vorm te geven – door bij het onderzoek het priemaat (weer) bij de vakdidactiek te leggen met de daarbij behorende centrale rol van de wiskundige inhoud.



Behalve bij de Wiskobas-traditie sluit dit ook aan bij de Duitse, Scandinavische en Franse vakdidactische tradities. Voortbouwend op deze Europese wortels van reken-wiskundedi-dactiek als wetenschappelijke discipline wil ik bijdragen aan de verdere ontwikkeling van realistisch reken-wiskundeonderwijs.

Gedrukte exemplaren van de tekst van de oratie kunnen worden verkregen via Wil Hofman (w.hofman@fi.uu.nl). Als pdf is de oratie te downloaden via: <http://www.fi.uu.nl/publicaties/literatuur/7181.pdf>