



D. Janson
Marant, Elst

Onder de titel 'De gelukkige rekenklas' verscheen in het afgelopen najaar een bundel met opstellen van een twaalfstal auteurs, met als gemeenschappelijke noemer dat ze in meer of mindere mate over rekenonderwijs gaan en uiting geven aan verontwaardiging, boosheid en/of bezorgdheid over iets. 'De gelukkige rekenklas' kan dan ook als een vanuit emotie samengesteld boek worden getypeerd; de verwijzing naar en citaten uit het bijna gelijknamige boek van Theo Thijssen geven daarvan eveneens blijk. Daar is overigens niets mis mee: veel waardevolle teksten uit de wereldliteratuur komen voort uit emotie. De combinatie 'rekenonderwijs' en 'emoties' zou op het eerste gezicht wat minder voor de hand liggend zijn, ware het niet dat de meeste kranten hun lezers de afgelopen tijd bij herhaling al voorbeelden van deze combinatie hebben voorgeschoteld. Ook verschillende bijdragen in deze bundel zijn in die discussie al eerder elders gepubliceerd. Die boodschap in de media is samen te vatten in drie punten:

- de rekenprestaties van leerlingen in primair en voortgezet onderwijs zijn zorgwekkend;
- de realistische rekendidactiek en de daaraan ten grondslag liggende constructivistische didactiek deugen niet en zijn de oorzaak van die slechte prestaties;
- als we weer terug gaan naar de manier waarop de auteurs zelf - in het pre-Freudenthal-tijdperk - rekenen hebben geleerd, komt alles weer goed.

In de pers is de staartdeling voor deze groep verontrusten een soort geuzensymbool geworden. Als die weer in ere is hersteld, zal het beter gaan. Kinderen leren cijferen lijkt door hun uitlatingen een illegale daad ...

In 'De gelukkige rekenklas' worden dergelijke kritiekpunten in ruim tweehonderd pagina's nog eens uitgebreid weergegeven en toegelicht. Het boek bestaat uit vier delen.

Deel 1 geeft vooral de 'zorgwekkende toestand anno 2008' weer. Deel 2 gaat wat uitvoeriger in op wat wordt getypeerd als 'het gedachtegoed van Freudenthal en opvolgers'. Deel 3 gaat over 'de klas en de leerlingen' en deel 4 geeft conclusies en aanbevelingen. De diverse bijdragen zal ik nu kort typeren.

Het openingsartikel van Tom Braams en Marisca Mili-

kowski onder de titel: 'Hoe wordt een kind een gelukkige rekenaar?', begint met een historisch overzicht van de ontwikkeling van mechanistisch naar realistisch rekenen. Hierin worden vele auteurs geciteerd, variërend van onderzoeker tot moeder-van-een-kind-met-een-rekenprobleem. Uiteraard wordt deze didactiek op de grote hoop van 'het nieuwe leren' geveegd en (dus!) verbonden met het studiehuis. De conclusie is min of meer dat de 'realistische' rekendidactiek (hier ook aangeduid als 'de rekendidactiek van Freudenthal') niet leidt tot kennis van rekenfeiten en de beheersing van rekenalgoritmen. Of alle inspanningen van 'de volgers van Freudenthal' ook iets positiefs hebben opgeleverd, wordt niet vermeld.

In dit eerste deel vinden we het inmiddels bekende artikel van Van de Craats over het onvermogen van Daan en Sanne om goed te rekenen. Dit heeft, net als zijn gelijknamige inleiding op de Panama-conferentie van 2007, een hoog 'wat de boer niet kent ... -gehalte'. Onbedoeld schaart hij zich in de traditie van Freudenthal door zijn kleinkinderen ten voorbeeld te stellen. Het artikel wordt gevolgd door een bloemlezing van reacties daarop, zoals hij die vooral per mail heeft ontvangen. Het zal niet verwonderen dat dit adhesiebetuigingen zijn, vol met afschrikwekkende voorbeelden van hoe rekenonderwijs faalde.

Dit eerste deel wordt afgesloten met een bijdrage van Van de Craats, samen met Rob en Mariska Milikowski, onder de veelzeggende titel: 'Horende doof en ziende blind'. Deze tekst behandelt met name MORE (Gravemeijer e.a., 1993) en de PPON 2004 (Janssen e.a., 2005) en de reactie van Adri Treffers (Van Putten, 2008) daarop. Die reactie verdiende geen schoonheidsprijs en wordt daarom dankbaar ingekopt ...

Deel 2 opent met een bijdrage van Pieter van Biervliet, lerarenopleider te Torhout (België). Dit is eigenlijk een weergave van een lezing die Paul A. Kirschner van de Open Universiteit hield voor lerarenopleiders in Leuven. Hoewel de titel van het hoofdstuk 'Constructivistisch leren: broodje aap of wetenschap?', anders doet vermoeden, gaat het vooral over een vijftal door Kirschner gesignaleerde *hypes*:

a de informatiemaatschappij vraagt een ander soort leren;

- b jongeren multitasken, en daar moet het onderwijs op aansluiten;
- c leren via internet past bij de *homo zappiëns*;
- d schoolse kennis is snel verouderd;
- e jongeren moeten mondiger worden door hen meer zelfsturing te geven.

Moraal van zijn verhaal is dat veel van dergelijke (media)*hypes*, zoals de punten (b) en (c) die voortkwamen uit een vele malen herhaalde en geciteerde lezing van zijn collega Wim Veen (Veen, 2009) van de Technische Universiteit Delft, nog weinig onderbouwd zijn en meer lijken op meningen dan op feiten. Opmerkelijk is dat Kirschner in die lezing ook de draak steekt met de roep om onderwijsaanpakken die *evidence-based* zijn (Gravemeijer & Kirschner, 2007), maar dat wordt door Van Biervliet niet herkend.

De bijdrage van Bas Braams, die al ongeveer twintig jaar als onderzoeker in de Verenigde Staten werkzaam is op het gebied van moleculaire quantummechanica, is een reactie op het rapport 'Over de drempels met taal en rekenen' van de 'commissie Meijerink' (Expertgroep doorlopende leerlijnen taal en rekenen, 2008). Hierin vergelijkt hij de 'Californische State Standards' met de voorgestelde doorlopende leerlijnen. Hoewel hij zelf ook vermeldt dat deze 'State Standards' per staat sterk van elkaar verschillen, geeft hij toch aan verwonderd te zijn dat de Nederlandse leerlijnen niet voldoen aan de Californische eisen. Vervolgens maakt hij een vergelijking van de opgesomde doelen in beide beschrijvingen, waaruit naar voren komt dat veel doelen in Californië, in vergelijking met de situatie in ons land, al een of twee jaar eerder aan de orde zijn. Helaas vermeldt hij er niet bij wat de feitelijke resultaten zijn bij de leerlingen. Dat hij zich zorgen maakt over het ontbreken van andere wiskundedomeinen, zoals algebra en meetkunde, in 'Over de drempels' is waarschijnlijk te verklaren vanuit zijn beperkte bekendheid met de actuele Nederlandse situatie: die domeinen zaten niet in de opdracht van de commissie. Daarmee wordt tevens de vraag opgeroepen wat deze min of meer willekeurige vergelijking moet aantonen.

Na een nostalgisch intermezzo uit 'De gelukkige klas' van Theo Thijssen gaat Pieter van Biervliet in op het verschil tussen het Vlaamse functionele rekenonderwijs en het Nederlandse realistische reken-wiskundeonderwijs. Het is jammer dat hierin niet eerst duidelijk wordt gemaakt wat de uitgangspunten van de realistische reken-didactiek zijn. Hierdoor worden vrij willekeurige, losse citaten als 'bewijs' aangevoerd voor de vergelijking. Zo is de bewering, dat in Nederland leerlingen worden geacht alles zelf te ontdekken, terwijl de Vlaamse leerlingen worden geleid bij de ontdekkingen, een vreemde interpretatie van het begrip *guided reinvention* dat een van de pijlers van de realistische rekendidactiek is. Ook de bewering dat in Nederland de kinderen zelf een model mogen kiezen en er zelfs Cuisenaire staafjes (met afbeelding!) beschikbaar zijn, geeft een wel erg verwarrend

beeld van de werkelijkheid. Zijn verbazing dat Nelissen en Kraemer ondanks kritiekpunten op basis van onderzoek toch 'blijven zweren' bij de realistische aanpak, komt misschien wel voort uit een te weinig onbevooroordeelde kennisname van wat onder die aanpak moet worden verstaan. Het is goed onderscheid te maken tussen uitgangspunten en de vormgeving daarvan die moet worden toegeschreven aan de keuzes van uitgevers en van leraren. Dat de in Nederland beschikbare reken-wiskundemethoden op het punt van overzichtelijkheid nog wel verbeterd konden worden en dat oefenen systematischer kon, blijkt inmiddels uit de nieuwste generatie methoden. Van Biervliet maakt zich inmiddels ook zorgen over het Vlaamse onderwijs, dat volgens hem door een 'ontscholingsdiscours' is omarmd.

In een volgend artikel gaat Rob Milikowski in op het kolomsgewijs rekenen. Hij is daar niet gelukkig mee. Hij heeft veel woorden nodig om dat te illustreren, haalt zelfs de Romeinse notatie erbij om te laten zien dat de cijfers daarin andere eigenschappen hebben dan de Arabische cijfers in ons tientallig stelsel. Dat heeft gelukkig nooit iemand bestreden. Kernpunt in zijn betoog is dat hij geen onderscheid maakt tussen een didactische aanpak en een daaruit voortvloeiende fasering om te leren rekenen, en de eindvorm waarin het de volleurde rekenaar er nog slechts om gaat een antwoord te vinden. Dat kolomsgewijs rekenen een verbinding legt tussen het hoofdrekenen dat kinderen tot dan toe geleerd hebben en het cijferalgoritme dat nog geleerd moet gaan worden, is de auteur blijkbaar niet duidelijk geworden.

Vervolgens worden drie remedial teachers geïnterviewd, die ervaring hebben met hulp bij ernstige leerproblemen. Zij zien kinderen die rekenen geen leuk vak (meer) vinden, die gebrek aan zelfvertrouwen hebben en de 'weg kwijt zijn' op het gebied van rekenen. Weliswaar geven zij het Ministerie van OCW en de onderwijsinspectie en niet de leraren de schuld, maar tegelijkertijd noemen zij ook de gebruikte methoden als een belangrijke factor. Ook hier zien we weer dat geen onderscheid wordt gemaakt tussen de didactische aanpak en het beoogde eindresultaat, als wordt opgemerkt: '(die methoden) leren de kinderen dat je basisrekenkennis niet nodig hebt en dat je bijvoorbeeld ook 9 keer kunt uitrekenen via 10 keer, en 4 keer via 5 keer'. Dat er aan methoden, en ook aan het gebruik ervan, nog veel te verbeteren valt is zeker waar; er is echter geen methode die beweert dat kennis van de tafelproducten niet nodig is. Als wordt opgemerkt dat 'het gebruik van een kladblaadje wordt ontmoedigd', dan is dat waarschijnlijk meer een waarneming van de praktijk van bepaalde leraren. Er zijn ook methoden die juist expliciet het gebruik van kladblaadjes propageren.

Rob en Marisca Milikowski reageren vervolgens op een uitspraak van Koeno Gravemeijer in 'de Volkskrant' over het nut van het gebruik van een rekenmachine en illustreren dat met een stukje uit de PPON 2004: de opgave waarin de prijs van 1,8 kg bananen à € 1,75 per kg moet

worden berekend. Ook met een rekenmachine gaat een deel van de leerlingen de opgave in stapjes uitrekenen en loopt dan vast. Zij wijzen direct beschuldigend naar de ‘hervormers’ die, betaald door het Ministerie van OCW, dit op hun geweten hebben. Ook hier wordt het door hen verfoeide kolomsgewijze rekenen als boosdoener aange-merkt. Dit stuk hebben ze, zoals meer bijdragen in dit boek, al eerder gepubliceerd. In het volgende hoofdstukje gaan ze daarom nog even door op reacties die zij kregen. Helaas lijkt het nu of het nut van de rekenmachine als alternatief voor schatten of cijferen moet worden bewezen met die bananensom. Hierdoor ontstaan schijn- tegenstellingen.

Sietske Walda en Tom Braams vragen vervolgens aandacht voor kinderen met geheugenproblemen. Het onthouden van rekenfeiten kost hen meer moeite en ook het flexibel gebruiken van verworven kennis kost meer moeite, onder andere door de belasting van hun ‘werkge- heugen’. Zij raden compenserende strategieën aan, waar- door een zinloos blijven oefenen wordt voorkomen. Zij raden aan in zulke gevallen niet in te steken op een flexibel gebruik van rekenstrategieën. Verder noemen zij voorbeelden van onderzoeken waarin onder meer leer- lingen die les hadden volgens ‘realistische methodieken’ werden geanalyseerd en/of vergeleken met leerlingen die een meer traditionele aanpak hadden geleerd. De genera- liseerbaarheid van de werkwijze was bij de eerste groep geringer terwijl er bij elfjarigen nog veel ontbrekende tafeln kennis bleek.

De vraag is echter of het feit dat aan het eind van de basis- school er zo veel leerlingen nog tellend (7, 14, 21, 28) of rekenend achter een tafelpduct moeten komen, op het conto van de ‘realistische methodiek’ geschreven kan worden, zoals de auteurs, in navolging van hun collega’s in dit boek, blijken te doen. Zou het bijvoorbeeld niet al flink helpen als leraren het algemene gedeelte van de methode-handleiding goed zouden lezen en gebruiken?

In een kort intermezzo over Chinese rekenaars, die al zo jong de tafels kennen en op toetsen als beste presteren, komt Marisca Milikowski aan het eind met de bedoeling van dit voorbeeld. Zij schrijft: ‘Daarmee is dus het argu- ment ontkracht dat het leren van automatismen kinderen opleidt tot domme rekenaars.’ Wie dat argument noemt wordt er niet bij gezegd, waarschijnlijk wordt dat ook aan die ‘hervormers’ toegedicht.

Marisca Milikowski en Tom Braams breken vervolgens een lans voor het inprenten van ‘kale sommen’. Aardig is het voorbeeld waarin twee typen opgaven worden verge- leken: een serie optelsommen tot 20, waarachter gewoon het antwoord moet worden gezet, en dezelfde serie opgaven waarvan alleen moet worden aangegeven of de uitkomst 10 of meer is. Deze nieuwe vorm wordt beter gemaakt, ook in het speciaal basisonderwijs. Anders dan de auteurs hiermee willen illustreren, doen deze opgaven een beroep op getallenkennis, op het gevoel voor de orde van grootte van deze getallen en op getalbegrip, en

minder op de vaardigheid in uitrekenen of op parate kennis van antwoorden. In feite is dit een gebruik van getallenkennis dat ook leren schatten beoogt te activeren. Dan mag een muziekdocente haar mening geven over de relatie tussen vaardigheid en begrip. Hier wreekt zich weer dat begrippen buiten hun oorspronkelijke context een eigen leven gaan leiden. Natuurlijk vindt iemand daar dan wat van, daarmee hebben de kranten ook al vol gestaan.

Ten slotte deel 3, waarin het gaat over de klas en de leer- lingen. Het begint met een hoofdstuk dat is overgenomen uit een Amerikaans boek dat door Ron Aharoni, (2009), een wiskundedocent uit Haifa, is geschreven voor ouders: over het onderwijzen van abstracte begrippen. Het is een mooi voorbeeld van aansluiten bij voorkennis en de leer- lingen dan stap voor stap uitdagen verder te denken en ontdekkingen te doen, met andere woorden *guided rein- vention*. Het is ook het eerste hoofdstuk waarin de auteur zich niet tegen iets of iemand afzet.

Vervolgens voert Marisca Milikowski op basis van haar praktijkervaring als remedial teacher een pleidooi voor het goed leren van de tafels. Voor het eerst in deze bundel wordt TAL (Heuvel-Panhuizen e.a., 2000) met instem- ming geciteerd. Wat de auteur mijns inziens terecht dwars zit, is de manier waarop een rekenmethode (in haar voorbeeld ‘De wereld in getallen’) de vermenigvuldi- gingen laat oefenen. De leerlingen moeten vele hon- derden opgaven maken, maar is dat hetzelfde als oefenen, trainen? Nee dus!

In een intermezzo wordt een voorbeeld gegeven van een Arnhemse leraar die door kinderen letterlijk een bal toe te spelen, hen prikkelt bij de les te blijven en mee te oefenen.

Dan komen Marisca en Rob Milikowski opnieuw in het geweer tegen het kolomsgewijs rekenen en het ver- dwijnen van de staartdeling. Ditmaal is het project ‘Spe- ciaal Rekenen’ het doelwit, omdat daarin wordt gesteld dat de kolomsgewijze aanpak in het speciaal basisonder- wijs als eindvorm kan gelden. Een van de auteurs, Jo Nelissen, heeft al uitvoerig gereageerd, en deze opvatting genuanceerd.¹

Arjen de Vries vertelt hoe hij in de jaren tachtig een eigen methode had geschreven uit onvrede met de toenmalige methoden. De komst van op de realistische didactiek gebaseerde methoden, maakte dat geen uitgever interesse had. De ervaringen met de eerste versie van ‘Pluspunt’ deden hem dat extra betreuren. Nu is hij bezig met een *update* van de methode van toen, in de verwachting dat er door de steun van Jan van de Craats nu wel belangstelling bestaat.

Stephan Vermeire betreurt in zijn bijdrage het (te snelle) gebruik van de grafische rekenmachine in het voortgezet onderwijs. Het begrip is dan nog onvoldoende ontwik- keld en groeit door het gebruik van dit type rekenmachine met al die geheugenfuncties niet genoeg. Hij pleit daarom voor het gebruik van een meer kale rekenmachine, die

wel het rekenwerk uit handen neemt, maar de leerling verder actief houdt.

Hugo Bakker houdt ten slotte een pleidooi voor meer wiskundige vaardigheden in het vmbo. Hierdoor wordt niet alleen de wiskunde door de leerjaren heen wat afwisselender, maar het bevordert ook wiskundig denken bij het gebruik van formules in andere vakken.

In hun conclusies en aanbevelingen pleiten de redacteurs van deze bundel voor meer met effectonderzoek onderbouwde vernieuwingen, voor diversiteit in methoden, voor een overheid die zich beperkt tot het vaststellen van eindtermen en een inspectie die slechts de grote lijn bewaakt. Daarbij zagen zij graag de 'ideologische monopoliepositie' van het Fisme, en de daaraan verbonden geldstroom, doorbroken worden. Ten slotte citeren zij met instemming de aanbevelingen van de Onderwijsraad in haar rapport 'Versteviging van kennis in het onderwijs' en de aanbevelingen van de commissie Dijsselbloem (2008).

Rest nog de vraag of dit een belangwekkend boek is, dat de weg wijst naar gelukkig rekenende leerlingen, zoals de titel doet vermoeden. Helaas is dat niet het geval. Los van het feit dat veel van de inhoud al elders is gepubliceerd, en de gerichtheid van de bijdragen enerzijds te divers en anderzijds juist teveel van hetzelfde is, blijkt de gemeenschappelijke factor van de bijdragen te veel ingegeven door een afzetten tegen. Maar waartegen? Dat is sterk gekleurd door persoonlijke ervaringen. Sommige auteurs zetten zich af tegen alles wat naar constructivisme en iets als 'nieuw leren' riekt. Zij verkondigen dezelfde boodschap als de vereniging 'Beter Onderwijs Nederland' (BON), maar dan nu gericht op rekenonderwijs. Anderen verzetten zich vooral tegen een praktijk die ertoe leidt dat leerlingen binnen het reken-wiskundeonderwijs het spoor bijster raken. Op het niveau van kreten klinkt dat op het eerste gehoor hetzelfde. Op het niveau van de uitvoering is het dat zeker niet. Het zou veel constructiever zijn geweest de ideeën die er bij hen bestaan zo te presenteren dat zij daarmee de gegroeide praktijk van het reken-wiskundeonderwijs verrijken en verbeteren. Zouden de auteurs echt menen dat alleen zij het goede met leerlingen voor hebben? Wie de jaarlijkse Panama-conferentie

bezoekt kan trouwens waarnemen dat er in het Nederlandse reken-wiskundewereldje veel genuanceerder wordt gedacht dan de auteurs vermoeden. De ironie wil, dat de meeste van deze auteurs hun bijdrage net zo ideologisch kleuren als zij anderen verwijten. Dat helpt de discussie helaas niet veel verder. De kwaliteit van het Nederlandse reken-wiskundeonderwijs kan op verschillende aspecten immers nog wel wat verbetering gebruiken; echter, zo lukt dat niet echt, vrees ik.

Noot

- 1 Zie: www.rekencentrale.nl

Literatuur

- Aharoni, R. (2009). *Kinderen leren rekenen*. Amsterdam: uitgeverij Boom.
- Braam, Tom & Marisca Milikowski (red.) (2008). *De gelukkige rekenklas*. Amsterdam: uitgeverij Boom.
- Commissie Dijsselbloem (2008). *Tijd voor onderwijs*. Den Haag: Tweede Kamer.
- Expertgroep doorlopende leerlijnen taal en rekenen (2008). *Over de drempels met taal en rekenen*. Enschede: SLO.
- Gravemeijer, K.P.E. & P.A. Kirschner (2007). Discussie: Naar meer evidence based onderwijs? *Pedagogische Studiën*, 84(6), 463-472.
- Gravemeijer, K.P.E., M. van den Heuvel-Panhuizen, G. Donseelaar, N. Ruesink, L. Streefland, W. Vermeulen, E. te Woerd & D. van der Ploeg. (1993). *Methoden in het reken-wiskundeonderwijs. Een rijke context voor vergelijkend onderzoek*. Utrecht: Freudenthal Instituut.
- Heuvel-Panhuizen, M. van den, K. Buys & A. Treffers (red.) (2000). *Jonge kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Hele getallen. Bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Janssen, J., F. van der Schoot & B. Hemker (2005). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs aan het einde van de basisschool 4*. Arnhem: Cito.
- Putten, C.M van (2008). De onmiskenbare daling van het prestatiepeil bij de bewerkingen sinds 1987 - een reactie. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 27(1), 35-40.
- Veen, W. (2006). *Homo Zappiens: Growing Up in a Digital Age*. New York: Continuum International Publishing Group Ltd.