

---

# Stellingname bij omgaan met verschillen

R. Keijzer, M. Kool & W. Uittenbogaard  
Panama/Freudenthal Instituut, Utrecht  
Hogeschool Domstad, Utrecht

## 1 inleiding

Op een gure woensdagmiddag in januari discussieerden deelnemers aan de 21<sup>ste</sup> Panama-conferentie in practicumgroepen over omgaan met verschillen tussen leerlingen in het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool. De levendige en soms verhitte discussie resulteerde in een groot aantal stellingen, waarvan een deel nog diezelfde avond een rol speelde in een forumdiscussie.

Gezien de lengte en vormgeving van de forumdiscussie was het onmogelijk om alle stellingen aan bod te laten komen. Begrijpelijk, maar wel spijtig volgens verschillende deelnemers, die van mening waren dat mooie opbrengsten uit de practica en prikkelende stellingen over de kern van de problematiek tijdens de grote forumdiscussie niet voldoende aan bod waren gekomen. In sommige practicumgroepen was zo geanimeerd en productief gediscussieerd dat het jammer zou zijn als de opbrengst daarvan tussen wal en schip zou raken.

Als auteurs van dit artikel hebben we de taak op ons genomen om de resultaten van de discussies in de practica alsnog te ordenen en te presenteren. We moesten daarbij uiteraard toch weer keuzen maken en op zoek gaan naar een geschikt ordeningsprincipe om de rijke en diverse opbrengsten enigszins overzichtelijk te rangschikken. Alle geproduceerde stellingen overziend kwam duidelijk naar voren dat het omgaan met verschillen in de reken-wiskundeles gekenmerkt wordt door drie dilemma's. Zowel leerkrachten, leerlingen als methodeschrijvers moeten beslissingen nemen in het omgaan met deze tweestrijd. De stellingen uit de practica illustreren de dilemma's en kunnen met elkaar de problematiek van het omgaan met verschillen verhelderen en mogelijk zicht op oplossingen bieden.

## 2 het dilemma van de leerkracht

In de jaren zeventig en tachtig van de vorige eeuw kozen mechanistische reken-wiskundemethoden als 'Naar Aanleg en Tempo', 'Niveaucursus rekenen' en 'Naar Zelfstandig Rekenen' voor een didactiek, waarbij reken-wiskundige vaardigheden door langdurig oefenen werden ingeslepen; eerst in kale sommen en in enkele gevallen later in eenvoudige toepassingen. Aan de verschillen tussen de kinderen werd recht gedaan door ze zelfstandig te laten werken. Deze differentiatievorm noemen we tegenwoordig 'tempodifferentiatie'. Goede rekenaars rekenden sneller en gingen dus vlot door de stof heen. In het laatste leerjaar resulteerde dit dikwijls in enkele boekjes voorsprong op de zwakke rekenaars. De laatstgenoemden leerden in deze situatie vooral dat het vervelend was om met rekenen bezig te zijn. Het gestelde doel, in hoog tempo sommen maken, bereikten ze nooit. Het rekenwerk was voor hen weinig herkenbaar, had nauwelijks betekenis en werd daarom vooral ervaren als dagelijks strafwerk.

Als reactie op dit betekenisloze rekenen ontstond rond 1970 het realistisch reken-wiskundeonderwijs (Treffers, 1987). Door het ontwerpen van uitdagende contexten werd het rekenen leuker en betekenisvoller gemaakt. Leerlingen die van deze vernieuwing mochten profiteren voelden zich uitgedaagd om zelf reken-wiskundige constructies te produceren. Ontwikkelaars gebruikten de eigen aanpakken van leerlingen om tot theorievorming te komen over het geven van reken-wiskundeonderwijs.

Binnen deze theorie in ontwikkeling kreeg ook het omgaan met verschillen tussen leerlingen een plaats. In het onderwijs zou moeten worden gedifferentieerd naar aanpak en niveau. Dat zou vorm moeten krijgen tijdens klassikale interactie, waarbij alle leerlingen op hun eigen niveau met eenzelfde probleem aan de slag zijn. De verschillen in aanpak en niveau die de leerlingen tentoonspreiden vormen de motor van het reken-wiskundeonderwijs. De leerlingen leren van en met elkaar. Ze verwoorden hun aanpakken, vergelijken die met elkaar en komen zo tot niveauverhoging. Zwakke rekenaars maken zich de efficiënte oplossingsmanieren van sterke rekenaars eigen en sterke rekenaars worden zich door het verwoorden van hun aanpakken meer bewust van hun werkwijze en ontwikkelen vervolgens nog handigere strategieën. Zo wordt aan alle leerlingen recht gedaan omdat iedereen meegroeit met de groep waarin steeds meer geavanceerde oplossingen naar voren komen.

Leerkrachten die aldus te werk gaan en dus leerlingen de kans geven hun eigen oplossingen te ontwikkelen, geven invulling aan het realistisch reken-wiskundeonderwijs, zoals dat oorspronkelijk bedoeld is. Echter, er kunnen ook problemen ontstaan. De verschillen tussen de leerlingen kun-

nen te groot worden, zodat ze elkaar niet meer begrijpen en klassikale interactie nauwelijks nog zin heeft (vgl. Keijzer, 2003). Wat voor zwakke rekenaars nog een probleem is, blijkt glashelder te zijn voor sterke rekenaars. Het werken aan eenzelfde vraagstuk lijkt in die situatie vooral de sterke rekenaars af te remmen en maakt dat het onderwijs voor de zwakste rekenaars nauwelijks meer te volgen is.

De leerkracht die kiest voor klassikale interactie, omdat een gesprek tussen leerkracht en leerlingen over een wiskundig probleem in veel gevallen veel kan opleveren, kan in sommige situaties ervaren dat zo'n gesprek niets uithaalt. Dan staat hij voor het dilemma: toch kiezen voor klassikale interactie of terugvallen op andere werkvormen?

In de praktijk van het realistisch reken-wiskundeonderwijs worden klassikale momenten afgewisseld met individueel werken of werken in groepjes. Het gesprek in de klas kan zich dan richten op problemen waar (vrijwel) alle leerlingen op hun eigen niveau aan kunnen werken. En wanneer de sterke rekenaars snel aan de slag kunnen, kan de leerkracht zich concentreren op de vragen van de anderen (vgl. Huitema, 2002).

Klassikale interactie kan zo - met nadrukkelijke inzet van de leerkracht - de motor achter het tot mathematiseren brengen van de leerlingen blijven. De leerkracht die weloverwogen gebruikmaakt van pragmatische oplossingen, kan blijven kiezen voor interactie zonder op een doodlopend spoor terecht te komen.

### **3 het dilemma van de methodeschrijver**

Methodeschrijvers nemen hun verantwoordelijkheid. Ze erkennen dat het voor de leerkracht niet eenvoudig is om altijd recht te doen aan de niveauverschillen tussen leerlingen en vinden dat de methode hierin steun moet bieden. De handreikingen die de methoden bieden zijn zeer divers. De ene methode biedt stof voor frequente, korte interactieve gesprekken, waaraan alle leerlingen hun eigen steentje kunnen bijdragen. De andere methode suggereert een instructietafel voor verlengde instructie aan zwakke rekenaars, sommige methoden bieden toetsen gevolgd door verrijkings- of herhalingsstof, andere verstrekken extra materiaal voor (hoog)begaafde rekenaars, soms schrapt een methode bepaalde delen van doelstellingen voor zwakke leerlingen, elders geeft men het advies om de betere leerlingen minder oefensommen te laten maken. De docentenhandleidingen die bij de verschillende methoden horen, zijn al net zo divers als de methoden zelf, zeker als het gaat om omgaan met verschillen. Zo zijn er bijvoorbeeld handleidingen waarin de leerkracht tot in detail kan vinden welke verschil-

lende oplossingsmanieren de leerlingen mogelijk zullen hanteren, gevolgd door suggesties om daarop in te gaan. Het gevolg is dat dergelijke handleidingen zo dik zijn geworden dat de beginnende leerkracht erin verdwaalt en de ervaren leerkracht ze met een vermoeid 'dit is te veel van het goede' terzijde schuift.

Maar methodeschrijvers die voor een dunne, compacte handleiding kiezen krijgen het verwijt dat ze te weinig rekening houden met verschillen tussen leerlingen. Zie hier het dilemma van de methodeschrijver. Het is per definitie onmogelijk een methode en een docentenhandleiding te schrijven die aansluiten bij iedere afzonderlijke leerkracht, elke individuele leerling en iedere unieke klassensituatie.

Toch zijn er veel leerkrachten die wel goed rekenles geven en wel recht doen aan verschillen tussen hun leerlingen. Dat zijn leerkrachten die de methode niet krampachtig volgen, maar ermee kunnen 'spelen'. Deze leerkrachten hebben enerzijds voldoende houvast aan hun methode om met hun klas de uitgestippelde, lange leerlijnen te volgen, maar bezitten anderzijds voldoende kennis, ervaring, souplesse en zelfvertrouwen om de methode naar hun hand te zetten en aan te passen aan hun leerlingen. Als er zich problemen voordoen, zijn zij in staat om waar nodig delen in de methode te schrappen, te vervangen, uit te breiden, enzovoort. Zij kennen de doelen die ze willen bereiken, ze kennen hun leerlingen en hun methode. Dankzij dit vakmanschap weten ze rekenonderwijs te realiseren waarin verschillen tussen leerlingen geen probleem zijn, maar een verrijking vormen voor de klassikale interactie.

## 4 het dilemma van de leerling

Hoe kijken leerlingen naar hun onderlinge niveauverschillen? Vroeger was het glashelder welke klasgenoten goed waren in rekenen. De sterke rekenaars lagen immers bladzijden, soms zelfs boeken, voor op de zwakke rekenaars. Dat was natuurlijk een pijnlijke zaak voor de zwakke rekenaar, die naarmate de achterstand groter werd steeds minder gemotiveerd raakte.

Tegenwoordig worden er in de rekenles gezamenlijke interactieve leergesprekken gehouden, waarbij iedereen met hetzelfde vraagstuk bezig is en ieders bijdrage welkom is. Dat komt op het eerste gezicht een stuk vriendelijker over. Toch zijn ook hier de verschillen tussen sterke en zwakke rekenaars al snel duidelijk voelbaar en zichtbaar. De aanpakken van de sterke rekenaars krijgen, hoe subtiel men daar ook mee omgaat, doorgaans meer waardering dan de omslachtige aanpakken van zwakke leerlingen.

Vooraf de laatstgenoemden worden gestimuleerd hun oplossingsmanier efficiënter te maken. Na een aantal ervaringen zal bij hen het enthousiasme of het zelfvertrouwen om hun aanpak te verwoorden afnemen. Waarom zouden ze telkens weer hun nek uitsteken als de leerkracht vraagt: 'Wie heeft het nog op een andere manier gedaan?' Laat de slimme leerlingen dat maar vertellen, die hebben daar meestal veel meer succes mee. Het is bovendien voor een zwakke rekenaar vaak erg moeilijk om precies te verwoorden wat hij gedaan en hoe hij gedacht heeft. Het is helemaal niet zo leuk om regelmatig van een klasgenoot te horen te krijgen dat er een fout in je aanpak zit. En mocht dat laatste eens een keer niet het geval zijn, dan wordt jouw aanpak toch dikwijls na vergelijking met andere aanpakken in de klas afgeserveerd met: 'Mooi, maar toch niet zo handig als de oplossing van ...' Als de meester of juf vraagt hoe jij het gedaan hebt, kun je maar het beste de veilige weg kiezen en wijzen op een handige oplossing van de sterkste rekenaar.

Zelfs al weet een leerling dat het leerzaam kan zijn om de eigen aanpak ter discussie te stellen, het is toch veiliger en beter voor de gemoedsrust als je tijdens de klassikale interactie zoveel mogelijk je snor drukt. Zie hier het dilemma van de zwakke leerling.

Gelukkig zijn er veel leerkrachten die dit dilemma erkennen en tijdig herkennen. Zij proberen in hun rekenles een veilig klassenklimaat te creëren waarin alle leerlingen zich gewaardeerd voelen. Zij kennen hun leerlingen, houden de zwakke rekenaars extra in de gaten en benutten kansen om ook hen succeservaringen te bezorgen. Tijdens het individueel werken kijken ze goed naar hun aanpakken en als die correct zijn of goede elementen bevatten, krijgen de zwakke leerlingen het eerst het woord in de klassikale nabespreking, nog voordat de sterke rekenaars weer het gras voor hun voeten hebben weggemaaid.

Op andere momenten gaan deze leerkrachten met de klas op zoek naar zoveel mogelijk verschillende aanpakken zonder daar im- of expliciet een waardeoordeel op te plakken. Een leerkracht manoeuvreert zo tussen het zoeken naar efficiënte oplossingen en pedagogisch welbevinden. Hij weet hoe een zwakke leerling tussen wal en schip kan raken en heeft gelukkig veel middelen in huis om dat te voorkomen.

## 5 balans

Omgaan met verschillen tussen leerlingen is niet eenvoudig, maar wie zich bewust is van de klippen kan eromheen laveren. Die is in staat om een goede balans te vinden tussen 'soms met z'n allen' en 'soms in kleinere groe-

pen'. Die is in staat om in plaats van het slaafs volgen van de methode, deze op gezette tijden naar 'zijn klas te zetten'. Die is in staat om kansen te benutten waarbij elke leerling op z'n tijd een succeservaring heeft. Een leerkracht die de dilemma's van het omgaan met verschillen kent, ziet daarin hopelijk een uitdaging om op zoek te gaan naar kansen op groei voor iedereen.

Het bladeren door en praten over de stellingen die tijdens het conferentiepracticum waren bedacht, zet aan het denken. Zo verging het ons in elk geval en zo ontstond dit artikel over de drie dilemma's van het omgaan met verschillen. We willen de lezers graag de mogelijkheid bieden om ook zelf geïnspireerd of uitgedaagd te worden door de stellingen. Daarom zijn ze in een bijlage bij dit artikel opgenomen.<sup>1</sup> We hopen dat ook u erdoor aan het denken wordt gezet. Het zoeken naar reacties op of nuanceringen van de geformuleerde stellingen dwingt tot explicitering van doelen in het onderwijs en tot het maken van geschikte keuzen, waarmee u de (eigen) theoretische noties rond het realistisch reken-wiskundeonderwijs kunt verfijnen.

#### noot

- 1 Wij danken alle deelnemers aan de 21<sup>ste</sup> Panama-conferentie voor hun in stellingen geconcretiseerde inbreng.

#### literatuur

- Huitema, S. (2002). Interactie en de dilemma's van de leerkracht. Differentiatie in interactie. In: R. Keijzer & W. Uittenbogaard (red.). *Interactie in het reken-wiskundeonderwijs*. Utrecht: Panama/Freudenthal Instituut, 41-48.
- Keijzer, R. (2003). *Teaching formal mathematics in primary education - fraction learning as mathematising process*. Utrecht: CD-β press.
- Treffers, A. (1987). *Three dimensions. A model of Goal and Theory Description in Mathematics Instruction - the Wiskobas Project*. Dordrecht: Reidel Publishing Company.

**bijlage: alle stellingen**

***leerprocessen van leerlingen***

- Bij een slecht gekozen model (dat wil zeggen een model dat niet op een natuurlijke wijze voortvloeit uit de context) zullen zwakke leerlingen vroegtijdig afhaken.
- De methode moet een kind de ruimte bieden om dat model in te zetten dat het beste bij hem of haar past.
- Het naast elkaar moeten hanteren van verschillende modellen is te onduidelijk voor zwakke leerlingen.
- De mate waarin een leerling de beschikking heeft over verschillende modellen is de belangrijkste succesfactor voor zijn en/of haar rekenniveau.
- Een te snelle overgang van context naar een cijfermatige weergave bij procenten vergroot de verschillen tussen kinderen in nadelige zin.
- Aan het leren hanteren van modellen moet concreet handelen voorafgaan.

***doelen in het reken-wiskundeonderwijs***

- Het reken-wiskundeonderwijs in de basisschool dient voor onderdelen als procenten differentiële einddoelen te hanteren: contextgebonden rekenen in concrete situaties, rekenen met modellen en formeel rekenen.
- Het begrip en inzicht in procenten is belangrijker voor leerlingen in groep 7 en 8 dan het snel en vaardig leren rekenen met procenten.
- Zwakke rekenaars moet je niet lastigvallen met procenten.
- Realistisch reken-wiskundeonderwijs is niet realiseerbaar met spraaktaalgestoorde leerlingen, omdat dit een beroep doet op hun zwakte, te weten interactief leren.

***rol van de leerkracht***

- Een leerkracht met onvoldoende reken-wiskundige vaardigheid en didactische kennis dient reken-wiskundige verschillen van kinderen ten aanzien van vaardigheden en kennis te mijden en/of te negeren. Wanneer deze leerkracht daarop zou ingaan zou dit leiden tot chaos bij de leerlingen.
- Goed recht doen aan en goed gebruikmaken van verschillen is volledig afhankelijk van de (goede) leerkracht. Methoden kunnen hierbij behulpzaam zijn door een breed scala aan 'verschilhulpmiddelen' te bieden. Echter: hoe goed een methode ook is: niets daarvan functioneert zonder een goede verschillenminnende reken-wiskundeleerkracht.

### ***inrichting van het onderwijs***

- We moeten leren verschillen te accepteren. Dat betekent tevens dat we kinderen meer moeten observeren om na te gaan welke modellen zij ontwikkelen.
- We moeten veel meer uitgaan van informele rekenkennis met betrekking tot procenten en niet altijd teruggaan naar de leergang procenten.
- Alle verschillende verschijningsvormen van procenten moeten apart van elkaar behandeld worden. Tegelijk behandelen levert slechts verwarwing op.
- Het begrijpen van procenten is belangrijker dan het rekenen ermee. Dit laatste past beter binnen het voortgezet onderwijs.
- Een sterk element bij de introductie van procenten is de omgeving van het kind. De methode moet daarom dan maar even niet gebruikt worden.
- In veel lessen moeten opdrachten voor kleine groepjes voorkomen om de interactie tussen leerlingen onderling te stimuleren.
- Zelfstandig werken is nodig om aan niveauverschillen tegemoet te komen.
- Als het 'model' niet duidelijk is, ga dan terug naar 'handelen'.

### ***mogelijkheden van methoden***

- Een methode kan een minimumprogramma weergeven en meer niet.
- Het is niet de taak van de methode om aan te geven hoe je met verschillen omgaat.
- Een methode voegt weinig toe aan de informele kennis van leerlingen en vormt op die manier vooral een blokkade voor de verdere ontwikkeling.
- Een methode (welke dan ook) kan geen recht doen aan het omgaan met verschillen tussen leerlingen. Het concept 'methode' sluit dat zelfs uit. Alleen zonder methode kun je echt omgaan met verschillen.
- Als leerkracht leer je meer rekening houden met verschillen zonder methode.
- Het is voor uitgevers commercieel niet aantrekkelijk om specifiek materiaal te ontwikkelen voor kinderen met een handicap op het gebied van cognitie of spraak en taal.
- Schaf de leerlingenboeken af en doe de oriëntatie op een open manier die tegemoet komt aan verschillen tussen leerlingen en die deze verschillen benut.

### ***taak voor methodeschrijvers***

#### ***Algemeen***

- De verschillen tussen zwakke en sterke rekenaars worden in de metho-



den te weinig uitgebuit.

- Methodeschrijvers zouden zich bij procenten meer moeten richten op het 'hoe?' dan op het 'wat?'
- Het formuleren van minimumdoelen is overbodig.
- Uitgevers van methoden zouden zich meer bezig moeten houden met het aanleveren van concrete leermiddelen bij de methodeboekjes.
- Een moderne reken-wiskundemethode dient zo te zijn samengesteld, dat deze tevens geschikt is voor het speciaal basisonderwijs.
- Een adaptieve reken-wiskundemethode moet digitaal zijn, niet alleen als extra materiaal maar integraal.
- Bij de pogingen van methodeschrijvers om rekening te houden met verschillen tussen leerlingen, wordt te weinig gericht gewerkt aan methodieken/materialen/strategieën voor leerlingen met een relatief lichte handicap (zoals taalproblemen, algemeen beperkte cognitieve mogelijkheden, andere diverse leerproblemen en stoornissen); er zou meer en beter specifiek materiaal voor leerlingen die dreigen uit te vallen ontwikkeld moeten worden.
- Methoden richten zich te veel op hapklare brokken.

#### *Modellen en niveaus*

- Methoden zijn te sturend bij de eerste oriëntatie op een nieuw onderwerp.
- Er is in methoden geen aandacht voor de aansluiting op informele kennis en werkwijzen van kinderen, het samen met kinderen ontwikkelen van een model 'van' en op basis hiervan het werken aan niveauverhoging (model 'voor').
- Door te snelle introductie van een model worden verschillen te vroeg gereduceerd, zodat de verschillen in begripsvorming onvoldoende zijn verkend en doorleefd.
- Alle kinderen moeten de kans krijgen om hun eigen modellen te ontwikkelen in plaats van daartoe gedwongen te worden door de methode.
- Ontwikkeling van kinderen, ook op het gebied van rekenen-wiskunde, loopt langs verschillende lijnen en in een verschillend tempo. Methoden moeten niet ingaan op verschillen, zeker niet te vroeg. Gun kinderen de tijd om zich te ontwikkelen.
- Een goede methode geeft voldoende (differentiatie)materiaal om verschillen tussen leerlingen dagelijks tot hun recht te laten komen.
- De huidige reken-wiskundemethoden zijn ongeschikt voor hoogbegaafde en (zeer) zwakke rekenaars.
- De gangbare methoden besteden geen aandacht aan het ontwikkelen van eigen constructies bij zwakke leerlingen.
- De methode 'De wereld in getallen' sluit verreweg het beste aan bij de

verschillende niveaus van de kinderen.

- In methoden zou structureel aandacht besteed moeten worden aan het ontwikkelen van zelfbedachte modellen.

*Methode als hulp voor de leerkracht*

- Een methode zou ook tegemoet moeten komen aan verschillen tussen leerkrachten.
- De huidige methoden gaan niet uit van een kind-eigen context, maar zijn te veel voorschrijvend.
- Methodes moeten meer handreikingen geven voor de leerkracht, bijvoorbeeld hoe hij de leerlingen hun dagelijks leven kan laten onderzoeken met 'rekenvragen', want daar beginnen de verschillen.