

6 Luisteren, zoeken en verstaan

Ronald Keijzer

FIsme, Universiteit Utrecht / Hogeschool IPABO

Mobiele telefoon als katalysator

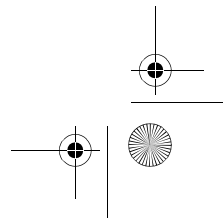
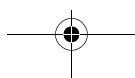
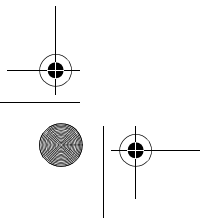
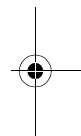
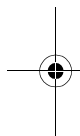
Als opleider rekenen-wiskunde & didactiek kom ik regelmatig studenten tegen die rekenen maar niets vinden. Rekenen is voor deze (kleine) groep studenten niet meer dan een verplicht nummer op het programma van de basisschool. Ze verzetten zich dan ook fel wanneer ik de indruk wek dat - als je goed om je heen kijkt - je overall om je heen wiskunde gewaar kunt worden; al moet je soms wat zoeken, want de wiskunde ligt niet aan de oppervlakte, maar is ingebed in alledaagse situaties en apparaten die in die situaties een rol spelen (Gravemeijer, 2001).

De mobiele telefoon is een dergelijk apparaat. Vrijwel iedere jongere heeft er een of soms zelfs meer van. Dat geldt ook voor pabo-studenten. Dat zag ook Arie Fase (2006), toen hij studenten wilde helpen bij het gebruiken van het strookmodel bij het verwerven van breuken en procenten. Dit batterijmodel werd eerder geïntroduceerd in de MILE-lessen die in een groep 7 in Almere werden opgenomen. De strook is in beide gevallen de indicator die aangeeft hoeveel energie nog rest in de batterij. Goed kijken naar deze strook is van belang als je wilt nagaan wanneer je de batterij van je telefoon moet opladen, zo wisten ook de studenten. Fase vond daarin daarom in ieder geval een context die de studenten aansprak. Hij zag er wiskunde in en hij probeerde de studenten te helpen dezelfde wiskunde te zien.

Het verhaal van Fase riep bij mij enkele vragen op. Hij zag wiskunde, maar wilden de studenten die ook zien? Ik vroeg me af of het bij het interpreteren van de batterijmeter werkelijk om wiskunde gaat. Gaat het voor de gebruiker niet meer om een weetje: bij een enkel streepje op de batterijmeter wordt het tijd om de batterij op te laden?

Fase vond in ieder geval een context om hemzelf en de studenten dezelfde taal te laten spreken. En het spreken van een dergelijke gemeenschappelijke taal - ook al is die niet helemaal hetzelfde - is in mijn ogen een belangrijk middel om van elkaar te leren. Het vormt in die zin een katalysator.

Situaties die het nodig maken om nogal wat moeite te doen om elkaar te verstaan, vindt men uiteraard vooral als (letterlijk) andersdenkenden bijeen zijn. Dergelijke momenten vormen dan ook - onder juiste condities - leerzame momenten. Die vinden plaats in het basisonderwijs als we proberen na te gaan wat kinderen bedoelen. Ze vinden ook plaats - zo maakt bovenstaand voorbeeld duidelijk - in het opleidingsonderwijs. En een en-



Ronald Keijzer

kele keer is er tijdens de Panama-conferentie een dergelijk moment geweest.

Tegenbeweging

De Panama-conferentie is in bepaald opzicht de opvolger van de Wiskobas-conferenties. Deze conferenties hadden de uitstraling dat daar cruciale besluiten werden genomen voor de inrichting van het reken-wiskundeonderwijs. Die taak nam de Panama-conferentie later over. Zo herinner ik me een conferentie waar de breedte van de kerndoelen en met name die rond de meetkunde centraal stonden. Wij, Panamezen, bepaalden met al de wijsheid die ons gegeven was of en tot hoever meetkunde een in de basisschool nastrevenswaardig doel zou moeten zijn. Er rolde een compromis uit, waarmee ik nog altijd niet zo gelukkig ben. Een beetje alledaagse meetkunde mocht, zolang het maar niet teveel tijd opslokte van het leren rekenen met getallen.

Het overdenken van de kerndoelen maakte op mij de indruk dat de buitenwacht daarbij niet gehoord hoefde te worden - al zal dat zeker op andere momenten gedaan zijn. Gelukkig maakten andere momenten helder dat er tijdens de conferenties ook ruimte was voor een tegengeluid; een geluid dat niet helemaal paste bij het denken van de meeste conferentiegangers of in ieder geval bij mij leidde tot een gepaste blikwisseling. Het zette mijn denken even op de kop.

Dat gebeurde bijvoorbeeld toen Jos Letschert (Letschert & Klep, 2004) ons tijdens de NVORWO-lezing in 2004 liet weten dat wij het belang van het kunnen rekenen zwaar overschatten. Letschert ging zijn eigen gangen na en stelde vast dat hij de dag van zijn lezing eigenlijk nog niet gerekend had - net als vrijwel alle andere dagen. Omdat ik in die tijd conferentieorganisator was, rekende ik het tot mijn taak bij Letschert te informeren naar zijn reis. Hij kwam van ver en moest een deel van de dag onderweg zijn geweest van Enschede naar Noordwijkerhout. Hij had in de file gestaan, zo gaf hij mij aan, maar kon halverwege zijn reis goed inschatten dat hij Noordwijkerhout tijdig zou halen. Ik dacht: dan kan het bijna niet anders of je hebt toch gerekend vandaag.

Later zette ik deze gebeurtenis in enig perspectief. Het punt is namelijk niet of je dagelijks rekent. Het gaat erom of je je handelen herkent als rekenen. Veel mensen zien in hun eigen handelen 'gewoon doen' of 'gebruiken van passende overlevingsstrategieën'. Maar ik zie dat anders. Ik proef wiskundig handelen en redeneren. In de file staan is een dergelijke ervaring. Wanneer je dat vaak genoeg is overkomen weet je hoe dit je reistijd beïnvloedt en of je nog op tijd komt. Dan hoeft je niet te rekenen, maar confronteer je eerdere file-ervaringen met de huidige ervaring. En het is de vraag of je dat nog altijd kunt zien als wiskundig handelen.

Staartdelen

Ik kwam enkele jaren geleden vaak in Montessorischolen. Een van die bezoeken is me goed bijgebleven. Ik moest een student beoordelen die vooral het zelfstandig werken van de kinderen aan het begeleiden was. De student hielp rechts en links kinderen, zoals dat in Montessorigroepen gebruikelijk is. Dat vormde wellicht de aanleiding dat mijn aandacht verschoof van de student naar de kinderen. Een van de kinderen was bezig een staartdeling te maken. De som stond op een opdrachtenkaart en op een ander kaartje stond welke stappen gezet moesten worden. Mijn student was bezig met andere kinderen, maar juist dit kind trok meer en meer mijn aandacht. De jongen keek van het sommenkaartje naar het instructiekaartje en keek daarna nog eens om zich heen. Als de leerkracht of de student keek, deed hij net of hij aan het werk was. Daarvan was echter geen sprake. Het kwartier dat ik hem in de gaten hield, heeft hij niet meer gedaan dan het overschrijven van de som.

De NVORWO-lezing tijdens de Panama-conferentie van 2006 werd verzorgd door Robbert Dijkgraaf. Dijkgraaf is gevierd natuurkundige en mocht daarom in Den Haag een bijeenkomst van Nederlandse Nobelprijswinnaars toespreken - zo vertelde hij zijn publiek in Noordwijkerhout.

En ... Dijkgraaf vertelde deze Nobelprijswinnaars van zijn optreden voor een gehoor van reken-wiskundedidactici. Die gaven hem een heldere boodschap mee: vertel ze dat de staartdeling moet blijven.

Ik dacht terug aan het beeld van het worstelende kind met sommenkaart en instructiekaart, dat in een kwartier niet veel verder kwam dan verveeld om zich heen kijken en het overnemen van de som. Het leren staartdelen is hard werken, maar draagt in veel gevallen nauwelijks iets bij aan het leren rekenen, zo is mijn stellige indruk. Het is bovendien nauwelijks nog maatschappelijk relevant om te leren staartdelen. Computers, rekenmachines en de mobiele telefoon nemen het werk over dat rekenaars vroeger met de hand moesten uitvoeren. Het staartdelen kan wellicht verdedigd worden als cultureel erfgoed, maar is zeker niet van maatschappelijk belang. Waarom, zo vroeg ik mij af, willen creatieve wetenschappers - Nobelprijswinnaars - dit dan voor het basisonderwijs behouden?

Ook hier stapte ik over mijn eerste intuïtieve reactie heen. Het leren staartdelen, zo realiseerde ik me, staat voor veel mensen model voor het repertoire aan vaardigheden en kennis dat je op de basisschool moet verwerven. Een dergelijk repertoire is essentieel om creatief met je kennis om te gaan. Dit is zeker waar. Het geldt bijvoorbeeld voor tafelkennis. Als je de tafels onvoldoende geautomatiseerd hebt, kun je onmogelijk snel een schatting geven van wat zeven taarten kosten (fig. 1). Wanneer je de tafels kent en ze op een wendbare manier tot je beschikking hebt, zie je dat € 7,95 bijna 8

Ronald Keijzer

euro is en dat je in de situatie een gekende vermenigvuldiging kunt inzetten. Het leren van de staartdeling leidt in veel gevallen - zo is in ieder geval mijn perceptie - niet tot een dergelijke wendbare kennis.



slagroomtaart € 7,95 per stuk

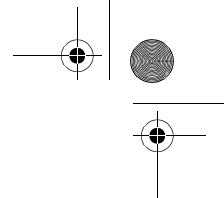
figuur 1

'Taken as shared'

Ik bracht hier een tweetal bijdragen naar voren, die me behoorlijk aan het denken zetten. Aanleiding hiervoor was het verschil in perceptie van de wereld tussen mij en de spreker. Ik zie in veel situaties wiskunde, terwijl Letschert dat niet ziet of misschien wel niet wil zien. Ik denk dat het leren staartdelen weinig bijdraagt aan het leren van rekenen-wiskunde, terwijl Nobelprijswinnaars hierin een essentieel deel van het repertoire zien.

Ik merk dat dergelijke standpunten aanvankelijk verontwaardiging in mij losmaken. Maar die verdwijnt snel. Ik ga op zoek naar een verklaring voor de bedoelingen van de spreker. En dat is niet gemakkelijk. En juist omdat dat niet gemakkelijk gaat, blijft me dit vertalen van de intenties van de spreker naar die van mijzelf bij.

Natuurlijk is er altijd sprake een dergelijke vertaalslag wanneer ik uit de woorden, de gebaren en het beeldmateriaal van een spreker probeer af te leiden wat hij of zij bedoelt. Dat is - met andere woorden - de kern van wat een conferentie hoort te zijn. En daarbij maakt het weinig uit of het gaat om sprekers die een hele zaal bedienen, presentatoren van werkgroepen of collega's met wie ik in de wandelgangen in gesprek ga. Er zijn wel meer subtiele - maar niet onbelangrijke - verschillen. In werkgroepen en bij toevallige ontmoetingen in de gangen van de Leeuwenhorst is er sprake van een echte dialoog. Ik probeer dan niet alleen te achterhalen wat de spreker bedoelt, maar reageer ook uitgaande van wat ik denk dat hij of zij bedoeld heeft. En ook mijn reactie roept een reactie op, waarbij de spreker reageert



op wat hij of zij denkt dat ik bedoeld heb.

Een dergelijk reageren op elkaar is eind vorige eeuw nadrukkelijk onderzocht voor het met elkaar communiceren in de reken-wiskundeles. Toen werd daarop het label 'taken-as-shared' geplakt (Wood, Cobb & Yackel, 1991). Ik zie dit als een label dat juist ook bruikbaar is in andere situaties - om patronen in communicatie te analyseren. Dat geldt met name voor de Panama-conferentie. Tijdens de conferentie zoeken we naar wat andere bedoelen en kiezen dat als beginpunt voor onze reactie en juist dit element maakt de conferentie voor mij tot een rijk gebeuren: een gouden moment om telkens weer te verzilveren.

literatuur

- Fase, A. (2006). Panama Praktijktip 100: Weerbarstige Praktijk - leraren basisonderwijs en kijk op rekendidactiek -. *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 25(1). 47-50.
- Gravemeijer, K.P.E. (2001). Reken-wiskundeonderwijs voor de 21^e eeuw. Utrecht: Universiteit Utrecht (oratie).
- Letschert, J. & J. Klep (2004). Aanzet tot discussie over reken-wiskundeonderwijs. In: R. Keijzer & E. de Goeij. *Rekenen-wiskunde als rijke bron*. Utrecht: Freudenthal Instituut. 47-64.
- Wood, T., P. Cobb & E. Yackel (1991). Changes in teaching mathematics: A case study. *American Educational Research Journal*, 28(3), 587-616.

