

## **Kiezen of delen, cijferen of handig rekenen**

Het lijkt nogal ouderwets om cijferen en handig rekenen tegenover elkaar te plaatsen. In het moderne reken-wiskundeonderwijs worden beiden immers geïntegreerd aangeboden. Sterker nog, het moderne cijferen wordt gezien als een vorm van georganiseerd handig rekenen. Uitgangspunt is inzicht in de tientallige structuur en de positionele notatiewijze van ons getallensysteem. Deze elementen kunnen handig gebruikt worden bij het optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen van meercijferige getallen. Via een proces van progressieve schematisering worden deze vormen van handig rekenen in het huidige reken-wiskundeonderwijs ontwikkeld tot meer of minder gestandaardiseerde cijferprocedures. Door naast dit georganiseerd handig rekenen ook meer vrije vormen van handig rekenen te cultiveren slaan we twee vliegen in een klap, de leerlingen leren cijferen *en* handig rekenen. Althans dat is het idee.

Maar de praktijk is anders.

Wanneer we naar de PPON resultaten kijken zien we dat de resultaten op het onderdeel bewerkingen te wensen overlaten. We kunnen dit voor een deel toeschrijven aan een afnemende beheersing van het cijferen, tenminste als we afgaan op de trend die eerdere PPON afnamen lieten zien. Maar, zo wordt wel betoogd, dat is helemaal niet erg, het cijferen is tenslotte minder belangrijk geworden. En, we hebben toch zakrekenmachines.

Maar is dit wel een valide argument?

Cijferen was ooit een maatschappelijk hoog gewaardeerde vaardigheid. Foutloos kunnen cijferen was een onmisbare kwaliteit voor tal van beroepen, van winkelbediende tot ingenieur. Ik zei 'foutloos' en daar gaat het om. De cijfervaardigheid van de leerlingen van nu is niet meer van een zodanig niveau dat we dit soort taken aan hen zouden kunnen overlaten. De klanten van de winkelier zouden te veel of te weinig betalen, en bruggen zouden instorten.

Wat heb je aan cijferen, wanneer je er niet op kunt vertrouwen?

Het gegarandeerd goede antwoord is immers de kracht van het cijferen. Je moet er blind op kunnen vertrouwen. Aan een vaardigheid die in negen van de tien gevallen tot het juiste antwoord leidt, heb je niet zoveel.

Volgens mij zit het probleem hem niet in het feit dat je cijferen langs deze weg niet zou kunnen leren. Het probleem zit hem in het feit dat het cijferen te weinig aandacht krijgt. Om goed te kunnen cijferen moet je veel oefenen. Dit geldt uiteraard met name voor vermenigvuldigen en delen en het werken met kommagetallen. De bereidheid om te investeren in het cijferen is echter geleidelijk aan afgenomen, zowel in het basisonderwijs als in het voortgezet onderwijs. En zo kun je geen behoorlijk cijferniveau handhaven. Dus staan we voor de keuze:

Vinden we foutloos kunnen cijferen belangrijk genoeg om daar de daarvoor benodigde onderwijstijd in te investeren, of niet?

En dan denk ik met name aan het leren vermenigvuldigen en delen, al dan niet met kommagetallen. Wanneer het antwoord nee is, dan moeten we daar ook de

consequenties uit trekken, en dan moeten niet doen alsof we de leerlingen willen toerusten met betrouwbare cijferprocedures. Je leert cijferen of je leert het niet, een beetje kunnen cijferen betekent niet kunnen cijferen.

Wat zijn de alternatieven?

Een alternatief is handig rekenen. Binnen de schaal bewerkingen zijn de opgaven zo gekozen dat de leerlingen zich in veel gevallen zouden moeten kunnen redden met handig rekenen, maar gezien de resultaten is dat niet het geval. Een verklaring zou kunnen zijn dat de leerlingen niet hebben geleerd tussenantwoorden te noteren. Wanneer leerlingen zich de gewoonte eigen maken kladnotaties te maken valt hier waarschijnlijk nog veel te winnen.<sup>1</sup>

Een ander alternatief is om het precies rekenen over te laten aan de rekenmachine. Hoewel dat simpeler klinkt dan het is, ook uit deze PPON blijkt weer dat veel leerlingen niet met goed met de rekenmachine uit de voeten kunnen. Bovendien moet je het werk van de rekenmachine globaal kunnen controleren, je moet ongeveer kunnen beredeneren wat eruit zou moeten komen. De basis hiervoor ligt in het handig rekenen met 'mooie' getallen. Daarmee kun je tot een schatting van het antwoord komen.<sup>2</sup>

Men spreekt in dit verband wel van 'schattend rekenen', ik heb het liever over 'globaal rekenen', omdat schatten te veel de associatie oproept met raden en onzekerheid - het is in het rekenonderwijs niet ongebruikelijk het geschatte antwoord te controleren met precies rekenen. Ook 'rekenen met afgeronde getallen' bevalt me niet, dat suggereert het gebruik van regels voor het afronden van getallen.

Mij staat een flexibele aanpak voor ogen waarbij je gebruik maakt van de getalkennis waar je zeker van bent. Ik denk dat je meer hebt aan een grove benadering waar je zeker van bent dan aan een preciezer resultaat dat je niet volledig vertrouwt. Zekerheid staat voorop, niet precisie- hoewel op dit punt uiteraard de nodige differentiatie tussen leerlingen mogelijk is.

Globaal rekenen, tenslotte, heb je niet alleen nodig om de rekenmachine te kunnen controleren, in de praktijk kun je in veel gevallen volstaan met globaal rekenen. Het is een krachtig hulpmiddel om je te helpen greep te krijgen om de wereld om je heen.

---

<sup>1</sup> Het leren noteren dient overigens een breder doel dan het uitvoeren van rekenbewerkingen, het is een handig hulpmiddel bij het oplossen van problemen in het algemeen. Zo laat onderzoek van Marja van den Heuvel en Connie Boudin bijvoorbeeld zien dat 'bollebozen' bij het oplossen van complexe problemen gehinderd worden door het feit dat ze alles uit het hoofd proberen te doen.

<sup>2</sup> De vooruitgang die de PPON op het gebied van het handig en schattend rekenen laat zien dat er wat dit betreft al een ontwikkeling in gang is gezet.