

Rekenmachines, een goede keus!

Een reactie op het artikel W12-16 ZakRekenMachines [1]

E.W.A. de Moor

Freudenthal instituut, RU Utrecht

Het artikel van Jan van den Brink in de Nieuwe Wiskrant van april 1992 geeft aanleiding tot een reactie.

Van den Brink's stellingname komt kort samengevat neer op het volgende:

- rekenmachines moeten een plaats in het onderwijs krijgen, en
- de rekenmachine kan in het onderwijs als object van ander werk uitgebuit worden.

Met het eerste punt ben ik het volledig eens. Niet alleen geldt dit voor het voortgezet onderwijs, maar ook voor de basisschool. Ik verwijs hiervoor naar de *Proeve van een nationaal programma voor het reken/wiskundeonderwijs op de basisschool* [2] met name naar deel 2, dat over basisvaardigheden handelt.

Ook aan het tweede punt wordt in de *Proeve van een nationaal programma* aandacht besteed. Echter, binnen een geheel ander kader dan het door Van den Brink ingenomen standpunt. Van den Brink legt namelijk sterke nadruk op het apparaat zelf. Hij gaat daarbij zelfs zover, dat hij als het ware vanuit het apparaat het wiskundeonderwijs gestalte wil geven. Daarbij hecht hij ook grote waarde aan de zelfontdekkende werkwijze van de leerlingen.

Door de centrale positie van het apparaat komt daarmee ook de wiskunde centraal te staan. En daardoor blijven de toepassingen buiten beeld. Althans zo lijkt het in dit artikel, want in het door Van den Brink ontworpen lesmateriaal komt dit wel aan de orde.

Mijns inziens moet de rekenmachine in eerste instantie juist als hulpmiddel ingezet worden. Wat dat betreft is dit een logisch vervolg op de logaritmentafel en de rekenliniaal. Daarbij gaat het erom dat de leerlingen de rekenmachine op een verstandige wijze en met inzicht leren gebruiken. Als je beslist om bij een berekening een zakrekenmachine in te schakelen, moet je eerst in gedachten het gehele probleem overzien. Je doorloopt als het ware even snel het geheel en anticipeert op de verschillende handelingen die je daarna achtereenvolgens moet uitvoeren. Je moet dus de structuur van het probleem in grote lijnen doorzien. Daarnaast structureer je ook de feitelijke getalgegevens door ze af te ronden en daarmee een globale schatting vooraf te maken.

Het precieze rekenwerk doet de machine daarna, maar je

checkt het antwoord met de eerdere schatting.

Dit nu betekent dat hoofdrekenen, schattend rekenen, gevoel voor en inzicht in getallen, waaronder het rekenen met nullen ($\times 10$, $\times 100$, ... $\div 10$, $\div 100$...) de kern van het rekenonderwijs moeten zijn. Dit impliceert echter weer dat er een zekere bagage aan basisvaardigheden moet zijn en dat het eigenlijk geen pas heeft nu 7×8 of $\frac{1}{6} \times \frac{1}{2}$ op de rekenmachine te doen. (Hoe zou dat laatste trouwens moeten op een eenvoudig machientje?)

Het leren gebruiken van een rekenmachine vereist dus een houding, waarbij gezond verstand prevaleert boven algoritmisch gedrag. Het stimuleren van deze houding, zowel bij leraren als leerlingen, is voor ons één van de belangrijkste opdrachten voor de verbetering van het rekenen wiskundeonderwijs. Dat naast de praktische toepasbaarheid van de rekenmachine deze ook nog allerlei interessante didactische mogelijkheden biedt, is evident en op verschillende plaatsen beschreven. Ook in de eerder genoemde *Proeve van een nationaal programma*.

In het stuk van Van den Brink ligt de nadruk echter te zeer op het exploratieve aspect van de rekenmachine. Met name blijkt dit als hij ingaat op het gebruik van verschillende soorten apparaten in het onderwijs. Hij noemt dit zelfs de eigen 'rekencultus' van de leerlingen. Mogelijk dat sommige leraren via deze vrije exploratie hun onderwijs tot grote hoogte weten te brengen. Vooral nog lijkt mij echter een wat gestructureerde aanpak veel meer kans op succes te hebben. Dit wil zeggen – en hier volg ik weer de *Proeve van een nationaal programma* – dat er instructie aan de gehele klas wordt gegeven aan de hand van één type machine, aanvankelijk het liefst met een heel eenvoudig type. In feite zijn alleen de vier functies: +, -, \times en \div nodig.

Kortom, besteed aandacht aan de basisvaardigheden via hoofdrekenen en schattend rekenen. En gebruik de zakrekenmachine eerst en vooral voor het doel waarvoor hij ontworpen is, namelijk als rekenhulp. Buit daarnaast ook de didactische mogelijkheden van de rekenmachine uit. Het stuk van Van den Brink droeg als titel *Goede bedoelingen en voorlopige keuzes*. De voorlopige bedoeling

van deze reactie is dat er in het onderwijs een goede keuze gemaakt wordt.

[2] Treffers, A. en E.W.A. de Moor (1990): *Proeve van een nationaal programma voor het reken-/wiskundeonderwijs op de basisschool, deel 2*, Tilburg.

Literatuur

[1] Brink, F.J. van den (1992): *W12-16 ZakRekenMachines*, Nieuwe Wiskrant **11** (3).



Spruyt, Van Mantgem & De Does bv • Leiden •

een middelgrote, zelfstandige uitgeverij van leerboeken en methoden voor diverse onderwijssectoren, zoekt contact met:



a) **DOCENTEN (m/v)**
WISKUNDE MAVO/LBO

met ruime onderwijservaring en een grote affiniteit met de meetkunde.



b) **DOCENTEN (m/v)**
WISKUNDE HAVO/VWO
(onderbouw)

met eveneens een ruime onderwijservaring en een goed zicht op de aansluiting met het wiskunde-onderwijs in de bovenbouw.

als mede-auteur (op royalty-basis) voor de ontwikkeling van een methode Wiskunde, gebaseerd op het door het COW voorgestelde nieuwe examenprogramma Wiskunde C/D en het nieuwe leerplan Wiskunde voor de onderbouw H/V.



Geïnteresseerden, en bij voorkeur zij die reeds enige ervaring hebben met het nieuwe materiaal en/of de experimentele nieuwe examens, worden uitgenodigd te schrijven naar SMD Educatieve Uitgevers, t.a.v. de projectleider M. de Glas.

Voor nadere informatie ook telefonisch te bereiken onder nummer 020 - 622 61 55.

Spruyt, van Mantgem & De Does bv • Leiden •
Rooseveltstraat 12, Postbus 63, 2300 AB Leiden.
Telefoon 071 - 322 922