

Programmeren op de rekenmachine

Zakrekenmachine; een kwalitatief onderzoek; deel 5.

F.J. van den Brink

OW & OC, R.U. Utrecht.

Summary

Handheld calculators and qualitative research in teaching. The research reported in the present and previous issues (see: Nieuwe Wiskrant nr. 1 and nr. 2, 1981, nr. 3 and 4, 1982) deals with the use of handheld calculators by kindergarten and elementary school children.

It is three kinds of research:

- 1. Research on ideas of children about calculators and about their use of the calculators.*
- 2. Research on dialogues in groups of two children during their use of the calculator for a certain subject.*
- 3. Research on the use of calculators in real class situations.*

The aim of the research is: recommendations for instructions with calculators based on the use of handheld calculators by children. Besides towards the children's behaviour the study is directed towards some mathematical subjects, didactical situations and principles that can be important for the instruction of the calculator.

In the present issue the 'programming of calculators' comes up for discussion. Games for instance give sense to children learning a program of actions on the calculator.

Inleiding

Sommige zakrekenmachines zijn te 'programmeren'. Op de zakrekenmachines die wij gebruiken kun je bijv. tafeluitlekomsten oproepen door $\boxed{+}$ $\boxed{1}$ $\boxed{0}$ in te drukken en dan voortdurend op de $\boxed{=}$ -toets te tikken. Je krijgt dan achtereenvolgens: 10, 20, 30, enz. in het venster. Je kunt dit 'programma' tot een spel maken door de kinderen alleen de uitkomsten aan elkaar te laten meedelen (10, 20, 30, ...) en daarbij te vragen hoe de machine is geprogrammeerd. Dit spel, getiteld: 'Raad mijn regel', hebben we via een deskundigencyclus in het rekencentrum van een klas geïntroduceerd. Hier volgt het verslag van een gedeelte van de cyclus.

Programmeren en 'Raad mijn regel'

De klas is bezig met allerlei werkjes. De ene leerling maakt de opgave van een taalkaart, de andere maakt gewoon sommen, vier kinderen spelen een partijtje rekenkwartet, enz.

Het is de tweede klas van de Dreesschool, een lagere school in Arnhem op een middag in maart.

Jeroen (7;10)

Samen met Jeroen zit ik in het zogenaamde 'rekencentrum' van de klas. Dat is overigens niet meer dan een tafel met een paar stoelen in de hoek van de klas, enigszins verborgen achter een kast. Op tafel liggen twee rekenmachines.

In het rekencentrum van de klas wordt van alles uitgevoerd wat met rekenmachines en computers heeft te maken.

Er zijn twee zakrekenmachines, één zakcomputer en één geprogrammeerde 'Little professor' aanwezig. Er worden sommen gecontroleerd die kinderen hebben gemaakt uit het rekenboek. Het centrum wordt daartoe afwisselend door een leerling bezet.

Verschillende spelletjes worden er gespeeld op de rekenmachines om te leren hoe die dingen moeten worden gehanteerd. Handleidingen worden er door leerlingen voor leerlingen geschreven. Deskundigencycli over verschillende rekenonderwerpen (zie N.W. maart 1982, nr. 3, blz. 25-29) spelen zich in het rekencentrum af.

"Jeroen, ik ga je een spelletje leren", zeg ik. "Je moet raden wat mijn machine doet. Als ik op de $\boxed{=}$ -toets druk staat er 10. Doe ik het nog eens, dan staat er 20. Nog eens...."

"Dan 30", haakt Jeroen in, "en dan zeker 40....". "Hij doet er steeds 10 bij", legt Jeroen uit.

Hij heeft mijn regel snel gevonden. Daarna leer ik hem hoe hij de rekenmachine moet 'programmeren' om de uitkomsten van de tafel van 10 op te roepen. (Hij kent op dit moment van het schooljaar de tafel van 10 en die van 1 tot en met 5).

Als je de volgende toetsen indrukt

$\boxed{+}$ $\boxed{1}$ $\boxed{0}$ $\boxed{=}$ $\boxed{=}$ $\boxed{=}$ levert dat 30 op.

Althans op de rekenmachine die wij gebruiken. Niet