

“Juf, wilt u iets voor me uitrekenen?”

W.M.G. Querelle

K.S.G. Lunetten, Utrecht

Summary

Concrete examples of problems are adduced to show that computers are useless unless a solving strategy is available.

Problem solving is not made easier by the computer. It is only the dull number work that is taken over by the computer.

Since quite a few pupils lack the ability of efficient number work, this means that the computer in a way creates equal chances for all – to use a political term. Thanks to the computer there is more time left for efficient thinking.

Het is het begin van het nieuwe schooljaar. Voorlopig van twee kanten het wennen aan nieuwe gezichten en het voorzichtig aftasten van elkaars grenzen.

Theo uit drie mavo heeft hiervoor de eerste les de beste een meesterlijke zet. Terwijl iedereen rustig werkt vraagt hij, als ik langs kom: “Juf wilt u iets voor me uitrekenen?” en tegelijk geeft hij mij zijn rekenmachine. “Ik reed gisteren 20 km in 38 minuten. Hoe hard reed ik?” Na gezamenlijk wat rommelen en proberen komen we tot de conclusie dat het best hard was.

De manier waarop hij dit zei maakte mij duidelijk, dat hij op geen stukken na wist, hoe hoog zijn snelheid per uur was. Hij had geen globale schatting kunnen maken, hetgeen met deze getallen toch niet zo moeilijk was. Ook de rekenmachine was totaal nutteloos, want hij had niet kunnen bedenken hoe te handelen. Hoeveel sommetjes van deze soort, dan wel met “mooie” getallen, zal hij in zijn leven al gemaakt hebben? Het heeft kennelijk niet geholpen.

Jammer genoeg is hij niet de enige, die het niet kan. Vraagt u maar eens of ze met de rekenmachine voor u willen uitrekenen wat u moet betalen voor 6 appels, die samen 1125 gram wegen, als de prijs f 3,25 per kilo is. Er komt een goed antwoord, maar wel in samenwerking en bijna bij geen enkele groep via de kortste weg. Wanneer ik een volgende keer de mogelijkheid van 125 gram is $\frac{1}{8}$ kilo uitsluit, rekenen ze eerst de prijs per gram uit, om daarna te vermenigvuldigen. En toch hebben ze allemaal rijen sommen gemaakt met $3426 \text{ gr.} = \dots \text{ kg.}$ Zo te zien is het verspilde tijd geweest.

Mildred uit de tweede brugklas vraag ik of ze voor mij met de rekenmachine $587 + . = 13854$ wil uitrekenen. “Ik zou het niet weten.” “Nou dat geeft niet, doen we eerst een makkelijke.” Ik schrijf op $5 + . = 11$. “Ja, dat is 6.” “Doe het eens met de rekenmachine.” Ze toetst $5 + 6 = 11$. “Kun je het nu ook zo doen, dat je 6 als uitkomst krijgt?” Nu doet ze $11 - 5$. “Oh, die andere is net zo”, zegt ze uit zichzelf erachteraan. Prachtig, maar de belangrijke stappen heb ik gezet.

Met Peter uit de eerste brugklas probeer ik o.a. $. - 9 = 3$. Hij toetst $3 - 9 = -6$. “Nee, kan niet.” Hij denkt na en neemt dan $14 - 9$. “Nee, 12.” Hij

toetst $12 - 9 = 3$ en als hij ziet dat het klopt meteen erachteraan $3 + 9 = 12$. Je denkt dan dat hij het door heeft, maar als ik daarna $. - 352 = 671$ opschrijf, zegt hij: “Dat is een moeilijke,” en na enige bedenktijd: “Kom ik niet uit.” Ook hier moet ik als wegwijzer dienst doen en de link leggen.

Uit een en ander blijkt wel, dat je aan de rekenmachine niets hebt, tenzij je kunt rekenen. En daarom prijs ik het apparaat hemelhoog. Het dient alleen maar om foutloos 6×8 e.d. uit te rekenen. Afgaande op sommige geluiden moet je het verschrikkelijk vinden, dat ze daar de rekenmachine voor nodig hebben. Het kan zijn, ik weet het niet. Ik heb me erbij neergelegd, dat er heel wat kinderen de brugklas binnenkomen, die 6×8 niet vlotweg verwisselen voor 48 als dat nodig is. Ook verbeeld ik me niet, dat ik ze in pakweg 4 uur kan leren, wat ze in $6 \times 40 \times 4$ uur op de basisschool niet voor elkaar kregen. Ik aanvaard dat ze het niet kunnen en grijp dankbaar naar het apparaat, zodat we wat rekenen betreft allemaal “gelijke kansen” hebben.

Met voor iedere groep minstens een machine proberen we dan samen oplossingen te vinden voor bovengenoemde en andere problemen. Want nu we geen tijd meer verliezen aan “stom rekenwerk”, houden we denktijd over.

De ingetoetste sommen moeten opgeschreven worden, waardoor ze naar ik hoop beter leren inzien, welke bewerking ze toepasten. Ook de antwoordenbespreking lukt dan beter. De “waaroms” en “je kan net zo goed” vliegen door de klas en ik ben voor even niet meer dan “staande bij”. Een bijkomend voordeel is, dat ze verstandig leren afronden. We hebben de afspraak gemaakt, dat onbenoemde getallen op 2 cijfers achter de komma worden afgerond en de rest met “nadenken”. Zo wordt dan 7,835 cm 7,9 cm, maar 147,835 cm wel 148 cm, want bij zoveel, maakt 0,1 niet veel uit, aldus het commentaar.

Of het helpt, ik weet het niet, maar het lijkt me een zinvolle bezigheid en wie weet komen we met z'n allen wel zo ver dat ook de opgave, die begint met: “Toon aan dat...” geen probleem meer is, dat je oplost met k.j.z.z. omdat we hebben leren redeneren. Over de moeilijkheden, die zich bij dat soort opgaven voordoen, een andere keer.

$$\begin{array}{r} 1614 \\ 374 \\ \underline{86-} \\ 288 \end{array}$$

Je zult toch iedere aftrekking zo maken.

$$\begin{array}{r} 20 \overline{) 56} \ 2 \\ \underline{40} \\ 16 \\ \underline{16} \\ 0 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ \underline{56} \\ 56 \end{array}$$

Wat vindt u hiervan?

$$\begin{array}{r} 10 \\ \underline{20} \\ 00 \\ \underline{200} \\ 200 \end{array}$$

$$87 \overline{) 49835} \ 57$$

$$\begin{array}{r} 87 \\ \underline{87} \\ 2174 \\ \underline{87} \\ 3261 \\ \underline{87} \\ 4348 \\ \underline{87} \\ 5435 \\ \underline{87} \\ 6522 \\ \underline{87} \\ 7609 \\ \underline{87} \\ 8696 \\ \underline{87} \\ 98783 \\ \underline{87} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 435 \\ \underline{633} \\ 609 \end{array}$$

Zo staartdelen is alleen maar tijd verspillen.