

# Even krijten 15

**G. Schoemaker**

**OW & OC, RU Utrecht**

Op zijn lessenaar stonden drie verschillende pakken koekjes. Hij wilde de koekjes zo opeten dat hij de lekkerste voor het laatst bewaarde. De leerlingen van de achtste groep mochten vragen stellen. Ze wilden prijzen en gewichten weten en konden toen aan de slag. Een meisje zag eerst geen kans ergens te beginnen. Ze vroeg of ze het pak Mariaatjes open mocht maken om de koekjes te tellen.

Kruidenierswarenkenners weten nu dat het koekjes van Verkade waren en niet van AH, want deze grootgrutter verpakt z'n Mariaatjes in cellofaan. Wie prijzen per koekgewicht gaat uitrekenen en op grond daarvan de lekkerste koek voor het laatst bewaart, gaat ervan uit dat duurdere koek ook lekkerder is, een veronderstelling waartegen iedere consumentengids nieuw bewijsmateriaal aanvoert.

Je hoeft niet bang te zijn dat deze leraar van de basisschool dit soort overwegingen vergeet te behandelen. Maar niet nadat leerlingen eerst zelf nagedacht hebben.

Toch heb ik bezwaren tegen deze som: Lekker koek in de schijnverpakking van een realistisch probleem. Je moet eerst een aantal aannames doen en hoe langer je daarover nadent hoe minder er te rekenen valt. Smaken verschillen, er blijft niet veel anders over dan uit elk pak een koek proeven. Er zijn 6 verschillende "lekkervolgorde" en daarvoor kunnen de pakken wel dicht blijven.

Als bij de eerste vragenronde besloten wordt de koek te ordenen naar prijs/koekgewicht omdat smaken verschillen, dan leidt deze uitkomst tot niets. De toepassing is dan ver te zoeken: "Hoe kan ik zo weinig/veel mogelijk geld kwijt aan zo veel/weinig mogelijk koekgewicht?" Het tellen van koekjes kan nog leiden tot een mogelijke toepassing: goedkoop trakteren.

Mijn zegsman is een heel goed leraar. Hij ziet kans de leerlingen zelfvertrouwen te geven, ze gaan niet bij de pakken neerzitten. Het is een goed teken dat leerlingen op hun niveau ergens kunnen beginnen en bij voorbeeld Mariaatjes willen tellen. Maar de som deugt niet. En als je hem wilt behandelen, raak je gauw verzeild in zwamverhalen. Bij sommige contextproblemen is dat een grote valkuil. Voor veel leraren is dit dan ook een criterium waarop ze een contextprobleem op bruikbaarheid in de klas beoordelen. Ook hier verschillen de smaken, maar ... "waar zwam is daar is ook nattigheid."

Maar ho 's even. Nu doe ik hem tekort. Hij bedenkt zo'n som dan toch maar en zo af en toe is er eentje bij die ongeschikt is voor de export, maar dankzij dat experimenteren komt hij op juweeltjes zoals het volgende:

Hij schreef op het bord (het ging over cassettebandjes):

HEMA drie halen twee betalen  
GUCO de tweede voor de halve prijs  
V&D 20% korting op cassettebandjes

Het begon weer met een vragenronde. Ze namen aan dat het over hetzelfde merk cassettes ging en dat elke winkelier uitging van de adviesprijs (bijbehorende consumentenwaarschuwing: hiermee word je bijna altijd getild).

Waarom een juweeltje?

Er valt wat aan te rekenen, verschillende aanpakken zijn mogelijk. Het rekenresultaat is bruikbaar. Je antwoord moet je relateren aan het aantal cassettes dat je kunt/wilt kopen: terugkoppeling naar de werkelijkheid. Je kunt als leraar op een volgend oplossingsniveau aansturen met vragen als: "Hoeveel % korting moet V&D geven om ..."

Schreef ik zojuist het bekende spreekwoord "waar zwam is daar is ook nattigheid", dan moet ik nu citeren "zonder nattigheid geen rozen."

Leerlingen van de 'Mariaschool' blijken bij breuksommen een zeer verschillende aanpak te hebben. Dat hangt af van hun stadium van werken met breuken. Sommigen tekenen nog pannekoeken, anderen gebruiken hokjes en weer anderen gebruiken een soort van pannekoekenverdeelnootatie. Er zijn er ook die aan het gangbare algoritme toe zijn. Maar allemaal kunnen ze iets beginnen met een som over breuken op een manier die bij hun fase van ontwikkeling past. Bij een vierkeuzetoets komen deze verschillen niet aan het licht. Daartoe zou je de kladblaadjes moeten innemen. Van kinderen die mechanistisch zijn opgeleid zijn de kladblaadjes voor wat betreft de rekenwijze niet erg verschillend. Elke manier van onderwijzen leidt tot koek van eigen deeg.

In de eerste weken van de wiskundestudie aan de universiteit blijken grote verschillen tussen studenten in het kunnen werken aan opgaven en het bestuderen van het collegedictaat. Sommigen lezen een bewijs of een opgave driemaal, bladeren door het collegedictaat, lezen nogmaals en stoppen. Zij zijn best gemotiveerd hun 40 uur vol te maken maar zien er gewoon geen kans toe omdat ze nergens een beginnetje kunnen vinden. Konden ze maar op een kladblaadje een tekening maken of een getallenvoorbeeld proberen. Anderen hebben het voordeel dat ze wel ergens kunnen beginnen en daarmee zien ze ook kans hun 40 uur (zin)vol te maken. Zo worden de rijken steeds rijker.

Het vermogen om iets te beginnen op een kladblaadje is ontzettend belangrijk voor succes op school. Ik denk dat het klimaat van bezig zijn met rekenen en wiskunde waar mijn zegsman over vertelde, daarbij uitstekend helpt.