

Handig rekenen

Wat is meer $\frac{3}{4}$ of $\frac{2}{3}$?

Het is het mooiste als kinderen in de reken-wiskundeles zelf oplossingsmanieren construeren, maar lukt dat ook bij breukenvraagstukken? De auteur van dit artikel heeft ervaren dat het kan. Laat kinderen eerst veel breuken zien, dan komt het inzicht daarna vanzelf.

Breuken zijn voor veel leerlingen moeilijk. Het oplossen van breukenopgaven levert in mijn klas in ieder geval vaak de nodige problemen op. Ik goochel met pizza's en pannenkoeken, maar één van mijn leerlingen riep eens vertwijfeld: 'Meneer, laat die pizza's nu maar weg, vertel me gewoon wat ik met die getallen moet doen.' Daar geef ik natuurlijk liever niet aan toe, maar wat is het alternatief?

Ik probeer een breuk altijd van verschillende kanten te bekijken. Neem bijvoorbeeld $\frac{3}{4}$. Natuurlijk kijken we naar $\frac{3}{4}$ taart en $\frac{3}{4}$ pizza: zo'n cirkel met zo'n kwart eruit kunnen de kinderen wel dromen. Uiteraard laat ik ook vier kinderen drie pannenkoeken verdelen. Zodat ze ontdekken dat $\frac{3}{4}$ uit verschillende stukken kan worden samengesteld: drie losse kwarten, maar ook een half en een kwart.

Ik laat kinderen $\frac{3}{4}$ deel van een hoeveelheid uitrekenen. Bijvoorbeeld $\frac{3}{4}$ deel van 16 appels. Als je ze daarbij bijvoorbeeld blokjes geeft, komen ze zelf wel op het idee om vier gelijke groepjes te maken en daarvan drie groepjes te pakken. Eén kind pakte niet drie groepjes weg maar zei: 'Ik pak er drie weg van elke vier appels. Drie-vierde is toch drie van de vier?' Een ander kind wist dat $\frac{3}{4}$ deel van 16 hetzelfde is als 16 gedeeld door 4 maal 3. Dat klinkt als een trucje, maar met de blokjes nog netjes in vier groepjes op tafel kon iedereen onmiddellijk uitleggen waarom dat regelje werkt.

Op een ander moment wordt het zakrekenmachientje erbij gehaald. Nu pas valt het de kinderen op dat het symbool voor delen een horizontaal streepje is met een puntje erboven en een puntje eronder. Breuken en delen hebben alles met elkaar te maken. $\frac{3}{4}$ betekent dus ook 3 gedeeld door 4. Als je 3 gedeeld door 4 intikt in de rekenmachine komt er 0,75 uit. En dat brengt weer een leerling op het idee dat $\frac{3}{4} = 75\%$.

En dan nu een sommetje

Dit was het fundament waarop ik de vraag deponeerde: 'Wat is groter $\frac{3}{4}$ of $\frac{2}{3}$?' De kinderen grepen terug naar de 16 appels. $\frac{3}{4}$ deel van 16 appels is 12, maar wat is $\frac{2}{3}$ deel van 16 appels? Dat kwam niet zo goed uit. Na wat snuffelen in de tafel van 4 en in de tafel van 3 werd al snel duidelijk dat 12 appels een handiger getal zou zijn. We gebruikten verhoudingen: 3 van de 4 is hetzelfde als 9 van de 12. En 2 van de 3 is hetzelfde als 8 van de 12. Zo kwamen we met vereende krachten tot een oplossing.

Valentijn zei dat hij meteen al gezien had dat $\frac{3}{4}$ groter is dan $\frac{2}{3}$: 'Want drie stukken is meer dan 2 stukken.' Had Valentijn het juist gezien? Ik bracht mijn klassieke pizzagrap naar voren: *Marietje koopt een pizza. De pizzabakker vraagt haar: 'Zal ik hem in acht of in vier stukken snijden?' Marietje antwoordt: 'Doe maar in vieren, want ik denk niet dat ik acht stukken op kan.*

Er waren leerlingen die moesten lachen, maar niet iedereen. Al moet je een mop eigenlijk nooit uitleggen, deze keer heb ik toch maar gevraagd waarom ze moesten lachen. Na de uitleg ging bij Valentijn een lampje branden.



JASPER OOSTLANDER

Met blokjes kun je duidelijk maken dat ' $\frac{3}{4}$ deel van 16' hetzelfde is als '16 gedeeld door 4, maal 3'.

Roy had het probleem anders aangepakt: 'Ik denk aan 100. Dan is $\frac{3}{4}$ gelijk aan 75 en $\frac{2}{3}$ is 66 en nog een beetje. Dus $\frac{3}{4}$ is de grootste.' Roy zat op het spoor van de procenten. Joost bakte pannenkoeken: 'Als ik $\frac{3}{4}$ pannenkoek opeet, houd ik $\frac{1}{4}$ pannenkoek over. Als ik $\frac{2}{3}$ pannenkoek opeet houd ik $\frac{1}{3}$ pannenkoek over. $\frac{1}{3}$ pannenkoek is groter dan $\frac{1}{4}$ pannenkoek. Dus ik heb in het eerste geval het meeste opgegeten.' Daar was geen speld tussen te krijgen.

Ik was blij met de ideeën van mijn leerlingen. Ze gaven aan dat ze zelfstandig kunnen denken. Ik denk dat dat komt omdat ik samen met hen de breuken van verschillende kanten heb bekeken. Want rekenen met breuken is mijns inziens eerst kijken en dan pas handelen.

De auteur is werkzaam op basisschool 'Twickelo' te Delden.