

Vergelijken van breuken zonder ze gelijkwaardig te maken

Door breuken in een betekenisvolle context met elkaar te vergelijken wordt een situatie gecreëerd die kinderen uitlokt om te redeneren over de gelijkwaardigheid van breuken. Het vergelijken van breuken hoeft overigens niet alleen te gebeuren via gelijkwaardigheid. Er zijn andere

aanpakken mogelijk, zoals het vergelijken met een half, vergelijken met 1 en vergelijken op grond van de grootte van de stukjes. Deze minder gebruikte aanpakken om breuken te vergelijken dragen bij aan het verder verwerven van breukentaal en begrip.

De Les

In deze les worden kinderen uitgedaagd om relaties tussen breuken te leggen en breuken op verschillende manieren te vergelijken. Daarbij hopen we dat kinderen gelijkwaardige breuken ontdekken. Via een paar eenvoudige contexten biedt deze les de mogelijkheid om de volgende vergelijkingsstrategieën te verkennen:

- het vergelijken op grond van de grootte van de stukjes: $\frac{3}{7}$ is kleiner dan $\frac{3}{5}$ omdat je bij het indelen in 7 stukken kleinere stukken krijgt dan bij het indelen in 5 stukken;
- in gedachten de cake of strook in stukken delen en via dit beeld conclusies trekken. Bijvoorbeeld: $\frac{3}{5}$ is groter dan $\frac{1}{3}$; cake 1 in 5 stukken en daarvan 3 en cake 2 in drie stukken en daarvan 1. Je ziet de cake of strook dan in gedachten voor je.

- het vergelijken met 1: $\frac{7}{8}$ is groter dan $\frac{5}{6}$, omdat $\frac{7}{8}$ maar $\frac{1}{8}$ van 1 afligt en $\frac{5}{6}$ hier $\frac{1}{6}$ vanaf ligt;
- het vergelijken met een half: $\frac{3}{5}$ is groter dan $\frac{1}{3}$, want $\frac{3}{5}$ is groter dan een half en $\frac{1}{3}$ is kleiner dan een half;
- gebruik maken van gelijkwaardige breuken: $\frac{5}{8}$ is groter dan $\frac{1}{2}$, want $\frac{1}{2}$ is gelijkwaardig aan $\frac{4}{8}$ en $\frac{4}{8}$ is kleiner dan $\frac{5}{8}$;

Bij enkele van de bovengenoemde strategieën is de gelijkwaardigheid van breuken niet direct betrokken. Toch kan inzicht in deze strategieën leerlingen helpen bij het doorzien van de gelijkwaardigheid van breuken.

Ervaringen tot nu toe

De les in inmiddels door 3 leerkrachten uitgetoetst, twee in groep 6 en één in groep 8.

Leerkracht 1 (groep 6)

In de les heb ik geen werkbladen gebruikt, maar een aantal van de ‘wat is meer vragen’ gesteld. De eerste vraag was ‘wat is nou meer, $\frac{3}{4}$ of $\frac{3}{5}$?’. De leerlingen gingen toen echt redeneren. Bijvoorbeeld:

‘Of je nou met 4 bent of met 5, dan is je stukje kleiner, dan heb je minder’. Op mijn vraag: ‘wat is meer, $\frac{3}{8}$ of $\frac{1}{2}$?’ redeneerden de leerlingen ‘ $\frac{3}{8}$ is geen half, want $\frac{4}{8}$ is de helft, dus $\frac{3}{8}$ is kleiner’.

Leerkracht 2 (groep 6)

Ik merkte dat de leerlingen echt gingen nadenken. In het begin van de les ging het even mis bij de vraag ‘wat is meer, $\frac{3}{5}$ of $\frac{3}{8}$?’. Een paar kinderen zeiden dat 8 meer

is, dus $\frac{3}{8}$ is groter. Maar toen zei een leerling ‘ $\frac{3}{5}$ is meer dan de helft, 3 van de 4 stukjes is meer dan de helft, en $\frac{3}{8}$ is minder dan de helft, want het is 3 van de 8 stukjes’.

Bij het vergelijken van $\frac{2}{3}$ en $\frac{3}{4}$ hadden kinderen de volgende oplossingen:

- o Een leerling maakte de breuken gelijkwaardig
- o Een leerling zei: er is $\frac{1}{3}$ tekort bij de ene breuk en $\frac{1}{4}$ bij de andere

Leerkracht 3 (groep 8)

De kinderen maakten van breuken procenten en waren snel klaar.

Bijvoorbeeld: $\frac{3}{5}$ en $\frac{3}{4}$ werd veranderd in 60% en 75%.

Bij het vergelijken van $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{3}$ deed een kind het volgende: ze vergeleek $\frac{1}{2}$ en $\frac{2}{6}$, ‘1 gaat 2 keer in 2’, ‘2 gaat 3 keer in 6’, dus $\frac{1}{2}$ is groter.

Uw mening

We willen graag weten wat u vindt van de lessen die we ontworpen hebben. We hopen dat leerkrachten de breukenlessen willen uitproberen en ons hun ervaringen mailen. Stuur uw ervaringen per mail naar talbovenbouw@fi.uu.nl. Een deel van de reacties willen we op het RekenWeb publiceren, maar daarvoor nemen we eerst contact met u op.