Brüche vergleichen

größer, kleiner, gleich – und ordnen

Klasse 6 · 45–60 min · Förderunterricht, Lernzeit, Nachhilfe

In dieser Stunde

		kopieren
Überblick und Ablauf	S. 2	nur für Sie
Typische Fehler erkennen	S. 3	nur für Sie
Aufwärm-Blitzkarten	S. 4	einmal je Gruppe, auf Karton
Arbeitsblatt in fünf Stufen	S. 5–6	für jedes Kind
Plus-Seite	S. 7	für jedes Kind
Fehler-Detektiv	S. 8	für jedes Kind
Abschluss-Spiel	S. 9	einmal je Gruppe, auf Karton
Exit-Tickets	S. 10	eine Seite für drei Kinder
Lösungen	S. 11–12	nur für Sie

Ablauf

Aufwärmen	**5–8′**
Hauptteil	**20–25′**
Fehler-Detektiv	**5–8′**
Bewegung	**2–3′**
Abschluss	**8–10′**



Am Ende kann das Kind …

- Ich kann Brüche mit gleichem Nenner oder gleichem Zähler vergleichen und am Streifen zeigen.
- Ich kann mit $\frac{1}{2}$ als Stützpunkt entscheiden, welcher Bruch größer ist.
- Ich kann Brüche gleichnamig machen und der Größe nach ordnen.

Fünf Stützstufen im Arbeitsblatt

1. **Merken** – Merksatz mit Bild
2. **Zuschauen** – vorgerechnetes Beispiel
3. **Mitmachen** – Aufgaben mit Tipp
4. **Selbermachen** – Aufgaben ohne Hilfe
5. **Nachdenken** – erklären und begründen

Vorbereitung: etwa 15 Minuten (kopieren, 24 Karten schneiden). Für Nebenrechnungen: Heft oder Karopapier.

© Martin Schäpe

Brüche vergleichen: größer, kleiner, gleich – und ordnen

Ziel: Die Kinder vergleichen Brüche mit einem passenden Weg (gleicher Nenner, gleicher Zähler, Stützpunkt $\frac{1}{2}$, Gleichnamigmachen), begründen am Streifen und am Zahlenstrahl und ordnen drei Brüche.

Phase	Zeit	Was passiert	Seite
Aufwärmen	**5–8 min**	Blitzkarten zu Stunde 2 ziehen, laut lösen. Stapel „sicher“ und „noch üben“ bilden.	S. 4
Hauptteil	**20–25 min**	Ungleich lange Streifen vergleichen (Einstieg), dann Arbeitsblatt Stufe für Stufe. Streifen und Zahlenstrahl liegen parallel. Sichere Kinder gehen nach Stufe 4 zur Plus-Seite.	S. 5
Fehler-Detektiv	**5–8 min**	Vier Vergleiche prüfen, die Idee hinter dem Fehler benennen, richtig vergleichen.	S. 8
Bewegung	**2–3 min**	Zahlenstrahl im Raum: Kreppband oder Seil von 0 bis 1. Jedes Kind zieht eine Memorykarte und stellt sich an die passende Stelle. Gleichwertige Karten stehen am selben Punkt. Einzelnachhilfe: Das Kind legt alle Karten selbst an den Strahl.	–
Abschluss	**8–10 min**	Memory „Gleich viel – und der Größe nach“, danach Paare der Größe nach legen ($\frac{1}{4} < \frac{1}{3} < \frac{2}{5} < \frac{1}{2} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$). Dann Exit-Ticket.	S. 9

Nur 45 Minuten? Selbermachen a–d, Fehler-Detektiv mit zwei Fällen mündlich, Memory mit vier Paaren.

Vorwissen

- Bruch als Anteil eines Ganzen (Stunde 1)
- Kürzen und Erweitern, auch auf einen bestimmten Nenner (Stunde 2)
- natürliche Zahlen am Zahlenstrahl

Material

- Seiten dieser Stunde, einseitig kopiert
- pro Kind 3 gleich lange Papierstreifen (24 cm × 3 cm), Lineal und Buntstift
- für den Einstieg ein langer (24 cm) und ein kurzer Streifen (8 cm)
- Kreppband oder Seil für den Zahlenstrahl am Boden
- Schere und Karton; Memorykarten vor der Bewegungsphase ausschneiden

Einstieg mit den Händen

Legen Sie zwei ungleich lange Streifen hin: Am langen (24 cm) ist $\frac{1}{4}$ gefärbt, am kurzen (8 cm) $\frac{1}{2}$. Frage: „Wo ist mehr gefärbt?“ Das Kind entdeckt: Hier ist $\frac{1}{4}$ vom langen Streifen mehr als $\frac{1}{2}$ vom kurzen. Gemeinsam festhalten: Anteile vergleicht man nur bei gleich großem Ganzen. Dann zwei gleich lange Streifen in 3 und in 4 Stücke falten (Drittel: 8 cm abmessen, dann falten) und je ein Stück färben.

So nutzen Sie die Stufen

Das Arbeitsblatt führt vom **Merken** über das **Zuschauen** (vorgerechnetes Beispiel) und **Mitmachen** (Aufgaben mit Tipp) zum **Selbermachen** und **Nachdenken**. Vorgerechnete Beispiele helfen vor allem Einsteigern; wer schon sicher ist, lernt mehr durch eigenes Lösen. Sichere Kinder überspringen deshalb Stufe 2 und gehen nach Stufe 4 zur Plus-Seite. Kinder, die hängen, bleiben bei Stufe 3 und bekommen die gleich langen Streifen in die Hand. Stufe 5 machen alle – schwächere Kinder mündlich am Material.

Typische Fehler erkennen und auffangen

Typische Denkfehler dieser Stunde mit einer Diagnosefrage und einem Impuls. Fehler sind hier willkommen: Sie zeigen, wo das Kind gerade steht.

$\frac{1}{6} > \frac{1}{4}$

„Größerer Nenner = größerer Bruch“

Nachfragen: Du faltest einen Streifen in 6 statt in 4 Stücke. Werden die Stücke größer oder kleiner?

Impuls: Gleich lange Streifen falten und Stammbrüche untereinanderlegen: Je mehr Stücke, desto kleiner jedes Stück.

$\frac{4}{5} = \frac{6}{7}$

Fehlende Stücke nur gezählt

Nachfragen: Beiden fehlt ein Stück. Sind die fehlenden Stücke gleich groß?

Impuls: Der Rest zum Ganzen hilft nur, wenn man die Größe der fehlenden Stücke vergleicht: Ein Siebtel ist weniger als ein Fünftel.

$\frac{3}{4} < \frac{7}{16}$

Zähler und Nenner getrennt verglichen

Nachfragen: Liegen die Brüche über oder unter der Hälfte?

Impuls: Getrennt vergleichen klappt nur zufällig. Tragfähig: an der Hälfte orientieren oder gleichnamig machen.

$\frac{2}{3} = \frac{2}{12}$

Beim Gleichnamigmachen nur den Nenner geändert

Nachfragen: Wie viele Zwölftel sind so viel wie 2 Drittel? Zeig es am Streifen.

Impuls: „Gleichnamig“ heißt: gleich große Stücke, nicht gleich viel. Erweitern heißt feiner einteilen: Zähler und Nenner mit derselben Zahl malnehmen.

$\frac{1}{2}$ von 8 cm > $\frac{1}{4}$ von 24 cm

Das Ganze nicht beachtet

Nachfragen: Sind die beiden Ganzen gleich groß?

Impuls: Vor jedem Vergleich prüfen: Sind die Streifen gleich lang? Den Einstieg mit ungleich langen Streifen wieder aufgreifen.

Wortspeicher

Zähler	die Zahl oben: wie viele Stücke ich nehme
Nenner	die Zahl unten: in wie viele gleich große Stücke geteilt wird
gleichnamig	gleicher Nenner, also gleich große Stücke – nicht gleich viel
Stammbruch	Bruch mit dem Zähler 1, z. B. ein Drittel
< und >	kleiner als, größer als: Die Spitze zeigt zur kleineren Zahl

Wenn es hakt

- Zurück zu den Streifen: Sind sie gleich lang? Dann die gefärbten Teile nebeneinanderlegen.
- Erst nur Stammbrüche (Halbe, Drittel, Viertel) falten und vergleichen.
- Bei verschiedenen Nennern zuerst fragen: Mehr oder weniger als die Hälfte?

Aufwärm-Blitz



Kürzen und Erweitern brauchst du heute wieder. Was du schnell weißt, kommt auf den Stapel „sicher“.

✂ Karten ausschneiden, mischen, verdeckt stapeln.

1

Welcher Bruch ist gefärbt?



2

Kürze $\frac{4}{8}$ vollständig.

3

Erweitere $\frac{1}{3}$ mit 2.

4

$\frac{1}{2} = \frac{\square}{10}$

5

$\frac{3}{4} = \frac{\square}{12}$

6

Kürze $\frac{6}{9}$ vollständig.

7

Erweitere $\frac{2}{5}$ auf den Nenner 10.

8

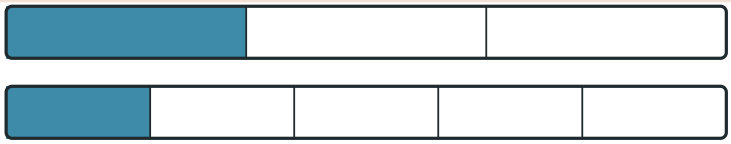
Nenne vier Zahlen der 3er-Reihe.

Brüche vergleichen: größer, kleiner, gleich – und ordnen

Stufe 1 Merken

Vergleiche Anteile immer am gleich großen Ganzen. Am Zahlenstrahl ist das Ganze immer die 1.

- Gleicher Nenner: Der größere Zähler ist mehr. $\frac{3}{5} > \frac{2}{5}$
- Gleicher Zähler: Der kleinere Nenner ist mehr, denn seine Stücke sind größer. $\frac{1}{3} > \frac{1}{5}$
- Sonst: mit $\frac{1}{2}$ vergleichen oder gleichnamig machen (gleicher Nenner).





derselbe Vergleich am Zahlenstrahl: weiter rechts heißt größer

Mit den Händen

Falte einen Streifen in 3 gleiche Stücke (8 cm abmessen), einen gleich langen in 4. Färbe bei beiden 1 Stück. Setze ein: $\frac{1}{3}$ ◯ $\frac{1}{4}$

Biber messen genau: Erst prüfen, ob beide Stämme gleich lang sind. Dann vergleichen.



Stufe 2 Zuschauen

Mit $\frac{1}{2}$ vergleichen: $\frac{3}{8}$ und $\frac{4}{7}$

$3 + 3 = 6 < 8$	$\frac{3}{8} < \frac{1}{2}$
$4 + 4 = 8 > 7$	$\frac{4}{7} > \frac{1}{2}$
Ergebnis	$\frac{3}{8} < \frac{4}{7}$

Ist der doppelte Zähler kleiner als der Nenner, liegt der Bruch unter der Hälfte.

Gleichnamig machen: $\frac{2}{3}$ und $\frac{3}{4}$

Gemeinsamer Nenner?	12 (durch 3 und 4 teilbar)
Auf Nenner 12 erweitern	$\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$, $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$
Zähler vergleichen	$\frac{8}{12} < \frac{9}{12}$, also $\frac{2}{3} < \frac{3}{4}$

Erweitern heißt feiner einteilen. Jetzt sind alle Stücke gleich groß: nur noch zählen.