FÖRDERSTUNDE MATHE | BRÜCHE | STUNDE 7

Sachaufgaben mit Brüchen

Schritt für Schritt zur Antwort

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 sagen, was in einer Sachaufgabe das Ganze ist.
- Ich kann einen Anteil von einer Größe berechnen – und aus einem Teil das Ganze.
- Ich kann die passende Rechenart wählen und mein Ergebnis mit einer Schätzung prüfen.

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

Sachaufgaben mit Brüchen: Schritt für Schritt zur Antwort

Ziel: Die Kinder lösen gemischte Sachaufgaben mit Brüchen nach einem festen Plan: das Ganze klären, schätzen, die Rechenart begründet wählen, rechnen und das Ergebnis prüfen.

> **Lehrplan:** Die Stunde nutzt „Anteil von“, Plus und Minus sowie natürliche Zahl mal Bruch. Das ist als wiederholte Addition gleichnamiger Brüche lösbar ($2 \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$). Damit passt sie nach unserer Lesart der Kernlehrpläne NRW für alle Schulformen in Klasse 6. Plus-Aufgabe 8 („Knobel“, Anteil vom Anteil) ist Bruch mal Bruch: an Real-, Gesamt- und Hauptschule ein Vorgriff auf die Klassen 7 und 8, also optional.

Phase	Zeit	Was passiert	Seite
Aufwärmen	**5–8 min**	Gemischte Blitzkarten aus Stunde 1–6 ziehen, laut lösen. Stapel „sicher“ und „noch üben“ bilden.	S. 4
Hauptteil	**20–25 min**	Lösungsplan mit Plättchen zeigen, dann Arbeitsblatt. Die Aufgaben sind bewusst gemischt: Bei jeder fragen „Warum diese Rechenart?“ Sichere Kinder gehen nach Stufe 4 zur Plus-Seite, dort auch eine eigene Rechengeschichte (Aufgabe 7).	S. 5
Fehler-Detektiv	**5–8 min**	Vier Rechnungen prüfen: Passt das Ergebnis zur Situation? Fehler benennen, richtig rechnen.	S. 8
Bewegung	**2–3 min**	Schätz-Ecken: Sie lesen eine Situation vor („$\frac{3}{4}$ von 20 €“, „$\frac{1}{3}$ sind 4 €: Wie viel ist das Ganze?“). Die Kinder gehen in die Ecke „weniger als die Hälfte“, „zwischen Hälfte und Ganzem“ oder „mehr als das Ganze“. Genau die Hälfte: in die Mitte. 1:1-Variante: Drei Karten liegen auf dem Tisch, das Kind zeigt auf die passende.	–
Abschluss	**8–10 min**	Memory „Rechnung mit Situation“: Zu jedem gefundenen Paar erzählt das Kind eine kurze Situation. Danach Exit-Ticket.	S. 9

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

Vorwissen

- Bruch als Anteil, „von“ als Operator: Stunde 1 (und 6)
- Brüche addieren und subtrahieren (Stunde 5)
- Größen umrechnen: 1 h = 60 min, 1 kg = 1000 g

Material

- pro Kind 12–24 Plättchen, Münzen oder Steckwürfel
- Papierstreifen (24 cm) und Lineal zum Zeichnen
- Schere; Karton oder Tonpapier für das Memory
- 3 Zettel für die Schätz-Ecken (Bewegung)
- Seiten dieser Stunde, einseitig kopiert

Einstieg mit den Händen

Legen Sie 12 Plättchen hin und erzählen Sie: „Ben hat 12 Sticker. Er verschenkt $\frac{2}{3}$ davon.“ Vor dem Rechnen klärt das Kind: Was ist das Ganze? Sind es mehr oder weniger als die Hälfte? Dann bildet es 3 gleich große Gruppen und nimmt 2. Erst danach wird die Rechnung $12 : 3 \cdot 2 = 8$ notiert.

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 Plättchen 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.

$\frac{3}{4}$ von 20 =
20 − $\frac{3}{4}$

„von“ als Wegnehmen

Nachfragen: Ist $\frac{3}{4}$ von 20 € mehr oder weniger als die Hälfte von 20 €?

Impuls: „von“ heißt: der Teil vom Ganzen. 20 € in 4 gleiche Teile, 3 davon nehmen. Mit Münzen legen.

$\frac{1}{3}$ sind 9. Das Ganze: 3

Teil und Ganzes verwechselt

Nachfragen: Sind die 9 Kinder die ganze Klasse oder ein Teil? Hat die Klasse mehr oder weniger als 9 Kinder?

Impuls: Streifen in 3 Teile zeichnen, in ein Drittel „9“ schreiben, dann alle Drittel füllen.

$\frac{3}{4}$ von 20 =
20 + $\frac{3}{4}$

Zahlen verknüpfen statt Situation deuten

Nachfragen: Erzähl mir die Geschichte mit eigenen Worten. Was passiert mit den 20 €?

Impuls: Erst schätzen, dann rechnen: mehr oder weniger als das Ganze, mehr oder weniger als die Hälfte? Das Rechnen-Wollen bewusst zurückstellen.

$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{6}$

Zähler plus Zähler beim Zusammenfügen

Nachfragen: Ist $\frac{2}{6}$ km mehr oder weniger als $\frac{1}{2}$ km? Kann das zusammen weniger sein?

Impuls: Zusammen muss mehr sein als jeder Teil. Gleiche Stücke machen: $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$.

$1 - \frac{3}{8} = \frac{3}{8}$

Kleine Wörter überlesen

Nachfragen: Sara isst $\frac{3}{8}$. Wie viel bleibt? Welche Wörter sagen dir, was gesucht ist?

Impuls: Aufgabe in Kurzform umschreiben: Ganzes, Teil, gesucht. Signalwörter wie „davon“ und „Rest“ besprechen, aber nicht als feste Rechenregel: Erst die Situation entscheidet.

Wortspeicher

von	Anteil von welchem Ganzen?
davon	Worauf zeigt es? Meist auf das Ganze davor.
zusammen	Was wird zusammengefügt? Gleiche Teile mehrmals?
Rest, übrig	Was ist das Ganze? Was ist schon weg?
um wie viel mehr / weniger?	Was wird verglichen? Wie groß ist der Unterschied?
je, jeder	Was gehört zu einem? Wie oft?

Wenn es hakt

- Signalwörter nur als Fragen an die Situation stellen (Wortspeicher), nie als feste Rechenregel.
- Situation nacherzählen lassen, Zahlen dabei kurz abdecken.
- Streifen zeichnen: Ganzes als Streifen, Teil markieren, Zahlen dranschreiben.
- Mit kleinen Zahlen probieren: erst $\frac{1}{2}$ von 10, dann $\frac{3}{4}$ von 20.

Aufwärm-Blitz



Alles schon bekannt! Was du schnell weißt, kommt auf den Stapel „sicher“.

✂ Karten ausschneiden, mischen, verdeckt stapeln.

1

Welcher Bruch ist gefärbt?



2

Kürze $\frac{6}{9}$ vollständig.

3

Was ist größer: $\frac{3}{4}$ oder $\frac{1}{4}$?

4

Schreibe $\frac{1}{2}$ als Dezimalzahl.

5

$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = ?$

6

Wie viel ist die Hälfte von 16?

7

$\frac{1}{4}$ von 20 = ?

8

Wie viele Minuten sind eine halbe Stunde?

Sachaufgaben mit Brüchen: Schritt für Schritt zur Antwort

Stufe 1 Merken

Mein Plan: das Ganze finden, schätzen, Rechenart wählen, rechnen, Antwort prüfen.

- $\frac{3}{4}$ von 24 €: das Ganze durch den Nenner, dann mal den Zähler.
- Teil gegeben, Ganzes gesucht: Bei Brüchen unter 1 ist das Ganze größer als der Teil.
- Was passiert? Teile zusammenfügen: plus. Rest suchen: minus. Gleiche Teile mehrmals: mal.



$\frac{3}{4}$

Ganzes 24 €, je Teil 6 €: $\frac{3}{4}$ sind 18 €



$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{3}$ sind 8 Kinder: das Ganze 3 · 8 = 24

Mit den Händen

Lege 12 Plättchen. Bilde 3 gleich große Gruppen und nimm 2 davon. So viele sind $\frac{2}{3}$ von 12: ☐

Erst messen, dann sägen: Ich frage immer zuerst, was das Ganze ist. Dann schätze ich.



Stufe 2 Zuschauen

Ben hat 24 €. Er gibt $\frac{3}{4}$ davon für ein Buch aus.

Was ist das Ganze? Schätze.	24 €, also über 12 €
Erst durch 4, dann mal 3	24 : 4 · 3 = 18
Antwort und Probe	Es kostet 18 €. (18 > 12)

„$\frac{3}{4}$ von“ heißt: das Ganze in 4 Teile teilen und 3 Teile nehmen.

$\frac{1}{3}$ der Klasse fährt Bus. Das sind 8 Kinder.

Gegeben ist ein Teil. Schätze.	mehr als 8
3 Drittel sind das Ganze	8 · 3 = 24
Antwort und Probe	24 Kinder (24 : 3 = 8)

Hier ist ein Teil gegeben. Das Ganze ist 3-mal so groß.