Co-funded by the European Union

Beschreibung der Einheit

Titel	**Problemlösung mit Brüchen**
Alter der Schüler*innen/ Schulstufe	11 Jahre
Länge der Einheit	50 Minuten
Mathematisches Thema	Probleme mit Brüchen; Berechnung des Bruchteils einer Zahl; Finden des Ganzen, wenn der Wert der Brüche bekannt ist
Vorwissen der Schüler*innen	• 4 Operationen • Bedeutung von Brüchen
Benötigte Materialien	• Karteikarten (mathematische Mikrosprache) • Übliches Briefpapier • Computer, IWB (Interactive Whiteboard) oder Smart TV, Whiteboard Software
Ziele	• Verwenden des Fahnen-/Rechteck-Zeichnungsmodells zur Darstellung von Brüchen. • Brüche ganzer Zahlen berechnen • Lernen, den „Einheitsbruch“ zu identifizieren • Probleme lösen (Bruch der Zahl, vom Bruch bis zum Ganzen)
Bemerkungen zum Arbeiten mit Schüler*innen mit Migrations-hintergrund	• Annäherung durch eine interaktive Einheit mit häufigen Laboraktivitäten • Arbeiten in Gruppen oder Nutzen von Peer-to-Peer-Zusammenarbeit • Verwenden von Karteikarten mit mehrsprachigen Mikroübersetzungen während der Erklärungen

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen der Autor*innen und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der OeAD-GmbH wider. Weder die Europäische Union noch die OeAD-GmbH können dafür verantwortlich gemacht werden.

Unterrichtsplanung

Zeiten: 1 Einheit (50 Min.)

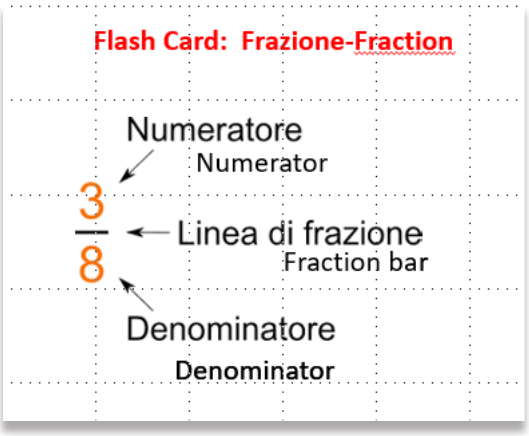
Zu entwickelnde Aktivitäten:

- **Präsentation des Wortschatzes**
- **Schrittweise Erklärung zur Realisierung eines funktionalen Bruchmodells**
- **Anwenden von Brüchen auf reale Situationen**
- **Bewertung der Genauigkeit der Ergebnisse**

AKTIVITÄTSENTWICKLUNG

SCHRITT 1 – WORTSCHATZ (5 Min.)

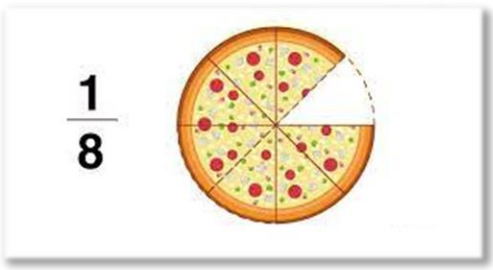
- Präsentation des Wortschatzes, der immer durch eine Karte oder Karteikarten gezeigt wird, während des Unterrichts.
  - Zähler, Nenner, Bruchstrich, Ganzes, ganze Zahlen, Ergebnis, Grafische Darstellung

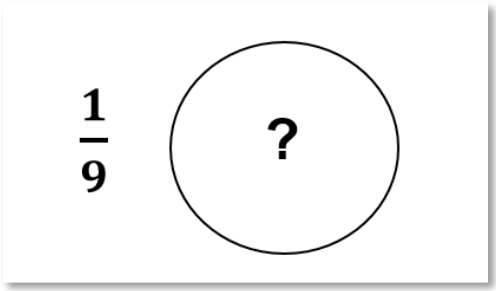


SCHRITT 2 –BRUCHDARSTELLUNG (10 Min.)

- Projektion verschiedener geometrischer Bruchdarstellungen.

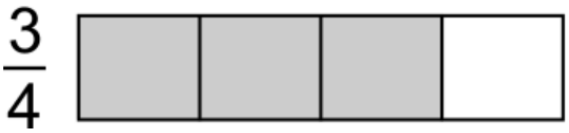
  Beginne diese Aktivitäten mit der Darstellung einfacher Brüche (1/2, ¼) mit gängigen Beispielen (z. B. einer Pizza oder einem Kuchen).





Unterstreiche die Schwierigkeiten, Brüche mit unterschiedlichen Nennern zu realisieren (z. B. 1/5, 1/9…).

- Wir brauchen ein weiteres Modell, das in jeder Art von Bruchsituation verwendet werden kann: die Fahne/das Rechteck.

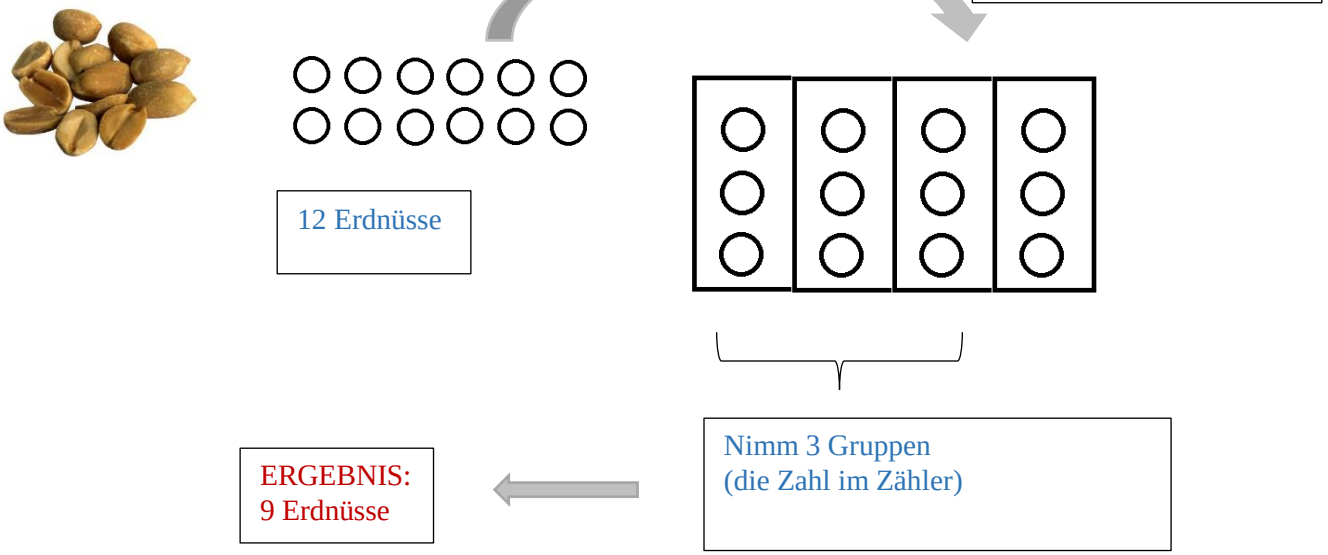


SCHRITT 3 – BRUCHMODELL REALISIEREN (10 Min.)

- Schlage die Vertretung einiger Brüche vor, um diese Aktivität unter den SchülerInnen zu trainieren und zu verbessern. Unterstreiche, wie wichtig es ist, das Rechteck so lange wie die Anzahl der Quadrate zu zeichnen, die der Nenner des Bruchs zeigt.

SCHRITT 4 – PROBLEME LÖSEN (15 Min.): Bruch einer Zahl

- Einen Bruch einer Zahl zu machen bedeutet, sie durch den Nenner zu dividieren und sie dann mit dem Zähler zu multiplizieren.
  Beachte diese Methode, um Brüche mit einfachen Beispielen auf eine Zahl anzuwenden:
  "Dany isst $\frac{3}{4}$ von 12 Erdnüssen. Wie viele Erdnüsse isst sie?"



  Stelle dieses Konzept mit anderen Beispielen dar, aber du musst immer durch die Anfangszahl (die Menge) für jeden Sektor des Rechtecks dividieren, und dann musst du die Teile betrachten, die durch den Zähler angezeigt werden.

- Unterstreichen der Bedeutung von „Einheitsbruch": nur EINE der Gruppen
- Brüche in echten Problemen finden: Verwende niedrige Zahlen, um die SchülerInnen zu einer Bewertung der Ergebnisse zu bewegen.

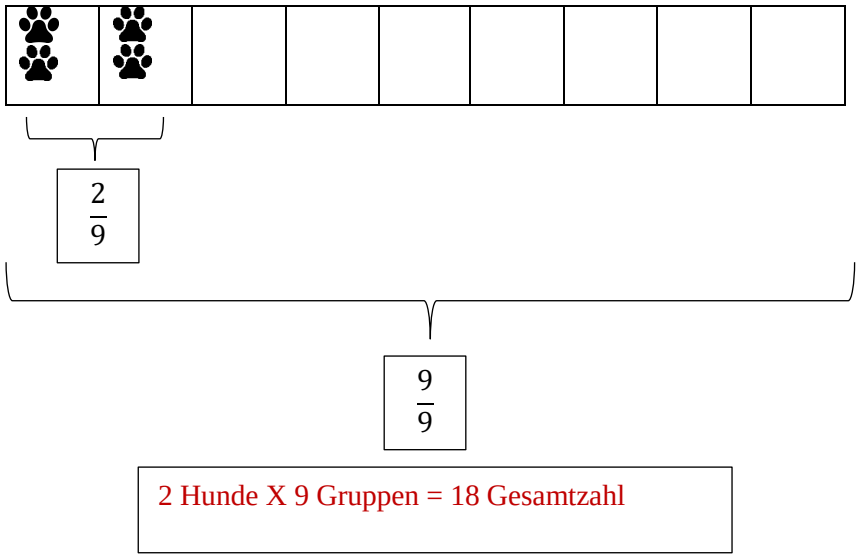
SCHRITT 5 – PROBLEME LÖSEN (10 Min.): vom Bruch zum Ganzen

- - Wenn du die Menge des Bruchs kennst, aber die Startmenge finden musst, ist es hilfreich, den Einheitsbruch zu berechnen und ihn dann mit der vom Nenner angezeigten Zahl zu multiplizieren.

Verwende lustige Beispiele, um sich eine reale Situation vorzustellen:

Vier Hunde sind $\frac{2}{9}$ aller Hunde eines Tierheims. Wie viele Hunde sind im Tierheim?

Verteile die 4 Hunde in 2 Gruppen
(die vom Zähler angezeigte Zahl)



2 Hunde X 9 Gruppen = 18 Gesamtzahl

SIEHE ANGEHÄNGTE MATERIALIEN

(Beispiel für Karteikarten)