

II.1.25

Mathematik – Zahlen & Operationen

Zahlenrätsel und Knobelaufgaben – Mathematisches Denken fördern

Kirsten Faßbender



© ilkerelik/iStock/Gettyimages

Diese motivierende Unterrichtseinheit für die 3./4. Klasse zeigt, wie spannend Mathematik sein kann. Mit Rechenquadraten, Sudokus, Logicals und Knobelaufgaben mit Spielwürfeln entdecken die Kinder abwechslungsreiche Zugänge zu Zahlen und Operationen. Sie lösen Rätsel mit Symbolen, bearbeiten Sachaufgaben und wenden die Grundrechenarten an. Dabei entwickeln sie vorausschauendes Denken und stärken ihre Kompetenzen im mathematischen Problemlösen. Besonders aktivierend: Die Schülerinnen und Schüler erstellen eigene Rätsel und reflektieren ihre Lösungswege im Austausch mit anderen. So werden mathematische Denkprozesse nachhaltig gefördert.

KOMPETENZPROFIL

Klassenstufe:	3 bis 4
Dauer:	ca. 10 Unterrichtsstunden
Kompetenzen:	Zusammenhänge herstellen; Probleme lösen; Argumentieren; Kommunizieren; Grundrechenarten verstehen und anwenden; Sachaufgaben lösen
Thematische Bereiche:	Zahlenrätsel, Sudokus, Rechen-Rätsel, Sachaufgaben, Knobelaufgaben mit Würfeln, Logicals
Medien:	Rätsel, Arbeitsblätter, Bilder, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; AL: Anleitung

UG: Unterrichtsgespräch; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit; GA: Gruppenarbeit

SuS: Schülerinnen und Schüler; L: Lehrkraft



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1. Stunde

Thema: Klassenregeln und erstes Rätsel

Einstieg: L zeigt Abbildung von M 1 als Impuls; SuS verbalisieren ihre Gefühle bei Erfolg und Misserfolg (UG)

M 1 (AL) **Klassenregeln zum Lösen der Rätsel** / SuS erarbeiten Regeln zum Lösen der Rätsel und Knobelaufgaben; L hängt M 1 vergrößert im Klassenzimmer auf (UG)

M 2 (AB) **Zahlen-Buchstaben-Rätsel** / SuS ersetzen Zahlen durch passende Buchstaben und finden so ein Lösungswort (EA, PA)

Vorbereitung: M 1 vergrößern und in der Klasse aufhängen; Leseexpertenkinder bestimmen, die andere SuS beim Lesen der Rätsel unterstützen

2./3. Stunde

Thema: Einfache Zahlenrätsel

M 3–M 5 (AB) **Zahlenrätsel mit Symbolen und Rechenquadrate** / SuS ergänzen fehlende Zahlen in Rechenoperationen mit Symbolen und Rechenquadraten (EA, PA)

M 6 (AL, AB) **Ein Rechenquadrat erstellen** / SuS erstellen mithilfe einer Anleitung und Vorlage eigene Rechenquadrate (EA, PA)



4. Stunde

Thema: Sudokus

M 7 (AL) **Sudoku: Erklärung** / SuS lernen Sudokus kennen (EA, PA)

M 8–M 10 (AB) **Sudoku: Ein Zahlen-Logik-Rätsel** / SuS lösen differenzierte Sudokus (EA, PA)



Vorbereitung: Die Begriffe „senkrecht“ und „waagrecht“ im Vorfeld besprechen und visualisieren.

Zahlenrätsel mit Symbolen und Rechenquadrate

 M 4



Aufgabe 1: Wie lautet das Ergebnis der letzten Aufgabe? Trage ein.

$$170 + 230 = \text{apple}$$

 - 150 = 

A visual equation consisting of three parts: an apple, a minus sign, a star, an equals sign, and a knot. The apple is on the left, followed by a minus sign, then a star, then an equals sign, and finally a knot on the right.

A visual equation showing a candy, a watermelon slice, and an apple followed by an equals sign and a blank line for the answer.



Aufgabe 2: Wie bist du vorgegangen? Sprich darüber.



Aufgabe 3: Trage die Zahlen von 1 bis 9 in die leeren weißen Felder ein.



Denke daran: Punktrechnung vor Strichrechnung.

So geht's:

- Alle Rechenaufgaben (senkrecht und waagrecht) müssen stimmen.
- Du darfst jede Zahl nur einmal einsetzen.
- Eine Zahl bleibt übrig.

Hier kannst du die eingesetzten
Zahlen durchstreichen:

1 2 3 4 5 6 7 8 9

34	+		+		=	50
-		+		+		
	.		-		=	27
+		+		+		
	.		:		=	16
=		=		=		
37		17		14		

Rätselhafte Sachaufgaben

 M 14



 **Aufgabe 1:** Kevin und Serdar haben zusammen 20 € von ihrem Taschengeld gespart. Kevin hat aber 2 € mehr gespart als Serdar.

Wie viel Geld hat jeder gespart? Rechne und notiere die Antwort.

Antwort: _____



 **Aufgabe 2:** Auf der Wiese von Bauer Schmitz laufen Hühner und Hasen. Es sind insgesamt 35 Köpfe und 94 Beine.

Wie viele Hühner und wie viele Hasen laufen auf der Wiese?

ANS

Antwort: _____



 **Aufgabe 3:** Lisa hat die dreistellige Zahlenkombination ihres Fahrradschlösses vergessen. Sie erinnert sich aber an Folgendes:

- Eine Ziffer ist größer als 8.
- Eine Ziffer ist die Hälfte von 8.
- Eine Ziffer ist die 2.

Wie viele Möglichkeiten muss Lisa im schlimmsten Fall ausprobieren?

A blank sheet of white graph paper with a light gray grid. The grid consists of small squares, approximately 1 cm by 1 cm. There are 20 columns and 15 rows visible. A dark gray tab or piece of tape is attached to the top left corner, partially obscuring the grid.

Antwort:

Knobelaufgaben mit Würfeln



Aufgabe 1: Löse das Rätsel.

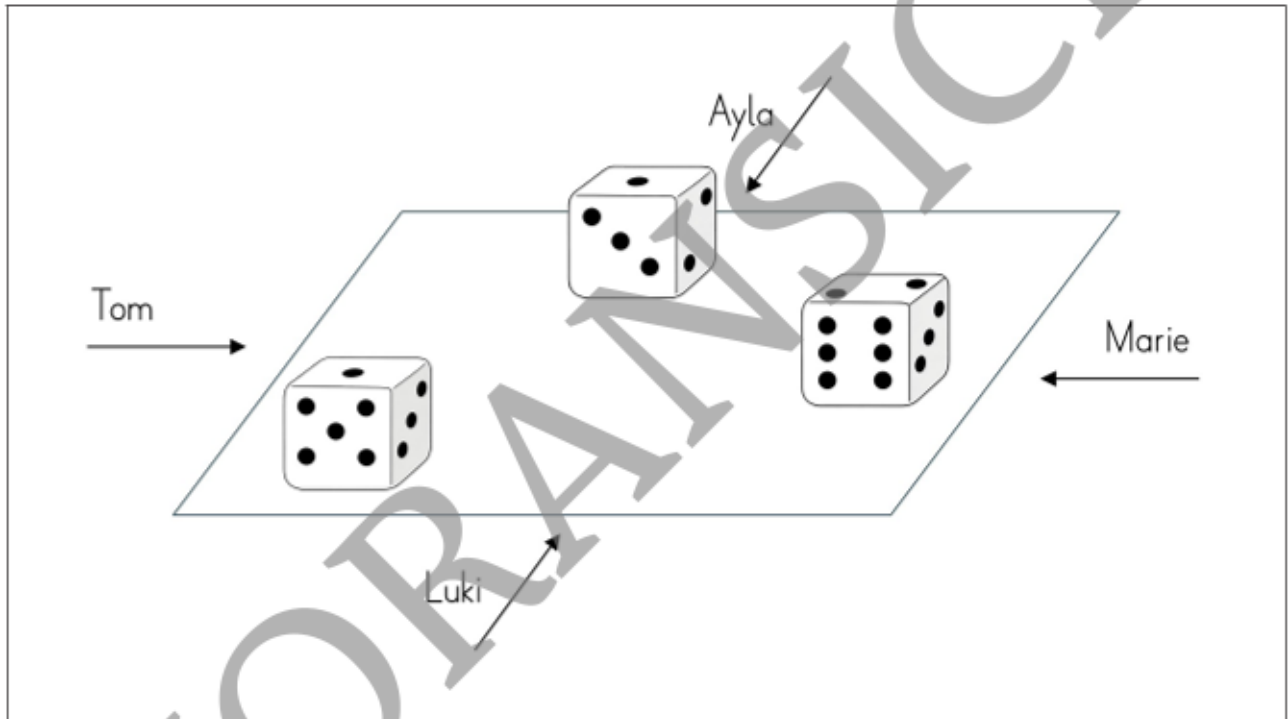
- In einem Karton liegen rote Murmeln, rote Würfel, blaue Murmeln und blaue Würfel.
- Es sind nur halb so viele Würfel wie Murmeln.
- Es sind doppelt so viele rote Gegenstände wie blaue.
- Es sind 17 rote Murmeln und drei blaue Würfel.
- Wie viele rote Würfel sind es?



Antwort: _____



Aufgabe 2: Ayla, Tom, Luki und Marie sitzen um einen Tisch, auf dem 3 Würfel liegen.



Beantworte die Fragen im Heft. Kontrolliere dann, indem du die Würfel selbst legst und aus den Richtungen der Kinder anschaust.

- Welche Zahl erhält Marie, wenn sie alle Würfelaugen addiert, die sie sehen kann?
- Welche Zahl erhält Ayla, wenn sie alle Würfelaugen addiert, die sie sehen kann?
- Luki steht auf und betrachtet alle Würfel von oben. Auch er addiert die Würfelaugen, die er sehen kann. Welche Zahl erhält er?
- Marie addiert zu allen Würfelaugen, die sie sehen kann, noch die Würfelaugen auf den Unterseiten der Würfel. Welche Zahl erhält sie?
- Welches der vier Kinder kann die meisten Würfelaugen sehen?

Logicals

 M 21


Aufgabe 1: Löse das Katzen-Logical.



Denke daran: Lies erst alle Informationen.
Mit welcher Information beginnst du?

- Die braune Katze ist rechts neben Fips.
- Die 2 Jahre alte Katze ist nicht neben Fine.
- Die 4 Jahre alte Katze ist nicht neben Bolle.
- Die Katze rechts von der schwarzen Katze ist doppelt so alt wie Katze 1.
- Die schwarze Katze ist weder Fine noch 2 Jahre alt.
- Katze 3 ist Fine.
- Fine ist nicht die weiße Katze.
- Bolle ist ein Jahr jünger als Katze 2.

			
	Katze 1	Katze 2	Katze 3
Name			
Alter			
Farbe			



Du kannst du Katzenbilder in den passenden Farben ausmalen.



Aufgabe 2: Sprich mit einem anderen Kind über die Fragen.

- Mit welcher Information hast du begonnen?
- Welche Information hast du bis zum Schluss aufgeschoben?
- Welche Felder in der Tabelle konntest du am leichtesten ausfüllen?