

II.1.10

Mathematik – Zahlen & Operationen

Knobelaufgaben zu den Grundrechenarten – Könnt ihr die Rätsel lösen?

Leslie Valtin



© RAABE 2022

© mikkelwilliam_E+_gettyimages

Knobelaufgaben sind spannend und fördern spielerisch die Auseinandersetzung mit mathematischen Inhalten. Der Rätsелеffekt fördert Problemlösekompetenzen. Das Eruiieren von Lösungsmöglichkeiten schult die Leistungs- sowie die Kombinationsfähigkeit der Lernenden. Die verschiedenen Aufgaben aktivieren das Vorwissen und üben auf differenziertem Weg die Grundrechenarten ein. Dieser Knobelspaß fördert und festigt fachliche und überfachliche Kompetenzen durch die intensive strukturelle Auseinandersetzung mit den Inhalten.

KOMPETENZBEZUG

Klassenstufe: 4

Dauer: ca. 12 Unterrichtsstunden

Kompetenzen: Grundrechenarten verstehen und anwenden, Sachaufgaben lösen, Muster und Strukturen erkennen

Thematische Bereiche: Grundrechenarten, Knobelaufgaben

Medien: Arbeitsblätter, Spiele, Test, Selbsteinschätzungsbogen, Beobachtungsbogen

Fächerübergreifend: Problemlösekompetenzen, Argumentieren, Reflektieren, Konstruieren (Deutsch, Sachunterricht, soziales Lernen)

Auf einen Blick

Legende der Abkürzungen:

AB: Arbeitsblatt; SP: Spiel

UG: Unterrichtsgespräch; LV: Lehrervortrag; EA: Einzelarbeit; PA: Partnerarbeit



einfaches Niveau



mittleres Niveau



schwieriges Niveau

1./2. Stunde

Thema: Knobelaufgabe – Rechenlabyrinth

Einstieg: L bespricht mit den SuS den Sinn des Knobelns (UG); wichtig ist dabei, deutlich zu machen, dass es manchmal länger dauert, bis man eine Lösung findet, dabei sind das Ausprobieren mehrerer Lösungswege und Fehler normal (UG)

M 1 (AB, SP) **Finde einen Weg /** Bestimmen des jeweiligen Wegs mithilfe der Grundrechenarten (EA)

Vorbereitung: M 1 in Klassenstärke kopieren

Benötigt: eventuell ein Knobelspiel für den Einstieg (Zauberkrone, Holzkreuz)

3./4. Stunde

Thema: Knobelaufgaben – Zahlenkarten und Rechenmauern

M 2–M 4 (AB) **Grundrechenarten üben /** zusammensetzen verschiedener Rechenaufgaben und Zahlen mithilfe der Zahlenkarten (EA); Anwendung der Grundrechenarten (EA)



M 5–M 7 (AB) **Wer baut die höchste Mauer? /** Erstellen von Rechenmauern aus vorgegebenen Bausteinen (EA); Kreuzen und Ziehen von Rechenmauern entsprechend den Vorgaben (EA, PA)



Vorbereitung: M 2–M 4 sowie M 5–M 7 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen

5./6. Stunde

Thema: Knobelaufgabe – Zauberkästen

M 8–M 10 (AB) **Was wird hier gerechnet? /** Lösen der Zauberkästen durch Eintragen der fehlenden Zahlen (EA); Aufschreiben des Lösungswegs (EA)



Vorbereitung: M 8–M 10 jeweils entsprechend der Differenzierung (EA) bereitstellen

7. Stunde

Thema: Hauptthema Knobelaufgaben – Zahlenrätsel

M 11 (AB) **Knifflige Angelegenheiten /** Lösen der Zahlenrätsel und Erstellen eines eigenen Zahlenrätsels (EA, PA); gemeinsames Besprechen der Ergebnisse und Vorgehensweisen (UG)

Vorbereitung: M 11 in Klassenstärke kopieren

8. Stunde

Thema: Knobelaufgaben – Rechendreiecke

M 12 (AB) **Addition und Multiplikation /** Lösen der Rechendreiecke durch Addition und Subtraktion (EA)

Vorbereitung: M 12 in Klassenstärke kopieren

9./10. Stunde

Thema: Knobelaufgabe – Sudoku



M 13–M 15 (SP) **Kniffliger Rätselspaß aus Japan /** Lösen eines Sudokus (EA); Entwerfen eines eigenen Sudokus, dazu füllen die SuS ein leeres Sudoku komplett mit Zahlen (EA); im Anschluss werden die Sudokus nach Schwierigkeit Zahlen wegradiert (EA); in Partnerarbeit werden Sudokus der Mitschüler/-innen gelöst (PA)

Vorbereitung: M 13–M 15 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen

11./12. Stunde

Thema: Knobelaufgaben – Gemeinsame Zeichen – Zahlenfolgen



M 16–M 18 (AB) **Kannst du den Code entschlüsseln? /** Lösen der Aufgaben, um die Zahlen, die sich hinter den gemeinsamen Zeichen verbergen, rauszufinden (EA)



M 19–M 21 (AB) **Wie geht es weiter? /** Ergänzen der fehlenden Zahlen durch Ermitteln der jeweiligen Zahlenfolgen (EA, PA)

Vorbereitung: M 16–M 18 und M 19–M 21 jeweils entsprechend der Differenzierung bereitstellen

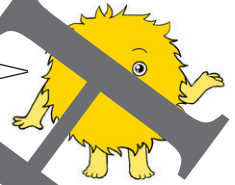
Grundrechenarten üben – Zahlenkarten

M 3



Aufgabe 1: Bilde aus den Zahlenkarten Rechnungen deiner Wahl. Die einzige Vorgabe ist, dass das Ergebnis ungerade sein muss.

Addieren (+), Subtrahieren (−), Multiplizieren (·) oder Dividieren (:) Du hast die Qual der Wahl!



200

8

70

5

90

6

300

400

Beispiel: $5 + 8 = 13$

1.																				
2.																				
3.																				



Aufgabe 2: Bilde aus den Zahlenkarten Rechnungen deiner Wahl. Die einzige Vorgabe ist, dass die erstellte Ergebnis gerade sein muss.

Beispiel: $8 + 6 + 70 = 84$

1.																				
2.																				
3.																				



Aufgabe 3: Wenn man zwei eingefärbte Zahlenkarten zusammensetzt, entsteht eine neue, größere Zahl! Wie viele unterschiedliche Zahlen kannst du zusammensetzen? Schreibe auf.

200	8		
2008	8200		

Wie wird hier gerechnet? – Zauberkästen



Aufgabe 1: Trage die fehlenden Zahlen ein.

340

160	60	90	
	110		
		20	
100			50

860

270		20	200
240	210		150
180		160	290
	280		

1000

	130		190
	380		140
		330	
160			300

220			160
140		120	250
130	240	150	180



Aufgabe 2: Wie hast du die Zauberkästen gelöst?
Erkläre deinen Lösungsweg.

M 14 

Kniffliger Rätselspaß aus Japan – Sudoku



Aufgabe 1: Löse das Sudoku. Trage die fehlenden Zahlen ein.

	3	4		7				2
	7			9	5	3	4	
1	9		3	4		5	6	
8		9	7	6	1	4	2	
	2		8				9	
7	1			2	4	8		6
9		1	5	3			8	
	8	7	4		9	6		5
3		5	2	8	6	1		9



Aufgabe 2: Erfinde ein eigenes Sudoku. Denke dabei an die Regeln:
Die Zahlen 1–9 dürfen waagrecht, senkrecht sowie diagonal nur einmal vorkommen.

Sie wollen mehr für Ihr Fach?

Bekommen Sie: Ganz einfach zum Download im RAABE Webshop.



✓ **Über 5.000 Unterrichtseinheiten**
sofort zum Download verfügbar

✓ **Webinare und Videos**
für Ihre fachliche und
persönliche Weiterbildung

✓ **Attraktive Vergünstigungen**
für Referendar:innen
mit bis zu 15% Rabatt

✓ **Käuferschutz**
mit Trusted Shops

Jetzt entdecken:
www.raabe.de

