

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	5
<b>Schülertypen</b> .....	6
<b>Allgemeine Tipps für den Lehrer</b> .....	9

## Ideen zu den Kernthemen des Lehrplans

### Ganze Zahlen

Weitsprung (handlungsorientierter Einstieg) .....	12
Betrag oder Gegenzahl? (Warm-up / Wiederholung) .....	13
Zahlengeraden-Challenge (Wiederholung) .....	15
Taschengeld-Spiel (entdeckendes Lernen).....	16
Fehlersuche (Vertiefung) .....	17
Aufgabenmix-Maschine (Übung / Vertiefung) .....	19

### Terme und Gleichungen

Zauber-Führerschein (motivierender Einstieg).....	21
Obstsalat (Wiederholung).....	22
Binom-Experten (entdeckendes Lernen) .....	24
Smarties-Party (aktivierender Einstieg).....	25
Eckenterme (Vertiefung).....	26

### Prozent- und Zinsrechnung

Prozente in der Umwelt (entdeckendes Lernen).....	28
Menschenformel (Übung / Warm-up).....	29
Krötenspiel (Wiederholung) .....	31

### Zuordnungen / Lineare Funktionen / Gleichungssysteme

Entschlüsselungs-Experten (motivierender Einstieg) .....	33
Bonbon-Verkäufer (entdeckendes Lernen) .....	35

Aktivurlaub (handlungsorientierte Anwendung).....	36
Funktionen-Bingo (Warm-up).....	38

### Dreiecke und Vierecke

Seefahrer (entdeckendes Lernen).....	40
Dreiecke / Vierecke in der Umwelt (unterrichtsbegleitendes Projekt) ..	42
Repräsentant suchen (Wiederholung / Vertiefung).....	43

### Körper

Schüttversuch (entdeckendes Lernen).....	45
Verpackungs-Designer (unterrichtsbegleitendes Projekt).....	46
Passt oder passt nicht? (Vertiefung) .....	47
Daumenkino (entdeckendes Lernen / Vertiefung).....	48
Netze-Puzzle (Warm-up).....	50
Hausplanung (handlungsorientierte Anwendung) .....	51

### Wahrscheinlichkeitsrechnung

Umfrage (Übung) .....	53
Klassenroulette (Vertiefung) .....	54
Sicher unmöglich (Vertiefung).....	56

<b>Vorlagen Arbeitsblatt</b> .....	58
------------------------------------	----

# Zahlengeraden-Challenge

Ganze Zahlen



20 Minuten



Wiederholung



für jede Gruppe: ausreichend Platz auf dem Boden für 1 Zahlengerade, 1 Stück Straßenkreide und 1 Maßband bzw. 1 lange Tapetenbahn und 1 Edding, 1 Set Zahlenkarten



Förderung der Problemlösefähigkeit und der Teamfähigkeit, Förderung der Kommunikationskompetenz



Ablenkungstyp, Lusttyp, Hilfetyp

## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Großgruppen werden in Kleingruppen unterteilt.
- ✓ Jede Gruppe erhält eine Zahlengerade oder muss ihn sich mithilfe eines Maßbandes auf den Boden zeichnen.
- ✓ Anschließend erhält jede Gruppe ein Zahlenkartenset. Jedes Gruppenmitglied muss sich so schnell wie möglich an die korrekte Stelle auf der Zahlengeraden stellen und seine Zahl hochhalten.
- ✓ Gewonnen hat die Gruppe, die zuerst fertig ist.

## Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Es bieten sich vier Gruppen an, deren Zahlengeraden in etwa ein Quadrat bilden. So können sich die Gruppen gegenseitig kontrollieren. Der Lehrer steht in der Mitte und gibt die neuen Zahlenkartensets aus.
- ✓ Die Zahlengeraden können unterschiedlich skaliert sein und mehrfach genutzt werden, indem die Gruppen im Verlauf des Spiels rotieren.

- ✓ Auf dem Schulhof eignen sich Zahlengeraden aus Kreide.
- ✓ Sollte es nicht möglich sein, mit den Schülern hinauszugehen, können auch Tapetenbahnen im Klassenraum ausgelegt werden. Aus Platzgründen bietet es sich hier an, die Zahlenkarten an die richtige Stelle der Gerade legen zu lassen.

## Taschengeld-Spiel



30 Minuten



entdeckendes Lernen



je Gruppe: 1 Spielplan; 1 Spielanleitung (siehe Vorlage Arbeitsblatt, AB 1, S. 58/59); 1 Spielplan (siehe Vorlage Arbeitsblatt, AB 2, S. 60); Aufgabenkarten (Einnahmen und Ausgaben); 1 Würfel; 1 Spielfigur pro Spieler; 1 Spielprotokoll (siehe Vorlage Arbeitsblatt, AB 3, S. 61)



eigenständiges Erarbeiten mathematischer Sachverhalte, Förderung der Problemlösefähigkeit und der Teamfähigkeit, Förderung der Kommunikationskompetenz



Lusttyp, Angsttyp, Langweiletyp, Hilfetyp

### Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Großgruppen werden in Kleingruppen unterteilt.
- ✓ Jede Kleingruppe erhält eine Spielbox mit den benötigten Materialien.
- ✓ Jeder Schüler erhält eine Spielfigur.
- ✓ Im ersten Durchgang sollen die Schüler keine Geldbewegungen aufschreiben, sondern drei Runden zur Probe spielen und sich gegenseitig die Geldbewegun-

gen und daraus folgenden Rechnungen erklären, damit jeder Schüler weiß, wie das Protokoll zu führen ist.

- ✓ Im zweiten Durchgang nutzen die Schüler zur Sicherung die Spielprotokolle.
- ✓ Das Spiel endet, sobald der erste Schüler im Ziel angekommen ist.
- ✓ Gewonnen hat der Schüler, der das meiste Taschengeld verdient hat.
- ✓ Gemeinsam mit den Schülern werden einzelne Ergebnisse der Gruppen gemeinsam an der Tafel besprochen und die Additionsregeln von ganzen Zahlen festgehalten.

## Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Zur Differenzierung können für starke Schüler die Aufgabenkarten Texte bezüglich des Erwerbs und der Ausgabe von Taschengeld enthalten. Bei schwächeren Schülern sollten die Geldbeträge mit den richtigen Vorzeichen vorgegeben werden.
- ✓ Das Spiel eignet sich bei starken Klassen zur Einführung und der damit selbstständigen Erarbeitung der Additionsregeln von ganzen Zahlen. Es ist aber auch möglich, dieses Spiel zur vertiefenden Übung der korrekten Notation der Rechnungen einzusetzen.

## Fehlersuche



20–25 Minuten



Vertiefung



je Schüler 1 AB



Wahrnehmung von Fehlern durch die richtige Anwendung von Rechenregeln, Förderung der Problemlösefähigkeit



Lusttyp, Stresstyp



## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Jeder Schüler arbeitet für sich in Einzelarbeit.
- ✓ Jeder Schüler erhält ein Arbeitsblatt auf dem eine festgelegte Fehleranzahl vorhanden ist.
- ✓ Jeder Schüler soll mindestens die Hälfte aller Fehler finden. Anschließend kommt er nach vorne an die Tafel und wartet auf den nächsten Schüler, der mit dem Auftrag der Einzelarbeit fertig ist.
- ✓ In Partnerarbeit versuchen sie die letzten Fehler zu finden.
- ✓ Anschließend werden die gemachten Fehler im Plenum gesammelt und als Übung verbessert.

## Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Zur Verbesserung der Kommunikation über und mit „Mathematik“ erstellen die Schüler eigene Aufgaben. Hierbei bietet es sich an, dass die Rechnungen durch die anderen Schüler in der nächsten Stunde kontrolliert werden. Besonders viel Spaß macht es den Schülern, wenn sie dabei bewusst Fehler einbauen und die anderen Schüler auf Fehlersuche gehen sollen.
- ✓ Die Fehlersuche kann mehrfach zur Übung eingesetzt werden: Entweder nach der Erarbeitung der einzelnen Rechenregeln oder aber am Ende der gesamten Unterrichtseinheit.

## Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Dieses Spiel eignet sich zur vertiefenden Übung zur Prozentrechnung bzw. zur Zinsrechnung. Besonderer Vorteil: Schüler unterstützen und verbessern sich gegenseitig. Der Lehrer übernimmt eine beratende Rolle und kann sich individuell um einzelne Schüler kümmern.
- ✓ Im Anschluss an das Spiel ist es möglich, einen Selbstdiagnosebogen an die Schüler auszuteilen. Durch das Spiel sammeln die Schüler neue Eindrücke und erfahren, wo Mathematik im Alltag wichtig ist.

## Entschlüsselungs-Experten



10 Minuten



motivierender Einstieg



je Gruppe 1 AB



Wahrnehmung der Zuordnung zwischen den Buchstaben, eigenständiges Erarbeiten mathematischer Sachverhalte, Förderung der Problemlösefähigkeit



Lusttyp, Angsttyp, Langeweiletyp, Stresstyp

## Durchführung

- ✓ Der Lehrer erklärt das Vorgehen.
- ✓ Großgruppen werden in leistungsheterogene 3er-Gruppen unterteilt.
- ✓ Jede Gruppe erhält ein Arbeitsblatt mit dem Rätsel.
- ✓ Im Team versuchen die Schüler, das Rätsel so schnell wie möglich zu lösen, indem sie jedem vorgegebenen Buchstaben einen anderen Buchstaben

zuordnen. Gewonnen hat das Team, welches zuerst den richtigen Lösungssatz gefunden hat.

- ✓ Anschließend werden die Erkenntnisse im Plenum gesammelt und an der Tafel gesichert.

## Beispiel

**SZOOOL    RSI    FIOZFYVI,    SRVI    RHG    VFVI**

**TFGHXSVRM    UFVI    WVM    ZPGREFIOZFY.**

A → <input type="checkbox"/>	D → <input type="checkbox"/>	G → <input type="checkbox"/>	J → <input type="checkbox"/>	M → <input type="checkbox"/>	P → <input type="checkbox"/>	S → <input type="checkbox"/>	V → <input type="checkbox"/>	Y → <input type="checkbox"/>
B → <input type="checkbox"/>	E → <input type="checkbox"/>	H → <input type="checkbox"/>	K → <input type="checkbox"/>	N → <input type="checkbox"/>	Q → <input type="checkbox"/>	T → <input type="checkbox"/>	W → <input type="checkbox"/>	Z → <input type="checkbox"/>
C → <input type="checkbox"/>	F → <input type="checkbox"/>	I → <input type="checkbox"/>	L → <input type="checkbox"/>	O → <input type="checkbox"/>	R → <input type="checkbox"/>	U → <input type="checkbox"/>	X → <input type="checkbox"/>	

## Weitere Hinweise / Varianten

- ✓ Die Sätze können je nach Schwerpunktthema der Unterrichtseinheit motivierend gestaltet werden.
- ✓ Zudem gibt es mehrere Möglichkeiten der Differenzierung:
  - Es werden unterschiedlich schwierige Texte oder Textabschnitte zur Entschlüsselung angeboten, die jedoch den gleichen Code als Grundlage haben. So werden bei der Diskussion und bei der Sicherung Komplikationen vermieden.
  - Tippkarten, die auf einfach zu entschlüsselnde Wörter hinweisen, geben den Schüler einen geeigneten Anfangspunkt.
  - Tippkarten, die bereits ein Wort oder einzelne häufig vorkommende Buchstaben vorgeben, helfen, da mit ihnen gezielt weitergearbeitet werden kann.
- ✓ Sollte die Großgruppe nicht durch 3 teilbar sein, können alternativ auch zwei leistungsstärkere Schüler zusammenarbeiten bzw. leistungsschwächere Gruppen aufgefüllt werden.