

Inhalt

Vorwort	4	Rechenwege 1	34
Mathematiklernen mit kooperativen Lernformen	5	Aufgabenblatt: Rechenwege (a)	37
Methodenübersicht	7	Aufgabenblatt: Rechenwege (b)	38
Zu den ausgewählten Methoden	8	Aufgabenblatt: Rechenwege (c)	39
Methodische und organisatorische Hinweise	10	Aufgabenblatt: Rechenwege (d)	40
Unterrichtsbeispiele und Arbeitsmaterialien	11	Rechenwege 2	41
Plus-Aufgaben mit Tauschaufgaben	11	Aufgabenblatt: Rechenwege (a)	42
Aufgabenblatt: Plus-Aufgaben mit Tauschaufgaben (a)	12	Aufgabenblatt: Rechenwege (b)	43
Aufgabenblatt: Plus-Aufgaben mit Tauschaufgaben (b)	13	Aufgabenblatt: Rechenwege (c)	44
Plus-Aufgaben mit Umkehraufgaben.	14	Aufgabenblatt: Rechenwege (d)	45
Aufgabenblatt: Plus-Aufgaben mit Umkehraufgaben (a)	15	Zahlenmauern	46
Aufgabenblatt: Plus-Aufgaben mit Umkehraufgaben (b)	16	Aufgabenblatt: Zahlenmauer (a)	47
Leichte und schwere Aufgaben	17	Aufgabenblatt: Zahlenmauer (b)	48
Leichte und schwere Aufgaben (a)	17	Aufgabenblatt: Zahlenmauer (c)	49
Aufgabenblatt: Leichte und schwere Aufgaben (a)	18	Aufgabenblatt: Zahlenmauer (d)	50
Leichte und schwere Aufgaben (b)	19	Zufall & Knobeln: Karten	51
Aufgabenblatt: Leichte und schwere Aufgaben (b)	20	Aufgabenblatt: Karten (a)	52
Leichte und schwere Aufgaben (c)	21	Aufgabenblatt: Karten (b)	53
Aufgabenblatt: Leichte und schwere Aufgaben (c)	22	Rechnen mit Geld	54
Hunderterfeld	23	Aufgabenblatt: Rechnen mit Geld (a)	55
Stellenwerttafel 1	24	Aufgabenblatt: Rechnen mit Geld (b)	56
Aufgabenblatt: Stellenwerttafel (a)	25	Aufgabenblatt: Rechnen mit Geld (c)	57
Aufgabenblatt: Stellenwerttafel (b)	26	Geldbeträge	58
Aufgabenblatt: Stellenwerttafel (c)	27	Aufgabenblatt: Geldbeträge (a)	59
Vorlage Stellenwerttafel.	28	Aufgabenblatt: Geldbeträge (b)	60
Stellenwerttafel 2	29	Aufgabenblatt: Geldbeträge (c)	61
Partner-Interview: Stellenwerttafel (a)	30	Rechengeschichte	62
Partner-Interview: Stellenwerttafel (b)	31	Aufgabenblatt: Rechengeschichte (a)	63
Partner-Interview: Stellenwerttafel (c)	32	Aufgabenblatt: Rechengeschichte (b)	64
Vorlage Stellenwerttafel.	33	Arbeitsmaterialien.	65
		Vorlage Platzdeckchen	65
		Methoden: Verlaufskarten	66
		Forscherheft (Buddy-Book)	76
		Karten für die Teambildung	77
		Zweierteams	77
		Viererteams	78
		Lösungsbeispiele	79
		Literatur	82

Methodenübersicht

Die in diesem Band exemplarisch vorgestellten Aufgabentypen und Methoden zeigt folgende Tabelle:

Inhalte	Methoden
Plus-Aufgaben mit Tauschaufgaben	Denken-Austauschen-Vorstellen (Think-Pair-Share)
Plus-Aufgaben mit Umkehraufgaben	Denken-Austauschen-Vorstellen (Think-Pair-Share)
Leichte und schwere Aufgaben	Paar-Kontrolle (Pair-Check)
Stellenwerttafel	Paar-Kontrolle (Pair-Check)
Stellenwerttafel	Partner-Interview
Rechenwege	Paar-Kontrolle (Pair-Check)
Zahlenmauern	Denken-Austauschen-Vorstellen (Think-Pair-Share)
Zufall & Knobeln: Karten	Platzdeckchen (Placemat)
Rechnen mit Geld	Partner-Interview
Geldbeträge	Denken-Austauschen-Vorstellen (Think-Pair-Share)
Rechengeschichte	Platzdeckchen (Placemat)

Zu den ausgewählten Methoden

Im Folgenden werden die in diesem Band im Rahmen der Unterrichtskonzepte aufgegriffenen Lernmethoden kurz erläutert².

Buddy-Book

Aus einem DIN-A4-Blatt wird ein kleines Büchlein mit acht Seiten gefaltet. Dieses Minibüchlein kann in vielerlei Hinsicht im Unterricht eingesetzt werden:

- als Forscherheft im Sachunterricht
- als Wörterschatztruhe im frühen Fremdsprachenunterricht
- als Reflexionsheft für Sozialziele etc.

Denken-Austauschen-Vorstellen (Think-Pair-Share)

Die Teammitglieder denken über eine gemeinsame Aufgabe nach und lösen diese zunächst individuell. Anschließend findet ein Austausch statt, indem die Teilnehmer über ihre Antworten sprechen und ihre Ergebnisse vergleichen. Der Austausch der Ergebnisse und somit der individuellen Lösungswege bzw. Standpunkte ermöglicht den Schülerinnen und Schülern eine frühe Einsicht in unterschiedliche mögliche Lösungswege und Standpunkte.

Paar-Kontrolle (Pair-Check)

Schülerpaare erhalten die gleiche Anzahl von Aufgaben bzw. Fragen, die sie abwechselnd beantworten bzw. lösen müssen. Wenn die Antwort richtig ist, muss Schüler A seinen Partner loben und umgekehrt. Am Ende der Übungseinheit kann die Aufgabe im Plenum besprochen bzw. der Lösungsweg reflektiert werden.

Partner-Interview

Das Partner-Interview stellt ebenfalls eine didaktisch veränderte Form einer Methode des kooperativen Lernens dar (→ Team-Interview). In diesem Fall wird das Ziel verfolgt, bezüglich des Lernstoffs gezielt seinem Partner Fragen zu stellen und die Ergebnisse zu vergleichen bzw. zu diskutieren.

Bei dem Team-Interview geht es hingegen darum, in einer Vierergruppe sich gegenseitig zu interviewen und eigene Informationen zu ergänzen. Die Teilnehmer sollen hier lernen, sowohl die Position eines Interviewers als auch die Perspektive eines Interviewten kennenzulernen. Das Partner-Interview könnte eine Art „Vorstufe“ des Team-Interviews darstellen.

Platzdeckchen (Placemat)

Für die Placemat-Methode werden idealerweise Vierergruppen gebildet. Gleich nach der Gruppenbildung und Klärung der Aufgabenstellung fangen die Gruppenmitglieder an, eigenständig zu arbeiten. Dafür erhält jede Arbeitsgruppe die jeweilige Aufgabe und die Platzdeckchen-Vorlage, auf dem jedes Kind einen eigenen „Schreibbereich“ hat. Die Mitte des Platzdeckchens wird für ein gemeinsames Gruppenergebnis nach Absprache freigehalten.

Nach dem Austausch über die individuellen Lösungen bzw. Lösungswege entscheidet sich die Gruppe für ein gemeinsames Gruppenergebnis, das der Schreiber in das mittlere Feld einträgt. Abschließend stellt der Präsentator der Gruppe das Endergebnis der Klasse vor.

Leichte und schwere Aufgaben (c)

Methode Paar-Kontrolle (Pair-Check)

Fachliche Ziele Umgang mit Zahlen und Operationen, Vermutungen über mathematische Zusammenhänge oder Auffälligkeiten anstellen, Argumentieren in mathematischen Zusammenhängen, Erläutern und Begründen von individuellen Lösungswegen, Ergebnisse vergleichen

Sozialziele aktives Zuhören, aufeinander eingehen, Fragen stellen, ggf. aufeinander warten und Hilfestellungen geben

Mögliche Rollen für die Partner-/ Gruppenarbeit Ermunterer, Lautstärkenregler, Materialmanager, Präsentator, Zeitmanager

Materialien Arbeitsblatt (c), ggf. Hunderterfeld (blanko) mit blauen und roten Plättchen

Aufgaben/ Vorgehensweise Die Kinder sollen sich eigene Aufgabenpaare (leichte und schwere Aufgaben) ausdenken, sie aufmalen und aufschreiben.

Die Kinder sollen:

- in Einzelarbeit die jeweiligen Aufgaben malen und schreiben und
- in Partnerarbeit sich die Aufgaben abwechselnd vorlesen, mithilfe des Bildes gegenseitig erklären und für die richtigen Rechenwege loben
- abschließend die Aufgaben und Beispiele in der Klasse besprechen und reflektieren.

Im Vorfeld sollten Beispiele besprochen und gemeinsam erprobt werden. Für weitere Übungen mit Plättchen kann das Hunderterfeld (blanko) genutzt werden.



Leichte Aufgabe

Aufgabe: $4 + 9 = 13$



Schwere Aufgabe

Aufgabe: $14 + 19 = 33$



Erfinde Aufgabenpaare.

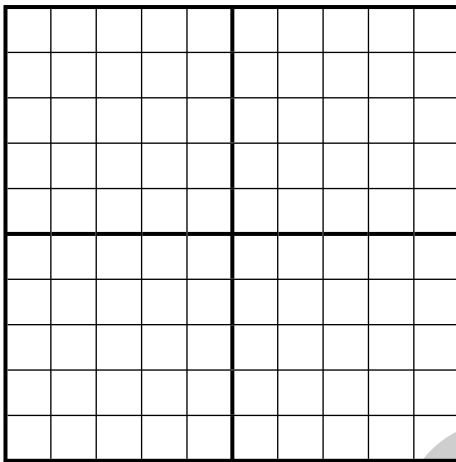
Eine leichte und eine schwere Aufgabe gehören immer zusammen.

Male zu den Aufgaben die Plättchen auf dem Hunderterfeld aus.

Benutze immer zwei Farben.



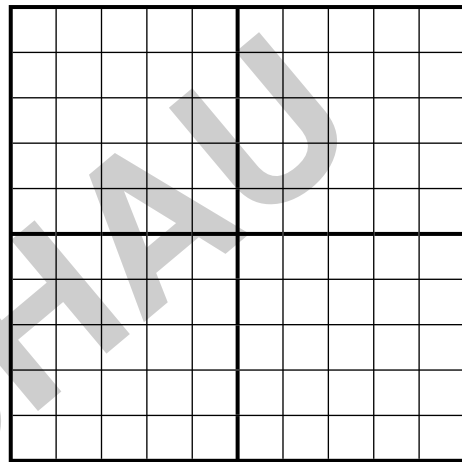
Leichte Aufgabe



Aufgabe:



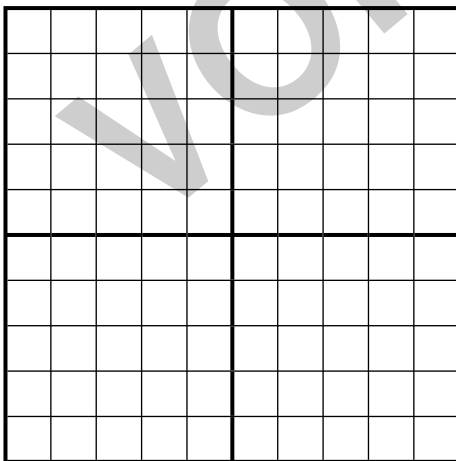
Schwere Aufgabe



Aufgabe:



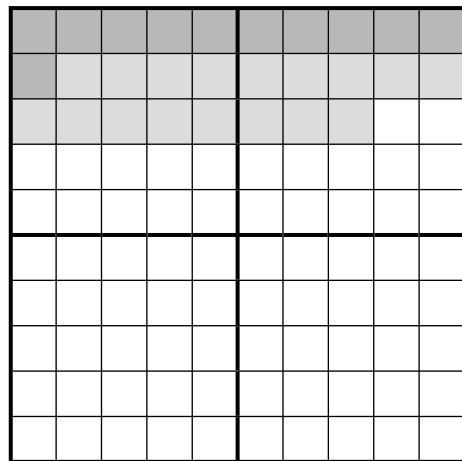
Leichte Aufgabe



Aufgabe:



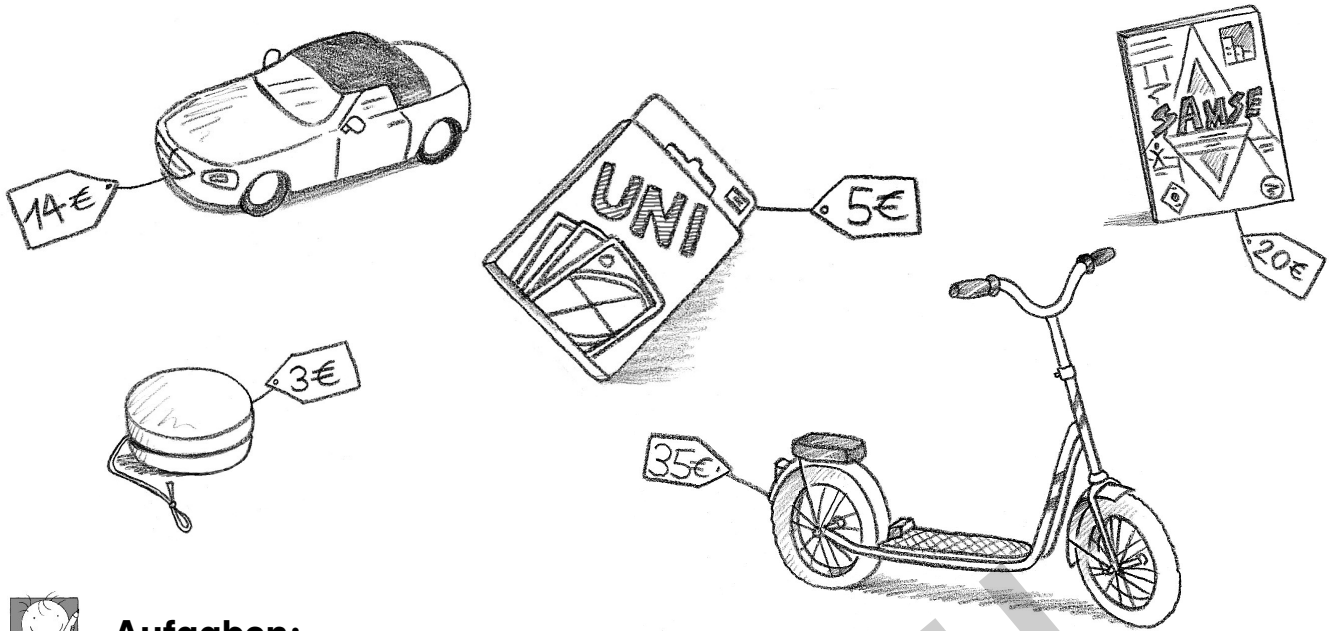
Schwere Aufgabe



Aufgabe:



**Vergleicht eure Ergebnisse.
Erklärt euch euren Rechenweg.**



Aufgaben:

1. Max hat:



Er kauft ein Spielzeugauto und einen Roller.
Wie viel Geld bleibt ihm noch übrig?

Rechnung:

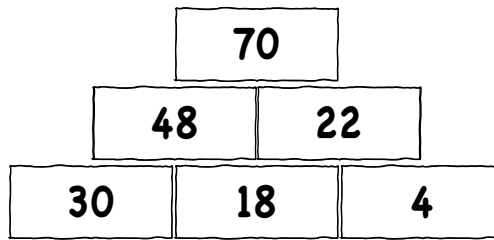
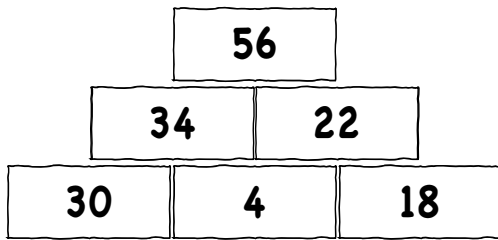
Antwort:

2. Alina geht mit ihrer Mutter in ein Spielwarengeschäft.
Sie kaufen für 8 Euro Spielsachen.
Was kann sich Alina für 8 Euro aussuchen?

Antwort:

Wie viele Möglichkeiten gibt es?
Schreibe auf:

Zahlenmauer (b)



Karten (a)

gelb grün rot
gelb rot grün
grün rot gelb
grün gelb rot
rot gelb grün
rot grün gelb

Insgesamt gibt es sechs Möglichkeiten.

Karten (b)

gelb grün rot orange, gelb grün orange rot, gelb orange grün rot, gelb orange rot grün
gelb rot grün orange, gelb rot orange grün
grün rot orange gelb, grün rot gelb orange, grün gelb orange rot, grün gelb rot orange, grün
orange rot gelb, grün orange gelb rot
rot orange gelb grün, rot orange grün gelb, rot gelb grün orange, rot gelb orange grün, rot grün
gelb orange, rot grün orange gelb
orange grün rot gelb, orange grün gelb rot, orange gelb grün rot, orange gelb rot grün, orange
rot grün gelb, orange rot gelb grün

Insgesamt gibt es 24 Möglichkeiten.