

MATHE DRAUSSEN ERLEBEN

Heft für die Lehrperson

Iris Hitz

zkm Zürcher
Kantonale
Mittelstufe



Inhalt

Einleitung Autorin	4		
Vorwort SILVIVA	6		
Argumentarium	7		
Wegweiser	10		
1 Brüche, Bruchmodelle, Anteile		13 Anteile, Brüche und Rechnungen, Prozente	
1.1 Eine Welt voller Brüche	14	13.1 Zählerei	38
1.2 So ein Verkehr	15	13.2 Schnäppchenjagd	39
2 Teiler und Vielfache, Erweitern und Kürzen (6. Klasse)		14 Runden, Zahlen untersuchen	
2.1 Zahlensuche	16	14.1 Zerlegung	40
2.2 Verwirrter Bruch	17	14.2 Halbgenau	41
3 Raster und Koordinaten		15 Körper	
3.1 Orientierungslauf	18	15.1 Würfelgebäude	42
3.2 Die Kartenplaner	19	15.2 Quadernetze	43
4 Dezimalzahlen, Stellenwert, Zahlen ordnen		16 Gleichungen und Unbekannte, Terme und Klammern	
4.1 Autonummern	20	16.1 Rechnungsdetektiv	44
4.2 Auf die Plätze, fertig, los!	21	16.2 Materialsuche	45
5 Wertetabellen, Pro Portion, Proportionalität		17 Mittelwert, Datenauswertung, Sachaufgaben	
5.1 Höher, schneller, weiter	22	17.1 Quartiersumfrage	46
5.2 Musterkunde	23	17.2 Bohnenrennen	47
6 Linien		18 Kombinatorik	
6.1 Ornamente	24	18.1 Schere, Stein, Papier	48
6.2 Schmuckstücke	25	18.2 Schnitzeljagd	49
7 Addition und Subtraktion		19 Ansichten und Pläne	
7.1 Geschickte Paare	26	19.1 Auf Spurensuche	50
7.2 Schnippschnapp	27	19.2 Verrückte Ansicht	51
8 Multiplikation und Division		20 Schätzen, Zufall und Wahrscheinlichkeit	
8.1 Im Alltag	28	20.1 Mehr oder weniger?	52
8.2 Schulweg	29	20.2 Schätzmeisterschaft	53
9 Runden, überschlagen, flexibel rechnen		21 Diagramme	
9.1 Znünitafel	30	21.1 Schulumfrage	54
9.2 24 h	31	21.2 Wochenprotokoll	55
10 Formen, Flächen, Umfang, Volumen		22 Symmetrie	
10.1 Parkplätze, Bushäuschen und Co.	32	22.1 Sucherei	56
10.2 Gross, grösser, am grössten	33	22.2 Pausenplatzkunst	57
11 Rechnen mit Grössen, Textaufgaben		23 Regeln und Strategien	
11.1 Sowohl als auch	34	23.1 Regeln über Regeln	58
11.2 Geschichten aus dem Alltag	35	23.2 Nach eigenen Regeln tanzen	59
12 Winkel, Grundkonstruktionen		Literatur und Quellenverzeichnis	60
12.1 Winkel um Winkel	36		
12.2 Winkelsuche	37		



Ornamente

Die Kinder erkennen die Regelmässigkeiten von Ornamenten und kreieren danach ein eigenes Ornament, welches mit Kreide auf den Pausenplatz gezeichnet wird.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Form und Raum MA.2.A.2, MA.2.C.2	PA	Uhr Kreide Malerband Schreinermeter Diverses Hilfsmaterial	6.1	2 Lektionen	Nein

Lernziele

- Eigenschaften von Ornamenten beschreiben.
- Die einzelnen Teile eines Ornamentes erkennen.
- Eine Anleitung zu einem Ornament erstellen.

Vorbereitungen Lehrperson

- SuS in 2er-Gruppen einteilen.
- Digitale Vorlage (6.1) individuell anpassen und für SuS rüsten.
- Ein Beispiel von einem Bandornament rüsten.
- Bandornamente auf Pausenplatz für jede Gruppe mit Malerband abkleben.



Aufgabe Schülerinnen und Schüler

- 1 SuS betrachten ein Ornament (Hinweis: von LP ausgesucht) und suchen nach den einzelnen Teilen und Regelmässigkeiten.
- 2 SuS überlegen sich ein eigenes Ornament und skizzieren die einzelnen Teile Schritt für Schritt (digitale Vorlage 6.1).
- 3 SuS zeichnen ihr Ornament mit Kreide auf den Pausenplatz. Sie nutzen dafür diverse Hilfsmittel.

Weiterführung 6. Klasse

- Kreisornamente/Mandala.
- Anleitung für Ornamente der Mitschüler/innen erstellen.

Lernjournal

- Welche Ornamente sind einfach zu zeichnen, welche herausfordernd und warum?
- Auf was muss bei einer Schritt-für-Schritt-Anleitung geachtet werden, damit sie von allen verstanden wird?



Sowohl als auch

Die Kinder messen und wiegen in ihrer Umgebung alle möglichen Gegenstände und rechnen die Messwerte dann in verschiedene Masseinheiten um.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Grössen, Funktionen, Daten und Zufall MA.3.A.1, MA.3.A.2	PA	Stift, Uhr, Klemmbrett, Leuchtweste Schreinermeter Waage	11.1	1 Lektion	Nein

Lernziele

- Sich mit den verschiedenen Masseinheiten beschäftigen und den Sinn davon verstehen.
- Messwerte in verschiedene Masseinheiten umrechnen.



Vorbereitungen Lehrperson

- Digitale Vorlage (11.1) individuell anpassen und für SuS rüsten.
- SuS in 2er-Gruppen einteilen.

Aufgabe Schülerinnen und Schüler

- 1 SuS überlegen im Klassenzimmer, was draussen für sie messbar ist (Grösse und Gewicht) und was den Rahmen ihrer Möglichkeiten sprengt.
- 2 SuS machen sich auf den Weg, schätzen und messen/wiegen mindestens je 5 Gegenstände.
- 3 SuS rechnen die Messwerte nun in die benachbarten Masseinheiten um. Zusatzchallenge: weitere Masseinheiten.
- 4 SuS machen sich Gedanken darüber, warum mit verschiedenen Masseinheiten hantiert wird und warum nur eine Einheit nicht sinnvoll ist.

Weiterführung 6. Klasse

- Die verschiedenen Gegenstände zusammenrechnen und daraus eine Challenge machen: Wer kommt mit den 5 Gegenständen am nächsten an einen Referenzwert?

Lernjournal

- Wie habt ihr die Auswahl der gemessenen/gewogenen Gegenstände getroffen? Was habt ihr euch dabei überlegt?
- Kennt ihr bereits Tricks fürs Umrechnen? Wie merkt ihr euch die verschiedenen Einheiten?



19.2

Verrückte Ansicht

Die Kinder versuchen sich und die Umgebung so in Szene zu setzen, dass eine neue Perspektive entsteht und sich die Ansicht «verrückt», so dass dadurch optische Täuschungen/Illusionen entstehen. Diese Inszenierungen halten sie auf Fotos fest.

LP21	Sozialform	Material	Digitale Vorlage	Zeit	BNE
Form und Raum MA.2.A.1, MA.2.C.4	GA	Stift, Uhr, Klemmbrett Fotoapparat/Handy	19.2	2 Lektionen	Ja

Lernziele

- Sich mit verschiedenen Perspektiven und Ansichten auseinandersetzen.
- Mit Hilfe von Vorstellungskraft kreative Inszenierungen ausdenken.

Vorbereitungen Lehrperson

- Digitale Vorlage (19.2) individuell anpassen und für SuS rüsten.
- SuS in 4er-Gruppen einteilen.
- Organisation von einem Fotoapparat/ Handy pro Gruppe.
- Beispielbilder suchen.

Aufgabe Schülerinnen und Schüler

- 1 SuS suchen in der Umgebung nach passenden Hintergrundmotiven, um Fotos mit «verrückten» Perspektiven zu erstellen.
- 2 SuS setzen sich und die Umgebung so in Szene, dass neue Ansichten entstehen, welche optische Täuschungen/Illusionen hervorrufen.
- 3 SuS fotografieren diese Inszenierungen.
- 4 LP druckt die Fotos aus und sie werden im Klassenzimmer aufgehängt.
- 5 SuS setzen sich mit Fragen bezüglich BNE und verschiedener «Weltansichten» auseinander.



Weiterführung 6. Klasse

- Eine ganze Bilderreihe erstellen lassen, bei welcher eine Kurzhandlung «erzählt» wird.

Lernjournal

- Wie habt ihr das Hintergrundmotiv ausgesucht? Was eignet sich wofür und warum eignet es sich?
- Auf was habt ihr bei der «Inszenierung» geachtet? Mit welchen Mitteln habt ihr gearbeitet, um optische Täuschungen herzustellen?