

Klasse 6

1. Fortsetzung: Umgang mit Brüchen I

Thema	Inhalte	Kommentare
Addieren und Subtrahieren von Bruchzahlen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kommutativ- und Assoziativgesetz der Addition 		Gemischte Schreibweise von Brüchen soll lediglich zur Einschätzung von Größen dienen.
Multiplizieren und Dividieren von Bruchzahlen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rechengesetze für Multiplikation und Division 		
Berechnen von Termen, Lösen von einfachen Gleichungen		

2. Symmetrien

Thema	Inhalte	Kommentare
Winkel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Messen und Zeichnen von Winkeln (Winkelscheibe bauen) ▪ Winkel an Geradenkreuzungen ▪ Innenwinkelsumme in Dreiecken und Vierecken 	
Kongruenzabbildungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verschiebungen ▪ Spiegelungen ▪ Drehungen 	DGS Physik: Schatten, Spiegelbilder, Bilder einer Lochkamera
Dreiecke und Vierecke nach Symmetrien ordnen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Besondere Dreiecke ▪ Haus der Vierecke 	
Kreis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kreis als Ortslinie ▪ Mittelsenkrechte ▪ Winkelhalbierende 	

3. Dezimalbrüche

Thema	Inhalt	Kommentare
Darstellung	Rückgriff auf Stellenwerttafel	
Vergleichen und Runden von Dezimalbrüchen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bezug zur Bruchdarstellung 	
Rechnen mit Dezimalbrüchen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alle Grundrechenarten ▪ Vorteilhaftes Rechnen 	In anderen Fächern werden Dezimalbrüche z.T. bereits

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Anwendung in Sachproblemen 	früher verwendet (z.B. Erdkunde).
--	--	-----------------------------------

4. Statistische Daten

Thema	Inhalte	Kommentare
Darstellungsformen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Säulendiagramm ▪ Kreisdiagramm ▪ Interpretation enthaltener Informationen 	Bearbeitung im Fach Multimedia
Begriffe	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arithmetisches Mittel ▪ Modalwert ▪ Spannweite 	
Relative Häufigkeit		

Lernbereich: Umgang mit Brüchen

Intentionen

Die algebraischen Betrachtungsweisen orientieren sich an den geometrischen Veranschaulichungen. Verschiedene altersgerechte Bruchvorstellungen (Anteilkonzept, Aufteilkonzept, Verhältnis) werden aufgebaut. Die verschiedenen Bruchvorstellungen werden in Sachzusammenhängen verdeutlicht.

Die Untersuchung von Brüchen wie $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$ stellt eine Verbindung mit dem Lernbereich „Umgang mit Dezimalzahlen“ her. 13 54 17 29

Es wird eine angemessene Routine beim Rechnen mit einfachen Brüchen erreicht und langfristig gesichert.

Kern

- **Brüche im Alltag erkunden**
 - Anteile, Maßstäbe, Prozente, Verhältnisse
- **mit Brüchen rechnen**
 - Grundrechenarten mit einfachen Brüchen
 - Rechenregeln zum vorteilhaften Rechnen verwenden
 - Bruchvorstellungen in Sachzusammenhängen anwenden
 - Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen zu lösen

Lernbereich: Symmetrien

Intentionen

Körper und Figuren lassen sich mithilfe ihrer Symmetrieeigenschaften beschreiben. Das Erkennen und Beschreiben von Symmetrien dient der Weiterentwicklung des geometrischen Vorstellungsvermögens.

Einerseits entdecken und untersuchen Schülerinnen und Schüler Symmetrien in Figuren und Mustern, andererseits erfassen sie Figuren und Muster durch eigenes Zeichnen und finden sich so in ihnen zurecht. Abbildungen (Verschieben, Spiegeln und Drehen) werden zur Erzeugung von Mustern und nicht als eigene mathematische Objekte verwendet.

Schülerinnen und Schüler verwenden die Ortslinieneigenschaft des Kreises, um Mittelsenkrechten und Winkelhalbierenden zu erzeugen.

Drehungen können sich auf Dreieck, Viereck oder Kreis beschränken.

Kern

- **Ebenensymmetrie, Achsensymmetrie, Punktsymmetrie, Drehsymmetrie beschreiben, auch im Raum**
- **Verschiebungen, Spiegelungen und Drehungen in der Ebene durchführen**
- **Dreiecke und Vierecke nach Symmetrien lokal ordnen**
 - Gleichschenkliges und gleichseitiges Dreieck
 - Haus der Vierecke
- **Kreise beschreiben und nutzen**
 - Symmetrie des Kreises
 - Kreis als Ortslinie
 - Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende als Symmetrieachsen
- **Muster beschreiben und erzeugen**

Fakultative Erweiterungen

Kugeln und Mittelebenen als Ortsflächen; Parkettierung

Lernbereich: Körper und Figuren (Ergänzungen zu den Inhalten des 5. Schuljahres)

- **Winkel erkunden**
 - Winkel in der Umwelt entdecken
 - Winkel schätzen, messen und zeichnen
 - Neben-, Scheitel- und Stufenwinkel
- **Winkelsummensatz für Innenwinkel in Drei- und Vierecken begründen und anwenden**

Fakultative Erweiterungen

Parkettierung; Wechselwinkel; Winkelsummensatz für Innenwinkel in n-Ecken

Lernbereich: Umgang mit Dezimalbrüchen

Intentionen

Ausgehend vom Alltagswissen der Schülerinnen und Schüler steht der Aufbau verschiedener angemessener Zahlvorstellungen im Vordergrund. Hieran anknüpfend werden – mit deutlichem Realitätsbezug und anhand überschaubarer Zahlenbeispiele – die Rechenregeln erkundet. Das Rechnen mit Dezimalzahlen erfolgt mit den Grundrechenarten und angemessen kleinen bzw. einfachen Operanden unter angemessener Anwendung des Stellenwertsystems. Die Verbindung zwischen den Dezimalzahlen und den Brüchen wird hergestellt.

Beim Umrechnen der Einheiten werden sinnvolle Beispiele für die Größen Zeit, Masse, Geld, Längen, Flächen- und Rauminhalte gewählt. Das wichtige heuristische Verfahren des Schätzens bzw. die Ermittlung von Näherungswerten und Überschlagsrechnungen wird zur Überprüfung und für Plausibilitätsüberlegungen verwendet. Im Sinne vom Messen als Vergleich mit einer vereinbarten Basiseinheit werden die Einheiten miteinander verglichen.

Kern

- **Dezimalzahlen auf der Zahlengeraden, im Stellenwertsystem und als Bruch darstellen**
- **mit Dezimalzahlen rechnen**
 - Grundrechenarten in alltagsrelevanten Zahlenräumen anwenden und mit dem Wissen über das Rechnen mit Brüchen verknüpfen
 - Grundrechenarten umkehren, um einfache Gleichungen zu lösen
 - Rechenregeln in Sachzusammenhängen erläutern und zum vorteilhaften Rechnen verwenden
 - Zusammenhänge zwischen den Grundrechenarten auch bei Sachproblemen nutzen

- runden und schätzen
- Größen umrechnen

Lernbereich: Maßzahlen statistischer Erhebungen

Intentionen

Daten lassen sich übersichtlich beschreiben. In diesem Lernbereich liegt der Fokus auf der Darstellung und Auswertung erhobener Daten.

Erhebungen werden ausgewertet und dabei unterschiedliche Arten von Säulendiagrammen diskutiert.

In Säulen- und Kreisdiagrammen dargestellte Fremddaten werden abgelesen, qualitativ interpretiert und kritisch bewertet.

Fragen nach Besonderheiten der Häufigkeitsverteilung sind sinnvoll.

Das arithmetische Mittel wird gegenüber dem Wert mit der größten Häufigkeit (Modalwert) abgegrenzt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass der Modalwert im Allgemeinen nicht eindeutig ist. Schülerinnen und Schüler geben Situationen an, bei denen Modalwerte aussagekräftiger sind als das arithmetische Mittel oder umgekehrt. Die Behandlung dieser beiden Kenngrößen bereitet altersangemessen die Notwendigkeit weiterer Kenngrößen im Sekundarbereich II vor. Als Streumaß wird die anschaulich gut zugängliche Spannweite eingeführt.

Kern

- **Häufigkeitsverteilungen grafisch darstellen**
 - Säulendiagramme erstellen; Einfluss der Klassenbreite beschreiben
 - Informationsreduktion beim Übergang von Rohdaten zum Säulendiagramm begründen
 - aus Säulendiagrammen Informationen entnehmen
 - Säulendiagramme kritisch bewerten
 - Kreisdiagramme lesen
- **zwei Häufigkeitsverteilungen vergleichen**
 - relative Häufigkeit
 - die Lageparameter arithmetisches Mittel und Modalwert interpretieren und gegeneinander abgrenzen, insbesondere bei selbst erhobenen Daten
 - Lageparameter bestimmten Fragestellungen zuordnen
 - Spannweite als Streumaß
 - Informationsreduktion beim Übergang vom Säulendiagramm zu den Lageparametern und Streumaßen
 - Umkehrung der Fragestellung: fiktive Rohdaten mit vorgegebenen Lageparametern und Streumaßen erstellen