



geometrische Figuren untersuchen
Kopfgeometrie



Geobretter (mit verschiedenfarbigen Gummiringen)

Durchführung:

Die Arbeit mit dem Geobrett ist eine weitverbreitete Methode im Geometrieunterricht, die vielseitig einsetzbar ist.

Auf einem Geobrett können mit verschiedenfarbigen Gummibändern geometrische Figuren gespannt und hinsichtlich ihrer Eigenschaften untersucht werden.

Konkrete Unterrichtsbeispiele:

1. Ergänze die Figuren zum Quadrat. Zu welchem Punkt musst du als nächstes?

- a) $3 - 11 - 23 - \square$
- b) $8 - 18 - 20 - \square$
- c) $16 - 21 - 22 - \square$

2. Welche Fläche entsteht, wenn du folgende Punkte verbindest?

$$2 - 6 - 17 - 8 - 2$$



Weiterführende Hinweise:

Der Einsatz von Geobrettern ist in vielen Bereichen möglich.

Download zur Ansicht



räumliches Vorstellungsvermögen
kombinierendes Denken



3 Würfel pro Zweiergruppe

Durchführung:

Lernen am konkreten Gegenstand ist ein didaktischer Grundsatz im Mathematikunterricht.

In diesem Fall dienen die Würfel als konkrete Gegenstände.

Bei diesem Beispiel ist es wichtig zu wissen, dass die gegenüberliegenden Seiten eines Würfels immer die Augensumme 7 haben.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Je zwei Schüler sitzen sich an einem Tisch gegenüber und erhalten drei Würfel. Jeder soll die Würfel nur von oben und seine Seite der Würfel sehen. Nun soll die Anzahl der Punkte bestimmt werden, die der Partner sieht.

Weiterführende Hinweise:

Die Anzahl der Würfel kann variiert werden.

Schwächeren Schülern kann ein zusätzlicher Würfel als Hilfsmittel zur Verfügung gestellt werden.



Download zur Ansicht



kompetenzorientiertes Lernen



vorbereitete Aufgabe

Durchführung:

Blütenaufgaben sind eine Methode zur produktiven Aufgabengestaltung. Sie ermöglichen es dem Lehrer, schnell Aufgaben zu erstellen, die neben den reinen Rechenfähigkeiten auch andere Kompetenzbereiche fordern und fördern. Eine Blütenaufgabe besteht aus mehreren zunehmend anspruchsvollen Teilaufgaben. Insgesamt sollte eine Blütenaufgabe aus nicht mehr als fünf Teilaufgaben bestehen. Nicht alle Schüler werden alle Teilaufgaben in gleicher Tiefe bearbeiten können.

Die Teilaufgaben beginnen mit einer geschlossenen Aufgabe, werden aber nach oben immer offener.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Martina stellt Jakob ein Zahlenrätsel: „Denke dir eine Zahl. Addiere nun 2 und multipliziere das Ergebnis mit 4. Subtrahiere zuletzt 5. Wenn du mir das Ergebnis nennst, sage ich dir, welche Zahl du dir gedacht hast.“

- Jakob denkt sich die Zahl 4.
Welches Ergebnis erhält er?
- Man denkt sich Jakob eine neue Zahl.
Sein Ergebnis lautet 11.
Welche Zahl hat er sich gedacht?
- Wie kann man für jeden beliebigen
Ergebniswert immer eine gedachte Zahl bestimmen?



Downloade
zur Ansicht



Werte grafisch darstellen
Informationen ordnen



vorbereitete Aufgaben, Material (z. B. Plakat, buntes Papier ...)

Durchführung:

Umfrageergebnisse und andere Daten werden häufig in Schaubildern oder Statistiken dargestellt. Die bekanntesten Formen sind Säulen-, Balken-, Streifen- oder Kreisdiagramm.

Wichtig ist, dass sich die Schüler für eine geeignete Darstellungsform entscheiden. Maßeinheiten und Bezugsgrößen müssen angegeben werden.

Um ein Kreisdiagramm erstellen zu können, müssen erst die Anteile in Prozent errechnet werden. Zum Zeichnen müssen diese in Grad umgerechnet werden ($1\% \rightarrow 3,6^\circ$).

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

20 Schüler der Abschlussklasse wurden befragt, in welchem Wirtschaftssektor sie gerne ihre Ausbildung machen würden.

- 1 Schüler \rightarrow Urproduktion (primärer Sektor)
- 12 Schüler \rightarrow Produktion & Handwerk (sekundärer Sektor)
- 7 Schüler \rightarrow Dienstleistung (tertiärer Sektor)

Stelle das Umfrageergebnis in einem Schaubild deiner Wahl dar.

Weiterführende Hinweise:

Ein Diagramm kann auf der Grundlage einer Umfrage, die die Schüler selbst

Download zur Ansicht



Werte exakt ablesen
verbalisieren



Diagramm / Schaubild / Statistik

Durchführung:

Statistiken, Schaubilder und Diagramme begegnen uns überall. Wer sie richtig lesen kann, ist schnell informiert.

Die Schüler untersuchen ein Schaubild nach folgenden Gesichtspunkten:

- Was ist das Thema des Schaubildes?
- Wer wurde befragt? Was wurde untersucht?
- Worauf beziehen sich die Angaben/Prozentangaben?
- Welche Unterschiede / Gemeinsamkeiten sind auffällig?

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Werte folgendes Schaubild aus.

Im Jahr 2016 wurden Zwölf- bis 19-Jährige befragt, welchen Medien sie am ehesten vertrauen.²



TIPP: Schaubild auswerten

- Das Schaubild zeigt ...
- Befragt wurden ...
- Anhand des Schaubilds kann man erkennen, dass ...
- Am meisten ...
- Ein Großteil der Stimmen ging ...
- Spitzenreiter war mit ...
- Etwa die Hälfte wählte ...
- Die wenigstens nannten ...
- Die wenigsten Stimmen erhielt ...
- Weit abgeschlagen ist ...
- Am Ende ...
- Besonders viele/wenige ...
- Auffällig ist ...
- Abschließend kann man fest-



nach Anweisung konstruieren
mit geometrischen Hilfsmitteln umgehen (Geodreieck, Zirkel, Lineal)



Folie, Projektor, weißes Papier für Schüler,
Geodreieck, Lineal, Zirkel,
vorbereitete Aufgabe

Durchführung:

Der Lehrer diktiert schrittweise eine Konstruktion.
Die Schüler zeichnen die Konstruktion auf weißes Papier.
Ein Schüler zeichnet diese Konstruktion auf Folie mit.
Mithilfe der Folie werden abschließend die Lösungen verglichen.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

1. Zeichne eine Raute mit den Diagonalenlängen 6 cm und 8 cm.
2. Zeichne genau mittig einen Kreis mit Radius 1 cm ein.
3. Halbiere die 4 Seiten der Raute und verbinde die Mittelpunkte zu einem Rechteck.

Weiterführende Hinweise:

Leistungsschwächere Schüler können zur Differenzierung statt weißem Papier kariertes Papier verwenden.
Das Konstruktionsdiktat kann in Partnerarbeit auch umgekehrt ausgeführt werden. Dazu erhält ein Schüler die Vorlage einer Figur (mit Maßangaben) und soll durch konkrete Konstruktionsanweisungen seinen Partner dazu bringen, die Figur möglichst identisch zu konstruieren.

Download
zur Ansicht



Wiederholung
erworbenes Wissen anwenden



vorbereiteter Lückentext

Durchführung:

Durch das selbstständige Vervollständigen eines Lückentextes wiederholen die Schüler und wenden bereits vorhandenes oder neu erworbenes Wissen an. Ein vorbereiteter Lückentext fasst das Wichtigste der vergangenen Stunde/ Sequenz zusammen. In die Textlücken sollen die Schüler die fehlenden Begriffe eintragen.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Lückentext zum Lehrsatz des Pythagoras:

Der Lehrsatz des Pythagoras gilt nur für _____ Dreiecke.

Die Seite im rechtwinkligen Dreieck, die dem rechten Winkel gegenüberliegt, wird als _____ bezeichnet. Die Seiten, die den rechten Winkel einschließen, werden als _____ bezeichnet.

Die Summe der Flächeninhalte der _____ über den Katheten ist gleich dem Flächeninhalt des _____ über der Hypotenuse.

In Worten kann man sagen: _____ hoch zwei ist Kathete hoch

Download
zur Ansicht



verschiedene Lösungswege sammeln
verschiedene Lösungen vergleichen

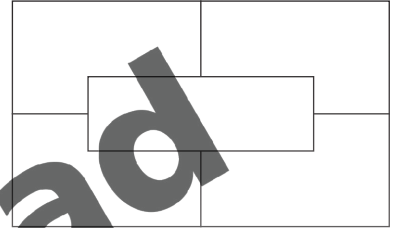


Placemat-Vorlage, Aufgabenstellung

Durchführung:

Die Schüler setzen sich in Vierergruppen zusammen. Jede Gruppe erhält einen Bogen und alle Gruppen erhalten dieselbe Aufgabenstellung. Jeder Schüler notiert für sich seine Gedanken oder Ergebnisse (ohne miteinander zu reden) in sein Individualfeld.

Die individuellen Ergebnisse werden ausgetauscht und verglichen. Dazu kann der Bogen im Uhrzeigersinn gedreht werden, sodass alle Gruppenmitglieder die anderen Ergebnisse lesen und nachvollziehen können. Anschließend wird miteinander darüber diskutiert. So wird ein gemeinsames Gruppenergebnis ermittelt, das in das Feld in der Mitte eingetragen wird. Die Schüler stellen ihr Gruppenergebnis der Klasse vor.



Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Die Methode kann sehr gut bei Textaufgaben angewendet werden.

Geometrie – 5. Klasse:

Ein Rechteck mit den Seitenlängen 9 cm und 8 cm soll in ein flächengleiches Rechteck umgewandelt werden, das doppelt so lang wie breit ist.

Weiterführende Aufgabe:

Wie sieht es aus?

zur

Download

Ansicht



Inhalte selbstständig erarbeiten



konkrete Themenstellung, Mappe

Durchführung:

Unter einem Portfolio versteht man eine zielgerichtete Sammlung von Schülerarbeiten, die Anstrengung, Lernfortschritt und Leistungsresultate dokumentieren. Am Ende der Portfolio-Arbeit gibt der Schüler eine Leistungsmappe ab, in der sowohl schulische als auch außerschulische Leistungen gesammelt werden.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Haus der Vierecke	
Was?	Vierecke und ihre Eigenschaften Worum geht es? Für wen ist das wichtig?
Warum?	Wer hat es erfunden? Wer braucht es? Was hilft es, wenn ich es kann?
Wie?	Wie sind wir vorgegangen? Wiederholung der Einstiegsaufgabe
	...the Begründung ...auftrag des Auftrags

Download zur Ansicht



verbalisieren
problemorientiertes Lösen



Aufgabenkarten

Durchführung:

„Runder Tisch“ ist eine kooperative Methode, bei der ein Blatt und ein Stift systematisch an den nächsten in der Gruppe weitergegeben werden. Ein Schüler notiert beispielsweise eine Idee/einen Lösungsansatz und gibt dann Papier und Bleistift an den linken Nachbarn weiter, der die Idee/Lösung weiterentwickelt oder eigene Ideen einbringt. Das Papier rotiert so lange, bis es wieder beim „Absender“ ist. Dieser überprüft die verschiedenen Antworten und gleicht sie mit seiner eigenen ab.

Die Ergebnisse werden abschließend in der Gruppe diskutiert.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Aufgabe zum Prozentrechnen:

Luka möchte sich ein Mofa kaufen. Er hat zwei Angebote:

Angebot A:
Anzahlung: 500 €
12 Raten à 40 €
2 Jahre Garantie

Angebot B:
Barpreis: 980 €
2% Skonto



Weiterführende Hinweise:

Bei einer Variante des Verfahrens behält jeder Schüler einen andersfarbigen Stift. So wird sichtbar gemacht, dass alle

Download zur Ansicht



Werte strukturieren und ordnen
Werte übersichtlich darstellen



zu tabellierende Werte

Durchführung:

Tabellieren ermöglicht den Vergleich von Informationen. Tabellen bestehen aus einer Überschrift, Zeilen (waagrecht verlaufend) und Spalten (senkrecht verlaufend).

In den Zeilen der ersten Spalte steht, was miteinander verglichen wird (z. B. Länder, Tiere, Personengruppen).

In der Kopfzeile der folgenden Spalten steht, worauf sich die Vergleiche beziehen, z. B. Einwohnerzahl, Gewicht, Größe ...

Es ist notwendig, Maßeinheiten und Bezugsgrößen anzugeben. Die Angaben in den Zeilen aller Spalten müssen immer diesen Maßeinheiten und Bezugsgrößen entsprechen, um direkt vergleichbar zu sein.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Erstelle eine Tabelle zu folgenden Daten:

Gesetzlicher Urlaubsanspruch (in Tagen) und Feiertage (in Tagen) für folgende Länder:

Frankreich (30/10)

Litauen (28/13)

Großbritannien (28/8)

Polen (26/10)

Griechenland (25/12)

Ungarn (23/10)

Spanien

	Urlaubsanspruch (in Tagen)	Feiertage (in Tagen)

Download zur Ansicht



Werte ablesen
verbalisieren



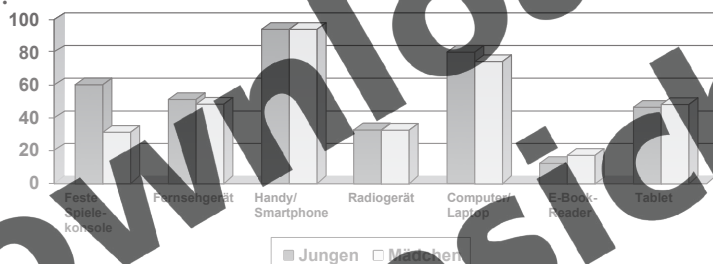
Diagramm

Durchführung:

Die Schüler erhalten vom Lehrer ein Diagramm, aus dem sie Werte ablesen und diese in eine Tabelle eintragen sollen.

Konkretes Unterrichtsbeispiel:

Zwölf- bis 19-jährige wurden im Jahr 2021 befragt, welche Geräte sie selbst besitzen.⁴
Eine Auswahl:



Trage die Daten aus dem Diagramm in die Tabelle ein:

Geräte	Jungen	Mädchen
Feste Spielekonsole		
Fernsehgerät		

Download zur Ansicht