



Unterrichtseinheiten

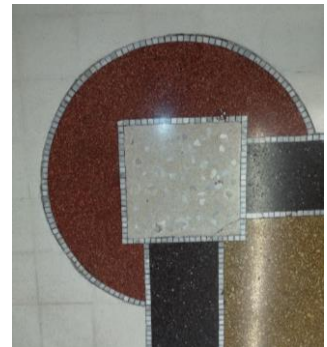
Titel	Geometrie um uns herum
Alter der Schüler*innen	12-13 Jahre
Dauer der Einheit	1-2x45 Minuten
Mathematisches Thema	Anwenden von Grundwissen aus der Geometrie im Alltag
Vorwissen der Schüler*innen	<ul style="list-style-type: none">• Kenntnis der Namen der wichtigsten geometrischen Figuren in der Ebene und im Raum• Kenntnis der Bedeutung der Begriffe „Scheitelpunkt, Kante, Dimension, Breite, Höhe, Tiefe“ in Bezug auf die Geometrie.• Kenntnis der Begriffe „Umfang und Fläche einer geometrischen Figur“, sowie des Begriffs „Volumen eines Körpers“.• Kenntnis der Formeln für Umfang und Flächeninhalt bei ebenen Figuren, und für Oberflächeninhalt und Volumen bei Körpern
Benötigte Materialien	<ul style="list-style-type: none">• Stifte, Lineal/Geodreieck• Maßband
Ziele	<ul style="list-style-type: none">• Identifizieren und benennen geometrischer Objekte.• Anwenden von Formeln zur Messung von Umfang, Fläche und Volumen• Anwenden von Mathematik in alltäglichen Kontexten.• Lernen über die unterschiedliche (und ähnliche) Verwendung von geometrischen Figuren in verschiedenen Ländern und Kulturen.
Bemerkungen zum Arbeiten mit Schüler*innen mit Migrationshintergrund	<ul style="list-style-type: none">• In der Phase, in der die Schüler*innen geometrische Figuren anhand von Bildern identifizieren, kann man eine Tabelle dieser Figuren erstellen, ausgehend von deren Namen in den verschiedenen Erstsprachen der beteiligten Schüler*innen, und dort auch die Formeln für Umfang und Flächeninhalt bzw. für Oberflächeninhalt und Volumen eintragen. Auf diese Weise wird die Arbeit für alle einfacher und verständlicher. In gleicher Weise kann dies auch mit Maßeinheiten und möglichen Umrechnungstabellen geschehen.• Die Bearbeitung von Realitätsaufgaben wird in kleinen Gruppen erfolgen, um das Engagement der Schüler*innen und soziale Beziehungen zu fördern.• Das Ziel der Präsentation der Ergebnisse und/oder der von jeder Gruppe ausgewählten Bilder ist es, die Schüler*innen etwas über ihre Kulturen erzählen zu lassen.

Unterrichtsplanung

Der Unterricht findet in 3 Phasen statt

Erste Phase: Betrachten von Fotos und Bildern

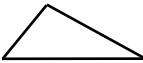
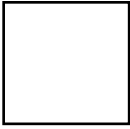
Die Schüler*innen surfen im Internet und zeigen den anderen Gruppen Bilder mit geometrischen Dekorationselementen. Dann werden die aussagekräftigsten ausgewählt, um die darin enthaltenen geometrischen Figuren zu erkennen, und anschließend werden diese in einer Tabelle geordnet. Hier als Beispiel einige Bilder, die als Ausgangspunkt für die Auswahl dienen können (der Bodenbelag der Schule, die dekorativen Elemente in einem Garten, ein typisches Gebäude oder ein Denkmal aus dem Land, in dem sich die Schule befindet):

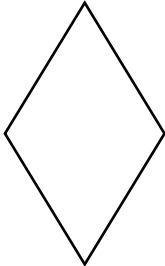
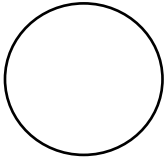


Zweite Phase: Notieren der Formeln

In diesem Schritt füllt die Lehrkraft zusammen mit den Schüler*innen die Tabelle für jede Figur mit den Formeln (Umfang und Flächeninhalt für ebene Figuren, Oberflächeninhalt und Volumen für Körper) aus, um auch ihr Vorwissen zu überprüfen.

Hier ist ein Beispiel für eine Tabelle mit ebenen Figuren:

Figur	Name	Formeln
		
		

Dritte Phase: Realitätsbezogene Aufgaben

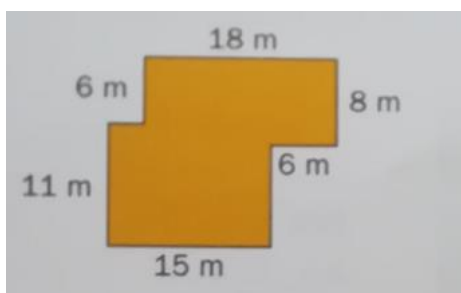
Die Lehrkraft schlägt reale Aufgaben vor, die durch Überlegung und Anwendung der bereits überarbeiteten Formeln gelöst werden können. Die Schüler*innen arbeiten in Kleingruppen (max. 4 Personen pro Gruppe), um die Interaktion zu fördern.

Aufgabe 1:

Wenn ein rechteckiger Stoffrest 2 m x 3 m groß ist, wie viele quadratische Taschentücher (Seitenlänge 30 cm) kann man daraus herstellen? Wie viele Stecktücher in Form eines Rhombus können daraus hergestellt werden ($d_1 = 25$ cm, $d_2 = 15$ cm)?

Aufgabe 2:

Berechne den Flächeninhalt und den Umfang der farbigen Teile in dieser Abbildung:



Aufgabe 3:

Berechne, wie viel weißen Marmor du zur Herstellung des unten abgebildeten Mosaiks brauchst, wenn die Seitenlänge der kleinen blauen Quadrate 4 cm beträgt.



Aufgabe 4:

Eine rechteckige Karte wurde in 2 Teile zerschnitten, wie auf dem folgenden Bild zu sehen ist. Was kann man über ihren Umfang und ihren Flächeninhalt aussagen?

