



Konzept für Unterrichtseinheiten

Titel	Grüne Geometrie
Alter der Schüler*innen/Klasse	<i>12-13 Jahre</i>
Dauer der Unterrichtseinheit	<i>4-8 Unterrichtseinheit (45-50 Minuten)</i>
Benötigte Materialien	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Interaktives Whiteboard</i> • <i>Wenn praktische Aktivitäten durchgeführt werden (im Gebäude oder im Freien):</i> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Maßband</i> ○ <i>Steine etc.</i> ○ <i>(Blumen-) Erde</i> ○ <i>Pflanzen</i>
Zielsetzung	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Verwendung von Maßstäben in sinnvollen Zusammenhängen</i> • <i>Ausdrücken von Maßen durch Vielfache und Teile einer bestimmten Einheit.</i> • <i>Lernen, verschiedene ebene und räumliche Figuren zu benennen; Zeichnen dieser Figuren mit Hilfe geeigneter Hilfsmittel (Lineal, Zirkel, Geodreieck, Geometriesoftware)</i> • <i>Erlernen der Definitionen und Eigenschaften der wichtigsten ebenen Figuren (Dreiecke, Vierecke, regelmäßige Vielecke, Kreis)</i> • <i>Berechnung der Fläche und des Umfangs von ebenen Figuren</i> • <i>Berechnung des Volumens von Körpern, ihrer Dichte und ihrer Masse in Abhängigkeit von den verwendeten Materialien</i> • <i>Beschreiben komplexer Figuren und geometrischer Konstruktionen, um diese Beschreibungen auch anderen mitteilen zu können</i> • <i>Lösen von Problemen unter Verwendung geometrischer Eigenschaften von Figuren (Satz des Pythagoras, Ähnlichkeit, Gleichheit, Zerlegbarkeit, Äquivalenz)</i>
Inhaltsbezogene Ankerpunkte	<p><i>Die Aktivitäten mit Maßeinheiten können zu einer Diskussion über Maßeinheiten in anderen Länder führen, die sich eventuell von unseren unterscheiden. Ihre Verwendung in praktischen Aktivitäten ist nützlich, um sich an weniger bekannte Vielfache und Teile zu gewöhnen, die es gibt und die verwendet werden können.</i></p> <p><i>Die hier entwickelten Schlüsselkompetenzen haben nicht nur mit Mathematik zu tun, sondern auch mit persönlichen, sozialen und digitalen Kompetenzen sowie mit der Fähigkeit zu lernen, wie man lernt.</i></p> <p><i>Schüler*innen mit Migrationshintergrund werden in Gruppenaktivitäten eingebunden, bei denen sie sich über Gewohnheiten, Traditionen und ästhetische Vorlieben in ihren Herkunftsländern austauschen können, indem sie nach Bildern suchen und berühmte Gärten in diesen Ländern beschreiben.</i></p>

	<p><i>Für weitere interdisziplinäre Überlegungen können sie im Internet über die verschiedenen Gemüsesorten surfen, die sie in verschiedenen Umgebungen finden können, und über deren unterschiedlichen Wachstumsraten, um verschiedene Einsatzmöglichkeiten vorzuschlagen.</i></p> <p><i>Die enge Verbindung mit realen Aktivitäten im Garten macht diese Art von Überlegung nützlich für wirtschaftliche Bewertungen (Materialkosten, Gesamtkosten, optimale Nutzung eines Startbudgets...)</i></p>
Methodische Ankerpunkte	<p><i>Die Unterrichtsmethode ist sehr integrativ; sie beinhaltet ein anfängliches Brainstorming, bei dem jede*r Schüler*in eine Rolle spielen und einen Beitrag zur Diskussion leisten kann. Die Lehrkraft zeigt einige Bilder über Gärten und Grünflächen als Ausgangspunkt und die Schüler*Innen können dann im Internet surfen, um etwas zu diesem Material hinzuzufügen.</i></p> <p><i>Ausgehend von dem von den Schüler*innen zur Verfügung gestellten Material entwickelt die Lehrkraft eine Aktivität, die auf der Identifizierung der beobachteten geometrischen Figuren basiert, indem sie einen allgemeinen Überblick über ebene Figuren und Formeln zur Ermittlung von Umfang und Fläche gibt (eventuell zuvor im Unterricht erklärt).</i></p> <p><i>Der nächste Schritt besteht in der Begehung des ausgewählten Ortes, der umgestaltet werden soll; dabei arbeiten die Schüler*innen in Kleingruppen zusammen, um Daten und Messungen zu sammeln.</i></p> <p><i>Sowohl die Planungs- als auch die Gestaltungsaktivitäten werden von heterogenen Schüler*innengruppen entwickelt, um den Austausch und die Interaktion zu fördern.</i></p> <p><i>Diese Art von Arbeit kann mit mehreren Fächern verknüpft werden: Die Informatiklehrkraft kann sich mit technischen Zeichnungen oder einer bestimmten Zeichensoftware befassen; Lehrkräfte künstlerischer können Ratschläge zum ästhetischen Geschmack und zur Harmonie des Projekts geben; Lehrkräfte für Naturwissenschaften können die verschiedenen zu verwendenden Pflanzenarten und die Besonderheiten des jeweiligen Bodens erklären. Lehrkräfte in Staatsbürgerkunde können über die Grundregeln zum Schutz von Grünflächen sprechen und Sprachlehrkräfte können diese Regeln in einfache Gebote oder Verbote umsetzen.</i></p> <p><i>Im Anschluss an die Entwurfsaktivität wird das Projekt drinnen (virtuelle Planung) oder draußen durchgeführt, je nach dem verfügbaren Platz und den wirtschaftlichen Ressourcen der Schule.</i></p> <p><i>Am Ende der Aktivität verfassen die Gruppen einen erklärenden Text, der z. B. bei Schulausstellungen gezeigt werden kann.</i></p>
Sprachliche Ankerpunkte	<p><i>Während des vorbereitenden Unterrichts muss die Lehrkraft wahrscheinlich die wichtigsten ebenen Figuren zeigen, die während der Aktivitäten beobachtet werden können, und erklärende Karten mit Zeichnungen und Formeln verwenden, um die Arbeit klarer und für alle verständlicher zu machen. In gleicher Weise kann dies auch mit Maßeinheiten und möglichen Umrechnungstabellen geschehen.</i></p>

*Hinweis: Bilder von Gärten und/oder typischen Pflanzen aus verschiedenen Ländern lassen sich im Internet gut finden – auch von den Schüler*innen selbst.*