

Geometrische Körper

5. Schulstufe

Quader, Würfel: Raummaße und Volumen

Hinweise zur Durchführung der Sequenz

Vorkenntnisse:

- Eigenschaften von Quader und Würfel kennen
- Sicherer Umgang mit Längen- und Flächenmaßen
- Sicherer Umgang mit Dezimalzahlen
- Flächenberechnungen durchführen können

Materialien:

- Folien für die Erarbeitung erstellen
- Merkblatt für die Schüler/innen

- Lehrbücher, mit denen die Ersteller/innen der Unterrichtssequenz gearbeitet haben:
 - Boxhofer, Huber, Lischka, Panhuber (2008): mathematiX 1. (3. Auflage). Linz: Veritas
 - Url, Raubik, Nindl u. a. (1997): Die Welt der Mathematik 1. Teil 2 (1. Auflage). Wien: Dorner
 - Kraker, Plattner, Preis, Schliegel (2007): Expedition 1. (1. Auflage). Wien: Dorner
 - Hanisch, Benischek, Hauer-Typpelt, Sattlberger (2007): MatheFit 1. (1. Auflage). Linz: Veritas

- Einige (je nach Gruppenanzahl) Quader und Würfel, die man mit cm^3 - bzw. dm^3 -Würfel auslegen kann
- Je nach Größe dieser Quader und Würfel eine entsprechende Anzahl von cm^3 - und dm^3 -Würfel (können von den Schüler/innen gebastelt werden)

Durchführung in etwa 2 (bis 3) Unterrichtsstunden:

- Im Klassenverband: Frontalunterricht gepaart mit gemeinsamem Erarbeiten der Raummaße und des Volumens
- Eine kleine Gruppenarbeit: Veranschaulichung des Rauminhaltes und Heranführen an die Volumensformel
- Im Klassenverband: Übungsbeispiele aus dem Lehrbuch zu Raummaßumwandlungen und Volumsberechnungen – Beispiele werden von der jeweiligen Lehrkraft selbst gewählt

Raummaße und Volumen – Kompetenzzuordnung

H1 – Darstellen, Modellbilden:

- H1.1: Alltagssprachliche Formulierungen in die Sprache/Darstellung der Mathematik übersetzen

H2 – Rechnen, Operieren:

- H2.2: Elementare Rechenoperationen durchführen

H3 – Interpretieren:

- H3.3: Zusammenhänge erkennen, sie im jeweiligen Kontext deuten

H4 – Argumentieren, Begründen:

- H4.3: Mathematische Vermutungen formulieren und begründen
- H4.4: Mathematische Zusammenhänge und Formeln herleiten

I1 – Zahlen und Maße:

- I1.3: Rechenoperationen
- I1.5: Maßeinheiten für Längen, Flächeninhalte, Volumina und zusammengesetzte Größen

I2 – Variable, funktionale Abhängigkeiten:

- I2.1: Variable und Terme
- I2.2: Einfache Gleichungen (Formeln)

I3 – Geometrische Figuren und Körper:

- I3.4: Würfel, Quader
- I3.6: Flächen- und Volumsformeln

K1 – Einsetzen von Grundkenntnissen und Grundfertigkeiten

K2 – Herstellen von Verbindungen

K3 – Einsetzen von Reflexionswissen, reflektieren durch:

- Dokumentation von Lösungswegen
- Entsprechende Argumentationen und Begründungen