

# Didaktischer Kommentar

Mara Wallinger

Mit Hilfe der bereits bekannten Formel zur Flächenberechnung eines Quadrates soll die Oberflächenformel des Würfels entstehen.

Im ersten Schritt soll der Schüler möglichst selbstständig ein Modell zur Berechnung der Oberfläche des Würfels herausfinden. Dazu bekommt der Schüler einen Würfel, Stifte, Papier und ein Geodreieck. Zuerst soll er aber einen Zusammenhang zwischen Quadrat und Würfel feststellen.

Im zweiten Schritt sollen die Begriffe Grundfläche, Deckfläche und Mantel geklärt werden. Dafür bekommt der Schüler eine Erklärung, welche dann aufgeschrieben wird.

Das Volumen des Würfels wird gemeinsam erarbeitet.

| <b>Kurzinformation</b> |                            |
|------------------------|----------------------------|
| Schulstufe             | 5. Schulstufe              |
| Dauer                  | 2 Stunden                  |
| Unterrichtsfach        | Mathematik (Nachhilfe)     |
| Verwendete Medien      | Buch, Würfel, Diagnosetest |
| Autoren                | Mara Wallinger             |

## **Voraussetzungen**

- Flächen von Rechteck und Quadrat erkennen.
- Die Formel für die Flächenberechnung von Quadrat und Rechteck kennen und anwenden können.
- Grundrechenarten beherrschen
- Mit Einheiten umgehen können. (Flächenberechnung =  $\text{cm}^2$ ;  $\text{m}^2$ ; ...)

## **Lerninhalte und Lernziele**

| <b>Lerninhalt</b> | <b>Lernziel</b>   |
|-------------------|---|
|                   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Die SuS kennen den Unterschied zwischen Würfel und Quader.</li><li>• Die SuS können einen Zusammenhang zwischen Quadrat und Würfel erkennen.</li><li>• Die SuS können die Formel für die Oberfläche eines Würfels selber herleiten.</li><li>• Die SuS kennen die Formel der Oberfläche und des Volumens des Würfels und können damit rechnen.</li><li>• Die SuS können aus Textaufgaben die gegebenen Werte herauslesen, im Kontext deuten und damit rechnen.</li></ul> |

## ***Didaktischer Hintergrund***

Zentrale Anliegen des Lernpfades sind

- Modellbilden
- Argumentieren
- Begründen

Das Ziel des Lernpfades ist die Entwicklung der Oberflächen Formel des Würfels.

Die Schüler/innen sollen in die Lage versetzt werden, die Formel selbst herauszufinden und nicht nur als „selbstverständlich“ anzusehen. Er soll erforschen, wie die Formel zu Stande kommt und danach damit rechnen können.

## ***Einsatz im Unterricht***

Als Gruppenarbeit von 2 bis 3 Schüler/innen, die gemeinsam den Lernpfad bearbeiten und abschließend ihre Erkenntnisse kurz im Heft zusammenfassen.

## ***Kombination der Medien***

Mathematik Buch, Würfel, Stifte und Lineale werden zur Herleitung der Formel benötigt.

## ***Leistungsfeststellung, Leistungsbeurteilung***

Außerdem wird am Ende ein „Übungsblatt“ mit Diagnoseaufgaben ausgeben, mit welchem kontrolliert wird, inwiefern der/die Schüler/-in die Formel verstanden hat und anwenden kann.