



SCHOOL-SCOUT.DE

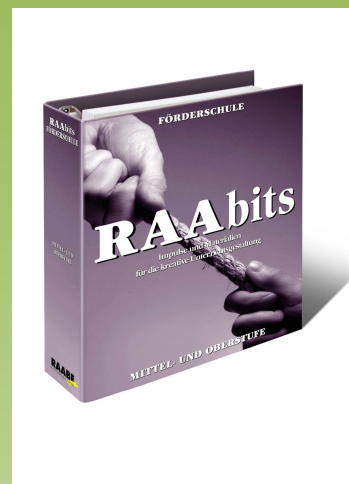
Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit dem Fallwinkel die Lage von Geraden prüfen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Senkrecht, waagerecht, parallel – mit dem Faltwinkel die Lage von Geraden untersuchen

Nach einem Beitrag von Reinhard Sinterhauf, Köditz

Geometrie	Geometrische Grundbegriffe (Strecke, Gerade, Halbgerade), Lagebeziehungen zwischen Geraden, Faltwinkel
-----------	--

Rahmenbedingungen

- Die Schüler benötigen zur Bearbeitung der Materialien keine geometrischen Vorkenntnisse. Es ist jedoch von Vorteil, wenn sie die alltagssprachlichen Bedeutungen von „senkrecht“ und „waagerecht“ kennen.
- Sie sollten einfache Karten mit einer Legende lesen können. Hilfreich, aber nicht unbedingt nötig, sind Vorkenntnisse im Umgang mit Maßstäben.
- Es bietet sich an, einen kleinen Geodreieck-Kurs anzuschließen.

Didaktische Hinweise

Die Umwelt besteht aus Linien aller Art. Bei der Übertragung in die Geometrie wird begrifflich unterschieden, ob und durch wie viele Endpunkte eine Linie begrenzt wird. Ausgehend von dem bekannten Begriff „Strecke“ von A nach B wird dann auch die Gerade eingeführt. Für die Erschließung der Umwelt ist noch von Bedeutung, wie die Geraden zueinander liegen. Besonders markant sind parallele oder senkrechte Lagen. Diese lernen die Schüler mit einem Faltwinkel als einfachem Hilfsmittel selbst zu zeichnen. Auch der Umgang mit dem Geodreieck als Hilfsmittel im Beruf wird angebahnt.

Bei der Behandlung geometrischer Grundbegriffe stellt die Abweichung der Alltagssprache der Schüler zur geometrischen Fachsprache ein nicht zu unterschätzendes Problem dar. Gerade schwächere Schüler können bei Ausdrücken wie „Auf der Strecke sind viele Kurven“ in einen Zwiespalt mit entsprechenden geometrischen Definitionen geraten. Daher muss die Bestimmung der geometrischen Begriffe an einfachen und einleuchtenden Beispielen aus der Umwelt durchleuchtet werden.

Diese Kompetenzen trainieren Ihre Schüler:

- Strecke, Gerade und Halbgerade unterscheiden
- Parallele Linien in der Umwelt entdecken und mit dem Geodreieck überprüfen
- Senkrechte und parallele Geraden mit dem Faltwinkel zeichnen
- Senkrechte Linien in der Umwelt entdecken und mit dem Faltwinkel überprüfen

Methodische Hinweise

Das Arbeitsblatt M1 führt die geometrischen Grundbegriffe „Strecke“, „Gerade“ und „Halbgerade“ in Verbindung mit einer realistischen Alltagssituation ein. Die Schüler schätzen und messen die kürzeste Strecke zum Freibad.

Mithilfe des nach der Falthanleitung M2 selbst hergestellten Faltwinkels untersuchen die Schüler an realen Gegenständen im Klassenzimmer die Rechtwinkligkeit von Linien. Mithilfe der Falthanleitung M3 verändern die Schüler ihre Faltwinkel so, dass sie parallele Linien erhalten.

Die Farbfolie M4 zeigt Gegenstände bzw. Situationen aus dem Alltag, die senkrechte und/oder parallele Linien aufweisen. Die Fotos können einzeln oder zusammen zu verschiedenen Zeitpunkten der Unterrichtssequenz eingesetzt werden.

In einer abschließenden Phase der Sicherung der erworbenen Erkenntnisse testen die Schüler mit dem Zuordnungsspiel M5 ihr Wissen auf spielerische Weise.

Differenzierungsmöglichkeiten

Um Schüler mit geringerem Leistungsstand nicht zu überfordern, kann die Halbgerade weggelassen werden. Darüber hinaus sollten noch mehr praktische Anwendungen angeboten werden, wie z. B. das Messen mit Wasserwaage und Senkblei.

Anregungen zu fächerübergreifendem Arbeiten

Im Kunstunterricht kann ein Schachbrettmuster konstruiert und mit verschiedenen Farben und Techniken ausgestaltet werden.

Internetadressen

http://mathewortschatz.schule.at/geometrie/ge_punkt.htm

<http://de.bettermarks.com/mathe-portal/mathebuch/grundbegriffe-der-geometrie.xhtml>

Die Schüler können sich die Eigenschaften der geometrischen Grundbegriffe selbstständig erarbeiten. Dabei dürfen sie auf das Mathebuch sowie das Internet zurückgreifen, z. B. die o. g. Seiten.

Materialübersicht

- | | | |
|-----------|---|--------------------------|
| M1 | Auf dem schnellsten Weg ins Freibad ... | (Arbeitsblatt) |
| M2 | Senkrechte Geraden – wir prüfen mit dem Faltwinkel | (Faltanleitung) |
| M3 | Parallele Geraden – wir prüfen mit dem Geodreieck | (Faltanleitung) |
| M4 | Wir finden Parallelen im Alltag ... | (Farbfolie) |
| M5 | Drei gewinnt! – Ein Trio-Spiel | (Zuordnungsspiel) |

Benötigtes Zusatzmaterial

Papier, Geodreiecke



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Mit dem Fallwinkel die Lage von Geraden prüfen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

