



WESTFÄLISCHE  
WILHELMS-UNIVERSITÄT  
MÜNSTER

## Unterrichtsentwurf

### 4. Unterrichtseinheit zum Thema Schwimmen und Sinken: Das Schwimmen und Sinken von Vollkörpern untersuchen

2. Doppelstunde: Welche Materialien schwimmen, welche sinken? Entdecken der Bedeutung des Materials für das Schwimmverhalten von Vollkörpern

Vierte Klasse

Mitglieder: 23 SuS · 11 Jungen/12 Mädchen



## 4. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken

### 2. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Kurzbeschreibung der 2. Doppelstunde	Die Kinder arbeiten mit verschiedenen Vollkörpern. Dabei wird anhand von Experimenten mit Vollkörpern aus verschiedenen Materialien das Materialkonzept entdeckt und überprüft und damit eine allgemeingültigere Erklärung für das Schwimm-/ Sinkverhalten von Vollkörpern erarbeitet.
Ziele der Unterrichtssequenz	In einem ersten Schritt sollen die Schülerinnen und Schüler (SuS) das Formkonzept überprüfen und falsifizieren (Anknüpfung an die vorherige Stunde). In einem zweiten Schritt sollen die SuS das Materialkonzept entdecken und dieses als allgemeingültigere Erklärung für das Schwimmverhalten verschiedener Vollkörper überprüfen und formulieren.
Arbeitsmaterialien	Holz: Holzbrett mit Löchern, schwerer Holzklötz, kleine Holzäste, Würfel aus verschiedenen Holzsorten, Holzmesser, Holzknopf Metall: Metallplatte, Draht, Stecknadel, Messer, Metallwürfel, Metallrohr, Knopf aus Metall Wachs: Wachsklotz, kleine und große Wachsstücke, Wachskerze, Teelicht ohne Docht und Alu-Schale, Wachsplatte, unterschiedliche Kerzen Stein: ganz kleiner Stein, unterschiedliche große Steine, Sandsteinwürfel, Steinplatte (z.B. Schiefer) (Hinweis: Bimsstein schwimmt) Styropor: unterschiedliche große Styroporstücke/ -reste, Styroporplatte mit und ohne Löcher, Styroporwürfel

## 4. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken

### 2. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

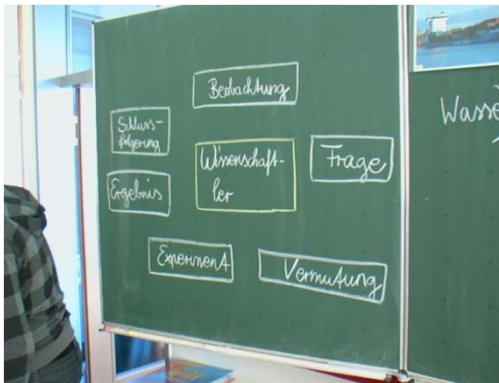
Zeit und Sozial-/Arbeitsform	Lehrperson – Schülerinnen und Schüler	Material und Medien
ca. 15 Minuten Sitzkreis	<p><b>Begrüßung</b></p> <p><b>Wiederholung/Initiation</b> Wir haben in der letzten Stunde einiges herausgefunden. Die SuS erinnern die aufgestellten Vermutungen, die Experimente zur Überprüfung, die gezogenen Schlussfolgerungen und streichen falsifizierte Vermutungen an der Tafel durch. Wir haben noch nicht alles überprüft. Unsere Fragen lauten:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Liegt es an der Form, ob etwas schwimmt oder untergeht?</li> <li>2. Welche Materialien schwimmen, welche gehen unter?</li> </ol>	Tafelbild (analog zur letzten Stunden mit Vermutungen)
ca. 10 + 10 Minuten Sitzkreis	<p><b>Orientierung/Diskussion</b></p> <p>Zur ersten Frage: Beide Messer werden unter Wasser gedrückt. Die SuS beobachten, dass das Plastikmesser sinkt und das Holzmesser schwimmt, obwohl beide die gleiche Form und Größe haben. Die SuS diskutieren gemeinsam, falsifizieren die o.g. Vermutungen zur Form und streichen an der Tafel die Vermutung durch.</p> <p>Zur zweiten Frage: Zunächst wird der Begriff „Material“ geklärt. Die Lehrperson zeigt anhand einer Folie, was andere Kinder zum Schwimmverhalten verschiedener Materialien vermutet haben. Die SuS diskutieren einzelne Beispiele und entwickeln ggf. Aussagen wie „Dinge aus Holz schwimmen“. Ziel ist es, dass die SuS zu Aussagen kommen wie z.B. „Es ist wichtig aus welchem Material die Sachen sind.“</p>	gefülltes Wasserbecken, Messer aus Holz und Messer aus Plastik (gleicher Form und Größe), OHP, ausgefülltes Arbeitsblatt als Folie

## 4. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken

### 2. Doppelstunde – Unterrichtsentwurf

Zeit und Sozial-/Arbeitsform	Lehrperson – Schülerinnen und Schüler	Material und Medien
ca. 30 Minuten Gruppenarbeit	<p><b>Erarbeitung</b></p> <p>Anhand der Materialboxen untersuchen die SuS in Gruppen in einem Stationenlauf das Schwimmverhalten der Materialgruppen (Holz, Wachs, Stein, Styropor und Metall). Die Vermutungen und Ergebnisse werden auf einem Arbeitsblatt notiert.</p>	Arbeitsblatt, Wasserbecken, Handtücher, fünf Ablageboxen je nach Materialsorte gefüllt (Holz, Metall, Wachs, Stein, Styropor).
ca. 20 Minuten Sitzkreis	<p><b>Reflexion</b></p> <p>Die Gruppen tragen zusammen, was sie herausgefunden haben. Die Lehrperson festigt die Ergebnisse in Sätzen an der Tafel:</p> <p><i>Alles, was aus Holz ist, schwimmt (außer Tropenholz).</i></p> <p><i>Alles, was aus Wachs ist, schwimmt.</i></p> <p><i>Alles, was aus Styropor ist, schwimmt.</i></p> <p><i>Alles, was aus Metall ist, geht unter.</i></p> <p><i>Alles, was aus Stein ist, schwimmt (außer Bimsstein).</i></p> <p>Anmerkung (falls Kunststoffe untersucht wurden):</p> <p><i>Bei Kunststoff ist es gemischt. (Es gibt sowohl schwimmende als auch sinkende Kunststoffsorten.)</i></p> <p><b>Ausblick:</b></p> <p>Diese Frage hat sich in der Folge ergeben: Wie kommt es, dass ein Wachsklotz schwimmt und ein Eisenklotz untergeht?</p>	Tafel mit Plakat, Materialauswahl je nach entwickeltem Experiment

## 4. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken 2. Doppelstunde – Unterrichtsmaterialien



## 4. Unterrichtseinheit: Schwimmen und Sinken 2. Doppelstunde – Unterrichtsmaterialien

