

B14 Schwimmblase

Zentrale Frage:

„Wie funktioniert die Schwimmblase aus Sicht der Physik?“

Material:

- Präsentation
- Handout (Kopiervorlage)

- Wasserbecken
- Platiktüte mit Sand gefüllt
- luftgefüllte Kugeln (Ü-Eier oder Tischtennisbälle oder Filmdöschen)

- Wasserbecken
- Erlenmeyerkolben
- dünner Schlauch

Ziele:

- Wiederholung der Grundbegriffe *Masse, Volumen, Dichte, mittlere Dichte, Schwimmen, Schweben, Sinken* im anwendungsbezogenen Kontext
- Prinzip der Schwimmblase eines Fisches
- Prinzip der Ballasttanks eines U-Bootes
- Modellversuche für beide Prinzipien

Hinweise:

- Werden die Versuche in Gruppen durchgeführt, so wird das Material für jede Gruppe benötigt.
- Die Präsentation kann direkt verwendet werden oder z.B. als Vorlage für einen Tafelanschrieb in einem fragend-entwickelndem Verfahren verwendet werden.
- Es kann auch nur die Schwimmblase oder nur das U-Boot thematisiert werden.
- Die Schwimmblase bietet sich als Überleitung zum Thema „Fische“ an.
- Das U-Boot bietet sich als Überleitung zum Thema „Herstellung eines technischen Produktes“ an.
- Die Modellversuche können als Demonstrationsexperiment von der Lehrkraft oder als Wettbewerb durch Schülergruppen durchgeführt werden. Die Aufgabe für den Wettbewerb könnte lauten: „Wessen Fisch bzw. U-Boot schwebt am längsten in einer bestimmten Tiefe?“
- Zur Vertiefung: ein Bericht über einen Fisch mit künstlicher Schwimmblase
<http://www.dailymail.co.uk/news/article-2313439/Disabled-fish-swim-right-way-owner-makes-LIFE-JACKET-stop-sinking-tank.html>