

UNTERRICHTSMATERIAL DAMPFBOOT

Vom physikalischen Prinzip zur schwimmenden Form

Zielgruppe:

3.–4. Klasse Primarstufe
1.–2. Klasse Sekundarstufe I

Dauer:

4–6 Unterrichtseinheiten

Fächerverbindung:

Technik und Design
Physik / Sachunterricht

Digitale Grundbildung
Kunst und Gestaltung

Ausstattung:

Kleine Glaskolben, Teelichter,
Wasserbecken, 3D Drucker, Computer /
Tablets, Stifte, Papier, ggf. Stoppuhr,
Maßband

Ziel:

Schüler*innen erforschen anhand selbst
gebauter Dampfboote, wie Wärme,
Wasser und Bewegung zusammenwirken.
Durch Entwerfen, Testen und
Reflektieren entwickeln sie ein
grundlegendes Verständnis für den
Dampfantrieb.

1. Einführung: Das Prinzip Damp

Vorstellung des physikalischen Grundprinzips:
Wasser wird erhitzt → es dehnt sich aus → Druck
entsteht → Bewegung wird ausgelöst.
Bezug zu historischen Anwendungen (z. B.
Dampfschiffe, Dampfmaschinen).

2. Wo begegnet uns Dampf im Alltag?

Sammeln von Beispielen:
Wasserkocher, Kochtopf, Sauna, Nebel, Lokomotiven.
Diskussion: Wann ist Dampf nützlich, wann gefährlich?

3. Formen und Konstruktion

Die Schüler*innen betrachten verschiedene
Bootsformen.
Welche Formen schwimmen stabil?
Welche könnten sich besonders gut bewegen?
Zuordnung zu Fachbereichen: Physik – Technik –
Gestaltung.

4. Digitale Entwurfsphase

In Tinkercad entwerfen die Schüler*innen eigene
Bootsformen.
Vorgabe: Der Glaskolben muss sicher Platz finden.
Fokus auf einfache, funktionale Formen.
Die Entwürfe werden 3D-gedruckt.

5. Praktische Umsetzung – Dampfboot testen

Die Glaskolben werden mit Wasser gefüllt und im Boot
fixiert. Durch Erhitzen entsteht Dampf, das Boot setzt
sich in Bewegung. Die Schüler*innen beobachten:

- Fahrtrichtung
- Geschwindigkeit
- Stabilität

6. Beobachten und Dokumentieren

Die Ergebnisse werden festgehalten:
Was funktioniert gut?
Was nicht?
Welche Unterschiede gibt es zwischen den Booten?

7. Präsentation

Die Schüler*innen präsentieren ihr Boot und erklären:

- die Idee hinter der Form
- das Funktionsprinzip
- ihre Beobachtungen

Feedback aus der Gruppe ist ausdrücklich erwünscht

