Low-Cost-Experimente im MINT-Unterricht

SCIENCE ON STAGE 2025 SACHSEN
Gemeinsam für guten MINT-Unterricht

Ulrike Jeschke, Dr. Falk Ebert | Herder-Gymnasium | Berlin

HERDER

WESTLAB

BERLINER NETZWERK

4 HOCHWERTIGE BILDUNG

Dichtes Experimentieren

Wie Wissenschaft Wissen schafft

Kinder sind von Natur aus neugierig! Was wie eine Binse klingt, ist der Schlüssel zu (echtem) wissenschaftlichen Arbeiten ab der 5. Klasse. Anhand einer Sammlung von mehr als 30 verknüpften (Mini-)Versuchen zur Dichte und Löslichkeit zeigen wir unser Prinzip von niederschwelligen Experimenten als Schwerpunkt unseres Unterrichts. Denn solange die Erkenntnisschritte klein genug sind, gelingen wirkliche Aha-Momente (und auch Protokolle) schon in jungen Jahren. Dabei gehen wir Schülerfragen nach: systematisch, strukturiert und ergebnisoffen. So wird kritisches Denken und systematisches Vorgehen von Anfang an von Lernenden verinnerlicht und Teil des Alltags.

Beispiel: Mini-Experiment Einfrieren von Öl

Frage: Wie verändert sich das Volumen von Öl beim Einfrieren?

Vorwissen: Zusammenhang von Volumen, Masse und Dichte

Protokolle und Experimente haben eine klare Struktur, die eingehalten werden muss!

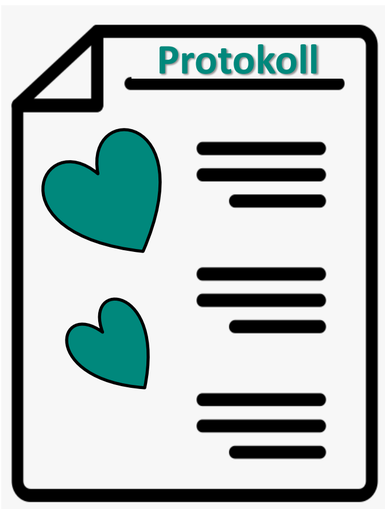
Planung/ Hypothese → **Experiment/ Beobachtung** → **(echte) Erkenntnis**

Schüler: Können wir ein Glas voll Öl füllen und Einfrieren?

Schüler: Auf dem einen ist ein Berg, auf dem anderen nicht.

Schülerin: Die Dichte wird also größer, schwimmt Öl-Eis dann nicht auf flüssigem Öl?

Kleine Experimente, klare Strukturen, dann klappt‘s auch mit den Protokollen!



Wissenschaftliches Arbeiten gelingt auch mit jungen Kindern!
Dafür braucht es simple Experimente, klare Strukturen und Mut auch unerwarteten Fragen nachzugehen.