

Quelle Unterrichtseinheit

JZZ-Team

Schulstufe

Mittelstufe (Z2),
Oberstufe (Z3)

Fachbereiche

- Natur & Technik
- Französisch
- Englisch

Organisationsform

Regelunterricht, Projekttag

Zeitungsumfang

2-4 Lektionen

Material

Jeweiliges Experiment beachten

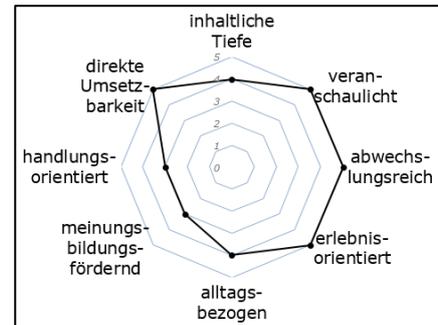
Unterrichtseinheit erstellt

2016

EXPERIMENTE-KATALOG

Würdigung der Unterrichtseinheit

Den SuS gelingt es, anhand der Experimente einen praktischen Bezug zum Alltag herzustellen. Die Experimente sind einfach zu erklären, beziehungsweise einfach zu verstehen und benötigen kaum Materialien, die nicht im Alltag zu finden sind. Die Beschreibungen sind kurz und prägnant verfasst. Für die SuS sind die Experimente ein toller Einstieg in die Welt der erneuerbaren Energien. Teilweise sind nur Textanleitungen vorhanden und keine Bilder. Gewisse Experimente sind etwas simpel gestaltet, wo die Oberstufe weniger profitiert als die Mittel- oder die Unterstufe. Für die Oberstufe bedeuten dieser Experimente-Katalog einen ersten Einblick in das Fach Physik.



Kriterien der Würdigung; unter jzz.ch/bildung/bildungskonzept/ genauer definiert.

Unsere Top Drei der Experimente

1. Aufwindkraftwerk (Oberstufe)
2. Eierkocher (Ober- und Mittelstufe)
3. Kollektorfarbe Wichtigkeit (Ober- und Mittelstufe)

Inhalte

Diese Experimente sind für die Oberstufe geeignet

1. Aufwindkraftwerk – Sonnenenergie wird in Bewegungsenergie umgewandelt
2. Eierkocher – mithilfe von Sonnenenergie werden Eier gekocht
3. Kollektorfarbe Wichtigkeit – welche Rolle spielt die Farbe eines Sonnenkollektors
4. Fingerwärmer
5. Solarspeicherform – welche Gefässe sind geeignet für Solaranlagen
6. Speichertechnik – ähnlich wie Nummer 5
7. Unterwasservulkan – was passiert, wenn warmes Wasser auf kaltes trifft

8. Strom aus der Zitrone – Ein Lämpchen nur mit Zitronen zum Glühen bringen

Diese Experimente sind für die Mittelstufe geeignet

1. Eierkocher – mithilfe von Sonnenenergie werden Eier gekocht
2. Kollektorfarbe Wichtigkeit – welche Rolle spielt die Farbe eines Sonnenkollektors
3. Fingerwärmer
4. Solarspeicherform – welche Gefässe sind geeignet für Solaranlagen
5. Speichertechnik – ähnlich wie Nummer 5
6. Unterwasservulkan – was passiert, wenn warmes Wasser auf kaltes trifft

Diese Experimente sind für die Unterstufe geeignet

1. Fingerwärmer
2. Unterwasservulkan – was passiert, wenn warmes Wasser auf kaltes trifft
3. Solarofen – leckere Schokobananen mit der Sonne kochen

Themenfelder und didaktische Prinzipien (BNE)

Der Experimente-Katalog beinhaltet Grundlagen der Physik, welche anhand der erneuerbaren Energien erklärt werden. Die Experimente ermöglichen das Lernen am realen Gegenstand, so können die SuS und erschliessen so die Zusammenhänge der Solarenergie, Wärme und Bewegung.

Ziele

- Die SuS wissen, dass Energie nicht verschwindet, sondern umgewandelt wird
- Die SuS erkennen, dass verschiedene Stoffe unterschiedliche Dichten haben
- Die SuS lernen den Wärmeaustausch zwischen zwei Stoffen kennen

Zu beachten

Die Experimente können in den Fächern Französisch und Englisch angewendet werden, da sie nicht allzu kompliziert sind und dementsprechend das Vokabular relativ leicht ist.

Einige Experimente sind nicht ganz ungefährlich und die Lehrperson sollte sicherstellen, dass sich niemand verbrennt.

Direkte Umsetzbarkeit der Unterrichtseinheit

Für gewisse Experimente werden Materialien benötigt, welche allerdings meist im Alltag vorhanden sind. Dementsprechend sollte die Lehrkraft vorher überprüfen, ob alles verfügbar ist.

Die Lehrperson kann selbstverständlich die Experimente anderer Stufen auch für ihre Klasse verwenden. Die Aufteilung der Experimente auf die Stufen ist nur ein Vorschlag.