

Thema: Why does the marmalade-glass pop, when you open it?

Lehrplan: Aufbewahren, Zubereiten und Konservieren von Lebensmitteln

Lernziele:

Die Schüler sollen:

- im Experiment erfahren, dass sich Luft beim Erhitzen ausdehnt und beim Erkalten zusammenzieht
- erkennen, dass der höhere Luftdruck außerhalb des Glases dieses fest verschlossen hält
- selbständig Versuche durchführen und dokumentieren können

Phase	Unterrichtsverlauf	Medien
Problem-gewinnung	L-Demoversuch: L öffnet ein Glas mit konservierter Marmelade. Ein deutliches Knacken ist hörbar. LSG: Erarbeiten der Zielfrage im Gespräch.	Konser-viertes Marme-ladenglas
Zielangabe	S: Why does the marmalade-glass pops, when you open it? > TA	Tafel
Problem-lösung	L: What do you think? How does it work? S: äußern Vermutungen > TA (Plakat)	Plakat Tafel
Hypothesen-bildung Versuchs-planung	L: To find out why, we will make experiments in groups. Let's see, how it works. S: lesen Arbeitsaufträge auf Deutsch vor S: evtl. Wiederholung der Arbeitsaufträge auf Englisch	Arbeits-blätter
Versuch-durch-führung	S: experimentieren in Gruppen und halten ihre Ergebnisse in deutscher Sprache fest. Anschließend übertragen sie die Ergebnisse ins Englische. (Hilfe: Wörterbücher und Wortkarten an der rechten Tafelseite)	Erlmeier-kolben, Becherglas, Glasschale, Kerze, Feuerzeug
Erkenntnis-bildung 1	LSG: Zusammenführung der Ergebnisse im Gespräch. L: Now tell me: How does it work? S: beschreiben ihr Vorgehen anhand der Versuchsmaterialien und berichten über ihre Ergebnisse (je nach Sprachkompetenz mit unterschiedlich hohem Englischanteil). Dazu englische Wortkarten an die Versuchsskizzen an der Tafel heften.	Versuchs-materialien Tafel, Wortkarten, Plakate
Erkenntnis-bildung 2	L: But why does the water move up? (Impuls für Begriffe „high and low pressure“ > Rückgriff auf Lungenmodell) S: formulieren Erkenntnis auf Englisch LSG: Rückgriff auf Ausgangsfrage: Why does the marmalade-glass pops, when you open it? S: erkennen und formulieren, dass der Deckel knackt, wenn er sich durch die einströmende Luft nach oben bewegt. Veranschaulichung durch Anheften der Wortkarten am Plakat an der linken Tafelseite.	

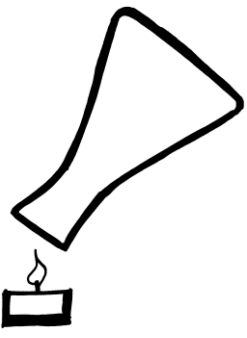

Gruppenexperiment

Allgemeine Arbeitsaufträge

1. Führe den Versuch sorgfältig durch!
2. Notiere deine Beobachtungen neben Versuchsskizze!

Experimentieranleitung:

- Halte das Becherglas eine Minute lang mit der Öffnung über die Kerze.
Die Kerze darf nicht ausgehen.
- Stelle nun das Becherglas mit der Öffnung nach unten in das rot gefärbte Wasser.
- Beobachte, was geschieht und zeichne deine Beobachtung in die Skizze ein.
- Schreibe auf, was passiert.
- Schreibe auf, warum dies passiert.

Versuchsskizze	Was passiert?
<p>1.</p>  <p>2.</p> 	
<p>Warum passiert es? (Remember: „It gets more when we make it hot! When it gets cold, it gets less again!”)</p>	

Wortschatz

more	-	mehr
less	-	weniger
hot	-	heiß
cold	-	kalt
it gets	-	es wird
water	-	Wasser
air	-	Luft
tumbler	-	Becherglas
candle	-	Kerze
high pressure -	-	hoher Druck
low pressure	-	niedriger Druck
to move up	-	nach oben bewegen
to move down	-	nach unten bewegen
to stream	-	strömen
cap	-	Deckel
to pop	-	knacken
again	-	wieder
it happens	-	es passiert