

Name:

Fach: Chemie

Datum:

WS1.1

Geheimnisvolle Flasche

Du erhältst von deiner Lehrkraft eine befüllte Flasche, in der viele kleine Kunststoffstückchen schweben.

Wenn die Flasche geschüttelt und danach abgestellt wird, lässt sich ein geheimnisvoller Effekt beobachten - am besten siehst du dir das selbst mit eigenen Augen an!

Erforsche das Geheimnis der Flasche!
Notiere all deine Beobachtungen, Ideen, Vorgehensweisen und Ergebnisse!



Aufgabe: Schüttele die Flasche und stelle sie dann auf den Tisch.

Was passiert? Was beobachtest du? Welche Fragen ergeben sich aus deinen Beobachtungen? Hast du bereits Vermutungen, wie dieser Effekt zustande kommen könnte? Diskutiert diese in der Gruppe!

Engage



Aufgabe 1: Überlege dir, wie du mehr über die Funktionsweise der geheimnisvollen Flasche herausfinden kannst! Du kannst dich auch von den zur Verfügung stehenden Versuchsmaterialien inspirieren lassen.

Aufgabe 2: Erforsche das Verhalten von verschiedenen Arten von Kunststoffstückchen in unterschiedlichen Flüssigkeiten. Folgende Kunststoffe stehen dir zur Verfügung: Polypropylen (PP), Low-density Polyethylen (LDPE), High-density Polyethylen (HDPE), Expandiertes Polystyrol (EPS), Polystyrol (PS), Polyethylenterephthalat (PET), Polyvinylchlorid (PVC).
Du darfst die vorhandenen Flüssigkeiten auch mischen. Beobachte dabei auch deren Mischungsverhalten.

Explore



Aufgabe 1: Von welcher Materialeigenschaft hängt es ab, ob ein Kunststoffstückchen schwimmt, schwebt oder sinkt? Gelingt es dir nach deinen Versuchen, die Kunststoffstückchen nach dieser Eigenschaft zu ordnen?

Aufgabe 2: Kannst du nun eine Erklärung für die Funktionsweise der Flasche finden?
Vielleicht gelingt es dir sogar, ein „Rezept“ für die Flasche anzugeben?

Explain



Name:

Fach: Chemie

Datum:

WS1.1

Geheimnisvolle Flasche

Aufgabe:

Wie kann diese Eigenschaft, in der sich die Kunststoffe voneinander unterscheiden, beim Recycling verwendet werden?

Welche Kunststoffarten könnten schwieriger voneinander zu trennen sein und warum?

Stelle zunächst eigene Überlegungen an, bevor du dazu genauer recherchierst!

Extend



Aufgabe:

Du hast nun Erklärungen für die Funktionsweise der Flasche gefunden. Weshalb ist es trotzdem nicht so einfach, so eine Flasche zu bauen? Welche Voraussetzungen müssen ganz genau erfüllt sein, damit die geheimnisvolle Flasche funktioniert?

Fasse dies in einem kurzen Text zusammen!

Evaluate

