

Schwimmt Eisen?

Aufgabentyp: Einstiegsaufgabe

Zielgruppe: 6. Schulstufe, SEK I

Zeitrahmen: 1 Unterrichtseinheit

Inhaltliche Voraussetzungen: keine

Zusätzliche Informationen zu Räumlichkeiten, Sozialform, Methodik: Physiksaal oder Klasse, Partner*innenarbeit, ...

Arbeitsmaterialien, Hilfsmittel: keine

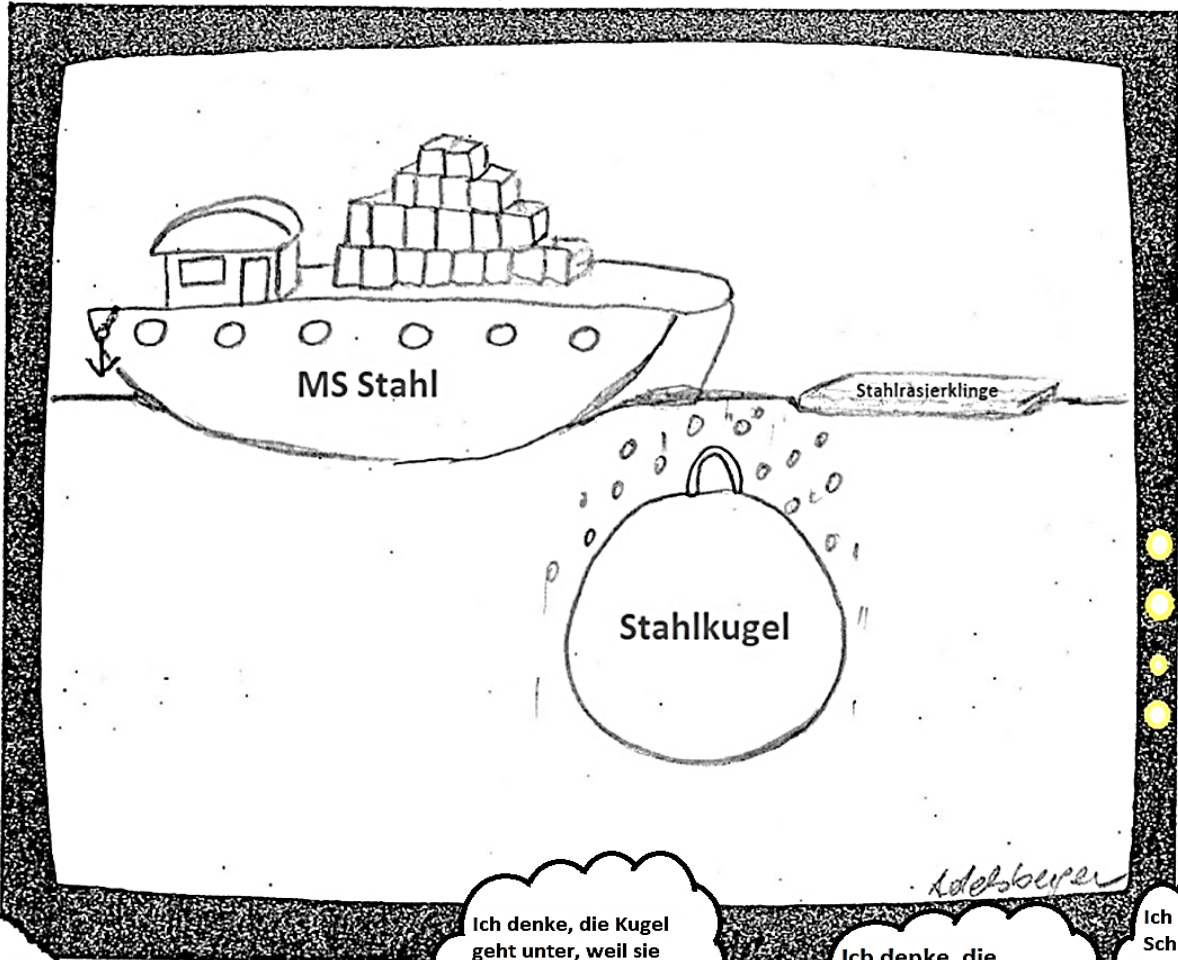
Abstract

Die folgende Aufgabe eignet sich für einen Einstieg in das Thema „Auftrieb in Flüssigkeiten“.

In dieser Aufgabe werden mithilfe von Concept Cartoons (*) Impulse gesetzt, welche die Schüler*innen zum Nachdenken und Diskutieren anregen. Indem die Lernenden zu den Aussagen im Concept Cartoon Stellung nehmen und dabei ihre eigenen Vorstellungen artikulieren, werden die Vorstellungen und das Verständnis der Schüler*innen zu den fachlichen Inhalten sichtbar.

* Nähere Hinweise zu Concept Cartoons siehe unter Anmerkungen am Ende der Aufgabe

Wer weiß denn sowas?
Kannst du den Kindern bei der Erklärung
helfen?



Ich denke, das Schiff schwimmt wegen der Oberflächenspannung.



Ich denke, die Kugel geht unter, weil sie wahrscheinlich schwerer ist als das Schiff.



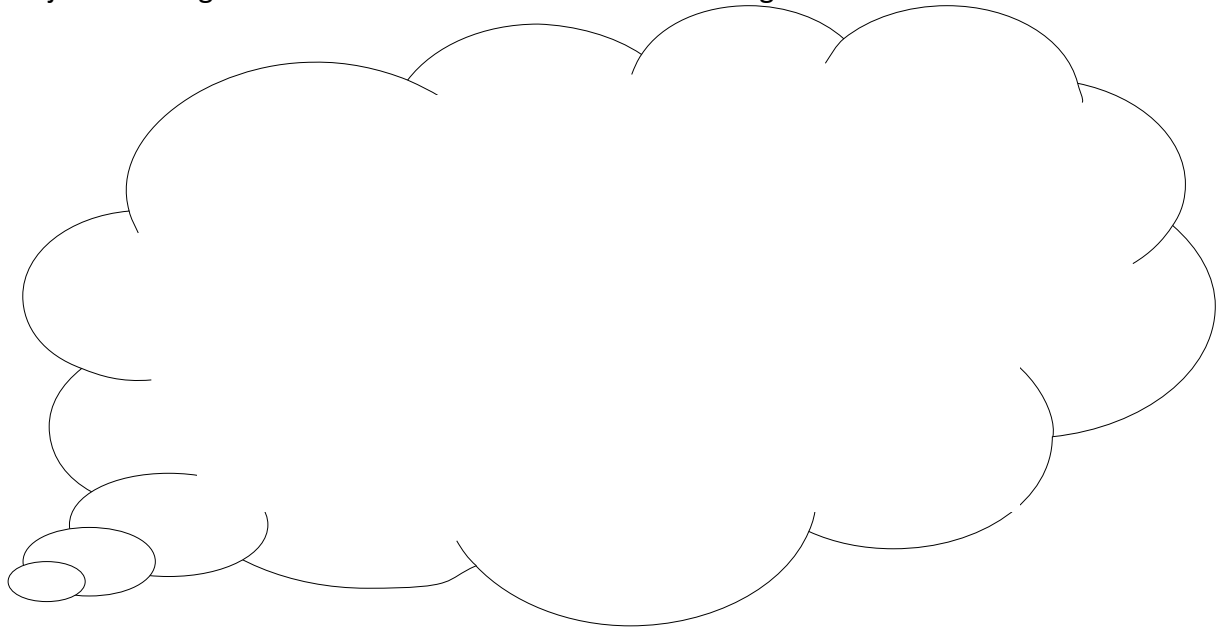
Ich denke, die Rasierklinge schwimmt, weil sie dünn und leicht ist.



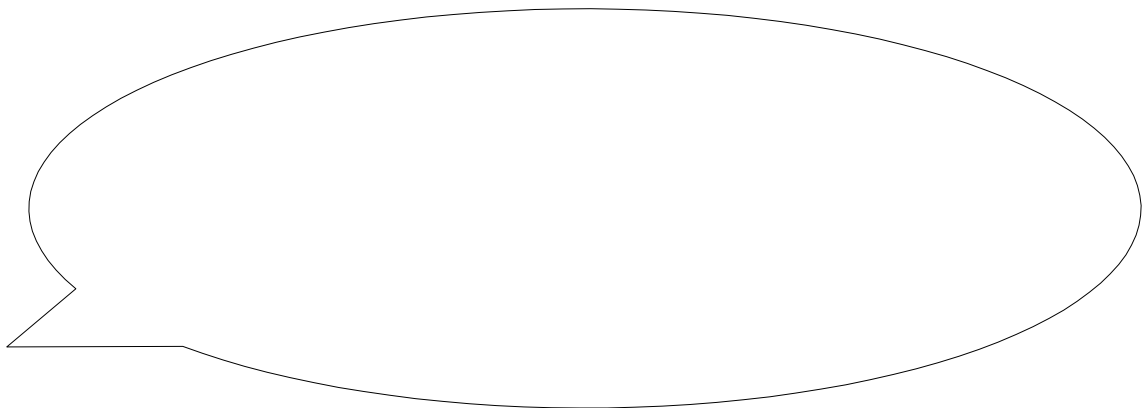
Ich denke, das Schiff geht unter, weil es mit der Ladung zu schwer ist.



- 1) a) In Einzelarbeit sollst du dir Gedanken zu den Aussagen der Kinder machen. Nimm zu jeder Aussage schriftlich in der Gedankenwolke Stellung.



- b) Formuliere selbst eine zutreffende Aussage. Schreibe diese in die Sprechblase.



- 2) Überlegt euch zu zweit für jedes Objekt, ob und warum es schwimmt oder untergeht.
Schreibt eure Überlegungen in das jeweilige Textfeld.

Anmerkungen zur Aufgabe

Was sind Concept Cartoons?

In Concept Cartoons für den Physikunterricht wird eine Gruppe von Personen dargestellt, die eine naturwissenschaftliche Frage aus dem Alltag diskutiert. In Sprechblasen stehen Aussagen der dargestellten Personen zu einer offen formulierten Frage. Die Aussagen in den Sprechblasen erscheinen gleichwertig und sind meist nicht eindeutig richtig oder falsch.

Mit Concept Cartoons werden die Lernenden angeregt, ihre Vorstellungen zur zentralen Frage zu formulieren. In Kleingruppen tauschen die Schüler*innen ihre Vorstellungen aus und entwickeln diese durch eine Diskussion in der Gruppe weiter, um unter Umständen eine gemeinsame Beantwortung der Frage zu finden.

Mit Concept Cartoons werden im Unterricht unterschiedliche Zielsetzungen verfolgt (Erhebung von Schüler*innenvorstellungen, motivierender Unterrichtseinstieg, Lernen von Fachinhalten etc.). Die hier vorgestellten Aufgaben bieten Diskussions- und Argumentationsanlässe und sollen damit zur Förderung von Kompetenzen beitragen, die sich vor allem auf das Äußern von Vermutungen, das Stellen von Fragen und auf das Argumentieren beziehen (insbesondere E2 und S4 im Kompetenzmodell Naturwissenschaften).

Barke, H. D., Engida, T., & Yitbarek, S. (2009). Concept Cartoons. Diagnose, Korrektur und Prävention von Fehlvorstellungen im Chemieunterricht. In: Praxis der Naturwissenschaften - Chemie in der Schule, 58 (8), S. 44-49.

Lembens, A., & Steininger, R. (2013). Warum wird Wein "sauer"? Concept Cartoons als Gesprächsanlässe im kompetenzorientierten Chemieunterricht. In: Naturwissenschaften im Unterricht. Chemie, 24 (133), S. 22-26.

Naylor, S., & Keogh, B. (2000). Concept Cartoons in Science Education. Stafford: Millgate House Publishers.

Steininger, R. (2017). Concept Cartoons als Stimuli für Kleingruppendiskussionen im Chemieunterricht. Beschreibung und Analyse einer komplexen Lerngelegenheit. Berlin: Logos Verlag.

Klassifikation

1	E2	Ich kann einzeln oder im Team zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen und Vermutungen aufstellen.
	S4	Ich kann einzeln oder im Team fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nicht- naturwissenschaftlichen Argumentationen und Fragestellungen unterscheiden.
2	E2	Ich kann einzeln oder im Team zu Vorgängen und Phänomenen in Natur, Umwelt und Technik Fragen stellen und Vermutungen aufstellen.
	S4	Ich kann einzeln oder im Team fachlich korrekt und folgerichtig argumentieren und naturwissenschaftliche von nicht- naturwissenschaftlichen Argumentationen und Fragestellungen unterscheiden.