

Materialien

M1 Problemaufriss



Lösen von Zucker in Wasser



Arbeitsauftrag

- 1 Plane** einen Versuch, mit dessen Hilfe du beobachten kannst, wie sich Zucker in Wasser löst.
- 2 Beschreibe** deine Beobachtungen.
- 3 Erkläre** deine Beobachtungen mit Hilfe einer Skizze: Wie kommt es, dass das Wasser noch süß schmeckt, obwohl der Zucker nicht mehr zu sehen ist.

M2 Prüfen der Modellvorstellungen



Eindampfen von Salzwasser



Arbeitsauftrag

- 1 Plane** einen Versuch, mit dessen Hilfe du überprüfen kannst, ob das Salz nach dem Lösen verschwunden ist. *Dazu soll das Salz erst in Wasser gelöst und anschließend mit Hilfe des Brenners wieder eingedampft werden.*
- 2 Beschreibe** deine Beobachtungen.
- 3 Beurteile** mit Hilfe deiner Beobachtung die Vorstellungen zum Lösen eines Stoffes in Wasser in der Klasse. *Welche Vorstellungen passen zu den Beobachtungen? Welche nicht? Begründe.*

M5 Passung

Vertiefungsaufgaben Stufe I - Die Aggregatzustände im Teilchenmodell



Arbeitsaufträge

- 1 **Ordne** mit Hilfe der Abbildung B3 im Lehrbuch auf der Seite 33 die Kugelteilchenmodelle den entsprechenden Aggregatzuständen **begründet zu**. *Argumentiere mit der Anordnung der Teilchen!*
- 2 **Erkläre** die folgenden Eigenschaften auf der Teilchenebene mit Hilfe einer Skizze:
 - 1.) Wenn ein Gas unter Druck zusammengepresst wird, dann wird sein Volumen kleiner.
 - 2.) Wenn man mit einem Hammer auf einen Eiswürfel schlägt, dann bricht dieser auseinander.
- 3 Überlege dir, was du jetzt nach der Aufgabe bezüglich des Umgangs mit dem Teilchenmodell besser kannst.
- 4 **Bereite dich** auf eine kurze Präsentation deiner Arbeitsergebnisse vor.

Vertiefungsaufgaben Stufe II - Die Ausbreitung eines Duftstoffes im Raum.



Arbeitsaufträge

- 1 **Führe** den Versuch V1 im Lehrbuch auf der Seite 31 durch. **Skizziere** dazu den Versuchsaufbau bzw. die Durchführung und **beschreibe** deine Beobachtungen.
- 2 **Erkläre** deine Beobachtungen auf der Teilchenebene. **Skizziere** und **erläutere** dazu die Vorgänge im Teilchenmodell.
- 3 Überlege dir, was du jetzt nach der Aufgabe bezüglich des Umgangs mit dem Teilchenmodell besser kannst.
- 4 **Bereite dich** auf eine kurze Präsentation deiner Arbeitsergebnisse vor.

Vertiefungsaufgaben Stufe III - Der schmelzende Eiswürfel



Arbeitsaufträge

- 1 **Führe** den folgenden Versuch durch. **Skizziere** dazu die Versuchsdurchführung und **formuliere** eine Vermutung, was du beobachten wirst.
 - ▶ Fülle Wasser in ein schmales Becherglas ($V = 250 \text{ mL}$).
 - ▶ Gib Eiswürfel in das Wasser.
 - ▶ Lies den Wasserstand ab.
 - ▶ Markiere außerdem die Höhe des Wasserstandes mit einem Foliestift.
 - ▶ Beobachte den Wasserstand, bis das Eis vollständig geschmolzen ist.
- 2 **Beschreibe** deine Beobachtungen.
- 3 **Erkläre** deine Beobachtungen auf der Teilchenebene mit Hilfe einer Skizze. *Was kannst du über die Anordnung und Abstände zwischen den Teilchen in Wasser und in Eis daraus schlussfolgern?*
- 4 Überlege dir, was du jetzt nach der Aufgabe bezüglich des Umgangs mit dem Teilchenmodell besser kannst.
- 5 **Bereite dich** auf eine kurze Präsentation deiner Arbeitsergebnisse vor.

M6 Schlussbilanz

Schlussbilanz



Arbeitsaufträge

- 1 **Stelle** die Beobachtung auf der Stoffebene als beschriftete Skizzen **dar**.
- 2 **Erkläre** die Beobachtungen mit Hilfe deiner Vorstellungen vom Teilchenmodell.
 *Man stellt sich die Luftballonhaut wie ein feines Sieb vor.*

In zwei identischen Luftballons liegt die gleiche Menge an Teilchen vor. Ballon A wird mit Kohlenstoffdioxidgas befüllt, Ballon B mit Wasserstoffgas. Ballon A sinkt sofort zu Boden. Ballon B steigt zunächst an die Decke. Nach drei Stunden ist Ballon B deutlich kleiner geworden und sinkt zu Boden. Ballon A behält seine Größe.