

Arbeitsblatt „Wasser hat viele Formen“

Flüssig, gasförmig oder fest – Wasser kann verschiedene Aggregatzustände annehmen. Fest wird Wasser, wenn es zu Eis gefriert. Diesen Zusammenhang erfahren die Kinder, indem sie ein Glas Wasser mit einem Eiswürfel darin trinken. Diese Verbindung von zwei Aggregatzuständen erleichtert Ihnen die Erklärung, dass Wasser sein Aussehen ändern kann. Der Beweis ist schnell erbracht: Nachdem die Kinder das Wasser getrunken haben, müssen sie etwas warten. Und schon sehen sie, wie aus dem gefrorenen Wasser – dem Eiswürfel – wieder flüssiges Wasser wird. Besonders wissbegierigen Schülern können Sie erklären, warum Eiswürfel im Wasser immer oben schwimmen: Da Eiswürfel eine geringere Dichte als das flüssige Wasser haben, schiebt der Auftrieb sie nach oben – sie sind leichter als das Wasser. Die Verwandlung können Sie beschleunigen, indem Sie die Eiswürfel in einen Topf schütten und diesen erwärmen. Alle drei Aggregatzustände bekommen die Kinder nun nacheinander zu sehen: Zuerst schmilzt das Eis, dann fängt das Wasser an zu kochen und wird schließlich gasförmig, zu Wasserdampf. Von Ihnen erfahren sie, dass der Siedepunkt des Wassers bei 100 °C liegt. Mithilfe eines Einmachthermometers können die Kinder die Temperaturen selbst beobachten. Zeigen Sie nun auch die Verwandlung von Wasser zu Eis auf, indem Sie eine kleine Menge Wasser in den Gefrierschrank stellen und in regelmäßigen Abständen gemeinsam nachschauen, wie sich das Wasser bereits verändert hat. Auch hier hilft ein Thermometer bei der Beobachtung. Erklären Sie den Kindern, dass der Gefrierpunkt bei 0 °C liegt. Nun haben die Kinder alle Informationen zusammen, um die fehlenden Aggregatzustände von Wasser auf die dafür vorgesehenen Flächen auf dem Arbeitsblatt zu malen.

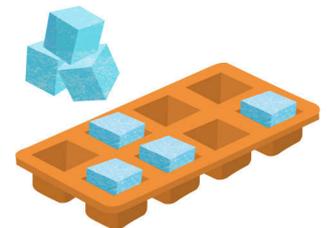
Jetzt überlegen die Kinder, wo sie im Alltag mit den verschiedenen Aggregatzuständen des Wassers zu tun haben: leckeres Wassereis, rasantes Schlittschuhlaufen, der Dampf nach einer heißen Dusche im Bad, spritzende Pfützen ... Lenken Sie ihre Gedanken dabei auch sanft in Richtung Jahreszeiten. Im Winter fällt Wasser beispielsweise als Schnee vom Himmel und die Seen sind zugefroren. Regnet es im Sommer auf den heißen Asphalt, kann es schon einmal dampfen. Und im Herbst spüren wir die Feuchtigkeit des Nebels auf der Haut.

 Bei den Jahreszeiten angekommen, können Sie direkt eine weitere Besonderheit des Wassers thematisieren. Diese bemerken die Kinder, wenn sie an einem heißen Tag am Fluss spazieren gehen: Dort ist es kühler als etwa in ihrem Stadtzentrum. Denn Wasser erwärmt sich langsamer als das Land oder die Luft und gibt die Wärme auch nicht so schnell wieder ab. Wasser ist also ein prima Wärmespeicher. Wasser verdunstet schon bei Zimmertemperatur! Lassen Sie die Kinder ihren Handrücken anlecken und darauf pusten. Die vorher nasse Stelle wird trocken und fühlt sich kalt an. Das Wasser ist nämlich verdunstet (durch das Pusten schneller als ohne). Dafür ist Wärme nötig – die Verdunstungswärme. Sie wird der Luft entzogen, wodurch sich die Haut kalt anfühlt. Das gleiche Prinzip nutzen der Körper beim Schwitzen und ein einfacher Kühlschranks ohne Strom: Stellen Sie zwei verschiedenen große Tontöpfe ineinander und füllen Sie den Zwischenraum mit kaltem Wasser. In den kleineren Topf können Sie eine Flasche kalten Saft o. Ä. stellen. Nun noch alles an einem warmen Ort platzieren und mindestens zwei Stunden warten. Ist der Saft noch kalt?

Wasser hat viele Formen

Material:

- Eiswürfel
- Topf
- Herd oder Teelicht (Bitte Vorsicht bei der Handhabung!)
- Einmachthermometer
- Gefrierschrank/Eisfach
- Schale/Spülbecken, ggf. Glasdeckel für den Topf

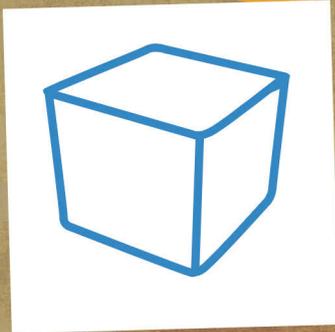


Name: _____

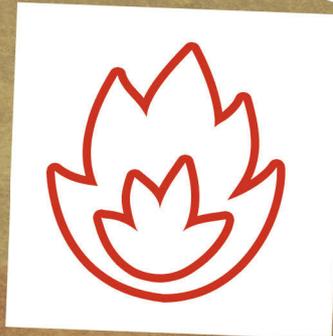
Alter: _____

Datum: _____

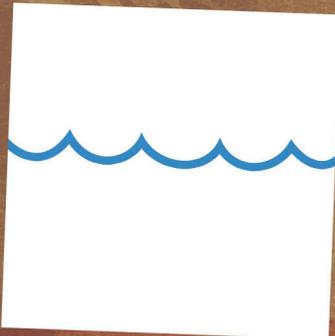
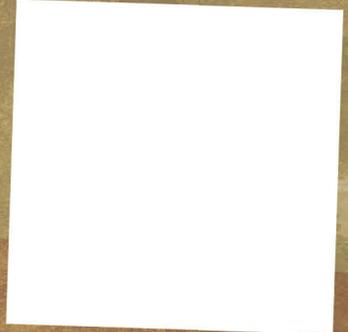
Wasser hat viele Formen



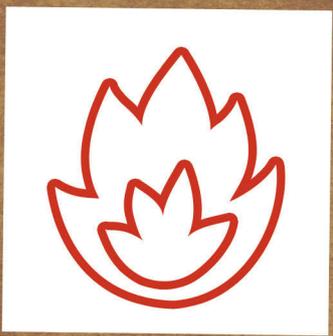
+



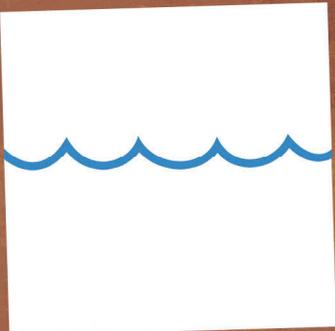
=



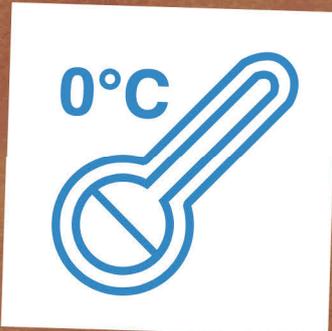
+



=



+



=

