

CHEMIE – EXPERIMENT

THEMA: WIEVIEL CHEMIE STECKT IN UNSERER KÜCHE
PHÄNOMEN: DIE EISMASCHINE OHNE STROM



Alltagsbezug

Fast alle Menschen lieben es! Es ist Sommer, der Himmel ist blau, die Sonne scheint und es ist warm - da ist eine leckere Abkühlung genau das Richtige. Was aber, wenn die Eisdiele zu weit weg ist? Können wir uns unser eigenes Eis - ganz ohne Eismaschine - herstellen? Ja!

Versuchsüberblick

Mit diesem Experiment lernen die Kinder, wie wir Eis ohne Eismaschine herstellen können.

Materialien

Eiswürfel | 1 große und 1 kleine Schüssel (am besten aus Metall) | 1 Teelöffel | Salz | Hammer | Geschirrhandtuch | Fruchtsaft, Kakao, Joghurt oder Speiseeismischung | Küchenbrett

Versuchsstart

Als Erstes zerkleinern wir die Eiswürfel. Hierzu legen wir diese ins Handtuch und – Achtung, vorsichtig! – zerkleinern nun unsere Eiswürfel mit einem Hammer auf einem Küchenbrett. Wenn wir das haben, dann kommen die Eisstückchen in die große Schüssel. Als Nächstes streuen wir viel Salz auf das Eis und vermischen beides. In die große Schüssel, in welcher sich unsere Eis-Salz-Mischung befindet, stellen wir nun unsere kleinere Schüssel, so dass sie möglichst tief im Eis sitzt. Jetzt füllen wir unsere Mixtur (z. B. Fruchtsaft mit Naturjoghurt) in die kleine Schüssel. Dann wird gleichmäßig gerührt, ohne dass salziges Eiswasser aus der großen Schüssel in die kleine Schüssel schwappt. Wir rühren so lange, bis die Mischung gefroren ist. Das kann gut 15 Minuten dauern, je nach Menge. Wenn du immer gut rührst, hältst du die Masse cremig, sonst bilden sich Eiskristalle in unser Mischung.

Das passiert/Hintergrund

Sobald das Salz auf unsere zerkleinerten Eiswürfel trifft, sinkt die Temperatur schnell. Die kleine Schüssel in der Mitte unserer großen Schale ist umgeben von der sinkenden Temperatur, und die Masse darin beginnt zu gefrieren. Gefrorenes Wasser und Salz ergeben zusammen eine "Kältemischung". Diese wird von selbst kälter, ohne dass von außen Energie zugeführt werden muss.

Für das Auflösen des Salzes und das Schmelzen des Eises ist Energie notwendig. Diese wird in Form von Wärme der Umgebung entnommen, also hier auch der kleinen Schüssel. Und wenn Wärme entzogen wird, heißt das automatisch, dass alles rundherum kälter wird.

