

Baue ein Thermometer

Für den Versuch benötigt man:

Strohalm
Karton
Schere
kaltes Wasser
Knete
Lebensmittelfarbe
Filzstifte
Glasflasche

Das Experiment wird wie folgt durchgeführt:

Fülle die Flasche zu etwa drei Viertel mit kaltem Wasser. Gebe ein paar Tropfen Lebensmittelfarbe hinzu. Stecke einen Strohhalm in die Flasche, so dass er im Wasser steht. Befestige ihn dann mit der Knete am Flaschenhals (die Knete muss luftdicht abschließen). Puste sachte in den Strohhalm. Das Wasser steigt darin auf. Höre auf zu pusten, wenn das Wasser ein Stück weit über der Knete steht.

Falte den Karton, und schneide zwei Doppelschlitze hinein. Schiebe den Strohhalm durch die Schlitze. Markiere den Pegel schwarz.

Stelle das Flaschenthermometer an einen warmen Ort. Der Pegel wird mit rot markiert.

Stelle das Flaschenthermometer in den Kühlschrank. Markiere den Pegel mit blau.

Hinweise für die Lehrperson:

Die schwarze Markierung zeigt die Ausgangstemperatur.

Die rote Markierung zeigt die höhere (wärmer) Temperatur an und die blaue Markierung die niedrigere Temperatur (kälter).

Bei Erwärmung dehnt sich die Luft in der Flasche aus. Sie drückt das Wasser, das in den Strohhalm hinein ausweichen kann.

Bei Abkühlung zieht sich die Luft zusammen und saugt dabei das Wasser aus dem Strohhalm.

Die Schülerinnen und Schüler sollen lernen, dass die Veränderung der Temperatur eine Auswirkung auf das Volumen des Gases hat. Dieses wird am Pegel des Wassers im Strohhalm deutlich.

Tipp:

Die Lehrperson sollte beim Kartonnfalten und schneiden Hilfestellung geben.