

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

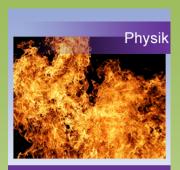
Auszug aus:

Temperatur und Wärme - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Stationenlernen
Temperatur und Wärme
School-Scout.de

Für den/die Lehrer/in:



Didaktisch - methodische Hinweise zum Einsatz dieses Materials

Die Methode des Stationenlernens ermöglicht einen binnendifferenzierenden Unterricht, da sich die Schülerinnen und Schüler die Stationen selbst auswählen und mit einem Lernpartner, der ebenso schnell oder auch

langsam arbeitet, vergleichen. Ein solches Verfahren nennt man deshalb auch Lerntempoduett. Als Lehrer haben Sie nur eine lernunterstützende Funktion. Sie erklären zunächst die Vorgehensweise und legen die Texte an den entsprechenden Stationen bereit.

Die Stationenarbeit setzt sich aus Pflicht- und Wahlstationen zusammen. Die Pflichtstationen müssen von den Schülerinnen und Schülern erledigt werden und sollten notfalls als Hausaufgabe mitgegeben werden.

Die Wahlstationen sind freiwillig, sie sind zunächst als zusätzliche Übung gedacht: Die Schülerinnen und Schüler mit einer höheren Lerngeschwindigkeit erhalten so zusätzliche Übungen, die sie im Unterricht oder zu Hause machen können, um sich auf die nächste Klassenarbeit vorzubereiten.

Außerdem sind die Wahlstationen als Hilfestellung gedacht. So werden bestimmte Lernschritte, die für manche Schülerinnen und Schüler selbstverständlich und einfach sind, noch einmal konkret beschrieben und angeleitet. In diesem Sinne kann das Material ganz gezielt zur individuellen Förderung eingesetzt werden. Die Abfolge der einzelnen Stationen ist festgelegt und sollte auch nicht verändert werden, da die einzelnen Schritte aufeinander aufbauen!

lst eine Station bearbeitet, so holen sich die Schülerinnen und Schüler bei Ihnen den Lösungsbogen, korrigieren ihre Ergebnisse selbstständig mit einem roten Stift und tragen ihre Fehlerzahl im Laufzettel ein. Sollten bei der Korrektur Fragen auftauchen, so können sie diese auf ihrem Lösungsbogen notieren. Die Fragen sollten am Ende der Stationenarbeit gemeinsam besprochen werden.

Der Abschlusstest dient den Schülerinnen und Schülern sowie der Lehrkraft zur Überprüfung der Lernfortschritte und schließt die offene Unterrichtsphase des Stationenlernens im Plenum ab.

Für den/die Lehrer/in: Vorbereitung der Stationen



Station 1: Wärmewahrnehmung

Hier sollten drei Schüsseln und eine Uhr (Eieruhr) bereit stehen.



Station 2: Aggregatzustände

Keine Vorbereitung



Station 3: Das Teilchenmodell

Benötigt werden eine Schere und Klebstoff.



Station 4: Die Wärmeausdehnung von Feststoffen

Die Schüler/innen benötigen zwei Seile und etwas Platz.



Station 5: Die Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten

Hier werden benötigt: 3 Erlenmeyerkolben (gleich groß), Wasser, Milch, Sonnenblumenöl, 3 durchbohrte Gummistopfen, 3 dazu passende Glasröhrchen (mit gleichem Durchmesser), 1 Schüssel, 1 Wasserkocher, Wasser



Station 6: Die Anomalie des Wassers

Die Schüler/innen benötigen eine Schüssel mit kaltem Wasser und Eiswürfel.



Station 7: Arten der Wärmeübertragung

Keine Vorbereitung.

Stationenarbeit Temperatur und Wärme

Die Stationenarbeit besteht aus Pflicht- und Wahlstationen. Die Pflichtstationen müsst ihr in der Stunde erledigen, wenn ihr es nicht schafft, macht sie bitte zu Hause fertig.

Die Wahlstationen sind freiwillig, sie sind als zusätzliche Übung und als Hilfe gedacht. Ihr könnt sie im Unterricht machen, wenn ihr mit der Pflichtstation schon fertig seid, oder zu Hause, um euch auf die nächste Klassenarbeit vorzubereiten.

Die Abfolge der einzelnen Stationen ist festgelegt und sollte auch nicht verändert werden, da die einzelnen Schritte aufeinander aufbauen!

Wenn ihr eine Station bearbeitet habt, könnt ihr eure Ergebnisse mit dem Lösungsbogen vergleichen. Falls dabei Fragen auftauchen, notiert sie einfach auf eurem Lösungsbogen.

Achtet auch darauf, dass manche Stationen in Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet werden sollten!



Stationenlernen: Temperatur und Wärme

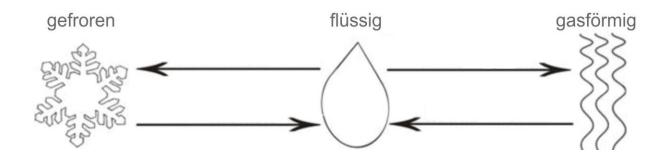
Laufzettel

| Station | Priorität | Name der Station | Sozial- form | erledigt | korr. | Fragen |
|---------|-----------|---|-----------------|----------|-------|--------|
| 1 | Wahl | Gefühlte Temperatur | EA/PA | | | |
| 2 | Pflicht | Aggregatzustände | EA | | | |
| 3 | Pflicht | Das Teilchenmodell | EA | | | |
| 4 | Pflicht | Wärmeausdehnung | EA/PA | | | |
| 5 | Wahl | Die Wärmeausdehnung von Flüssigkeiten | PA | | | |
| 6 | Pflicht | Die Anomalie des Wassers | EA | | | |
| 7 | Pflicht | Arten der Wärmeübertragung | EA | | | |

Linckensstr. 187 • 48165 Münster

Station 2: Aggregatzustände

Wie nennt man die Übergänge von einem Aggregatzustand in einen anderen? Schreibe sie auf die Pfeile auf diesem Bild:



| Was ist der Schmelzpunkt und bei wie viel Grad Celsius liegt er? | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Was ist der Siedepunkt und bei wie viel Grad Celsius liegt er? | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Lösung zu Station 4: Wärmeausdehnung

Was ist Wärmeausdehnung und wie kommt es dazu?

Wenn die Temperatur eines Stoffes steigt, bewegen sich die Atome schneller und heftiger, dann benötigen sie auch mehr Platz. Um diesen Platz zu bekommen, muss sich der Stoff ausdehnen. Das nennt man Wärmeausdehnung.

Was ist die Dichte eines Körpers?

Die Dichte eines Körpers ist das Verhältnis seiner Masse zu seinem Volumen, sie wird in Kilogramm gemessen.

Vervollständige die folgenden Sätze:

Wie stark sich Festkörper ausdehnen, hängt davon ab, aus welchem *Material* sie sind.

Verschiedene Flüssigkeiten dehnen sich bei Erwärmung unterschiedlich stark aus.

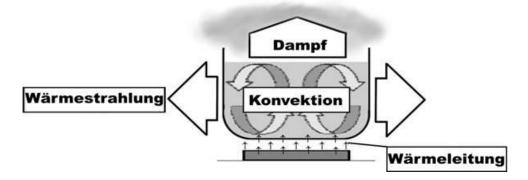
Alle Gase dehnen sich bei Erwärmung gleich stark aus.

Station 7: Arten der Wärmeübertragung

Lies dir den folgenden Text durch, drehe die Arbeitsblatt dann um und bearbeite die Aufgaben.

Arten der Wärmeübertragung

Hast du mal beobachtet, wie Dampf aus einem Kochtopf steigt, die Scheiben einer Küche beim Kochen beschlagen, oder wie die Küche beim Kochen ganz warm wird? All das sind Ergebnisse der Wärmeübertragung. Sehen wir es uns mal an:



<u>Das ist Wärmeleitung:</u> die Wärme wird von der Herdplatte zum Topfboden geleitet. Dadurch erwärmt er sich und leitet die Wärme wiederum an das Wasser weiter. Das Wasser wird von unten angeheizt. Darum ist es in der Mitte des Topfes am heißesten, denn der Topf gibt zu beiden Seiten Wärme ab.

<u>Das ist Wärmestrahlung:</u> der Topf mit dem heißen Wasser strahlt die Wärme seitlich aus und wird an die Umgebung abgegeben.

<u>Das ist Konvektion:</u> Weil der Wassertopf die Wärme seitlich ausstrahlt, ist das Wasser am Boden und der Mitte des Topfes also am heißesten. Weil sich heißes Wasser ausdehnt, steigt es in der Mitte des Topfes nach oben. Dort angekommen, kühlt es aber durch die Luft wieder ab. Da die Temperatur am Rand des Topfes niedriger ist sinkt, das Wasser dann am Rand wieder nach unten. Dort wird es wieder heiß, steigt auf, und so geht es immer weiter. Das heiße Wasser steigt also von der Mitte des Topfes auf, kühlt oben ab und sinkt am Rand wieder nach unten. Durch diese Bewegungen werden die wärmeren und kühleren Bereiche im Wasser immer wieder vermengt.



Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

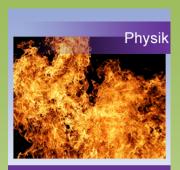
Auszug aus:

Temperatur und Wärme - Stationenlernen

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de





Stationenlernen
Temperatur und Wärme
School-Scout.de