

Sprachliche Hilfsmittel

Wasser



Satzanfänge

Ich habe beobachtet, dass ...	Ich denke, dass ...
Ich habe gesehen, dass ...	Ich vermute, dass ...

Satzstreifen

Wenn das Wasser 100° Grad heiß ist,
Wenn Wasser kocht, dann
Wenn ich einen Deckel über kochendes Wasser halte, dann
Wenn ich Wasser in einem Becher in den Gefrierschrank stelle, dann.....
Wenn ich einen Eiswürfel in eine heiße Pfanne lege, dann.....
Im Eis sind die Wasserteilchen
Im Wasser sind die Wasserteilchen

Im Wasserdampf sind die Wasserteilchen

Wenn ich ein feuchtes Löschpapier über ein Teelicht halte, dann

Der Deckel eines Topfes mit kochendem Wasser

Wenn ich auf eine feuchte Stelle an der Tafel blase, dann

Legematerial

Wenn das Wasser 100° Grad heiß ist, dann

Wenn Wasser kocht, dann

Wenn ich einen Deckel über kochendes Wasser halte, dann

Wenn ich Wasser in einem Becher in den Gefrierschrank stelle, dann.....

Wenn ich einen Eiswürfel in eine heiße Pfanne lege, dann

Im Eis sind die Wasserteilchen

Im Wasser sind die Wasserteilchen

Im Wasserdampf sind die Wasserteilchen

Wenn ich ein feuchtes Löschpapier über ein Teelicht halte, dann

Der Deckel eines Topfes mit kochendem Wasser

Wenn ich auf eine feuchte Stelle an der Tafel blase, dann

beginnt es zu sieden/kochen.

entsteht Wasserdampf.

wird der Deckel nass.

gefriert es und es entsteht Eis.

schmilzt dieser und es entsteht Wasser.

eng zusammen und sehr langsam.

nur mehr locker verbunden und beweglich.

voneinander gelöst und sehr schnell.

verdunsten die Wasserteilchen und das Papier wird trocken.

beginnt sich zu heben.

trocknet diese.

Satzstreifen

Wenn das Wasser 100° Grad heiß ist, beginnt es zu
sieden / kochen.

Wenn Wasser kocht, dann entsteht Wasserdampf.

Wenn ich einen Deckel über kochendes Wasser halte, dann wird der **Deckel nass**.

Wenn ich Wasser in einem Becher in den Gefrierschrank stelle, dann **gefriert es** und es entsteht **Eis**.

Wenn ich einen Eiswürfel in eine heiße Pfanne lege, dann **schmilzt** dieser und es entsteht Wasser.

Im **Eis** sind die Wasserteilchen eng zusammen und sehr langsam.

Im **Wasser** sind die Wasserteilchen nur mehr locker verbunden und beweglich.

Im **Wasserdampf** sind die Wasserteilchen voneinander gelöst und sehr schnell.

Verbkarten

kochen	Bei 100 Grad Celsius beginnt das Wasser zu kochen
verdampfen	Wenn das Wasser kocht, ändert es sich von Wasser zu Dampf.
kondensieren	Wenn der Wasserdampf auf eine kalte Stelle trifft, dann bilden sich Wassertropfen.

gefrieren	Wenn es kalt ist – unter 0 Grad – gefriert das Wasser zu Eis.
schmelzen	Wird Eis erhitzt, dann schmilzt es und wird zu Wasser.
verdunsten	Das Wasser wird zu Dampf, aber es kocht nicht.

Nomenkarten

das Wasser	Das Wasser ist eine Flüssigkeit.
das Eis	Eis ist Wasser in gefrorenem Zustand.
der Wasserdampf	Dampf ist Wasser in gasförmigen Zustand.
der Aggregatzustand	Der Aggregatzustand ist eine Form des Wassers: fest, flüssig, gasförmig
die Wasserteilchen	Die Wasserteilchen werden auch Moleküle genannt.



Wasser

Experimente



Interreg

Austria-Hungary

European Union – European Regional Development Fund

BIG_inn AT-HU



EUROPEAN UNION

Interreg



Austria-Czech Republic

European Regional Development Fund

Wasser ändert sich I

Du brauchst:

- einen Topf
- eine Herdplatte



Stelle einen Topf mit Wasser auf eine heiße Herdplatte!



1 Was vermutest du geschieht, wenn man vergisst, den Topf wieder wegzunehmen?

2 Was kannst du beobachten?



Lösung

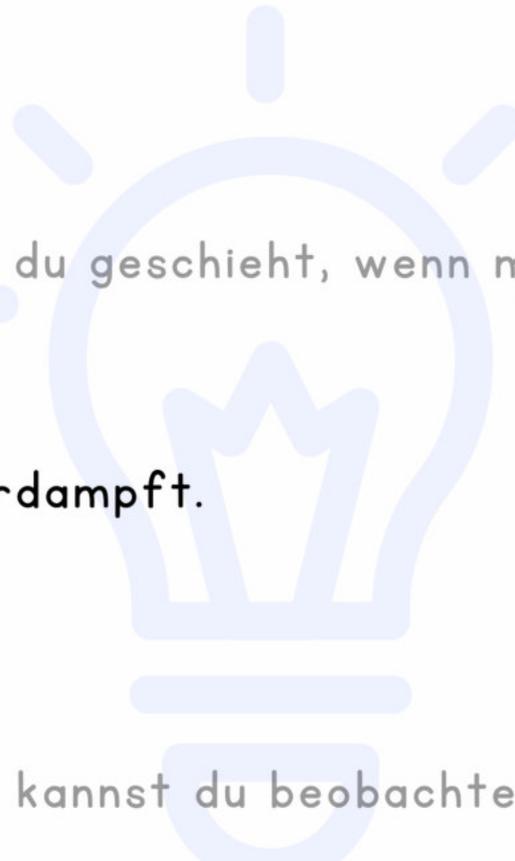
Wasser ändert sich I

1 Was vermutest du geschieht, wenn man vergisst, den Topf wieder wegzunehmen?

Das Wasser verdampft.

2 Was kannst du beobachten?

Das Wasser wird immer weniger, bis es vollkommen verdampft ist.



Wasser ändert sich 2

Du brauchst:

- einen Topf
- einen Topfdeckel
- ein Geschirrtuch
- eine Herdplatte



Nimm das Geschirrtuch, wickle es um deine Hand und halte den Deckel über einen Topf mit kochendem Wasser!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum laufen beim Kochen die Fenster an?



Wasser ändert sich 2

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Die Unterseite des Deckels wird nass. Das Wasser ist verdampft.

2. Warum laufen beim Kochen die Fenster an?

Trifft der Wasserdampf auf das kalte Fenster, ziehen sich die Wasserteilchen, die Moleküle, zusammen. Sie rücken immer näher zueinander, bis ein Wassertropfen entsteht.

Der Wasserdampf kühlt ab und verdichtet sich zu Wassertröpfchen, wenn er auf die kältere Fensterscheibe trifft.



Wasser ändert sich 3

Du brauchst:

- eine Pfanne
- eine Herdplatte
- Eiswürfel



Gib einen Eiswürfel in die warme Pfanne!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser ändert sich 3

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Der Eiswürfel schmilzt.

2. Warum ist das so?

Wird der Eiswürfel erhitzt, rücken die Wasserteilchen, die Moleküle, weiter auseinander, bis Wassertropfen entstehen.



Wasser ändert sich 4

Du brauchst:

- Löschpapier
- ein Teelicht

Halte beide Löschpapierstreifen kurz unter das Wasser!



Zünde das Teelicht an, halte einen Streifen Löschpapier über die Flamme!

Lege den anderen Streifen auf den Tisch!

1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser ändert sich 4

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Der Löschpapierstreifen, der über das Teelicht gehalten wird, trocknet nach und nach.

2. Warum ist das so?

Die Wasserteilchen, die Moleküle, verdunsten durch die Hitze des Teelichtes.



Wasser ändert sich 5

Du brauchst:

- eine Epruvette
- ein Teelicht
- einen Epruvettenhalter



Gib Wasser in die Epruvette und halte sie mit einem Epruvettenhalter über ein Teelicht!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser ändert sich 5

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Das Wasser verdunstet.

2. Warum ist das so?

Wird das Wasser erhitzt, rücken die Wasserteilchen, die Moleküle, ganz auseinander und Wasserdampf entsteht.



Wasser ändert sich 6

Du brauchst:

- eine Tafel
- einen Schwamm



Ziehe mit dem nassen Schwamm zwei Linien über die Tafel!

Puste über die erste Linie!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser ändert sich 6

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Das Wasser der ersten Linie verschwindet.

2. Warum ist das so?

Beide Linien verdunsten. Weil bei der ersten Linie die verdunsteten Wasserteilchen weggeblasen werden, geht es schneller.



Wasser dehnt sich aus I

Du brauchst:

- einen Topf + Deckel
- eine Herdplatte



Stelle einen Topf mit Wasser auf die Herdplatte und gib einen Deckel darauf!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser dehnt sich aus |

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Der Deckel des Topfes beginnt sich zu bewegen.

2. Warum ist das so?

Bei 100°C siedet/kocht das Wasser. Von der Oberfläche des kochenden Wassers lösen sich die schnellsten Wasserteilchen, die Moleküle, und drängen zum Deckel des Topfes. Sie sind mit gemeinsamen Kräften so stark (sie erzeugen einen Überdruck), sodass sich der Deckel des Topfes hebt. Das heißt: Wasser, welches kocht, geht in Wasserdampf über und braucht mehr Platz (Volumen) als das kalte Wasser zuvor.



Wasser dehnt sich aus 2

Du brauchst:

- einen Becher

Fülle einen Becher halb mit Wasser!



Markiere von außen, wie hoch das Wasser ist!

Stelle den Becher in einen Gefrierschrank!



1. Was kannst du beobachten?

2. Warum ist das so?



Wasser dehnt sich aus 2

Lösung

1. Was kannst du beobachten?

Das Wasser ist zu Eis gefroren und hat sich ausgedehnt. Der Becher ist nun voller als vorher.

2. Warum ist das so?

Wenn das Wasser zu Eis gefriert, dehnt es sich aus. Die kleinen Wasserteilchen, die Moleküle, erstarren und bilden eine Art Brücke. Diese brauchen mehr Platz.



Start

Bei 100 Grad Celsius beginnt das Wasser zu

kochen.

... ist Wasser in gasförmigen Zustand.

der
Wasser=
dampf

Eis ist Wasser in gefrorenem Zustand.

das Eis

Wird Eis erhitzt, dann schmilzt es und wird zu Wasser.

schmelzen

Wenn es kalt ist – unter 0 Grad – gefriert das Wasser zu Eis.

gefrieren

Sie werden auch Wassermoleküle genannt.

die
Wasserteilchen

Wenn der Wasserdampf auf eine kalte Stelle trifft, dann bilden sich Wassertropfen.

kondensieren

Es ist eine Flüssigkeit.

das Wasser

Das Wasser wird zu Dampf, aber es kocht nicht.

verdunsten

Beschreibt die Form des Wassers: fest, flüssig, gasförmig

der
Aggregat=
zustand

Wenn das Wasser kocht, ändert es sich von Wasser zu Dampf.

verdampfen

Ende

schmelzen – **verdampfen/verdunsten** –
kondensieren – **gefrieren**

Brillen laufen an

Mama muss am Auto Eis kratzen

mein nasser Schirm trocknet

Hagelkörner

mein Eis tropft bei großer Hitze

nasse Haare und Fön

Spiegel angelaufen

mein Schneemann wird immer kleiner

Ich hänge die nasse Wäsche im Garten zum Trocknen auf.

Ich schlecke im Sommer mein Eis.

Teller mit heißer Suppe

Ich nehme etwas aus dem Gefrierschrank und lasse es auftauen.

LÖSUNG

schmelzen – **verdampfen/verdunsten** –
kondensieren – **gefrieren**

Brillen laufen an

Mama muss am Auto Eis kratzen

mein nasser Schirm trocknet

Hagelkörner

mein Eis tropft bei großer Hitze

nasse Haare und Fön

Spiegel angelaufen

mein Schneemann wird immer kleiner

Ich hänge die nasse Wäsche im Garten zum Trocknen auf.

Ich schlecke im Sommer mein Eis.

Teller mit heißer Suppe

Ich nehme etwas aus dem Gefrierschrank und lasse es auftauen.

kochen	Bei 100 Grad Celsius beginnt das Wasser zu kochen.	der Wasserdampf	Dampf ist Wasser in gasförmigen Zustand.
das Eis	Eis ist Wasser in gefrorenem Zustand.	schmelzen	Wird Eis erhitzt, dann schmilzt es und wird zu Wasser.
gefrieren	Wenn es kalt ist – unter 0 Grad – gefriert das Wasser zu Eis.	der Aggregatzustand	Der Aggregatzustand ist eine Form des Wassers: fest, flüssig, gasförmig
kondensieren	Wenn der Wasserdampf auf eine kalte Stelle trifft, dann bilden sich Wassertropfen.	das Wasser	Das Wasser ist eine Flüssigkeit.
verdunsten	Das Wasser wird zu Dampf, aber es kocht nicht.	verdampfen	Wenn das Wasser kocht, ändert es sich von Wasser zu Dampf.

Versuchsbeschreibungen Wasser genau

IMPULS

„Als ich nach Hause kam, hatte ich großen Durst, aber alle Getränke waren sehr warm. Deshalb habe ich eine Flasche Mineralwasser ins Gefrierfach gelegt. Leider habe ich sie dort vergessen. Stunden später wollte ich sie mir nehmen, aber zu meinem Entsetzen war das Wasser zu Eis gefroren und die Flasche war in einige Teile zerbrochen.“

Ist das euch auch schon passiert?

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 1

BESCHREIBUNG

Eine Pfanne wird auf einer Herdplatte erhitzt. Währenddessen zeigt die PFK Eiswürfel her und lässt die Kinder beschreiben, was sie sehen und wie die Eiswürfel sind. Danach werden die Eiswürfel in die erhitzte Pfanne gelegt und alle beobachten, was geschieht.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Der Schneemann schmilzt in der Sonne. Weitere Beispiele => Reihensprechübung

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 2

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivität 1

Die PFK stellt die Pfanne erneut auf die Herdplatte, leert etwas Wasser in diese und alle beobachten, was geschieht. Wenn genug Dampf vorhanden ist, hält die PFK eine starke Plastikfolie über den Dampf und alle beobachten, was geschieht.

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 3

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivitäten 1+2

Die PFK nimmt die Plastikfolie aus dem Dampf und alle beobachten, was geschieht.

DIE VERWANDLUNG DES WASSERS 4

BESCHREIBUNG

Weiterführung der Aktivitäten 1-3

Die PFK leert die auf der Folie entstandenen Wassertropfen in ein Gefäß und stellt dieses in ein Gefrierfach. Nach einiger Zeit nimmt sie es heraus und alle betrachten das Ergebnis.

MOLKEKÜLSPIEL

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: Stell dir vor, es ist sehr, sehr kalt (es wird wärmer, es ist ganz heiß).
Was würdest du tun?“

Sprachliche Mittel: fest, das Molekül - die Moleküle, warm, kalt, schnell,
aneinander kuscheln (drängen), der Soldat - die Soldaten, locker,
der Bienenschwarm

MATERIAL

Bildkarten

BESCHREIBUNG

Gruppenspiel mit den Kindern zum Darstellen des Teilchenaufbaus von Wasser bei verschiedenen Temperaturen.

„Warum kann sich Wasser verwandeln?“

Erklärung: „Alles auf der Erde und im Weltall besteht aus kleinen Teilchen. Sie sind so klein, dass man sie nicht sehen kann, aber sie sind da. Man nennt sie Atome. Es gibt verschiedene Stoffe auf der Erde, z.B. Eisen, Sauerstoff, ... Diese Stoffe bestehen aus Eisenatomen oder Sauerstoffatomen.“

Du siehst hier ein Glas, das mit Zucker gefüllt ist. So kannst du dir die Atome vorstellen. Wenn ich den Zucker jetzt in ein leeres Glas umfülle, kannst du die einzelnen Teilchen sehr gut erkennen.

Erklärung: „Manchmal schließen sich aber auch zwei oder mehrere Stoffe zusammen und dadurch entstehen neue Stoffe. So ist das auch bei Wasser.“ → aufzeichnen von zwei kleineren und einem großen Kreis. Beschriftung der kleinen Kreise mit jeweils einem H und des großen Kreises mit einem O.

Erklärung: „Hier haben sich zwei Wasserstoffatome mit einem Sauerstoffatom verbunden. Die Erwachsenen und Experten sagen dazu auch H₂O. Warum?“

Erklärung: „In einem Wassertropfen befinden sich unvorstellbar viele solcher Wassermoleküle.“

Kinder aufstellen lassen „Stellt euch vor, es ist Winter und sehr, sehr kalt. Was würdet ihr tun?“ Führen Sie die Kinder dazuhin, dass sie sich warm anziehen würden (dadurch werden sie dicker) und sich aneinanderkuscheln würden. Erklärung: „Genau dasselbe machen unsere Wassermoleküle. Ist es sehr kalt, drängen sie sich ganz fest zusammen und werden so zu einer Einheit. Du kannst dir das wie beim Bundesheer vorstellen, wo die Soldaten in Reih und Glied stehen.“ Kinder einhaken lassen, so dass man sie nicht voneinander trennen kann. „Die Moleküle sind so eng beisammen, dass sie nicht mehr auseinandergebracht werden können, daher werden sie zu Eis, dies ist ja auch hart und fest.“

„Wenn es jetzt dann wärmer wird, gehen die Moleküle ein wenig auseinander, hängen aber noch zusammen.“

⇒ Die Kinder rücken auseinander, halten sich aber noch an den Händen. Die Kinder können auch die Arme bewegen, dürfen aber nicht auslassen.

„Wenn es dann noch wärmer wird, gehen die Moleküle ganz auseinander. Sie trennen sich komplett und schwirren wie ein Bienenschwarm durch die Gegend.“ Die Kinder lassen die Hände los und schwirren durch den Raum.

Nun wird angesagt, welche Temperatur gerade herrscht und die Kinder stellen die Wassermoleküle dar.

AUFBEWAHRUNG VON EISWÜRFEL ZUSATZ

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Wie bleiben Eiswürfel am längsten kalt und fest?
Wie schnell ist der Eiswürfel geschmolzen?“

Sprachliche Mittel: kalt, fest, der Eiswürfel - die Eiswürfel, die Schmelzzeit

MATERIAL

5 Kübel, 5 kleine Plastiksackerl, 5 Stoffstücke, 5 Stoppuhren, Schreibmaterial, ABL

BESCHREIBUNG

Die PFK präsentiert die Problemstellung. Die Kinder stellen Vermutungen an, wo oder wie Eiswürfel am längsten erhalten bleiben und sammeln ihre Ideen. Die PFK stellt fünf Möglichkeiten zur Verfügung: im Mund/in einem Kübel mit kaltem Wasser/in einem Plastiksackerl/draußen auf dem Fensterbrett/in ein Stoffstück eingewickelt. Aufgabenstellung: Ermittle die Zeit, die der Eiswürfel zum Schmelzen braucht! Jede Gruppe erhält die benötigten Materialien und führt die Recherche durch. Die Ergebnisse werden in einer Tabelle festgehalten. Danach präsentiert jede Gruppe ihre Schmelzzeiten, welche in einer gemeinsamen Tabelle an der Tafel notiert werden. Nun werden die Schmelzzeiten der einzelnen Stationen miteinander verglichen und es wird gemeinsam überlegt, warum die Schmelzzeit kürzer/länger als andere ist.

WIE ENTSTEHT BLITZEIS? ZUSATZ

SPRACHDIMENSIONEN

Frageimpulse: „Was passiert mit dem Wassertropfen, wenn ich ihn auf einen sehr kalten Teller tropfe? Was kannst du beobachten? Was erkennst du?“

Sprachliche Mittel: der Wassertropfen - die Wassertropfen, kalt-kälter-am kältesten, tropfen, das Eis, die Straße, gefrieren, der Eisregen, der Unfall - die Unfälle

MATERIAL

Teller, Pipette, ev. Spielzeugautos

BESCHREIBUNG

Die Kinder lassen ganz langsam ein bis zwei kalte Wassertropfen auf einen sehr kalten Teller aus dem Gefrierfach fallen und fühlen und beobachten, ob sich das Wasser auf dem Teller verändert. Nach und nach tropfen die Kinder mehr Wasser auf den Teller, lassen das Wasser über den Teller laufen, halten diesen schräg und drehen ihn dabei. Danach werden die Beobachtungen besprochen.

WEITERFÜHRENDE IDEEN

Bei entsprechendem Wetter im Schulgarten Blitzeis entstehen lassen und mit Spielzeugautos den Unterschied zum „normalen“ Boden ausprobieren.

Aggregatzustände des Wassers

Die Eiswürfel _____ im Kochtopf,

wenn der _____ erwärmt wird.

Zuerst sind die Eiswürfel _____, jetzt werden

sie _____.

Gibt man einen _____ auf den Topf, bilden

sich _____ am Deckel.

Ohne Deckel _____ das Wasser.

Es wird _____.

schmelzen, Deckel, verdampft, Herd, fest, Wassertropfen, flüssig, gasförmig