

Name: _____

Klasse: _____

Ergebnisse der Experimente zum Thema „Klimawandel“

Lies dir die Fragen durch und kreuze die richtige Lösung an!
(Tipp: Es können auch mehrere Lösungen angekreuzt werden.)

Experiment zum natürlichen Treibhauseffekt

Der natürliche Treibhauseffekt ist wichtig für das Klima auf der Erde. Ohne ihn betrüge die Durchschnittstemperatur auf der Erde...

- nur eisige -15°C.
- angenehme 23°C.
- heiße 36°C.

Experiment zum künstlichen Treibhauseffekt

Warum wird es auf der Erde wärmer? Weil...

- die zusätzlichen Treibhausgase (wie z.B. CO₂) verhindern, dass die Wärmestrahlung ins All abgestrahlt werden kann.
- das Ozonloch mehr Strahlung von der Sonne durchlässt.

Experimente zum Meeresspiegelanstieg

Wodurch steigt der Meeresspiegel?

- Schmelzen von Meereis
- Abtauen von Gletschern und Inlandeis
- Verstärkter Niederschlag
- Ausdehnung des Meerwassers durch Erwärmung

Beschreibe eines der Experimente genauer:

.....

.....

.....

.....

.....

Was kannst du selbst gegen den Klimawandel tun?

.....

.....

.....

Name: _____

Klasse: _____

Ergebnisse der Experimente zum Thema „Klimawandel“

Experiment zum natürlichen Treibhauseffekt

Erläutere das Prinzip des natürlichen Treibhauseffekts. Gib an, welche Auswirkungen er auf die Temperatur auf der Erde hat.

.....
.....
.....
.....
.....

Experiment zum künstlichen Treibhauseffekt

Beschreibe den künstlichen Treibhauseffekt und seine Folgen für das Klima auf der Erde.

.....
.....
.....
.....
.....

Experimente zum Meeresspiegelanstieg

Benenne die Faktoren, durch welche der Meeresspiegel ansteigt, und erkläre sie genauer.

.....
.....
.....
.....
.....

Beschreibe eines der Experimente genauer:

.....
.....
.....
.....
.....

Was kannst du selbst gegen den Klimawandel tun?

.....
.....
.....

Name: _____

Klasse: _____

Lösungen: Ergebnisse der Experimente zum Thema „Klimawandel“

Lies dir die Fragen durch und kreuze die richtige Lösung an!
(Tipp: Es können auch mehrere Lösungen angekreuzt werden.)

Experiment zum natürlichen Treibhauseffekt

Der natürliche Treibhauseffekt ist wichtig für das Klima auf der Erde. Ohne ihn betrüge die Temperatur auf der Erde...

- nur eisige -15°C .
- angenehme 23°C .
- heiße 36°C .

Experiment zum künstlichen Treibhauseffekt

Warum wird es auf der Erde wärmer? Weil...

- die zusätzlichen Treibhausgase (wie z.B. CO_2) verhindern, dass die Wärmestrahlung ins All abgestrahlt werden kann.
- das Ozonloch mehr Strahlung von der Sonne durchlässt.

Experimente zum Meeresspiegelanstieg

Wodurch steigt der Meeresspiegel?

- Schmelzen von Meereis
- Abtauen von Gletschern und Inlandeis
- Verstärkter Niederschlag
- Ausdehnung des Meerwassers durch Erwärmung

Beschreibe eines der Experimente genauer:

Natürlicher Treibhauseffekt:

1 dunkle Unterlage, 2 gleiche Thermometer mit Messfühler, 1 Glas, 1 Lampe
→ schaltet die Lampe ein und erwärmt damit die schwarze Unterlage, auf der sich die 2 Messfühler und das Glas befinden

→ wartet, bis die 2 Messfühler die gleiche Temperatur anzeigen
→ stülpt das Glas über einen der Messfühler und beobachtet, wie sich die Temperatur verändert

Künstlicher Treibhauseffekt:

Modellaufbau: 1 Lampe als Sonne, 1 Erde, 1 Plexiglaszylinder als Atmosphäre (mit Stöpsel), 1 Messgerät mit Messfühler (der die langwellige Strahlung im Weltraum misst), CO_2 (konzentriert, gasförmig in Flasche)
→ das Gerät einschalten und abwarten, bis eine gleichmäßige Wärmestrahlung im

Weltraum ankommt

→ den Zylinder (die Atmosphäre) mit dem CO₂ füllen (CO₂ ist schwerer als Luft) und die Anzeige des Messfühlers beobachten

→ den Effekt umkehren: das CO₂ aus dem Zylinder heraus lassen (Stöpsel ziehen) und die Anzeige des Messfühlers beobachten

Meeresspiegelanstieg:

1. Wasserkocher, Gefäß, wasserlöslicher Stift

→ lasst Wasser kochen, gießt es in das Gefäß, markiert die Höhe (den Wasserstand)

→ lasst es abkühlen und beobachtet, wie sich der Wasserstand verändert

2. 2 gleich große Gefäße, 1 Stein, 4 Eiswürfel, wasserlöslicher Stift

→ Aufbau Inlandeis: legt den Stein in eines der Gefäße, gießt Wasser hinein, bleibt aber unterhalb der Steinkante, markiert den Wasserstand, legt 2 Eiswürfel auf den Stein

→ Aufbau Meereis: gießt Wasser in das andere Gefäß, gibt 2 Eiswürfel hinein, markiert den Wasserstand

→ wartet, bis die Eiswürfel geschmolzen sind (kann durch die Wärme einer Lampe unterstützt werden) und beobachtet, wie sich der Wasserstand in den beiden Gefäßen verändert

Was kannst du selbst gegen den Klimawandel tun?

Siehe Informationsblatt „Kinderleichte Tipps, um ab morgen früh das Klima zu retten“

Name: _____

Klasse: _____

Lösung: Ergebnisse der Experimente zum Thema „Klimawandel“

Experiment zum natürlichen Treibhauseffekt

Erläutere das Prinzip des natürlichen Treibhauseffekts. Gib an, welche Auswirkungen er auf die Temperatur auf der Erde hat.

Die Sonnenstrahlen (kurzwellige Strahlen) erwärmen die Erde und werden von ihr reflektiert, diese Wärmestrahlen (langwellige Strahlung) bleiben zum Teil in der Atmosphäre und gelangen zum Teil in den Weltraum zurück. Ohne den natürlichen Treibhauseffekt betrüge die Durchschnittstemperatur (Jahresmittel) auf der Erde nur eisige – 15°C und die Temperaturen wären extremer.

Experiment zum künstlichen Treibhauseffekt

Beschreibe den künstlichen Treibhauseffekt und seine Folgen für das Klima auf der Erde.

Der künstliche Treibhauseffekt wird vom Menschen dadurch verursacht, dass er große Mengen an Treibhausgasen, wie z. B. CO₂, in die Atmosphäre leitet. Dadurch ändert sich die Zusammensetzung der Gase in unserer Luft/Atmosphäre. Diese Gase wirken wie eine Decke, so dass weniger Strahlung in den Weltraum entweichen kann als vorher. Dadurch wiederum steigen die Temperaturen auf der Erde an.

Experimente zum Meeresspiegelanstieg

Benenne die Faktoren, durch welche der Meeresspiegel ansteigt, und erkläre sie genauer.

Die zwei Faktoren für den Meeresspiegelanstieg sind:

1. Ausdehnung des Meerwassers durch Erwärmung: Wenn Meerwasser durch den Temperaturanstieg erwärmt wird, dehnt es sich aus, wodurch der Meeresspiegel ansteigt.
2. Abtauen von Gletschern und Inlandeis: Wenn Eis auf Landmasse schmilzt (Änderung der Aggregatzustands von fest zu flüssig), gelangt es über Flüsse ins Meer, wodurch die Wassermenge (das Volumen) sich vergrößert, denn Inlandeis ist nicht Teil der Meere. Durch die dadurch vergrößerte Wassermenge steigt der Meeresspiegel an.

Beschreibe eines der Experimente genauer:

Natürlicher Treibhauseffekt:

1 dunkle Unterlage, 2 gleiche Thermometer mit Messfühler, 1 Glas, 1 Lampe
→ schaltet die Lampe ein und erwärmt damit die schwarze Unterlage, auf der sich die 2 Messfühler und das Glas befinden

→ wartet, bis die 2 Messfühler die gleiche Temperatur anzeigen
→ stülpt das Glas über einen der Messfühler und beobachtet, wie sich die Temperatur verändert

Künstlicher Treibhauseffekt:

Modellaufbau: 1 Lampe als Sonne, 1 Erde, 1 Plexiglaszylinder als Atmosphäre (mit Stöpsel), 1 Messgerät mit Messfühler (der die langwellige Strahlung im Weltraum misst), CO₂ (konzentriert, gasförmig in Flasche)

→ das Gerät einschalten und abwarten, bis eine gleichmäßige Wärmestrahlung im Weltraum ankommt

→ den Zylinder (die Atmosphäre) mit dem CO₂ füllen (CO₂ ist schwerer als Luft) und die Anzeige des Messfühlers beobachten

→ den Effekt umkehren: das CO₂ aus dem Zylinder heraus lassen (Stöpsel ziehen) und die Anzeige des Messfühlers beobachten

Meeresspiegelanstieg:

1. Wasserkocher, Gefäß, wasserlöslicher Stift

→ lässt Wasser kochen, gießt es in das Gefäß, markiert die Höhe (den Wasserstand)

→ lässt es abkühlen und beobachtet, wie sich der Wasserstand verändert

2. 2 gleich große Gefäße, 1 Stein, 4 Eiswürfel, wasserlöslicher Stift

→ Aufbau Inlandeis: legt den Stein in eines der Gefäße, gießt Wasser hinein, bleibt aber unterhalb der Steinkante, markiert den Wasserstand, legt 2 Eiswürfel auf den Stein

→ Aufbau Meereis: gießt Wasser in das andere Gefäß, gibt 2 Eiswürfel hinein, markiert den Wasserstand

→ wartet, bis die Eiswürfel geschmolzen sind (kann durch die Wärme einer Lampe unterstützt werden) und beobachtet, wie sich der Wasserstand in den beiden Gefäßen verändert

Was kannst du selbst gegen den Klimawandel tun?

Siehe Informationsblatt „Kinderleichte Tipps, um ab morgen früh das Klima zu retten“

Kinderleichte Tipps, um ab morgen früh das Klima zu retten

Wie du beim Zähneputzen das Klima retten kannst:

- Wasser aus, während du die Zahnbürste im Mund hast.
- Immer kaltes Wasser nehmen, wenn du es aushältst (also mindestens beim Händewaschen).

Wie du mit einer dreckigen Hose das Klima retten kannst:

- Anziehsachen nicht schon beim kleinsten Fleck waschen. Lüften, entkrümeln und Flecken ausreiben wirken Wunder (Ausnahme: dreckige Unterhosen und Socken, puh).

Wie du auf dem Schulweg das Klima retten kannst:

- Laufe zur Schule oder nimm das Fahrrad (den Roller, das Skateboard).
- Wenn du es weiter hast oder es nies regnet, nimm Bahn oder Bus.
- Nur ausnahmsweise faul ins Auto steigen. Dann aber die ganze Familie oder andere Kinder mitnehmen!

Wie du beim Essen das Klima retten kannst:

- Pack dein Schulbrot in eine Box, die du immer wieder nehmen kannst, nicht in Frischhaltefolie oder Alufolie.
- Iss nicht so oft Tiefkühl-Essen. Mach dir lieber ein Brot, wärme einen Rest auf oder lerne ein paar einfache Dinge selbst zu kochen.
- Iss mehr regionale und saisonale Produkte und weniger Fleisch und Wurst (an die puspenden Kühe denken).

Wie du auf dem Klo das Klima retten kannst:

- Spüle nur kurz oder drücke die Spülstopptaste.
- Verlange Recycling-Klopapier für deinen Hintern.

Wie du bei den Hausaufgaben das Klima retten kannst:

- Benutze nur Recyclingpapier, also Papier, das aus altem Papier gemacht wurde.
- Schreibe (und drucke) auch auf der Rückseite von deinen Blättern.

Wie du beim Spielen und Spaßhaben das Klima retten kannst:

- Lass das Ladegerät deines Handys oder deiner Kamera nicht unnötig lang in der Steckdose.
- Achte darauf, dass alte Batterien und Handys nicht in die normale Mülltonne, sondern zu einer Sammelstelle kommen.

Wie du sogar noch im Schlaf das Klima retten kannst:

- Schalte die Musikanlage, den Fernseher, den DVD-Player, den Computer, den Drucker und so weiter über Nacht richtig aus. Dazu musst du manchmal den Stecker ziehen.
- Wünsch dir für dein Zimmer Energiesparlampen.
- Wenn du gerne mit offenem Fenster schläfst, drehe nachts die Heizung runter.

Wie du Helferinnen und Helfer findest, die mit dir das Klima retten:

- Rede mit deinen Freunden, Eltern, Lehrerinnen und Lehrern über Klimaschutz und gib ihnen Tipps.
- Zeig ihnen, was du tust.
- Informiere dich bei Umweltorganisationen oder mache dort mit.