



Experiment/Spiel

Thema

Gedanke

Wie Blumen trinken

Bedeutung von Wasser

Alle Pflanzen brauchen Wasser, das sie aus ihrer Umgebung aufnehmen.

Experiment

Beschreibung von Flüssigkeiten

Wasser ist eine Flüssigkeit. Was ist eine Flüssigkeit?

Wir kennen viele Flüssigkeiten in unserem täglichen Leben. Sie haben verschiedene Eigenschaften.

Experiment

Büroklammernrennen

Viskosität

Eine Eigenschaft von Flüssigkeiten ist ihre Viskosität. Kinder sagen oft „Geschwindigkeit“.

Experiment

Lösen von festen Stoffen

Wasser ist lösend

Wir kennen einige feste Stoffe, die sich in Wasser lösen, wie zum Beispiel Zucker und Salz. Einige Stoffe lösen sich nicht in Wasser.

Experiment



Experiment/Spiel

Thema

Gedanke

Rückgewinnung
von gelösten
Stoffen

Wasser ist lösend

Salz kann durch Hitze aus Wasser herausgelöst werden. Andere Stoffe können aus Wasser zurück gewonnen werden, indem man sie filtert oder siebt.

Experiment

Wasser-
reinigungsanlage

Wasser-
verschmutzung

Wasser kann teilweise mit Erde und einigen Filtern gesäubert werden.

Experiment

Smog

Luftverschmutzung

Verbrennung erzeugt Emission, so wie Ruß (schwarzer Kohlenstoff), die unsere Luft verschmutzen.

Experiment

Globale
Erwärmung

Klimawandel

In einer geschlossenen Umgebung erwärmt sich die Luft. Das passiert mit unserer Erdatmosphäre, wenn die CO₂ Emission (Kohlendioxid) weiter ansteigt.

Experiment

Kreativteil

Kohlendioxid-Tagebuch, Gestalte deine eigene Einkaufstasche, Gestalte deine eigene Frühstücksbox



Alter:

3-7

Materialien:

- Reagenzgläser
- Reagenzglasständer
- Lebensmittelfarbe
- Weiße Blumen, wie z. B.:
Rosen, Tulpen
oder Nelken

Versuchsdurchführung:

Pflanzen haben keinen Mund, aber sie trinken. Aber wie? Sie verwenden ihre Wurzeln. Das wissen die meisten Kinder.

- Wenn nicht, sollten wir entweder eine Pflanze kaufen oder, wenn möglich, nach draußen gehen und eine ausgraben.

Aber wo geht das Wasser hin?

- Wir füllen Lebensmittelfarbe in Reagenzgläser oder Gläser o.ä. Wir stellen einige weiße Blumen hinein, wie in eine Vase. Nach einigen Minuten können wir die Farbe in den dünnen Adern der Blumen erkennen.



Alter:

3-7

Dieses Experiment geht schneller, wenn die Blumen vorher nicht gewässert wurden.

Materialien:

- Reagenzgläser
- Reagenzglas-
ständer
- Lebensmittelfarbe
- Weiße Blumen,
wie z. B.:
Rosen, Tulpen
oder Nelken

Pflanzen trinken das Wasser in ihrer unmittelbaren Umgebung.

Sie können die Qualität des Wassers nicht kontrollieren oder anderes Wasser nehmen.
Wenn das Wasser, das sie trinken, verschmutzt ist, können sie eingehen.

Das Wasser in den Blättern der Pflanzen verdunstet.

Wir können das sichtbar machen, indem wir eine Plastiktüte um das Blatt einer Pflanze wickeln und sie an einen sonnigen Platz legen.

Nach einigen Stunden bilden sich im Inneren der Tüte kleine Wassertröpfchen.



Alter:

3-7

Materialien:

- Reagenzgläser
- Reagenzglas-
ständer
- Verschiedene
Flüssigkeiten,
wie Apfelsaft,
Milch, Honig,
Essig, Öl, etc.
- Trichter

Versuchsdurchführung:

Kinder kennen eine Vielzahl von Flüssigkeiten. Flüssigkeiten fließen, und man kann sie gießen. Wenn wir eine Flüssigkeit ausschütten, dann breitet sie sich aus. Nun werden wir verschiedene Flüssigkeiten einmal genauer betrachten.

- Jedes Kind füllt eine Flüssigkeit seiner Wahl in ein Reagenzglas. Kleinere Kinder benötigen unter Umständen Hilfe oder müssen das Glas gefüllt bekommen.
- Nacheinander beschreiben die Kinder ihre Flüssigkeiten hinsichtlich Farbe, Geruch und Viskosität (die Kinder sagen „Geschwindigkeit“).

Dann versuchen wir herauszufinden, wofür man diese Flüssigkeiten braucht und ob man sie trinken kann oder ob wir damit vorsichtig sein müssen.



Alter:

4-7

Materialien:

- Reagenzgläser
- Reagenzglasständer
- Verschiedene Flüssigkeiten, wie Apfelsaft, Milch, Honig, Essig, Öl, etc.
- Trichter
- Büroklammern

Versuchsdurchführung:

- Jedes Kind füllt eine Flüssigkeit seiner Wahl in ein Reagenzglas. Kleinere Kinder benötigen unter Umständen Hilfe oder müssen das Glas gefüllt bekommen.
- Jetzt machen wir ein Rennen, um zu testen, wie schnell eine Büroklammer auf den Boden des Reagenzglases fällt. Um ein Durcheinander zu vermeiden, ist es oft sinnvoll, das Rennen in zwei Gruppen aufzuteilen. Zum Beispiel sollen vier Kinder eine Büroklammer dicht über ihr Glas halten.
- Zusammen zählen wir bis drei, und die Kinder lassen die Büroklammer los. Welche ist die schnellste, welche ist die langsamste?
- Wir sortieren die Reagenzgläser nach der Geschwindigkeit der Büroklammern (Viskosität der Flüssigkeiten).



Alter:

4-7

Materialien:

- Reagenzgläser
- Reagenzglas-
ständer
- Verschiedene
Flüssigkeiten,
wie Apfelsaft,
Milch, Honig,
Essig, Öl, etc.
- Trichter
- Büroklammern

- Anschließend macht die nächste Gruppe ihr Rennen.

- Das Rennen wird so lange fortgesetzt, bis wir alle Flüssigkeiten, so gut wie es geht, sortiert haben.

Beim Sortieren und Ordnen der Flüssigkeiten bemerken wir nicht nur die unterschiedliche Viskosität, sondern wir praktizieren auch eine grundlegende wissenschaftliche Methode.



Alter:

3-5

Materialien:

- Becher
- Wasser
- feste Stoffe,
wie Zucker, Salz,
Mehl, Erde,
Sand, etc.
- Löffel

Versuchsdurchführung:

Wir haben über Flüssigkeiten gesprochen und darüber, wie sie sich verhalten. Uns ist bewusst geworden, wie wichtig sauberes Wasser ist.

Wie kann Wasser eigentlich verschmutzt werden?

Wasser kann sich zum Beispiel mit sich lösenden Materialien mischen.

- Jedes Kind wählt ein Material und gibt einen Löffel davon in einen Becher mit Wasser. Was können wir beobachten?
- Wir beschreiben genau was wir sehen.
- Jetzt verrühren wir das Wasser mit dem Material. Was sehen wir jetzt?
- Schließlich lassen wir die Becher 10 Minuten stehen und sehen dann nach, was mit dem Wasser passiert ist.

Nicht alle festen Stoffe lösen sich in Wasser. Zucker und Salz lösen sich, aber Mehl, Erde und Sand nicht. Sie sinken auf den Boden des Bechers.



Experiment

Alter:
4-7

Versuchsdurchführung:

Können wir das Mehl, die Erde, oder das Salz, das wir in das Wasser gerührt haben, wieder herauslösen? Wie können wir die Stoffe zurückgewinnen?

Materialien:

- Becher
- Wasser
- feste Stoffe, wie Zucker, Salz, Mehl, Erde, Sand, etc.
- Löffel
- Becher mit Löchern
- Trichter
- Kaffeefilterpapier
- Kerzen
- Streichhölzer

- Die Kinder können mit Siebbechern oder dem Trichter versuchen, die Materialien wiederzuerlangen.
- Sie können das Wasser filtern. Das Filterpapier muss zweimal gefaltet werden, um in den Trichter zu passen.

Ist das Wasser jetzt klar?

Was ist mit dem Salzwasser?

- In diesem Fall dürfen die Kinder dürfen das Wasser ausnahmsweise probieren, um festzustellen, dass es trotz Filterung immer noch salzig schmeckt.



Alter:

4-7

Materialien:

- Becher
- Wasser
- feste Stoffe,
wie Zucker, Salz,
Mehl, Erde,
Sand, etc.
- Löffel
- Becher mit
Löchern
- Trichter
- Kaffeefilterpapier
- Kerzen
- Streichhölzer

Wie kann das Salz zurück gewonnen werden?

- Ein bisschen Salzwasser wird auf den Löffel gegeben.
Der Löffel wird über die brennende Kerze gehalten. Nach einer Weile
wird das Wasser kochen und das Salz wird auf dem Löffel sichtbar.

Um das Experiment zu erweitern, streichen sie Salzwasser auf schwarzes Papier
und legen es so lange in die Sonne, bis das Papier trocken ist.
Man kann deutlich eine Schicht weißer Salzkristalle darauf erkennen.

Diese Methode wird auch genutzt, um Salz vom Meerwasser zu trennen.



Alter: 3-5

Versuchsdurchführung:

Materialien:

- durchsichtiger Plastikbecher
- Becher mit Löchern
- Kaffeefilterpapier
- Holzkohle, z.B. Grillkohle zerkleinert
- Erde und Sand
- Kies
- Steine
- Wasser
- Lebensmittelfarbe oder andere Flüssigkeiten, um das Wasser zu verschmutzen

Wie können wir verschmutztes Wasser wieder reinigen?

Ist das Wasser immer noch dasselbe nachdem wir es in die Kanalisation gespült haben?

Wir können verschiedene „Wassertypen“ mit unserer Wasserreinigungsanlage testen.

Zunächst bauen wir die Anlage Schritt für Schritt.

1. Dazu stellen wir den durchsichtigen Plastikbecher (ohne Löcher) auf den Tisch.
2. In diesen Becher stellen wir einen Becher mit Löchern. Wir legen ihn mit Filterpapier aus und geben gereinigte Holzkohle hinein.
3. Darüber stellen wir den zweiten gelöcherten Becher, mit Sand.
4. Darüber dann einen gelöcherten Becher mit Erde.
5. Zu guter letzt stellen wir einen gelöcherten Becher mit Kies und Steinen hinein.

Alle Siebbecher müssen mit Filterpapier ausgelegt werden.



Alter: 3-5

Materialien:

- durchsichtiger Plastikbecher
- Becher mit Löchern
- Kaffeefilterpapier
- Holzkohle, z. B. Grillkohle zerkleinert
- Erde
- Sand
- Kies
- Steine
- Wasser
- Lebensmittelfarbe oder andere Flüssigkeiten, um das Wasser zu verschmutzen

Die Wasserreinigungsanlage muss vor Beginn des Experimentes gereinigt werden.

- Dafür gießen wir klares Wasser in unsere Reinigungsanlage. Es wird wegen des Sandes und der Erde etwas dreckig sein, wenn es im letzten Becher ankommt
- Wir schütten das dreckige Wasser weg und wiederholen den Prozess so lange, bis unten sauberes Wasser hinausläuft (Es geht deutlich schneller, wenn wir das schmutzige Wasser wegschütten und immer wieder frisches Wasser verwenden). Egal welche Methode wir verwenden, die Reinigung der Anlage erfordert auf jeden Fall etwas Geduld.
- Sobald das Wasser im durchsichtigen Becher sauber ist, können wir verschmutztes Wasser mit unserer Reinigungsanlage testen. Das kann Wasser mit Lebensmittelfarbe sein, Wasser mit Staub, Wasser mit Spülmittel oder Wasser mit Öl.

Unsere Reinigungsanlage besteht aus einer Reihe von Filtern, die immer feiner werden. Größere Schmutzpartikel können aus dem Wasser entfernt werden. Einige Substanzen werden im Wasser bleiben, da es schwierig ist, sie zu filtern.

In der Natur werden diese Substanzen aus dem Boden nicht herausgefiltert.



Experiment

Alter:

3-5

Materialien:

- Kerzen
- Streichhölzer
- Porzellanteller

Versuchsdurchführung:

Haben die Kinder eine Vorstellung von Luft? Wissen sie was das ist? Wo finden wir Luft? Wenn die Kinder sich nicht ganz sicher sind, sollten Sie vor dem Experiment einen Test mit Bechern und einem Eimer voll Wasser durchführen.

Dazu pressen die Kinder die Becher über Kopf in das Wasser und stellen fest, wie viel Kraft sie dafür benötigen.

Anschließend heben sie den Becher ein wenig und ermöglichen der Luft zu entweichen. Luftblasen werden sichtbar. Natürlich werden die Kinder sagen, dass das Luft ist. Normalerweise können wir Luft nicht sehen, obwohl sie da ist.

Nur manchmal, wenn die Luft zum Beispiel sehr heiß ist, sehen wir sie flackern. Oder wir sehen, je nach Sonnenlicht, den Staub in der Luft tanzen. Oder wir erkennen die schmutzigen Abgase unserer Autos, die aus den Auspuffen strömen. Dieser Schmutz bleibt in der Luft.



Alter:

3-5

Material

- Kerzen
- Streichhölzer
- Porzellanteller

Wir können einige dieser Gase mit einer Kerze produzieren:

- Wir halten den Teller über die Kerzenflamme. Nach einer Weile werden wir einen schwarzen Fleck auf dem Teller über der Flamme bemerken.
Das ist Kohlenstoff, der durch Verbrennung entsteht.

Diese schmutzigen Gase atmen wir ein. Das kann unsere Lunge schädigen. Der Regen spült den Schmutz aus der Luft, direkt in unser Trinkwasser. Je mehr Schmutz in der Luft ist, je mehr schadet er unserer Gesundheit und der Umwelt. Daher wurden sauberere Motoren und Filtersysteme für Autos und Fabriken entwickelt.

Man kann die Luft unserer Städte testen.

Geben Sie dazu eine dünne Schicht Vaseline auf eine weiße Index Karte und kleben Sie sie außen auf ein Fenster. Entfernen Sie die Karte nach einem Tag und betrachten Sie das Ergebnis unter einer Lupe. Man kann den Versuch mehrere Male bei unterschiedlichem Wetter wiederholen, oder auch in einem Auto durchführen.



Alter:

3-5

Materialien:

- Thermometer
- Plastiktüten
- Notizblock

Versuchsdurchführung:

Der Verbrennungsprozess hat sogar noch mehr schädliche Folgen. Das Gas, das wir von unserem „Sprudelwasser“ kennen, heißt Kohlendioxid und ist ein Gas, das durch Verbrennung entsteht. Es bedeckt unsere Atmosphäre, wie ein Deckel einen Topf, oder wie eine Plastiktüte. Das erhöht die Temperatur.

- Wir legen ein Thermometer direkt in die Sonne. Ein zweites Thermometer stecken wir in eine Plastiktüte und legen es daneben.
- Dann notieren wir die Temperaturen von beiden Thermometern.
- Eine Stunde später notieren wir die Temperatur wieder.
- Das wiederholen wir während des ganzen Tages.

Wir werden feststellen, dass das Thermometer in der Plastiktüte eine wesentlich höhere Temperatur anzeigt, als das andere.



In einer Gruppe fragen wir uns jeden Morgen, was wir gestern getan haben. Gab es eine Möglichkeit die Verbrennung zu verhindern, die das „Sprudelgas“ Kohlendioxid in unserer Atmosphäre erhöht?

- Haben wir die Tür offen gelassen, als es sehr kalt war?
Dann haben wir nach draußen geheizt. War das nötig?
- Haben wir die Tür eines klimatisierten Raumes offen gelassen,
als es draußen sehr heiß war?
- Haben wir den Kühlschrank offen gelassen?
Der Kühlschrank benötigt ebenfalls Energie, die meistens durch Verbrennung entsteht.



Der exzessive Verbrauch von Plastiktüten in vielen Ländern verursacht Umweltprobleme. Es gibt so viel Müll, dass man damit nicht fertig wird. Und wenn die Tüten nicht in den Müll gehen, dann werden sie häufig verbrannt. Aber brauchen wir denn wirklich alle diese Tüten?

Lasst uns also unsere eigenen Einkaufstüten gestalten, die wir dann immer wieder verwenden können.

Dazu werden zwei Quadrate aus Leinen an drei Seiten zusammen genäht. An der offenen Seite werden zwei Griffe angebracht. Manchmal kann man solche Taschen auch schon fertig, zum Bemalen kaufen. Am besten man verwendet Textilfarben, um die Kinder ihre Taschen individuell bemalen zu lassen. Textilfarben gibt es als Flüssigfarben oder in Form von Stiften.



Eine große Menge Energie wird für die Herstellung von Verpackungsmaterial für Pausenbrote benötigt, vor allem für Aluminiumfolie.

Wir können diese Energieverschwendung reduzieren, indem wir uns eine wieder verwendbare Frühstücksbox gestalten.

Dazu werden die Kinder aufgefordert, Plastikboxen mitzubringen, die man leicht schließen und reinigen kann. Diese können dann mit lustigen Aufklebern verziert werden.