

Themenbereich 5: Wasser

Lehrerhandbuch – Alter 8–10 Jahre

Vorbereitung

Sehen Sie sich das Material und die Videos an. Bereiten Sie sich auf das Thema vor. Für das Erlebnis im Freien sind bestimmte Materialien nötig (siehe Abschnitt „Benötigte Materialien“ unten). Gerne können Sie weitere Ressourcen und Materialien nutzen. Werfen Sie zudem einen Blick in das Lehrerhandbuch zur Einführungseinheit für Empfehlungen zur Vorbereitung.

Lernziele

Die Schüler lernen ...

- ... was Ozeane sind.
- ... welche Probleme es im Ozean gibt und was sie verursacht.
- ... was Überfischung und tote Zonen sind.
- ... wie man die Probleme im Ozean lösen kann.
- ... was sauberes Trinkwasser ist und wie es entsteht.
- ... wo wir Wasser im Haus verwenden.
- ... wie sie Wasser sparen können.
- ... das Gelernte anderen mitzuteilen.

Grundwortschatz

- Erde
- der blaue Planet
- Meer/Ozean
- Sauerstoff
- Klima
- Überfischung
- Plastik
- tote Zone
- Versauerung
- Wasserkreislauf
- Trinkwasser
- Kläranlage
- Trinkwasseranlage
- Wasser sparen

Einführung

[Folie 3–4]

Drehen Sie am Waschbecken im Klassenzimmer den Wasserhahn auf und ignorieren sie, dass das Wasser läuft. Beginnen Sie den Unterricht. Was meinen die Schüler dazu? Finden



Sie, dass es Verschwendung ist? Warum ist es Verschwendung, das Wasser laufen zu lassen, wenn man es nicht braucht?

Erklären Sie anschließend die Lernziele für diesen Themenbereich.

Hauptteil

Problem

[Folie 5–12]

Erklären Sie, dass es in diesem Themenbereich um Wasser geht. *Wasser ist ein wichtiger Teil unseres Lebens. Wir leben auf einem Planeten mit großen Ozeanen und nutzen Wasser jeden Tag. Ohne Wasser gibt es kein Leben.*

Erklären Sie, dass es auf der Erde Land und Wasser gibt. Denken die Schüler, dass es mehr Land oder mehr Wasser gibt? Die Erdoberfläche ist zum größten Teil von Wasser bedeckt, zu 70 %. Veranschaulichen Sie den Schülern dieses Verhältnis, indem Sie z. B. die Klasse in Drittel aufteilen: etwa ein Drittel ist Land und etwa zwei Drittel sind Wasser.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 1 erledigen und erklären Sie die Lösung. *Die Erde heißt auch „der blaue Planet“, weil die Ozeane 70 % der Oberfläche bedecken und die Erde deshalb blau aussieht.*

Sehen Sie sich gemeinsam die Weltkarte an. Erklären Sie, wie die verschiedenen Kontinente heißen. Fragen Sie die Schüler, welche Ozeane sie sehen. Ziehen Sie die Namen in die passenden Felder. Man sieht eindeutig, dass alle Ozeane miteinander verbunden sind.

Sehen Sie das Video an. Lassen Sie die Schüler Aufgabe 2a und 2b erledigen. Erklären Sie die Lösungen mit den folgenden Folien.

- *Die Ozeane nehmen viel CO₂ auf. Winzige Pflanzen ernähren sich von Sonnenlicht und Kohlenstoffdioxid.*
- *Die Meeresströmungen haben Einfluss auf Wetter und Klima. Im Sommer kühlt die Luft über dem Meer ab. Mit dem Wind kommt die kühle Luft an Land. Im Winter ist es umgekehrt.*

[Folie 13–15]

Erklären Sie, dass wir mit den Ozeanen nicht gut umgehen. *Das führt zu Problemen::*

1. *Plastikmüll*
2. *Überfischung*
3. *tote Zonen*
4. *Versauerung*

Fragen Sie die Schüler:

Wie sieht der Plastikmüll im Meer aus? Erklären Sie: *Das Meer ist voller Plastikmüll. Dabei handelt es sich nicht um eine Art treibende Insel aus Plastik. Stattdessen ist das Meer voller winziger Plastikteilchen (Mikroplastik).*

Wissen die Schüler, dass die Menschen auch diese Plastikteilchen aufnehmen?

Erklären Sie: *Kleine Meerestiere nehmen Mikroplastik auf (sie verwechseln es mit Nahrung). Größere Meerestiere wie Fische fressen die kleineren Tiere. Und wir? Wir essen Fisch und so kommt das Plastik in unseren Körper.*



[Folie 16–18]

Viele Menschen leben von der Fischerei. Wer Fisch aus nicht nachhaltigen Quellen ist, trägt zur Überfischung bei. *Überfischung heißt, dass zu viele Fische gefangen werden, sodass die Fischbestände sich nicht erholen können. Wir schaffen zu viel Plastikmüll und räumen ihn nicht auf. Außerdem setzen wir zu viel CO₂ frei.*

Tote Zonen

Tote Zonen entstehen, wenn das Wasser zu viele Nährstoffe wie Stickstoff enthält. Dadurch gibt es weniger Sauerstoff in diesen Bereichen. In toten Zonen ist der Sauerstoffgehalt so niedrig, dass viele Tiere ersticken. Auch die Pflanzen im Meer sterben. Tote Zonen entstehen, wenn das Wasser zu viele Nährstoffe wie Stickstoff enthält.

Versauerung

Die Ozeane nehmen etwa ein Viertel des CO₂ auf, das in die Atmosphäre gelangt. Dadurch ändert sich die chemische Zusammensetzung des Meerwasser. Das nennt man Versauerung. Wenn das Wasser zu sauer ist, können Tiere wie Muscheln keine starke Schale mehr bilden. Auch Korallen können betroffen sein.

[Folie 19]

Durch die Erderwärmung werden die Ozeane wärmer und der Meeresspiegel steigt. Dieses Problem lässt sich lösen, wenn man den Klimawandel und damit die Erderwärmung aufhält. Ein wichtiger Schritt ist, dass weniger CO₂ freigesetzt wird. Zum Glück wird an Lösungen gearbeitet. Eine Lösung sind erneuerbare Energien wie Wasser, Sonne und Wind sowie Energiesparen.

[Folie 20]

Sehen Sie das Video an. *Die Schüler wissen nun, dass die Erde ein Planet mit viel Wasser ist. Fragen Sie die Schüler: Wird das Wasser auf der Erde je ausgehen? Was wissen die Schüler darüber?*

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 3 erledigen.

An verschiedenen Stellen des Wasserkreislaufs (Flüsse, Grundwasser) entnehmen wir Wasser, um es zu reinigen und in unseren Häusern zu nutzen.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 4 erledigen.

Fragen Sie: *Wofür benutzen wir Wasser?* Lassen Sie die Schüler antworten. Besprechen Sie auch, was mit dem Wasser passiert, das wir zum Spülen benutzen (in Küche und Toilette) und sehen Sie das Video an.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 5 erledigen und besprechen Sie die Lösung.

Wie bekommen wir sauberes Trinkwasser? Erklären Sie: Sauberes Trinkwasser kommt aus der Trinkwasseranlage über Wasserleitungen unter der Erde ins Haus. Wir benutzen dasselbe Trinkwasser zum Toilettenspülen und zum Kochen. Das ist eigentlich nicht nötig. Um die Pflanzen zu gießen oder die Toilette zu spülen, reicht auch weniger sauberes Wasser. Manche Menschen sammeln Regenwasser in Fässern und gießen damit die Pflanzen.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 6 erledigen und besprechen Sie die Lösung.

Wir verbrauchen zu viel Wasser. Deshalb ist es wichtig, Wasser zu sparen.



[Folie 28–29]

Man braucht sehr viel Energie, um Wasser zu reinigen. Je schmutziger die Flüsse sind, desto mehr Energie ist nötig, um das Wasser darin zu reinigen.

Es gibt viel Wasser auf der Welt, aber wir können nur einen kleinen Teil davon nutzen. Nur 3 % des Wassers weltweit ist Süßwasser, der Rest ist Salzwasser. Und es ist sehr aufwändig, aus Salzwasser Trinkwasser zu machen.

[Folie 30–35]

Lösung

Die Schüler haben gesehen, wie die Menschen mit den Ozeanen umgehen. Fragen Sie, ob sie sich erinnern, zu welchen Problemen das führt.

1. Überfischung
2. Plastikmüll
3. tote Zonen
4. Versauerung

Zum Glück wird an Lösungen gearbeitet.

Überfischung

Um Überfischung zu vermeiden, wurden Fangquoten festgelegt. Eine Fangquote bestimmt, welche Menge einer bestimmten Fischart jedes Land fangen darf.

Plastikmüll

Wir müssen den Plastikmüll im Meer aufräumen und vor allem sollte Plastik gar nicht erst im Meer landen. Sehen Sie das Video an.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 7 erledigen. Weniger verbrauchen heißt weniger Ressourcen verschwenden und mehr alternative Lösungen finden. Lassen Sie die Schüler Aufgabe 8a und 8b erledigen.

[Folie 36–36]

Stellen Sie den Schülern folgende Frage: *Wie viel Liter Wasser verbraucht eine Familie im Schnitt am Tag beim Toilettespülen?*

Lassen Sie die Schüler antworten. *Erklären Sie, dass es 20 Liter Wasser sind (das entspricht 40 Halbliterflaschen)* Anmerkung: Die Menge kann schwanken.

Es ist wichtig, Wasser zu sparen. Um Wasser zu reinigen, braucht man viel Energie.

Wasser wird aus Flüssen entnommen und in der Trinkwasseranlage in Trinkwasser verwandelt. Das benutzte Wasser aus den Häusern kommt über die Kanalisation in die Kläranlage. In der Kläranlage wird das Wasser gereinigt, damit es wieder in die Flüsse zurückgeleitet werden kann.

Wenn wir zu viel Wasser verbrauchen, könnte das Wasser knapp werden. Denke an all die Schwimmbäder, die im Sommer gefüllt werden. Sehen Sie das Video an.

Lassen Sie die Schüler Aufgabe 9 erledigen und besprechen Sie die Lösung.

[Folie 40–47]

Was kannst du tun? Lassen Sie die Schüler Aufgabe 10 erledigen und besprechen Sie die Lösung. Welche Lösungen kennen die Schüler bereits? Von welchen werden sie ihren Eltern erzählen?



Lassen Sie die Schüler Aufgabe 11 erledigen.
Sprechen Sie darüber, was die Schule unternimmt. Erledigen Sie Aufgabe 12 gemeinsam.
Was tut die Schule bereits und was könnte sie noch tun?

Verwandte Themenbereiche

Themenbereich 7: Luft und Themenbereich 8: Bäume – Information zur Photosynthese.
Themenbereich 3: Abfall – Plastikmüll im Meer.
Themenbereich 1: Klimawandel – Lösungen für den Klimaschutz.

Arbeitsblatt

[Folie 48]

Lassen Sie die Schüler das Arbeitsblatt erledigen und besprechen Sie die Lösungen. Wenn die Schüler eine Aufgabe in Gruppen erledigen, können sie die Antwort als Gruppe vorstellen.

Praxisaufgabe

[Folie 49]

Die Schüler sollen eine Nachricht auf die Facebook- oder Instagram-Seite der Schule schreiben. Sie sollen überlegen, was sie den Eltern und Kindern sagen wollen. Wollen sie ihnen von den Problemen im Ozean oder von sauberem Trinkwasser erzählen? Oder wollen sie, dass sie sich über das Thema Wassersparen Gedanken machen? Die Schüler sollen eine kurze, aussagekräftige Nachricht schreiben und ein Bild hinzufügen. Sie können sich auch eine Herausforderung (*Challenge*) ausdenken. Veröffentlichen Sie die Nachrichten der Schüler. Anmerkung: Alternativ können die Schüler eine Nachricht für den Newsletter oder die Website der Schule verfassen.

Abschluss

[Folie 50]

Besprechen Sie die Lernziele und legen Sie fest, wann die Schüler die Praxisaufgabe (Nachricht für die sozialen Netzwerke) erledigen sollen. Helfen Sie den Schülern bei der Veröffentlichung der Nachrichten. Verfolgen Sie gemeinsam die Reaktionen darauf.

Erlebnis im Freien

[Folie 51]

Die Schüler sollen rund um die Schule Fässer und Eimer aufstellen, um Regenwasser zu sammeln. Das Wasser kann man in der Schule zum Beispiel zum Händewaschen oder Pflanzengießen nutzen. Die Schüler sollen schätzen, wie viel Wasser man so sparen kann.

Zusatzmaterial

[Folie 52–57]

Spiel: Galgenmännchen



Aufgabe 1:

Die Schüler sollen verschieden Arten von Wasser sammeln und vergleichen. Dazu sollen sie mehrere Gläser nebeneinander stellen, die verschiedene Arten von Wasser enthalten, z. B.: Leitungswasser, Regenwasser, Abwasser (z. B. aus der Küchenspüle), Wasser aus einem Fluss oder See. Was fällt den Schülern auf? Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede sehen sie? Welches Wasser ist trinkbar und welches nicht?

Aufgabe 2

Ein Leben ohne Wasser ist unvorstellbar.

Die Schüler sollen Dinge, Momente und Orte zeichnen, bei denen wir Wasser benutzen. Zusätzliches Video.

Benötigte Materialien

Für das Erlebnis im Freien: Fässer, Eimer.

Für Zusatzaufgabe 2: Gefäße (Gläser) für Wasser aus verschiedenen Quellen

Für Zusatzaufgabe 3: Papier, Bleistifte, Kugeltifte oder Filzstifte.

Themenbereich 5: Wasser

Lösungsschlüssel – Alter 8–10 Jahre

Aufgabe 1

a. Wie viel Prozent der Erdoberfläche sind von Wasser bedeckt?

- A. 20 %
- B. 50 %
- C. 70 %**
- D. 80 %

Aufgabe 2

Welche Wörter passen in die Lücken?

Wähle aus diesen Wörtern:

- Frachtschiff
- Freizeit
- Fisch

Wir nutzen den Ozean für:

Freizeit – Schwimmen, Segeln, Tauchen

Transport – **Frachtschiffe**

Nahrung – **Fisch**



Aufgabe 6

Wähle zwei Orte in deinem Haus, wo du Wasser benutzt. Was kannst du tun, um dort Wasser zu sparen?

Benutze auch die Zeichnung von Aufgabe 5, um zu zeigen, wo du Wasser sparen kannst.

Aufgabe 7

Du kannst helfen, die Probleme rund um Wasser zu lösen, z. B. indem du die Ozeane sauber hältst oder zuhause Wasser sparst.

Schreibe, was du wichtig findest und überlege, ob man im Klassenzimmer etwas ändern könnte.

