Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit
und Verbraucherschutz

Veröffentlicht auf *Umwelt im Unterricht: Materialien und Service für Lehrkräfte – BMUV-Bildungsservice* (http://www.umwelt-im-unterricht.de)

02.10.2019 | Unterrichtsvorschlag

Klimaschutz betrifft alle!

Grundschule

Die Schüler/-innen lernen Möglichkeiten kennen, wie der Ausstoß von Treibhausgasen verringert werden kann. Sie erfahren, dass beim Klimaschutz alle Sektoren der Gesellschaft mitwirken müssen. Die Sektoren orientieren sich dabei am Klimaschutzplan 2050.

Gehört zu:

Thema des Monats: Umweltpolitik: Wie wird Klimaschutz geplant?

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen …

- erhalten grundlegende Informationen zu Treibhausgasemissionen und dem daraus resultierenden Klimawandel,
- verbessern ihre Methodenkompetenz bei der Beobachtung und Auswertung eines Experimentes sowie durch die Auswertung unterschiedlicher Quellen,
- erweitern ihre Sachkompetenz, indem sie Klimaschutzmaßnahmen den dazugehörigen Lebensbereichen zuordnen,
- schulen ihre Kommunikations- und Sozialkompetenzen durch die Arbeit in Teams,
- entwickeln ihre Argumentations- und Urteilskompetenzen durch die begründete Auswahl einer favorisierten Klimaschutzmaßnahme,
- bewerten unterschiedliche Lösungsansätze (Anbahnung von Handlungskompetenz).

Umsetzung

Einstieg

Zum Einstieg verweist die Lehrkraft auf den menschengemachten Klimawandel, der auf der Erde stattfindet und durch Abgase (sogenannte Treibhausgase) verursacht wird. Die Klasse sollte grundlegende Zusammenhänge bereits kennen, die wichtigsten werden zu Beginn der Unterrichtseinheit aber noch einmal erläutert ("Treibhauseffekt", Treibhausgase, CO_2).

Die Lehrkraft stellt die Leitfragen des Unterrichts vor:

- Welche Möglichkeiten gibt es, den Ausstoß von Treibhausgasen zu verringern?
- Wer muss dabei mitmachen?

Sie erklärt, dass fast jeder Mensch und jedes Land einen Teil zum Klimawandel beiträgt und gleichzeitig davon betroffen ist. Die Lehrkraft verweist zudem darauf, dass Deutschland gemeinsam mit fast allen anderen Ländern der Welt etwas gegen den Klimawandel unternimmt. Die Regierungen entwickeln Pläne, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu verringern. (Informationen zu wichtigen politischen Hintergründen wie dem Pariser Abkommen und dem Klimaschutzplan 2050 der deutschen Bundesregierung finden sich im Hintergrundtext [http://www.umwelt-im-unterricht.de//hintergrund/wie-deutschland-plant-seine-klimaschutzziele-zu-erreichen]).

Um den sperrigen Begriff der Treibhausgasemissionen zu erläutern, führt die Klasse anschließend ein

Experiment durch, bei dem CO_2 "sichtbar" gemacht wird. Die Lehrkraft erklärt zunächst, was CO_2 ist und was das Gas für das Klima bedeutet:

- CO_2 ist die chemische Formel für das Gas Kohlenstoffdioxid.
- CO_2 ist von Natur aus in der Luft und in unserem Atem enthalten. Wir können das Gas nicht sehen.
- CO_2 ist ein sogenanntes Treibhausgas. Gelangt immer mehr CO_2 in die Luft, erwärmt sie sich wie in einem Treibhaus. Der Grund dafür: Wenn die Sonnenstrahlen auf die Erdoberfläche scheinen, erwärmt sich zunächst der Erdboden und schickt dann die Wärmestrahlen wieder in die Luft und ins Weltall zurück. Das CO_2 "verschluckt" jedoch einen Teil der Wärmestrahlen. Dadurch erwärmt sich die Luft. Je mehr CO_2 in der Luft ist, desto mehr Wärmstrahlen werden zurückgehalten und desto wärmer wird das Klima.
- Neben CO_2 gibt es einige weitere Treibhausgase, aber CO_2 ist das wichtigste.

Anschließend wird das Experiment aufgebaut. Dafür wird Folgendes benötigt:

- 1 Luftballon
- 1 leere Flasche
- 1 Päckchen Backpulver
- 1 Tasse Essig

Der Ballon wird einmal kräftig aufgepustet, damit er gedehnt wird. Anschließend wird vorsichtig Essig in die Flasche gegeben sowie das Backpulver hinzugefügt. Dann wird schnell der leere Ballon über den Flaschenhals gezogen, damit das entstehende Gas nicht aus der Flasche entweichen kann. Die Flasche wird leicht geschwenkt.

Die Schüler/-innen werden nun angehalten, genau hinzugucken, was passiert: Das Backpulver und der Essig reagieren miteinander, CO_2 entsteht und der Luftballon wird langsam aufgeblasen.
Anschließend demonstriert die Lehrkraft, dass tatsächlich ein besonderes Gas entstanden ist und der Ballon nicht nur "normale" Luft enthält. Dazu hält die Lehrkraft den Ballon über eine brennende Kerze und lässt das Gas langsam nach unten ausströmen. Die Lehrkraft unterstreicht, dass das CO_2 die Flamme nicht ausgepustet, sondern erstickt hat.

Nach dem Experiment reflektieren die Schüler/-innen den Versuch: Was haben sie gesehen? Warum ist das passiert? Zudem wiederholen sie, welche Folgen CO_2 auf das Klima hat. Schlussendlich sollen sie zu der Erkenntnis kommen, dass es wichtig ist, den Ausstoß von CO_2 zu reduzieren.

Arbeitsphase

Anschließend erklärt die Lehrkraft, dass CO_2 bei sehr vielen verschiedenen menschlichen Aktivitäten in die Luft gelangt. Es wird in der Regel nicht absichtlich produziert. Es entsteht vor allem dann, wenn Brennstoffe genutzt werden, die Kohlenstoff enthalten. Dazu gehören Benzin und Diesel, Erdgas und Kohle. Wenn zum Beispiel im Motor eines Autos Benzin verbrannt wird, entsteht aus dem Kohlenstoff im Benzin und dem Sauerstoff in der Luft CO_2.

Die Lehrkraft erläutert, dass in den nächsten Jahren möglichst viele Treibhausgase wie CO_2 eingespart werden müssen, damit der Klimawandel nicht zu stark wird. Ansonsten würde sich die Erde weiter aufheizen, mit Folgen für viele Tiere, Pflanzen und Menschen (zum Beispiel gibt es öfter extreme Wetterereignisse, wie starke Niederschläge, aber auch Hitzewellen und Dürren). Darum muss überprüft werden, wie und wo überall CO_2 in die Luft gelangt und wie man das verhindern kann.

Die Lehrkraft erläutert außerdem, dass es nicht leichtfällt, dabei den Überblick zu bewahren. Denn der CO_2-Ausstoß betrifft fast alle Bereiche unseres Alltags und der Wirtschaft, und darum muss fast überall "gespart" werden.

Die Lehrkraft erklärt, dass Fachleute darum verschiedene Bereiche einzeln betrachten. Sie nennen sie "Sektoren". Die fünf wichtigsten sind:

- Energie ("Kraftwerke" – Strom und Wärme)
- Industrie ("Fabriken" – Herstellung von Waren)
- Gebäude ("Häuser" – Baumaterialien, Heizung)
- Verkehr ("Autos" – Benzin, Diesel)
- Landwirtschaft ("Essen" – Ackerbau, Viehhaltung, Dünger)

Die Begriffe werden gemeinsam erörtert. Es werden Beispiele für alle Bereiche gesucht und benannt.

Um die fünf Sektoren sowie jeweils entsprechende Maßnahmen für die Minderung von Treibhausgasen kennen zu lernen, spielen die Schüler/-innen in Kleingruppen ein Spiel.

Die Schüler/-innen finden sich in Kleingruppen zusammen; die Lehrkraft verteilt die in den Materialien enthaltenen Arbeitsblätter [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/klimaschutz-in-allen-sektoren]. Der Arbeitsauftrag lautet, die einzelnen Textabschnitte auszuschneiden und den fünf Bereichen zuzuordnen. Die Textabschnitte behandeln Maßnahmen, die geeignet sind, um CO_2 einzusparen.

Abschluss

Anschließend stellt jede Gruppe die Maßnahmen für einen Bereich vor. Die Zuordnungen können bei Bedarf diskutiert werden. Im Plenum werden zudem offene Fragen geklärt.

Gemeinsam werden die Maßnahmen hervorgehoben, welche die Schüler/-innen selber umsetzen könnten und welche sie auch tatsächlich umsetzen würden. Zum Abschluss nennen alle Schüler/-innen eine Maßnahme, die sie besonders gut oder aber besonders schlecht finden. Sie erläutern ihre Wahl.

Erweiterung

- Das Thema "Klimaschutzplan 2050" wird auch in weiteren Materialien von BildungsCent e.V. behandelt. Lehrkräfte erhalten im Rahmen von fünf handlungsorientierten Modulen zahlreiche Anregungen, das Thema aufzugreifen.
- Auch bei Umwelt im Unterricht gibt es weitere Unterrichtsvorschläge und Materialien zu den einzelnen Sektoren. Zum Beispiel für Gebäude, Mobilität und Energie/Kohleausstieg.

[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz.* *[http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/]*

Sie dürfen diesen Text unter anderem ohne besondere Genehmigung verwenden und bearbeiten, z.B. kürzen oder umformulieren, sowie weiterverbreiten und vervielfältigen. Dabei müssen www.umwelt-im-unterricht.de [http://www.umwelt-im-unterricht.de/] als Quelle genannt sowie die oben genannte Creative Commons-Lizenz verwendet werden. Details zu den Bedingungen finden Sie auf der Creative Commons-Website [http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/].

[http://www.unesco.de/oer-faq.html] *Umwelt im Unterricht unterstützt die Erstellung von Bildungsmaterialien unter offenen Lizenzen im Sinne der UNESCO [http://www.unesco.de/oer-faq.html].*

Hintergrund | Grundschule | Sekundarstufe

02.10.2019

Wie Deutschland plant, seine Klimaschutzziele zu erreichen

Mit dem Pariser Abkommen hat die Staatengemeinschaft 2015 verbindliche Ziele beim Klimaschutz vereinbart. Die Staaten bestimmen selbst, wie sie diese Ziele erreichen. Die Bundesregierung hat 2016 ihre Strategie und nationale Ziele im Klimaschutzplan 2050 festgehalten. Das im September 2019 vom Klimakabinett der Bundesregierung beschlossene Klimaschutzprogramm 2030 beschreibt, wie das konkret umgesetzt werden soll. Die Grundidee: Die Verantwortung wird verteilt über alle wichtigen Bereiche wie Energiesektor, Industrie, Verkehr, Bauen und Wohnen und Landwirtschaft.

Bild: © BMU / die wegmeister

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

02.10.2019

Klimaschutz in allen Sektoren

Die Materialien umfassen Druckvorlagen für das "Spiel zu den Sektoren". Die Schüler/-innen erfahren bei diesem Spiel, dass beim Klimaschutz alle Sektoren der Gesellschaft mitwirken müssen. Die Sektoren orientieren sich am Klimaschutzplan 2050.

mehr lesen

Bild: © BMU / die wegmeister

Material herunterladen

Klimaschutz betrifft alle! - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Wie Deutschland plant, seine Klimaschutzziele zu erreichen - GS / SK (PDF - 70 KB)

Arbeitsmaterial

TdW_KW_40_Klimaschutzplan_Material_GS (DOC - 406 KB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht

Schlagwörter

Bundesregierung | Emissionsminderung | Emission | Gesetze | Klimaschutzplan | Klimaschutzprogramm | Klimaschutzstrategie | Pariser Abkommen | Sektoren (Treibhausgasemissionen) | Umweltpolitik

---