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

14.07.2022 | Unterrichtsvorschlag

Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Variante für Fortgeschrittene)

Grundschule

Die Schüler*innen beschäftigen sich mit der Klimaschutzfunktion von Bäumen. In Gruppen sortieren sie vorgegebene Textbausteine und ordnen diese zu Schaubildern an.

Gehört zu:

Thema des Monats: Klimaschutz: Warum wir eine intakte Natur brauchen

Überblick über den Unterrichtsverlauf

- Einstieg: Die Schüler*innen sammeln im Plenum Ideen zum Thema Klimaschutz, und sortieren sie in Form einer Mindmap.
- Arbeitsphase: Gruppenarbeit: Die Schüler*innen ordnen Aussagen und Bilder zur Klimaschutzfunktion von Bäumen einander zu und erstellen daraus Schaubilder.
- Abschluss: Die Schüler*innen besprechen im Plenum ihre Ergebnisse und übertragen diese mithilfe einer Bilderserie auf weitere Möglichkeiten der Natur, Treibhausgase zu speichern. Zudem sammeln sie Ideen, wie die Klimaschutzfunktion der Natur unterstützt werden kann.

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler*innen …

- fördern ihre Sachkompetenz, indem sie ihr Wissen über Wälder und deren Einfluss auf das Klima sowie das Thema CO_2 vertiefen,
- verbessern ihre Methodenkompetenz durch die Analyse eines Schaubildes sowie die selbstständige Erarbeitung von zwei Schaubildern nach Vorlage,
- vertiefen ihre Kommunikations- und Präsentationskompetenz durch das Arbeiten in Gruppen und die Vorstellung von Ergebnissen,
- schulen ihre Argumentations- und Urteilskompetenz durch die Einschätzung und Bewertung von möglichen Klimaschutzfunktionen der Natur,
- schärfen ihre Handlungskompetenz durch die Erarbeitung verschiedener Möglichkeiten, das Klima zu schützen.

Umsetzung

Die Leitfragen der Unterrichtseinheit lauten:

- Wie kann die Natur dazu beitragen, das Klima zu schützen?
- In welchem Zustand muss sie dafür sein?

Voraussetzung: Die Schüler*innen kennen die grundlegenden Aspekte des Klimawandels, zum Beispiel, dass von uns Menschen verursachte Treibhausgase (wie CO_2) das Klima erwärmen und dass Klimaschutz wichtig ist.

Einstieg

Die Lehrkraft bittet die Schüler*innen Ideen zu nennen, wie wir Menschen das Klima schützen können. Die Beiträge werden an der Tafel/dem Smartboard in Form einer Mindmap sortiert, zum Beispiel mithilfe folgender Fragen:

- Was kann ich selbst tun? (Klimaschutz im Alltag)
- Welche Technik wird benötigt? (technischer Klimaschutz: E-Autos, Solaranlagen, Windkraftanlagen et cetera)

Mindmap zu den Möglichkeiten, das Klima zu schützen. Quelle: © Redaktionsbüro Kauer

Anschließend stellt die Lehrkraft die erste Leitfrage "Wie kann die Natur dazu beitragen, das Klima zu schützen?" vor und fügt diese der Mindmap hinzu.

Im Folgenden erörtern die Schüler*innen die Leitfrage anhand des Ökosystems Wald.

Arbeitsphase

Anhand eines Schaubildes besprechen die Schüler*innen mit Unterstützung der Lehrkraft, dass Bäume zum Klimaschutz beitragen, indem sie CO_2 aus der Luft aufnehmen und ihn in Form von Kohlenstoff (C) im Holz speichern.

(Gegebenenfalls erläutert die Lehrkraft in einfachen Worten die chemische Formel CO_2, indem sie die Formelbestandteile erklärt: C steht für Kohlenstoff ("Carbon", nach einem lateinischen Wort) und O2 für Sauerstoff ("Oxygen" nach einem altgriechischen Wort) und den Vergleich zu einer Matheaufgabe zieht, zum Beispiel: CO_2 - C = O_2.)

Anschließend stellt die Lehrkraft den Schüler*innen die Aufgabe, in Gruppen zu erläutern, was mit dem im Holz gespeicherten Kohlenstoff passiert und wie sich das auf das Klima auswirkt, wenn:

- Bäume verbrennen,
- Bäume abgeholzt werden und das Holz als Baumaterial genutzt wird.

Zur Unterstützung erhalten die Schüler*innen die Arbeitsblätter aus den Materialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wie-waelder-das-klima-beeinflussen-variante-fuer-fortgeschrittene]. Die darauf genannten Aussagen werden zunächst ausgeschnitten und den verschiedenen Bildern zugeordnet. Anschließend werden Bilder und Aussagen so angeordnet, dass Schaubilder entstehen. Zuletzt formulieren die Schüler*innen Antworten auf die erste Leitfrage.

Abschluss

Die Gruppen stellen ihre Ergebnisse im Plenum vor und finden eine gemeinsame Antwort auf die Leitfragen.

Die Lehrkraft gibt den Hinweis, dass neben Bäumen und Wäldern auch andere Pflanzen und Naturgebiete CO_2 aus der Luft ziehen und so zum Klimaschutz beitragen könne (mit Ausnahme der Meere, denn diese speichern CO_2 auch auf andere Weise.). Zur Veranschaulichung präsentiert sie die Motive der Bilderserie [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/gesunde-und-zerstoerte-oekosysteme].

Die Lehrkraft fordert die Schüler*innen auf, folgende Fragen zu diskutieren:

- Beschreibt, wo auf den Bildern Pflanzenmasse zu sehen ist, die Kohlenstoff speichert.
- In welchem Zustand muss die Natur sein, um das Klima zu schützen? Begründet. (Die zweite Leitfrage der Unterrichtseinheit)

Gegebenenfalls werden die Fragen mit Unterstützung der Lehrkraft sowie mithilfe der Erläuterungen zu den Bildern geklärt.

Abschließend sammeln die Schüler*innen gemeinsam Ideen, was getan werden kann, damit ein Wald (oder ein anderes Naturgebiet, insbesondere Moore) möglichst viel zum Klimaschutz beiträgt. Die Ideen werden in der zu Anfang erstellten Mindmap notiert.

Erweiterung

- Die Schüler*innen fertigen Zeichnungen zu unterschiedlichen Maßnahmen des Klimaschutzes an und fügen sie zu einer großen Collage zusammen.
- Die Schüler*innen gestalten Werbeplakate, auf denen sie für den Schutz bestimmter Ökosysteme werben.

[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 | Sekundarstufe | Grundschule

04.07.2022

Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern

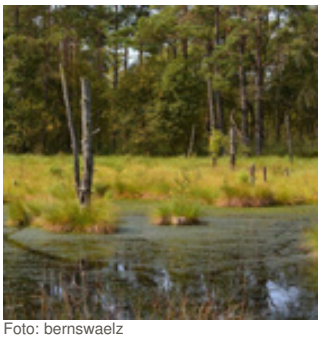


Foto: bernswaelz [https://pixabay.com/de/users/bernswaelz-1728198/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/moor-panorama-pietzmoor-1624585/] / Pixabay License [https://pixabay.com/de/service/license/]

Gesunde Ökosysteme sind die Voraussetzung dafür, dass Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gelingen. Darüber hinaus stellen sie Nahrung, sauberes Wasser und viele weitere Leistungen bereit, die für uns Menschen unverzichtbar sind. Doch viele Pflanzen und Tierarten können sich schon heute kaum noch an den Klimawandel anpassen und Ökosysteme geraten aus dem Gleichgewicht.

mehr lesen

Hintergrund | Sekundarstufe | Grundschule

14.07.2022

Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern (Kurzfassung)

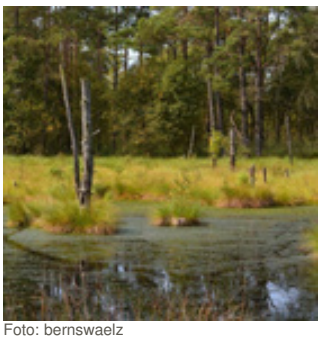


Foto: bernswaelz [https://pixabay.com/de/users/bernswaelz-1728198/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/moor-panorama-pietzmoor-1624585/] / Pixabay License [https://pixabay.com/de/service/license/]

Gesunde Ökosysteme sind die Voraussetzung dafür, dass Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel gelingen. Doch viele Tiere und Pflanzen haben bereits heute Probleme, sich an den Klimawandel anzupassen.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

14.07.2022

Wie Wälder das Klima beeinflussen (Variante für Fortgeschrittene)

Mithilfe der Arbeitsmaterialien erarbeiten die Schüler*innen, wie gesunde Wälder das Klima schützen können und wie Abholzung sowie Waldbrände diese Funktion beeinflussen.



Foto: Kseniia Rastvorova [https://unsplash.com/@hixenia] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/YhZt03_OJKs] / Unsplash License [https://unsplash.com/license]

mehr lesen

Bilderserie | Sekundarstufe | Grundschule

04.07.2022

Gesunde und zerstörte Ökosysteme



Foto: David Clode [https://unsplash.com/@davidclode] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/92MgFhlWD-8] / Unsplash License [https://unsplash.com/license]

Ökosysteme sind wichtig für die Regulation des Klimas. Zusätzlich haben sie große Bedeutung für die biologische Vielfalt, den Wasserhaushalt und den Zustand des Bodens.

mehr lesen

Material herunterladen

Wie kann die Natur zum Klimaschutz beitragen? (Variante für Fortgeschrittene) - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern - GS / SK (PDF - 72 KB)
Klima natürlich schützen: Wie Ökosysteme Treibhausgase speichern (Kurzfassung) - GS / SK (PDF - 56 KB)

Arbeitsmaterial

Wie Wälder das Klima beeinflussen (Material zum Thema Natürlicher Klimaschutz für die Grundschule (Variante für Fortgeschrittene)) (DOCX - 5 MB)

Bilderserie

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6821&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=7c3df13cbd45fb94448de9dd1080]WandererCreative [https://pixabay.com/de/users/wanderercreative-855399/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/dschungel-regenwald-nationalpark-678503/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Gesunder Wald (PNG - 3 MB)

[http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6822&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=cf3376ceefe22360c3ab2120f6a2]dennisflarsen [https://pixabay.com/de/users/dennisflarsen-2321124/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/waldbrand-geistersee-jaspis-alberta-1498012/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Verbrannter Wald (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6823&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=8de9eac3f5becbd3eb8d98d648ca]Skitterphoto [https://pixabay.com/de/users/skitterphoto-324082/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/sumpf-herbst-nass-feuchtgebiete-1017458/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Intaktes Moor (PNG - 2 MB)

Foto: © Dr. Ulf Hauke

Abbau von Torf (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6825&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=1b96a91c0b2f67640d5c58a80ebf]Ilja Nedilko [https://unsplash.com/@ilja_nedilko] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/cjvHM7GqzQg] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Boden: Natürliches Grasland (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6826&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=b7113503d4ab592fdb860dddfe57]Chris Ensminger [https://unsplash.com/@viramedio] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/yJDZTDeHeG8] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Boden: Intensive Landwirtschaft (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6827&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=270522abddb09bd0a370ff1ade59]Benjamin L. Jones [https://unsplash.com/@boardshortsben] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/K_zxWLQMgcw] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Meere: Tiefenwasser und Seegras (PNG - 2 MB)

Foto: [http://www.umwelt-im-unterricht.de//unterrichtsvorschlaege?tx_cpsuiu_lessonshow%5Baction%5D=zip&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bcontroller%5D=Lesson&tx_cpsuiu_lessonshow%5BgroupName%5D=image&tx_cpsuiu_lessonshow%5BitemUid%5D=6828&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=513&cHash=18a00584aed9cda900a1f8478d74]Ahmed Areef [https://unsplash.com/@ahmed_areef] / Unsplash.com [https://unsplash.com/photos/xSTZPuSml8A] / Unsplash-Lizenz [https://unsplash.com/license]

Meere: Versauerung der Ozeane (PNG - 2 MB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Biologie | Chemie | Fächerübergreifend | Sachunterricht | Geografie

---

Schlagwörter

Ökosystem | Biodiversität | Kohlenstoffkreislauf | Stoffkreisläufe | Kohlenstoffsenke | Natürlicher Klimaschutz

---