11.03.2021 | Unterrichtsvorschlag

Was passiert unter unseren Füßen?

Grundschule

Die Schüler/-innen untersuchen im Rahmen einer kurzen Exkursion die Oberfläche verschiedener Böden in der Nähe ihrer Schule. Sie analysieren die Funktionen von Böden und die Folgen seiner Versiegelung und nutzen ihr erworbenes Wissen zur Gestaltung einer Illustration.

Gehört zu:

Thema des Monats: Boden ist wertvoll

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler/-innen …

- vergleichen, beschreiben und dokumentieren naturgegebene und gestaltete Merkmale von Bodenoberflächen,
- entwickeln ihre Methodenkompetenz durch die Durchführung einer einfachen Bodenuntersuchung,
- verbessern ihre Kommunikationskompetenz durch die Vorstellung ihrer Ergebnisse und die Beteiligung an Diskussionen,
- erweitern ihre Handlungskompetenz durch die Entwicklung von Ideen zum Bodenschutz.

Umsetzung

Einstieg

Die Leitfrage der Unterrichtseinheit lautet:

- Was macht den Boden wertvoll?

Zu Beginn der Unterrichtseinheit fordert die Lehrkraft die Schüler/-innen auf, die Beschaffenheit des Bodens auf ihrem Schulweg zu beschreiben. Hierbei geht es ausdrücklich um Oberflächen, einschließlich bebauter beziehungsweise versiegelter Flächen.

Folgende Punkte helfen dabei:

- Beschreibt, was ihr seht, wenn ihr auf eurem Schulweg nach unten blickt.
- Beschreibt auch die Oberflächen der Böden entlang des Weges.

Die Beiträge der Schüler/-innen werden in Form einer Mindmap für alle sichtbar notiert.

Anschließend stellt die Lehrkraft die Leitfrage der Unterrichtseinheit vor.

Bei Bedarf kann zusätzlich die Bildergalerie Wunderwelt Boden [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/bilder/wunderwelt-boden] gezeigt werden, die verschiedene Aspekte, Funktionen und Probleme von Böden veranschaulicht.

Arbeitsphase

Im Rahmen einer kurzen Exkursion analysieren die Schüler/-innen die Beschaffenheit der Bodenoberfläche

an verschiedenen Punkten in der Umgebung. Geeignete Ziele der Exkursion sind zum Beispiel der Schulhof, der Schulgarten, der Sportplatz, eine Wiese in der Nähe und Ähnliches.
Die Schüler/-innen erhalten von der Lehrkraft den Auftrag, die Beschaffenheit der Bodenoberflächen zu beschreiben und miteinander zu vergleichen. Als Unterstützung erhalten sie eine Lupe sowie Arbeitsblatt 1 aus den Arbeitsmaterialien Wir erforschen den Boden [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wir-erforschen-den-boden]. Dieses enthält neben der Aufgabenstellung eine Tabelle, um die Beobachtungen einzutragen und miteinander zu vergleichen.

Im Rahmen der Bodenuntersuchung behandeln die Schüler/-innen folgende Punkte:

- Beschreibt, wie der Boden von oben aussieht und woraus die Oberfläche besteht.
- Beschreibt, wie viele Tiere und Pflanzen es auf der Oberfläche des Bodens gibt.
- Erklärt, wie der Boden von Menschen genutzt wird.
- Erklärt, wie der Mensch den Boden verändert.
- Überprüft, wohin das Wasser läuft, wenn es regnet.

Abschluss

Zurück im Klassenraum stellen die Schüler/-innen ihre Ergebnisse im Gesprächskreis vor.

Die Lehrkraft hält die Ergebnisse zusammengefasst an der Tafel/dem Smartboard fest.

Anschließend präsentiert sie die farbige Illustration "Welche Funktionen haben Böden?" aus den Arbeitsmaterialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/wir-erforschen-den-boden].

Die Schüler/-innen betrachten die Illustration und arbeiten unter Zuhilfenahme der Ergebnisse an der Tafel/dem Smartboard heraus, welche Bedeutung Boden als Lebensraum und Wasserspeicher hat und welche Folgen eine Versiegelung des Bodens haben kann. Die Lehrkraft stellt dafür folgende Aufgaben:

- Erklärt, welche Böden für Tiere und Pflanzen beziehungsweise für Menschen wichtig sind.
- Erklärt, auf welchen Böden das Wasser versickern kann.
- Erklärt, was mit einem Boden passiert, der von Menschen bebaut/versiegelt wird?
- Erörtert, welche Möglichkeiten es gibt, die Folgen der Bebauung/Versiegelung gering zu halten?

Abschließend erhalten die Schüler/-innen eine Kopie der Illustration, welche sie mit ihrem neu erworbenen Wissen beschriften und gestalten. Leistungsschwächere Schüler/-innen können bei Bedarf vorgefertigte Textausschnitte erhalten. Leistungsstärkere Schüler/-innen können eigene Plakate nach dem Vorbild der Illustration gestalten.

Erweiterung

- Es bietet sich an, die Erkundung zu erweitern und zum Beispiel Bodenproben zu nehmen oder Experimente durchzuführen. Umfangreiche Unterrichtsmaterialien bietet zum Beispiel die Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung. Eine Anleitung für die detaillierte Analyse von Bodenproben findet sich zudem bei ZUM-Unterrichten.
- Der Bundesverband Boden bietet auf seiner Internetseite www.bodenwelten.de eine Übersicht über eine Vielzahl weiterer Unterrichtsmaterialien zum Thema Boden.
- Die Schüler/-innen nehmen als Klasse teil am Citizen-Science-Projekt "Expedition Erdreich". Mehr Informationen unter expedition-erdreich.de und beim Umweltbundesamt.

[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

11.03.2021

Boden: Lebensgrundlage unter Stress



Boden ist buchstäblich die Grundlage für unser Leben. Auf ihm wachsen die meisten unserer Nahrungsmittel. Er speichert und filtert das Regenwasser, nimmt große Mengen des Treibhausgases Kohlenstoffdioxid auf und ist Lebensraum für zahlreiche Lebewesen. Ohne intakte Böden wäre ein Leben an Land für Menschen und Tiere nicht möglich. Aber durch menschliche Eingriffe sind wichtige Funktionen des Bodens bedroht.

mehr lesen

Foto: daeron [https://pixabay.com/de/users/daeron-634912/] / pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/d%C3%BCrre-trockenheit-trocken-erde-780088/] / Pixabay Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Arbeitsmaterial | Grundschule

11.03.2021

Wir erforschen den Boden



Die Materialien veranschaulichen, welche wichtigen Funktionen Böden übernehmen. Anhand von Illustrationen können Schüler/-innen die Bedeutung des Bodens als Lebensraum und Wasserspeicher sowie die Folgen von Versiegelung nachvollziehen.

mehr lesen

Foto: Sue Shimomura [https://www.flickr.com/photos/29248103@N04/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/29248103@N04/5536472894/in/photolist-9reSvd-rbGbKS-KEfDiT-oJyQgG-Q7UjsU-hgEQr8-9reU9h-21pJpCS-dG93FR-goUTVT-xBQQnX-YFiY8j-8vtsLi-9WfMnq-fhd2LU-9rbU7V-9zj3F5-22gZqwV-s7ULtu-29TUZ9M-Mwu8N6-29URsXe-2bdMXXY-ayAbmY-PauNiU-2bYNe82-kNxZMY-WEAZdS-mY318Q-iTDjF7-9EA9hn-NTPnVE-bXL9cy-9EAdBz-auBCeV-ypp14E-2bdKLkJ-8v8Xcq-uN7XJc-oTknDS-ZwB8vg-28xfKuw-PaphaN-bvRuSn-PajTNG-GrLqSt-bvRxkR-rWPomn-btSE5W-2abyU3S] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/]

Bilderserie | Sekundarstufe | Grundschule

11.03.2021

Wunderwelt Boden



Von Watt bis Waldboden – in Deutschland und weltweit gibt es unterschiedlichste Bodenarten. Sie übernehmen verschiedene Funktionen, die wichtig sind für Mensch und Natur. Verschiedene Umwelt- und Klimafaktoren wirken sich auf den Boden aus. Aber auch die Nutzung der Böden durch die Menschen spielt eine besondere Rolle.

mehr lesen

Foto: Michael David Hill / commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Close-up_of_mole.jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-

sa/3.0/deed.en]

Material herunterladen

Was passiert unter unseren Füßen? - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Boden: Lebensgrundlage unter Stress - GS / SK (PDF - 66 KB)

Arbeitsmaterial

TdW_KW10_Boden_Material_GS_final (DOCX - 565 KB)

Bilderserie

Foto links: [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=3044&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=22&cHash=a3c59a7a716ab4747de2c1513871]Meteor2017 [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Meteor2017] / commons.wikimedia.org [https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:Zawilec_gajowy_cm02.jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.de]; Foto rechts: schmaeche [https://www.flickr.com/photos/schmaeche/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/schmaeche/451203495/] /CC BY-NC-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/];

Boden ist vielfältig – von Wald bis Wüste (JPG - 692 KB)

Foto: Michael David Hill / [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=3045&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=22&cHash=e7a98b67ccdac6c66b7f80143623]commons.wikimedia.org [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Close-up_of_mole.jpg] / CC BY-SA 3.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en]

Boden ist Lebensraum (JPG - 556 KB)

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=3051&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=22&cHash=470472ca0a391df883508802b05f]Mispahn [https://www.flickr.com/photos/mispahn/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/mispahn/2772327892/] /CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/deed.de]

Boden als Wasserspeicher (JPG - 1 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=3047&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=22&cHash=3f001ccabd2439aa4d560955325]Lars Plougmann [https://www.flickr.com/photos/criminalintent/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/criminalintent/2720980560/in/photolist-7HVC4c-59rJHW-ksZDo-5bgPGR-21d46y7-mgUzy-2gVTgfw-39kznc-69KfhN-5UscdA-fz3x7-5dRa7e] /CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de]

Bodennutzung: Essen, Rohstoffe, Wohnen (JPG - 500 KB)

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=3048&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=22&cHash=319162e8c70b249aa9d2ec914454]memicat [https://www.flickr.com/photos/62259414@N02/] / flickr.com [https://www.flickr.com/photos/62259414@N02/5998604657/] /CC BY-NC-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/]

Boden schützen (JPG - 668 KB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Sachunterricht | Geografie | Biologie | Chemie

Schlagwörter

Wasser | Versiegelung | Klima | Flächenverbrauch | Ernährung | Bodenschutz | Boden | Erosion | Lebensraum

---