10.03.2022 | Unterrichtsvorschlag

Wir bauen ein umweltfreundliches Haus

Grundschule

Die Schüler*innen erarbeiten im Rahmen eines Experiments, in welchem Umfang die für den Bau moderner Gebäude benötigten Baustoffe zur Verfügung stehen. Anhand von Fotos und eines Arbeitsblattes vergleichen die Schüler*innen verschiedene Bauweisen und stellen Merkmale umweltfreundlicher Baustoffe zusammen.

Gehört zu:

Thema des Monats: Nachhaltige Baustoffe – Welche Möglichkeiten gibt es beim Hausbau?

Überblick über den Unterrichtsverlauf

- Einstieg: Die Schüler*innen setzen sich im Plenum mithilfe einer Bilderserie mit der Frage auseinander, welche Materialien beim Bau ausgewählter Gebäude zum Einsatz kommen.
- Arbeitsphase: Die Schüler*innen führen in Gruppen ein Experiment über die begrenzte Verfügbarkeit von Baustoffen durch. Zudem beschäftigen sie sich anhand eines Arbeitsblattes mit den Merkmalen und Unterschieden konventioneller und umweltgerechter Bauweise.
- Abschluss: Unter der Überschrift "Haus der Zukunft" fertigen die Schüler*innen eine Skizze ihres selbst entworfenen Hauses an.

Kompetenzen und Ziele

Die Schüler*innen …

- erhalten themenbezogen ausgewählte Informationen über unterschiedliche nachhaltige und nichtnachhaltige Baustoffe/-weisen,
- stärken ihre Medien- und Urteilskompetenz durch die Durchführung eines Experiments zur begrenzten Verfügbarkeit von Baustoffen,
- schärfen ihre Argumentationskompetenz durch den Vergleich und die Bewertung unterschiedlicher Bauweisen,
- schulen ihre Präsentations- und Handlungskompetenz durch die Erarbeitung und Vorstellung eigener Entwürfe,
- fördern ihre Kommunikations- und Sozialkompetenz durch die Arbeit in unterschiedlichen Sozialformen und die Teilnahme an Diskussionen,
- fördern ihre Handlungskompetenz, indem sie selbst Lösungsansätze für nachhaltiges Bauen entwickeln.

Umsetzung

Die Leitfrage der Unterrichtseinheit lautet:

- Was muss beachtet werden, um ein umweltgerechtes Haus zu bauen?

Einstieg

Die Lehrkraft beginnt die Unterrichtseinheit mit der Frage, welche Materialien man benötigt, um ein Haus zu bauen. Sie bittet die Schüler*innen, im Plenum Antworten auf diese Frage zu finden. Zur Unterstützung präsentiert die Lehrkraft die Motive der Bilderserie.

Zugleich arbeiten die Schüler*innen heraus, was die Ausgangsstoffe der verschiedenen Baustoffe sind und welche eventuellen Umweltprobleme damit in Zusammenhang stehen könnten (Informationen hierzu finden sich in der Bilderserie).

Die Ergebnisse werden von der Lehrkraft in Form einer Mindmap an der Tafel/dem Smartboard festgehalten. Im Anschluss erläutert die Lehrkraft, dass einige Baustoffe nur begrenzt verfügbar sind.

Arbeitsphase

In einer ersten Arbeitsphase analysieren die Schüler*innen die Problematik endlicher Baustoffe im Rahmen eines Experiments.

Sie erhalten von der Lehrkraft den Auftrag, in Gruppen eigene Häuser zu entwerfen. Dafür fertigen sie zunächst eine grobe Skizze an, welche anschließend mit Bauklötzen nachgebaut werden soll (wahlweise können auch Lego-/Duplosteine oder Bücher verwendet werden). Die Besonderheit dabei ist, dass sich alle Gruppen zusammen eine begrenzte Anzahl Bauklötze teilen müssen.

Nachdem die Gruppen ihre Häuser, soweit möglich, fertiggestellt haben, analysieren sie im Plenum die Ergebnisse vor folgender Aufgabenstellung:

- Beschreibt, ob ihr euer Haus so fertigstellen konntet, wie ihr es vorab geplant habt.
- Begründet, warum das eventuell nicht möglich war (Antwort: Bausteine sind nur begrenzt verfügbar.).

Die Lehrkraft erläutert, dass auch die Baustoffe für den Bau echter Häuser nur begrenzt verfügbar sind. Sie verweist zudem erneut auf die Umweltauswirkungen, die mit den verschiedenen Baustoffen in Zusammenhang stehen. Somit ist es keine Lösung, die Baustoffe ungebremst weiter abzubauen und zu nutzen.

Im Rahmen einer zweiten Arbeitsphase beschäftigen sich die Schüler*innen daher mit den Merkmalen nachhaltiger Baustoffe und Bauweisen. Dafür bearbeiten sie das Arbeitsblatt aus den Materialien [http://www.umwelt-im-unterricht.de//medien/dateien/was-braucht-man-um-ein-umweltfreundliches-haus-zu-bauen].

Abschluss

Die Schüler*innen besprechen ihre Ergebnisse im Plenum: Sie vergleichen die umweltfreundliche mit einer weniger umweltfreundlichen Bauweise und tragen auf dieser Grundlage Merkmale für ein umweltfreundliches "Haus der Zukunft" zusammen.
Zum Abschluss fertigen sie in Einzel- oder Partnerarbeit eine Zeichnung/Skizze/Collage ihres eigenen "Hauses der Zukunft" an und stellen diese im Plenum vor.

Erweiterung

- Die Schüler*innen bauen Modelle von umweltfreundlichen Häusern und verwenden dabei alte Verpackungen wie Kartons oder Baumaterialien aus der Natur (Zweige, Moos, Rinden et cetera).
- Die Schüler*innen unternehmen eine Exkursion zu besonders gelungenen oder wenig gelungenen Beispielen einer nachhaltigen Bauweise.

[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

10.03.2022

Nachhaltiges Bauen: energieeffizient, nachwachsend und recyclingfähig

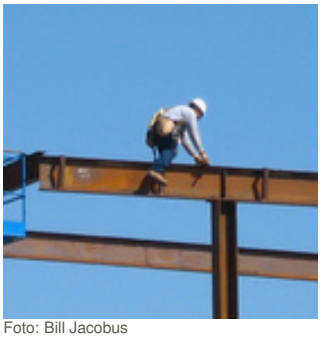


Foto: Bill Jacobus [https://www.flickr.com/photos/billjacobus1/] / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/billjacobus1/132069382/in/photolist-cETCj-cETKT-bPQdx-bPQdw-c6guk-c6gsK] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Der Bausektor verbraucht in hohem Maß Rohstoffe und Flächen. Außerdem emittiert er erhebliche Mengen Treibhausgase. Zugleich wächst der Sektor weltweit, wodurch sich die bestehenden Probleme verschärfen. Doch es gibt nachhaltige Alternativen zu Rohstoffen und Bauweisen.

mehr lesen

Arbeitsmaterial | Grundschule

10.03.2022

Was braucht man, um ein umweltfreundliches Haus zu bauen?



Foto: Adryanah [https://pixabay.com/de/users/adryanah-319485/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/h%c3%a4userfront-bunt-sommer-wohnen-880873/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Mithilfe der Materialien analysieren die Schüler*innen, welche Baustoffe für den Bau eines Hauses benötigt werden und welche Besonderheiten eine umweltschonende Bauweise auszeichnet.

mehr lesen

Bilderserie | Sekundarstufe | Grundschule

10.03.2022

Herkömmliche und nachhaltige Baustoffe und Bauweisen



Foto: natan10 [https://pixabay.com/de/users/natan10-1906373/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/arbeit-konstruktion-automobil-1151896/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Die Bilderserie veranschaulicht, welche Baustoffe beim Bau verschiedener Gebäude genutzt werden und wie sie sich auf die Umwelt auswirken. Zudem informiert sie über nachhaltige Alternativen.

mehr lesen

Material herunterladen

Wir bauen ein umweltfreundliches Haus - GS (PDF - 0 B)

Hintergrund

Nachhaltiges Bauen: energieeffizient, nachwachsend und recyclingfähig - GS / SK (PDF - 0 B)

Arbeitsmaterial

Was braucht man, um ein umweltfreundliches Haus zu bauen? (Material zum Thema Baustoffe für die Grundschule) (DOCX - 777 KB)

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=6644&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=6536ce36d05c87815099929381 32]bernswaelz [https://pixabay.com/de/users/bernswaelz-1728198/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/baustelle-ansicht-panorama-maschine-1374593/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Baustelle (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=6645&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=d9985b390695d7e1f733929620ed]sferrario1968 [https://pixabay.com/de/users/sferrario1968-214554/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/fundamente-verst%C3%A4rkter-beton-geb%C3%A4ude-1799115/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Mehr Stadt, mehr Beton, mehr Sand (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=6646&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=43bd3da8e7f751a770689c602eb6]natan10 [https://pixabay.com/de/users/natan10-1906373/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/arbeit-konstruktion-automobil-1151896/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Wofür wird Sand gebraucht? (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=6647&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=2aa24fca127e6d194daf21f5e6f5]Christian Allinge [https://www.flickr.com/photos/oberau-online/]r / Flickr.com [https://www.flickr.com/photos/oberau-online/3906202206/in/photolist-5jb6qb-2jnnFAd-6XbiPU-NHDsn9-8SMSHs-8SMPpS-8SJLhV-8SMQR7-8SMPHy] / CC BY 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/]

Gebäude aus Beton, Stahl und Glas (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=6648&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=b2db732555b0b8fd6708ad255b08]Ralphs_Fotos [https://pixabay.com/de/users/ralphs_fotos-1767157/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/dachstuhl-geb%c3%a4lk-architektur-3339206/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Alleskönner Holz (PNG - 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=6649&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=989330115bd2cf84ea2dcb6b944]Jochen_Schaft [https://pixabay.com/de/users/jochen_schaft-5492632/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/landhaus-einfamilienhaus-architektur-3680029/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Modernes Haus mit konventionellen Baustoffen (PNG - 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=6650&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=ecfbd3706ca2203ddece4d3f5b6e5]Superikonoskop [https://commons.wikimedia.org/wiki/User:Superikonoskop] / Commons.wikimedia.com [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haus_aus_Naturbaustoffen.jpg] / CC BY-SA 2.0 [https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.en]

Modernes Haus mit natürlichen Baustoffen (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=6651&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=0bfc9d4999844c63c02d585e4ed4f]RachelW1 [https://pixabay.com/de/users/rachelw1-14368305/] / Pixabay.com [https://pixabay.com/de/photos/energieeffizient-isolierung-5019261/] / Pixabay-Lizenz [https://pixabay.com/de/service/license/]

Wärmedämmung (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=6652&tx_cpsuiu_lessonshow%5Bobject%5D=179&cHash=6c2f2e47712c20056601e8302426]Piqsels.com [https://p2.piqsels.com/preview/865/757/315/building-house-germany-concrete-mixer.jpg] / CCO 1.0 [https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.de]

Heizung (PNG - 2 MB)

Zielgruppe

Grundschule

Fächer

Geografie | Politik, SoWi, Gesellschaft | Sachunterricht | Biologie | Chemie | Kunst | Mathematik

---

Schlagwörter

Baustoffe | Sand | Beton | Recycling | Bauen, nachhaltiges | Zement | Wohnen | Holz | Rohstoffe

---