

Problem Plastikmüll

Didaktisch-methodische Hintergrundinformationen

Kurzinformation zum Unterrichtsmaterial

Fach/Fächer	<i>Naturwissenschaften, Chemie</i>
Schulform	<i>Sekundarstufe I / II</i>
Jahrgangsstufe(n)	<i>7-10, 11-13</i>
Zeitraum	<i>3 Unterrichtsstunden</i>
Zentrale BNE-Ziele	

Beschreibung des Unterrichtsmaterials „Problem Plastikmüll“

Kunststoff ist ein wichtiger Werkstoff und aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Beim genaueren Hinsehen wird deutlich, dass wir tagtäglich Plastik verwenden. Es steckt in Autoteilen, ist in unserer Wohnung verbaut (Steckdosen, Küche etc.), in Verpackungen, Hygieneartikel, usw. Da Plastik sehr wandlungsfähig und vielseitig einsetzbar ist, bringt es viele Vorteile. Diese Vorteile von Plastik werden allerdings zu einem Problem, sobald es zu Abfall wird.

Anhand der Plastikeinheit lassen sich zahlreiche Aspekte zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) aufzeigen. Die BNE-Ziele 11, 12 und 13 bilden dabei lediglich die zentralen Punkte. Je nach Schwerpunktsetzung lassen sich aber auch BNE-Ziele aus den Bereichen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft aufzeigen.

Die vorliegende Unterrichtseinheit befasst sich mit verschiedenen Kunststoffarten, den Vor- und Nachteilen von Plastik, Plastikmüll und Maßnahmen gegen Plastikmüll. Im Anschluss an die Einheit lässt sich das Modul „Mikroplastik“ hervorragend zur Ergänzung behandeln. Unterrichtsmaterialien hierzu finden Lehrkräfte auf www.blauesklassenzimmer.de.

Ablauf der Unterrichtsreihe „Problem Plastikmüll“

Phase	Inhalt	Sozial- / Aktionsform
1. Stunde Einstieg	<p>Einstieg über eine ARD-Nachrichtenmeldung (s. Anhang): Mehr Plastikmüll durch die Corona-Pandemie.</p> <p>→ Die Schüler:innen erklären Zusammenhänge</p> <p>→ Welche Auswirkungen kann das auf Mensch und Umwelt bewirken?</p> <p> ➔ Direkter Lebensweltbezug: Trifft es auch auf euch/ eure Familie zu? Woran liegt das? Wie könnte man dem entgegenwirken</p> <p>→ Überleitung zur Einheit</p>	Plenum ¹
Erarbeitung	<p>Was ist Plastik?</p> <p>→ Lehrkraft zeigt den Schüler:innen zur Einführung in die Erarbeitungsphase den SWR-Beitrag https://www.swr.de/wissen/odyssey/was-ist-plastik-100.html</p> <p>→ Die Schüler:innen bearbeiten das AB1. Sie arbeiten Vor- und Nachteile von Plastik heraus, wo es sie im Alltag begegnet, und lernen die wichtigsten Kunststoffarten kennen.</p> <p>→ Vorteile von Plastik werden zu einem Problem, sobald es zu Abfall wird.</p>	Einzelarbeit
Sicherung	<p>Besprechung der Schüler:innen-Beiträge. V. a. die Alltagsgegenstände aus Plastik können individuell unterschiedlich sein.</p>	Plenum
2. Stunde Erarbeitung	<p>Problem Plastikmüll:</p> <ol style="list-style-type: none"> Die Schüler:innen betrachten den kompletten SWR-Beitrag zu Plastik (Das passiert mit unserem Plastikmüll! SWR odyssey - YouTube). Sie bearbeiten den Arbeitsauftrag 1 des AB 2. 	Einzel-/ Partnerarbeit

¹ Die Auswahl der Sozialformen ist als Vorschlag zu verstehen und kann von der Lehrperson an die individuellen Lernverhältnisse angepasst werden (die Arbeitsaufträge im Material sollten dementsprechend modifiziert werden).

	<p>2. Die Schüler:innen informieren sich zu den Maßnahmen der Bundesregierung (Einwegplastik-Verbot etc.) unter: Einweg-Plastik wird verboten (bundesregierung.de) (Bezug auch zum Politikunterricht).</p>	
Sicherung	Sicherung und Besprechung der Ergebnisse im Plenum	Plenum
3. Stunde Erarbeitung	<p>Maßnahmenkatalog: Die Schüler:innen gestalten in Kleingruppen einen Maßnahmenkatalog, um dem Problem Plastikmüll zu begegnen.</p>	Gruppenarbeit
Sicherung	<p>Präsentation der Ergebnisse. Was spricht euch am meisten an? → Wahl des besten Beitrags zum Verteilen (mit Hilfe der Methode Gallery Walk)?</p> <p>Ergänzend kann die Lehrkraft das Beispiel des BUND (11 Tipps für plastikfreies Einkaufen – BUND e.V.) vorstellen → Maßnahmenpunkte der Schüler:innen-Ergebnisse können verglichen und ergänzt werden.</p>	Plenum
Binnendifferenzierung	<p>Auseinandersetzung mit relevanten / interessanten Beiträgen aus dem Plastikatlas 2019 (Plastikatlas Heinrich-Böll-Stiftung (boell.de)).</p> <p>Bei einer Umsetzung der Einheit im Rahmen von Projektarbeiten können die Beiträge aus dem Plastikatlas auf unterschiedliche Gruppen zur Bearbeitung verteilt werden.</p> <p>Bspw. befasst sich Gruppe 1 mit der Geschichte/ Durchbruch des Plastiks, Gruppe 2 mit der Nutzung, Gruppe 3 mit dem Thema Ernährung etc.</p>	Einzel-/ Partnerarbeit

Didaktisch-methodischer Kommentar

Das Thema „Problem Plastikmüll“ im Unterricht

Das Thema Plastik bietet ideale Voraussetzungen, um BNE umzusetzen. Als Werkstoff begegnet es uns im Alltag überall: Als Verpackungsmaterial, in Hygieneartikeln, als Baumaterial in Wohnungen, im Auto, in Medizin und Technik etc. Plastik ist vielseitig, praktisch und billig, als Abfallprodukt aber auch sehr problematisch für die Umwelt. Daher bietet das Thema zahlreiche Möglichkeiten, um fächerübergreifende Kompetenzen gezielt zu fördern. Neben Fachkompetenzen (Plastikarten und Eigenschaften), werden insbesondere auch Reflexionskompetenzen (eigener Umgang mit Plastik, Entwicklung von Lösungsansätzen etc.) angesprochen. Damit erfüllt die vorliegende Unterrichtseinheit die Voraussetzungen für die Bildung für nachhaltige Entwicklung. Es zeigt aktuelle sowie zukünftige ökologische und ökonomische Probleme auf und regt zur Erarbeitung von Problemlösungen bei, indem die Schüler:innen eigene Konzepte zur Bewältigung des Problems Plastikmüll entwerfen.

Im Anschluss an die Einheit „Problem Plastikmüll“ lässt sich das Modul „Mikroplastik“ hervorragend zur Ergänzung behandeln. Unterrichtsmaterialien hierzu finden Lehrkräfte auf www.blauesklassenzimmer.de.

Vorkenntnisse

Besondere Vorkenntnisse sind für die Durchführung der vorliegenden Einheit nicht erforderlich.

Methodische Analyse

Der Einstieg in die Einheit „Problem Plastikmüll“ erfolgt über einen direkten Lebensweltbezug, indem den Schüler:innen eine ARD-Nachrichtensmeldung (s. Anhang) zu Plastikmüll in der Corona-Pandemie präsentiert wird. Die Lernenden gehen nicht nur auf die Zusammenhänge zwischen Pandemie und Plastikaufkommen ein und erläutern die Auswirkungen von Plastikmüll auf Mensch und Umwelt. Sie berichten auch aus persönlichen Erfahrungen, ob auch sie vermehrt Abfall erzeugt haben – sei es durch den online-Handel, Lieferservice-Angebote, Essen To-Go etc. – oder ob sie bewusst auf ihr Konsumverhalten geachtet haben.

Nach dem Schüler:innen-zentrierten Einstieg betrachten die Lernenden ein einminütiges Video des SWR, welches kurz und knapp der Frage nachgeht, was Plastik ist. Dieses führt gezielt in die Erarbeitung ein, in der die Lernenden mithilfe des AB1 Vor- und Nachteile des Werkstoffs herausarbeiten. Darüber hinaus erkunden sie, wo Plastik in unserem Alltag überall anzutreffen ist, und lernen verschiedene Kunststoffarten kennen, denen sie anschließend ihre Alltagsgegenstände zuordnen. In diesem Kontext lernen die Schüler:innen auch die chemischen Fachbegriffe und Gruppierungen der Duroplaste, Thermoplaste sowie Elastomere kennen.

Nachdem sich die Lernenden mit Plastik als Material und seinen Eigenschaften befasst haben, beschäftigen sie sich in der zweiten Unterrichtsstunde mithilfe des SWR-Beitrags und des AB 2 (Arbeitsauftrag 1) mit Plastikmüll. Sie erfahren, was mit dem Plastikmüll geschieht und weshalb korrekte Mülltrennung wichtig ist. Zudem erarbeiten sie Maßnahmen zur Reduktion des Plastikmülls. Dabei gehen die Lernenden auch auf den Begriff „Recyclat-Quote“ ein und erläutern diesen.

Sobald die Schüler:innen eigene Maßnahmen und Ideen zur Reduktion von Plastikmüll erarbeitet haben, informieren sie sich zu bereits bestehenden Maßnahmen bzw. diejenigen, die auf politischer Ebene in nächster Zeit in Kraft treten sollen. Anschließend werden die Ergebnisse im Plenum gesichert und besprochen.

In der dritten Stunde gestalten die Lernenden einen eigenen Maßnahmenkatalog, auf dem kurz und ansprechend festgehalten wird, was jede:r Einzelne tun kann, um dem Problem Plastikmüll zu begegnen. Dazu erarbeiten sie im Vorfeld in Gruppen mögliche Maßnahmen, die sie anschließend grafisch umsetzen. Die Ergebnisse lassen sich als Postkarte, Plakat, Flyer etc. realisieren, aber auch andere Medienformate sind hierbei denkbar. Die Wahl der Sozial- und Aktionsform in Gruppenarbeit eine künstlerisch-grafische Umsetzung eines Maßnahmenkatalogs zu entwerfen, lässt sich aus pädagogisch-didaktischer Sicht leicht begründen: Diese Form der Unterrichtsumsetzung ist nicht nur schüleraktivierend, sondern auch motivierend. Die Schüler:innen bringen eigene Ideen mit ein, arbeiten gemeinschaftlich an der Umsetzung und gestalten das Ergebnis selbst – unabhängig von der Lehrkraft. Auf diese Art wird zudem ein nachhaltiges Lernen gefördert.

In der anschließenden Sicherung stellen die Schüler:innen in ihren Gruppen ihre Ergebnisse vor. Nach der Präsentation bietet es sich an, mithilfe der Methode Gallery Walk, die beste Umsetzung zu küren. Wichtig ist hierbei, neben der künstlerisch-grafischen Gestaltung, insbesondere auch die inhaltliche Umsetzung hinsichtlich der Vollständigkeit (soweit diese zu erreichen ist) zu bewerten.

Ergänzend kann die Lehrkraft an dieser Stelle die Postkarte des BUND als Umsetzungsbeispiel vorstellen ([11 Tipps für plastikfreies Einkaufen – BUND e.V.](#)).

Für eine Binnendifferenzierung oder Umsetzung der Lerneinheit im Rahmen von Projekttagen empfiehlt sich eine Auseinandersetzung mit (ausgewählten) Beiträgen aus dem Plastikatlas 2019, welcher in Kooperation der Heinrich-Böll-Stiftung mit dem BUND entstanden ist. Die unterschiedlichen Beiträge können auf verschiedene Gruppen zur Bearbeitung verteilt werden, die die Ergebnisse wiederum am Ende dem Plenum vorstellen.

Didaktische Analyse: Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Schüler:innen

- erörtern Vor- und Nachteile des Werkstoffs Plastik.
- werden sich bewusst, wo ihnen im Alltag überall Plastik begegnet.
- kennen die wichtigsten Kunststoffarten (PET, PVC etc.).
- kennen die Einteilung der Kunststoffe in Thermoplaste, Duroplaste und Elastomere.
- reflektieren das eigene Konsum- und Kaufverhalten bzgl. Plastikmüll und erarbeiten eigenen Handlungsmöglichkeiten, um Plastikmüll zu reduzieren.
- nennen Maßnahmen der Politik, um dem Problem Plastikmüll zu begegnen.

Medienkompetenz

Die Schüler:innen

- bereiten eigene Ideen schriftlich und gestalterisch auf.
- trainieren das selbstständige Erschließen von Themen und Inhalten.

Sozialkompetenz

Die Schüler:innen

- trainieren im Rahmen von Partner- bzw. Gruppenarbeit ihre Zusammenarbeit mit anderen Personen.

- lernen einander zuzuhören und eigene Ergebnisse zu präsentieren.

Lehrplanbezüge Berlin-Brandenburg

Jahrgangsstufe	Fach	Themenfeld	Inhalte
7-10	Naturwissenschaften	Kondensate zum Essen und Verpacken	<ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe: <ul style="list-style-type: none"> - Thermoplaste, Elastomere, Duroplaste - Gesundheit: <ul style="list-style-type: none"> - Weichmacher - Spielzeuge aus Plastik - Nachhaltigkeit im Alltag - Industrie/Alltag: <ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe in Alltagsprodukten
11-13	Chemie	Die Welt der makromolekularen Stoffe	<ul style="list-style-type: none"> - Kunststoffe: Struktur, Eigenschaften und Herstellung - Konkretisierung: Kunststoffe, Kunststoffgruppen, Polymere, Eigenschaften

Anhang:

Corona-Pandemie

Millionen Tonnen mehr Müll

Stand: 09.11.2021 10:40 Uhr

Die Corona-Pandemie hat weltweit zu einem deutlich erhöhten Müllaufkommen geführt. Vor allem Plastikverpackungen haben durch die Seuche zugenommen. Die meisten stammen aus Asien.

Quelle: Tagesschau-Nachrichten vom 9.11.2021,
[Corona-Pandemie: Millionen Tonnen mehr Müll | tagesschau.de](https://www.tagesschau.de/news/corona-pandemie-muell-aufkommen-100.html)