

Der urbane Wasserkreislauf

Didaktisch-methodische Hintergrundinformationen

Kurzinformation zum Unterrichtsmaterial

Fach/Fächer	<i>Sachunterricht, Naturwissenschaften</i>
Schulform	<i>Grundschule</i>
Jahrgangsstufe(n)	<i>1-4, 5-6</i>
Zeitraum	<i>1-2 Unterrichtsstunden</i>
Zentrale BNE-Ziele	  

Beschreibung des Unterrichtsmaterials „Der urbane Wasserkreislauf“

Das Thema „Der urbane Wasserkreislauf“ geht der Frage nach, woher das Wasser stammt, welches aus unseren Leitungen fließt. Hierbei werden auch die im Rahmenlehrplan Berlin-Brandenburg für das Fach Sachunterricht explizit genannten Begriffe „Grundwasser“, „Brunnen“, „Wasserwerk“, „Klärwerk“ sowie „Kanalisation“ eingeführt.

Thematisch eignet sich die vorliegende Unterrichtssequenz „Der urbane Wasserkreislauf“ hervorragend, um sie mit den unten genannten Einheiten zu einer ausführlichen Wasser-Einheit zu verbinden. Da sich dieses Thema mit dem urbanen Wasserkreislauf auseinandersetzt, empfiehlt es sich zuvor den natürlichen Wasserkreislauf zu bearbeiten.

Zusammen mit dieser Unterrichtssequenz zum urbanen Wasserkreislauf lassen sich die Themen „Wie Wasser wieder sauber wird“, „Wasserwerk“, „Kanalisation“ und „Klärwerk“ in einer Auswahl oder vollständig behandeln. Insbesondere die letzten drei Themen bieten eine vertiefende Auseinandersetzung an, da sie in dieser Einheit bereits angerissen werden. Hierzu finden Lehrkräfte auf der Website weiterführende Materialien, die für den Unterricht genutzt werden können.

Eine Exkursion, wie beispielsweise der Besuch eines Wasserwerkes, würde die vorliegende Einheit zum urbanen Wasserkreislauf abrunden. Der Besuch eines Klärwerks kann analog dazu die Sequenz zu „Klärwerk“ optional vervollständigen.

Ablauf der Unterrichtsreihe „Der urbane Wasserkreislauf“

Phase	Inhalt	Sozial- / Aktionsform
Einstieg	Hinführung zum Thema „Der urbane Wasserkreislauf“ durch die Impulsfrage: Wo kommt dein Leitungswasser her? Wünschenswert wäre zum Einstieg auch eine Wiederholung des Themas „Natürlicher Wasserkreislauf“. (Eine Animation zum natürlichen Wasserkreislauf findet sich unter: https://klassewasser.de/869)	Plenum ¹
Aktivierung der Vorkenntnisse	Die Lehrkraft zeigt den Schüler:innen die Vorschau der Animation auf klassewasser.de zu „Der Weg des Wassers durch Berlin“ (https://klassewasser.de/content/language1/html/881.php) → Frage an die Schüler:innen: Welche Stationen könnten hinter den Zahlen stehen? Stellt Vermutungen an. → Zunächst Austausch in Partnerarbeit, dann sammeln im Plenum.	Partnerarbeit, Plenum
Erarbeitung	Die Schüler:innen überprüfen ihre Vermutungen zu den Stationen (s. AB 1), indem sie die Animation auf klassewasser.de in Partnerarbeit bearbeiten (s. AB 1) – ohne jedoch bereits in die Details zu gehen. Hinweis an die Lehrkraft: Ein am Internet angeschlossener PC/ Laptop wird benötigt.	Partnerarbeit am PC
Sicherung	Sicherung der Ergebnisse und Diskussion/ Klärung folgender Begriffe unter Anleitung der Lehrperson: 1. „Grundwasser“ (Was könnte damit gemeint sein?) 2. „Wasserwerk“ (Kennt ihr ein solches Wasserwerk?) 3. „Haushalt“ (Was verstehen wir unter einem „Haushalt“?) 4. „Kanalisation“ 5. „Klärwerk“ (Kennt ihr ein solches „Klärwerk?“)	Plenum
HA/ Differenzierung	Als Hausaufgabe oder für eine Binnendifferenzierung für schnelle Schüler:innen kann die Lehrkraft das interaktive H5P Element auf der Website heranziehen (Drag and Drop zum urbanen Wasserkreislauf)	Einzelarbeit

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).

Didaktisch-methodischer Kommentar

Das Thema „Der urbane Wasserkreislauf“ im Unterricht

Diese Unterrichtssequenz zum Thema „Der urbane Wasserkreislauf“ ist eng an der Lebenswelt der Schüler:innen angelehnt und regt damit unmittelbar deren Interesse an. Die Lernenden setzen sich mit dem urbanen Wasserkreislauf auseinander und lernen seine wichtigsten Stationen kennen. Ferner werden Begriffe wie „Grundwasser“, „Wasserwerk“, „Haushalt“, „Kanalisation“ und „Klärwerk“ eingeführt

Vorkenntnisse

Da sich die Unterrichtsmaterialien eng an der Lebenswelt der Schüler:innen orientieren, kann das Thema „Der urbane Wasserkreislauf“ unabhängig und ohne besondere Vorkenntnisse behandelt werden. Dennoch empfiehlt sich zuvor die Auseinandersetzung mit dem Thema „Der natürliche Wasserkreislauf“.

Methodische Analyse

Das Themenfeld „Wasser“ bietet für den Schulunterricht zahlreiche Anknüpfungspunkte an lebensweltlichen Erfahrungen, Beobachtungen oder Problemstellungen. Eine Hinführung zum Thema erfolgt über die Leitfrage „Wo kommt dein Leitungswasser her?“. Diese regt schon im Einstieg das Interesse der Lernenden an, zum einen, da sie an die Lebenswelt der Schüler anknüpft, zum anderen, weil die Schüler:innen eine Antwort auf die Frage finden wollen. Gerade bei diesem Thema bringen die Schüler:innen unterschiedliche Vorkenntnisse mit. Zur Aktivierung und Bündelung dieser eignet sich die Vorschau des interaktiven Videos zu „Der Weg des Wassers durch Berlin“ (<https://klassewasser.de/content/language1/html/881.php>). Die Lernenden stellen Vermutungen über die verschiedenen urbanen Wasserstationen an und tauschen sich untereinander aus, bevor diese in einer Partnerarbeit überprüft sowie in der Klasse gesammelt und gesichert werden.

Als Hausaufgabe oder für eine Binnendifferenzierung für schnelle Schüler:innen eignet sich das H5P-Element zum urbanen Wasserkreislauf. Interaktiv greift dieses die Animation zum Weg des Wassers durch Berlin wieder auf und stellt eine Leistungsüberprüfung sicher, indem die Lernenden die einzelnen Stationen als Drag and Drop-Element an die entsprechende Stelle ziehen.

Im Anschluss an diese Unterrichtsstunde empfiehlt es sich, die Stationen „Wasserwerk“, „Kanalisation“ und „Klärwerk“ vertiefend zu behandeln, da diese Teile des urbanen Wasserkreislaufs sind. Die Stationen können auf die Klasse in Gruppen verteilt werden, die dann als Experten ihrer Station fungieren. In Gruppenarbeit beschäftigen sich die Schüler:innen mit ihrer Station ausführlicher, indem sie sich mit den vorgegebenen Materialien auseinandersetzen und eine kurze Präsentation vorbereiten. Ausgearbeitete Materialien finden Lehrkräfte auf der Website klassewasser.de.

Daran anschließend erfolgt eine Exkursion in ein Wasserwerk und/ oder ein Klärwerk. Vor Ort können die Lernenden/ Expertengruppen ihr Expertenwissen teilen bzw. alle Lernenden das Vermittelte vertiefen.

Durch die Exkursion wird das Erlernte erfahrbar und erlebbar verfestigt. Die Exkursion kann an die Gegebenheiten der Klasse angepasst werden und unterschiedlich ausfallen. Der Besuch eines Wasserwerkes wird zudem auch im Rahmenlehrplan Berlin-Brandenburg nahegelegt.

Standorte für Berlins Wasser- oder Klärwerke finden Lehrkräfte auf:

<https://www.bwb.de/de/berliner-wasserkarte.php>

Didaktische Analyse: Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Schüler:innen

- können den urbanen Wasserkreislauf in seinen Grundzügen erklären.
- können die im Rahmenlehrplan Berlin-Brandenburg für das Fach Sachunterricht explizit genannten Begriffe „Grundwasser“, „Brunnen“, „Wasserwerk“, „Klärwerk“ sowie „Kanalisation“ erläutern.
- kennen die wichtigsten Stationen des urbanen Wasserkreislaufs und können diese wiedergeben.
- kennen den Unterschied zwischen natürlichem und urbanem Wasserkreislauf.
- kennen unterschiedliche Stationen eines Wasserwerks (wie Förderbrunnen, Reaktionsbecken, Schaltzentrale, etc.) und wissen, was an der jeweiligen Station geschieht.

Medienkompetenz

Die Schüler:innen

- arbeiten diszipliniert am PC oder Laptop.
- lernen mit interaktivem Material umzugehen.

Sozialkompetenz

Die Schüler:innen

- lernen einander zuzuhören und eigene Ergebnisse zu präsentieren.
- arbeiten in Gruppen zusammen und stärken das Gemeinschaftsgefühl in der Klasse.

Lehrplanbezüge Berlin-Brandenburg

Jahrgangsstufe	Fach	Themenfeld	Inhalte
1 bis 4	Sachunterricht	Kein Leben, kein Alltag ohne Wasser?	- Unser Leitungswasser: wo es herkommt und wohin es fließt, Reinigung und Schutz (z. B. Grundwasser, Brunnen, Wasserwerk, Klärwerk, Kanalisation)
5-6	Naturwissenschaften	Einfluss der Sonne auf der Erde	- Erdatmosphäre als dynamische Lufthülle (Luft- und Wasserkreislauf)