

Stadtklima

Didaktisch-methodische Hintergrundinformationen

Kurzinformation zum Unterrichtsmaterial

Fach/Fächer	<i>Geografie, Naturwissenschaften, Politische Bildung, Biologie</i>
Schulform	<i>Sekundarstufe I</i>
Jahrgangsstufe(n)	<i>7-10</i>
Zeitraum	<i>3 Unterrichtsstunden</i>
Zentrale BNE-Ziele	

Beschreibung des Unterrichtsmaterials „Stadtklima“

Klimathemen erfahren im aktuellen Diskurs eine hohe mediale Aufmerksamkeit. Die von den Kindern und Jugendlichen initiierten Friday-for-Future-Bewegungen machen deutlich, dass der Klimawandel und Klimaschutz für sie äußerst relevante Themen bilden. Deshalb bietet sich eine thematische Auseinandersetzung im Schulunterricht ganz besonders an.

Die vorliegenden Unterrichtsmaterialien geben den Schüler:innen einen handlungsorientierten Einblick in die Thematik Stadtklima. Die Lernenden erfahren, welche Rolle die Verbesserung der Umwelt- und Lebensqualität, das Stadtklima, neue Aufenthaltsqualitäten im Stadtraum, das Potential zur Regenwasserbewirtschaftung (Entsiegelung von Flächen, Schaffung von Grün- und Freiflächen) und die Erhöhung der Biodiversität in der Stadt spielen. Ziel ist es, dass die Lernenden auf dieser Grundlage eigene Ideen für Klimaanpassungsmaßnahmen für eine zukunftsfähige Stadt entwickeln sowie eigene Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung des Stadtklimas kennen und umsetzen.

Ablauf der Unterrichtsreihe „Stadtklima“

Phase	Inhalt	Sozial- / Aktionsform
1. Stunde Einstieg	<p>Die Schüler:innen betrachten ein Foto des Bosco Verticale in Mailand (zwei begrünte Hochhäuser).</p> <p>Mögliche Impulsfragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Welche Flächen lassen sich in Städten begrünen? - Welche Begrünungsmaßnahmen kennt ihr (aus dem Kiez/ Berlin oder aus anderen Städten)? - Warum könnte es sinnvoll sein, mehr Fläche zu begrünen? <p>Schlagworte, die die Lernenden nennen und schriftlich fixiert werden könnten: Luftqualität, Verdunstung/Kühlung, Regenwasser-Versickerung, Lärm-Dämpfung, Lebensraum/ Biodiversität, Freizeit & Erholung, Stadtklima. Letzteres wird als Überschrift an der Tafel festgehalten.</p>	Plenum ¹
Erarbeitung	<p>Die Schüler:innen bearbeiten das AB 1 und verschaffen sich einen ersten Überblick über die Thematik.</p> <p>Alternativ kann die Lehrkraft den Arbeitsauftrag auch digital erteilen, sodass sich die Lernenden die Inhalte mithilfe der Webseite auf klassewasser.de (klassewasser.de Stadtklima - Jugendliche) erarbeiten. Hier ist auch ein entsprechendes interaktives H5P-Element hinterlegt.</p>	Einzelarbeit
Sicherung	Sicherung und Diskussion der Ergebnisse	Plenum
2. Stunde Erarbeitung	<p>Die Schüler:innen befassen sich mit dem AB 2 (Arbeitsaufträge 1-3):</p> <p>a) Sie betrachten den Videobeitrag von Quarks zu „Wie der Klimawandel Städte aufheizt“ (Wie der Klima-</p>	Gruppenarbeit

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>wandel Städte aufheizt und wie Urban Gardening das ändern kann Quarks - YouTube).</p> <p>b) Sie entwickeln Ideen für den Erhalt bzw. zur Verbesserung des Stadtklimas und bereiten diese schriftlich auf.</p>	
Sicherung	Präsentation der Ergebnisse	Plenum
Differenzierung	<p>Die Lernenden bearbeiten die Arbeitsaufträge 4 und 5 auf dem AB 2</p> <p>a) Sie identifizieren Grünflächen auf Google Maps oder Bin Maps.</p> <p>b) Markierung von möglichen Maßnahmen auf einem Stadtplan.</p>	Einzel-/ Partnerarbeit
Diskussion	<p>Diskussion der Ergebnisse und Besprechung der Fragen für eine mögliche Umsetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was wäre nötig, um die Vorschläge umzusetzen? - Welche Akteure/ Gruppen wären von den Veränderungen betroffen? - Welche Probleme/ Hindernisse könnten bei der Umsetzung auftreten? Wie könnte man sie lösen? 	Plenum
3. Stunde Exkursion	<p>Die Schüler:innen messen im eigenen Kiez mithilfe eines Umweltmessgeräts die Lärmbelastung, Luftfeuchtigkeit und Temperatur (AB 2, Arbeitsaufträge 6-8), und AB 3.</p> <p>→ Auswertung der Untersuchungen</p> <p>→ Diskussion:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wohlfühlort ja – nein? Warum? - Was wurde für das Stadtklima getan? Was könnte man noch tun? 	Gruppenarbeit
Praxis	Die Schüler:innen entwickeln Ideen für den Erhalt bzw. Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas/ des Klimas im Schulumfeld.	Plenum

Didaktisch-methodischer Kommentar

Das Thema „Stadtklima“ im Unterricht

Die vorliegende Unterrichtseinheit greift Klimathemen, explizit Klimawandel sowie seine Auswirkungen auf die Stadt, auf. Aufgrund der medialen Präsenz auch bei Kindern und Jugendlichen bietet sich eine thematische Auseinandersetzung im Schulunterricht an.

Mithilfe der Unterrichtsmaterialien erarbeiten die Schüler:innen die Rolle von Grün- und Freiflächen für die Stadt der Zukunft. Handlungsorientiert erhalten die Lernenden einen Einblick in die Thematik. Eigene Handlungsmöglichkeiten zur Verbesserung des Stadtklimas werden erarbeitet und entworfen. Zudem geht es raus in das eigene Kiez, wo sie angeleitet und mithilfe eines Umweltmessgerätes Lärmbelastung, Luftfeuchtigkeit und Temperatur messen, aber auch eine Ortsbeschreibung und -bewertung vornehmen.

Vorkenntnisse

Besondere Vorkenntnisse für die Umsetzung im Unterricht sind nicht erforderlich, da die Einheit eng an der Lebenswelt der Schüler:innen angelegt ist und erforderliche Begrifflichkeiten (wie Stadtklima) im Verlauf eigenständig erarbeitet und eingeführt werden.

Methodische Analyse

Zum Einstieg in die Unterrichtseinheit betrachten die Schüler:innen ein Foto des Bosco Verticale in Mailand, welches zwei begrünte Hochhäuser zeigt. Alternativ kann die Lehrkraft auch Fotografien ähnlicher begrünter Gebäude heranziehen. Die Lernenden beschreiben, was sie sehen und äußern erste Vermutungen zum Thema der Stunde. Impulsfragen, die die Lehrkraft der Klasse stellen kann, sind:

- Was hat das Foto mit dem Thema Klima zu tun?
- Welche Flächen lassen sich in Städten begrünen?
- Welche Begrünungsmaßnahmen kennt ihr (aus eurem Kiez, aus Berlin oder aus anderen Städten)?
- Warum könnte es sinnvoll sein, mehr Fläche zu begrünen?

Sollten die Schüler:innen in ihren Äußerungen Schlagworte wie Luftqualität, Regenwasser-Versickerung, Dämpfung von Lärm, Lebensraum/ Biodiversität, Freizeit & Erholung oder sogar Stadtklima selbst nennen, sollten diese an der Tafel schriftlich fixiert werden. Letzteres in diesem Fall als Überschrift.

Zweck des Einstiegs ist es, zum einen das Interesse der Lernenden zu wecken, zum anderen ihre Kreativität anzuregen. Das Thema Klima spielt ohnehin bei Kindern und Jugendlichen aktuell eine große Rolle, sodass ein Lebensweltbezug besteht.

Mithilfe des AB 1 verschaffen sich die Schüler:innen in der Erarbeitungsphase einen Überblick über die Thematik. Sie erarbeiten sich ein Verständnis von Stadtklima. Indem sie selbst für einen fiktiven Wikipedia-Artikel eine Einleitung sowie ein Inhaltsverzeichnis zu dem Thema verfassen sollen, wird überprüft und sichergestellt, dass sich die Lernenden mit der Aufgabe intensiv auseinandergesetzt haben.

Alternativ kann die Lehrkraft anstelle des AB 1 auch die Website von klassewasser.de für die erste Erarbeitungsphase heranziehen. Die entsprechenden Inhalte finden sich unter [klassewasser.de Stadt-](http://klassewasser.de/Stadt-)

[Klima - Jugendliche](#). Ebenfalls ist auf der Website ein H5P-Modul hinterlegt, welches die gesamte Unterrichtseinheit interaktiv aufbereitet. Dieses eignet sich entweder für eine wiederholende Hausaufgabe, ganz besonders aber für ein hybrides Lernen, falls der Unterricht außerhalb der Klassenräume erfolgen soll.

In der zweiten Erarbeitungsphase betrachten die Lernenden einen Videobeitrag von Quarks zu „Wie der Klimawandel Städte aufheizt“. Mithilfe des Videos wird das Thema um die Rolle von Luft, Wasser und Temperatur in Bezug auf das Stadtklima ergänzt. Darüber hinaus werden Impulse zu Verbesserung des Stadtklimas gegeben, sodass die Schüler:innen eigene Ideen zur Verbesserung des Stadtklimas entwickeln und diese schriftlich aufbereiten.

Je nach Zeitmanagement können die Arbeitsaufträge 4-5 auf dem AB 2 verbindlich oder für eine Binnendifferenzierung eingesetzt werden. Durch die Identifizierung von Grünflächen und die Markierung von möglichen Maßnahmen im eigenen Kiez werden die Lernenden selbst stadtplanerisch aktiv. Diese Phase sowie die spätere Exkursion bilden schüleraktivierende Elemente, regen deren Interesse im besonderen Maße an und sorgen für ein nachhaltiges Lernen.

Die darauffolgende Diskussion geht auf die entwickelten Ideen zur Verbesserung des Stadtklimas der Schüler:innen ein, greift aber auch das stadtplanerische Element der Differenzierungsphase auf. Die Lernenden erörtern Probleme und Hindernisse bei der Umsetzung der Ideen, Lösungsvorschläge für eine Umsetzung und diskutieren, welche Akteure bzw. Gruppen von den stadtplanerischen Veränderungen betroffen wären. Derartige Fragen sind in der Planung für eine Umsetzung wichtig.

Die folgende Unterrichtsstunde steht ganz im Sinne der Schüleraktivierung und knüpft eng an die Lebenswelt der Lernenden an. Sie bewerten das Klima in ihrem eigenen Kiez, indem sie u. a. mithilfe eines Umweltmessgeräts die Lärmbelastung, Luftfeuchtigkeit und die Temperatur an drei ausgewählten Orten messen, diese miteinander vergleichen und die Ergebnisse auswerten. Die Schüler:innen bewerten, ob sie sich an den jeweiligen Orten wohlfühlt haben, begründen dies und erörtern den Zusammenhang zur Unterrichtsthematik. Sie beschreiben, welche Maßnahmen für das Stadtklima ergriffen bzw. nicht ergriffen wurden und damit einhergehend, was noch getan werden könnte.

Abschließend bietet sich eine Praxisphase an. An der Schule selbst können in Absprache mit der Schulleitung zahlreiche Maßnahmen umgesetzt werden, wie z. B. das Anlegen einer Grünanlage bzw. eines Schulgartens, Teiches, Begrünung von Fassaden oder die Entsiegelung von Flächen auf dem Schulgelände.

Als Alternative denkbar wäre die Einheit im Fächerverbund mit dem Kunstunterricht und/ oder Wirtschaft-Arbeit-Technik umzusetzen. So ließe sich das Thema künstlerisch aufgreifen. Die Schüler:innen erstellen eigene Modelle einer klimafreundlichen Stadt/ Kiez oder gestalten ein nachhaltiges Gebäudekonzept. Die entworfenen Modelle können sodann in der Schule ausgestellt werden oder einen Impuls für ein reales Umsetzungsprojekt (Schulhof/ Fassade/ Garten) bieten.

Didaktische Analyse: Kompetenzen

Fachkompetenz

Die Schüler:innen

- erweitern ihre Kenntnisse zu den Basiskonzepten aus dem Sachunterricht zum Thema Klimawandel und Klimaschutz.
- erarbeiten die Wechselbeziehungen zwischen Mensch und Umwelt.
- erfassen raumprägende Strukturen und Prozesse am Beispiel lokaler anthropogener Klimaveränderungen (Stadtklima).
- erarbeiten Funktionen von Begrünungsmaßnahmen für das Stadtklima und können deren Bedeutung für Mensch und Umwelt erklären.
- entwickeln eigene Projektideen zum Erhalt bzw. zur Verbesserung des Stadtklimas und präsentieren diese.

Medienkompetenz

Die Schüler:innen

- arbeiten diszipliniert am PC oder Laptop.
- trainieren das selbstständige Erschließen von Themen und Inhalten.
- arbeiten eigene Ideen und Visionen schriftlich und gestalterisch auf und präsentieren diese.

Sozialkompetenz

Die Schüler:innen

- lernen einander zuzuhören und eigene Ergebnisse zu präsentieren.
- trainieren das kreative Entwickeln und Ausformulieren eigener Ideen.
- arbeiten in Gruppen zusammen und stärken das Gemeinschaftsgefühl der Klasse.

Lehrplanbezüge Berlin-Brandenburg

Jahrgangsstufe	Fach	Themenfeld	Inhalte
7-10	Biologie	Lebensräume und ihre Bewohner – vielfältige Wechselbeziehungen	- Wechselbeziehungen im Ökosystem
	Geografie	Räumliche Verteilung, Ursachen, Folgen, Vorhersage und Schutzmaßnahmen	- Sturmflut, Hochwasser - Hitzewelle, Dürre
		Stadt heute und morgen (Wahlpflichtfach)	
	Naturwissenschaften	Klima im Wandel	- Relevante Größen und ihre Messung, z. B. Temperatur, Luftfeuchtigkeit
		Die Natur	- Ökosysteme - Klimaveränderung und Lebensräume
	Politische Bildung	Leben in einer globalisierten Welt	- Globale Risiken und Nachhaltigkeit