



Die Klimakrise erforschen:

Ursachen, Veränderungen, Folgen und Maßnahmen

Forschungsprojekt mit Präsentation (ca. 60–90 Minuten)

Aufgabenbeschreibung

In dieser Übung setzen sich die Schüler:innen mit den vielfältigen Aspekten der Klimakrise auseinander, darunter deren Ursachen, die Veränderungen, die sie mit sich bringt, ihre Folgen und mögliche Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung. Ziel der Übung ist es, ein tieferes Verständnis des Klimawandels zu vermitteln und zum kritischen Nachdenken über mögliche Lösungen anzuregen.

1. Gruppenbildung

Bildung von kleinen Gruppen mit jeweils 4–6 Schüler:innen, idealerweise vier Gruppen.

2. Überblick über die Aufgabe

Jede Gruppe konzentriert sich auf einen Aspekt der Klimakrise:

- Ursachen
- Veränderungen
- Folgen
- Maßnahmen

3. Recherche und Diskussion

- **Gruppe "Ursachen":**
Untersucht und diskutiert die Hauptursachen des Klimawandels, wie z. B. Treibhausgasemissionen, die Nutzung fossiler Brennstoffe, Abholzung und industrielle Prozesse. Überlegt, wie diese Faktoren zur Entstehung des Problems beigetragen haben.
- **Gruppe "Veränderungen":**
Untersucht die beobachtbaren Veränderungen des Klimas, darunter steigende Temperaturen, extreme Wetterereignisse und der Anstieg des Meeresspiegels. Diskutiert die wissenschaftlichen Belege, die diese Veränderungen unterstützen.
- **Gruppe "Folgen":**
Erforscht die weitreichenden Folgen des Klimawandels, z. B. Auswirkungen auf die Artenvielfalt, die Ernährungssicherheit, die menschliche Gesundheit und gefährdete

Gemeinschaften. Besprecht sowohl aktuelle als auch potenzielle zukünftige Auswirkungen.

- **Gruppe "Maßnahmen":**

Recherchiert Maßnahmen und Strategien, die Einzelpersonen, Gemeinschaften, Regierungen und Unternehmen ergreifen können, um den Klimawandel abzumildern und sich an ihn anzupassen. Berücksichtigt politische Maßnahmen, technologische Fortschritte und Veränderungen im Lebensstil.

4. Vorbereitung der Präsentationen

Jede Gruppe erstellt eine kurze Präsentation, in der die wichtigsten Erkenntnisse und Einsichten zusammengefasst werden. Verwendet visuelle Darstellungen, Beispiele und Statistiken zur Unterstützung der Argumente.

5. Präsentationen

Die Gruppen präsentieren nacheinander ihre Ergebnisse vor der gesamten Klasse. Nach jeder Präsentation sollen Fragen und Diskussionen gefördert werden.

6. Diskussion mit der gesamten Klasse

Nach den Präsentationen leitet die Lehrkraft eine Klassendiskussion, um:

- Verbindungen zwischen den besprochenen Aspekten der Klimakrise herzustellen,
- Herausforderungen und Zielkonflikte bei Klimaschutzmaßnahmen zu beleuchten,
- die Bedeutung gemeinsamer Anstrengungen und globaler Zusammenarbeit zu diskutieren.

7. Reflexion (optional)

Jede:r Schüler:in verfasst eine kurze schriftliche Reflexion über das Gelernte und über persönliche Vorhaben oder Maßnahmen, die sie oder er in Bezug auf den Klimawandel umsetzen möchte.

8. Hausaufgabe (optional)

Eine weiterführende Aufgabe, z. B. ein kurzer Aufsatz oder ein Projekt, in dem die Schüler:innen einen der Aspekte, die während der Diskussion behandelt wurden, vertiefen.

Vorgeschlagene Lösungen

Ursachen des Klimawandels

Der Klimawandel wird hauptsächlich durch den Ausstoß von Treibhausgasen in die Atmosphäre verursacht. Die Verbrennung fossiler Brennstoffe wie Kohle, Öl und Gas trägt erheblich dazu bei, indem sie Kohlenstoffdioxid (CO₂) freisetzt. Auch Abholzung, intensive Landwirtschaft und industrielle Prozesse führen zur Freisetzung dieser Gase. Während der industriellen Ära sind die Konzentrationen von Treibhausgasen erheblich gestiegen, wodurch der natürliche Treibhauseffekt verstärkt und die globale Erwärmung verursacht wurde. Seit Beginn der

Industrialisierung ist die Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre laut NASA von etwa 280 ppm auf derzeit 420 ppm gestiegen – und dieser Anstieg schreitet weiterhin voran.

Beobachtete Klimaänderungen

Im Bildungsbereich kann es hilfreich sein, zwischen den tatsächlichen Veränderungen des Klimas (oft als "beobachteter Klimawandel" bezeichnet) und den "Folgen" bzw. "Auswirkungen" des Klimawandels zu unterscheiden.

Höhere Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre verstärken den Treibhauseffekt, indem sie ausgehende Wärmestrahlung zurückhalten. Dies hat laut IPCC in den letzten 100 Jahren zu einem globalen Temperaturanstieg um 0,8–1,0 °C geführt. Weitere Veränderungen sind der Anstieg des Meeresspiegels, häufigere Hitzewellen, veränderte Niederschlagsmuster und der Rückgang der Gletscher.

Folgen

Die Folgen des Klimawandels sind die Auswirkungen, die sich aus den beobachteten Veränderungen des Klimasystems ergeben. Dazu zählen Veränderungen der Temperaturen, der Niederschlagsmuster und des Meeresspiegels, die sich auf Ökosysteme, Gemeinschaften und Wirtschaftssysteme auswirken. Häufigere und intensivere Hitzewellen in Kombination mit veränderten Regenmustern führen zu Dürren und Überschwemmungen, und steigende Meeresspiegel verursachen Küstenerosion und Überschwemmungen.

Weitere Folgen des Klimawandels sind Störungen von Ökosystemen, Bedrohungen der Biodiversität sowie Verschiebungen in der landwirtschaftlichen Produktion und Lebensmittelversorgung. Das Ausmaß der Schäden hängt teilweise davon ab, wie gut die betroffenen Regionen auf diese Herausforderungen vorbereitet sind. Besonders stark betroffen sind jedoch Regionen mit armen und gefährdeten Bevölkerungen.

Maßnahmen

Um den Klimawandel zu bekämpfen und innerhalb des globalen CO₂-Budgets zu bleiben, das im Pariser Abkommen festgelegt wurde, ist ein umfassender Ansatz erforderlich:

- **Veränderungen im Lebensstil:** Einzelpersonen können einen Unterschied machen, indem sie umweltbewusste Gewohnheiten übernehmen, z. B. eine pflanzenbasierte Ernährung bevorzugen, den Konsum insgesamt reduzieren und Flugreisen minimieren, um den persönlichen CO₂-Fußabdruck zu senken.
- **Politische Maßnahmen:** Regierungen und internationale Institutionen spielen eine entscheidende Rolle bei der Festlegung und Durchsetzung von Klimapolitik. Dazu gehören Vereinbarungen zur Emissionsbegrenzung, die Einführung von CO₂-Bepreisungen (z. B. Steuern), Subventionen als Anreize und Verbote von besonders emissionsintensiven Aktivitäten.
- **Technologische Innovation:** Die Entwicklung und Umstellung auf emissionsarme Technologien in den Bereichen Energie, Verkehr, Industrie, Landwirtschaft und Forstwirtschaft sind entscheidend. Obwohl klimafreundliche Technologien bereits

existieren, muss ihre Verbreitung beschleunigt werden, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Diese Maßnahmen tragen gemeinsam zum globalen Kampf gegen den Klimawandel bei, um die Erderwärmung auf maximal 2 °C zu begrenzen – mit dem idealen Ziel, unter 1,5 °C zu bleiben.

Erwartetes Lernergebnis

Diese Übung fördert kritisches Denken, regt zu bedeutungsvollen Diskussionen an und vermittelt ein umfassendes Verständnis der Klimakrise und möglicher Lösungen. Sie stärkt zudem das Bewusstsein der Schüler:innen für ihre Rolle bei der Bewältigung dieser globalen Herausforderung.