



Wyzwania klimatyczne: przyczyny, zmiany, skutki i działania

Projekt badawczy z prezentacją (ok. 60-90 minut)

Opis zadania: instrukcje dla prowadzących zajęcia

Zadanie polega na zbadaniu wielowątkowych aspektów wyzwania, jakie stanowią zmiany klimatu, w tym ich przyczyn, zaobserwowanych zmian, skutków i działań, jakie można podjąć. Jego celem jest pogłębienie rozumienia zmian klimatycznych i zachęcenie do krytycznego myślenia o możliwych rozwiązaniach.

1. Grupy

Pracujcie w małych grupach po 4-6 osób.

2. Zamyśl ogólny

Każda grupa koncentruje się na jednym aspekcie wyzwania klimatycznego: przyczynach, obserwowanych zmianach, skutkach lub działaniach.

3. Analiza i dyskusje

- Grupa 'przyczyn': przeanalizujcie i omówcie główne przyczyny zmian klimatycznych, takie jak emisje gazów cieplarnianych, zużycie paliw kopalnych, wylesianie czy procesy przemysłowe; pomyślcie, jaki wpływ na problem mają poszczególne czynniki.
- Grupa 'zmian': przeanalizujcie obserwowane zmiany klimatu, np. rosnące temperatury, ekstremalne zjawiska pogodowe czy wzrost poziomu mórz; omówcie dowody naukowe na zaistnienie tych zmian.
- Grupa 'skutków': przeanalizujcie szeroko zakrojone konsekwencje zmian klimatu, takie jak skutki dla różnorodności biologicznej, bezpieczeństwa żywnościowego, zdrowia czy społeczności szczególnie narażonych na zmiany klimatyczne; omówcie zarówno obecne, jak i przyszłe następstwa zmian klimatu.
- Grupa 'działań': omówcie działania i strategie, które mogą podjąć pojedyncze osoby, społeczeństwa, rządy i przedsiębiorstwa, żeby złagodzić zmiany klimatu i się do nich przystosować; pomyślcie o działaniach na poziomie polityki, rozwoju technologii i zmian stylu życia.

4. Przygotowanie prezentacji

Niech każda grupa przygotuje krótką prezentację podsumowującą jej wnioski i przemyślenia. Na poparcie swojej tezy niech wykorzystają efekty wizualne, przykłady i statystyki.

5. Prezentacje grup

Każda z grup prezentuje swoje wnioski na forum klasy. Po każdej prezentacji zachęć do zadawania pytań i dyskusji.

6. Dyskusja na forum

Po wszystkich prezentacjach poprowadź dyskusję w klasie:

- zachęć uczniów i uczennice do szukania powiązań między różnymi poruszonymi w prezentacjach aspektami;
- zwróć uwagę na złożoność kwestii klimatycznej i kompromisów, na jakie trzeba pójść przy podejmowaniu różnych działań;
- przedyskutujcie wagę, jaką dla tematu mają działania zbiorowe, indywidualne wybory i współpraca globalna.

7. Refleksja

Niech każdy w formie krótkiej refleksji opíše, czego się nauczył oraz jakie działania może podjąć osobiście w kontekście zmian klimatu.

8. Zadanie domowe (opcjonalnie)

Jako zadanie uzupełniające możesz zadać napisanie krótkiego eseju lub projekt, w którym uczniowie i uczennice mocniej zagłębią się w wybrany aspekt.

Propozycja odpowiedzi

Przyczyny zmian klimatycznych

Zmiany klimatyczne związane są przede wszystkim z emisją gazów cieplarnianych do atmosfery. Główną rolę odgrywa tu spalanie paliw kopalnych, takich jak węgiel, ropa i gaz, które emituje dwutlenek węgla (CO₂). Gazy cieplarniane uwalniają się także na skutek wylesiania, intensywnej gospodarki rolnej i procesów przemysłowych. W trakcie epoki przemysłowej stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze znacząco się zwiększyło, nasilając naturalny efekt cieplarniany i prowadząc do globalnego ocieplenia. Według agencji NASA od początku rewolucji przemysłowej stężenie gazów cieplarnianych wzrosło z ok. 280 do 420 części na milion (ppm), a wzrost ten szybko postępuje.

(Zaobserwowane) zmiany klimatu: W kontekście edukacyjnym pomocne może być rozróżnienie między rzeczywistymi zmianami klimatu (określanymi często mianem „zaobserwowanych zmian”) a „następstwami” czy „skutkami” zmian klimatycznych. Zaobserwowane zmiany klimatu to mierzalne i udokumentowane zmiany w systemie klimatycznym Ziemi, których przyczyną jest zwiększone stężenie gazów cieplarnianych w atmosferze.

Wyższy poziom gazów cieplarnianych zatrzymuje odprowadzanie energii cieplnej poza atmosferę i nasila efekt cieplarniany. Według panelu IPCC w ciągu ostatniego stulecia temperatura ziemiska wzrosła z tego powodu o 0,8-1,0 °C. Pozostałe zmiany klimatyczne

obejmują podnoszący się poziom mórz, częstsze fale upałów, zmiany we wzorcach opadów i cofanie się lodowców.

Skutki: Ta część odnosi się do następstw zaobserwowanych zmian klimatu i tego, w jaki sposób zmiany te, na przykład temperatury, wzorców opadów i poziomu mórz, wpływają na ekosystemy, społeczności i gospodarki. Częstsze i intensywniejsze fale upałów w połączeniu ze zmienionymi wzorcami opadów prowadzą do okresów suszy i powodzi, a podnoszący się poziom mórz do erozji i zalewania wybrzeży.

Inne skutki zmian klimatycznych to na przykład zaburzenia ekosystemów, zagrożenie różnorodności biologicznej czy zmiany w gospodarce rolnej i produkcji żywności. Zakres szkód zależy - w jakiejś części - od naszej zdolności i gotowości do szukania rozwiązań tych kwestii. Jest jednak prawdopodobne, że zmiany klimatu najsilniej uderzą w części świata zamieszkałe przez najbiedniejsze i najbardziej narażone społeczności.

Działania: Aby przeciwdziałać zmianom klimatu i zmieścić się w globalnym budżecie emisji dwutlenku węgla ustalonym w porozumieniu paryskim, konieczne jest wielopłaszczyznowe podejście. Obejmuje ono:

- zmiany w stylu życia: pojedyncze osoby mogą mieć wpływ na sytuację, przyjmując ekologiczne nawyki, takie jak dieta roślinna, zmniejszenie ogólnej konsumpcji i ograniczenie podróży lotniczych do minimum, i przez to zmniejszać swój osobisty ślad węglowy;
- działania polityczne: rządy i organy międzynarodowe odgrywają kluczową rolę w ustalaniu i wdrażaniu polityk klimatycznych, obejmujących porozumienia w sprawie ograniczenia emisji, wdrażanie mechanizmów ustalania cen emisji dwutlenku węgla (takich jak podatki), wprowadzanie zachęt w postaci dotacji i nakładanie zakazów na działania wysokoemisyjne.
- Innowacje technologiczne: kluczowe znaczenie ma rozwijanie technologii niskoemisyjnych i przechodzenie na nie w takich sektorach, jak energetyka, transport, przemysł, rolnictwo i leśnictwo; chociaż takie technologie już istnieją, to do osiągnięcia celów zrównoważonego rozwoju niezbędne jest przyspieszenie procesu transformacji technologicznej.

Wszystkie te działania przyczyniają się do globalnych wysiłków na rzecz łagodzenia zmian klimatu, których celem jest ograniczenie globalnego ocieplenia do maksymalnie 2°C, a w idealnym scenariuszu - poniżej 1,5°C.

Oczekiwany efekt edukacyjny

Zadanie to zachęca do krytycznego myślenia oraz angażowania się w dyskusje, które dotyczą ważnych tematów. Prowadzi do wypracowania kompleksowego spojrzenia na wyzwania związane z klimatem i na ich potencjalne rozwiązania. Ponadto pozwala ono przemyśleć swoją własną rolę w rozwiązywaniu tej krytycznej kwestii.