



SCENARIUSZ LEKCJI · L5

Klimat: nauka i polityka

Dział VII „Świat globalnych zależności” · wymaganie P5 · 45 minut

Metryczka

Pytanie wiodące: „Co wiemy na pewno o klimacie, a o co się spieramy?”

Etap · czas: LO kl. III / technikum kl. III-IV · 45 min · metoda: analiza przyczynowo-skutkowa (powódź 2024) + debata oksfordzka o tempie transformacji

Powiązanie z podstawą: Dz.U. 2025 poz. 382, Dział VII, wymaganie P5 — „wyjaśnia przyczyny i konsekwencje kryzysu klimatycznego; analizuje globalne i lokalne inicjatywy na rzecz powstrzymania zmian klimatu i wskazuje działania, które mogą podjąć obywatele, oraz w miarę możliwości angażuje się w wybrane działania.”

Cele i umiejętności (siatka, s. 11–12): Cel 1 (rozumienie sfery publicznej), Cel 5 (zaangażowanie obywatelskie), Cel 6 (wpływanie na władze publiczne) · Umiejętność 1 (...analiza informacji), Umiejętność 4 (działania na rzecz rozwiązania problemów), Umiejętność 5 (wpływanie na władze publiczne).

Pojęcia (Przewodnik dla nauczyciela — glosariusz): kryzys klimatyczny, konsensus naukowy, transformacja energetyczna, globalność.

Środki: karta pracy L5 (3 warianty UDL), rzutnik/tablica, dostęp do danych IPCC/KOBIZE/IMGW, kody QR. Sprzęt uruchom przed lekcją.

Cele w języku ucznia

- Wyjaśniam główne przyczyny i skutki kryzysu klimatycznego, opierając się na danych.
- Odróżniam konsensus naukowy (przyczyny i skutki) od sporu polityczno-gospodarczego (tempo i metody).
- Analizuję globalne i lokalne inicjatywy klimatyczne i oceniam argumenty z dwóch stron.
- Wskazuję konkretne działanie, które mogę podjąć jako obywatel.

Przebieg lekcji (7 / 28 / 10)

Faza	Czas	Nauczyciel	Uczeń	Forma
Wprowadzająca	7 min	Prowokacja wizualna + pytanie wiodące i cele; rutyna Widzę–Myślę–Zastanawiam się	Analiza materiału, pierwsze skojarzenia, pytania	Forum klasy
Realizacyjna	28 min	Facilitacja pracy w stacjach (analiza	Praca w grupach na danych;	Grupy 3–4 os.

Faza	Czas	Nauczyciel	Uczeń	Forma
		przyczynowo-skutkowa); pilnuje faktu vs opinii i oznaczania danych zmiennych	notatki; przygotowanie wniosków	
Podsumowująca	10 min	Zbiera wnioski; wyjściówka i informacja zwrotna	Prezentacja; wyjściówka; wpis do portfolio	Prezentacja + refleksja

Faza wprowadzająca (7 min)



Pokaż ilustrację skutków ekstremalnej pogody (powódź z września 2024 r. na południowym zachodzie Polski). Zapytaj: „Które zdania o klimacie można sprawdzić (fakt), a które są oceną (opinia)?”. Poprowadź rutynę:

- **Widzę** — co widzę — jakie skutki pogody?
- **Myślę** — co to znaczy — czy takie zdarzenia to przypadek, czy trend?
- **Zastanawiam się** — o co można się tu spierać, a co jest ustalone przez naukę?

Zbierz kilka głosów na forum (bez oceniania). Zapowiedz pytanie wiodące i cele.

Faza realizacyjna (28 min)

Podziel klasę na grupy (3–4 osoby). Stacje 1–3 to fakty (nauka i dane), stacja 4 to inicjatywy — prowadzą do debaty. Trzymajcie się rozróżnienia: fakt można sprawdzić, opinia to ocena. Nie dopisujcie liczb spoza bazy.

STACJA 1 · Co wiemy na pewno — konsensus nauki

Dane (każda liczba ze źródłem):

- Konsensus IPCC: emisje z działalności człowieka są głównym motorem ocieplenia. (IPCC AR6)
- Średnia temperatura globalna 2011–2020: **+1,1°C** wobec 1850–1900; **2024 r. był najcieplejszy (+1,48°C), 2025 trzecim (+1,47°C)**. (IPCC / WMO–Copernicus, 2026) (dane 2025/2026)
- Stężenie CO₂: z ~277 ppm (1750) do **429,4 ppm (2026)** — rekord (425,7 średnia 2025). (NOAA / Copernicus) (dane 2025/2026)

Zadanie grupy: uzupełnijcie w karcie pracy — na czym polega zależność/problem · przyczyna · skutek · działanie/„u mnie w życiu”. Liczby, które warto samodzielnie zweryfikować, podkreślcie.

STACJA 2 · Klimat w Polsce

Dane (każda liczba ze źródłem):

- Ocieplenie w Polsce od 1951 r.: **+2,0°C**; tempo ok. +0,29°C na dekadę. (KOBiZE / IMGW) (dane 2025/2026)
- Emisje gazów cieplarnianych 2024: **341,03 mln t ekwiwalentu CO₂** (–41,2% wobec 1988). (KOBiZE, KRI 2026) (dane 2025/2026)
- Największy udział ma CO₂ (81,8%), potem metan (11,1%). (KOBiZE, 2026) (dane 2025/2026)

Zadanie grupy: uzupełnijcie w karcie pracy — na czym polega zależność/problem · przyczyna · skutek · działanie/„u mnie w życiu”. Liczby, które warto samodzielnie zweryfikować, podkreślcie.

STACJA 3 · Skutki i koszty (powódź 2024)

Dane (każda liczba ze źródłem):

- Straty z ekstremów do 2050 r.: **83 mld zł/rok przy transformacji (1,5% PKB)** lub **124 mld zł/rok bez działań (2,2% PKB)**. (Instytut Reform / ClientEarth, 2025) (dane 2025/2026)
- Powódź z września 2024 r. (SW Polska): opady lokalnie **>219 mm**; koszt ok. **13 mld zł**. (IMGW / Instytut Reform, 2025) (dane 2025/2026)
- Przy ociepleniu +1,3°C prawdopodobieństwo takich opadów w Europie Środkowej wzrosło ok. **2×**. (analizy atrybucyjne) (dane 2025/2026)

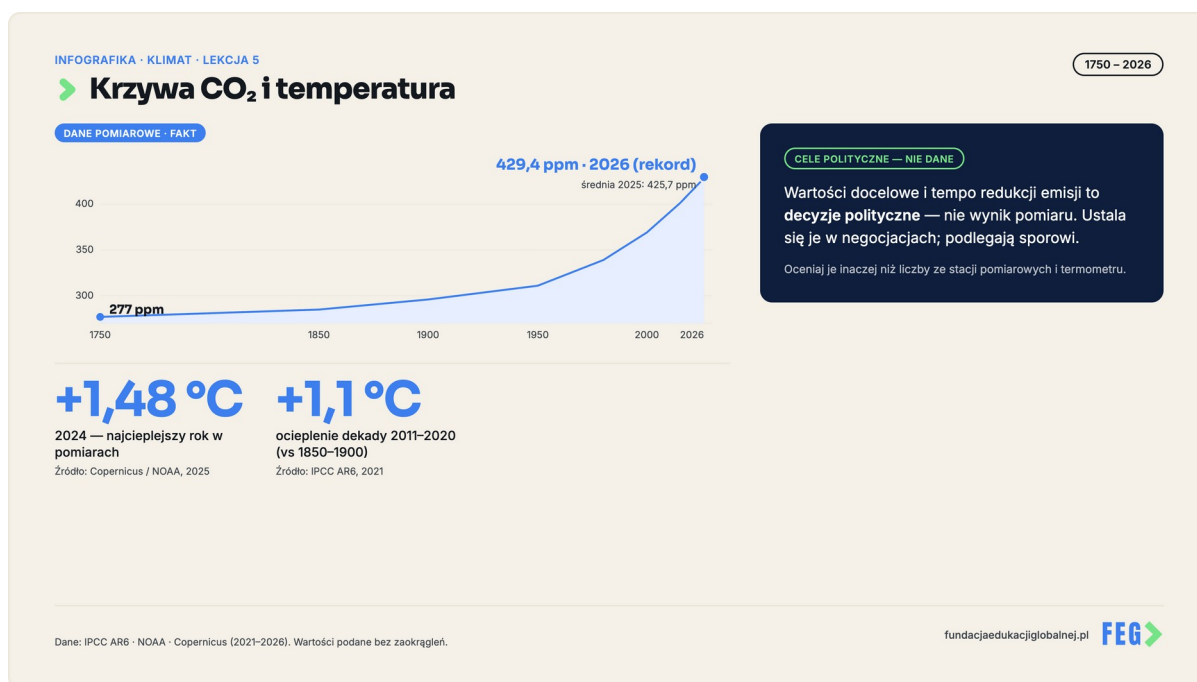
Zadanie grupy: uzupełnijcie w karcie pracy — na czym polega zależność/problem · przyczyna · skutek · działanie/„u mnie w życiu”. Liczby, które warto samodzielnie zweryfikować, podkreślcie.

STACJA 4 · Co robimy — inicjatywy

Dane (każda liczba ze źródłem):

- Porozumienie paryskie (2015); unijny Zielony Ład i pakiet Fit for 55: **–55% emisji netto do 2030** (wobec 1990), neutralność 2050. (Komisja Europejska) (dane 2025/2026)
- Koniec rejestracji nowych aut spalinowych po 2035 r.; Społeczny Fundusz Klimatyczny 2026–2032: **86,7 mld EUR**. (UE) (dane 2025/2026)
- Lokalnie: miejskie plany adaptacji, błękitno-zielona infrastruktura, dopłaty do fotowoltaiki i pomp ciepła.

Zadanie grupy: uzupełnijcie w karcie pracy — na czym polega zależność/problem · przyczyna · skutek · działanie/„u mnie w życiu”. Liczby, które warto samodzielnie zweryfikować, podkreślcie.



Legenda. Dane w tej lekcji zaktualizowano do wartości 2025/2026 (weryfikacja 03.07.2026). Liczby roczne/kwartalne odświeżaj przy kolejnych edycjach.

Fakt vs opinia. Konsensus naukowy (że człowiek ociepla klimat i jakie są tego skutki) to fakty — nie poddajemy ich pod głosowanie. Tempo i metody transformacji (ile, jak szybko, kto płaci) to spór polityczno-gospodarczy — tu prezentujemy różne stanowiska bez rozstrzygania.

Deбата: tempo transformacji klimatycznej

Stanowiska w debacie

Forma: debata oksfordzka (2 stanowiska). Przedstaw stanowiska bez rozstrzygania sporu — najpierw kontrakt grupowy (por. Przewodnik dla nauczyciela).

Stanowisko pro-transformacyjne

- Koszt zaniechania (straty od ekstremów) jest wyższy niż koszt transformacji.
- Własne źródła energii zwiększają bezpieczeństwo i niezależność.
- Nowe rynki i eksport — polskie akumulatory litowo-jonowe: **>6,5 mld EUR**, ponad 2% eksportu. (dane branżowe) (dane 2025/2026)

Stanowisko sceptyczno-krytyczne

- Obciążenie jest nierówne — węgiel to ok. **52%** generacji energii elektrycznej PL (2025) wobec ~11% w Danii. (dane 2025/2026)
- Ryzyko „ucieczki emisji”: UE odpowiada za ~**6%** emisji globalnych, a Chiny ~28%. (dane 2025/2026)
- Koszty pakietu Fit for 55 oraz ryzyko ubóstwa energetycznego i uderzenia w motoryzację.

Faza podsumowująca (10 min)

Zamknij lekcję rozróżnieniem: co jest ustalone przez naukę, a o co toczy się spór polityczny. Przeprowadź krótką rundę debaty oksfordzkiej lub podsumuj stanowiska.

DZIAŁ VII · L5
G-13 · 2/5

Klimat: gdzie kończy się nauka, a zaczyna spór

Te same fakty naukowe nie wskazują jednej polityki. Najpierw oddziel pomiar od decyzji.

Konsensus naukowy

Przyczyny i skutki — to fakty (dane pomiarowe)

- F1 Przyczyna.** Wzrost stężenia CO₂ i innych gazów cieplarnianych pochodzi głównie z działalności człowieka — spalania paliw kopalnych i wylesiania.
- F2 Skutek.** System klimatyczny się ociepla: rośnie średnia temperatura, topnieją lodowce, podnosi się poziom mórz.
- F3 Skutek.** Częstsze i silniejsze zjawiska ekstremalne — fale upałów, susze, ulew.

Źródło: IPCC, Szósty Raport (AR6), 2021-2023.

Spór polityczno-gospodarczy

Tempo, koszty, metody — to opinie i decyzje

- Q1 Tempo.** Jak szybko odchodzić od paliw kopalnych — stopniowo czy natychmiast?
- Q2 Koszty.** Kto ponosi koszt transformacji — budżet państwa, firmy czy konsumenci?
- Q3 Metody.** Czym redukować emisje — atom, OZE, rynek uprawnień, podatki czy zachęty?

To pytania sporne — nie mają jednej „poprawnej” odpowiedzi.

FEG
fundacjaedukacjiglobalnej.pl

Wyjściówka (exit ticket)

1. Podaj jedną przyczynę i jeden skutek kryzysu klimatycznego oparte na danych (fakt).
2. Podaj jedną kwestię, o którą toczy się spór polityczno-gospodarczy (opinia) — i dwa różne stanowiska.
3. Wskaż jedno działanie klimatyczne, które możesz podjąć jako obywatel.

Wpis do portfolio. Uczeń zapisuje: dwa fakty (przyczyna + skutek), jedną kwestię sporną z dwoma stanowiskami oraz jedno własne działanie. Materiał do działań obywatelskich (np. petycja klimatyczna — Katalog działań obywatelskich).

Spodziewane wnioski (klucz dla nauczyciela)

Podpowiedzi, ku czemu prowadzić — nie podawaj ich z góry.

- **Nauka:** przyczyny i skutki ocieplenia to konsensus — nie temat do głosowania.
- **Polska:** emisje spadły od 1988 r., ale ocieplenie i koszty ekstremów rosną.
- **Koszty:** zaniechanie też kosztuje — to argument w sporze o tempo.
- **Spór:** dotyczy tempa i metod, nie tego, czy problem istnieje.

Kryteria sukcesu (ocenianie kształtujące)

Uczeń zrealizował cele lekcji, jeśli:

- wyjaśnia przyczynę i skutek kryzysu klimatycznego na podstawie danych,
- oddziela konsensus naukowy od sporu politycznego,
- przedstawia co najmniej dwa stanowiska w sporze o tempo transformacji,
- wskazuje realne działanie obywatelskie.

Oceniamy sposób analizy i argumentacji, nie poglądy ucznia. Dominuje informacja zwrotna (por. Ocenianie i rubryki).

Różnicowanie (UDL)

Wariant z rusztowaniem: słowniczek, dane w tabeli z podkreśleniami, gotowy podział „fakt/opinia” i pytania pomocnicze.

Wariant rozszerzony: pełne przygotowanie do debaty oksfordzkiej (oba stanowiska z danymi), analiza atrybucji powodzi 2024 i weryfikacja danych klimatycznych.

Multiperspektywa. To temat sporny wzorcowy. Konsensus naukowy prezentuj jako fakt; spór o tempo i koszty — jako 2 stanowiska bez rozstrzygania. Kontrakt grupowy obowiązkowo (por. Przewodnik dla nauczyciela).

Powiązania i materiały

- **Karta pracy:** „Karta pracy L5” — 3 warianty UDL (osobny print-friendly PDF).
- **Portfolio:** wpis „Fakt–opinia–moje działanie”.
- **Katalog działań obywatelskich:** petycja klimatyczna lub audyt energetyczny szkoły.
- **Kompendium (Moduł 9):** pełne tło i źródła w sekcji „Kryzys klimatyczny i polityka klimatyczna”.

Fundacja Edukacji Globalnej · materiał edukacyjny — treść bezstronna · fundacjaedukacjiglobalnej.pl