



Ministerstwo  
Klimatu i Środowiska

# PRZYJACIELE KLIMATU

SCENARIUSZ LEKCJI  
DLA KLAS VII-VIII



Sfinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

**Temat:** Przyjaciele klimatu

**Grupa docelowa:** uczniowie klas VII-VIII szkoły podstawowej

**Odniesienie do podstawy programowej:**

## BIOLOGIA

### Cele kształcenia – wymagania ogólne

#### Uczeń:

II. Planowanie i przeprowadzanie obserwacji oraz doświadczeń; wnioskowanie w oparciu o ich wyniki.	3) analizuje wyniki i formułuje wnioski.
III. Posługiwanie się informacjami pochodzącymi z analizy materiałów źródłowych.	2) odczytuje, analizuje, interpretuje i przetwarza informacje tekstowe, graficzne i liczbowe.
IV. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów biologicznych.	1) interpretuje informacje i wyjaśnia zależności przyczynowo-skutkowe między zjawiskami, formułuje wnioski.
VI. Postawa wobec przyrody i środowiska.	3) opisuje i prezentuje postawę i zachowania człowieka odpowiedzialnie korzystającego z dóbr przyrody.

### Treści nauczania – wymagania szczegółowe

#### Uczeń:

VII. Ekologia i ochrona środowiska.	9) przedstawia odnawialne i nieodnawialne zasoby przyrody oraz propozycje racjonalnego gospodarowania tymi zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.
VIII. Zagrożenia różnorodności biologicznej.	3) analizuje wpływ człowieka na różnorodność biologiczną;
	4) uzasadnia konieczność ochrony różnorodności biologicznej;

## CHEMIA

### Cele kształcenia – wymagania ogólne

#### Uczeń:

II. Rozumowanie i zastosowanie nabytej wiedzy do rozwiązywania problemów.	2) wskazuje na związek właściwości różnorodnych substancji z ich zastosowaniami i ich wpływem na środowisko naturalne;
	3) respektuje podstawowe zasady ochrony środowiska;



**Treści nauczania – wymagania szczegółowe****Uczeń:**

IV. Tlen, wodór i ich związki chemiczne. Powietrze.

- 3) wskazuje przyczyny i skutki spadku stężenia ozonu w stratosferze ziemskiej; proponuje sposoby zapobiegania powiększaniu się „dziury ozonowej”;
- 10) wymienia źródła, rodzaje i skutki zanieczyszczeń powietrza; wymienia sposoby postępowania pozwalające chronić powietrze przed zanieczyszczeniami.

**GEOGRAFIA****Cele kształcenia – wymagania ogólne****Uczeń:**

I. Wiedza geograficzna.

4. Poznanie zróżnicowanych form działalności człowieka w środowisku, ich uwarunkowań i konsekwencji oraz dostrzeganie potrzeby racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody.
6. Identyfikowanie współzależności między elementami środowiska przyrodniczego i społeczno-gospodarczego oraz związków i zależności w środowisku geograficznym w skali lokalnej, regionalnej i globalnej.

II. Umiejętności i stosowanie wiedzy w praktyce.

4. Określanie związków i zależności między poszczególnymi elementami środowiska przyrodniczego, społeczno-gospodarczego i kulturowego, formułowanie twierdzenia o prawidłowościach, dokonywanie uogólnień.
6. Stawianie pytań, formułowanie hipotez oraz proponowanie rozwiązań problemów dotyczących środowiska geograficznego.
7. Podejmowanie nowych wyzwań oraz racjonalnych działań prośrodowiskowych i społecznych.

III. Kształtowanie postaw.

3. Przyjmowanie postawy szacunku do środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozumienie potrzeby racjonalnego w nim gospodarowania.
8. Rozwijanie postawy współodpowiedzialności za stan środowiska geograficznego, kształtowanie ładu przestrzennego oraz przyszłego rozwoju społeczno-kulturowego i gospodarczego „małej ojczyzny”, własnego regionu i Polski.



## Treści nauczania – wymagania szczegółowe

### Uczeń:

VII. Geografia Europy: położenie i granice kontynentu; podział polityczny Europy; główne cechy środowiska przyrodniczego Europy; zjawiska występujące na granicach płyt litosfery; zróżnicowanie ludności oraz starzenie się społeczeństw; największe europejskie metropolie; zróżnicowanie źródeł energii w krajach europejskich; rolnictwo, przemysł i usługi w wybranych krajach europejskich; turystyka w Europie Południowej.

VIII. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy: położenie geograficzne Polski; wpływ ruchów górotwórczych i zlodowaceń na rzeźbę Europy i Polski; przejściowość klimatu Polski; Morze Bałtyckie; główne rzeki Polski i ich systemy na tle rzek Europy oraz ich systemów; główne typy gleb w Polsce; lasy w Polsce; dziedzictwo przyrodnicze Polski, surowce mineralne Polski.

IX. Środowisko przyrodnicze Polski na tle Europy: położenie geograficzne Polski; wpływ ruchów górotwórczych i zlodowaceń na rzeźbę Europy i Polski; przejściowość klimatu Polski; Morze Bałtyckie; główne rzeki Polski i ich systemy na tle rzek Europy oraz ich systemów; główne typy gleb w Polsce; lasy w Polsce; dziedzictwo przyrodnicze Polski, surowce mineralne Polski.

XI. Relacje między elementami środowiska geograficznego na przykładzie wybranych obszarów Polski. Wpływ: sposobu zagospodarowania dorzecza na występowanie powodzi; warunków przyrodniczych (zasobów surowców mineralnych, wiatru, wód i usłonecznienia) i pozaprzyrodniczych na energetykę; rozwoju dużych miast na przekształcenia strefy podmiejskiej; procesów migracyjnych na strukturę wieku i zmiany w zaludnieniu obszarów wiejskich; przemian gospodarczych po 1989 r. na zmiany struktury zatrudnienia; transportu na rozwój działalności gospodarczej; walorów środowiska przyrodniczego i dziedzictwa kulturowego na rozwój turystyki.

1) charakteryzuje przemiany w strukturze przemysłu w Niemczech na przykładzie Nadrenii Północnej-Westfalii;  
5) przedstawia zróżnicowanie klimatyczne Europy oraz czynniki, które o nim decydują;  
11) wykazuje związek między cechami środowiska przyrodniczego wybranych krajów Europy a wykorzystaniem różnych źródeł energii;

6) prezentuje główne czynniki kształtujące klimat Polski;  
7) charakteryzuje elementy klimatu Polski oraz długość okresu wegetacyjnego;  
8) wyjaśnia wpływ zmienności pogody w Polsce na rolnictwo, transport i turystykę;  
9) charakteryzuje środowisko przyrodnicze Morza Bałtyckiego oraz przyczyny degradacji jego wód;

3) wymienia formy ochrony przyrody w Polsce, wskazuje na mapie parki narodowe oraz podaje przykłady rezerwatów przyrody, parków krajobrazowych i pomników przyrody występujących na obszarze własnego regionu;  
14) podaje argumenty za koniecznością zachowania walorów dziedzictwa przyrodniczego;  
15) wskazuje na mapie rozmieszczenie głównych surowców mineralnych Polski oraz omawia ich znaczenie gospodarcze;  
16) przyjmuje postawę współodpowiedzialności za stan środowiska przyrodniczego Polski.

1) analizuje i porównuje konsekwencje stosowania różnych metod ochrony przeciwpowodziowej oraz określa wpływ zabudowy obszarów zalewowych i sztucznych zbiorników wodnych na występowanie i skutki powodzi na przykładzie Dolnego Śląska i Małopolski;  
2) analizuje warunki przyrodnicze i pozaprzyrodnicze sprzyjające lub ograniczające produkcję energii ze źródeł nieodnawialnych i odnawialnych oraz określa ich wpływ na rozwój energetyki na przykładzie województw pomorskiego i łódzkiego;



## Treści nauczania – wymagania szczegółowe

### Uczeń:

XIII. „Mała ojczyzna”: obszar, środowisko geograficzne, atrakcyjność, tożsamość.

- 1) określa obszar utożsamiany z własną „małą ojczyzną” jako symboliczną przestrzeń w wymiarze lokalnym (np. gmina–miasto, wieś, dzielnica dużego miasta lub układ lokalny o nieokreślonych granicach administracyjnych);
- 2) rozpoznaje w terenie główne obiekty charakterystyczne i decydujące o atrakcyjności „małej ojczyzny”;
- 3) przedstawia w dowolnej formie (np. prezentacji multimedialnej, plakatu, filmu, wystawy fotograficznej) atrakcyjność „małej ojczyzny” jako miejsca zamieszkania i działalności gospodarczej na podstawie informacji wyszukanych w różnych źródłach;
- 4) projektuje na podstawie własnych obserwacji terenowych, działania służące zachowaniu walorów środowiska geograficznego (przyrodniczego i kulturowego) oraz poprawie warunków życia lokalnej społeczności;
- 5) identyfikuje się z „małą ojczyzną” i czuje się współodpowiedzialny za kształtowanie ładu przestrzennego i jej rozwój.

XV. Wybrane problemy i regiony geograficzne Afryki: położenie Afryki i jego wpływ na cyrkulację powietrza i rozmieszczenie opadów atmosferycznych; strefowość klimatyczno-roślinno-glebowa; warunki gospodarowania człowieka w strefie Sahelu – problem zachowania równowagi ekologicznej; rozwój turystyki w Kenii; rolnictwo żarowo-odłogowe i nowoczesne plantacje w Afryce Zachodniej; przyczyny niedożywienia w Etiopii; tradycyjna i nowoczesna gospodarka w Afryce.

- 3) wyjaśnia związki między warunkami przyrodniczymi a możliwościami gospodarowania w strefie Sahelu oraz przyczyny procesu pustyńnienia;
- 5) przedstawia cechy i ocenia skutki stosowania rolnictwa żarowo-odłogowego i plantacyjnego w Afryce Zachodniej;
- 6) identyfikuje na podstawie tekstów źródłowych przyczyny i skutki niedożywienia ludności Afryki na przykładzie Etiopii;

XVI. Wybrane problemy i regiony geograficzne Ameryki Północnej i Południowej: rozciągłość południkowa i ukształtowanie powierzchni; północna granica upraw i lasów w Kanadzie; cyklony i powodzie w Ameryce Północnej; problemy zagospodarowania Amazonii; sytuacja rdzennej ludności; slumsy w wielkich miastach; megalopolis; Dolina Krzemowa jako przykład technopolis; znaczenie gospodarcze Stanów Zjednoczonych w świecie.

- 3) identyfikuje skutki występowania tornad i cyklonów tropikalnych w Ameryce Północnej;
- 4) identyfikuje konflikt interesów między gospodarczym wykorzystaniem Amazonii a ekologicznymi skutkami jej wylesiania;
- 9) wyjaśnia przyczyny i ocenia zjawisko marnowania się ogromnych ilości pożywienia na przykładzie Stanów Zjednoczonych.



**Cele zajęć:**

**Cel główny:** podniesienie świadomości uczniów na temat przyczyn i konsekwencji zmian klimatu, a także możliwości podejmowania różnorodnych działań w celu jego ochrony.

**Cele operacyjne:**

Uczeń:

- definiuje pojęcia: zmiany klimatu, efekt cieplarniany, gazy cieplarniane, odnawialne źródła energii, adaptacja do zmian klimatu, mitygacja
- wyjaśnia, jakie są przyczyny i konsekwencje zmian klimatu w ujęciu lokalnym, krajowym i globalnym,
- wyjaśnia, na czym polega efekt cieplarniany,
- rozróżnia działania adaptacyjne i mitygacyjne podejmowane na rzecz ochrony klimatu
- rozróżnia źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej,
- wymienia przykłady ekstremalnych zjawisk pogodowych,
- wymienia przykłady działań, które może sam realizować w celu ochrony klimatu,
- wymienia przykłady adaptacji i mitygacji do zmian klimatu w ujęciu jednostki, lokalnym, krajowym oraz globalnym,
- uzasadnia konieczność ochrony przyrody.

**Czas zajęć:** 90 minut (+15 minut przerwy)

**Metody pracy:**

- burza mózgów
- dyskusja
- opowiadanie
- gra memory

**Formy pracy:**

- praca indywidualna
- praca grupowa



**Środki dydaktyczne:**

- projektor, komputer (tablica multimedialna)
- prezentacja
- wydrukowane karty pracy (załącznik 3,4, 6, 7)
- kolorowe obrazki (załącznik 1, 5)
- opowiadania (załącznik 2)
- kredki, nożyczki
- szary papier
- test (załącznik 8)
- dyplom (załącznik 9)



## Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
CZĘŚĆ ORGANIZACYJNA	<p>Nauczyciel prosi uczniów o wyjaśnienie pojęcia "pogoda" i podkreśla, że aktualny stan atmosfery określany przez temperaturę powietrza, prędkość i kierunek wiatru, stopień zachmurzenia oraz opady deszczu lub śniegu to pogoda. Jest to stan niełatwy do przewidzenia w dłuższej perspektywie czasowej. Następnie pyta uczniów, co to jest klimat i podkreśla, że jest to opis warunków pogodowych i ich zmienności typowej dla danego obszaru, ustalonych na podstawie analiz wieloletnich (zwykle trzydziestoletnich). Dzięki znajomości klimatu na danym obszarze możemy przypuszczać, jakie będą warunki pogodowe o danej porze roku. Prowadzący zadaje kolejne pytanie: czy klimat się zmienia i czy potrafią podać konkretne przykłady zmian klimatu? Podsumowując dyskusję, nauczyciel wskazuje, że na zajęciach będzie mowa o zmianach klimatu, ich wpływie na ludzi i środowisko, zarówno w najbliższym otoczeniu, jak i na całym świecie oraz o przyjaznych dla środowiska działaniach, które może podjąć każdy, by chronić klimat.</p>	10 minut	<ul style="list-style-type: none"> <li>pogadanka</li> <li>burza mózgów</li> </ul>	brak	brak
ROZWIŃCIE	<p>Zmiany klimatu – zmiany stanu i właściwości klimatu, utrzymujące się przez dłuższy okres, zazwyczaj dekady bądź dłużej. Co jest przyczyną zmian klimatu? Prowadzący łączy uczniów w trzyosobowe grupy. Każdej z nich rozdaje grafiki, pokazujące przyczyny emisji gazów cieplarnianych i opisy zachodzących zjawisk. Zadaniem każdej grupy jest połączenie grafiki z opisem oraz ułożenie zestawów w odpowiedniej kolejności (<b>załącznik 1</b>). Nauczyciel na podstawie prezentacji wyjaśnia pojęcie "gazy cieplarniane" oraz "efekt cieplarniany". Następnie każda grupa otrzymuje do przeczytania trzy historie: Yasin, Natalii oraz Jasia (<b>załącznik 2</b>). Zadaniem każdej z nich będzie wskazanie skutków zmian klimatu i uzupełnienie karty pracy (<b>załącznik 3</b>). Po zakończeniu ćwiczenia przedstawiciel każdej grupy wymienia opisane w historiach skutki zmian klimatu. Następnie nauczyciel na</p>	50 minut	<ul style="list-style-type: none"> <li>pogadanka</li> <li>burza mózgów</li> <li>prezentacja</li> <li>gra</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>karty pracy</li> <li>obrazki</li> <li>opowiadania</li> <li>prezentacja</li> </ul>	<p>W przypadku niemożliwości zrealizowania jakiegoś zadania w grupach, wszystkie zadania mogą być wykonywane przez uczniów indywidualnie.</p> <p><b>Załącznik 1</b> Gazy cieplarniane i zmiany klimatu</p> <p><b>Załącznik 2</b> Historie z klimatem</p> <p><b>Załącznik 3</b> Konsekwencje zmian klimatu – karta pracy</p>



## Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
ROZWINIĘCIE	<p>podstawie prezentacji opowiada uczniom o skutkach zmian klimatu w perspektywie jednostki, a także najbliższej okolicy, regionu, kraju oraz całego świata. Co możemy zrobić, by ograniczyć zmiany klimatu? Wiele zależy od podejmowania naszych decyzji, dotyczących codziennego życia, ale także działań podejmowanych na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym, a także ogólnosiwiatowym. Nauczyciel wyjaśnia uczniom pojęcia "adaptacja" oraz "mitygacja", a następnie prosi ich o wskazanie w karcie pracy (<b>załącznik 4</b>) działań adaptacyjnych do zmian klimatu oraz mitygacyjnych. Prowadzący zwraca uwagę, że działania te mogą być podejmowane na różnym szczeblu – jednostki, lokalnym, regionalnym, krajowym oraz globalnym. Prowadzący przekazuje każdej grupie szary papier oraz materiały do wycięcia (<b>załącznik 5</b>). Zadaniem grup jest wskazanie działań na rzecz ochrony klimatu, które mogą być realizowane na poziomie jednostki, krajowym oraz globalnym. Dodatkowo uczniowie mają za zadanie (kolorem, przez podkreślenie itp.) zaznaczyć działania mitygacyjne i adaptacyjne. Nauczyciel wprowadza zagadnienia odnawialnych źródeł energii (prezentacja). Uczniowie otrzymują kartę pracy, na której zaznaczają odnawialne i nieodnawialne źródła energii (<b>załącznik 6</b>).</p>				<p><b>Załącznik 4</b> Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu – karta pracy</p> <p><b>Załącznik 5</b> Mitygacja i adaptacja do zmian klimatu</p> <p><b>Załącznik 6</b> Odnawialne i nieodnawialne źródła energii – karta pracy</p>
PODSUMOWANIE	<p>Nauczyciel podsumowuje zajęcia, zadając uczniom pytania: co to jest globalne ocieplenie?, jakie są przyczyny zmian klimatu?, co można zrobić, by przeciwdziałać zmianom klimatycznym i lub przystosować się do nich? Prowadzący prosi uczniów, aby zapisali po trzy działania mitygacyjne i adaptacyjne, które ich rodzina może wykonać w celu ochrony klimatu (<b>załącznik 7</b>)</p>	20 minut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pogadanka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• karta pracy</li> </ul>	<p><b>Załącznik 7</b> Co zrobisz dla ochrony klimatu? – karta pracy</p>

## Plan toku lekcji:

Tok lekcji	Zadania szczegółowe	Czas	Metody	Środki dydaktyczne	Uwagi
ZAKOŃCZENIE I EWALUACJA	Na koniec uczniowie rozwiązują test, sprawdzający zdobyte przez nich w toku zajęć wiadomości ( <b>załącznik 8</b> ). Na zakończenie zajęć każdy uczeń otrzymuje dyplom "Przyjaciela Klimatu" ( <b>załącznik 9</b> ).	10 minut	<ul style="list-style-type: none"> <li>pogadanka</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>test ewaluacyjny</li> <li>dyplom</li> </ul>	<p><b>Załącznik 8</b> Test: Czy jesteś przyjacielem klimatu?</p> <p><b>Załącznik 9</b> Dyplom</p>

