

Temat lekcji: Efekt cieplarniany.**Cele lekcji: Uczeń:**

- omawia mechanizm powstawania efektu cieplarnianego,
- wymienia główne gazy cieplarniane,
- wymienia i analizuje przyczyny i konsekwencje efektu cieplarnianego,
- podaje przykłady konkretnych działań, które może podjąć, a które będą miały wpływ na ograniczenie efektu cieplarnianego.

Czas trwania lekcji: 45 min.**Wykaz pomocy dydaktycznych:**

- komputer, projektor multimedialny,
- prezentacja multimedialna,
- karta pracy.

Metody pracy: pokaz, dyskusja, burza mózgów.**Przebieg lekcji:**

Lp.	Działanie nauczyciela	Treść instrukcji dla ucznia	Czas (min.)	Użyte materiały /pomoce
1	Zapoznaje uczniów z tematem oraz celami lekcji.		3	
2	Przedstawia 1 slajd przedstawiający mechanizm powstawania efektu cieplarnianego. Wyjaśnia zjawisko.	Co rozumiemy pod pojęciem efektu cieplarnianego? Uzupełnij schemat znajdujący się w karcie pracy	7	Prezentacja
3	Przedstawia 2 slajd - tabela charakteryzująca gazy cieplarniane.	Poznaje nazwy gazów cieplarnianych. Porównuje stężenie gazów cieplarnianych przed rewolucją przemysłową i w czasach obecnych. Oblicza wzrost (w %) ilości gazów cieplarnianych między podanymi okresami.	10	Prezentacja
4	Prowadzi dyskusję na temat przyczyn zwiększania efektu cieplarnianego.	Jakie są przyczyny wzrostu efektu cieplarnianego?	5	
5	Prowadzi dyskusję na temat przewidywanego skutków efektu cieplarnianego.	Jaki może być wpływ efektu cieplarnianego na np. poziom mórz, klimat, rozmieszczenie i zasięg siedlisk różnych gatunków roślin i zwierząt w różnych częściach świata, zdolność przeżywania różnych gatunków roślin i zwierząt.	5	
6	Przedstawia slajd 3 i 4 podsumowujący punkty 4 i 5	Podsumowanie dyskusji umieszczasz na karcie pracy uzupełniając tabelę	5	Prezentacja
7	Prowadzi dyskusję na temat konkretnych działań uczniów mających wpływ na zmniejszenie efektu cieplarnianego.	Podaj przykłady konkretnych działań, które możesz podjąć, a które będą miały wpływ na ograniczenie efektu cieplarnianego.	7	
8	Podsumowuje lekcję i zadaje pracę domową.	Praca domowa będzie znajdowała się na szkolnej platformie e-learningowej w dostępnych na platformie materiałach.	3	

Wybór literatury dla nauczyciela:

J. Loritz-Dobrowolska, Biologia 3. Podręcznik do biologii dla gimnazjum, Operon.

Uwagi metodyczne dla nauczycieli dotyczące wykorzystania ICT:**Prezentacja:**

Slajd 1: Mechanizm powstawania efektu cieplarnianego – schemat przedstawiający ten mechanizm zawiera następujące elementy: powierzchnię Ziemi, atmosferę, Słońce. Na schemacie wpisujemy miejsce występowania gazów cieplarnianych oraz rysujemy i podpisujemy strzałki wskazujące miejsce gdzie dociera promieniowanie słoneczne i emitowane przez Ziemię ciepło.

Slajd 2: Gazy cieplarniane – tabela charakteryzująca gazy cieplarniane: dwutlenek węgla, metan itp. Tabela powinna zawierać: nazwę gazu cieplarnianego, wzór chemiczny, stężenie gazów w atmosferze przed rewolucją przemysłową 1860 r. i w czasach obecnych. Stężenie gazów podajemy w jednostkach: ppm = cząsteczek na milion i ppb = cząsteczek na miliard.

Slajd 3: Przyczyny efektu cieplarnianego – zawiera wymienione przyczyny efektu cieplarnianego.

Slajd 4: Skutki efektu cieplarnianego – zawiera tabelę pierwsza kolumna przedstawia wybrane elementy życia na Ziemi: poziom mórz, klimat, rozmieszczenie i zasięg siedlisk różnych gatunków roślin i zwierząt w różnych częściach świata, zdolność przeżywania różnych gatunków roślin i zwierząt. Druga kolumna zawiera krótki opis przewidywanego wpływu efektu cieplarnianego na podane obszary.

Karta pracy:

1. schemat do uzupełnienia, przedstawiający mechanizm powstawania efektu cieplarnianego – uczniowie uzupełniają schemat właściwymi opisami w zaznaczonych miejscach na schemacie.
2. tabela gazów cieplarnianych do uzupełnienia (nazwy i wzór chemiczny).
3. tabela – wpisanie przewidywanego wpływu efektu cieplarnianego na:
poziom mórz, klimat, rozmieszczenie i zasięg siedlisk różnych gatunków roślin i zwierząt w różnych częściach świata, zdolność przeżywania różnych gatunków roślin i zwierząt.

Praca domowa

Wyjaśnienie pojęcia dziura ozonowa oraz podanie źródła informacji.