**SCENARIUSZ DLA KLAS I-III**

**Temat:** Przyjaciele klimatu

**Grupa docelowa:** uczniowie klas I-III szkoły podstawowej

**Odniesienie do podstawy programowej:**

**EDUKACJA WCZESNOSZKOLNA**

|  |  |
| --- | --- |
| **Cele kształcenia – wymagania ogólne** | **Uczeń osiąga:** |
| IV. W zakresie poznawczego obszaru rozwoju | 6) umiejętność stawiania pytań, dostrzegania  problemów, zbierania informacji potrzebnych do ich rozwiązania, planowania i organizacji działania, a także rozwiązywania problemów. |
| IV. W zakresie poznawczego obszaru rozwoju | 8) umiejętność obserwacji faktów, zjawisk  przyrodniczych, społecznych i gospodarczych,  wykonywania eksperymentów i doświadczeń,  a także umiejętność formułowania wniosków  i spostrzeżeń. |
| IV. W zakresie poznawczego obszaru rozwoju | 9) umiejętność rozumienia zależności pomiędzy  składnikami środowiska przyrodniczego. |

**Treści nauczania – wymagania szczegółowe**

**UCZEŃ:**

|  |  |
| --- | --- |
| II. Edukacja matematyczna | 6) Osiągnięcia w zakresie stosowania matematyki w sytuacjach życiowych oraz  w innych obszarach edukacji.  5. Uczeń mierzy temperaturę za pomocą  termometru oraz odczytuje ją. |
| IV. Edukacja przyrodnicza | 1) Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska przyrodniczego. Uczeń:  6. planuje, wykonuje proste obserwacje,  doświadczenia i eksperymenty dotyczące obiektów i zjawisk przyrodniczych, tworzy notatki  z obserwacji, wyjaśnia istotę obserwowanych  zjawisk według procesu przyczynowo-skutkowego i czasowego.  2) Osiągnięcia w zakresie funkcji życiowych  człowieka, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa  i odpoczynku. Uczeń:  11. ma świadomość istnienia zagrożeń ze  środowiska naturalnego, np. nagła zmiana pogody, huragan, ulewne deszcze, burza, susza oraz ich następstwa: powódź, pożar, piorun; określa odpowiednie sposoby zachowania się człowieka w takich sytuacjach. |

**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:

* określa, jaka jest różnica pomiędzy pogodą a klimatem,
* definiuje pojęcia: zmiana klimatu, globalne ocieplenie, odnawialne źródła energii,
* wymienia przyczyny i konsekwencje zmian klimatu w ujęciu lokalnym, krajowym i globalnym,
* wyjaśnia na czym polega efekt cieplarniany,
* wskazuje zachowania człowieka sprzyjające ochronie klimatu,
* rozróżnia źródła energii odnawialnej i nieodnawialnej,
* wymienia przykłady ekstremalnych zjawisk pogodowych,
* wymienia przykłady działań, które może sam realizować w celu ochrony klimatu,
* określa znaczenie działań człowieka mających na celu ochronę klimatu,
* uzasadnia konieczność ochrony przyrody.

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

KLASA I-III

**Metody pracy:**

* burza mózgów
* doświadczenie
* obserwacja
* dyskusja
* opowiadanie
* gra memory

**Formy pracy:**

* praca indywidualna
* praca zbiorowa

**Środki dydaktyczne:**

* projektor, komputer (tablica multimedialna)
* dwa termometry
* pojemnik z tworzywa sztucznego
* lampa
* zegarek
* kostki lodu
* prezentacja
* wydrukowane karty pracy (załącznik 3, 6-9)
* kolorowe obrazki (załącznik 1-2)
* gra memory (załącznik 5)
* opowiadanie (załącznik 4)
* kredki, nożyczki, czyste kartki
* test (załącznik 10)
* dyplom za udział (załącznik 11)

I-III

**Plan toku lekcji:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tok lekcji | Zadania szczegółowe | Czas | Metody | Środki dydaktyczne | Uwagi |
| CZĘŚĆ ORGANIZACYJNA | Nauczyciel prosi uczniów o wskazanie, co to jest pogoda i opisanie pogody w danym dniu. Pyta też, jaką pogodę najbardziej lubią i dlaczego? Co by się stało, jeśli przez kilka miesięcy cały czas padałby deszcz albo przez cały ten czas świeciłoby słońce i byłoby bardzo gorąco? Prowadzący wyjaśnia uczniom, że atmosfera to powłoka otaczająca Ziemię, składająca się  z mieszaniny gazów i aerozoli określanych jako powietrze. Z kolei aktualny stan atmosfery określany przez temperaturę powietrza, prędkość i kierunek wiatru, stopień zachmurzenia oraz opady deszczu lub śniegu to pogoda. Jest to stan, który nie jest łatwy do przewidzenia w dłuższej perspektywie czasowej. Dzięki informacji o pogodzie wiemy, czy danego dnia należy zabrać ze sobą na spacer np. parasol, bo zapowiadane są opady deszczu. Z kolei klimat to opis warunków pogodowych i ich zmienności typowej dla danego obszaru, obserwowanych w długim okresie czasu. Dzięki znajomości klimatu na danym obszarze możemy przypuszczać, jakie będą warunki pogodowe o danej porze roku, np. kiedy w Polsce może spaść śnieg: latem czy zimą? Nauczyciel zadaje uczniom pytanie: czym są zmiany? Prosi uczniów o podanie przykładów zmian np. życiu. Podsumowując dyskusję, nauczyciel wskazuje, że na zajęciach będziemy mówić o zmianach klimatu, ich wpływie na różne elementy środowiska, zarówno w najbliższym otoczeniu, jak i na całym świecie oraz o przyjaznych dla środowiska działaniach, które może podjąć każdy, by chronić klimat. | 10  minut | * pogadanka * burza mózgów * obserwacja | brak | brak |
| ROZWINIĘCIE | 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 czteroosobowe grupy. Każdej z nich rozdaje grafiki, pokazujące źródła emisji gazów cieplarnianych. Zadaniem każdej grupy jest wskazanie tych źródeł, na które ma wpływ ich najbliższe otoczenie (**załącznik 1**). Nauczyciel wyjaśnia pojęcie "efekt cieplarniany" i związane z nim globalne ocieplenie oraz wykonuje doświadczenie, w którym  w nasłonecznionym miejscu (lub pod lampą) stawia obok siebie dwa termometry. Po upływie 5 minut jeden  z nich dodatkowo przykrywa plastikowym pojemnikiem. Przez kolejnych 5 minut co minutę zapisywana jest temperatura na obu termometrach. Termometr w pojemniku wskazuje dużo wyższą temperaturę, gdyż obecność pojemnika ogranicza oddawanie ciepła do otoczenia. Dodatkowo można położyć obok dwóch termometrów kostki lodu i uczniowie mogą porównywać, gdzie lód roztopi się szybciej. Podobnie dzieje się w atmosferze, gdzie ciepło zatrzymywane jest na skutek obecności w atmosferze gazów cieplarnianych. Nauczyciel pokazuje w prezentacji i omawia schemat efektu cieplarnianego. Uczniowie dowiadują się też, że duży wpływ na przyspieszenie globalnego ocieplenia ma wysokie zapotrzebowanie na energię elektryczną i cieplną, która jest  w pierwszej kolejności pozyskiwana poprzez spalanie paliw kopalnych. Ponadto zwraca uwagę na emisję metanu z chowu zwierząt gospodarskich w rolnictwie, zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu oraz transportu i emisję metanu ze składowisk odpadów. Nauczyciel podkreśla, że zużywamy coraz więcej energii i coraz bardziej jesteśmy od niej zależni. Następnie pokazuje uczniom 12 obrazków, na których znajdują się: liczydło – kalkulator, notes i długopis – komputer, teatr – telewizja, szczoteczka do zębów – szczoteczka elektryczna do zębów, samochód – pieszy **(załącznik 2)**. Zadaniem uczniów jest wskazanie par, które służą do realizacji tych samych celów, ale do działania jednych potrzebna jest energia elektryczna,  a do drugich nie. Celem tego zadania jest uświadomienie uczniom, że obecnie korzystamy z większej liczby urządzeń, do których działania potrzebna jest energia elektryczna. Następnie nauczyciel rozdaje uczniom karty pracy i prosi ich o połączenie  w pary urządzeń o tym samym przeznaczeniu, z których jedno działa przy użyciu prądu, a drugie nie **(załącznik 3).** Nauczyciel pyta uczniów, co by się stało, gdyby nagle na całym świecie zabrakło prądu. Prowadzący zaznacza, że działania podejmowane w jednym miejscu świata, mają wpływ na warunki pogodowe w innych lokalizacjach. Nauczyciel czyta uczniom krótką historię Jasia, który dawno nie widział śniegu, czego przyczyną są również zmiany klimatu **(załącznik 4)**. Nauczyciel zadaje krótkie pytania dotyczące przeczytanej historii (np. jaki bezpośredni wpływ na nasze życie mają zmiany klimatu). Nauczyciel, korzystając z prezentacji, opowiada o konsekwencjach zmian klimatu, zarówno w odniesieniu do najbliższej okolicy, kraju oraz całego świata. Co możemy zrobić, by ograniczyć zmiany klimatu? Wiele zależy od naszych decyzji, dotyczących codziennego życia. Nauczyciel rozdaje uczniom gry. Ich zadaniem będzie zagranie w parach w memory **(załącznik 5)**. Będzie to polegało na dobieraniu par,  w których jedna pokazuje pozytywne dla klimatu zachowanie (np. jazdę rowerem), a druga negatywne (np. jazdę starym, nieekologicznym samochodem, ogrzewanie mieszkań węglem). Po zakończonej rozgrywce uczniowie rozwiązują kartę pracy,  w której mają za zadanie zaznaczyć zachowania korzystne dla klimatu **(załącznik 6)**. Nauczyciel wprowadza w temat odnawialnych źródeł energii (prezentacja). Uczniowie otrzymują kartę pracy, na której mają przejść labirynt do odnawialnych źródeł energii **(załącznik 7).** KLASA I-III  ROZWINIĘCIE | 50  minut | * pogadanka * burza mózgów * gra * doświadczenie | * kostki lodu * zegarek * prezentacja * gra memory * karta pracy * obrazki * termometr * pojemnik * z tworzyw * sztucznych | W przypadku  niemożności  zrealizowania  jakiegoś zadania  w grupach,  wszystkie zadania  mogą być  wykonywane  przez uczniów  indywidualnie.  **Załącznik 1**  Źródła gazów  cieplarnianych  **Załącznik 2**  Wykorzystywanie  energii  **Załącznik 3**  Wykorzystanie  energii – karta  pracy  **Załącznik 4**  Historia z  klimatem –  opowiadanie  **Załącznik 5**  Klimatyczne  memory  **Załącznik 6**  Pozytywne dla  klimatu – karta  pracy  **Załącznik 7**  Odnawialne  źródła energii –  labirynt – karta  pracy |
| PODSUMOWANIE | Nauczyciel krótko podsumowuje zajęcia i rozdaje uczniom karty pracy **(załącznik 8)**, w których mają znaleźć sześć różnic pomiędzy obrazkami (dodatkowe drzewo, kosze do segregacji, brak komina, rower zamiast auta, dodatkowe kwiaty w ogródku zamiast dodatkowego auta, wiatraki do produkcji energii), a także obrazek do pokolorowania **(załącznik 9**), który jest dodatkowo omawiany przez prowadzącego. | 20  minut | * pogadanka | * karta pracy | **Załącznik 8**  Wykorzystywanie  energii – znajdź  różnice – karta  pracy  **Załącznik 9**  Odnawialne  źródła energii  – obrazek do  pokolorowania  – karta pracy |
| ZAKOŃCZENIE I EWALUACJA | Nauczyciel prosi uczniów, aby wymienili działania, które podejmą dzisiaj na rzecz ochrony powietrza, np. zamiast grać w grę komputerową, pójdą grać w piłkę itp. Później rozwiązują test, sprawdzający zdobyte przez nich wiadomości w ciągu zajęć **(załącznik 10).** Na koniec zajęć każdy uczeń otrzymuje dyplom "Przyjaciela Klimatu" **(załącznik 11)** | 10  minut | * pogadanka | * test * ewaluacyjny * dyplom | **Załącznik 10**  Test: Czy  jesteś  przyjacielem  klimatu?  **Załącznik 11**  Dyplom |