



Temat: Zimno, ciepło, coraz cieplej.

Czas trwania: 45 min.

Tematyka szczegółowa:

- 1) Jak zmienia się klimat?
- 2) Czy wzrost CO₂ jest niebezpieczny dla klimatu?
- 3) Rola CO₂ w efekcie cieplarnianym.
- 4) Stref klimatyczne na Ziemi.

Wiadomości:

Uczeń wie:

- co to jest efekt cieplarniany;
- jakie są podstawowe cechy różnych klimatów;
- jakie są negatywne skutki globalnego ocieplenia;
- że produkcja energii elektrycznej wiąże się z produkcją dwutlenku węgla.

Umiejętności:

Uczeń potrafi:

- ogólnie scharakteryzować klimat danego regionu,
- wyciągać wnioski, tworzy logiczne powiązania;
- współpracować w grupie.

Metody:

- podające (rozmowa, objaśnienie, opis);
- problemowe (burza mózgów);
- eksponujące (obserwacja, pokaz);
- poszukująca (zabawa).

Formy:

- praca w grupach.

Środki dydaktyczne:

- parasolki (każde dziecko przynosi ze sobą);
- fragmenty bajki „Epoka lodowcowa”;
- ilustrowane atlasy lub zdjęcia z różnych stref klimatycznych;
- czajnik, szklanka, spodek;
- zdjęcia zjawisk pogodowych;
- do toru przeszkód: szarfy, maty, tyczki lub butelki.

Miejsce zajęć:

- sala lekcyjna.



PRZEBIEG LEKCJI:

Nauczyciel prezentuje dzieciom wybrany fragment filmu animowanego „Epoka lodowcowa” (najlepiej z dobrze widoczną scenerią lodowców i innymi elementami wskazującymi na panujący klimat). Zadaniem dzieci jest odgadnięcie tytułu filmu. (Jeśli nie ma możliwości odtworzenia filmu nauczyciel prezentuje zdjęcie lodowców). Dzieci mają wymienić główne cechy klimatu arktycznego. Czy chcielibyście mieszkać w takim klimacie?

Następnie zadaniem dzieci jest opisanie innych znanych im klimatów w różnych regionach ziemi. Dla ułatwienia można rozdać dzieciom zdjęcia z różnych stref klimatycznych lub atlasy z ilustracjami poszczególnych stref klimatycznych. Można podzielić dzieci na grupy, każda opracowuje w uproszczony sposób cechy innej strefy (temperatura, występowanie roślin, zjawiska atmosferyczne).

Nauczyciel pyta dzieci skąd się wziął lód? Z zamrożonej wody. Następnie w prosty sposób omawia obieg wody w przyrodzie. (Można wykonać prostą demonstrację). Do połowy szklanki lub słoika wlewa wrzącą wodę i przykrywa schłodzonym spodkiem (lub kładzie na spodku kostki lodu).

Wytlumaczenie: gdy słońce ogrzewa wodę np. w jeziorze, zaczyna ona parować (tak jak gorąca woda w szklance), para wodna unosi się do góry i gromadzi tworząc chmury (na ściankach szklanki zbierze się para), gdy unosi się wyżej, w chłodniejsze części atmosfery skrapla się i opada w postaci deszczu (na spodku od spodu zbiorą się kropelki wody, będą kapać z powrotem do szklanki) i wraca ona w ten sposób do jeziora. Cały cykl powtarza się wiele razy.

Nauczyciel pyta, jakie zjawiska są związane z wodą, czy woda może być niebezpieczna dla człowieka? (deszcze o różnym natężeniu, powódzie, wysokie fale). Jakie inne zagrożenia wiążą się ze zmianami klimatu? (silne wiatry, susze). Czy człowiek ma jakiś wpływ na to jak zmienia się klimat?

Nauczyciel informuje, że podobnie jak woda, w przyrodzie krążą też inne substancje, każda z nich ma swoje określone zadanie. Jedną z nich jest gaz CO₂, który znajduje się w atmosferze np. dzięki wybuchom wulkanów. Wyobraźmy sobie, że wybuchł wulkan i wyrzucił w powietrze dwutlenek węgla. 5 osób w różnych miejscach klasy otwiera parasolki, które symbolizują naturalny CO₂. Nauczyciel tłumaczy, że zadaniem takiego „parasola” z dwutlenku węgla jest zatrzymywanie ciepła wokół Ziemi, żeby nie było za zimno. Dzięki niemu organizmy mogą żyć. Ale np. rośliny do wzrostu zużywają dwutlenek węgla. Nauczyciel stawia na kilku stolikach doniczki z kwiatami (lub rysunki drzew), 2 osoby zamykają parasol. Gdy znowu wybuchnie wulkan pojawi nowa porcja CO₂, rośliny część zużyją i będzie się to powtarzać. Ale człowiek produkując energię potrzebną do wytwarzania prądu spala węgiel, wtedy też powstaje dwutlenek węgla, 3 osoby otwierają parasole; jeżdżące samochody spalają w silnikach benzynę i też powstaje dwutlenek węgla, kolejne 3 osoby otwierają parasole; człowiek spala gaz w kuchence gazowej, żeby gotować posiłek i też powstaje dwutlenek węgla, kolejne 3 osoby otwierają parasole. Poza tym wycina lasy, które mogłyby zmniejszyć jego ilość. Te, które zostają nie nadążają zużywać odpowiednich ilości, wszystkie pozostałe dzieci otwierają parasole. I co się wtedy dzieje?

Dwutlenku węgla jest tak dużo, że zatrzymuje on coraz więcej ciepła w atmosferze i na Ziemi robi się za ciepło – globalne ocieplenie. (Dzieci mogą już zamknąć parasole).

Nauczyciel omawia negatywne skutki ocieplenia (może przygotować krótką prezentację multimedialną z fotografiami lub wykorzystać wcześniej rozdane fotografie): topnieją lodowce – jest więcej wody, która paruje, więc są intensywniejsze deszcze i powodzie. W niektórych regionach woda szybciej paruje i jest susza, tworzą się tereny pustynne. I jeszcze wiele innych zmian, niekorzystnych dla człowieka może nastąpić w wyniku ocieplenia klimatu, np. wymieranie gatunków, których dotychczasowe warunki życia uległy zmianie.

Zabawa w tor przeszkód – wyścigi rzędów. Bieg od równika do bieguna przez różne strefy klimatyczne:

Nauczyciel wyjaśnia kolejne elementy toru przeszkód i zadanie do wykonania (jedno dziecko demonstruje wszystkim):

- na równiku codziennie pada deszcz więc są kałuże – zadaniem jest przeskoczenie obunóż rozłożonej w okrąg szarfy (kałuży);
- strefa pustyń, gdzie nic nie rośnie – trzeba się przeczołgać kawatek (po materacu/kocyku), żeby nas nikt nie zauważył (lub przejście na czworaka);

- strefa umiarkowana (nasza) – wszystko tu znamy, więc bez większych przeszkód możemy normalnie biec (wyznaczyć kawałek do przebiegnięcia);
 - strefa lasów iglastych – slalom między „drzewami” (kilka butelek lub tyczek ustawionych w rzędzie);
 - strefa biegunów – jest bardzo zimno dlatego trzeba się skulić (dziecko kuca i łąpie się za kostki, w tej pozycji tzw. kaczy chód, przechodzi wyznaczony kawałek do mety).
- Gdy dziecko ukończy tor, zostaje na końcu trasy, a następna osoba z grupy rusza. Wygrywa grupa, która najszybciej skończy.

Praca domowa:

Napisz opowiadanie – jak wyobrażasz sobie życie w czasach epoki lodowcowej lub w innym klimacie.

=====

Jako **zadanie na dłuższy czas** można zaproponować, żeby dzieci, na wzór harcerskich zadań, zdobywały „sprawności” tematycznie związane z energią. Dzieci wspólnie projektują wzór odznaki (z możliwością powielenia dla każdego dziecka). Żeby otrzymać odznakę i tytuł muszą wykonać kilka określonych zadań, część z nich może sprawdzić nauczyciel, a niektóre może potwierdzić rodzic, np.:

odznaka: ZNAWCA KLIMATÓW I POGODY

Zadania dla dziecka:

Dowiedz się kto to jest Eskimos, Pigmej, Nomada – opisz krótko ich tryb życia oraz klimat w którym żyją; załóż dziennik obserwacji pogody (min. przez miesiąc – zapisuj temperaturę, czy były opady, wiatr); narysuj lub zbierz fotografie czterech pór roku; zrób listę ubrań na poszczególne pory roku; wyjaśnij jaki jest związek między zużyciem energii a zmianami klimatu.