

Fizyka

Ciepło
Stany skupienia
Promieniowanie
Astronomia
Efekt cieplarniany
Zmiany klimatu

Cele

Wykorzystanie wiedzy z zakresu fizyki w dyskusji o problemach związanych z **efektem cieplarnianym i zmianami klimatu**.



2 godziny

Wymagane pomoce naukowe

(patrz ilustracje na karcie zadaniowej nr 2)

- szklany flakon z korkiem
- podgrzewacz
- termometr
- skraplacz
- zlewka
- kostki lodu (patrz ilustracja)
- po 4 karty zadaniowe na każdego ucznia (patrz załączony materiał)

Planeta ciepło-zimno

Wprowadzenie

Podczas tych zajęć łączymy kilka elementów typowej lekcji fizyki w taki sposób, by pomóc uczniom zrozumieć problemy efektu cieplarnianego i zmian klimatycznych. Chodzi o porównanie temperatur panujących na Ziemi z temperaturami na Wenus i Marsie. Wykorzystujemy wiedzę z fizyki, by wyjaśnić, jak delikatna jest równowaga, która sprawia, że warunki klimatyczne na naszej planecie są tak wyjątkowe, a także, jak obecność życia na planecie wpływa na klimat. Wiedząc to wszystko omawiamy działania człowieka wpływające na zmiany klimatu, np.:

- zwiększenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery;
- czynniki, które zmieniają albedo planety (zdolność odbijania światła);
- wylesianie, które zakłóca regulację klimatu.



Jak przeprowadzić zajęcia

- 1. Zaczynij od „podejścia planetarnego”,** porównując warunki na Wenus, Ziemi i Marsie (karta zadaniowa 1).
- 2 Zadeonstruj „właściwości materii” jakie ma woda** i zaznajom uczniów z zagadnieniami z tym związanymi (karta zadaniowa nr 2).
- 3 Zrób szybką prezentację z flakonem z gorącą wodą i lodem** i wykorzystaj wyniki jako wprowadzenie do dyskusji nad tym, jakie czynniki zewnętrzne wpływają na temperaturę na Ziemi. Zachęć uczniów, by zestawili te czynniki ze sobą. (karta zadaniowa nr 3).
- 4 Zadeonstruj „albedo” oraz „efekt cieplarniany”** i zapytaj czego nauczyli się dzięki tym pokazom (karta zadaniowa nr 4).
- 5 Ocena.** Zamiast robić zwykły test możesz poprosić zainteresowanych uczniów o napisanie krótkiej rozprawki na temat: „ W jakim stopniu eksperymenty fizyczne pomogły mi zrozumieć efekt cieplarniany i powody zmian klimatu”. Aby im pomóc, zaproponuj kilka zagadnień poruszonych podczas zajęć, które mogliby wykorzystać.

