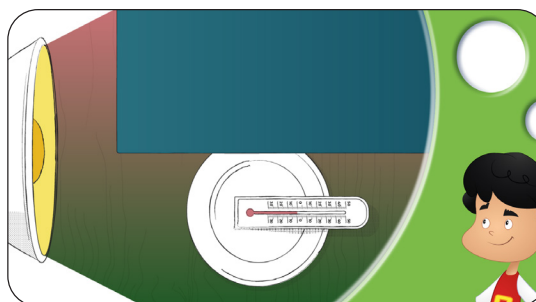
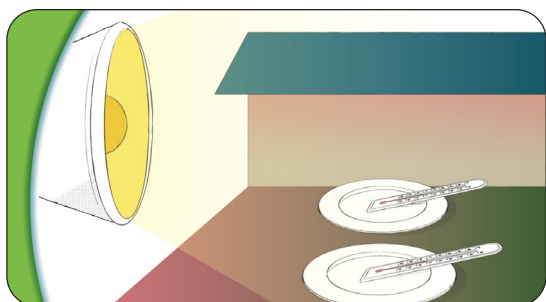


Opis doświadczenia dla klas 4-6

Przybliżenie mechanizmu efektu cieplarnianego i jego wpływu na podwyższenie temperatury ziemi i atmosfery.



Materiały

- tradycyjna żarówka minimum 100W (dla przebiegu doświadczenia lepiej jeśli 200W) w oprawce ceramicznej aby nie uległa stopieniu oraz kloszem, który chroni wzrok
- czarna płyta z tworzywa (lub innego materiału o gładkiej powierzchni, np. blacha z piekarnika) o rozmiarach przynajmniej 50x40 cm
- dwa płaskie naczynia równej objętości i o tym samym kształcie (najlepiej przezroczyste, ale mogą również dobrze być dwa małe płaskie talerze)

Przed lekcją

Prowadzący przygotowuje doświadczenie, zgodnie ze schematem na rysunku (rzut z góry, z boku):

- Dwa termometry w naczyniach znajdują się w równej odległości od żarówki umiejscowionej równoległe do podłoża, na wysokości 10-15 cm.
- Jeden z termometrów przykryty jest od góry płytą umocowaną równoległe do podłoża na wysokości 25-30 cm (aby dopasować wysokość płytę można postawić na kilku książkach oraz obciążyć od góry w podobny sposób).

Uruchomienie doświadczenia w obecności uczniów

1. Prowadzący włącza źródło światła.
2. Uczniowie stawiają hipotezy na temat: jakie będą różnice we wskazaniach termometrów?
3. Lekcja trwa równoległe z naświetlaniem, w którego efekcie po paru minutach stabilizuje się różnica w odczycie temperatury na termometrach, rzędu 1-2 stopnia, w zależności od mocy źródła światła i umiejscowienia płyty.

Omówienie doświadczenia

- Uczniowie sprawdzają, który z termometrów wskazuje wyższą temperaturę i dlaczego. Odpowiedzią na pytanie jest zasada działania efektu cieplarnianego.
- Prowadzący pokazuje slajd z wyjaśnieniem tego efektu oraz wskazuje na analogię do doświadczenia: czarna płyta symbolizuje gazy cieplarniane związane z działalnością człowieka, które są przyczyną wzrostu efektu cieplarnianego, co skutkuje zmianami klimatu, w tym globalnym ociepleniem. Żarówka symbolizuje Słońce.

ⓘ **Uwaga: zaleca się wcześniejsze przetestowanie umiejscowienia żarówki, płyty i termometrów, aby uzyskać zadowalające wyniki w trakcie pokazu dla uczniów.**