

## Doświadczenie w klasach 1-3

Przybliżenie mechanizmu efektu cieplarnianego i jego wpływu na podwyższenie temperatury Ziemi i atmosfery a w konsekwencji przyspieszenie tempa topnienia lodu i śniegu oraz zaniku śnieżnych zim.

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

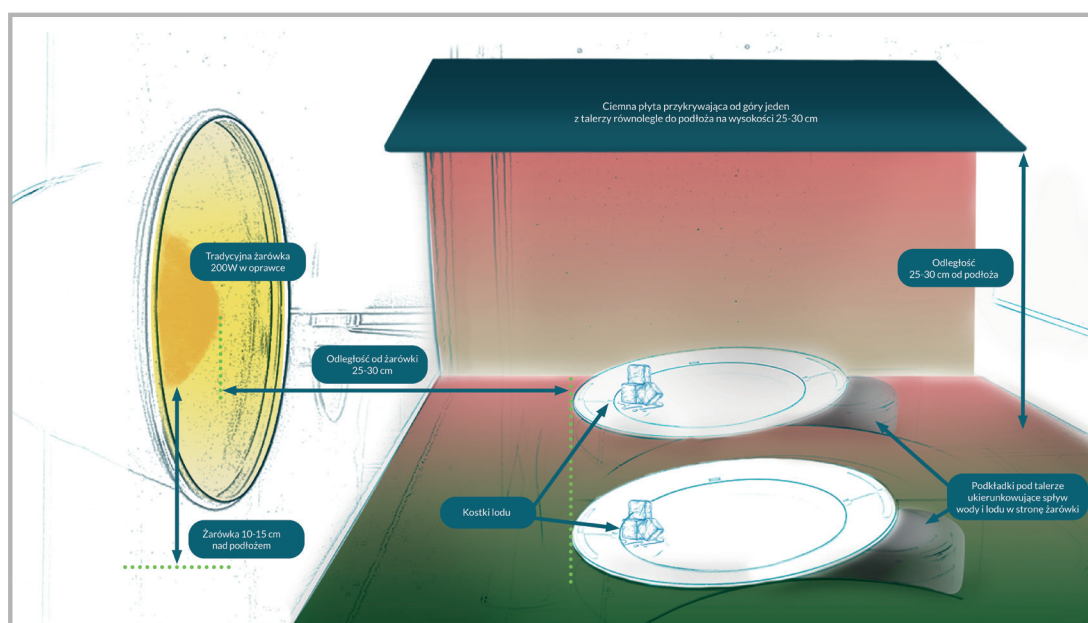
Materiały:

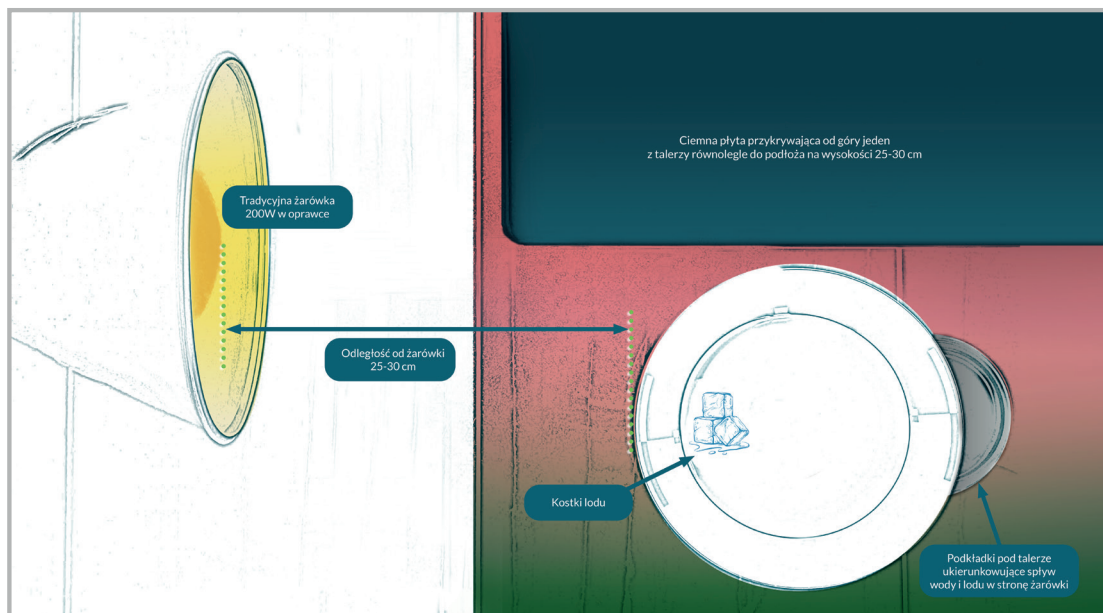
- tradycyjna **żarówka minimum 100W** (dla przebiegu doświadczenia lepiej jeśli 200W) w oprawce ceramicznej aby nie uległa stopieniu, oraz kloszem który chroni wzrok
- **dwa płaskie naczynia** równej objętości i o tym samym kształcie (najlepiej przezroczyste, ale mogą równie dobrze być dwa małe płaskie talerze)
- **dwie małe kostki lodu** o identycznej objętości (rozmiar max. rzędu 2x2x2cm, jeśli nie ma zamrażarki w szkole można przynieść lód w termosie w dniu doświadczenia)
- **czarna płyta z tworzywa** (lub innego jednolitego materiału o gładkiej powierzchni, np. blacha z piekarnika) o rozmiarach przynajmniej 50x40 cm.

Przed lekcją:

Prowadzący przygotowuje doświadczenie, zgodnie ze schematem na rysunkach poniżej rzut z góry, z boku:

- Dwa naczynia znajdują się w równej odległości od żarówki 25-30 cm, umiejscowionej równoległe do podłoża, na wysokości 10-15 cm.
- Jedno z naczyń przykryte 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).
- Pod każdym z naczyń należy umiejscowić równej wysokości podkładki (po stronie od żarówki), które spowodują jednakowe przechylenie naczyń. Dzięki temu topniejący lód i woda będą przemieszczały się w kierunku źródła światła.





### Uruchomienie doświadczenia w obecności uczniów:

- Prowadzący wyciąga z termosu dwie kostki lodu, umieszcza je w przedniej części obydwu naczyń w jednakowej odległości od żarówki i włącza źródło światła.
- Uczniowie stawiają hipotezy: co stanie się z kostkami lodu?
- Lekcja trwa równoległe z naświetlaniem przez około 15-20 minut, w zależności od mocy źródła światła lód w naczyniu przykrytym płytą powinien roztopić się całkowicie, w drugim naczyniu trwa to nieco dłużej.

*Wskazówka: omówienie doświadczenia należy rozpocząć zanim kostka lodu nie przykryta płytą całkowicie się roztopi.*

### Omówienie doświadczenia:

- Uczniowie sprawdzają, która kostka wcześniej się stopiła i dlaczego. Odpowiedzią na pytanie wyjaśnienie mechanizmu efektu cieplarnianego zgodnie ze slajdem w prezentacji dla ucznia o tytule "Schemat globalnego ocieplenia".
- Prowadzący pokazuje slajd z wyjaśnieniem efektu oraz wskazuje na analogię do doświadczenia: czarna płyta symbolizuje gazy cieplarniane związane z działalnością człowieka, ich podwyższona ilość jest przyczyną wzrostu wydajności efektu cieplarnianego, co skutkuje zmianami klimatu, w tym globalnym ociepleniem. Żarówka symbolizuje Słońce, a kostki lód, którego jedną z postaci jest śnieg.

