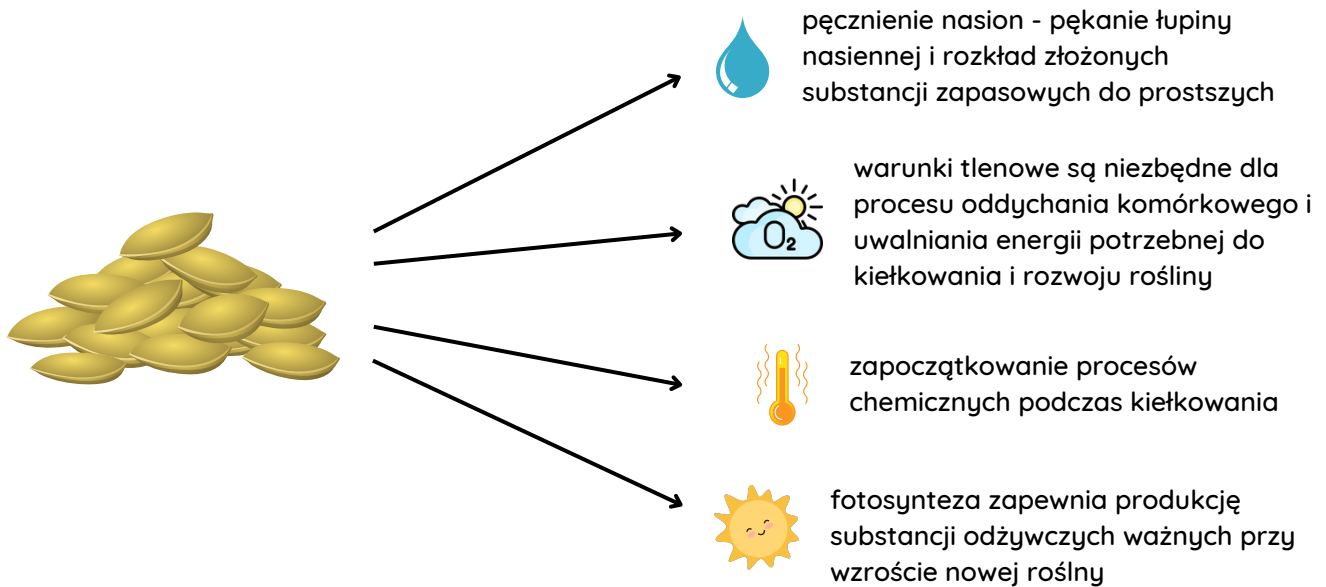




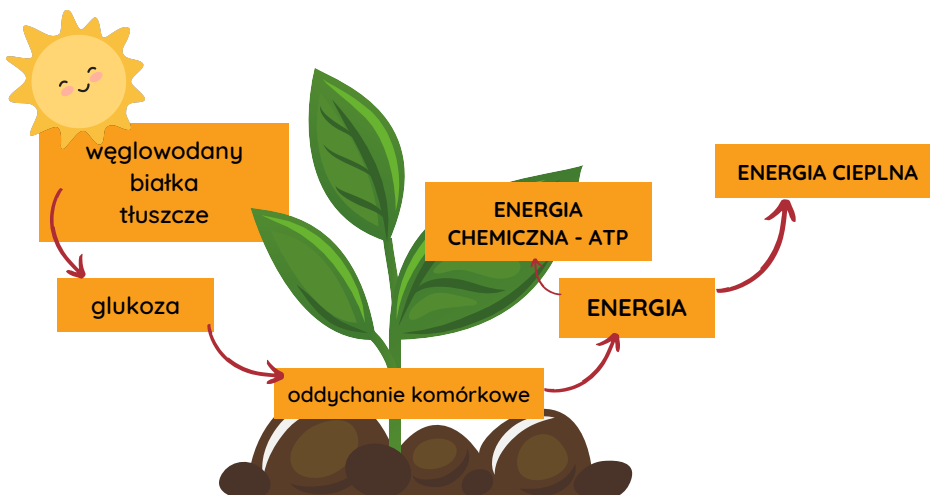
ZADANIE Z BIOLOGII

Doświadczenie: Badanie procesów energetycznych w kiełkujących nasionach

Aby z nasiona powstała nowa roślina, muszą w niej zajść procesy chemiczne. Umożliwiają one pęknięcie łupiny nasiennej i pozyskanie z materiałów zapasowych substancji niezbędnych do rozwoju nowej rośliny (widać to na poniższym schemacie).



Tym reakcjom chemicznym towarzyszy pochłanianie energii z otoczenia lub też jej uwalnianie, co odczuwamy jako zmiany temperatury (mówimy wtedy o energii cieplnej). Wprawdzie kiełkujące nasiono nie poparzy cię, jak gotująca się woda... A może, sprawdźmy to!



PROBLEM BADAWCZY

Czy kiełkujące nasiona uwalniają energię cieplną?

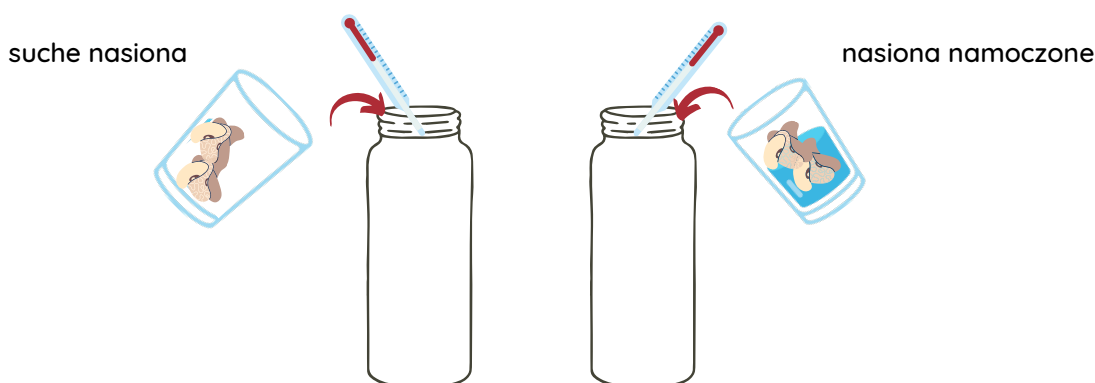
HIPOTEZA

Kiełkujące nasiona, w których zachodzą reakcje chemiczne, uwalniają energię cieplną.

SPRZĘT

- 2 termosy
- folia aluminiowa
- plastelina
- termometry laboratoryjne (lub domowe elektryczne)
- 2 szklanki nasion fasoli
- szklanka wody

PRZEBIEG DOŚWIADCZENIA



- przygotuj 2 szklanki nasion fasoli – jedną pozostaw bez zmian (suche nasiona to próba kontrolna) a drugą zalej wodą i pozostaw na noc – nasiona napęcznieją (nasiona namoczone to próba badawcza)
- Następnego dnia do pierwszego termosu wsyp nasiona suche, a do drugiego - namoczone
- do obu termosów wprowadź termometry (tak, aby część górna wystawała), dokładnie obklej otwory termosów plasteliną, a następnie uszczelnij folią
- doświadczenie prowadź przez około 3-4 godziny (możesz dłużej) - odczytuj i zapisuj wartości temperatury co 30 minut.

Wyniki zanotuj w zaprojektowanej przez siebie tabeli i wyciągnij wnioski.

Zastanów się, skąd wzięta się różnica temperatur w obu układach i dlaczego doświadczenie zostało wykonane w termosach a nie np. w szklankach.