

Moduł dydaktyczny projektu PROFILES – materiały dla uczniów  
opracowane przez zespół projektu PROFILES z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie



Moduł do wykorzystania na lekcjach biologii lub fizyki w 1 klasie gimnazjum

Opracowanie: Elwira Samonek-Miciuk

Instytucja: Pracownia Dydaktyki Biologii i Edukacji Środowiskowej,  
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej, Lublin

Kontakt: [https://umcs.lublin.pl/zaklad\\_dydaktyki\\_chemii](https://umcs.lublin.pl/zaklad_dydaktyki_chemii)

poczta elektroniczna: [elsami@poczta.umcs.lublin.pl](mailto:elsami@poczta.umcs.lublin.pl)

## Wprowadzenie

Popcorn, który zwykle jadamy zawiera olej lub masło. W ramach zajęć sprawdzisz, czy tłuszcz jest rzeczywiście niezbędny do przygotowania popcornu. Realizacja modułu obejmuje uczenie się przez odkrywanie oraz czynności kulinarne (przygotowanie popcornu). Wiedza zdobyta na zajęciach ma zastosowanie w życiu codziennym. Procedura poznania pozwala doświadczać, skąd bierze się wiedza. Stanowi to niezwykle ważny element kształcenia wpływający na poziom Twoich podstawowych i niezbędnych kompetencji wymaganych od ucznia gimnazjum.

## Podziękowania:

Moduł ten został opracowany przez zespół projektu PROFILES z Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej na podstawie "Teaching-Learning Materials Tool" będących efektem projektu PARSEL sfinansowanego przez Komisję Europejską w ramach 6 Programu Ramowego (SAS6-CT-2006-042922-PARSEL). Szczegółowe informacje na temat projektu PARCEL są dostępne pod adresem: [www.parsel.eu](http://www.parsel.eu).

## Część A: Eksperyment

1. Przed rozpoczęciem eksperymentu zapoznaj się dokładnie z instrukcją

Sprawdź, czy masz wszystkie niezbędne do przygotowania eksperymentu przyrządy i materiały:

Kuchenkę elektryczną lub palnik Bunsena, garnek do gotowania ze szklaną pokrywką, 1 łyżkę oleju, garść nasion kukurydzy

2. Wykonanie: wlej olej do garnka i wsyp nasiona kukurydzy. Przykryj garnek szklaną pokrywką, a następnie podgrzewaj go. Obserwuj, co się dzieje i odnotowuj wyniki obserwacji

Uwaga!

- Wykonuj po kolei wszystkie czynności.
- Obserwuj przebieg eksperymentu. Dokonaj wszystkich możliwych obserwacji (na jakie oczywiście pozwala przebieg tego eksperymentu).
- Zaproponuj sposób odnotowywania wyników obserwacji, a następnie kolejno je zapisuj.
- Używaj poprawnej terminologii (biologicznej, chemicznej itd.) opisując swoje spostrzeżenia i dokonując wyjaśniania obserwowanego procesu.
- Wszyscy członkowie grupy powinni być zaangażowani w wykonanie zadania
- Posługuj się poprawnie pojęciami i terminami

## Etapy rozwiązywania problemu

1. Sformułuj 5 najbardziej istotnych, ważnych pytań, które Twoim zdaniem pojawiają się (nasuwać się) w związku z przeprowadzoną obserwacją podczas wykonywania eksperymentu.
2. Wybierz jedno pytanie, na które chciałbyś znaleźć odpowiedź za pośrednictwem eksperymentu.
3. Sformułuj to pytanie tak, aby miało charakter "odkrywczy" a jego zakres dotyczył relacji (zależności) między dwiema zmiennymi
4. Sformułuj hipotezę dotyczącą problemu, który zawarty jest w pytaniu i który chcesz zbadać
5. Uzasadnij hipotezę opierając się na wiedzy naukowej.
6. Zaplanuj eksperyment pozwalający sprawdzić słuszność postawionej hipotezy; określ szczegółowo jego kolejne etapy
7. Zaproponuj niezbędne do przeprowadzenia eksperymentu przyrządy i materiały
8. Zwróć się do nauczyciela z prośbą o wyrażenie zgody na przeprowadzenie eksperymentu
9. Przeprowadź eksperyment zgodnie z planem, nie zapomnij o próbie kontrolnej!
10. W przypadku trudności lub wątpliwości konsultuj się z nauczycielem
11. Zaproponuj sposób odnotowywania wyników eksperymentu i odnotuj je (np. tabela, diagram, wykres etc.)
12. Dokonaj analizy i interpretacji uzyskanych wyników
13. Sformułuj wnioski, które stanowią odpowiedź na postawione pytanie badawcze.
14. Przedyskutuj swoje spostrzeżenia na temat eksperymentu i wymień opinie z kolegami z grupy.
15. Jeśli jest to niezbędne zaproponuj zmiany w zastosowanej procedurze badawczej i postaw dodatkowe pytania badawcze.
16. Przygotuj razem z pozostałymi członkami grupy prezentację stanowiącą podsumowanie przeprowadzonego eksperymentu i przedstaw ją na forum klasy.
17. Opracuj razem ze swoimi kolegami z grupy oraz członkami pozostałych grup inny raport z przeprowadzonego eksperymentu.
18. Upewnij się, czy raport jest dobrze opracowany, estetyczny, czytelny.

Część B.:

I. Pięć pytań badawczych

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

II. Wybrane jedno z pięciu pytań badawczych

.....

III. Hipoteza i jej teoretyczne uzasadnienie

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Planowanie eksperymentu:

a/ etapy:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

b/ przyrządy i materiały:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

c/ próba kontrolna:

.....  
.....  
.....  
.....

IV. Wyniki eksperymentu (diagram, tabela, wykres itp.):

.....

.....

.....

.....

.....

V. Wnioski i ich interpretacja

.....

.....

.....

.....

.....

.....