

VI EDYCJA

# INTEGRACJA DLA EDUKACJI

## NOWY WYMIAR PRZESTRZENI SZKOLNYCH

„MODUŁOWE PRACOWNIE PRZYRODNICZE – NARZĘDZIE  
DO SAMODZIELNEGO POZNAWANIA ŚWIATA PRZEZ  
OBSERWACJĘ I EKSPERYMENT”

CENTRUM NAUKI KOPERNIK

PARTNERZY EDUKACYJNI:

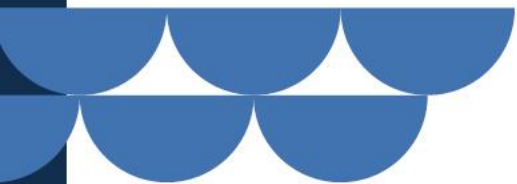


PATRONAT MEDIALNY:





# Modułowe Pracownie Przyrodnicze



# Eksperymentuj !

Która płytką – drewniana czy metalowa jest cieplejsza?

Na którym materiale – metalu czy drewnie – kostka lodu szybciej się roztopi?

# Eksperymentuj !

Przykład realizacji doświadczenia

czas nagrania : 75 min

TimeLapse (Android)

klatka co 5 sekund

odtwarzanie 30 sek





Centrum Nauki Kopernik inspirowane do obserwacji,  
doświadczenia, zadawania pytań i poszukiwania  
odpowiedzi.

Wspieramy uczących się w konstruowaniu wiedzy w  
oparciu o osobiste doświadczenie.



# Modułowe Pracownie Przyrodnicze

- Zestaw edukacyjny
- Klasy 4-8 szkoły podstawowej
- Przedmioty: biologia, fizyka, chemia, geografia i przyroda
- Seria: Moduł Woda i Moduł Powietrze.... Kolejne
- Sprzęt do wykonywania doświadczeń, karty pracy oraz materiały metodyczne dla nauczycieli



# Doświadczenie w szkole

Dlaczego warto wykonywać doświadczenia:



Co utrudnia wykonywanie doświadczeń:

- Brak sprzętu
- Brak czasu podczas lekcji, przygotowanie i posprząatanie
- BHP
- Strata czasu na lekcji

# Metoda Badawcza

• Jeśli zrodziły się nowe problemy badawcze, rozpocznij nowy cykl badań!

• Sformułuj wnioski - hipoteza została potwierdzona czy obalona?

• Przeanalizuj wyniki badań (analizę ułatwi ci umieszczenie ich w tabelkach, zrobienie wykresów).

• Zapisuj spostrzeżenia i uwagi w trakcie eksperymentu. Będą pomocne w dalszej pracy. A może doprowadzą do nowych problemów badawczych?

**PROBLEM**

**ZBIERANIE INFORMACJI**

**WNIOSKI I DYSKUSJA**

**PYTANIE BADAWCZE**

**ANALIZA WYNIKÓW**

**HIPOTEZA**

**OBSERWACJE**

**PROJEKT DOŚWIADCZENIA**

**DOŚWIADCZENIE**

• Wybierz temat, który cię nurtuje

• Zbierz wiedzę (potoczną, wynikającą z własnych obserwacji i spostrzeżeń, sięgnij do źródeł, np. artykuły, książki).

• Jakie pytania badawcze i problemy przychodzą do głowy po rozpoznaniu tematu? Spisz je!

• Sformułuj hipotezę naukową, czyli przypuszczenie, które chcesz przetestować. Zapisz ją!

• Zaplanuj eksperyment, który pozwoli sprawdzić hipotezę. Rozpisz go na etapy, potrzebne materiały, sprzęt i czas realizacji.

• Przetestuj hipotezę, czyli przeprowadź zaplanowany eksperyment.



# Prezentacja MPP



# Cel MPP

Moduł pomoże w przeprowadzeniu ciekawej lekcji, która pozwala na samodzielne doświadczanie.

Poprzez:

- propozycje doświadczeń ( międzyprzedmiotowych)
- pomoc w prowadzeniu lekcji z zastosowaniem elementów metody badawczej,
- wsparcie nauczycieli i uczniów w tworzeniu odpowiednich pytań



# Korzyści

Dla nauczyciela praca z Modułem Powietrze to:

- prowadzenie ciekawych lekcji z zastosowaniem angażujących metod uczenia
- bezpieczny, wygodny sposób przygotowania i prowadzenie lekcji z wykorzystaniem doświadczeń wykonanych przez uczniów
- możliwość wprowadzenia elementów nauczania metodą badawczą

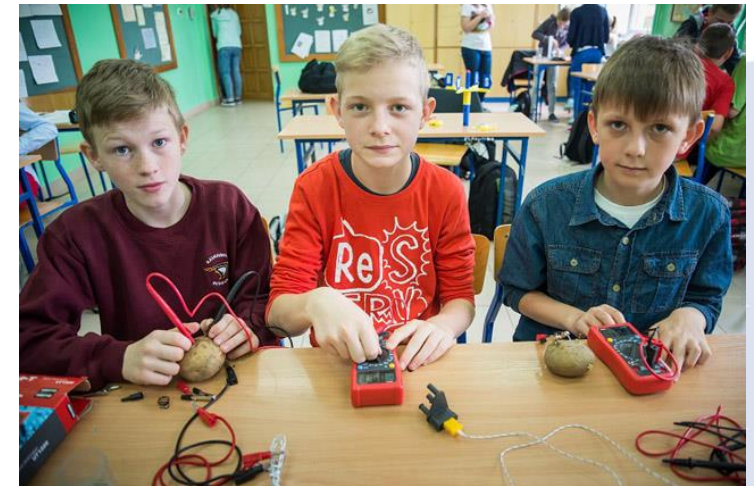
Dla ucznia praca z Modułem Powietrze to:

- samodzielne eksperymentowanie i szukanie odpowiedzi na pytania dotyczące nauki
- naukowa metoda poznawania i konstruowania wiedzy
- praca w zespołach i wspólne rozwiązywanie problemów
- doświadczenie radości eksperymentowania i satysfakcja z samodzielnych odkryć

Praca z doświadczeniami jako angażująca metoda pracy – doświadczenie jako proces

Nauczyciel jest przewodnikiem podczas wykonywania doświadczeń przez uczniów – uczniowie mają czas na obserwacje, myślenie, szukanie odpowiedzi, wnioskowanie

Uczeń przeprowadza doświadczenie samodzielnie



Dziękuję za uwagę