

SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU

FIZYKA

PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

Temat lekcji

„Od czego zależy szybkość przewodzenia ciepła?”

Na podstawie prac uczniów pod opieką Marka Saulewicza. Opiekun grupy uczniowskiej uczestniczył w kursie absolwenckim „Doświadczenie pod okiem refleksyjnych praktyków” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Opracowanie: ekspert CEO, Marek Piotrowski

Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):

2. Energia. Uczeń:

8) wyjaśnia przepływ ciepła w zjawisku przewodnictwa cieplnego oraz rolę izolacji cieplnej.

Temat – w formie pytania badawczego lub problemowego:

Od czego zależy szybkość przewodzenia ciepła? W naszym doświadczeniu: z którego pręta grubszego, czy cieńszego szybciej odpadną kulki z parafiny?

Hipoteza zaproponowana przez uczniów:

Z tego cieńszego, bo szybciej się zagrzeje.

OPIS DOŚWIADCZENIA

Zmienne występujące w doświadczeniu:

Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)

Grubość pręta i grubość drutu.

Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować (zmienna zależna)?

Czas spadania kulek parafiny.

Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać (zmienne kontrolne)?

Odległości między kulkami parafiny.

Instrukcja do doświadczenia:

Wykaz sprzętu:

Palnik gazowy, pręt stalowy, drut stalowy, parafina.

Wykonanie:

Do pręta i drutu przyczepiamy w takiej samej odległości kulki wykonane z parafiny. Mocujemy pręt i drut na statywie. Ustawiamy nad płomieniem z palnika gazowego obserwujemy i notujemy czas spadania kolejnych kulek.

BHP:

Zachowaj szczególną ostrożność przy korzystaniu z palnika - uważaj na ogień! Jeżeli będziesz miał/ miała jakikolwiek problem zgłoś to nauczycielowi.

Proponowany sposób dokumentacji uczniowskiej:

Film lub seria zdjęć.

Propozycja modyfikacji eksperymentu:

Eksperyment warto włączyć w projekt dotyczący przewodnictwa cieplnego i elektrycznego metali.

W eksperymencie można dodać zmienną niezależną zmieniając rodzaj materiału, z którego wykonane są pręty.