



Karta pracy do doświadczeń

(Karta pracy do eksperymentów, obserwacji oraz zajęć z pytaniem problemowym.)

Pola zielone - wypełnia tworzący Kartę.

Pola niebieski - wypełniają uczniowie uczestniczący w zajęciach.

A. Temat - w formie pytania badawczego lub problemowego, na które ma dać odpowiedź doświadczenie.

Jak załamuje się światło?

B. Podstawowe pojęcia.

Załamanie światła, rozszczepienie barw, soczewka

C. Hipoteza - Odpowiedź na pytanie badawcze.

W życiu codziennym bardzo często spotykamy się ze zjawiskiem załamania i rozczepienia światła.

D. Opis doświadczenia.

Przeprowadziliśmy 3 doświadczenia

D.1. Instrukcja do doświadczenia (podkreśl materiały i przyrządy, nie zapomnij o BHP).

1. Jak zachowuje się światło , gdy napotka lupę.
2. Zjawisko załamania światła. Do wody wkładamy ołówek i patrzymy z boku jak wygląda ołówek nad powierzchnią wody a jak w wodzie. (obserwujemy przesunięty obraz)
3. Zjawisko załamania światła. Do kubka wkładamy monetę. Ustawiamy się tak, aby widzieć dno kubka, ale nie monetę. Powoli zalewamy piątek wodą i obserwujemy co się dzieje.

BHP.

Należy uważać, aby nie zbić kubka i nie wylać wody.

D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu.

1. Jakiej zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)

Naczynie.

2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć - obserwować? (zmienna zależna)

Jak załamuje się światło w wodzie.

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





Nie zawsze wypełniamy wszystkie punkty 1, 2, 3; np. w niektórych obserwacjach punkt 1 może być pominięty.

D.3. Odnośniki literaturowe.

D.4. Uczniowska dokumentacja doświadczenie (wyniki pomiarów, tabelki, rysunki, obliczenia...).

E. Wnioski z doświadczenia.

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK

NIE

Wypowiedź uzasadnij.

TAK. Zjawisko załamania się światła obserwujemy bardzo często.

F. Podsumowanie.

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:

Zjawiska optyczne są bardzo często niewiarygodne i wydają się niemożliwe, a jednak to prawda.

Wybierz, co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

Zaciekało mnie

Udało mi sięzrealizować swoje cele.....

Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej

Zauważyłem równieżże praca w grupie daje większe efekty niż praca samodzielna.....

G. Praca domowa.

Poszukać np. w Internecie informacji o innych zjawiskach optycznych.

Dodatkowe komentarze dla osób pragnących skorzystać z waszego pomysłu na doświadczenie.







