

## Karta pracy do doświadczeń

**UWAGA:** Pola z poleceniami zapisanymi niebieską czcionką i ramkami z przerywaną linią – wypełniają uczniowie uczestniczący w zajęciach.

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

W jaki sposób dochodzi do rozprzestrzeniania się substancji?

**B. Podstawowe pojęcia**

- dyfuzja,
- materia,
- temperatura,
- stężenie,
- ruch powietrza.

**C. Hipoteza – Odpowiedź na pytanie badawcze**

**D. Opis doświadczenia**

Celem doświadczenia jest sprawdzenie – zweryfikowanie poprawności twojej odpowiedzi na pytanie badawcze lub problemowe.

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

**Instrukcja:**

Potrzebne materiały, przyrządy:

- kadzidełko,
- dezodorant,

- kawa,
- napar mięty,
- zapalki,
- stopery,
- karty pracy.

### Zadanie A:

W jednym końcu sali ustawiamy krzesło i siadamy tyłem do tablicy. Z drugiego końca sali zostają rozpylone przygotowane substancje:

I - kadzidełko; II - dezodorant; III - parzona kawa; IV - napar mięty. Za pomocą stopera mierzymy czas, po którym poczujemy zapach. Mierzymy odległość między krzesłem, a substancjami które rozpylaliśmy. Wyniki zapisujemy w tabeli.

### BHP:

Doświadczenie bezpieczne.

## D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna):
  - rodzaj substancji.
2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć - obserwować? (zmienna zależna):
  - czas rozprzestrzeniania się gazów.
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne):
  - odległości uczniów od rozpylanych gazów.

Nie zawsze wypełniamy wszystkie **trzy** punkty; np. w niektórych obserwacjach punkt 1. może być pominięty.

## D.3. Odnośniki literaturowe

- 1) Chemia 1 - podręcznik dla gimnazjum, OPERON, M. Szczepaniak, B. Kupczyk, W. Nowak, Gdynia 2009.
- 2) Chemia w gimnazjum, WSiP, Z. Kluz, K. Łopata, Warszawa 1999.



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

Numer próbki	Odległość uczniów od źródła (cm)	Czas, po którym odczuwalny był zapach (s)
I - kadzidełko		
II - dezodorant		
III - parzona kawa		
IV - napar mięty		





## E. Wnioski z doświadczenia

Czy wyniki doświadczenia są zgodne z hipotezą?

TAK

NIE

Wypowiedź uzasadnij.

## F. Podsumowanie

Nauczyłam / Nauczyłem się, że:

Wybierz, co najmniej jedno ze zdań i dokończ je:

1. Zaciekało mnie

.....

2. Udało mi się

.....

3. Chciałabym/ Chciałbym wiedzieć więcej

.....

4. Zauważyłam/ Zauważyłem również

.....

## G. Praca domowa

Wymień pozytywne i negatywne skutki dyfuzji w przyrodzie.

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

