



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

Od czego zależy dyfuzja w cieczach?

B. Podstawowe pojęcia

- dyfuzja,
- ciecz,
- temperatura,
- stężenie,
- ruchy cząsteczek,
- materia.

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:

- 4 zlewki 100cm³,



- czajnik,
- pipeta Pasteura,
- stoper,
- woda destylowana,
- sok malinowy,
- atrament.

Zadanie B:

Przygotujemy 4 zlewki. Do dwóch z nich wlewamy gorącą wodę, a do dwóch zimną wodę. Następnie za pomocą pipety Pasteura wkraplamy niewielką ilość soku malinowego (I zlewka – woda gorąca, II zlewka – woda zimna) oraz atramentu (III zlewka – woda gorąca, IV zlewka – woda zimna). Obserwujemy zachodzące zmiany i mierzymy czas do całkowitego zabarwienia roztworów.

BHP:

Doświadczenia należy wykonywać z zachowaniem odpowiednich środków bezpieczeństwa. Należy stosować kitel, okulary ochronne i rękawice.

D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna):
 - temperatura,
2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować? (zmienna zależna):
 - zmiana zabarwienia wody,
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne):
 - stężenie soku i atramentu.

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)

Sok malinowy

| Numer próbki | Czas (s) |
|------------------------|----------|
| I próbka – gorąca woda | |
| II próbka – zimna woda | |

Atrament

| Numer próbki | Czas (s) |
|--------------------------|----------|
| III próbka – gorąca woda | |
| IV próbka – zimna woda | |



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

Dlaczego dyfuzja w cieczach zachodzi wolniej niż w gazach?

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

