



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

Co dzieje się z witaminą C pod wpływem wysokiej temperatury?

B. Podstawowe pojęcia

- witamina C,
- jodyna,
- skrobia,
- hipowitaminoza,
- awitaminoza.

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:

- mąka ziemniaczana,
- jodyna,





- czajnik z gorącą wodą,
- wyciskarka do cytryn i pomarańczy,
- pomarańcze (1 na jeden zespół),
- kupiona w aptece witamina C w tabletkach,
- zlewka lub niewielki garnuszek,
- kuchenka gazowa, lub podgrzewana płyta do gotowania,
- 4 próbki lub 4 niewielkie, przezroczyste naczynka (na zespół),
- kroplomierz (na zespół),
- 4 kubeczki w różnych kolorach (na zespół).

Zadanie A:

1. Nauczyciel przygotowuje przed lekcją roztwór jodyny w krochmalu (do 500 ml zagotowanej wody dodajemy dwie łyżeczki mąki ziemniaczanej i dokładnie rozdrabniamy. Następnie dodajemy 3 do 5 kropli jodyny i dokładnie mieszamy).
2. Nauczyciel rozpuszcza przed lekcją 1 tabletkę witaminy C (500 mg) w szklance wody.
3. Uczniowie dzielą się na dwuosobowe zespoły.
4. Każdy zespół jest zaopatrzony w kroplomierz, zestaw czterech próbek zawierających 1 cm³ roztworu jodyny w krochmalu, marker i cztery kubeczki w różnych kolorach.
5. Nauczyciel pokazuje uczniom wyciśnięty sok z pomarańczy. Połowę wlewa do garnka, doprowadza do wrzenia i gotuje przez cztery minuty.
6. Następnie każdy zespół otrzymuje cztery kubeczki w różnych kolorach, które zawierają: surowy sok z pomarańczy, zagotowany sok z pomarańczy, wodę i rozpuszczoną tabletkę witaminy C.
7. Uczniowie podpisują próbki.
8. Uczniowie wkraplają badany płyn do odpowiedniej próbki i liczą ile kropli jest potrzebnych do całkowitego odbarwienia roztworu jodyny.
9. Doświadczenie powtarzają dla czterech badanych płynów.

Uwaga! Doświadczenie należy przeprowadzać powoli, mieszając dokładnie roztwór po dodaniu każdej kropli badanego płynu.

BHP:

Warunki panujące w klasie powinny być dostosowane do przeprowadzanego doświadczenia. Kuchenka lub płyta gazowa, oraz miejsce, w którym stoi czajnik z gorącą wodą muszą być odpowiednio zabezpieczone. Przez czas trwania doświadczenia uczniów obowiązują stroje ochronne (fartuchy laboratoryjne).

D.2. Zmienne występujące w doświadczeniu

1. Jaką zmienną/wielkość będziemy zmieniać? (zmienna niezależna)
 - temperatura soku z pomarańczy.





2. Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować? (zmienna zależna)
 - ilość kropli soku z pomarańczy konieczna do odbarwienia roztworu jodyny w krochmalu.
3. Czego w naszym eksperymencie nie będziemy zmieniać? (zmienne kontrolne)
 - stężenie jodyny w krochmalu.

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

D.3. Odnośniki literaturowe

1. Witaminy i minerały – rodzaje i znaczenie dla zdrowia; <http://defend.pl/zdrowie/witaminy-i-minerały-rodzaje-i-znaczenie/>
2. Kwas askorbinowy, karta leku; <http://www.drugbank.ca/drugs/DB00126>





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

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

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

