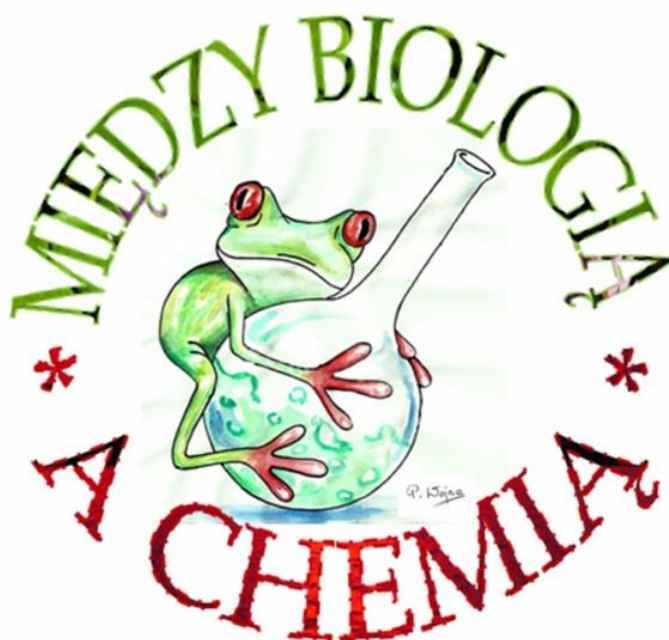


KATARZYNA BOROWIAK – nauczycielka dyplomowana, biologia
(borowiak@cdn.leszno.pl)

Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Lesznie,
II Liceum Ogólnokształcące im. M. Kopernika w Lesznie
z Oddziałami Dwujęzycznymi i Międzynarodowymi

Wykrywamy witaminę C

MIĘDZY BIOLOGIĄ A CHEMIĄ -
proste eksperymenty i doświadczenia
w nauczaniu przedszkolnym i wczesnoszkolnym



Dziedzina: **Chemia, Biologia**

WPROWADZENIE:

Witaminy to substancje organiczne nieodzowne do prawidłowego funkcjonowania organizmu i przebiegu procesów biochemicznych. Organizm potrzebuje niewielkich ilości witamin. Wyróżnia się dwie grupy witamin: witaminy rozpuszczalne w tłuszczach (są to witaminy A, D, E, K) oraz witaminy rozpuszczalne w wodzie (witamina C i witaminy z grupy B)

Witamina C (kwas askorbinowy) jest antyutleniaczem, ułatwia wchłanianie żelaza w przewodzie pokarmowym, wpływa na syntezę hormonów kory nadnerczy, jest niezbędna do syntezy kolagenu (dzięki temu skóra starzeje się wolniej) i zwiększa odporność organizmu. Dzięki witaminie C szybciej goją się rany, skóra, włosy i paznokcie są zdrowsze. Kwas askorbinowy pomaga rosnąć i prawidłowo się rozwijać.

Skutkiem niedoboru witaminy C w diecie jest szkorbut (gnilec), który objawia się m.in. krwawieniami z dziąseł, powolnym gojeniem się ran, osłabieniem i kruchością naczyń krwionośnych. Innymi skutkami niedoboru witaminy C są niska odporność oraz obrzęk i bolesność stawów.

Człowiek nie potrafi syntetyzować witaminy C – musi zostać dostarczona do organizmu wraz z spożywanymi pokarmami. Najlepszym źródłem tej witaminy są warzywa i owoce, np.

- warzywa kapustne
- czarna porzeczka
- owoce dzikiej róży
- owoce cytrusowe
- kiszonki
- maliny
- ziemniaki
- pomidory
- papryka

Celem doświadczenia jest wykrycie, w których produktach spożywczych znajduje się witamina C i gdzie jest jej najwięcej.

Na podstawie:

1. Solomon E.P., Berg L.R., Vilee C.A., *Biologia*, Multico Oficyna Wydawnicza, Warszawa.
2. Holeczek J. i in., *Biologia. Vademecum*, Nowa Era, Warszawa.

DO WYKONANIA DOŚWIADCZENIA POTRZEBNE SĄ:

- skrobia (mąka) ziemniaczana
- jodyna (do kupienia w aptece)
- woda
- witamina C w formie musujących tabletek z apteki
- różne soki owocowe i napoje, które dzieci piją na co dzień
- pipeta Pasteura (strzykawka, dozownik do leków, zakraplacz)
- kieliszki (np. do leków) – tyle, w ilu sokach i napojach sprawdzana będzie obecność witaminy C – kieliszki można ponumerować
- 2 plastikowe kubeczki (opcjonalnie szklanka, słoik, zlewka)
- mieszadło (wykałaczką, patyk do szaszłyków, łyżeczka)

PRZEBIEG DOŚWIADCZENIA:

1. Przygotowanie roztworu, który pozwala sprawdzić, gdzie znajduje się witamina C („wykrywacz witaminy C”)
 - Do plastikowego kubeczka wlej ciepłej wody i dodaj łyżkę mąki ziemniaczanej, całość wymieszaj
 - Do otrzymanej zawiesiny dodaj 3 krople jodiny – kolor płynu zmieni się z jasnego, kremowego na granatowy
 - Rozlej za pomocą pipety całość do przygotowanych kieliszków – do każdego jednakową ilość (pamiętaj, aby zawiesina była równomiernie wymieszana).
2. Tabletkę witaminy C rozpuść w kubeczku wody.
3. Do kieliszka nr 1 za pomocą pipety kroplami dodawaj roztworu witaminy C. Policz po ilu kroplach płyn stanie się przezroczysty – ta próba pełni funkcję próby kontrolnej. Ma na celu pokazać co dzieje się z roztworem skrobi i jodiny pod wpływem witaminy C.
4. Podobnie postępuj z kolejnymi kieliszkami, w których znajduje się roztwór skrobi i jodiny, do których dodawaj kroplami badane soki i napoje. Jeżeli w badanym produkcie znajduje się witamina C, to nastąpi odbarwienie przygotowanego roztworu. Im mniej kropelek produktu potrzeba, aby zaobserwować odbarwienie, tym więcej witaminy C znajduje się w badanym produkcie.

NOTATKI:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

WNIOSKI:

Im mniej kropelek soku trzeba było użyć do odbarwienia roztworu skrobi i jodiny, tym więcej witaminy C znajduje się w badanym produkcie.

WYKRYWAMY WITAMINĘ C – karta pracy

Zapisz w tabelce liczbę wlanych kropelek badanego soku lub napoju, po których „wykrywacz witaminy C” stał się bezbarwny. Im mniej kropelek potrzebujesz, tym w badanym produkcie jest więcej witaminy C.

Nazwa badanego soku lub napoju	Liczba wlanych kropelek, po których płyn staje się bezbarwny

Pokoloruj na żółto nazwę tego produktu, w którym zawartość witaminy C jest największa.