



TRAWIENIE CHEMICZNE. WPŁYW AMYLAZY ŚLINOWEJ NA TRAWIENIE SKROBI

PAULINA ORŁOWSKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania biologii dla szkoły podstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – dr Alina Stankiewicz
dr Anna Pietryczuk
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
Urszula Borowska

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons – Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>

Temat zajęć

Trawienie chemiczne. Wpływ amylazy ślinowej na trawienie skrobi

Cele ogólne

1. Znajomość procesów biologicznych,
2. Interpretacja informacji, formułowanie wniosków w oparciu o wyniki samodzielnie wykonanego doświadczenia,
3. Doskonalenie umiejętności wypowiedzi ustnej na określony temat,
4. Przeprowadzenie doświadczenia badającego wpływ ilości amylazy ślinowej na rozkład skrobi.

Cele szczegółowe

Uczeń:

1. przedstawia miejsca trawienia białek, tłuszczów i cukrów; określa produkty tych procesów oraz podaje miejsce ich wchłaniania; planuje i przeprowadza doświadczenie badające wpływ substancji zawartych w ślinie na trawienie skrobi,
2. wyjaśnia rolę błonnika w funkcjonowaniu układu pokarmowego oraz uzasadnia konieczność systematycznego spożywania owoców i warzyw.

Metody i materiały

Podająca: pogadanka,

Problemowe: dyskusja, rozmowa kierowana,

Praktyczne: pokaz, obserwacja,

Praca w parach – doświadczenie,

Kleik skrobiowy, płyn Lugola, probówki, stojak, zakraplacz, rękawiczki jednorazowe, zlewki, karta pracy.

Nauczyciel obserwując klasę, stosuje przerwy i dostosowuje je do możliwości dzieci. [http://scholaris.pl/zasob/104408?eid\[\]=GIM&sid\[\]=BIOL4&bid=0&iid=&query=trawienie&api](http://scholaris.pl/zasob/104408?eid[]=GIM&sid[]=BIOL4&bid=0&iid=&query=trawienie&api).

Przebieg zajęć

Faza wstępna

1. Powitanie uczniów i dyskusja kierowana – „Czym jest amylaza? ”, „Jakie warunki są optymalne dla działania amylazy ślinowej? Dlaczego? ”.
Do dłuższego zastanowienia się w parach pytania: „Dlaczego po dłuższym przetrzymywaniu kawałka chleba w ustach odczuwamy słodki smak? ”.
2. Przedstawienie celu zajęć: Dziś dowiemy się, jak ilość amylazy ślinowej wpływa na rozkład skrobi.
(Nauczyciel zapisuje cel na tablicy).
3. Nauczyciel wyświetla na ekranie wzór skrobi, omawia zależność budowy od funkcji i występowania.

Informuje, że aktywność amylazy powoduje rozbitcie jej cząstki. Naturalna skrobia jest w istocie mieszaniną dwóch związków – amylozy i amylopektyny.

Faza realizacji

Nauczyciel pokazuje dzieciom, jak wykonać doświadczenie pozwalające zbadać wpływ ilości amylazy na rozkład skrobi, przedstawia przy tym próbę kontrolną, próbę badawczą, razem z uczniami formułuje problem badawczy.

Przygotowujemy stanowiska pracy. Uczniowie w 2-osobowych grupach wykonują doświadczenie i prowadzą dyskusję.

Do czterech probówek wlewają kleik skrobiowy i kilka kropel płynu Lugola. Do trzech probówek dodajemy różne ilości śliny, obserwując zmianę zabarwienia. Uczniowie według karty pracy wykonują czynności, zapisując wyniki obserwacji.

Odpowiadają na pytanie: „Jak ilość amylazy wpłynie na tempo rozkładu skrobi? ”.

Nauczyciel omawia wyniki doświadczenia.

Faza podsumowująca

Nauczyciel wraca do pytania postawionego na początku zajęć: „Dlaczego po dłuższym przetrzymywaniu kawałka chleba w ustach odczuwamy słodki smak? ”.

Odpowiadamy wspólnie.

Komentarz metodyczny

Chociaż występująca w doświadczeniu jodyna nie jest silną trucizną, należy zachować środki ostrożności, jak zawsze przy pracy z chemikaliami. Jodyna może powodować silną reakcję uczuleniową u osób uczulonych na jod. Należy także uważać, ponieważ nierozcieńczony roztwór jodu pozostawia na skórze trudne do usunięcia plamy. Można urozmaicić doświadczenie o wpływ zmiany pH czy temperatury na aktywność amylazy ślinowej.

W zależności od potrzeb należy wziąć pod uwagę odpowiednie warunki dla ucznia ze SPE (oświetlenie, ustawienie ławek), przygotować większy druk.

Korelacja z innymi przedmiotami: chemia – zajęcia laboratoryjne, rozkład związków organicznych, związki chemiczne w żywieniu.