



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



Rzeczpospolita
Polska

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Czy wszystkie produkty spożywcze zawierają skrobię?

Biologia - zajęcia w laboratorium szkolnym



Ogólnopolski
Operator
Oświaty



Galileo

Przedmiot: Biologia

Prowadzący: Sylwia Łukaszewska-Florczak

Temat: Czy wszystkie produkty spożywcze zawierają skrobię?

Czas trwania zajęć: 45 minut

Cele:

Cel ogólny: Badanie składu różnych substancji za pomocą jodyny.

Cele szczegółowe:

- uczeń przeprowadza doświadczenie wg wskazówek nauczyciela
- uczeń potrafi wyciągnąć wnioski z doświadczenia i odpowiedzieć na zadaną hipotezę w temacie zajęć,
- uczeń pracuje w grupie
- notuje wyniki w tabeli badawczej
- uczeń potrafi zachować zasady bezpieczeństwa w laboratorium, podczas przygotowywania i przeprowadzania eksperymentu oraz podczas mycia szkła laboratoryjnego;
- uczeń dba o swoje miejsce pracy.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji
- Kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii
- Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się
- Kompetencje cyfrowe

Metody pracy:

- Metody asymilacji wiedzy – pogadanka,
- Metody samodzielnego dochodzenia do wiedzy - problemowa

Środki dydaktyczne:

- fartuchy ochronne
- rękawiczki
- produkty spożywcze (banan, ziemniak, jabłko, kisiel, cukier, jogurt, budyń, galaretka, ogórek, jabłko, mąka, chleb)
- szalki Petreirgo
- jodyna
- zakraplacz
- karty pracy

Formy pracy:

- praca w grupie



Opis przebiegu zajęć:

1. Przygotowanie miejsca do pracy - założenie przez uczniów odzieży ochronnej i rękawiczek.
2. Omówienie celu i przebiegu lekcji oraz przedstawienie uczniom, na co nauczyciel będzie zwracał uwagę podczas ich pracy.
3. Wprowadzenie do tematu zajęć.
 - Przypomnienie wiadomości na temat skrobi
 - Wskazanie jak należy korzystać ze sprzętu laboratoryjnego i pracowni.
 - Przypomnienie etapów doświadczenia badawczego.
4. Działania praktyczne.
5. Nauczyciel prezentuje substancje, których skład uczniowie będą badać.
6. Uczniowie wykonują doświadczenie, sprawdzają skład substancji i za pomocą jodyny, swoje wyniki nanoszą do utworzonej tabeli badawczej.
7. Nauczyciel wspiera uczniów i czuwa nad prawidłowym przebiegiem doświadczenia. Pomaga, jeśli zostanie poproszony o pomoc. Prezentacja wyników badawczych przez poszczególne grupy. Uczniowie prezentują wnioski, odpowiadają na pytanie postawione w hipotezie. Prace porządkowe w laboratorium. Uczniowie zbierają sprzęt i zanoszą do mycia. Nauczyciel dba o bezpieczeństwo podczas przenoszenia sprzętu. W razie potrzeby instruuje jak należy myć szkło laboratoryjne.



Załączniki

Załącznik nr 1

Etapy metody naukowej. Uzupełnij.

1. Obserwacja
2. Sformułowanie problemu badawczego
3.
4. Przeprowadzenie doświadczenia
5.
6.



2. Doświadczenie: wykrywanie skrobi.

Cel: Wykrywamy skrobię w produktach spożywczych

Problem badawczy?

.....

.....

Hipoteza:

.....

.....

Obserwacja:

.....

.....

Wniosek:

.....

.....

.....

.....



Materiały: szalki Petriego lub talerzyki plastikowe, buteleczka jodyny (do kupienia w aptece), kawałki różnego rodzaju produktów spożywczych: ziemniaka, jabłka, banana, mąki, chleba, ogórka, cukinii, kostka cukru, kisiel owocowy (najlepiej jasny), galaretka owocowa, budyń, mleko, jogurt. Wykonanie: za pomocą zakraplacza наносimy na produktu spożywcze niewielkie krople jodyny. Obserwujemy zmianę koloru roztworu: kolor żółto-brązowy oznacza brak skrobi w badanym produkcie, kolor niebiesko-czarny oznacza zawartość jodyny. Które produkty zawierają skrobię i dlaczego?

Produkt	Wynik (pozytywny lub negatywny)	Uzasadnienie
Banan		
Ziemniak		
Jabłko		
Kisiel		
Cukier		
Jogurt		
Budyń		
Galaretka		
Ogórek		
Jabłko		
Mąka		
Chleb		