

Temat: Od nuty zapachowej do seryjnej produkcji.

Podstawa programowa:

9. Pochodne węglowodorów. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. Uczeń:

- 1) tworzy nazwy prostych alkoholi i pisze ich wzory sumaryczne i strukturalne;
- 4) podaje przykłady kwasów organicznych występujących w przyrodzie i wymienia ich zastosowania; pisze wzory prostych kwasów karboksylowych i podaje ich nazwy zwyczajowe i systematyczne;
- 6) wyjaśnia, na czym polega reakcja estryfikacji; zapisuje równania reakcji pomiędzy prostymi kwasami karboksylowymi i alkoholami jednowodorotlenowymi; tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi; planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie;
- 7) opisuje właściwości estrów w aspekcie ich zastosowań.

Kompetencje kluczowe:

- **kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne** – uczniowie planują oraz samodzielnie przeprowadzają doświadczenia, nabywając biegłości w wykonywaniu czynności laboratoryjnych, formułują spostrzeżenia, dane przedstawiają w postaci tabel i diagramów;
- **kompetencje informatyczne** – uczniowie nabywają umiejętności krytycznego wykorzystywania technologii informacyjnej i potencjalnych zagrożeń związanych z Internetem i komunikacją za pośrednictwem mediów. Komputer jest narzędziem do tworzenia, przechowywania, prezentowania i wymiany informacji oraz do porozumiewania się, a uczniowie nabywają umiejętności współpracy w Sieci, tworząc wirtualną społeczność (poprzez pocztę elektroniczną, narzędzia sieciowe). Uczniowie opracowują wyniki badań, wykorzystują aplikacje komputerowe – edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne, oprogramowanie tablicy interaktywnej – do tworzenia prezentacji;
- **inicjatywność i przedsiębiorczość** – uczniowie próbują wcielać pomysły w czyn, uczą się bycia kreatywnymi, innowacyjnymi i podejmowania ryzyka, a także do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich do osiągnięcia zamierzonych celów;
- **umiejętność uczenia się** – uczeń uczy się przez: dzielenie się z innymi członkami grupy swoją wiedzą i umiejętnościami, korzystania z doświadczeń i umiejętności innych uczestników zespołu, z którymi pracuje;
- **kompetencje społeczne i obywatelskie** – uczniowie doskonalą umiejętności odpowiedzialnego planowania, projektowania i organizowania pracy własnej i pracy zespołu, a także rzetelnej i obiektywnej oceny wyników swojej pracy.

Skrócony opis sytuacji dydaktycznej

W tej sytuacji dydaktycznej wykorzystujemy metodę projektów, której celem jest poszukiwanie, gromadzenie i przetwarzanie w sposób krytyczny informacji o estrach i ich zastosowaniu jako bazy zapachowej oraz wykorzystanie tych wiadomości w sposób praktyczny – produkcja perfum, w tym także zaplanowanie i przeprowadzenie doświadczeń. Do komunikacji między uczniami i nauczycielem wykorzystywany będzie czat i forum (będące narzędziami platformy), a wyniki prac w tym zdjęcia, krótkie filmy i animacje



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



zostaną opublikowane na platformie e-learningowej. Każda grupa zaprezentuje efekty swojej pracy na forum szkoły (zapraszając gości np. uczniów szkoły podstawowej), korzystając z tablicy interaktywnej.

Cele lekcji:

- uświadomienie uczniom praktycznego zastosowania estrów,
- zapoznanie uczniów z różnymi metodami prowadzącymi do otrzymywania produktów na bazie estrów,
- zrozumienie różnicy między produkcją na małą skalę (np. syntezy laboratoryjnej) a skalą przemysłową,
- inicjatywność i przedsiębiorczość – próba kalkulacji kosztów otwarcia małej perfumerii.

Słowa kluczowe:

- estry,
- bazy zapachowe,
- perfumeria,
- perfumy, woda toaletowa,
- kompetencja matematyczna i naukowo-techniczna,
- kompetencje informatyczne,
- inicjatywność i przedsiębiorczość.

Formy, metody i techniki:

- praca metodą projektów.

Oczekiwane rezultaty

Po zajęciach uczeń:

- potrafi krytycznie przeanalizować informacje wyszukane w Internecie i innych źródłach,
- omówić, na czym polega reakcja estryfikacji,
- zapisuje równania reakcji między prostymi kwasami karboksylowymi i alkoholami jednowodorotlenowymi,
- tworzy nazwy estrów pochodzących od podanych nazw kwasów i alkoholi,
- wykorzysta zdobyte wiadomości teoretyczne w praktyce,
- planuje i wykonuje doświadczenie pozwalające otrzymać ester o podanej nazwie,
- zapisze obserwacje i wyciągnie wnioski z przeprowadzonych doświadczeń,
- nabędzie zdolności do planowania przedsięwzięć i prowadzenia ich do osiągnięcia zamierzonych celów.

Proponowana praca metodą projektów:

- zdefiniowanie problemu;
- poszukiwanie rozwiązań w wyniku „burzy mózgów” – zgłaszanie różnych pomysłów na forum;
- ocena pomysłów poprzez głosowanie na platformie i dyskusję, w której odrzuca się złe rozwiązania – na forum;
- wybór rozwiązania zaakceptowanego przez wszystkich i podział na grupy wykonujące określone zadania – na forum;



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



- ustalenie sposobu postępowania – grupa uczniów opracowuje propozycje, wykorzystując chat, a następnie przedstawia propozycje na forum;
- konsultacja z nauczycielem zaplanowanych do przeprowadzenia doświadczeń – ich opisu, celu, przebiegu oraz spodziewanych spostrzeżeń,
- zamieszczenie relacji z przebiegu prac na platformie e-learningowej,
- prezentacja wykonanego zadania – na forum szkoły z wykorzystaniem tablicy interaktywnej i na forum uczestników projektu e-Akademia Przyszłości.

Propozycje zadań przedstawione przez nauczyciela

Grupa I

Zadaniem grupy I jest zebranie wiadomości na temat domowych sposobów otrzymywania perfum/olejków eterycznych/wód kwiatowych – estrów. Propozycje doświadczeń:

Doświadczenie 1. Woda kwiatowa (woda różana)

Doświadczenie 2. Zestaw do samodzielnego otrzymywania perfum

Zadanie. Zbierz informacje na temat:

- estrów: przypomnij nazewnictwo, omów, na czym polega reakcja estryfikacji,
- baz zapachowych

oraz

- zaproponuj plan warsztatów i karty pracy pozwalające na samodzielne wykonanie doświadczeń,
- przeprowadź wstępną kalkulację kosztów otrzymanego produktu.

Materiały z przebiegu pracy powinny zostać udostępnione na platformie.

Grupa II

Zadaniem grupy II jest zebranie wiadomości na temat laboratoryjnych metod otrzymywania estrów. Najlepiej, aby w tym celu grupa udała się na wycieczkę do laboratorium, np. uczelni wyższej (zajęcia z chemii organicznej) i zarejestrowała przebieg prac eksperymentalnych za pomocą telefonu komórkowego, kamery lub w postaci fotoreportażu po wcześniejszym zapoznaniu się z podstawami teoretycznymi. Propozycja doświadczenia:

Doświadczenie 1. Olejek goździkowy

Zadanie. Zbierz informacje na temat

- estrów oraz ich substratów, omów na konkretnym przykładzie, na czym polega reakcja estryfikacji, zaplanuj wykonanie doświadczenia pozwalającego otrzymać ester o podanej nazwie

oraz

- przygotuj ulotkę zawierającą informację o otrzymywaniu i zastosowaniu powstałego laboratoryjnie produktu,
- przeprowadź wstępną kalkulację kosztów otrzymanego produktu.

Materiały z przebiegu pracy powinny zostać udostępnione na platformie.

Grupa III

Zadaniem grupy III jest zebranie wiadomości na temat przemysłowych metod otrzymywania estrów. Najlepiej, aby w tym celu grupa udała się na wycieczkę do zakładu produkującego olejki eteryczne/ bazy zapachowe/ wody toaletowe/ perfumy i zarejestrowała przebieg poszczególnych etapów produkcji po wcześniejszym zapoznaniu się z podstawami teoretycznymi.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Zadanie. Zbierz informacje na temat

- estrów oraz ich substratów, omów na konkretnym przykładzie, na czym polega przemysłowe otrzymywanie olejków eterycznych/ baz zapachowych /wód toaletowych/ perfum

oraz

- przygotuj ulotkę zawierającą informację o otrzymywaniu i zastosowaniu powstałego produktu,
- przeprowadź wstępną kalkulację kosztów otrzymanego produktu.

Materiały z przebiegu pracy powinny zostać udostępnione na platformie.

Grupa IV

Zadaniem grupy IV jest zaplanowanie i kalkulacja kosztów otwarcia małej perfumerii. Zaleca się wizytę w dużym centrum handlowym (w perfumerii), przeprowadzenie reportażu oraz nagranie wywiadu, np. za pomocą telefonu komórkowego lub dyktafonu, z personelem oraz klientami, przeprowadzenie ankiety, która określi preferencje potencjalnych klientów.

Zadanie.

Przygotuj krótki referat: Historia perfum – jak powstały znane marki/najpopularniejsze zapachy

oraz

- przygotuj plakat i ulotki reklamowe promujące otwarcie perfumerii,
- dodatkowo – w porozumieniu z innymi grupami – zaproponujcie warsztaty, które mogą odbywać się w perfumerii.

Materiały z przebiegu pracy powinny zostać udostępnione na platformie.



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Wydawnictwa Szkolne
i Pedagogiczne sp. z o.o.
Pomagamy uczyć



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY

