



JAK W WARUNKACH DOMOWYCH
ZROBIĆ MYDŁO? PROJEKT:
CZY WARTO ZAKŁADAĆ MANUFAKTURĘ
KOSMETYKÓW NATURALNYCH?

MAGDALENA
GUMIELA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania chemii 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 – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – dr Adam Cudowski
dr Izabela Dobrzyńska
dr Beata Rola
Agnieszka Ratajczak-Mucharska

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/lekcji

Jak w warunkach domowych zrobić mydło? Projekt: Czy warto zakładać manufakturę kosmetyków naturalnych?

Klasa/czas trwania zajęć/lekcji

klasa 8/2 godziny lekcyjne (90 minut) + czas poza zajęciami potrzebny na wykonanie projektu

Cele

Podstawa programowa

Cele kształcenia – wymagania ogólne

III. Opanowanie czynności praktycznych. Uczeń:

2) projektuje i przeprowadza proste doświadczenia chemiczne;

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

X. Substancje chemiczne o znaczeniu biologicznym. Uczeń:

2) opisuje wybrane właściwości fizyczne i chemiczne długołańcuchowych kwasów monokarboksylowych;

Cele ogólne:

- poznanie właściwości i zastosowań wyższych kwasów tłuszczowych,
- budowanie wewnętrznej motywacji do nauki, przejęcie odpowiedzialności za swój indywidualny proces kształcenia,
- zmniejszanie trudności w nabyciu wiedzy i umiejętności.

Cele szczegółowe:

Uczeń:

- uczestniczy aktywnie w zajęciach w miarę swoich możliwości,
- przeprowadza reakcję zmydlania.

Kompetencje kluczowe:

- kształtowanie kompetencji cyfrowych,
- rozwój kompetencji w zakresie przedsiębiorczości.

Metody/techniki/formy pracy

- metody oparte na działalności praktycznej uczniów (praca doświadczalna);
- metody aktywizujące (projekt).

Forma pracy:

- grupowa
- w parach

Środki dydaktyczne

- odzież ochronna

- waga
- zlewki
- bagietka
- termometr
- miska ze stali nierdzewnej
- blender ręczny
- silikonowa foremka (keksowa) do mydła
- oliwa z oliwek, olej kokosowy
- wodorotlenek sodu
- woda destylowana
- dodatki np. suszona lawenda, kurkuma, spirulina

Opis przebiegu zajęć/lekcji

I. Etap: przypomnienie

Czy mydło jest substancją, która pozwala nam na usunięcie zabrudzeń zarówno rozpuszczalnych w wodzie, jak i w tłuszczach? Uczniowie przypominają sobie reakcję zmydlania wprowadzoną przy okazji omawiania wyższych kwasów karboksylowych; ta reakcja będzie dzisiaj wykorzystywana w naszej klasowej manufakturze.

II. Etap: praca doświadczalna

Uczniowie zostają powiadomieni o planie dwa tygodnie wcześniej, po tygodniu burza mózgów, ustalanie przepisów, dzielenie się na grupy, bieżący temat obejmuje pracę doświadczalną. Uczniowie pracując w grupach (4–5-osobowych), wykonują:

- reakcję zmydlania na zimno,
- reakcję zmydlania na gorąco.

III. Etap: podsumowanie w formie dyskusji: czym różnią się powstałe produkty?

Ewaluacja osiągniętych celów na drodze eksperymentalnej (ocena kształtująca). Jeśli dana grupa nie uzyskała pożądanego produktu, powinna podać przyczyny; wskazane są rozmowy z grupami, które uzyskały produkt właściwy (warto porównać procedurę syntezy).

IV. Etap: projekt

- Coraz więcej powstaje małych rzemieślniczych firm działających w oparciu o filozofię „slow”. Co zrobić, żeby pomysł przekuć w sukces?
- Jaki kapitał jest potrzebny na start – tworzenie biznesplanu.
- Wizyta w lokalnej manufakturze działającej w charakterze rzemieślniczym.
- Rozmowa ze specjalistą od social mediów – jakie są drogi wypromowania firmy (uczymy się marketingu).
- Wnioski zebrane w postaci poradnika bądź prezentacji dla całej szkoły.
- Nauczyciel prezentuje na wstępie dwie prezentacje – jedną modelową oraz drugą zawierającą liczne błędy; Uczniowie mają sami podać kryteria oceny; wśród nich powinny się znaleźć:
 - » poziom merytoryczny opracowania,

- » jakość, przejrzystość i czytelność prezentacji,
 - » rodzaj materiałów źródłowych,
 - » współpraca w grupie – pokazanie, kto za co był odpowiedzialny.
- W ocenę projektu zostają zaangażowani uczniowie, którzy byli obecni podczas prezentacji projektu, oraz nauczyciel przedmiotowy. Kryteria oceny w skali 1–3 pkt (po wyliczeniu średniej arytmetycznej) przełożą się na ocenę w skali sześciostopniowej.

V. Etap: ewaluacja

Ankieta przygotowana w formularzu Google wypełniona przez uczniów w domu; zawiera niżej wymienione pytania:

- Czy procedura syntezy była łatwa czy trudna?
- Czy zajęcia były ciekawe jeśli tak, czy chciałbyś/chciałabyś kontynuować temat syntezy naturalnych kosmetyków.

Uczniowie szukają inspirujących przepisów, które wpisują w formularzu. Nauczyciel ocenia (na podstawie liczby chętnych) czy temat kontynuować podczas lekcji chemii czy zajęć dodatkowych. Możliwości wykonania konkretnych produktów limitowane są dostępnością składników i możliwościami pracowni.

Komentarz metodyczny

Przed zajęciami należy zakupić: miskę ze stali nierdzewnej, blender ręczny, silikonową foremkę oraz dodatki. Scenariusz nie zawiera konkretnych przepisów – każda grupa musi sobie samodzielnie znaleźć przepis we wskazanych przez nauczyciela zasobach Internetu. Uniwersalny charakter scenariusza zakłada aktywny udział uczniów ze specyficznymi trudnościami, którzy mogą wybrać dogodną dla siebie formę pracy (projekt i/lub praca doświadczalna). Praca w grupie pozwala aktywnie włączyć się w działania uczniom ze SPE za wyjątkiem tej grupy uczniów, którzy mają pewne trudności adaptacyjne. Uczniowie z takim spectrum zaburzeń mogą samodzielnie przygotować projekt bądź przeprowadzić doświadczenie w mikroskali. Po zakończeniu prac uczniowie podpisują oświadczenie, że przygotowany produkt będą użytkowali na własną odpowiedzialność (po okresie ok. 1 miesiąca). Uniwersalne projektowanie przestrzeni edukacyjnej.