

PROGRAM PROJEKTU EDUKACYJNEGO „OWOC ZAKAZANY”

Metoda projektów opiera się na praktycznym działaniu dotyczącym realizacji określonego działania(projektu).

Uczniowie wykonując pod kierunkiem nauczyciela projekt zdobywają nową wiedzę i umiejętności a prezentując go uczestniczą w procesie uczenia innych.

CELE PROJEKTU

- Angażowanie różnych rodzajów aktywności uczniów:
 - intelektualnej (myślenie i odkrywanie nowej wiedzy wykraczającej poza wymagania podstawy programowej chemii, biologii, fizyki, historii),
 - sensomotorycznej (sposrzeganie i działanie),
 - emocjonalnej (motywacja i przeżywanie),
 - werbalnej (mówienie).
- Kształcenie umiejętności międzyprzedmiotowych (chemia, biologia):
 - obserwacja i opis zjawisk chemicznych, biologicznych, fizycznych,
 - formułowanie hipotez naukowych,
 - analizowanie i interpretowanie wyników doświadczeń,
 - umiejętności postępowania zgodnego z zasadami dbałości o własne zdrowie i ochronę środowiska.
- Kształcenie umiejętności ponadprzedmiotowych:
 - planowanie, organizowanie i ocenianie własnego uczenia się, prezentowania wyników pracy,
 - twórcze rozwiązywanie problemów,
 - skuteczne komunikowanie się,
 - współpraca w grupie,
 - poszukiwania i korzystanie z różnych źródeł informacji.
- Promocja szkoły :
 - zaproszenie na prezentację projektu nauczycieli i uczniów z gimnazjów,
 - wykonywanie przez zaproszonych gimnazjalistów niektórych czynności w prezentowanych doświadczeniach.

ZASADY DYDAKTYCZNE

- korelacji,
- upodobnienia kształcenia do procesu badawczego,
- racjonalnego gospodarowania aparaturą, materiałami laboratoryjnymi i energią,
- pracy zespołowej i odpowiedzialności indywidualnej,
- przeciwdziałania zagrożeniom wynikającym z pracy w laboratoriach.

WYMAGANIA

1. Wiedza

Uczeń:

- posługuje się nazewnictwem pochodnych węglowodorów ,
- łączy wielkość cząsteczek pochodnych węglowodorów z ich właściwościami fizycznymi (np. stan skupienia, temp. topnienia, wrzenia),
- zna właściwości fizyczne i chemiczne węglowodanów, tłuszczów, mydeł,
- wymienia składniki emulsji; emulgatory, składniki fazy wodnej i olejowej,
- wymienia składniki mydeł rozpuszczalnych w wodzie,
- wie jakim rodzajem mieszanin są emulsje,
- wymienia podstawowe składniki odżywcze zawarte w jabłkach,

- wie, że zawarte w jabłkach substancje obniżają ryzyko występowania wielu chorób,
- podaje definicje: ekstrakcji, maceracji oraz wycłaczania,
- opisuje olejki eteryczne jako związki organiczne pochodzenia roślinnego o lotnym, lipofilowym charakterze,
- wykorzystuje jabłka do sporządzania preparatów kosmetycznych i potraw,

2. Umiejętności Uczeń:

- projektuje doświadczenia chemiczne, przewiduje obserwacje, formułuje wnioski,
- odważa składniki i na wadze analitycznej,
- odmierza ciecze cylindrem miarowym, biuretą, pipetą,
- obsługuje łaźnię wodną,
- poszukuje i analizuje informacje,
- posługuje się różnymi programami komputerowymi,
- sporządza preparaty kosmetyczne,
- sporządza potrawy z dodatkiem jabłek

GLÓWNE FORMY PRACY

- laboratoryjna w grupach,
- ćwiczeniowa w grupach.

HARMONOGRAM PROJEKTU

1. Ogólne założenia projektu „Owoc zakazany”-październik2014.
2. Rozpoczęcie projektów: dobór grup, deklaracja do wykonania określonego tematu-listopad 2014.
3. Wykonanie opisu projektu i planu pracy grupy- grudzień 2014.
1. Spisanie kontraktu- grudzień 2014.
2. Wykonanie projektu-styczeń 2015.
3. Prezentacja projektu na ogólnoszkolnej imprezie z udziałem zaproszonych gości- luty 2015.

KOLEJNE FAZY PROJEKTU

1. Zainicjowanie projektu

OBSZAR TEMATYCZNY: „OWOC ZAKAZANY”

TEMATY (PROPOZYCJE NAUCZYCIELA).

Nauczyciele przygotowują członków koła biologicznego i chemicznego do pracy metodą projektów. Podają zagadnienia do realizacji, uzasadniają ich wybór:

1. Jedz jabłka- znajdziesz miłość.
 - a. Podstawowe składniki odżywcze,
 - b. Wykrywanie cukrów prostych, błonnika, katalazy,
 - c. Oddziaływanie składników na organizm.

2. Walentynkowe mydło:
 - a. Podstawowe składniki.
 - b. Oddziaływanie składników na skórę.
 3. Walentynkowe preparaty kosmetyczne.
 - a. Walentynkowy krem lekki:
 - Źródła pozyskiwania substancji do jego tworzenia.
 - Wykonanie preparatu.
 - Określenie cech, możliwości zastosowania uzyskanego kremu.
 - b. Walentynkowa maseczka:
 - Źródła pozyskiwania substancji do jej tworzenia.
 - Wykonanie preparatu.
 - Określenie cech, możliwości zastosowania uzyskanej maseczki.
 4. Konkurs wiedzy, zweryfikowanie hipotezy badawczej
 5. Walentynkowe potrawy:
 - Walentynkowy sok jałkowy.
 - Walentynkowy deser.
 - Walentynkowe ciasta.
4. Szkolna impreza (zaproszenia, dekoracja, scenariusz- sformułowanie hipotezy badawczej, prowadzenie)

2. Podział na grupy

Np. wg zainteresowań, formy realizacji projektów .
 Nauczyciel przypomina zasady pracy w grupie i zapoznaje uczniów z kryteriami oceny pracy grup.

3. Rozważenie propozycji tematów

Uczniowie dokonują opisu projektu. Opis powinien zawierać:

- Szczegółowy temat projektu
- Cele projektu
- Przewidywaną formę realizacji i prezentacji (Np. eksperyment, wystawa, film, inscenizacja, scenariusz, scenografia, zaproszenie)

Opis przedstawiają nauczycielowi (może być forma ustna).

4. Przydział tematów projektu- spisanie kontraktu

Kontrakt powinien zawierać:

- temat projektu i jego cele(opis projektu),
- formę realizacji i prezentacji, przewidywany czas,
- zadania dla poszczególnych członków grupy,
- źródła, które powinni wykorzystać,

- termin prezentacji oraz terminy konsultacji z nauczycielem,
- formę prezentacji, jej przewidywany czas,

KONTRAKT

ZOBOWIĄZANIE GRUPY UCZNIÓW DO WYKONANIA PROJEKTU ZGODNIE Z OPISEM PROJEKTU W OKREŚLONYM TERMINIE A NAUCZYCIELA DO KONSULTACJI I OCENY PROJEKTU ZGODNIE Z ZAWARTYMI W KONTRAKCIE KRYTERIAMI OCENY.

My członkowie grupy.....w składzie:

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

Zobowiązujemy się do wykonania projektu.....

Którego celem jest:

.....

Wykonując projekt wykorzystamy materiały teoretyczne:

.....

Wykonamy zadania praktyczne(doświadczenia, model, inne wytwory):

.....

W szkole lub terenie do

Sprawozdanie z wykonania projektu przygotujemy do

Projekt zaprezentujemy na forum szkoły koleżankom, kolegom, nauczycielom, zaproszonym gościom

Nauczyciele udzielać będą konsultacji w szkole wg następującego planu;

- 1.....
- 2.....
- 3.....

Dokonają też oceny projektu wg wcześniej ustalonych i przedyskutowanych z członkami grup kryteriów (wg arkusza oceny projektu dołączonego do kontraktu)

PODPISY

5. Realizacja projektu

Końcowym efektem projektu może być:

- raport (sprawozdanie z wykonania projektu),
- konkretny wytwór np. emulsja kosmetyczna, krem, mydło, prezentacja multimedialna, scenariusz imprezy, zaproszenie, wystawa, plakat, film, folder, broszura itd.
- prezentacja projektu np. na forum szkoły
- Dyskusja

Dniem prezentacji mogą być istotne dla społeczności uczniowskiej dni np.

WALENTYNKI 14 luty
DZIEŃ KOBIEC 8 marca

6. Ocena projektu

Ocenić będą:

- ocena projektu (realizacja zamierzonych celów, dobór źródeł informacji, pomysłowość, przedsiębiorczość)
- ocena prezentacji (pomysłowość, komunikatywność..)
- ocena przebiegu pracy w grupie (terminowość, udział prac w grupie,..)

ARKUSZ OCENY PROJEKTU

TEMAT PROJEKTU: . GRUPA: TERMIN REALIZACJI:.....		
ETAPY REALIZACJI PROJEKTU	UMIĘTNOŚCI	OCENA (ilość punktów)
Formowanie tematu	-precyzyjne sformułowanie tematu -Jasne określenie celów projektu -Innowacyjność projektu -pomysł rozwiązania projektu	0-2 0-2 0-2 0-2
Zbieranie i opracowanie materiałów	-dobór źródeł informacji -selekcja informacji -„przetwarzanie” informacji-nadawanie im nowej formy -przestrzeganie harmonogramów	0-3 0-3 0-5 0-3
Prezentacja	-stopień realizacji zamierzonych celów -wykorzystanie czasu prezentacji -zainteresowanie innych uczniów -właściwa terminologia -wizualizacja (wsparcie graficzne)	0-5 0-3 0-2 0-5 0-5
Praca w grupie (dodatkowa)	-udzielanie sobie informacji -podejmowanie decyzji -słuchanie się nawzajem -rozwiązywanie konfliktów -zaangażowanie innych w pracę -samoocena postępów w pracy	0-1 0-2 0-2 0-1 0-1 0-1

PRYKŁADOWE INSTRUKCJE DLA GRUP

Grupa1

Walentynkowe preparaty kosmetyczne

Celem projektu jest zaprezentowanie otrzymywania preparatów kosmetycznych z dodatkiem olejków eterycznych- środków miłosnych, poruszających hormony, określenie ich cech organoleptycznych w czasie ogólnoszkolnej imprezy, w której udział wezmą zaproszeni goście z gimnazjów.

Polecenia dla grupy:

1. Otrzymywanie walentynkowego kremu lekkiego

Receptura

Składniki fazy olejowej		Składniki fazy wodnej	
• euceryna	10,0 g	woda destylowana	15,0 cm ³
• oliwa z oliwek	4,5 cm ³	gliceryna	1,5 cm ³
• olej słonecznikowy	5 cm ³	miąższ jabłkowy	5,0 g

Sposób wykonania

- Odważoną eucerynę (można ją kupić w aptece) umieszczamy w moździerzu ceramicznym. Rozcieramy ją i jednocześnie małymi kroplami dodajemy oliwę z oliwek, olej słonecznikowy.
- Do zlewki o pojemności 25 cm³ wprowadzamy składniki fazy wodnej: wodę destylowaną, glicerynę (glicerol).
- Zlewkę i moździerz wraz z odmierzonymi składnikami podgrzewamy w łaźni wodnej lub czaszy grzewczej do temperatury 80°C (w przypadku podgrzewania za pomocą płyty elektrycznej trzeba odpowiednio dobrać naczynia, np. zastosować miseczki emaliowe).
Uwaga! Nie doprowadzamy substancji do wrzenia! Przy wyjmowaniu zlewki i moździerza z łaźni wodnej używamy rękawic ochronnych.
- Po podgrzaniu **ucieramy** fazę olejową, dodając do niej **kroplami** fazę wodną, na koniec miąższ z jabłek.
Uwaga! Podczas ucierania nie nachylamy się nad moździerzem, gdyż masa jest gorąca. Do zabezpieczenia oczu używamy okularów ochronnych. Jednolita emulsja powstanie pod wpływem szybkiego mieszania preparatu, jednostajnym ruchem, zawsze w jednym kierunku. Nie należy przerywać ucierania do czasu, kiedy emulsja nie osiągnie temperatury pokojowej!
- Po wykonaniu emulsji, należy określić jej typ metodą rozcieńczeń. W tym celu trzeba przygotować dwie zlewki szklane. Do pierwszej zlewki należy wlać 3 cm³ dowolnego oleju roślinnego, a do drugiej 3 cm³ wody destylowanej. Następnie do każdej zlewki dodajemy niewielką ilość emulsji i delikatnie mieszamy. W tej zlewce, w której emulsja połączy się z rozpuszczalnikiem, rozpuszczalnik stanowi fazę ciągłą emulsji.
- Po wykonaniu preparatu określamy cechy produktu i uzupełniamy tabelę.

Cechy wyrobu

- stan skupienia (stały, ciekły),
- barwa (zależy od użytych składników, naparui ziół, barwnika),
- zapach (charakterystyczny dla użytej kompozycji zapachowej),
- stopień wcieralności (preparat typu W/O pozostawia na skórze tłusty film, typu O/W wchłania się w skórę lekko się pieniąc),
- typ emulsji (niewielką ilość preparatu umieszczamy na dwóch szkiełkach zegarkowych, na pierwszym szkiełku z emulsją umieszczamy kilka kropel oleju roślinnego, na drugim kilka kropel wody; zawartość

mieszamy i obserwujemy rozpuszczanie – emulsja typu O/W wchłonie wodę, a emulsja typu W/O wchłonie dodany olej),

- pH (w zlewce o pojemności 50 cm³ umieszczamy niewielką ilość emulsji, dodajemy wodę destylowaną, mieszamy bagietką szklaną lub wytrząsamy, a następnie przesączamy przez sączone bibułowy do zlewki szklanej; pH przesączone badamy za pomocą uniwersalnego papierka wskaźnikowego o skali pH 1–14. Odczyn pH odczytujemy po kilku sekundach.

Uwaga! pH skóry człowieka jest lekko kwasowe (ok. 5,5).

Produkt	Typ emulsji	Stan skupienia	Barwa	Zapach	Stopień wcieralności	pH/odczyn
Walentynkowy krem lekki	_____	_____	_____	_____	_____	_____

Wybrane substancje wykorzystane do tworzenia emulsji	Budowa chemiczna	Źródło pozyskiwania
gliceryna	_____	_____
euceryna	_____	_____

Grupa 2

Ogólnoszkolna impreza z okazji Walentynek

Celem projektu jest zorganizowanie dla gości z gimnazjów, nauczycieli naszej szkoły uczniów klas IIb, IIIa, IIIc, trójki klasowe z pozostałych klas 2-godzinnej imprezy;

- popularyzującej wiedzę o składnikach odżywczych występujących w jabłkach
- możliwościach wykorzystywania ich w żywieniu oraz produkcji preparatów kosmetycznych,
- ich roli w życiu ludzi na przestrzeni wieków.

Polecenia dla grupy

- Wybierzcie formę imprezy oraz adresata.
- Dobierzcie odpowiednio do rangi uczestników zakres treści.
- Przygotujcie zadania szczegółowe;
 - scenariusz.
 - zaproszenia.
 - prezentację multimedialną.
- Ustalcie elementy graficzne (dekoracje).
- Przygotujcie się do prezentacji.

NIEKTÓRE FORMY REALIZACJI PROJEKTU

GRA DYDAKTYCZNA (np..planszowa)

Należy:

- określić zakres wiedzy (pytania różnorodne w treści i formie),
- wyposażenie gry (plansze, pisaki, kostka, zestaw pytań i prawidłowych odpowiedzi),
- regulamin gry.

EKSPERYMENT

Etapy:

- określenie celów doświadczenia,
- ustalenie kolejności czynności związanych z wykonaniem doświadczenia,
- wykonanie doświadczenia,
- ustalenie i opracowanie wyników doświadczenia (schemat, obserwacje, wnioski).

ODGRYWANIE RÓL

- Określenie problemu.
- Obsada ról.
- Wcielenie się w rolę.
- Analiza problemu zgodnie z odgrywaną rolą.
- Wnioski wynikające z dyskusji.

SPRAWOZDANIE Z WYCIECZKI

- Zaplanowanie wycieczki (termin, opiekun, lista pytań, ..).
- Zorganizowanie wycieczki (przeprowadzenie wywiadu, zapoznanie się z obiektem,..).
- Sprawozdanie z wycieczki w formie np. plakatu, wykresu, planszy, prezentacji multimedialnej.

INSCENIZACJA

- Ustalenie problemów- zjawisk do przedstawienia.
- Przygotowanie tekstów zawierających charakterystyczne cechy omawianych zjawisk.
- Znalezienie powiązań pomiędzy omawianymi substancjami.
- Przydzielenie sobie ról.
- Zaprojektowanie i wykonanie scenografii.
- Wykonanie strojów(charakteryzacji).
- Przygotowanie się do prezentacji.

SZKOLNA IMPREZA POD HASŁEM: WALENTYNKI

- Zaprojektowanie zaproszeń.
- Ustalenie listy zaproszonych gości.
- Przygotowanie scenariusza imprezy.
- Zaprojektowanie i wykonanie scenografii.

Literatura:

- B. Borowska, v. Panfil „Metody aktywizujące w edukacji biologicznej, chemicznej i ekologicznej” Wydawnictwo „Tekst” Bydgoszcz 2000 s.14-27, 54-56,103-107
- D. Kitowska, „Metody aktywizujące w nauczaniu chemii” WOM Piła 1998, s.30
- „Reforma kształcenia zawodowego” Pr. Zb. Pod red. E. Goźlińskiej CODN -W-wa 1997, s.114-121
- G. Bugla-Płoskońska „To jest chemia”- Książka Nauczyciela- projekt edukacyjny. Nowa Era W-wa 2012,
- orgchem.umcs.lublin.pl –Skrypt do laboratorium „Preparatyka środków kosmetycznych”

Oprac. Halina Pypno