



ZESPÓŁ SZKÓŁ W OKRZEI
Gimnazjum Nr 3
z Oddziałami Integracyjnymi w Okrzei
ul. Szkolna 1, 21-480 Okrzeja
tel./fax 25 755 09 34 tel. 25 755 09 13

Zespół Szkół w Okrzei

Program

koła zainteresowań przyrodniczych
(zakres tematyczny biologii i chemii)
z uwzględnieniem wyjazdu edukacyjnego

dla uczniów III klasy Gimnazjum Nr 3 w Okrzei

PROGRAM REALIZOWANY W RAMACH PROJEKTU
„W ŚWIAT Z TORNISTREM PEŁNYM KOMPETENCJI”
PROJEKT W RAMACH REGIONALNEGO PROGRAMU OPERACYJNEGO WOJEWÓDZTWA
LUBELSKIEGO NA LATA 2014 -2020 WSPÓLFINANSOWANEGO ZE ŚRODKÓW
EUROPEJSKIEGO FUNDUSZU SPOŁECZNEGO

Opracował: Krzysztof Sulej

Krzysztof Sulej

Zatwierdziła:

DYREKTOR ZESPOŁU SZKÓŁ
w Okrzei
Elżbieta Gogłowa
mgr Elżbieta Gogłowa

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda
Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,
e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,
nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,
Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie



WSTĘP

Program koła przyrodniczo przeznaczony jest dla uczniów chcących poszerzyć swoją wiedzę z zakresu przyrody a więc przedmiotów przyrodniczych – chemii i biologii. Aby proces nauczania przyniósł pożądane efekty, a przede wszystkim był ciekawy dla ucznia, zajęcia będą miały charakter obserwacyjny i doświadczalny. Zawarte w programie treści dotyczą zagadnień z zakresu chemii i biologii, które są trudne, często abstrakcyjne, „obciążone” dodatkowo specyficznym nazewnictwem substancji, zjawisk oraz przemian. Samodzielne wykonanie prostych doświadczeń, określenie ich wyników i sformułowanie wniosków pozwolą na zainteresowanie uczniów przebiegiem zajęć, umożliwią angażowanie w proces poznawczy wszystkich zmysłów, co ułatwi zrozumienie i zapamiętanie zagadnień.

Takie zajęcia o charakterze badawczym, laboratoryjnym, dające namiastkę pracy przyrodnika-naukowca, przybliżą uczniom proste metody badawcze, zapoznają je „od kuchni” z podstawami biologii i chemii.

Proces rozwijania zainteresowań przyrodniczych wspomagają wyjazdy edukacyjne, które pozwalają poznać otaczającą przyrodę na wyciągnięcie ręki.

Charakter zajęć wymagać będzie przestrzegania zasad bezpieczeństwa oraz efektywnej współpracy w grupach. Prowadzący zorganizuje pracę zapewniając stosowanie powyższych zasad.

Nauczyciel skorzysta z zasobów pracowni przyrodniczej oraz wszystkich dostępnych mu pomocy i materiałów dydaktycznych.

OKRES REALIZACJI:

Od września 2017r. do czerwca 2018r. (30 godzin lekcyjnych – 10 godz X-XII 2017 i 20 godz I-VI 2018)

CELE EDUKACYJNE

GLÓWNE:

1. Zaciekawienie światem chemii i biologii oraz rozbudzenie pasji poznawczych.



2. Motywowanie uczniów do poznawania świata w sposób aktywny, twórczy, dociekliwy i wytrwały.
3. Budowanie naukowego podejścia do rozwiązywanych problemów.

SZCZEGÓŁOWE:

1. Zachęcanie i wdrażanie do prowadzenia prostych prac badawczych.
2. Uświadomienie uczniom, że zjawiska przyrodnicze można przedstawić modelowo za pomocą doświadczeń.
3. Kształcenie i doskonalenie umiejętności:
 - planowania i prowadzenia obserwacji oraz eksperymentów przyrodniczych, a także ich dokumentowania ,
 - interpretowania wyników doświadczeń, formułowania spostrzeżeń, wniosków,
 - planowania i organizowania własnej nauki,
 - współdziałania w zespole, skutecznej komunikacji,
 - posługiwania się sprzętem laboratoryjnym i korzystania z przyrządów obserwacyjnych, pomiarowych w sposób prawidłowy i bezpieczny,
 - posługiwania się technologią informacyjną, encyklopediami, atlasami, programami multimedialnymi.
4. Dostrzeganie związków przyczynowo-skutkowych zachodzących między działalnością człowieka, a stanem środowiska.
5. Poszerzenie wiedzy uczniów z wybranych działów tematycznych.
6. Uczenie przełamywania pewnych zahamowań (tremy, wstydu, lęku) np. poprzez prezentacje wyników własnej pracy bądź pracy grupy.
7. Rozwijanie poczucia własnej wartości poprzez możliwość osiągnięcia sukcesu.

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie



METODY I FORMY PRACY

- 1) Badawcze- eksperyment i doświadczenie, konstruowanie, pomiar z obliczeniem, zakładanie hodowli, planowanie i dokumentowanie wszystkich metod,
- 2) Ćwiczeniowe- wykonywanie, analizowanie i interpretowanie rysunków, schematów, wykresów, tabel,
- 3) Obserwacyjne- obserwacja okazów naturalnych przyrody żywej i nieżywej, obserwacje terenowe oraz środków dydaktycznych typu preparaty trwałe i nietrwałe foliogramy,
- 4) słowne- pogadanka, gry dydaktyczne, film edukacyjny, praca z publikacjami popularno-naukowymi.
- 5) Wyjazd edukacyjny – Roztoczański Park Narodowy.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- dygestorium, mikroskop z połączeniem do komputera, komputer, ekran,
- zestaw do budowy cząsteczek – modele atomów
- sprzęt obserwacyjny: lornetki, lupy, aparat fotograficzny,
- Układ okresowy pierwiastków chemicznych i Tabela rozpuszczalności – plansze
- Odczynniki chemiczne,
- Preparaty mikroskopowe, zestaw preparatów mikroskopowych,
- Model skóry człowieka, Model serca człowieka
- Ciśnieniomierz elektroniczny
- Apteczka z wyposażeniem,
- szkło laboratoryjne i materiały niezbędne do doświadczeń biologicznych i chemicznych,
- literatura: Tablice chemiczne, Proste klucze do oznaczania roślin,
- platforma edukacyjna EduScience
- drukarka, oprogramowanie, system do zbierania i analizowania odpowiedzi – klasa
- miernik uniwersalny, zasilacz

TREŚCI NAUCZANIA

Treści nauczania będą obejmować wybrane zagadnienia z podstawy programowe dla gimnazjum.

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie



Temat	Realizacja treści	Ilość godzin	Uwagi
Realizacja X-XII 2017 (10 godz)			
Zadania organizacyjne.	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie się członków koła. • Prezentacja swoich zainteresowań. • Przedstawienie tematyki spotkań oraz form i metod pracy. • Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa i regulaminem spotkań. 	1	
Obserwacje przyrodnicze i ich dokumentowanie.	<ul style="list-style-type: none"> • Sposoby prowadzenia obserwacji. • Przyrządy stosowane w obserwacjach obiektów przyrodniczych i obserwacjach meteorologicznych. • Sposoby dokumentowania obserwacji (rysunek schematyczny, fotografia, opis, sprawozdanie, karta obserwacji, dzienniczek obserwacji). • Zależność między rodzajem obserwacji i sposobem dokumentacji. 	1	
Świat w powiększeniu, czyli obserwacje za pomocą mikroskopu.	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa i funkcje mikroskopu. • Zasady mikroskopowania. • Rodzaje preparatów mikroskopowych. • Samodzielne przygotowanie preparatu mikroskopowego. • Dokumentowanie obserwacji mikroskopowej. 	2	
Świat w powiększeniu, czyli obserwacje za pomocą lupy i lornetki.	<ul style="list-style-type: none"> • Prawidłowe posługiwanie się lupą i lornetką. • Dokonywanie i dokumentowanie obserwacji przyrodniczych. • Zajęcia terenowe. 	1	
Obserwacje długoterminowe wymagają cierpliwości i systematyczności.	<ul style="list-style-type: none"> • Założenie hodowli wybranej rośliny. • Stworzenie sytuacji doświadczalnej z wykorzystaniem rośliny. • Dokumentacja poczynionych obserwacji-karty obserwacji. 	2	

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie



Cząsteczkowa (ziarnista) budowa materii.	<ul style="list-style-type: none"> • Historyczne spojrzenie na budowę materii. • Najważniejsze założenia teorii atomistyczno-cząsteczkowej. • Zjawiska fizyczne potwierdzające ziarnistość materii: dyfuzja, rozpuszczanie, mieszanie. • Doświadczalne wykazanie cząsteczkowej budowy materii. 	1	
Substancje proste i złożone.	<ul style="list-style-type: none"> • Pojęcie pierwiastka i związku chemicznego. • Przykłady pierwiastków i związków chemicznych. • Podział substancji na proste i złożone. • Wykonanie modeli cząsteczek wybranych pierwiastków i związków chemicznych. • Wybitni uczeni i ich poglądy na temat budowy substancji 	2	
Realizacja I-VI 2018r (20 godz)			
Poznajemy różne metale i niemetale oraz ich właściwości, czyli dlaczego kowal nie zrobi podkowy z węgla?	<ul style="list-style-type: none"> • Podziału ciał stałych na metale i niemetale. • Właściwości i zastosowanie obu grup • Doświadczalne zbadanie właściwości ciał: kowalności, przewodnictwa prądu i ciepła, barwy, twardości, stanu skupienia. • Toksyczność metali ciężkich. 	2	
Związki chemiczne spotykane w życiu codziennym i ich właściwości.	<ul style="list-style-type: none"> • Budowa cząsteczek i wykonanie modelu wybranego związku. • Zapisywanie wzorów sumarycznych najpowszechniejszych związków. • Właściwości fizyczne omawianych związków chemicznych i ich zastosowanie 	2	
Mieszanki jednorodne i niejednorodne.	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządzanie mieszanin (ciecz+ ciecz, ciecz + gaz, ciecz + ciało stałe, gaz + ciecz, gaz + ciecz, ciecz + ciało stałe ...) • Rozdzielanie ich składników różnymi metodami: filtrowania, dekantacji, krystalizacji lub w sposób mechaniczny. • Roztwory jako mieszaniny jednorodne, porównanie rozpuszczalności substancji w wodzie. 	2	

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzydwie



	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządzanie roztworu i obliczanie jego stężenia procentowego 		
Powietrze-jednorodna mieszanina gazów.	<ul style="list-style-type: none"> • Skład procentowy powietrza, prezentacja na diagramie. • Badanie właściwości powietrza: stan skupienia, ciężar, ruch, barwę, zapach, kształt, ściśliwość. 	1	
Spalanie i utlenianie-przemiany chemiczne wymagające obecności tlenu	<ul style="list-style-type: none"> • Doświadczenia ilustrujące reakcję spalania i utleniania. • Analiza i interpretacja wyników doświadczeń. • Zapis procesu spalania i utleniania w postaci równania reakcji chemicznej i ich porównanie. • Przykłady utleniania: gnicie , oddychanie , korozja . 	1	
Skóra jako największy narząd. Wpływ promieniowania słonecznego na skórę.	<ul style="list-style-type: none"> • Doświadczenie ilustrujące, że skóra jest narządem zmysłu • Obserwacja linii papilarnych • badanie wrażliwości skóry • badanie zjawiska adaptacji • Rodzaje promieniowania • Skutki promieniowania • Bezpieczne opalanie 	1	
Choroby cywilizacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • Wpływ zanieczyszczenia środowiska na zdrowie człowieka • Zdrowy styl życia • Aktywność fizyczna 	1	
Poznajemy florę naszej okolicy	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie flory naszej okolicy (las, łąka, zioła) • Zajęcia terenowe – dokumentacja fotograficzna 	2	
Znaczenie rozpuszczalności substancji w przyrodzie	<ul style="list-style-type: none"> • Kwaśne deszcze • Wpływ soli na środowisko • Wpływ nawozów na środowisko wodne 	1	
Przyczyny i skutki uzależnienia	<ul style="list-style-type: none"> • Przyczyny zażywania środków psychoaktywnych • Skutki stosowania używek(alkohol, papierosy, narkotyki) • Metody leczenia uzależnień. 	1	
Woda w naszej rzece – badamy parametry fizyczne, biologiczne	<ul style="list-style-type: none"> • Określenie cech rzeki Okrzejki (szerokość, głębokość, prędkość, opis dna, zapach, zmętnienie, temperaturę...) 	2	

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie



i chemiczne.	<ul style="list-style-type: none"> • Poznanie organizmów żyjących w rzece(3gatunki roślin, 3 gatunki zwierząt). • Zajęcia terenowe – pomiary i badania. • Zadania w grupach. 		
Badamy stan powietrza w naszej okolicy.	<ul style="list-style-type: none"> • Proste badania stanu czystości powietrza w różnych punktach miejscowości. • Dokumentowanie pomiarów i obserwacji, wyciąganie wniosków. • Źródła zanieczyszczeń powietrza, sposoby ochrony powietrza w skali lokalnej. 	2	
Właściwości gleby.	<ul style="list-style-type: none"> • Źródła zanieczyszczeń gleby. • Wpływ zanieczyszczeń gleby na wody gruntowe • Określanie odczynu gleby rozpoznawanie gatunków wskaźnikowych. • Badanie gleby-próba szpadlowa i dotykowa. • Wpływ odczynu gleby na organizmy żywe(znajomość kilku gatunków). • Badania terenowa z użyciem narzędzi i przyrządów pomiarowych, 	2	

Wyjazd edukacyjny – Rostoczański Park Narodowy

ZAŁOŻONE OSIĄGNIĘCIA UCZNIÓW, UCZEŃ:

- zna sposoby prowadzenia i dokumentowania obserwacji i doświadczeń przyrodniczych,
- potrafi aktywnie i twórczo uczestniczyć w zajęciach terenowych, stosując zasady bezpieczeństwa i współpracy w grupie,
- zna zasady bezpiecznego korzystania z laboratorium przyrodniczego,
- rozwija własne zdolności oraz umiejętności twórczego myślenia,
- pogłębia, utrwała i rozszerza wiadomości oraz umiejętności zdobyte podczas lekcji,
- zna wybrane zagadnienia z chemii i biologii na poziomie rozszerzonym,
- potrafi dyskutować na tematy naukowe,
- w sposób konsekwentny i dociekliwy poszukuje rozwiązania sytuacji problemowej, przejawia inicjatywę i samodzielność,
- umie pokonać treść, lęk i nieśmiałość, a przez to aktywnie uczestniczy w lekcjach.
- Wykorzystuje TIK w procesie uczenia się,

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzydzie



OCENA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

Test diagnozujący umiejętności i wiadomości na wejściu i na zakończenie zajęć.

Obserwacja pod kątem wykorzystania wiedzy w praktyce.

EWALUACJA

Narzędzia:

1. Analiza frekwencji na zajęciach.
2. Ankieta ewaluacyjna skierowana do uczniów.



ANKIETA EWALUACYJNA

Oceń w skali od 1 do 6 zajęcia koła, zakreślając znakiem X odpowiednią cyfrę

A. Tematyka zajęć- czy była interesująca? (nie) **1 2 3 4 5 6** (tak, bardzo)

B. Atmosfera na zajęciach- wzajemne relacje. **1 2 3 4 5 6**

C. Czy wiadomości były przedstawione
w ciekawy i zrozumiały sposób? **1 2 3 4 5 6**

D. W jakim stopniu zajęcia poszerzyły Twoje
dotychczasowe wiadomości i umiejętności? **1 2 3 4 5 6**

E. W jakim stopniu forma zajęć zachęcała
Cię do dalszej pracy? **1 2 3 4 5 6**

F. W jakim stopniu zajęcia zaspokoily
Twoje oczekiwania? **1 2 3 4 5 6**

Moje spostrzeżenia, wnioski, propozycje.....

.....

.....

Beneficjent projektu pt. „W świat z tornistrem pełnym kompetencji”: Gmina Krzywda

Biuro Projektu : ul. Żelechowska 24B, 21-470 Krzywda, tel./fax (25) 755 10 06,

e-mail: gzeas@gminakrzywda.pl, www.gminakrzywda.pl,

nr umowy o dofinansowanie 103/RPLU.12.02.00-06-0025/16-00,

Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Krzywdzie