

PROGRAM INNOWACJI PEDAGOGICZNEJ

„Wiem i rozumiem, bo badam i obserwuję”

Szkoła Podstawowa nr 1 im. Gabriela Narutowicza w Grójcu

Prowadzący:

dr Anna Śliwa - Józwik

Przedmioty nauczania objęte innowacją: biologia

Rodzaj innowacji: programowo - metodyczna

Programy nauczania poddane innowacji:

- Program nauczania biologii w klasach 5-8 szkoły podstawowej „PULS ŻYCIA”;
Anna Zdziennicka, wydawnictwo Nowa Era, W-wa 2017

Beneficjenci: uczniowie klas siódmych

Czas trwania innowacji: rok szkolny 2023/2024

Opis innowacji

I. Wstęp

„Nauczanie przez odkrywanie, badanie i dociekanie” to kluczowy trend w zgłębianiu przedmiotów przyrodniczych w XXI wieku.

Inspiracją do opracowania innowacji było odejście od tradycyjnych metod nauczania biologii oraz wyjście naprzeciw konieczności kształtowania u uczniów umiejętności kluczowych, które stanowią połączenie wiedzy, umiejętności i postaw uważanych za niezbędne dla potrzeb samorealizacji i rozwoju osobistego, ale też służą integracji społecznej.

Poznanie przyrody metodami aktywnymi, głównie metodą obserwacyjno – badawczą, wzbogaca wiedzę teoretyczną, rozwija spostrzegawczość, zdolność wnioskowania, prowokuje kreatywność, mobilizuje do działania, a także uczy pracy w zespole.

Poprzez obserwacje, doświadczenia i eksperymenty, zajęcia terenowe, warsztaty i żywe lekcje biologii uczniowie w naturalny sposób przyswajają wiadomości i zdobywają umiejętności, dostrzegają związek między nauką, otaczającym środowiskiem a życiem codziennym, uczą się współpracy w zespole, odpowiedzialności za przydzielone zadanie.

Pomysł stworzenia innowacyjnych zajęć z biologii powstał w celu wzbudzenia i pogłębienia wiedzy, umiejętności i zainteresowań uczniów. Przedsięwzięcie to ma na celu odejście od tradycyjnego sposobu przekazywania wiedzy biologicznej. Jego celem jest usamodzielnienie pracy ucznia w procesie kształcenia biologicznego, rozwinięcie inwencji twórczej, inspirowanie w stawianiu hipotez i formułowaniu wniosków oraz zachęcenie do podejmowania nowych problemów badawczych.

II. Założenia ogólne

Adresatami innowacji są uczniowie klas siódmych .

Na zajęciach kreatywnych, warsztatach w instytutach naukowo – badawczych, wycieczkach edukacyjnych, projektach uczniowie będą samodzielnie rozwiązywać zadania problemowe, wykonywać doświadczenia, eksperymenty, obserwacje oraz zadania praktyczne. Zajęcia prowadzone metodami aktywnymi dadzą uczniom możliwość głębszego, empirycznego poznania świata, rozwiną uzdolnienia i pasję uczniów, pobudzą ciekawość i kreatywność. Rozwiną umiejętności obserwacji i badania przyrody.

Podejmowane w ramach innowacji działania nie tylko pogłębią wiedzę uczniów o budowie organizmów ich procesach życiowych i związanych z tym przystosowaniach ale przede wszystkim pozwolą uświadomić im na czym polega bioróżnorodność i jaką odgrywa rolę w utrzymaniu równowagi ekologicznej ekosystemów.

Dzięki metodom aktywnym uczniowie szybciej zdobędą wiadomości i umiejętności, będą mieli możliwość korelacji wiedzy z różnych przedmiotów. Działania, które podejmą zachęcą ich do kreatywności, aktywności oraz odpowiedzialności w pracy zespołowej.

III. Cele innowacji

Cel główny :

- poszerzenie wiedzy teoretycznej i praktycznej oraz umiejętności z biologii

Cele szczegółowe:

- rozwój i doskonalenie wiedzy teoretycznej oraz umiejętności praktycznego zdobywania wiedzy z zakresu biologii
- umiejętność posługiwania się fachową terminologią - poszerzenie naukowego słownictwa związanego z biologią
- znajomość metodyki badań stosowanych w naukach przyrodniczych - projektowanie, wykonywanie doświadczeń i eksperymentów, prowadzenie obserwacji – umiejętność czytania instrukcji ze zrozumieniem
- poznanie etapów eksperymentu naukowego z uwzględnieniem: obserwacji, problemu badawczego, hipotezy, doświadczenia /próba kontrolna i badawcza/, dokumentowania i analizy wyników, wniosku i ewaluacji pracy
- zdobywanie umiejętności dotyczących samodzielnego przygotowywania preparatów mikroskopowych, prowadzenia obserwacji mikroskopowych
- zdobywanie umiejętności w pracy laboratoryjnej – posługiwanie się sprzętem laboratoryjnym
- zdobycie umiejętności pozwalających poprawnie dokumentować i analizować wyniki doświadczenia poprzez wykonywanie notatek graficznych, wykresów, schematów
- kształtowanie umiejętności właściwego analizowania i interpretowania wykresów liniowych, diagramów, danych tabelarycznych oraz formułowania na ich podstawie wniosków wynikających z doświadczenia
- dokumentowanie prowadzonych doświadczeń, eksperymentów, obserwacji oraz prezentowanie wyników swojej pracy za pomocą różnych form przekazu np. modele, makiety, prezentacje multimedialne, albumy, zdjęcia, pokazy, tabele, wykresy, filmy
- umiejętność twórczego rozwiązywania problemów
- przygotowanie uczniów do udziału w projektach i konkursach tematycznych
- popularyzacja wiedzy biologicznej na terenie szkoły i gminy

- efektywna współpraca w grupie - kształtowanie umiejętności pracy w zespole: komunikacja, zaufanie, współdziałanie oraz odpowiedzialność za rezultaty tej pracy.
- wyrabianie nawyku systematyczności i dbałości o porządek na stanowisku pracy oraz dbałość o powierzone pomoce dydaktyczne.

IV. Procedury osiągania celów

Zastosowanie metod aktywnych, które rozbudzą zainteresowanie uczniów biologią oraz przekonają ich do praktycznego i empirycznego zdobywania i pogłębiania wiedzy.

V. Metody pracy, planowane działania

- doświadczenia i eksperymenty naukowe oparte na metodologii IBSE
- rozwiązywanie zadań problemowych
- analiza porównawcza
- karty pracy, mapa myśli (mentalna), metaplan
- obserwacje makro- i mikroskopowe
- warsztaty w instytutach naukowo – badawczych
- projekty przedmiotowe i interdyscyplinarne
- żywe lekcje przyrodnicze
- zajęcia terenowe
- konkursy przedmiotowe i interdyscyplinarne
- drama
- pokazy i prezentacje multimedialne

VI. FORMY PRACY

- praca w zespołach
- praca indywidualna

VII. Spodziewane efekty

dla uczniów:

- poszerzenie wiedzy oraz rozwój zainteresowań w zakresie biologii
- nabycie umiejętności praktycznego zdobywania wiedzy
- kształtowanie umiejętności logicznego myślenia i jasnego formułowania wniosków
- kształtowanie umiejętności prezentowania i zainteresowania innych osób wynikami swojej pracy
- przygotowanie do dalszego kształcenia w szkole średniej w klasie o rozszerzonym profilu biologicznym

- wzrost motywacji do uczenia się i związanego z tym wysiłku
- wzrost samooceny i wiary we własne możliwości
- większa samodzielność w zdobywaniu wiedzy
- odpowiedzialność za pracę własną i grupową

dla rodziców:

- satysfakcja z rozwoju naukowego dziecka

dla nauczycieli:

- satysfakcja i zadowolenie z pracy uczniów
- wzbogacenie własnego warsztatu pracy
- dzielenie się wiedzą i doświadczeniem

dla szkoły:

- podnoszenie jakości pracy szkoły
- współpraca z organami lokalnymi oraz jednostkami naukowo - badawczymi
- rozpowszechnianie podjętych działań - publikacja materiałów na stronie internetowej oraz w prasie lokalnej
- promocja szkoły w środowisku lokalnym

VIII. Harmonogram działań

Lp.	Zaplanowane działania	Częstotliwość realizacji
1.	Wykonywanie obserwacji doświadczeń, eksperymentów, zadań praktycznych	raz w tygodniu
2.	Rozwiązywanie zadań problemowych	3 - 4 razy w semestrze
3.	Projekty przedmiotowe i interdyscyplinarne	1 raz w roku szkolnym
4.	Warsztaty w instytutach naukowo – badawczych	2 - 3 razy w roku szkolnym
5.	Wyjścia, wyjazdy, wycieczki	2 - 3 razy w roku szkolnym
6.	Konkursy przedmiotowe i interdyscyplinarne	1- 2 razy w roku szkolnym
7.	Dokumentowanie podjętych działań	przez cały okres trwania innowacji

Zaplanowane działania realizowane będą we współpracy z jednostkami naukowo – badawczymi, parterami oraz organami lokalnymi:

- Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt w Jastrzębcu
- Międzynarodowy Instytut Biologii Molekularnej i Komórkowej w Warszawie
- Instytut Badawczy Leśnictwa w Sękocinie
- Ogród Zoologiczny w Warszawie
- Ogród Botaniczny w Powsinie
- Urząd Gminy i Miasta Grójec,
- Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Grójcu
- Powiatowa Stacja Sanitarno – Epidemiologiczna w Grójcu

IX. Ewaluacja

W celu uzyskania informacji zwrotnej nauczyciel:

- przeprowadzi systematycznie obserwację pracy uczniów podczas prowadzonych zajęć
 - sprawdzi wiedzę teoretyczną oraz nabyte umiejętności
 - zamieści na stronie internetowej szkoły, Facebooku oraz prasie lokalnej opis i zdjęcia z realizowanych działań oraz ich efekty
 - przeprowadzi rozmowy oraz ankiety z uczniami i rodzicami odnośnie realizacji innowacji
- Szczegółowa analiza wyników ankiet ewaluacyjnych oraz przeprowadzonych rozmów pozwoli ocenić stopień realizacji zamierzonych celów. Działania te pomogą zmodyfikować metody pracy oraz wprowadzić lepszą jakość prowadzonych zajęć .

X. Finansowanie innowacji:

Innowacyjne zajęcia biologiczne realizowane będą z wykorzystaniem pomocy dydaktycznych dostępnych w szkole ale wymagają również dodatkowych środków finansowych koniecznych do zakupu sprzętu laboratoryjnego, odczynników chemicznych, materiałów koniecznych do przeprowadzenia obserwacji, doświadczeń, zajęć terenowych.

XI. Podsumowanie:

Nauczanie przedmiotów przyrodniczych w XXI wieku powinno opierać się głównie na wykorzystaniu metod aktywnych tj. eksperymentów naukowych, obserwacji makro- i mikroskopowych, warsztatów, projektów, zajęć w terenie, zadań praktycznych, żywych lekcji. Taki charakter będą miały zajęcia w ramach mojej innowacji.

Uczniowie, angażując się w proces zdobywania wiedzy, uczą się współpracy w grupie, odpowiedzialności za przyjęte na siebie zadania oraz wzmacniają wiarę we własne możliwości. Chcę, aby moja innowacja

mobilizowała uczniów do stawiania pytań i szukania na nie odpowiedzi. Nauka przez odkrywanie pozwoli ukształtować wiele umiejętności przydatnych uczniom w codziennym życiu. Mam nadzieję, że innowacyjne zajęcia będą sprzyjały partnerskim stosunkom uczeń – nauczyciel, w których nauczyciel uczy się na równi z uczniami. Chciałabym, aby uczeń nie postrzegał nauczyciela wyłącznie jako osoby uczącej innych, ale jako koordynatora i osobę uczącą się, przez co środowisko naszej szkoły stanie się ciekawsze, mniej stresujące i bardziej motywujące.

Podsumowując innowacyjne podejście do nauczania, w tym biologii, powinno być nieodłącznym elementem procesu dydaktycznego. Przekłada się to na pracę uczniów, którzy rozwijając umiejętności kluczowe, uczą się twórczego, konstruktywnego i samodzielnego rozwiązywania problemów, nauczycieli, którzy czerpią satysfakcję z osiągnięć swoich uczniów i tworzą motywujące środowisko do nauki oraz szkoły, która podnosi jakość swojej pracy.

Opracowanie:

dr Anna Śliwa – Jóźwik