

Innowacja pedagogiczna

Miejsce i zakres wprowadzanych zmian:

- Szkoła Podstawowa nr 2 im. komdra Bolesława Romanowskiego
- zajęcia pozalekcyjne dla chętnych uczniów klas 7

Tytuł innowacji: Laboratorium fizyczne

Czas realizacji: rok szkolny 2019/2020

Realizator: Joanna Tuziak

Opis innowacji:

Fizyka w grupie nauk przyrodniczych pełni niezwykle ważną rolę. Przy konstruowaniu tematyki zajęć wzięłam pod uwagę fakt, że fizyka jest dziedziną kształcenia, w której metody nauczania – uczenia się sprzyjają rozwijaniu umiejętności samodzielnej pracy, ucą stawiania pytań i poszukiwania odpowiedzi na nie, pozwalają uczniom dostrzec i zrozumieć związki przyczynowo- skutkowe między zjawiskami fizycznymi. Tematyka zajęć zakłada, że uczniowie „staną się” badaczami i „odkrywcami” zjawisk fizycznych, praw i zasad.

Głównym założeniem innowacji jest przeprowadzanie zajęć pozalekcyjnych metodą laboratoryjną. Na kolejnych zajęciach uczniowie indywidualnie lub w grupach wykonywać będą doświadczenia, a obserwacje, pomiary i wnioski przedstawiać będą w formie sprawozdań.

Innowacja realizowana będzie z wykorzystaniem:

- przyrządów i zestawów doświadczalnych znajdujących się w pracowni fizycznej,
- materiałów przygotowanych przez nauczyciela: kart pracy zawierających instrukcje do doświadczeń oraz sposobów opracowania i przedstawiania wyników pomiarów,
- oprogramowania (edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny) dostępnego w pracowni komputerowej.

Cele:

- ukazanie roli doświadczeń w fizyce;
- doskonalenie umiejętności wykorzystania i posługiwania się przyrządami pomiarowymi;
- zwiększenie zaangażowania w zdobywanie i poszerzanie wiedzy;
- rozwijanie umiejętności badawczych;
- projektowanie i przeprowadzanie doświadczeń;
- doskonalenie umiejętności weryfikowania postawionych hipotez poprzez doświadczenia;
- doskonalenie umiejętności opisywania zjawisk i formułowania praw fizyki na podstawie wyników doświadczeń;

- doskonalenie umiejętności wyszukiwania, porządkowania i przedstawiania informacji w różnorodnej formie np. tabeli, wykresów, schematów;
- doskonalenie umiejętności w zakresie TIK: wykorzystanie komputerów do uzyskiwania, przechowywania, tworzenia, prezentowania i wymiany informacji;
- kształtowanie krytycznej postawy w stosunku do dostępnych w Internecie informacji.
- wzbogacenie oferty edukacyjnej szkoły.

Zadania:

- wprowadzenie podstawowych elementów statystyki (zakres i dokładność przyrządu, niepewność pomiarowa);
- przygotowanie stanowiska pomiarowego;
- wykonywanie przez uczniów doświadczeń mających na celu:
 - wyznaczanie wielkości fizycznych;
 - wyznaczanie zależności między wielkościami fizycznymi;
 - weryfikacja postawionych hipotez;
- przedstawianie pomiarów w postaci tabel, wykresów, schematów;
- opracowywanie pomiarów z użyciem programów komputerowych np. arkusza kalkulacyjnego;
- przygotowanie raportu w formie sprawozdania;
- poszerzenie wiadomości z wykorzystaniem różnych źródeł np. Internetu, programów edukacyjnych, programów interaktywnych, e-ćwiczeń.

Spodziewane efekty:

- uczniowie nabędą umiejętności zdobywania wiedzy poprzez działania praktyczne;
- wzrost zainteresowania fizyką i podniesienie kompetencji fizycznych;
- zwiększenie umiejętności w wyciąganiu samodzielnych wniosków;
- zwiększenie umiejętności samodzielnego dochodzenia do pojęć, prawd i reguł;
- wzrost motywacji do nauki, pracy własnej, twórczego i krytycznego myślenia;