

PROJEKT EDUKACYJNY SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU

FIZYKA

PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

Tematyka projektu „Samochody w okolicach szkoły”

Na podstawie pracy uczniów pod opieką Jolanty Rębeckiej. Opiekunka grupy uczniowskiej uczestniczyła w kursie „Projekty edukacyjne” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.

Rekomendacja eksperta CEO, Marka Piotrowskiego:

Proste, ale ciekawe doświadczenie ukazujące uczniom trudności wykonania pomiaru fizycznego w terenie. Osiągnięty efekt WOW. Żmudne przeliczanie jednostek zaczynają być interesujące, bo są potrzebne.

Problem rozwiązywany przez uczniów:

Czy w okolicach szkoły i w terenie zabudowanym pojazdy przekraczają dozwoloną prędkość?

Wprowadzenie dla nauczyciela:

Uczniowie z pojęciem prędkości spotykają się najczęściej w samochodzie, obserwują szybkościomierz i wiedzą, że czasami nawet rodzice nie stosują się do ograniczeń prędkości przed szkołą. Liczenie prędkości wózka czy bańki powietrza w rurce w klasie zazwyczaj niczemu nie służy i nie kształtuje wyobraźni prędkości (małe czasy, krótkie odcinki), nie jest wtedy sensowne przeliczanie otrzymanych cm/s na km/h. Wyjście z klasy, zmierzenie się z życiową sytuacją oraz konieczność takiego liczenia, aby wynik wyszedł w km/h, a nie w m/s bardziej mobilizuje i powoduje, że temat prędkości jest bliski. Jeśli przez to będzie bezpieczniej teraz, a ponadto, wyrosną z tych uczniów rozważni kierowcy, to cel projektu zostanie osiągnięty.

Pojęcia, które powinni znać uczniowie:

Pojęcie prędkości i wartości średniej.

Główne zadania i działania uczniów:

Główne zadania	Działania
Dowiedzenie się, jak mierzy się prędkość.	Znalezienie informacji o sposobach mierzenia prędkości. Informacje odczytano podczas zajęć. Skompletowanie odpowiednich urządzeń do zmierzenia prędkości.
Mierzenie średniej prędkości samochodów.	Wykorzystanie informacji z lekcji w celu zmierzenia prędkości pojazdów – średnia prędkość została zmierzona.
Porównanie naszych pomiarów prędkości z pomiarem policyjnym.	Pomiary zostały porównane. Średnia została policzona.
Jeśli średnia prędkości będzie większa niż 40 km/h => wytypowanie miejsca na próg zwalniający.	Miejsce zostało wyznaczone.
Napisanie pisma do urzędu miasta o próg zwalniający.	Przygotowanie pisma przez całą grupę. Wysłanie listu. Przeczytanie odpowiedzi.
Prezentacja naszych osiągnięć w gazecie gżyzyckiej.	Przygotowanie artykułu.

Tematy konsultacji:

Zaprezentowanie ogólnych zamierzeń kursu. Przedstawieni idei projektu. Prezentowanie prac, które inni uczniowie robili metodą projektu. Zapoznanie z dokumentacją projektową.
Wybór tematów i utworzenie zespołów. Sformułowanie problemu.

Wyznaczenie zadań. Podzielenie się pracą, wyznaczenie osób odpowiedzialnych za każde działanie.

Dowiedzenie się, jak mierzy się prędkość, przygotowanie doświadczenia.

Mierzenie średniej prędkości samochodów, wykonanie przeliczenia na km/h.

Porównanie naszych pomiarów prędkości z pomiarem policyjnym.

List do władz.

Ustalenia zasad prezentacji i publikacji projektu.

Forma prezentacji:

Projekt może być zaprezentowany poprzez:

- zdjęcia obrazujące wykonywanie pomiarów;
- prezentację pokazu sposobów przeliczania prędkości w m/s ma km/h (w tym również za pomocą arkusza kalkulacyjnego).

Odbiorcy prezentacji:

Uczniowie klasy I i II gimnazjum, nauczyciele fizyki i matematyki.

Komentarz eksperta:

Ciekawy projekt wykorzystujący w praktyce podstawowe wiadomości z programu fizyki związane z wyznaczeniem prędkości.