

Temat: Teraz policzymy się z samochodami

Cel ogólny:

- określenie stopnia uciążliwości transportu samochodowego.

Cele szczegółowe:

- umie dokonać porównania szkodliwości poszczególnych środków transportu,
- dostrzega zalety transportu zrównoważonego,
- potrafi analizować dostępne materiały i wyciągać wnioski,
- umie stosować różne działania matematyczne i stosować je do celów praktycznych,
- nabywa umiejętności rzeczowej dyskusji i efektywnej współpracy w grupie.

Czas trwania: 2 x 45 min.

Środki dydaktyczne:

Zdjęcia przedstawiające ilość miejsca na jezdni zajmowanego przez autobus, kolumnę samochodów i grupę rowerzystów, miarka, kartki białego papieru A4, flamastry, markery, flipchart z blokiem kartek, komputery z dostępem do Internetu, rzutnik multimedialny, ekran.

Metody:

- zadaniowa,
- aktywizująca,
- podająca.

Forma prowadzenia zajęć:

- praca własna,
- realizacja zadań w grupach.

Przebieg zajęć:

1) Nauczyciel dzieli grupę na 3 kilkusobowe zespoły.

Zadaniem pierwszej grupy jest wyjście z budynku szkoły i przy pomocy miarki dokonanie następujących pomiarów: typowe miejsce postojowe dla samochodu osobowego („koperta”), wielkość powierzchni zajmowanej przez jeden rower przypięty do stojaka rowerowego, powierzchnia zajmowana przez stojak rowerowy, wymiar stojaka rowerowego, wymiary placu zabaw w okolicy, wymiary boiska przy szkole, szerokość jezdni, szerokość chodnika.

Druga grupa także wychodzi z budynku i dokonuje obserwacji liczby pojazdów przejeżdżających wybraną ulicą w pobliżu szkoły, a także liczby osób znajdujących się wewnątrz liczonych pojazdów. Ważne jest, aby uczniowie dokładnie określili czas trwania obserwacji.

Trzecia grupa korzysta z zasobów Internetu i samodzielnie odnajduje następujące informacje: wymiary kilku popularnych aut różnego typu o różnej wielkości, ilość spalanej przez te auta paliwa w trybie jazdy miejskiej, ilość paliwa spalanej przez pojazdy wykorzystywane w taborze komunikacji miejskiej, liczba aut zarejestrowanych w mieście, koszt 1 litra benzyny i oleju napędowego, powierzchnia miasta, liczba mieszkańców, całkowita długość miejskiej sieci drogowej.

2) Po wykonaniu zadania przez wszystkie zespoły następuje szereg zadań opartych o wykonywanie działań matematycznych prowadzących np. do:

- obliczenia liczby rowerów, które zmieszczą się na jednym miejscu postojowym samochodu,
- obliczenia powierzchni jaką zajmują wszystkie zarejestrowane w mieście samochody,
- obliczenia średniego wypełnienia samochodów przejeżdżających ulicą,
- obliczenia liczby pojazdów i osób w pojazdach na godzinę,
- obliczenia wielkości emisji spalin wszystkich samochodów zarejestrowanych w mieście (przy określonych założeniach podanych przez nauczyciela),
- obliczenia całkowitej powierzchni jezdni i chodników w mieście (bazując na średnich wartościach przekazanych i uzasadnionych grupie przez nauczyciela).

Wszystkie wyniki i przedmiot obliczeń są dokładnie opisywane na kartach flipcharta.

3) Nauczyciel lub lider proponuje porównanie ze sobą niektórych wyników i dyskusję nad znaczeniem występujących różnic. Najważniejsze wnioski zostają zapisane na flipcharcie.

4) Nauczyciel lub lider przypomina założenia transportu zrównoważonego i kieruje pytanie do grupy dotyczące ich wniosków nasuwających się po przeprowadzonej analizie.

5) Nauczyciel lub lider prezentuje zdjęcia przedstawiające ilość miejsca na jezdni zajmowanego przez autobus, kolumnę samochodów i grupę rowerzystów, a następnie rozpoczyna dyskusję na temat widocznych różnic.

6) Ewaluacja zajęć prowadzona przez nauczyciela. Zadawane są pytania o wrażenia z zakończonych zajęć. Uczniowie odpowiadają po kolei, a prowadzący próbuje uzyskać od każdego ucznia krótki komentarz.

Metoda zadaniowa polega na powierzaniu uczestnikom zajęć konkretnych zadań, których wykonanie ma doprowadzić w konsekwencji do konstruktywnych zmian w ich zachowaniu i ukształtowaniu postaw pożądaných z wychowawczego punktu widzenia. Działania prowadzone przy wykorzystaniu tej metody wzbogacają wiedzę uczestników i budują trwałe oraz praktyczne doświadczenia w określonej dziedzinie.

Metoda aktywizująca charakteryzuje wysoka aktywność wszystkich uczestników, która często przewyższa aktywność nauczyciela.

Stosowanie metody aktywizującej w procesie dydaktycznym skłania uczestników do kreatywnego myślenia, dając szerokie pole do swobodnej twórczości i samodzielności. Dzięki autentycznemu zaangażowaniu uczestników, metoda sprzyja pogłębianiu i utrwalaniu zdobywanej wiedzy oraz rozwijaniu umiejętności jej praktycznego stosowania. Dzięki wykorzystaniu szerokiego spektrum narzędzi aktywizujących, możliwe jest wspieranie uczestników w budowaniu postawy zrozumienia dla innych punktów widzenia, tolerancji i otwartości. Dzięki mocnemu akcentowi położonemu na twórczą pracę samodzielną lub zespołową, uczestnicy zajęć angażują się emocjonalnie w powierzone im zadania- są bardziej zmotywowani, aktywniejsi w sferze percepcyjnej, ruchowej i werbalnej.

Metoda podająca polega na przekazywaniu (podawaniu) przez nauczyciela gotowej wiedzy w celu przyswojenia jej przez uczestników zajęć i zapamiętania. Metoda kształtuje zdolność rozumienia dłuższej wypowiedzi nadawcy i podążania za tokiem jego rozumowania. Ćwiczy pamięć, rozwija umiejętność dłuższej koncentracji uwagi oraz dyscyplinuje ze względu na ważność całego przekazu kierowanego przez nauczyciela. Metoda wykorzystuje także zalecenie notowania słuchanego bądź czytanego tekstu w celu dodatkowego utrwalenia podawanych treści (możliwe jest także przygotowanie przez prowadzącego odpowiednio przygotowanych materiałów przekazywanych wszystkim uczestnikom).