



GDZIE MIESZKAJĄ
FUNKCJE?

ADAM
MAKOWSKI

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły ponadpodstawowej

opracowany w ramach projektu

„Tworzenie programów nauczania oraz scenariuszy lekcji i zajęć wchodzących w skład zestawów narzędzi edukacyjnych wspierających proces kształcenia ogólnego w zakresie kompetencji kluczowych uczniów niezbędnych do poruszania się na rynku pracy”

dofinansowanego ze środków Funduszy Europejskich w ramach
Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój, 2.10 Wysoka jakość systemu oświaty

WARSZAWA 2019

Redakcja merytoryczna – Agnieszka Jaworska
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
dr Beata Rola
Katarzyna Szczepkowska-Szczeńiak

Redakcja językowa i korekta – Editio

Projekt graficzny i projekt okładki – Editio

Skład i redakcja techniczna – Editio

Warszawa 2019
Ośrodek Rozwoju Edukacji
Aleje Ujazdowskie 28
00-478 Warszawa
www.ore.edu.pl

Publikacja jest rozpowszechniana na zasadach wolnej licencji Creative Commons –
Użycie niekomercyjne 4.0 Polska (CC-BY-NC).
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.pl>



Temat zajęć/lekcji:

Gdzie mieszkają funkcje?

Klasa, czas trwania zajęć/lekcji:

klasa I liceum, 45 minut

Cel ogólny:

Umiejętność interpretowania i operowania informacjami.

Cele operacyjne

Uczeń:

- odczytuje dane przedstawione w postaci wykresów i tabel,
- przedstawia w postaci wykresu zależności podane w tabeli,
- dobiera skalę na osiach układu współrzędnych,
- współpracuje w grupie,
- prezentuje dane przed większą grupą.

Metody/Techniki/Formy pracy:

- pogadanka,
- praca z komputerem,
- praca w grupie,
- praca z całą klasą,
- prezentacja.

Środki dydaktyczne:

- dostęp do internetu,
- arkusze papieru, pisaki,
- przybory geometryczne.

Opis przebiegu zajęć/lekcji

1. Zapoznanie uczniów z tematem lekcji i celem zajęć. Głównym celem lekcji jest interpretacja danych z codziennego życia na wykresie w postaci zależności funkcyjnej.

Przed przystąpieniem do pracy w grupie nauczyciel dopytuje uczniów i powtarza podstawowe wiadomości o funkcjach.

2. Praca w grupach. Uczniowie pracują w grupach czteroosobowych. Każda z grup musi wyszukać w internecie szczegółowy rozkład albo autobusu miejskiego, albo pociągu regionalnego, albo pociągu dalekobieżnego z czasem dojazdu do przystanków i stacji pośrednich. Ponadto każda grupa musi ustalić odległości pomiędzy kolejnymi przystankami/stacjami rozpatrywanego pojazdu. Nauczyciel pilnuje, aby każdy ze środków transportu był reprezentowany przez przynajmniej jedną z grup. Następnie każda z grup sporządza na dużym arkuszu papieru wykres zależności przebytej przez

pojazd drogi od czasu jazdy. Należy przyjąć, że pojazdy poruszają się pomiędzy przystankami ze stałą prędkością. Po wykonaniu wykresu uczniowie na jego podstawie ustalają, na jakim odcinku pojazd poruszał się z największą, a na jakim z najmniejszą prędkością.

3. Podsumowanie działań na forum klasy. Po wykonaniu zadania uczniowie prezentują swoje wyniki na forum klasy.

4. Podsumowanie lekcji. Nauczyciel zwraca uwagę, że wiele zależności w otaczającym nas świecie ma charakter funkcyjny. Podkreśla wagę dobierania stosownej skali na osiach układu współrzędnych, aby wykres mieścił się na ograniczonej przestrzeni (kartce) i aby był czytelny, np. inna skala była w przypadku autobusu miejskiego, a zupełnie inna w przypadku pociągu dalekobieżnego. Nauczyciel ocenia uczniów.⁶
Praca domowa. Uczniowie powinni wykonać analogiczne zadanie dla innego niż rozważany przez grupę na lekcji środka transportu publicznego.

Komentarz metodyczny

Zamiast przemieszczać się do pracowni komputerowej, warto skorzystać ze smartfonów, w pracy z którymi uczniowie doskonale się odnajdują. Jeśli chcemy więcej czasu poświęcić na ćwiczenie rysowania wykresów, można dostarczyć uczniom wydruki rozkładów jazdy z naniesionymi odległościami pomiędzy przystankami/stacjami. W takiej sytuacji tracimy jednak ćwiczenie tak ważnej dzisiaj umiejętności wyszukiwania i selekcjonowania informacji.

Nauczyciel zwraca uwagę, aby podział pracy w grupie uwzględniał zaangażowanie wszystkich uczniów, w szczególności tych ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Wielość i różnorodność zadań do wykonania w grupie umożliwia zaangażowanie wszystkich jej członków.

Ewaluacja

Nauczyciel powinien cały czas monitorować aktywność i zaangażowanie uczniów, aby w przyszłości wyeliminować te elementy scenariusza, które cieszą się najmniejszym zainteresowaniem, o ile planowane do realizacji cele nie zostaną uszczuplone. Ponadto należy przeanalizować po lekcji adekwatność przeznaczonego czasu na poszczególne aktywności i etapy lekcji, aby w przyszłości zoptymalizować ten element.