



WIELKOŚCI PROPORCJONALNE

ZOFIA MUZYCZKA

SCENARIUSZ LEKCJI

Program nauczania matematyki dla szkoły podstawowej

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 – Elżbieta Miterka
Recenzja merytoryczna – Ewa Olszewska
dr Anna Rybak
Agnieszka Ratajczak-Mucharska
dr Beata Rola

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>

Tytuł zajęć:

Wielkości proporcjonalne

Dział w podstawie programowej:

Proporcjonalność prosta

Klasa:

VII szkoły podstawowej

Czas realizacji:

45 minut

Cele

Cel główny: Praktyczne zastosowania proporcjonalności prostej.

Cele szczegółowe (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

Uczeń:

- obserwuje zależności znane z doświadczeń codziennych,
- rozwija umiejętność wnikliwej obserwacji i wnioskowania,
- sporządza tabelki obserwowanych zmian wielkości proporcjonalnych,
- zapisuje zależności proporcjonalne symbolicznie,
- rozwiązuje i układa zadania dotyczące proporcjonalności prostej,
- wyciąga wnioski dotyczące obliczania proporcji,
- zauważa zmiany w swojej dotychczasowej wiedzy i porównuje ją z poprzednią,
- wykorzystuje TIK do praktycznych zastosowań,
- formułuje uogólnienia.

Cele wychowawcze (w przypadku uczniów ze SPE należy uwzględnić IPET/PDW):

- wdrażanie do uważnej i krytycznej obserwacji,
- dostrzeganie zależności funkcyjnych w otaczającej rzeczywistości,
- kształtowanie potrzeby dostrzegania analogii w różnych zjawiskach codziennych,
- rozwijanie umiejętności współpracy w zespole,
- rozwijanie aktywności poznawczej uczniów z uwzględnieniem ich indywidualnych potrzeb,
- rozwijanie odpowiedzialności za własne uczenie się,
- angażowanie uczniów w doświadczenia,
- angażowanie uczniów w praktyczne wykorzystanie wiedzy teoretycznej.

Metody prowadzenia lekcji:

dyskusja, ćwiczenia praktyczne

Formy pracy:

jednolita, indywidualna, zespołowa

Środki dydaktyczne:

uczniowie – etykiety z cenami dowolnych artykułów; nauczyciel – plansza/slajd z określeniem wielkości wprost proporcjonalnych, slajd z tekstem zadania dotyczącego prędkości, czasu i drogi, fotografia cennika ze stacji benzynowej

Podstawę teoretyczną scenariusza stanowi konstruktywistyczna teoria uczenia się.

OPIS PRZEBIEGU LEKCJI:

CZĘŚĆ WSTĘPNA LEKCJI (6–10 minut):

- powitanie,
- zapowiedź tematyki zajęć (zakupy, podróże),
- pamięciowe rozwiązanie zadania:
 - a) kilogram cukru kosztuje 1,50 zł. Ile zapłacisz za 3 kilogramy?
 - b) ile zapłacisz za 5 kg?
 - c) chętni uczniowie zapisują na tablicy działania i wyniki.

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA LEKCJI (20–25 minut):

1. Uczniowie pracują w czteroosobowych zespołach. Zadania stojące przed zespołem to (przykładowa kolejność):
 - a) wypełnienie tabelki funkcyjnej, gdzie przy konkretnej cenie towaru (wybranego spośród posiadanych etykiet z cenami) należy albo obliczyć i wpisać kwotę do zapłaty, albo liczbę sztuk towaru/kilogramów/metrów itp.
 - b) dokończenie zdania: jeśli wielkość zakupu zwiększyła się cztery razy, to kwota do zapłaty
 - c) ustalenie i zapisanie wzoru opisującego zależność między wielkością zakupu a kwotą do zapłaty.
2. Kolejno wskazywane zespoły przedstawiają swoje zadania w dowolnie wybrany sposób (odpowiedź ustna lub pisemna, nagranie filmiku, przygotowanie pracy plastycznej lub prezentacji). Odczytują i zapisują na tablicy zaobserwowaną zależność (wzór).
3. Określenie proporcjonalności prostej (plansza pozostaje do końca lekcji).
4. Wspólne ustalenie zależności między czasem jazdy a pokonaną odległością przy podanej stałej prędkości (slajd) – wypowiedzenie ogólnego wniosku.

CZĘŚĆ KOŃCOWA LEKCJI (10 minut):

- uczniowie podają inne przykłady zależności wprost proporcjonalnej (opcjonalnie: zespoły mogą wcześniej metodą plakatu wypisać wszystkie pomysły, a nauczyciel później zbiera wszystkie pomysły na jednym plakacie),
- pracą domową jest ułożenie i wypełnienie tabelki dla wybranego paliwa (slajd z fotografią ze stacji) i zapisanie wzoru obliczeń (zgodnie z projektowaniem uniwersalnym, nauczyciel może uzgodnić dodatkowe formy oceny pracy z zastrzeżeniem, że wszystkie formy są dostępne dla każdego ucznia – nagranie

filmiku, przygotowanie pracy plastycznej lub prezentacji, stworzenie programu lub aplikacji, wykonanie pracy w odpowiednim programie graficznym),

■ pożegnanie.

Ocena ucznia ze SPE powinna uwzględniać jego możliwości oraz, jeżeli ma opracowany, jego indywidualny plan IPET/PDW. W przypadku pracy zespołowej i właściwie dobranych zadań ocena będzie się pokrywała z oceną zespołu.

Komentarz metodyczny

1. Zespoły są zorganizowane jak zwykle: uczniowie prezentują zróżnicowane możliwości, a zadaniem nauczyciela jest dopilnowanie takiego podziału pracy w grupie, żeby każdy uczeń mógł wykonać swoją część zadania.

2. Cała lekcja jest oparta o sytuacje znane uczniowi od lat. Starania o ułatwienia dla uczniów ze SPE sprowadzają się do właściwego doboru osób w pracujących zespołach.

Ponieważ są to pierwsze zajęcia, ewaluację proponuje się zrobić na kolejnych lekcjach z tego zakresu.

W trakcie zajęć nauczyciel zwraca uwagę na dobór dzieci w zespołach, tak aby uczniowie tworzyli zróżnicowane pod względem możliwości grupy (dwoje uczniów o mniejszych możliwościach edukacyjnych nie powinno być razem w zespole). Należy uwzględnić (przygotować) dodatkowe zadania dla uczniów o większych możliwościach edukacyjnych.

Jeżeli w klasie znajduje się dziecko (dzieci) z niepełnosprawnością, należy przygotować dodatkowe środki dydaktyczne uwzględniające daną niepełnosprawność dziecka.

Warto lekcję skoordynować projektem z zajęciami informatyki (tworzenie arkuszy, programów do ułatwiania obliczeń), a także chemii i fizyki, w celu równoległego ćwiczenia obliczania proporcji na konkretnych przykładach.