

„Daj sobie szansę”. Program zajęć dydaktyczno-wyrównawczych z matematyki dla ósmoklasistów

1. ZAŁOŻENIA PROGRAMU

Program ten skierowany jest do uczniów klas VIII mających problemy z opanowaniem treści określonych w podstawie programowej z matematyki. Podczas zajęć będzie wspierany rozwój uczniów oraz wyrównywane braki edukacyjne powstałe w toku kształcenia. Utrwalanie bieżącego materiału pomoże uczniom aktywnie uczestniczyć w lekcjach matematyki. Program będzie realizowany w wymiarze 1 godziny tygodniowo.

2. CELE OGÓLNE

- Przełamywanie strachu przed matematyką i przywracanie wiary we własne siły.
- Ukazywanie przydatności wiedzy i umiejętności matematycznych.
- Ugruntowanie wiedzy zdobytej na lekcjach matematyki.
- Uzupełnianie braków w wiadomościach matematycznych.
- Wyrabianie poczucia własnej wartości.
- Rozwijanie logicznego myślenia i formułowania wniosków.
- Przygotowywanie uczniów do wykorzystania wiedzy matematycznej w życiu codziennym.
- Wyrabianie nawyku sprawdzania otrzymanych odpowiedzi i korygowania błędów.
- Rozwijanie umiejętności czytania tekstu ze zrozumieniem.

3. CELE SZCZEGÓŁOWE

- Rozwijanie sprawności rachunkowej (cztery działania matematyczne).
- Przypomnienie i utrwalenie algorytmu dodawania, odejmowania, mnożenia i dzielenia pisemnego.
- Doskonalenie umiejętności rozwiązywania zadań tekstowych związanych z wykonywaniem działań na liczbach naturalnych.
- Przypomnienie i utrwalenie reguł kolejności wykonywania działań.
- Kształcenie umiejętności wykonywania działań na liczbach wymiernych.
- Zapoznanie z podstawowym słownictwem związanym z ułamkami.
- Doskonalenie umiejętności zamiany ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie.
- Kształcenie umiejętności skracania i rozszerzania ułamka do danego licznika lub mianownika.

- Kształcenie umiejętności wykonywania działań na ułamkach zwykłych.
- Zapoznanie uczniów ze sposobem odczytywania i zapisywania ułamków dziesiętnych.
- Kształcenie umiejętności wykonywania działań na ułamkach dziesiętnych.
- Doskonalenie umiejętności obliczania pól trójkątów i czworokątów.
- Doskonalenie umiejętności obliczania obwodów dowolnych wielokątów.
- Doskonalenie umiejętności zastosowania poznanych wzorów do rozwiązywania zadań z życia codziennego.
- Zapoznanie z podstawowym słownictwem związanym z figurami przestrzennymi, odnajdywanie ich w otoczeniu i życiu codziennym.
- Kształcenie umiejętności wskazywania ścian i krawędzi prostopadłych i równoległych.
- Kształcenie umiejętności kreślenia siatek graniastostupów oraz szacowania i obliczania miar brył.
- Kształcenie umiejętności obliczania pola powierzchni całkowitej i objętości graniastostupów.
- Kształcenie umiejętności rozwiązywania zadań związanych z upływem czasu – kalendarz i czas.
- Rozumienie znaczenia wyrażenia algebraicznego.
- Wykorzystanie poznanych umiejętności geometrycznych i algebraicznych do rozwiązywania złożonych zadań o treści geometrycznej.
- Kształtowanie nawyku kontrolowania swoich działań i krytycznej refleksji nad uzyskanymi wynikami.

4. TREŚCI NAUCZANIA

Liczby naturalne

- Przypomnienie wiadomości o liczbach naturalnych i ich własnościach.
- Działania pisemne na liczbach naturalnych.
- Rozwiązywanie zadań tekstowych z wykorzystaniem działań na liczbach naturalnych.
- Kolejność wykonywania działań.
- Największy wspólny dzielnik (NWD), najmniejsza wspólna wielokrotność (NWW).
- Podział proporcjonalny.

Liczby całkowite

- Działania na liczbach całkowitych.
- Liczby na osi liczbowej.

Liczby wymierne

- Działania na liczbach wymiernych.
- Liczby wymierne w działaniach praktycznych.

Ułamki zwykłe

- Zamiana ułamka niewłaściwego na liczbę mieszaną i odwrotnie.
- Skracanie i rozszerzanie ułamków do danego mianownik lub licznika.
- Porównywanie ułamków.
- Działania na ułamkach zwykłych.
- Ułamki zwykłe w zadaniach tekstowych.

Ułamki dziesiętne

- Zapisywanie i odczytywanie ułamków dziesiętnych.
- Działania na ułamkach dziesiętnych.
- Wyrażenia dwumianowe.

Procenty i proporcje

- Obliczanie procentów.
- Obliczanie procentu z liczby oraz liczby na podstawie jej procentu.
- Zamiana procentów na ułamki zwykłe nieskracalne.
- Podwyżki i obniżki.

Potęgi i pierwiastki

- Potęga o wykładniku naturalnym.
- Własności potęgowania.
- Pierwiastek kwadratowy i sześcienny.
- Działania na potęgach i pierwiastkach.

Figury na płaszczyźnie

- Figury na płaszczyźnie.
- Konstrukcje geometryczne.
- Własności czworokątów.
- Obliczanie obwodów różnych wielokątów.
- Obliczanie pól czworokątów.
- Jednostki pola (powierzchni).
- Twierdzenie Pitagorasa i jego zastosowanie.
- Rozwiązywanie zadań geometrycznych.

Figury przestrzenne

- Wzajemne położenie ścian i krawędzi w graniastosłupach.
- Kreślenie siatek graniastosłupów.
- Obliczanie pola powierzchni całkowitej i objętości graniastosłupów.

- Ostrośłupy.
- Figury obrotowe.

Równania

- Pojęcie równania.
- Rozwiązywanie równań stopnia pierwszego z jedną niewiadomą.

Układ współrzędnych

- Zaznaczanie i odczytywanie punktów.
- Odcinki prostopadłe i równoległe w układzie współrzędnych.
- Środek odcinka.
- Punkty kratowe na danej prostej.
- Pola i obwody figur w układzie współrzędnych.

Matematyka w życiu codziennym

- Kalendarz i czas:
 - obliczenia dotyczące upływu czasu,
 - przeliczanie jednostek (minuty, godziny, sekundy).
- Jednostki długości, masy, monetarne:
 - zamiana jednostek.
- Droga, prędkość, czas.
- Skala – mapa i plan. Rysowanie przedmiotów w danej skali.

5. ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- komputerowe programy matematyczne,
- ciekawostki matematyczne ze stron internetowych,
- podręczniki, ćwiczenia, karty pracy,
- plansze, krzyżówki,
- przygotowane przez nauczyciela pomoce do zajęć,
- inne pomoce dydaktyczne: plansze, bryły, domino, ułamki, siatki brył, szkielety brył.

6. ORGANIZACJA ZAJĘĆ

Metody pracy:

- oparte na pomocach naukowych (środki dydaktyczne),
- problemowe (samodzielne dochodzenie do wiedzy),
- praktyczne , ćwiczeniowe (dostosowane do tempa pracy i stopnia trudności),
- aktywizujące (nauka przez zabawę).

Formy pracy

- indywidualna,
- grupowa, zespołowa.

7. KONTROLA OSIĄGNIĘĆ UCZNIÓW

Praca uczniów będzie podlegała kontroli i ocenie. Ocenianie będzie dostarczało informacji o postępach uczniów oraz ich pracy, umożliwi śledzenie postępów dzieci w nauce i wykrywanie luk w nabytych umiejętnościach; będzie także pomagało w ustaleniu stopnia opanowania poszczególnych umiejętności nabywanych przez uczniów. Dzięki temu będzie można korygować tempo pracy w prowadzeniu zajęć, stosować właściwe metody i formy pracy oraz środki dydaktyczne. Podczas zajęć wyrównawczych uczniowie nie będą otrzymywali ocen szkolnych. Na podstawie odpowiedzi ustnych, rozwiązanych zadań i prac praktycznych, wypełnionych kart pracy oraz pracy uczniów na zajęciach będzie można (wspólnie z dziećmi) określać luki i braki w opanowaniu przez nich podstawowych wiadomości i typowych umiejętności, będzie można także poszukiwać odpowiedzi na pytanie, jak jeszcze sprawniej poradzić sobie z trudnościami. Aby zachęcić uczniów do systematycznej pracy i pokonywania trudności, będą często stosowane pochwały oraz premiowanie każdego intelektualnego i czynnego wysiłku.

8. EWALUACJA

Naturalną formą ewaluacji będzie:

- poziom zadowolenia uczniów z własnych dokonań i umiejętności nabytych w czasie zajęć,
- bieżąca obserwacja pracy uczniów na zajęciach,
- obserwacja nakierowana na postawy uczniów, ich stosunek do zajęć,
- wyrównanie braków z lat poprzednich,
- przyswojenie bieżącego materiału,
- podwyższenie ocen ze sprawdzianów,
- przełamanie barier psychologicznych,
- wdrożenie do samodzielnej i systematycznej pracy,
- analiza frekwencji na zajęciach oraz aktywności uczestników.