

## **PROGRAM ZAJĘĆ – „Pasjonaci eksperymentów matematycznych”**

Zajęcia rozwijające realizowane z uczniami klas IV – VII w Szkole Podstawowej nr 4 im. Adama Mickiewicza w Bielsku Podlaskim w ramach projektu „Nowoczesna szkoła – drogą do rozwoju” dofinansowanego przez Unię Europejską w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 – 2020.

### **CELE ZAJĘĆ**

#### **Cele ogólne:**

- posługiwanie się nowoczesną technologią informatyczną w celu rozwijania zdolności i zainteresowań matematycznych,
- doskonalenie zdobytych umiejętności w rozwiązywaniu problemów matematycznych i nabywanie nowych umiejętności,
- rozwijanie pamięci oraz umiejętności myślenia abstrakcyjnego i logicznego rozumowania.

#### **Cele szczegółowe:**

- opanowanie umiejętności wykorzystania najprostszych pojęć geometrii w sytuacjach praktycznych, rozwój wyobraźni przestrzennej,
- wyrabianie nawyku obserwacji, eksperymentowania, samodzielnego poszukiwania i zdobywania informacji,
- poszerzanie zakresu umiejętności poprzez realizowanie treści wykraczających poza program,
- uczenie dostrzegania prawidłowości matematycznych w otaczającym nas świecie,
- kształtowanie umiejętności stosowania schematów, symboli literowych i rysunkowych przy rozwiązywaniu zadań i problemów,
- ćwiczenie sprawności rachunkowych
- umiejętność sprawnego liczenia, znajomość miar
- przeprowadzanie prostych dowodów matematycznych

### **OCZEKIWANE EFEKTY UCZENIA SIĘ**

- znajomość posługiwania się nowoczesną technologią informatyczną w celu rozwijania zdolności i zainteresowań matematycznych
- znajomość głównych operacji i sposobów prezentacji matematycznej,
- rozumienie terminów i pojęć matematycznych,
- zdolność rozumowania w matematyczny sposób,

- umiejętność korzystania z odpowiedniej pomocy,
- przyswajanie podstawowych pojęć i umiejętności matematycznych znajdujących zastosowanie w najprostszych sytuacjach praktycznych,
- umiejętność przeprowadzania prostych dowodów matematycznych.

## TREŚCI NAUCZANIA

1. Liczby: naturalne, całkowite, dziesiętne, wymierne
2. Figury geometryczne
3. Ułamki zwykłe, dziesiętne
4. Wyrażenia algebraiczne
5. Procenty
6. Bryły
7. Równania
8. Figury płaskie
9. Matematyka i my: kalendarz, zegar, zakupy, mapa i plan, prędkość, droga, czas, statystyka
10. Wstęga Möbiusa

## METODY PRACY

### Metody nauczania

- Ćwiczenia praktyczne
- Gry dydaktyczne
- Wykorzystanie komputerowych programów matematycznych
- Korzystanie z portali internetowych

### Formy pracy na zajęciach

- Indywidualna, zbiorowa, grupowa, w parach

## MATERIAŁY DYDAKTYCZNE

- Tablica multimedialna
- Przyrządy do mierzenia długości

- Przyrządy do nauki o zbiorach i okręgach
- Zestaw do budowy brył przestrzennych i szkieletów brył
- Książki dydaktyczne
- Plansze matematyczne
- Laptop dla prowadzącego do pracy on-line
- Programy komputerowe
- Tangramy, gry dydaktyczne, karty pracy

## **TEMATYKA ZAJĘĆ**

1. Przestrzenne figury geometryczne – własności, wykonywanie modeli.
2. Liczby naturalne. Dowody dotyczące liczb naturalnych.
3. O punktach szczególnych w trójkącie. Dowody twierdzeń.
4. Trójkąty, czworokąty, wielokąty – własności. Konstrukcja niektórych wielokątów foremnych.
5. Czarodziejska wstęga Möbiusa. Dzielenie i składanie figur – symetria, obliczanie pól figur.
6. Doświadczenie z objętością.
7. Obliczenia praktyczne: kalendarz, zegar, zakupy.
8. Mapa i plan, prędkość, droga, czas.
9. Statystyka – procenty, diagramy, wykresy.
10. Wyrażenia algebraiczne, równania.