

## SCENARIUSZ ZAJĘĆ SZKOLNEGO KOŁA NAUKOWEGO Z PRZEDMIOTU MATEMATYKA PROWADZONEGO W RAMACH PROJEKTU AKADEMIA UCZNIOWSKA

### Temat lekcji: Czy człowiek współczesny jest człowiekiem witruciańskim?

**Na podstawie pracy Małgorzaty Popa oraz jej uczniów. Autorka polecanego doświadczenia uczestniczyła w kursie „Eksperymentowanie i wzajemne nauczanie” w ramach projektu Akademia uczniowska realizowanego przez Fundację Centrum Edukacji Obywatelskiej.**

**Fragment podstawy programowej związany z doświadczeniem zawierający treści nauczania określone w wymaganiach szczegółowych (wraz z numeracją):**

1. Liczby wymierne dodatnie. Uczeń:

- 6) szacuje wartości wyrażeń arytmetycznych;
- 7) stosuje obliczenia na liczbach wymiernych do rozwiązywania problemów w kontekście praktycznym, w tym do zamiany jednostek (jednostek prędkości, gęstości itp.).

8. Wykresy funkcji. Uczeń:

- 4) odczytuje i interpretuje informacje przedstawione za pomocą wykresów funkcji (w tym wykresów opisujących zjawiska występujące w przyrodzie, gospodarce, życiu codziennym);

9. Statystyka opisowa i wprowadzenie do rachunku prawdopodobieństwa. Uczeń:

- 1) interpretuje dane przedstawione za pomocą tabel, diagramów słupkowych i kołowych, wykresów;
- 2) wyszukuje, selekcjonuje i porządkuje informacje z dostępnych źródeł;
- 3) przedstawia dane w tabeli, za pomocą diagramu słupkowego lub kołowego.

### Rekomendacja eksperta CEO, Danuty Sterny:

Doświadczenie może zaintrygować uczniów. Pokazuje, że nikt nie jest idealny.

## Podstawowe pojęcia:

Człowiek witruwiański, wysokość, rozpiętość ramion, szacowanie, jednostka długości: centymetr.

## Źródło:

*"Pracę swoją wzorowałam na materiałach dydaktycznych, jakie otrzymałam na warsztatach przeprowadzonych w Obornikach przez Gdańskie Wydawnictwo Oświatowe".*

## OPIS DOŚWIADCZENIA – lekcji z pytaniem problemowym:

Po krótkim wprowadzeniu, uczeń "ochotnik" poddaje się badaniu. To znaczy: wyznaczona para uczniów mierzy rozpiętość ramion i wysokość "ochotnika". Dokonane pomiary porównujemy. Obliczamy różnicę i iloraz. Jeżeli jest bliski 1 – to mamy ideał!

Wyniki umieszczamy w tabeli. Następnie sporządzamy wykres w excelu.

## Zmienne występujące w doświadczeniu:

**Jaką zmienną/wielkość będziemy mierzyć – obserwować (zmienna zależna)?**

Wysokość i rozpiętość ramion.

## Instrukcja do doświadczenia:

1. Przygotuj taśmę mierniczą, sznurek, ekierkę.
2. Przeszkolona osoba mierzy wzrost „ochotnika”, pomaga sobie ekierką (dużą szkolną), aby dokładnie odczytać wynik.
3. Kolejna osoba mierzy przy pomocy sznurka rozpiętość ramion.
4. Zapisujemy dane w tabelce.
5. Obliczamy różnicę i iloraz danych.
6. Analizujemy wyniki i przedstawiamy w postaci wykresu.

## BHP:

Pamiętaj o zachowaniu bezpieczeństwa podczas pomiarów wysokości, ostrożnie przykładaj ekierkę do głowy osoby mierzonej.