

Obsługa danych

Wykres rozrzutu człowieka i wykres słupkowy

Cel: Sprawdzenie wiedzy na temat współrzędnych i wykresów w sposób oparty na ruchu.

Ćwiczenia te mogą być stosowane w grupie wiekowej 11+ z odpowiednimi dostosowaniami do wyników nauczania, a także do szeregu hipotez z wykorzystaniem danych dwudzielnych.

Materiały: Liście, kreda, sznurki, kamyki, linijki 30cm.

Ćwiczenie 1: Wykorzystanie liści do wygenerowania danych i stworzenia wykresu rozrzutu. Rozpocznij od hipotezy: liście stają się coraz szersze, gdy stają się dłuższe. Użyjemy dwóch zmiennych: długość liścia i szerokość liścia.

- Na placu zabaw użyjcie sznurka do zbudowania osi wykresu, oznaczcie je i ponumerujcie kredą - lub użyjcie kwadratu 100, jeśli macie taki na placu zabaw.
- Każde dziecko zbiera jeden liść z tego samego drzewa i mierzy jego szerokość i długość - zapisz lub zapamiętaj wymiary.
- Następnie każde dziecko idzie wzdłuż poziomej osi x, aż osiągnie liczbę oznaczającą długość swojego liścia, a następnie obraca się wzdłuż osi y, aż osiągnie liczbę oznaczającą szerokość swojego liścia.
- Umieść każdy liść na placu zabaw i obciąż go małym kamyczkiem, aby nie został zdmuchnięty.
- Co uczniowie zauważyli w trakcie tworzenia wykresu rozrzutu? Czy są jakieś anomalie?

Ćwiczenie 2:

- Użyj kredowej siatki lub kwadratu 100 do zrobienia wykresu słupkowego: oznacz oś x (długość liścia) od 0 do 20cm i ponumeruj oś y (szerokość liścia) od 1 do 10cm.
- Zbierzcie kilka liści, zmierzcie ich długość i szerokość, zaokrąglając w górę do najbliższego centymetra, i umieśćcie je w odpowiednich kwadratach na siatce.
- W ten sposób powstaje wykres słupkowy, na podstawie którego uczniowie mogą również określić średnią, medianę i model długości liści.

Słownictwo kluczowe: osie, anomalie, średnia, mediana, tryb.

Kryteria sukcesu:

- ✓ Rozumiem strukturę siatki współrzędnych.
- ✓ Potrafię mówić i pisać o tym, jak nanieść punkty na siatkę współrzędnych, używając języka matematycznego.

Pomiary i zbieranie danych

Gromadzenie danych dotyczących wzrostu bobu

Cel: Uczniowie uprawiają fasolę i dokumentują wyniki, aby zebrać i przeanalizować "prawdziwe" dane.

- Umieść fasolkę pomiędzy bokiem szklanki a zwiłkiem wilgotnego papieru kuchennego.
- Uprawiaj każde z nasion w różnych warunkach - na przykład od braku lub słabego światła do jasnego światła; bez wody do zmoczonej; w pomieszczeniach i na zewnątrz.
- Co pomaga roślinie rosnąć, a co dzieje się z roślinami pozbawionymi wody i światła?
- Zapiszcie, co się dzieje w czasie za pomocą pomiarów, diagramów i wyjaśnień.
- Które rośliny rosną najszybciej?
- Które rośliny są silne i zielone? Które są słabe i żółtawe?
- Kiedy rośliny wypuszczą kilka prawdziwych liści, zasadź je w glebie lub na kompoście i kontynuować monitorowanie ich wzrostu przez następne kilka miesięcy.
- Kiedy bób zostanie zebrany (maj/czerwiec), zbierzcie wszystkie rośliny i wykorzystajcie je do stworzenia "prawdziwego" wykresu słupkowego na placu zabaw. Zidentyfikujcie średnią, medianę i długość rośliny.

Więcej springboardów:

- Tablica do nauki przedmiotów ścisłych: dysekcja i diagramy eksplodujące
- PSHE: cykl życia
- Umiejętność czytania i pisania: połącz projekt z historią o Jasiu i łodydze fasoli; użyj go do zbadania możliwości pisania tekstów instruktażowych i pakietów nasion.

Kryteria sukcesu:

- ✓ Potrafię wyjaśnić, jak przeprowadziłem eksperyment z bobem.
- ✓ Rozumiem i potrafię wyjaśnić, jak przeprowadzić rzetelny test
- ✓ Potrafię wyjaśnić, w jaki sposób zebrałem, zapisałem i zinterpretowałem zestaw danych.

Środki:

Nasiona bobu, papier kuchenny, szklane słoiki, linijka.

