



## **MONIKA HADUCH**

### **TEMAT: Sfera niebieska**

#### **CELE POZNAWCZE I KSZTAŁCĄCE:**

##### **Uczeń wie:**

wie, jak i gdzie można przeprowadzać obserwacje astronomiczne; wymienia i przestrzega zasady bezpieczeństwa podczas obserwacji nieba

opisuje wygląd nieba nocą oraz widomy obrót nieba w ciągu doby, wyjaśnia z czego on wynika; posługuje się pojęciami: Gwiazda Polarna, gwiazdozbiory

wyjaśnia, jak korzystać z papierowej lub internetowej mapy nieba

##### **Uczeń potrafi:**

korzysta ze stron internetowych lub aplikacji pomocnych podczas obserwacji astronomicznych

przeprowadza wybrane obserwacje nieba za pomocą smartfonu lub korzystając z mapy nieba i ich opisu; (planuje i modyfikuje ich przebieg)

rozwiązuje (proste) zadania związane z obserwacjami

#### **CELE WYCHOWAWCZE:**

- Kształtowanie umiejętności uważnej obserwacji i trafnego wnioskowania
- Kształtowanie umiejętności twórczego rozwiązywania problemów

#### **Metody:**

Praktyczna- pokaz, ćwiczenia uczniowskie

słowna – pogadanka

#### **Materiały i środki dydaktyczne:**

Prezentacja: sfera niebieska

([https://docs.google.com/presentation/d/1diRtOPPvkRNtIWDN4hDPN\\_wgPF1wdNcw/edit?usp=sharing&oid=115946276865853101384&rtpof=true&sd=true](https://docs.google.com/presentation/d/1diRtOPPvkRNtIWDN4hDPN_wgPF1wdNcw/edit?usp=sharing&oid=115946276865853101384&rtpof=true&sd=true))

aplikacja: Stellarium mobile – mapa nieba, Kahoot

rzutnik multimedialny

PRZEBIEG LEKCJI:

**1. Część nawiązująca:**

- Dyskusja na temat map i współrzędnych geograficznych jako wprowadzenie do współrzędnych niebieskich

**2. Część właściwa – w oparciu o prezentację**

- Wprowadzenie pojęcia sfery niebieskiej i wytłumaczenie jej obrotu
- Porównanie współrzędnych geograficznych i niebieskich
- Wprowadzenie jednostek i sposobu pomiaru współrzędnych niebieskich – rysunek poglądowy
- Zdefiniowanie pojęcia gwiazdozbioru – film „Wielka niedźwiedzica, czy wielki wóz”
- Opis ruchu Słońca na tle gwiazd: pojęcie ekliptyki, równonocy
- Opis ruchu planet na tle gwiazd – film „Kosmiczne pętelki”
- Prezentacja interaktywnej mapy nieba Stellarium
- Ćwiczenia uczniowskie w oparciu o aplikację - Stellarium mobile – mapa nieba

**3. Podsumowanie:**

- Quiz podsumowujący z wykorzystaniem aplikacji Kahoot