

Misja – poznajemy planety

KSZTAŁCONE UMIEJĘTNOŚCI GEOGRAFICZNE

Uczniowie:

- poznają nazwy planet Układu Słonecznego i ich kolejność,
- potrafią wskazać charakterystyczne cechy wybranych planet,
- rozwijają umiejętność obserwacji i pracy z nowymi technologiami,
- ćwiczą współpracę w grupie.

WSKAZÓWKA METODYCZNA

Pomysł dedykowany przede wszystkim na lekcje geografii lub fizyki w szkole podstawowej. Może być również wykorzystany na lekcji wychowawczej lub zajęciach dodatkowych.

PRZEBIEG VR-LEKCJI

I. Wprowadzenie merytoryczne

1. Nauczyciel zadaje pytania:
„Jak wyobrażacie sobie planety Układu Słonecznego? Jak myślicie, czy wszystkie wyglądają tak samo? Którą planetę chcielibyście odwiedzić i dlaczego?”
2. Krótka dyskusja, burza mózgów.

II. Przygotowanie techniczne do VR-lekcji

1. Przygotowanie sprzętu.
2. Ustalenie zasad wyboru ucznia, który będzie pracował w goglach.
3. Krótka instrukcja obsługi gogli i kontrolerów.

III. PRACA Z APLIKACJĄ

1. Wybrana osoba zakłada gogle VR i uruchamia dostępną wersję aplikacji **Ziemia i Wszechświat**.
2. Następnie po zapoznaniu klasy z planszą **Ostrzeżenia** klika przycisk **Rozpocznij**.
3. Wybiera laserem moduł: **Układ Słoneczny** i zatwierdza wybór spustem.

4. Z menu po lewej stronie klika w opcję **Ciała niebieskie** i przenosi się do wirtualnej przestrzeni, w której uda się w podróż po wszystkich planetach w Układzie Słonecznym.
5. Na początek osoba w goglach przygląda się Ziemi, obraca ją joystickiem, a pozostali uczniowie oglądają obraz z gogli na ekranie monitora lub rzutnika. Uczniowie mają za zadanie:
 - zwrócić uwagę na wygląd kuli ziemskiej,
 - zapoznać się z charakterystyką Ziemi, która znajduje się w części **Informacje**,
 - obserwować ruch obrotowy kuli ziemskiej w części **Obrót wokół osi**.
6. Osoba w goglach wybiera przycisk **Zobacz więcej**. Następnie za pomocą funkcji **teleportu** przenosi się na orbitę okołoziemską LEO w pobliżu Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS).
7. Nauczyciel pyta uczniów, co wiedzą na temat ISS, nawiązując do misji Sławosza Uznańskiego-Wiśniewskiego w kosmosie.

IV. Praca w grupach

1. Nauczyciel dzieli klasę na grupy, które mają za zadanie eksplorować wybrane planety (ich liczbę ustala nauczyciel).

WSKAZÓWKA METODYCZNA

W każdej grupie jest osoba wyznaczona do pracy z aplikacją. Uczniowie pracują rotacyjnie – jedna osoba w goglach VR, reszta zespołu zapisuje informacje, które „wirtualny podróżnik” im przekazuje.

2. Każda grupa ma za zadanie zwrócić uwagę na:
 - wielkość planety, w tym również w porównaniu do Ziemi;
 - odległość od Słońca oraz od innych planet;
 - cechy charakterystyczne planety (np. pierścienie Saturna, wulkan na Marsie, atmosferę Jowisza).

PRACA Z APLIKACJĄ

Osoba w goglach – reprezentant grupy:

- nadal korzysta z opcji **Ciała niebieskie**, ale wybiera kolejną, przydzieloną dla danej grupy planetę z **panelu**, który znajduje się pod Ziemią;
- po przeniesieniu przed wybraną planetę, obraca nią dookoła za pomocą joysticka;
- wybiera po kolei przyciski z menu:
 - **Informacje**, pod którym kryje się charakterystyka danej planety;

- **Zobacz więcej**, który pozwala eksplorować dokładniej planetę i wyszukać dodatkowe ciekawostki na jej temat;
- **Obrót wokół osi PRO**, który pozwala obserwować ruch obrotowy danej planety;

WARTO WIEDZIEĆ

Ikona **PRO** oznacza treści dostępne wyłącznie w wersji aplikacji **Ziemia i Wszechświat PRO**.

- następnie wraca do menu szczegółowego modułu **Układ Słoneczny** i wybiera z niego pozycję **Porównania – modele**;
- po wejściu do opcji:
 - **Porównanie wielkości**, odnajduje daną planetę i sprawdza jej rozmiary wyrażone za pomocą porównania ze średnicą Ziemi;
 - **Porównanie odległości PRO**, sprawdza położenie planety i jej odległość od Słońca;
 - **Liczba księżyców PRO**, obserwuje najbliższe otoczenie planety.

WSKAZÓWKA METODYCZNA

W czasie, gdy jedna grupa pracuje z goglami, pozostałe grupy mogą poszukiwać informacji o danej planecie w podręczniku, a następnie porównać je z obserwacjami dokonanymi w aplikacji.

3. Każda grupa samodzielnie opracowuje **kartę planetarną** – prezentację wybranego ciała niebieskiego z uwzględnieniem:
 - o nazwy planety,
 - o miejsca w kolejności od Słońca oraz odległości od Słońca,
 - o schematycznego rysunku,
 - o porównania z wielkością i masą Ziemi,
 - o ciekawostek zauważonych w aplikacji.

Dla ułatwienia, można skorzystać z gotowego szablonu karty na końcu dokumentu.

4. Prezentacja wyników

- o Każda grupa przedstawia swoją planetę.
- o Nauczyciel uzupełnia informacje o dodatkowe fakty naukowe.

WSKAZÓWKA METODYCZNA

Dodatkowe informacje o planetach można znaleźć w obudowie metodycznej aplikacji.

5. Podsumowanie i refleksja

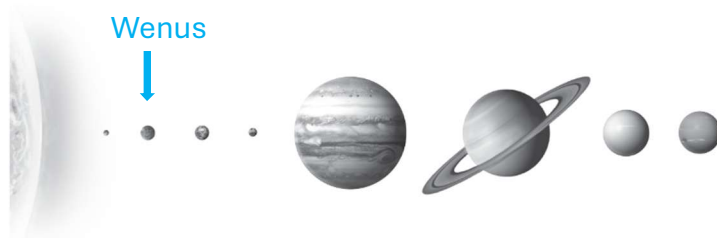
Przykładowy quiz:

- Która planeta ma najwięcej księżyców?
- Która planeta znajduje się najdalej od Słońca?
- Która planeta jest największa?
- Która planeta ma największą temperaturę powierzchni?

KLUCZ ODPOWIEDZI

Przykładowa karta planetarna dla Wenus:

1.



2.

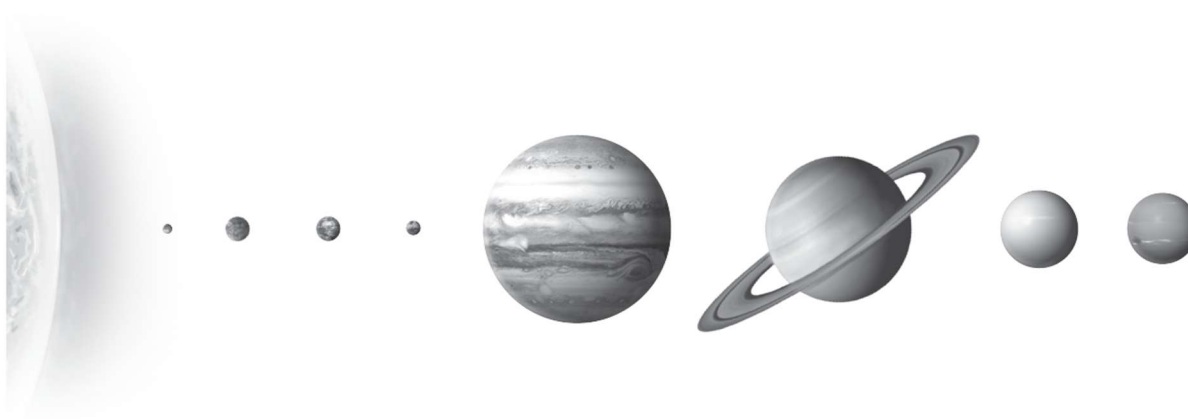
Nazwa planety	Wenus
Odległość od Słońca	108,2 mln km
Średnica	12 104 km
Masa w porównaniu z Ziemią	0,82 masy Ziemi
Czas obiegu wokół Słońca	224,7 dnia
Kolor	Jasna, perłowa
Cechy charakterystyczne	Ma warstwę chmur, pod którą kryje się brązowa, rdzawa powierzchnia. Na jej powierzchni temperatura wynosi prawie 500°C. Nie ma księżyców. Obraca się w przeciwnym kierunku niż pozostałe planety. PRO

.....	Klasa:
----------------	--------------

KARTA PLANETARNA

ZADANIE 1

Zaznacz na schemacie przydzieloną przez nauczyciela planetę i ją podpisz.



ZADANIE 2

Uzupełnij tabelę dla wyznaczonej planety na podstawie obserwacji w aplikacji.

Nazwa planety	
Odległość od Słońca	
Średnica	
Masa w porównaniu z Ziemią	
Czas obiegu wokół Słońca	
Kolor	
Cechy charakterystyczne	