

Księżyc

# Księżyc – scenariusz lekcji

**Czas:** 45 minut

**Cele ogólne:**

* Zapoznanie z podstawowymi informacjami dotyczącymi Księżyca.
* Wyjaśnienie mechanizmu powstawania faz Księżyca oraz zaćmień Słońca i Księżyca.
* Zapoznanie z pojęciami pozwalającymi na zrozumienie zjawisk zachodzących w otoczeniu.

**Cele szczegółowe – uczeń:**

* wyjaśnia, dlaczego zawsze widzimy tę samą stronę Księżyca,
* opisuje następstwo faz Księżyca,
* opisuje warunki panujące na Księżycu,
* wyjaśnia mechanizm powstawania faz Księżyca,
* wyjaśnia mechanizm powstawania zaćmień Słońca i Księżyca,
* wyjaśnia, w której fazie Księżyca możemy obserwować zaćmienie Słońca, a w której – Księżyca,

i dlaczego nie następują one w każdej pełni i w każdym nowiu,

* wyjaśnia, dlaczego mieszkańcy Ziemi częściej obserwują zaćmienia Księżyca niż zaćmienia Słońca.

**Metody:**

* pokaz,
* obserwacje,
* doświadczenia,
* pogadanka.

**Formy pracy:**

* praca zbiorowa (z całą klasą),
* praca indywidualna lub w parach (doświadczenia).

**Środki dydaktyczne:**

* przyrządy do doświadczeń: dwa źródła światła, kulisty przedmiot (model Księżyca),
* tekst „Księżyc”,
* tekst „Fazy Księżyca”,
* pokaz slajdów „Fazy Księżyca”,
* plansza „Nachylenie orbit Ziemi i Księżyca”,
* tekst – doświadczenie „Zaćmienie Słońca”,
* tekst „Zaćmienia Księżyca”,
* tekst „Zaćmienia Słońca”,
* link – zdjęcie drugiej strony Księżyca,

<http://www.nasa.gov/images/content/527006main_farside.1600.jpg>,

* link – animacja NASA odtwarzająca wygląd Księżyca w każdej z 8760 godzin 2013 r.,

<http://www.nasa.gov/mission_pages/LRO/news/2013-moon-phases.html#.UgS5WKyZi2k>,

* plansza „Pytania sprawdzające”.

# Przebieg lekcji

|  |  |
| --- | --- |
| **Czynności nauczyciela i uczniów** | **Uwagi, wykorzystanie środków dydaktycznych** |
| * Przypomnienie wiadomości

o powstawaniu cieni.* Przypomnienie, że Księżyc nie jest źródłem światła. Omówienie zjawiska odbicia światła.
 | * Wykonanie cyklu doświadczeń (najlepiej samodzielnie przez uczniów) pokazujących:

- powstawanie cienia, - wielkość cienia w zależności od odległości przedmiotu od źródła światła, - powstawanie cienia i półcienia z użyciem dwóch źródeł światła.* Warto przypomnieć uczniom, że źródła światła dzielą się na sztuczne i naturalne. Należy podkreślić, że Księżyc nie jest źródłem światła; jest widoczny, bo odbija światło słoneczne.
 |
| * Omówienie podstawowych informacji dotyczących Księżyca.
 | * Informacje w tekście „Księżyc”.
 |
| * Omówienie faz Księżyca.
 | * Wykorzystanie pokazu slajdów „Fazy Księżyca”.
* Opis kolejnych faz Księżyca wraz z rysunkami

i fotografiami w tekście „Fazy Księżyca*”*.* Wykonanie doświadczenia – przy użyciu źródła światła oraz kulistego przedmiotu (modelu Księżyca). Trzymając w ręce przedmiot, uczeń próbuje ustawić się tak, aby widzieć model Księżyca w jednej z faz.
* Warto wyjaśnić, dlaczego Księżyc jest w pełni wtedy, gdy znajduje się po przeciwnej stronie Ziemi niż Słońce (nie jest przez Ziemię zasłaniany) – plansza „Nachylenie orbit Ziemi

i Księżyca”. |
| * Wyjaśnienie zjawisk zaćmień Słońca

i Księżyca. | * Informacje dotyczące tych zjawisk – w tekstach: „Zaćmienia Księżyca” i „Zaćmienia Słońca”.
* Opis doświadczenia obrazującego, jak obserwator na Ziemi widzi zaćmienie Słońca

– w załączniku „Zaćmienie Słońca”. |
| * Omówienie budowy Księżyca, jego położenia względem Ziemi i wyglądu jego powierzchni.
 | * Z Ziemi widzimy tylko jedną stronę Księżyca.

Pokazanie zdjęcia ukazującego drugą, niewidoczną z Ziemi stronę Księżyca, http://www.nasa.gov/images/content/527006main\_farside.1600.jpg.* Wyświetlenie animacji NASA odtwarzającej wygląd Księżyca w każdej z 8760 godzin 2013 r., http://www.nasa.gov/mission\_pages/LRO/news/2013-moon-phases.html#.UgS5WKyZi2k.
 |
| * Podsumowanie lekcji.
 | * Zadanie uczniom pytań podsumowujących wiedzę zdobytą na lekcji – „Pytania sprawdzające”.
 |

# Pytania sprawdzające

1. Wyjaśnij,

a) czy Księżyc ma atmosferę,

b) po jakiej orbicie okołoziemskiej się porusza.

1. Opisz obserwowane z Ziemi fazy Księżyca.
2. Wyjaśnij:

a) mechanizm zaćmienia Księżyca,

b) czym zaćmienie całkowite różni się od zaćmienia częściowego,

c) w której fazie Księżyca może nastąpić zaćmienie.

1. Wyjaśnij:

a) mechanizm zaćmienia Słońca,

b) kiedy występuje całkowite zaćmienie Słońca,

c) w której fazie Księżyca może nastąpić zaćmienie Słońca.