



Typ szkoły: Zasadnicza Szkoła Zawodowa

Dział: Kosmologia

Temat: Księżyc – nasz naturalny satelita.

Cel główny: uczeń obserwuje szczegóły tarczy Księżyca i opisuje warunki jakie na nim panują.

Cele szczegółowe: uczeń wyjaśnia przyczynę powstawania faz Księżyca, wyjaśnia mechanizm zaćmień Słońca i Księżyca.

Środki dydaktyczne: zgodnie z instrukcjami do doświadczeń, atlas nieba.

Metody i formy pracy: ćwiczenia laboratoryjne, dyskusja, pogadanka, praca w grupach.

Etapy lekcji	Czynności: nauczyciel (N), uczeń (U).
Wprowadzenie	<p>N: Przypomnienie najważniejszych pojęć i treści niezbędnych do zrozumienia omawianego tematu: Księżyc nie świeci własnym światłem tylko odbija światło słoneczne, powstawanie cienia.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, opisują zjawiska.</p>
Tok zasadniczy: 1-przedstawienie celu lekcji.	<p>N: Prezentacja przykładów ilustrujących temat główny lekcji: opis warunków panujących na Księżycu, pogadanka na temat skąd się wzięły na nim kraterzy i co to są księżycowe morza.</p> <p>U: Dyskutują na temat przykładów podanych przez nauczyciela.</p>
2-wprowadzenie nowych treści.	<p>N: Wprowadzenie nowych treści: powstawanie faz Księżyca, wyjaśnienie zaćmień całkowitych i częściowych Słońca i Księżyca.</p> <p>U: Notuje najważniejsze pojęcia, sporządza schematy powstawania zaćmień.</p>
3-eksperyment	<p>N: Przygotowanie eksperymentu: opis materiałów i czynności niezbędnych do przeprowadzenia eksperymentu, podział na grupy.</p> <p>U: W grupach konstruuje przyrządy opisane przez nauczyciela i przeprowadzają obserwacje szczegółów tarczy Księżyca.</p> <p>N: Nadzoruje przebieg eksperymentu, stymuluje aktywność uczniów.</p>
4-dyskusja wyników	<p>N: Proponuje formę dyskusji wyników eksperymentu, pomaga uczniom w formułowaniu wniosków.</p> <p>U: Analizują wyniki eksperymentu w odniesieniu do poznanej teorii, wprowadzają uogólnienia.</p> <p>U: Sporządzają notatki, wypełniają kartę eksperymentu, piszą wnioski.</p>
Zakończenie	<p>N: Podsumowuje lekcję zadając pytania dotyczące przyczyn faz Księżyca, zaćmień Słońca i Księżyca.</p> <p>U: Odpowiadają na pytania, podają przyczyna dlaczego zawsze widzimy tę samą stronę tarczy Księżyca.</p>
Zadanie domowe	<p>Korzystając z Internetu:</p> <ol style="list-style-type: none"> wyjaśnij mechanizm powstawania przyptywów i odptywów wód; wyjaśnij czy fazy Księżyca mają wpływ na zwierzęta i ludzi? wykonaj doświadczenie korzystając z karty eksperymentu 2 i wyjaśnij dlaczego w pogodny wieczór widząc wschodzący Księżyc w pełni odnosisz wrażenie, że jest ogromny, dużo większy od Księżyca kiedy znajdzie się on wysoko na niebie.



Karta eksperymentu 1

Temat eksperymentu	Obserwacja szczegółów tarczy Księżyca.
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str). Posługując się atlasem nieba (w którym są fotografie Księżyca z opisanymi ważniejszymi elementami jego powierzchni widzianej z Ziemi) odnajdź na tarczy Księżyca jasne obszary – pasma górskie i obszary ciemne – tzw. „morza” i „oceany”, a także liczne kratery. Na podstawie atlasu przypisz identyfikowanym obiektom ich nazwy. Wyjaśnij dlaczego obszary ciemne to „morza” a jasne to pasma górskie? Czy kratery powstały tylko jako efekt uderzania w Księżyc meteoroidów? Sporządź własnoręcznie mapę powierzchni Księżyca.
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	



Karta eksperymentu 2

Temat eksperymentu	Czy Księżyc zmienia swoje rozmiary?
Instrukcja wykonania	Sporządzenie zestawu doświadczalnego zgodnie z instrukcją (materiały str). Zaopatrzyć się w mały przedmiot w kształcie koła o takiej średnicy, aby przedmiot ten trzymany na wyciągniętej ręce zasłaniał dokładnie tarczę Księżyca. Może to być też okrągły otwór o takiej średnicy, aby Księżyc „mieścił się” wewnątrz otworu. Średnica kółka, względnie otworu powinna wynosić około 5 mm. Zależy to od długości twego ramienia. Zastój kółkiem Księżyc, względnie „wpasuj” go do otworu zarówno w przypadku wschodzącego Księżyca, jak i kilka godzin później. Sprawdź czy Księżyc różni się rozmiarami. A dlaczego różni się barwą?
Obserwacje (opisujemy w punktach przebieg eksperymentu: przyczyna skutek)	
Wnioski (odniesienie do teorii)	