



SCENARIUSZ LEKCJI POKAZOWEJ

opracowany w ramach projektu pt. „Szkola Ćwiczeń w gminie Barcin”

Nr i obszar przedmiotowy	Część III - obszar przyrodniczy
Nazwa przedmiotu	Edukacja przyrodnicza
Poziom nauczania	Klasy I-III szkoły podstawowej
Liczba godzin lekcyjnych	2 godziny
Klasa	IIc
Imię i nazwisko Autora/-ki/Autorów	Monika Wardęcka
Nazwy szkoły:	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Brzechwy
Temat lekcji:	Podróż przez układ słoneczny...

I. Wstęp do scenariusza (wprowadzenie merytoryczne):

Dzieci z natury są ciekawe otaczającego je świata, chcą poznać i zrozumieć, to co znajduje się w zasięgu ich wzroku. Wiele z nich interesuje się kosmosem, planetami i gwiazdami. Dlatego lekcja zostanie poświęcona odkrywaniu tajemnic, jakie kryje wszechświat i gwiazdy w nim się znajdujące. Cała lekcja oparta jest na konkretnej fabule, której głównym zamysłem jest podróż raketą przez Układ Słoneczny. Wszystkie podejmowane przez uczniów czynności to splot następujących po sobie zdarzeń mających określony cel. Zajęcia zostaną przeprowadzone z uczniami klasy drugiej, gdzie przez obserwację i praktyczne działania, uczniowie będą mogli odpowiedzieć sami na nurtujące ich pytania dotyczące kosmosu. Celem zajęć będzie poszerzenie poziomu wiedzy i umiejętności uczniów poprzez stwarzanie bezpośrednich relacji ze światem, poprzez praktyczne działanie oraz zabawę. Autorem cyklu uczenia się przez doświadczenie jest David Kolb, który traktował nauczanie jako sekwencję czterech powtarzających się etapów:



doświadczenia, refleksji, teorii i praktyki. Etapy te można przeprowadzić w różnej kolejności bądź je przeplatać. Model uczenia się przez doświadczenie opiera się na aktywnym przyswajaniu wiedzy. Wiedza teoretyczna nie stanowi tu kluczowego elementu, najistotniejsze jest rozwijanie praktycznych umiejętności uczniów oraz krytycznego myślenia poprzez odwoływanie się do własnych doświadczeń czyli korzystając z własnych zasobów wiadomości i umiejętności. W procesie uczenia się nie można oddzielić myślenia od działania i przeżywania. Informacje, które docierają do struktur mózgowych odpowiedzialnych za zapamiętywanie, muszą być przetworzone. W przeciwnym wypadku mało albo prawie nic nie zostanie zapamiętane. Dlatego tak istotne jest, aby uczeń miał szansę doświadczać różnych form aktywności w trakcie lekcji, wówczas istnieje szansa na trwałe przyswojenie wiedzy. Uczniowie będą mieli możliwość poszukiwania, analizowania, wnioskowania i rozwiązywania problemów indywidualnie, lub zespołowo. Nauczyciel wcieli się w rolę organizatora środowiska uczenia się, natomiast uczniowie poprzez stworzenie im odpowiednich sytuacji dydaktycznych zdobędą wiedzę na temat położenia planet w Układzie Słonecznym.

**II. Zagadnienie metodyczne stanowiące podstawę przygotowania lekcji /
cele dla praktykanta/młodego nauczyciela w zakresie rozwijania
kompetencji metodycznych**

Struktura i elementy lekcji

1. Określanie i wyjaśnianie uczniom celów uczenia się i kryteriów sukcesu.
2. Dobór metod, technik i form pracy z uwzględnieniem aktywności uczniów, które pozwolą osiągnąć założone cele oraz doskonalić kompetencje kluczowe.
3. Treści nauczania – wymagania szczegółowe uwzględnione na lekcji:
 - a) treści z podstawy programowej (patrz rozdział III i IV).
 - b) spoza podstawy programowej.



III. Dział programowy z podstawy programowej/zagadnienia programowe

Edukacja przyrodnicza:

1. Osiągnięcia w zakresie rozumienia przestrzeni geograficznej.
2. Osiągnięcia w zakresie rozumienia środowiska przyrodniczego.
3. Osiągnięcia w zakresie funkcji życiowych człowieka, ochrony zdrowia, bezpieczeństwa i odpoczynku.
4. Kształtowanie kompetencji kluczowych poprzez zaprojektowanie sytuacji edukacyjnych z uwzględnieniem różnorodnych aktywności uczniów.
5. Zastosowanie strategii oceniania kształtującego, w tym nauczanie oparte na dialogu i uczenia się we współpracy.

IV. Treści nauczania/uczenia się - wymagania szczegółowe z podstawy programowej

2.0-3.7 przedstawia położenie Ziemi w Układzie Słonecznym;

2.0-3.1 określa położenie i warunki naturalne swojej miejscowości oraz okolicy, opisuje charakterystyczne formy terenu, składniki przyrody, charakterystyczne miejsca, np. miejsca pamięci narodowej, najważniejsze zakłady pracy, w tym ważniejsze przedsiębiorstwa produkcyjne i usługowe, interesujące zabytki, pomniki, tereny rekreacyjne, parki krajobrazowe, parki narodowe;

2.0-2.4 dba o higienę oraz estetykę własną i otoczenia;

2.0-1.6 planuje, wykonuje proste obserwacje, doświadczenia i eksperymenty dotyczące obiektów i zjawisk przyrodniczych, tworzy notatki z obserwacji, wyjaśnia istotę obserwowanych zjawisk według procesu przyczynowo- skutkowego i czasowego;

2.0-1.4 odszukuje w różnych dostępnych zasobach, w tym internetowych, informacje dotyczące środowiska przyrodniczego, potrzebne do wykonania zadania, ćwiczenia.

V. Cele ogólne lekcji (kierunki dążeń pedagogicznych w obszarze wiadomości, umiejętności, postaw)

Obszar wiedzy

- Poznanie przez uczniów położenie Słońca i innych planet Układu Słonecznego
- Zrozumienie znaczenia ruchu obrotowego Ziemi w życiu człowieka (noc, dzień)

Obszar umiejętności

- Kształtowanie umiejętności rozpoznawania planet Układu Słonecznego
- Doskonalenie umiejętności określania skutków ruchu obrotowego Ziemi
- Doskonalenie umiejętności komunikacji i współpracy grupowej

Obszar postaw

- Uświadomienie i rozbudzenie zainteresowań uczniów
- Kształtowanie postawy szacunku do środowiska przyrodniczego oraz rozumienia potrzeby racjonalnego gospodarowania nim

VI. Cele ucznia sformułowane jako czynności / wymagania

Cele szczegółowe lekcji:

Uczeń potrafi:

- wymienić planety Układu Słonecznego
- rozróżnić planety Układu Słonecznego i podać ich cechy charakterystyczne
- określić miejsce Ziemi i Słońca w Układzie Słonecznym
- opisać rolę jaką odgrywa Słońce w Układzie Słonecznym
- skonstruować według własnego projektu planety Układu Słonecznego wykorzystując informacje zdobyte na lekcji

VII. Metody/techniki pracy z uczniami oraz wskazanie, jakie kompetencje kluczowe uczniowie kształtują/doskonalą podczas lekcji:



W celu zapewnienia jak najlepszych efektów kształcenia wykorzystano następujące metody uczenia się:

- Słowne - pogadanka, rozmowa kierowana, swobodne wypowiedzi uczniów (burza mózgów)
- Oglądowe - pokaz, obserwacja
- Praktycznego działania - wykonywanie planet z balonów, doświadczenie z globusem
- Aktywizujące - zabawy ruchowa - "Lecimy w kosmos"

Formy pracy

Indywidualna, grupowa, praca w parach.

W trakcie lekcji doskonalone będą następujące kompetencje kluczowe:

- *Kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych*

Działania uczniów:

- Wykorzystują i analizują dostępne materiały
- Poszerzają swoją wiedzę przyrodniczą
- *Kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się*

Działania uczniów:

- Współpracują w zespole,
- Wykorzystują zdobyte informacje w życiu codziennym
- Wykorzystują przyswojoną wiedzę w praktyce
- Dokonują samooceny.

- *Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji*

Działania uczniów:

- Wyrażają własne myśli, uczucia, opinie (w mowie lub piśmie),



- Porządkują, wyszukują potrzebne informacje oraz wyciągają wnioski.
- *Kompetencje w zakresie świadomości i ekspresji kulturalnej*

Działania uczniów:

- Wyrażają siebie poprzez różnorodne środki z wykorzystaniem wrodzonych zdolności
- Budują świadomość lokalnego, narodowego dziedzictwa kulturalnego

VIII. Środki dydaktyczne (wykorzystane przez uczniów oraz przez nauczyciela):

Model Układu Słonecznego, pisaki, taśma, kartki, globus, latarka,

IX. Przebieg lekcji

I Część wstępna

1. Czynności organizacyjno – porządkowe

- a) Powitanie uczniów przez nauczyciela, sprawdzenie obecności
- b) Ustalenie tematu lekcji – nauczyciel rozkłada na środku sali różnej wielkości kartony i inne elementy służące do zbudowania pracy przestrzennej – rakiety kosmicznej. Po odpowiednim ułożeniu, dzieci z pewnością trafnie określą temat lekcji.
- c) Wylosowanie numerków statków kosmicznych (ławek) przy których będą siedzieli uczniowie
- d) Wprowadzenie do tematu lekcji poprzez fabułę narracyjną nauczyciela, który prosi uczniów o zajęcie miejsc, wyjaśnia, że ich ławki zmieniły się dzisiaj w statki kosmiczne i czeka nas daleka podróż. Zanim się w nią udamy musimy odbyć odpowiednie przygotowanie, jak na prawdziwych astronautów przystało. Musimy poznać cel naszej podróży, wiedzieć na co zwrócić szczególną uwagę, wówczas będziemy dobrze przygotowani i nic nas nie zaskoczy. W tym momencie następuje



podanie tematu, celów lekcji i NaCoBeZu

e) objaśnienie pytania kluczowego, na które postaramy się odpowiedzieć po lekcji:

Dlaczego mamy noc i dzień?

Wyjaśnienie zasad pracy na lekcji oraz nawiązanie do poprzedniego tematu.

Podczas zajęć będę zwracać uwagę czy

- samodzielnie rozpoznajesz i nazywasz planety krążące wokół słońca
- tworzysz modele planet na podstawie zdobytych wcześniej wiadomości
- wyjaśniasz, jakie znaczenie ma wpływ słońca na życie człowieka, roślin i zwierząt
- dostrzegasz jaki wpływ na życie ludzi, roślin i zwierząt ma ruch obrotowy Ziemi.

II Część właściwa

Nauczyciel kontynuuje opowieść o przygotowaniach do lotu w kosmos. Podkreśla, że skoro astronauta lecą w tak daleką podróż, to muszą wiedzieć, gdzie się udają i co ich tam może spotkać. Pyta dzieci: Czy wiecie co to jest Układ Słoneczny? Odpowiadają chętne osoby.

a. Omówienie budowy Układu Słonecznego

Następnie, aby lepiej zobrazować to, o czym rozmawialiśmy nauczyciel prezentuje model Układu Słonecznego (uczniowie podchodzą do stolika znajdującego się na środku sali i prowadzący demonstruje działanie przyrządu), na którym znajduje się Słońce i osiem planet w ruchu. Objaśnia przy tym, że jego centralnym obiektem jest Słońce, które skupia w sobie ponad 90% masy całego Układu Słonecznego i jest to nic innego jak gazowa kula której masa przekracza 333 tysięcy razy masę Ziemi, składająca się z dwóch gazów - wodoru i helu. Dzięki nieustannej aktywności Słońca możliwe jest życie na naszej Ziemi.

W dalszej części prowadzący prowadzi rozmowę kierowaną z dziećmi.

Pyta: czy wiecie ile jest odkrytych przez naukowców planet? Jakie są ich nazwy? Objaśnia, że obecnie jest osiem planet Układu Słonecznego, które krążą wokół Słońca. Każda planeta przemieszcza się w tym samym kierunku co Słońce i obraca się wokół własnej osi. Tymi planetami są : Merkury, Wenus, Ziemia, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun.



b. Zabawa "Lecimy w kosmos"

Zabawa rozpoczynająca podróż przez Układ Słoneczny. Ustawiamy się w kręgu, nauczyciel zaczyna opowieść ilustrując ją ruchem. Dzieci powtarzają za nim.

Wyobraźcie sobie, że jesteście astronautami i przygotowujecie się do lotu w kosmos.

Trzeba być bardzo sprawnym fizycznie, dlatego astronauta często ćwiczą: wykonują 5 pajacyków, 5 przysiadów, 5 podskoków na nodze lewej i prawej, itp. Po kilku ćwiczeniach nauczyciel informuje dzieci, że już są gotowe. Zaraz ruszamy ale, trzeba się ubrać.

Zakładamy kombinezon kosmiczny, najpierw prawa noga, potem lewa, prawa ręka, lewa i zapinamy suwak. Wkładamy rękawice, buty. Czy czegoś nam brakuje? Tak, kasku.

Możemy wsiąść do swoich rakiet! Otwieramy właz do rakiety. Pamiętajcie aby go zamknąć! Siadamy w rakiecie (wracamy do ławek), zapinamy pasy, odpalamy pierwszy silnik (stukamy palcami o stolik), drugi silnik (uderzamy dłońmi o kolana i wydajemy dźwięk ooooo), uruchamiamy trzeci silnik (klaszczemy). **PASY ZAPIĘTE! KASKI NA GŁOWACH! LECIMY!**

Po czym gaśnie światło, włączony zostaje projektor imitujący ruch gwiazd na suficie i zaczyna się głośne odliczanie startu rakiety (od 10 do 0), w tle odgłosy statku kosmicznego. Po chwili muzyka milknie i nauczyciel objaśnia, że znajdujemy się na orbicie okołoziemskiej i będziemy poznawać Układ Słoneczny i jego planety. Uwaga za chwilę lądujemy na pierwszej planecie od Słońca. Trzymajcie się mocno! Włączamy światło w sali.

Ładowanie na Merkury - omówienie pierwszej planety Układu Słonecznego.

Prowadzący w oparciu o prezentację multimedialną omawia wygląd, budowę i najistotniejsze cechy poszczególnych planet. Utrzymując fabułę i zabawowy charakter działań. ***Dzieci biorą czynny udział w odkrywaniu nowych treści, gdyż w opowieść nauczyciela wplecione będą konkretne zadania do wykonania przez dzieci.***

N: Uwaga! Lądujemy na pierwszej planecie od Słońca - jest nią Merkury. Tak, naprawdę jeszcze nikt na niej nie wylądował ze względu na panujące na niej warunki. Nazwa tej skalistej planety pochodzi od imienia najszybszego z bogów rzymskich, który był w stanie niesłychanie szybko dostarczać wiadomości. Prędkość z jaką Merkury orbituje, to znaczy



porusza się wokół Słońca, jest porównywalna do umiejętności przedstawiciela starożytnej mitologii.

- **zadanie dla uczniów** - po lądowaniu na Merkurym uczniowie muszą rozszyfrować zakodowaną ciekawostkę na temat planety - przykład w załączniku nr 1.

Każda grupa otrzymuje w kopercie rozciętą ciekawostkę, składa ją w całość, przyklejają na kartce, a na koniec wszystkie grupy czytają po kolei zebrane informacje.

Lądowanie na Wenus

N: Uwaga zapinamy pasy, zakładamy kaski, lecimy!!! możemy dodać odliczanie (od 10 do 0). Siadamy w rakiecie, zapinamy pasy, odpalamy pierwszy silnik (stukamy palcami), drugi silnik (uderzamy dłońmi o kolana i wydajemy dźwięk ooooo), uruchamiamy trzeci silnik (klaszczyemy), Uwaga lecimy!

N: Następną planetą w naszej podróży jest Wenus. Nazwa tej planety pochodzi od rzymskiej bogini miłości. W tle na tablicy multimedialnej pojawia się krótki filmik bez dźwięku, ukazujący wygląd tej planety. Wenus jest widoczna na naszym niebie krótko, około 3 godzin przed wschodem Słońca, i 3 godziny po jego zachodzie. Nie możemy wylądować na Wenus ponieważ jest ona najgorętszą planetą w całym Układzie Słonecznym.

- **Zadanie dla uczniów** - Nauczyciel informuje uczniów, że muszą poszukać ciekawostek na temat tej planety w swojej rakiecie kosmicznej (koperty będą przyklejone pod stolikiem lub krzesłem). Grupy zapoznają się z wyszukaną informacją i prezentują ją na forum klasy.

Lądowanie na Ziemi

Prowadzący pokazuje ilustrację Ziemi i pyta uczniów, czy wiedzą jak nazywa się ta planeta. Dzieci odpowiadają, że jest to Ziemia. Następnie przypomina, że jest to trzecia planeta od Słońca i prosi, żeby dzieci pomachały jej, gdyż nie będziemy na niej teraz lądować bo jeszcze nie poznaliśmy całego Układu Słonecznego. Informuje, że Ziemia jest nam najbardziej znana, a zgłębianiem jej tajemnic zajmują się takie nauki jak: geologia



i geografia. Nieodłącznym jej towarzyszem jest Księżyc.

- **zadanie dla uczniów** - dzieci otrzymują mapę sali lekcyjnej, ich zadaniem jest odnalezienie miejsc oznakowanych krzyżykiem, ponieważ tam ukryte są kolejne informacje o tej planecie.

Lądowanie na Marsie

N: Uwaga! Lecimy na czwartą planetę od Słońca - jest nią Mars. Planeta ta ma charakterystyczny czerwony kolor, spowodowany przez pył i kamienie bogate w tlenki żelaza, czyli rdzę. Starożytnym uczonym, ten kolor kojarzył się z wojną, dlatego nazwali tę planetę imieniem boga wojny - Mars. Mars posiada dwa księżyce o szczególnym kształcie - bo nie są one kulami jak nasz księżyc, tylko wyglądem przypominają dwa ziemniaki (w tle na prezentacji multimedialnej pojawiają się obrazy pokazujące Marsa).

- **Zadanie dla uczniów** - Odszyfrowanie zakodowanych informacji o planecie i prezentacja poszczególnych grup.

Lądowanie na Jowiszu

N: Docieramy do piątej planety naszego Układu – Jowisza – boga wszystkich bogów zgodnie z mitologią rzymską. Nie możemy na niej wylądować, ponieważ jest to planeta gazowa. Jowisz jest tak ogromny, że zmieściłyby się na nim wszystkie pozostałe planety. Na jego powierzchni powstają piękne wzory z wirujących chmur gazów, które są poruszane przez bardzo silne wiatry. Charakterystyczna dla niego jest również wielka czerwona plama na południowej stronie, to olbrzymia burza trwająca nieprzerwanie od ponad 300 lat (w tle obraz tej planety).

- **Zadanie dla uczniów** - nauczyciel prosi uczniów o zamknięcie oczu, jedna z uczennic przebrana za gwiazdę dotyka wybranych przedstawicieli grup i rozdaje im karteczki z ciekawostkami. Grupy odczytują informacje i dzielą się nią z innymi.

Lądowanie na Saturnie

N: Kolejną planetą jest Saturn, tu również nie możemy wylądować, ponieważ jest to planeta gazowa. Dlatego będziemy ją obserwować z naszej rakiety kosmicznej.



Saturn swoje piękno zawdzięcza mieniącym się pierścieniom. Zdjęcia, które zostały przesłane na Ziemię przez sondy kosmiczne pokazują, że pierścienie są skomplikowanym układem wielu płaskich „obręczy” złożonych z lodu, skał i pyłu kosmicznego.

Saturn posiada 62 księżyce,

z których największy jest Tytan – jedyny do tej pory obiekt poza Ziemią, na którym odkryto „jeziora”. Nie są one jednak wypełnione wodą, ale innymi związkami chemicznymi (na tablicy multimedialnej pojawiają się obrazy tej planety).

- **Zadanie dla uczniów** - jedna prawda, dwa fałsze. Dzieci otrzymują na kartkach 3 informacje na temat Saturna. Mają spośród nich wybrać tę prawidłową, czyli prawdziwą. Efekty przedstawiają pozostałym zespołom.

Lądowanie na Uranie

N: Docieramy do następnej planety, jest nią Uran - siódma planeta od Słońca. Jej wnętrze składa się głównie z lodu i skał. Uran jest niemal najzimniejszą planetą w Układzie Słonecznym, jego minimalna temperatura dochodzi do -224stopni Celsjusza.

- **Zadanie dla uczniów** - nauczyciel rozdaje koperty, w których zdania zapisane są wspak. Uczniowie muszą je odczytać i zapisać poprawnie, a następnie przedstawić pozostałym.

Lądowanie na Neptunie

N: Uwaga!!! Trzymajcie się mocno! ostatnia planeta przed nami - jest nią Neptun. Swój niebieski kolor zawdzięcza metanowi – gazowi zawartemu w zewnętrznych warstwach atmosfery – przez co otrzymał nazwę od rzymskiego boga mórz i oceanów.

c. Powrót na Ziemię

Po zwiedzeniu Układu Słonecznego, udajemy się w drogę powrotną na Ziemię, gdzie musimy zdać relację z naszej misji (podróży), a relacją będą kolejne zadania wykonywane przez uczniów.

d. Co się dzieje, gdy zachodzi Słońce?

Po wylądowaniu na Ziemi nauczyciel prosi uczniów, aby wyszli ze swoich statków i ustawili się na środku klasy w kole. Dzieci dzielą się wrażeniami, rozmawiają o innych planetach.



Nauczyciel zwraca uwagę na Słońce, pyta dzieci: *Dlaczego jest jasno i ciepło? Co się dzieje, gdy zachodzi Słońce? Jak długo Słońce jest na niebie?* Kieruje rozmowę w taki sposób, żeby same zauważyły, że doba trwa 24 godziny, dlatego, że Ziemia potrzebuje tyle czasu na obrót wokół własnej osi. Informuje, że za chwilę przekonają się sami wcielając się w rolę Słońca i Ziemi.

Ćwiczenie 1

Nauczyciel wybiera dwie osoby, które wchodzi do środka kręgu. Jedna przebiera się za Słońce i staje nieruchomo (słońce), druga to Ziemia - obraca wokół własnej osi i wokół Słońca. Po czym nauczyciel pyta: *Czy wiedzą co się dzieje?* Po przeprowadzeniu doświadczenia dzieci formułują wnioski. Jeśli nie potrafią odpowiedzieć wyjaśnia, że kiedy Ziemia, czyli nasze dziecko odwróci się tyłem do Słońca następuje noc, a kiedy jest przodem – twarzą do niego jest dzień.

Po zakończonym doświadczeniu nawiązuje do sylwetki wybitnego polskiego astronoma. Pyta: *Czy dzieci znają nazwisko najwybitniejszego polskiego astronoma?* Prowadzi rozmowę na temat jego dokonań. Przytacza powiedzenie: „wstrzymał Słońce ruszył Ziemię” oraz wyjaśnia skąd się ono wzięło.

Ćwiczenie 2 “Dzień i noc”

Do zabawy będą potrzebne globus (lub piłka) i latarka. Nauczyciel prosi, aby dzieci wzięły ze stoliczków jedną latarkę i globus na parę.

Jedna osoba jest Ziemią, a druga Słońcem. Dziecko - Ziemia trzyma globus/piłkę, a dziecko-Słońce oświetla Ziemię latarką. Nauczyciel pyta uczniów: *Czy w takim ułożeniu na Ziemi panuje dzień, czy noc? Czy cała kula ziemską jest oświetlona w taki sam sposób?*

Uczniowie powinni dojść do wniosku, że w różnych miejscach na kuli ziemskiej są różne pory dnia i nocy.

N: Pyta dzieci, co musiałoby się stać, aby w tym miejscu, gdzie obecnie jest noc, nastał dzień? W razie trudności naprowadza dzieci na odpowiedź - aby pora dnia się zmieniła



należy oświetlić inną część kuli ziemskiej - na oświetlonej Słońcem części jest dzień, a na nieoświetlonej noc. Podkreśla, że Ziemia musi dokonać ruchu obrotowego aby wybrany punkt na Ziemi był wystawiony na działanie promieni słonecznych.

Dzieci wysuwają wnioski na podstawie zdobytej wiedzy. Po zakończonym ćwiczeniu dzieci odkładają przyrządy i siadają na swoje miejsca.

e. Systematyzowanie zdobytej wiedzy - Budujemy Układ Słoneczny

Ćwiczenie 4

Uczniowie pracują w grupach, ich zadaniem jest stworzenie plakatu na temat planet Układu Słonecznego z wykorzystaniem informacji, które zbierały w trakcie lekcji. Przyklejają ilustracje planet wraz z ciekawostkami na ich temat. Wykonane prace każda grupa prezentuje na forum klasy.

Ćwiczenie 5

Uczniowie nadal pracują w tych samych grupach - otrzymują od nauczyciela materiały niezbędne do wykonania modelu Układu Słonecznego, na podstawie prezentowanych wcześniej treści. Każda grupa oprócz: 2 ziaren pieprzu, grochu, orzecha, mandarynki, śliwki otrzymuje również etykiety z nazwami planet. Zadaniem grup jest ułożenie w odpowiedniej kolejności otrzymanych przedmiotów, zgodnie z kolejnością ułożenia planet w Układzie Słonecznym (istotną rolę odgrywa tu wielkość i kształt przedmiotów). Na koniec wszystkie grupy prezentują efekty swojej pracy.

*Zwracamy uwagę na to, aby żadna z grup nie sugerowała się wypowiedziami pozostałych uczniów, gdyż na koniec zweryfikujemy ustawienie planet i sprawdzimy, czy udało się ustawić je w odpowiedniej kolejności.

f. Dlaczego Słońce jest potrzebne?

Zespoły otrzymują kolejne zadanie problemowe do rozwiązania. Na stolikach każdej grupy pojawiają się po cztery przedmioty może to być: kwiat doniczkowy, deska do krojenia, chusteczki higieniczne, okulary słoneczne, materiały spożywcze, kartka papieru itp.



Zadaniem grup będzie zdecydowanie i uzasadnienie, czy rzeczy na ich stolikach mają jakikolwiek związek z energią wytwarzaną przez Słońce? Uczniowie otrzymują chwilę na zastanowienie się, konsultują się i po upływie określonego czasu prezentują wyniki swojej pracy.

III Część końcowa

Podsumowanie i ocena

- **Prawda czy fałsz?**

Zabawa typu prawda/fałsz - nauczyciel czyta zdania oznajmujące, a dzieci muszą zdecydować, które z nich są prawdziwe, a które fałszywe. Klaszczą jeśli są prawdziwe, tupią kiedy są fałszywe.

Przykłady zdań:

- ❖ Układ Słoneczny liczy 8 planet.
- ❖ Słońce obraca się wokół Ziemi.
- ❖ Saturn jest gazowym olbrzymem.
- ❖ Merkury to pierwsza planeta od Słońca.
- ❖ Jowisz jest najmniejszą planetą.
- ❖ Ziemia obraca się dookoła własnej osi, dzięki czemu jest dzień i noc.

- ***Sprawdzenie zgodności wykonanych zadań z kryteriami nauczyciela:***

Odwołanie się do wymagań i określenie, które z nich udało się zrealizować - samoocena.

Wszyscy uczniowie wrzucają do pojemników patyczek ze swoim imieniem:

- ❖ pojemnik zielony - podobały mi się zajęcia i dużo zapamiętałem/łam,
- ❖ pojemnik żółty - jestem zadowolony z zajęć, ale muszę utrwalić część materiału.
- ❖ pojemnik czerwony - nie podobały mi się zajęcia i niczego nie zapamiętałem.

- ***Rundka końcowa (za pomocą niedokończonych zdań - kilkoro wylosowanych***



uczniów):

- ❖ Z dzisiejszej lekcji zapamiętam...

X. Literatura (w tym źródła elektroniczne):

- a. *Ilustrowany ATLAS WSZECHŚWIATA*, Zespół redakcyjny, wydawnictwo Martel, Olsztyn 2004,
- b. *Kosmos. U granic przestrzeni i czasu*. Przekład: Joachim Mader, wydawnictwo ATLAS Sp. z oo., Wrocław 2005,
- c. *Powrót do źródeł, UKŁAD SŁONECZNY*, Praca zbiorowa, wydawnictwo IBIS, Poznań 2009,
- d. *Poznaj Układ Słoneczny*, Zespół redakcyjny, wydawnictwo MARTEL, Warszawa 2012,
- e. *Świat wokół nas. Encyklopedia dla dzieci i rodziców*, Zespół redakcyjny, wydawnictwo HACHETTE, Gdańsk 2008,
- f. *Tajemnice Nauki. ASTRONOMIA*, Ian Graham, wydawnictwo ARS POLONA 1995,
- g. *Wszechświat*, Praca zbiorowa, wydawnictwo IBIS, Poznań 2009,
- h. *Wszechświat. Encyklopedia Geograficzna Świata VIII*. Zespół, Kraków 1997,
- i. *Książka nauczyciela, Elementarz Odkrywców*, wydawnictwo Nowa Era 2019.
W. Okoń (2003), *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, wyd. Akademickie Żak.
- j. Kompetencje kluczowe - przygotowanie do życia, M. Wojnarowska, czasopismo Trendy nr 4/2016
- k. Źródła internetowe:

<http://abk.umed.pl/cykl-kolba-czyli-uczenie-sie-przed-doswiadczenie/> data pobrania 27.11.21r.

<https://humanly.pl/cykl-kolba/> data poprania 27.11.21r.



X. Załączniki do scenariusza (np. karty pracy, zestawy ćwiczeń dla uczniów, teksty źródłowe, ilustracje):

1. Załącznik nr 1: Ciekawostki o planetach
2. Załącznik nr 2: Ilustracje planet

Monika Wardęcka
podpis Autora/-ki / Autorów

Załącznik nr 1 Ciekawostki o planetach

CIEKAWOSTKI O MERKURYM:

- 1) Merkury jest pierwszą planetą od Słońca i wyglądem przypomina nasz Księżyc.
- 2) Merkury jest najmniejszą planetą w Układzie Słonecznym.
- 3) Merkury jest skalistą planetą Układu Słonecznego.
- 4) Merkury nie ma atmosfery co oznacza, że nie ma tam wiatru, ani pogody.

CIEKAWOSTKI O WENUS:

- 1) Wenus jest drugą planetą od Słońca i jest drugim najjaśniejszym obiektem na nocnym niebie po Księżycu.
- 2) Wenus ma gęstą atmosferę, która składa się głównie z dwutlenku węgla i niewielkiej ilości azotu.
- 3) Wenus jest mniejsza od Ziemi, często nazywana jest siostrą Ziemi.

4) Wenus jest najgorętszą planetą w Układzie Słonecznym.

CIEKAWOSTKI O MARSIE:

- 1) Jest zimnym, pustynnym światem i czwartą planetą od Słońca.
- 2) Ma połowę średnicy Ziemi i taką samą ilość suchego lądu.
- 3) Podobnie jak Ziemia, Mars ma pory roku, polarne czapy lodowe, wulkany, kaniony i pogodę, ale jego atmosfera jest zbyt cienka, aby woda płynna długo istniała na jego powierzchni.
- 4) Czerwony odcień nadają mu tlenki żelaza znajdujące się na jego powierzchni.
- 5) Jest to planeta skalista.

CIEKAWOSTKI O JOWISZU:

- 1) Jowisz jest piątą planetą od Słońca. Jest to największa planeta Układu Słonecznego.
- 2) Jowisz ma lekko spłaszczony kształt dzięki swojemu szybkiemu obrotowi.
- 3) Jowisz słynie z kolorowych chmur, które są czerwone, brązowe, żółte i białe. Chmury te pojawiają się jako paski na planecie i nadają Jowiszowi bardzo charakterystyczny wygląd.
- 4) Wielki Czerwony Punkt to burza w atmosferze Jowisza. Szaleje ona od ponad 300 lat.

CIEKAWOSTKI O SATURNIE:

- 1) Saturn jest ogromny. To druga co do wielkości planeta w naszym Układzie Słonecznym
- 2) Saturn jest najlżejszą planetą w naszym układzie słonecznym.
- 3) Górna atmosfera Saturna jest podzielona na pasma chmur.
- 4) Saturn jest tak duży, że Ziemia mogłaby zmieścić się w nim krzykliwie aż 755 razy.

CIEKAWOSTKI O URANIE

- 1) Planeta ta często zaliczana jest do „lodowych olbrzymów”.
- 2) Uran ma najzimniejszą atmosferę planetarną w Układzie Słonecznym.

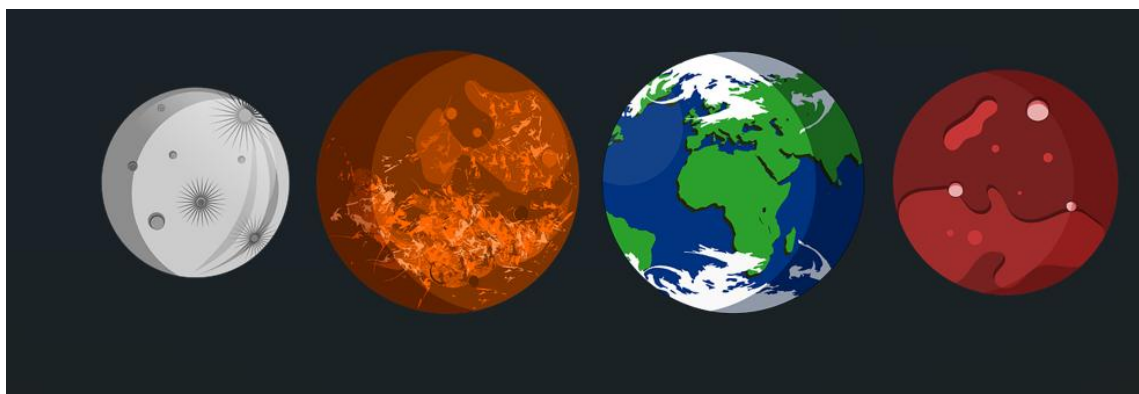


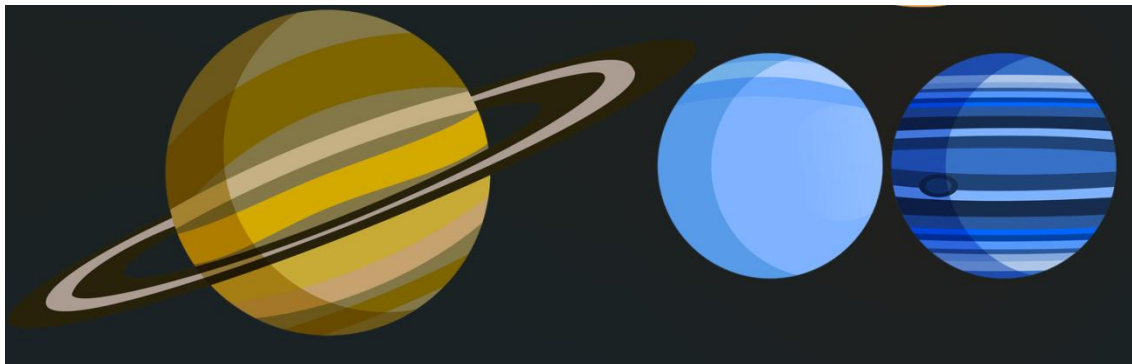
- 3) Na planecie tej prędkość wiatru dochodzi do 900 km/h.
- 4) Uran to gigantyczny świat, trzecia co do wielkości planeta w naszym Układzie Słonecznym.

CIEKAWOSTKI O NEPTUNIE:

- 1) Neptun ma 17 razy większą masę od Ziemi.
- 2) Planeta ta jest około cztery razy szersza od Ziemi.
- 3) Gdyby Ziemia była dużym jabłkiem, Neptun byłby wielkości piłki do koszykówki.
- 4) Neptun jest ciemny, zimny i bardzo wietrzny.

Opracowanie: źródło własne: r M. Wardęcka.





Źródło: <https://pixabay.com/pl/illustrations/uk%c5%82ad-s%c5%82oneczny-wszech%c5%9bwiat-4947216/>