

Temat: Lektura z Codey Rocky_Pierwszaki z kosmosu

Klasa: 1 - 3 szkoły podstawowej

Przedmiot: edukacja wczesnoszkolna: edukacja polonistyczna, lekcje biblioteczne

Autor: Jolanta Miękus

Czas trwania: 2 godz. lekcyjne (programowanie + wybrany sposób realizacji)

Cele ogólne:

- rozwijanie kompetencji miękkich (umiejętność pracy zespołowej, logiczne, algorytmiczne myślenie),
- poznanie tekstów literatury – „Pierwszaki z kosmosu” Rafała Witka,
- poszerzanie wiedzy na temat kosmosu.

Cele szczegółowe. Uczeń:

- zna zasady panujące w szkole,
- rozumie, że nie należy oceniać innych po wyglądzie,
- projektuje znak ostrzegawczy,
- prowadzi obserwacje i wyciąga wnioski,
- prezentuje się na forum klasy,
- zna zasady panujące w kinie,
- posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania,
- korzysta z zasobów internetowych,
- tworzy i sprawdza algorytmy działania.

Metody:

- praca w grupie
- praca zespołowa.

Środki dydaktyczne:

- roboty Codey Rocky,
- komputer do programowania,
- książka „Pierwszaki z kosmosu” Rafała Witka,
- monitor interaktywny,
- Załącznik nr 1 (wydrukowany tyle razy, ile przedmiotów umieszczonych w wodzie),
- inne przedmioty w zależności od wybranego sposobu realizacji lektury.

Przebieg zajęć:

Dzisiaj roboty Codey Rocky z pomocą Titi i Toto z książki „Pierwszaki z kosmosu” Rafała Witka przybliżą Twoim uczniom wiedzę o kosmosie. Zanim jednak przejdziemy do programowania podsunę Ci kilka pomysłów na omówienie treści z lektury.

Wprowadzenie treści z lektury

Lektura „Pierwszaki z kosmosu” może być pretekstem do wprowadzenia wielu interesujących treści. Poniżej kilka propozycji ode mnie, co możesz zrobić ze swoimi uczniami opierając się na treściach z lektury. Od Ciebie zależy co wybierzesz.

○ **„Uwaga – ufoludki”**

Poproś swoich uczniów o zaprojektowanie znaku „Uwaga na przelatujące ufoludki”. Niech wykorzystają różne materiały techniczne. Przed rozpoczęciem projektowania i tworzenia prototypu wyjaśnij uczniom, jakie rodzaje znaków występują w polskim prawie drogowym. Jaki kształt powinien mieć ich znak?

[karton, kolorowy papier, nożyczki, mazaki, ołówki]

○ **„Święto przetworów”**

Poproś uczniów o przyniesienie z domu różnych przetworów – na pewno ich babcie czy mamy robią przetwory na zimę. Jeśli nie, może u sąsiadki w piwnicy coś się znajdzie? Później urządźcie sobie przetworowe święto. Uczniowie mogą opowiedzieć, co przynieśli. Może potrafią powiedzieć coś więcej o tym, jak te przetwory powstały? Czy je lubią? Możecie urządzić również konkurs na próbowanie z zamkniętymi oczami - ciekawe czy uczniom uda się odgadnąć z czego zrobione są przyniesione smakołyki.

- **„Prezenty”**

Jak wiadomo z książki, na planecie Titi i Toto nie obchodzi się Bożego Narodzenia. Poproś swoich uczniów, aby podobnie jak Pola i jej koledzy i koleżanki z klasy, zrobili prezenty dla Titi i Toto. Muszą pamiętać, że trzeba je wykonać własnoręcznie! Koniecznie zróbcie wystawę lub kiermasz z tymi prezentami. Co mogą chcieć dostać takie ufoludki?

[wszystko co tylko uczniowie sobie wymarzą do stworzenia prezentów]

- **„Co to jest rdza?”**

Wykonaj z uczniami obserwację. Napełnij kilka pojemników wodą. Do każdego z tych pojemników włóż po jednym przedmiocie – może to być na przykład coś plastikowego, coś stalowego, coś szklanego i coś organicznego. Odlóżcie pojemniki gdzieś na bok i każdego dnia bacznie obserwujcie, co się stanie. Obserwacje zakończcie, kiedy na stalowym przedmiocie pojawią się pierwsze ślady rdzy. Do zapisywania wniosków i omówienia eksperymentu skorzystajcie z Załącznika nr 1.

[pojemniki z wodą, przedmioty do umieszczenia w wodzie: plastikowy korek, metalowy gwóźdź, chusteczka higieniczna, kolorowe szkiełko, Załącznik nr 1 wydrukowany tyle razy, ile mamy pojemników]

- **„Projekcja filmu”**

Wybierzcie wspólnie ciekawy film i zorganizujcie prawdziwą projekcję! Konieczne będzie zaplanowanie plakatu, biletów, odpowiednie ustawienie stolików. Może nawet uda się Wam przygotować popcorn i napoje? Aby nie powtórzyć błędu Titi i Toto stwórzcie regulamin zachowania się w kinie i

powieście go na drzwiach wejściowych. Po projekcji zastanówcie się, czy wszystkim udało się przestrzegać regulaminu? Czy jakiegoś punktu w nim zabrakło?

[duży brystol – do zapisania regulaminy, papier techniczny – do zrobienia biletów, mazaki, ołówki, nożyczki, telewizor lub rzutnik]

- **„Nasze kolekcje”**

Każdy z Twoich uczniów na pewno coś kolekcjonuje. Ich zadanie będzie polegało na przygotowaniu prezentacji na temat swoich zbiorów, a jeśli zbiory są nie za duże, mogą zostać przyniesione do szkoły. Niech opowiedzą o nich na forum.

- **„Lista zagrożeń na Ziemi”**

Lista zagrożeń na Ziemi, którą posiada Toto musi koniecznie zostać uzupełniona o kolejne elementy. Poleć swoim uczniom, aby stworzyli ilustrowany „Przewodnik po planecie Ziemia”. Zastanówcie się wspólnie, co oprócz zagrożeń powinno się znaleźć w takim przewodniku? Możesz następnie podzielić uczniów na grupy. Każda grupa zajmie się jednym „rozdziałem” takiego przewodnika.

[mazaki, kolorowe kartki, zszywacz lub dziurkacz i sznurek, ołówki]

Po takim omówieniu lektury czas na przejście do sedna, czyli do kosmosu. Lektura „Pierwszaki z kosmosu” to idealna pozycja na wstęp do rozmowy z dziećmi o planetach. Tego tematu będzie dotyczyło nasze programowanie. Zanim jednak przejdziemy do programowania, z pomocą nowoczesnych technologii przybliżymy uczniom tematykę kosmosu, a szczególnie położenie planet.

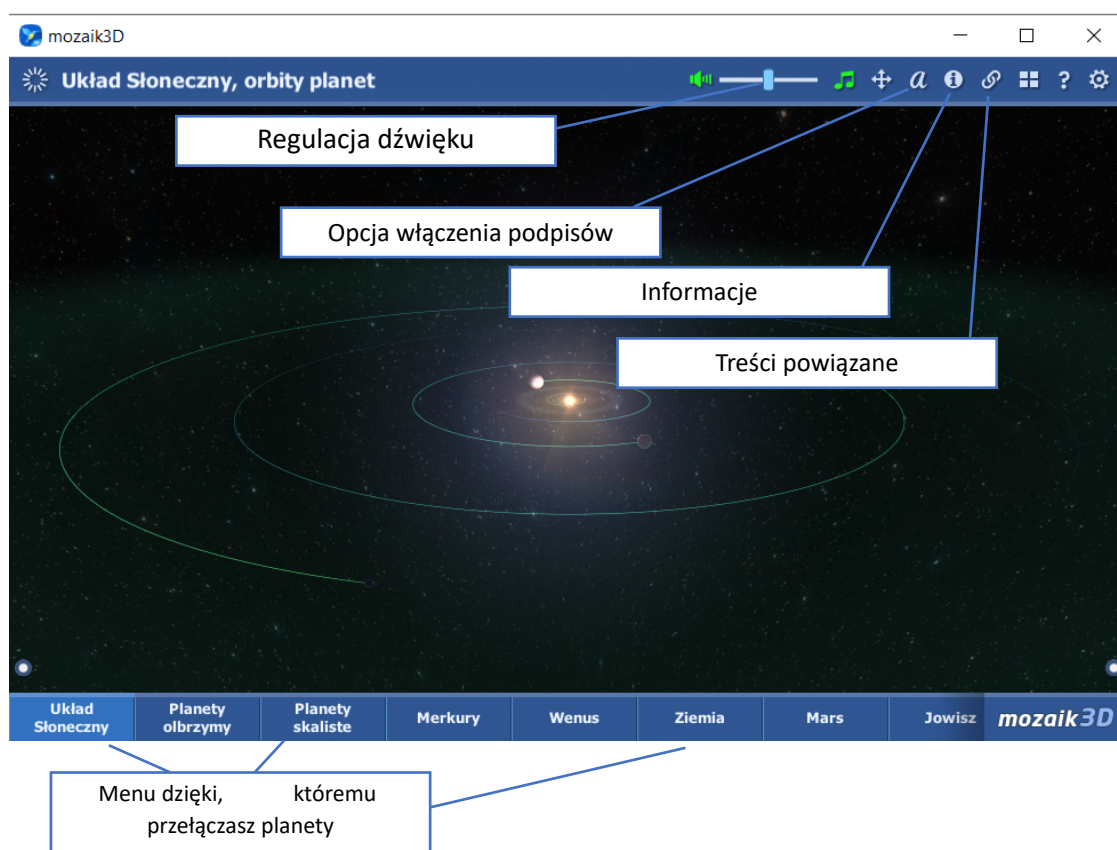
Wiedza o kosmosie

Interesującym sposobem na pokazanie uczniom naszego Układu Słonecznego jest wykorzystanie technologii 3D. Na stronie www.mozaweb.com mamy dostęp do niezliczonej ilości modeli 3D, z kilku dziedzin nauki, opatrzonych informacjami w

języku polskim. Po zalogowaniu mamy dostęp do 5 dowolnych elementów tygodniowo. Pełne korzystanie z modeli jest możliwe po zainstalowaniu programu m3dViewer. Kliknięcie na wybrany przez nas materiał zainicjuje automatycznie jego instalację.

Do omówienia interesującego nas tematu polecam z Mediateki strony wybrać temat „Układ Słoneczny, orbity planet”. Dzięki niemu możesz zaprezentować uczniom:

- Jak planety są ułożone w Układzie Słonecznym?
- Jak różnią się między sobą wielkością?
- Jak krążą wokół Słońca?



Kiedy przesuniesz pasek z nazwami planet (na dole), możesz wybrać opcję Animacja – wtedy lektor przeczyta informacje o Układzie Słonecznym, jednocześnie wyświetlając animację 3D.

Jeśli posiadasz monitor interaktywny myBoard koniecznie skorzystaj z niego – wtedy uczniowie będą mogli swoimi dłońmi przybliżać i oddalać kolejne planety. Poczują się wtedy tak, jakby byli w samym środku Układu Słonecznego!



Programowanie robotów

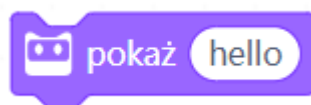
Teraz roboty Codey Rocky staną się planetami Układu Słonecznego. Oczywiście jeśli nie mamy tylu robotów, ile planet w Układzie, możemy zaprojektować dwie, trzy najbliższe naszej planecie. Ziemia oczywiście jest obowiązkowa ☺ Najpierw stwórzcie Słońce. Może być na przykład wykonane ze starych gazet i pomalowane na żółto.

Przy programowaniu wykorzystamy kolejną zaletę Codey Rocky, czyli posiadanie dwóch niezależnych silników napędzających lewe i prawe koła robota. Jeśli jedno koło porusza się szybciej niż drugie następuje skręt. Aby rozpocząć programowanie robotów, musicie najpierw wyznaczyć Słońce. Jeśli umieścicie je na dużym arkuszu szarego papieru, możecie naszkicować drogę poszczególnych planet wokół Ziemi. Po przyjrzeniu się drodze poszczególnych planet wokół Słońca w widoku 3D, uczniowie wiedzą już, które planety poruszają się szybciej, a które wolniej.

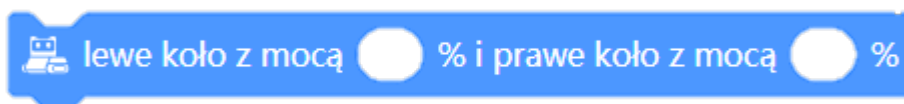
- Niezbędny będzie jak zawsze klocek z zakładki KONTROLA. W tym projekcie wykorzystamy:

kiedy Codey uruchomi się

- Warto podpisać każdą planetę, dlatego wykorzystamy klocek z zakładki WYGLĄD, do którego wpisujemy nazwę zaprogramowanej planety:



- Do skręcania kół z różną mocą przyda się klocek z zakładki AKCJA:

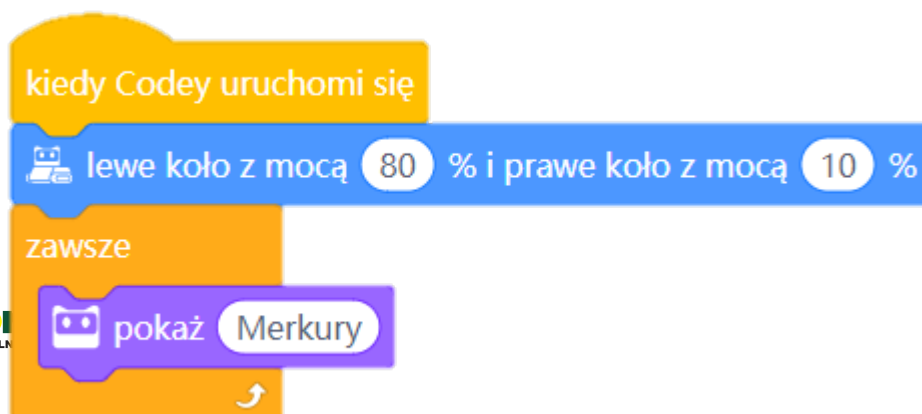


- Jeżeli chcemy, aby napis identyfikujący planetę wyświetlał się cały czas, musimy dodać pętlę „zawsze”:

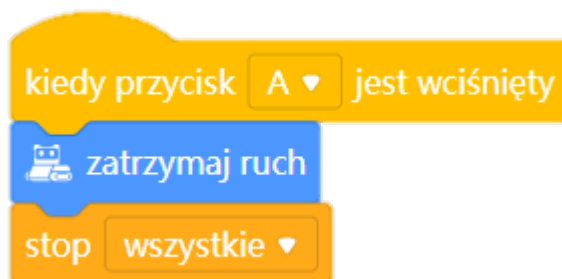


- Po wyjęciu odpowiednich klocków z zakładek uczniowie muszą dopasować wartości w miejscu mocy z jaką poruszają się koła do ich planety. Dlaczego każda planeta będzie miała inny algorytm? Każda z nich porusza się w innej odległości od Słońca i w innym tempie. Metodą prób i błędów uczniowie z pewnością znajdą odpowiednie wartości. Wyjaśnij im, że im większa moc kół, tym robot szybciej jedzie. Warto przyrządzić się dokładnie modelowi Układu Słonecznego w 3D by zobaczyć, które planety należy uczynić szybszymi do innych.

Przykładowy algorytm dla **Merkurego** (leży najbliżej Słońca i porusza się najszybciej) może wyglądać następująco:

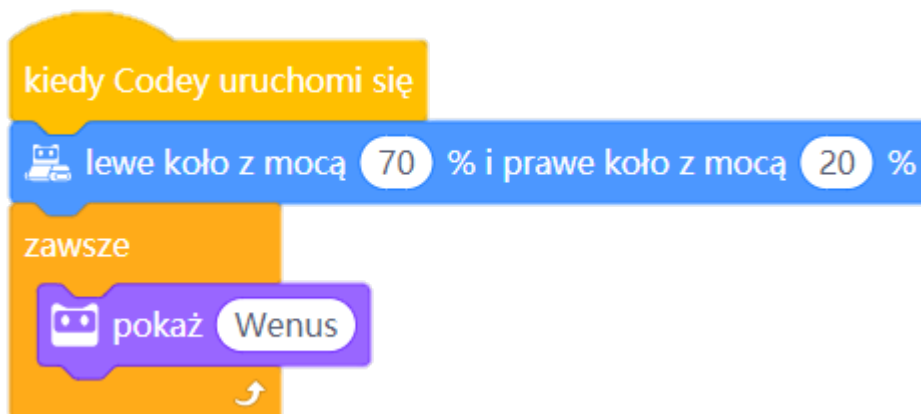


Dodatkowo do algorytmów planet wgrywam algorytm zatrzymujący. Tak na wszelki wypadek jakbyśmy mieli już dość jeżdżenia robotów ☺

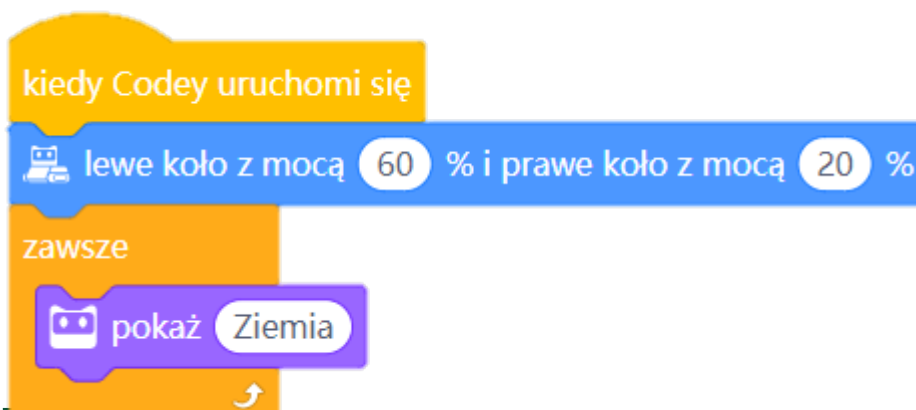


Oto przykładowe algorytmy dla kolejnych planet:

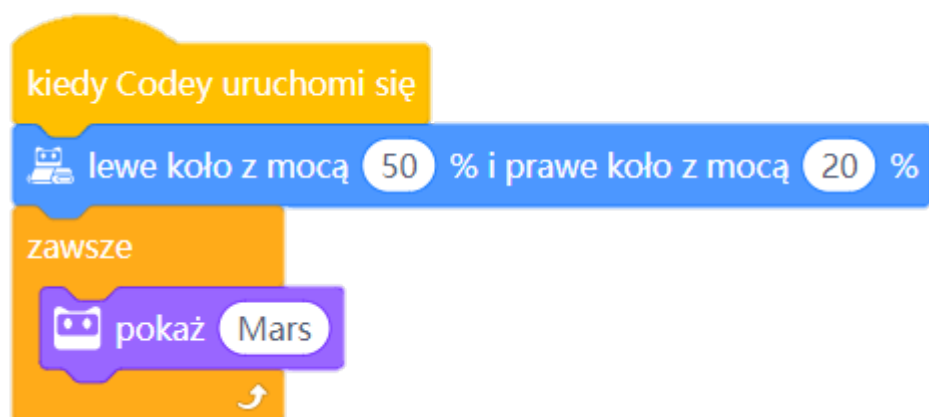
➤ **Wenus**



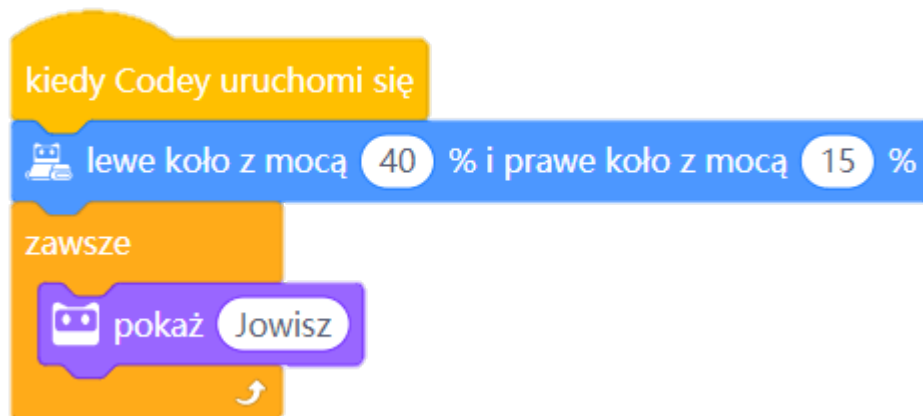
➤ **Ziemia**



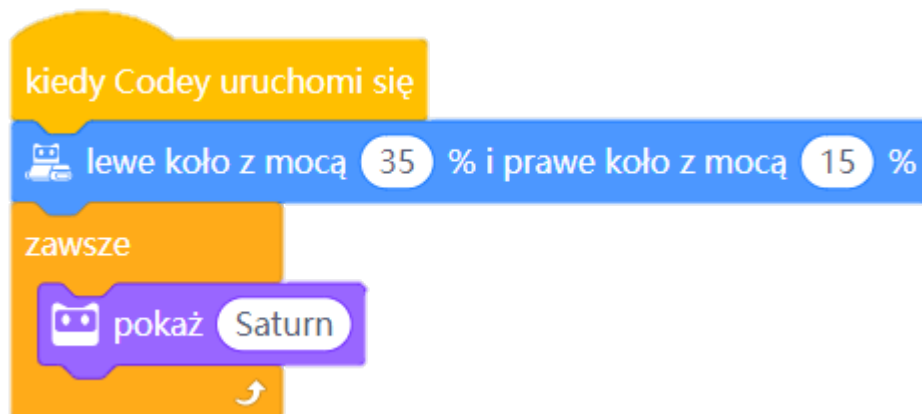
➤ **Mars**



➤ **Jowisz**



➤ **Saturn**



Zmniejszanie kolejnych wartości sprawi, że nasz model Układu Słonecznego zacznie zajmować bardzo dużo miejsca, dlatego jeżeli chcemy dodać kolejne planety, wystarczy zmienić nazwę wyświetlanej planety, zostawić wartości z poprzedniej i jedynie rozstawić roboty w odpowiedniej odległości od siebie.

Prezentacja planet

Teraz czas na jednoczesne uruchomienie algorytmów i oglądanie naszego Codey`owego Układu Słonecznego.

Podpowieź:

- ✓ Niektóre planety w Układzie Słonecznym np. Ziemia, mają swoje księżyce – może Twoim uczniom uda się przy wykorzystaniu Lego przymocować takie księżyce? Na pewno będą wyglądały efektownie.
- ✓ Obserwacje z pojawieniem się rdzy możecie przyspieszyć dodając soli do wody – w słonej wodzie proces rdzewienia zachodzi szybciej.
- ✓ Macie problem z ilością posiadanego miejsca (roboty z powyższych algorytmów zataczają dość duże koła) – zamiast programowania ruchu silników, narysujcie wokół Waszego Słońca orbity, po których będą poruszały się planety i stwórzcie algorytm z podążania po linii (znajdziesz go w moim scenariuszu pt. „LEKTURA z Codey Rocky_Afryka Kazika”).