

SCENARIUSZ

16

Robot Photon odkrywa Układ Słoneczny

NA ZAJĘCIACH**UCZEŃ/UCZENNICA:**

- dowie się, w jakiej kolejności występują planety w Układzie Słonecznym,
- dowie się, która planeta porusza się najszybciej, która najwolniej wokół Słońca,
- nauczy się, jak zaprogramować robota Photon wykorzystując dostępne aplikacje,
- nauczy się, jak wykorzystać robota Photon podczas edukacji zdalnej.

CZAS TRWANIA

90 minut (można skrócić zajęcia, rezygnując z wybranych aktywności lub rozłożyć scenariusz na kilka spotkań).

CEL ZAJĘĆ**UCZEŃ/UCZENNICA:**

- pozna planety Układu Słonecznego,
- pozna robota Photon oraz aplikacje do programowania,
- stworzy i przetestuje programy, stworzone za pomocą bloczków, w aplikacji Photon Coding,
- nauczy się szukać różnych możliwych rozwiązań postawionego problemu,
- nauczy się podchodzić zadaniowo do stawianych przed nim problemów.

MATERIAŁY, KTÓRYCH BĘDZIESZ POTRZEBOWAĆ

- aplikacja Teams,
- robot Photon wraz z adapterem bluetooth Photon Magic Dongle,
- komputer z dostępem do internetu, kamerką oraz zainstalowaną aplikacją Magic Bridge,
- kartki, z których ułożysz na podłodze kratownicę,
- zdjęcia planet Układu Słonecznego.



JAKIE ELEMENTY PODSTAWY PROGRAMOWEJ BĘDĄ REALIZOWANE NA LEKCJI?

Edukacja przyrodnicza

Osiągnięcia w zakresie rozumienia przestrzeni geograficznej.

UCZEŃ/UCZENNICA:

- przedstawia położenie Ziemi w Układzie Słonecznym.

Edukacja informatyczna

Osiągnięcia w zakresie programowania i rozwiązywania problemów, z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

UCZEŃ/UCZENNICA:

- programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki, według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami oraz pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego.

Osiągnięcia w zakresie posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.

Uczeń/Uczennica:

- posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania.

Osiągnięcia w zakresie rozwijania kompetencji społecznych.

UCZEŃ/UCZENNICA:

- współpracuje z innymi uczniami/uczennicami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię,
- wykorzystuje możliwości technologii do komunikowania się w procesie uczenia się.

PRZEBIEG ZAJĘĆ

■ PRZED ZAJĘCIAMI

Ułóż na podłodze kratownicę 5x5 (w tym celu możesz wykorzystać zwykłe kartki A4) oraz kartki z nazwami planet lub grafiki pokazujące planety Układu Słonecznego. Przygotuj robota Photon z adapterem bluetooth Photon Magic Dongle oraz zainstaluj na komputerze aplikację Magic Bridge (do pobrania tu: <https://photon.education/pl/magic-bridge/>).

■ WSTĘP

Wprowadź dzieci w temat spotkania: Układ Słoneczny. Zanim przejdziecie do dalszej części, porozmawiaj z nimi na temat planet znajdujących się w Układzie Słonecznym.

Pytania pomocnicze:

- Ile mamy planet w Układzie Słonecznym?
- Czy Ziemia jest największą planetą w Układzie Słonecznym?



- Która planeta jest najzimniejsza?
- Jak nazywa się planeta, która ma pierścienie?

Daj czas na swobodne wypowiedzi i podzielenie się ciekawostkami na temat Układu Słonecznego. W ramach aktywności dodatkowej, możesz zaproponować przejrzenie domowej biblioteczki, w celu odnalezienia książek o kosmosie.

■ UKŁAD SŁONECZNY BEZ TAJEMNIC

Zaproponuj dzieciom wspólne występowanie piosenki na temat Układu Słonecznego. Poproś uczniów o zwrócenie uwagi na cechy charakterystyczne każdej planety.

Filmik z piosenką *W Układzie Słonecznym* | *NutkoSfera* | *Piosenki dla dzieci*, dostępna jest w serwisie YouTube:

<https://www.youtube.com/watch?v=yxVMhKt-cvl>.

Wspólnie znajdźcie odpowiedzi na przykładowe pytania:

1. Która planeta jest najmniejsza? Odpowiedź: Merkury.
2. Na której planecie panują upały? Odpowiedź: Wenus.
3. Na której planecie mieszkają zwierzęta? Odpowiedź: Ziemia.
4. Która planeta jest czerwona? Odpowiedź: Mars.
5. Która planeta jest największa? Odpowiedź: Jowisz.
6. Planeta, która ma pierścienie to... Odpowiedź: Saturn.
7. Na której planecie panują najniższe temperatury? Odpowiedź: Uran.
8. Planeta, która najdłużej okrąża Słońce to... Odpowiedź: Neptun.

Wskazówka

- ! *Jeżeli Twoi uczniowie lubią zagadki, z powyższych pytań możesz ułożyć quiz, wykorzystując stronę Kahoot (<https://kahoot.com/>) lub inną znaną Ci aplikację. O tym, jak zrobić quiz korzystając ze strony kahoot.com dowiesz się z filmiku dostępnego na YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=BkprlXDrhbE>.*

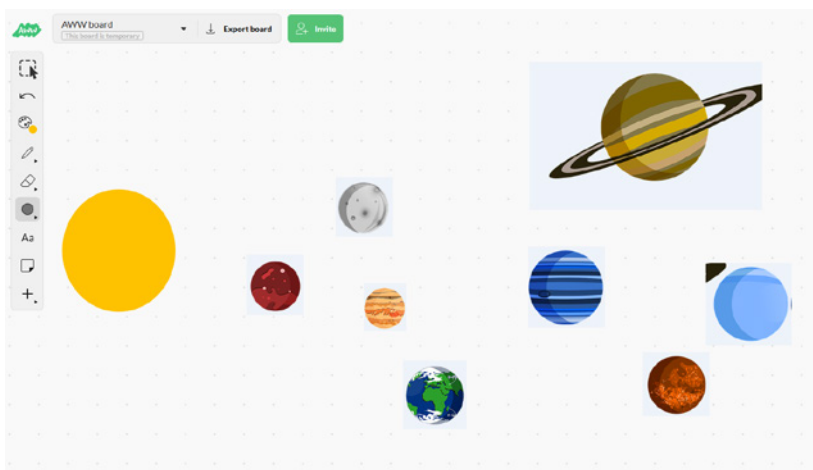
■ WSPÓLNA PRACA

Wykorzystując wirtualną tablicę dostępną tu: <https://awwapp.com/> i grafiki dostępne tutaj: <https://pixabay.com/pl/illustrations/uk%C5%82ad-s%C5%82oneczny-wszech%C5%69Bwiat-4947216/>, zaprosz dzieci do kolejnego wyzwania: ułożenia planet w odpowiedniej kolejności.

Narysuj na tablicy Słońce oraz umieść na niej grafiki planet. Daj dzieciom chwilę na zastanowienie się, jak nazywają się poszczególne planety. W przypadku problemów, odwołaj się do piosenki o planetach i ich



cechach charakterystycznych (np. Mars to czerwona planeta, Saturn to planeta, która ma pierścienie itp.).

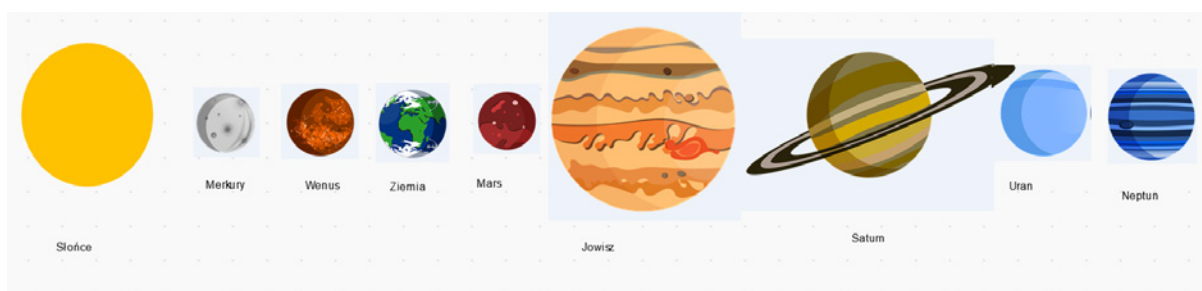


Wskazówka

! Tablica awwapp.com umożliwia wspólną pracę, dlatego też możesz zaprosić uczniów do przesuwania i podpisywania planet. Aktywność z pewnością spodoba się uczniom, jednak niesie pewne “zagrożenia”. Każdy może bowiem usunąć/zamazać część rozwiązania, dlatego też warto na początku ustalić zasady wspólnej pracy.

Jeżeli nie chcesz lub nie możesz zapraszać uczniów do tablicy, możesz wykorzystać opcję “udostępnij pulpit” oraz “przełącz kontrolę”. Po wybraniu tej opcji, wskazany przez Ciebie uczeń będzie mógł sterować Twoim kursorem. W ten sposób unikniesz problemów związanych z pracą na wspólnej tablicy. Zwróć jednak uwagę, że podczas udostępniania pulpitu nie masz dostępu do czatu lub dostęp jest mocno ograniczony, dlatego też uruchom równoległe aplikację Teams i czat na drugim urządzeniu (np. telefonie/tablecie).

Planety ułożone w odpowiedniej kolejności:



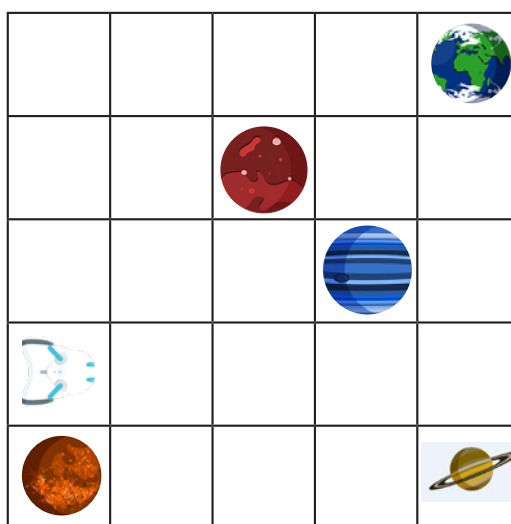
Pogratuluj dzieciom wiedzy na temat Układu Słonecznego oraz zaprosz do kolejnego wyzwania - programowania.



■ CZAS NA KOD

Wykorzystując tablicę awwapp (dostępna tu: <https://awwapp.com/>) zaproś dzieci do napisania na swoich kartkach kodu, który pozwoli robotowi Photon odwiedzić czerwoną planetę (Mars) oraz dotrzeć na Ziemię. Zwróć uwagę, że robot ma “twarz”, więc przy pisaniu kodu powinny wykorzystać strzałki: do przodu, obrót w prawo/obróć w lewo. Zaproś dzieci do pokazania ich kodów do kamerek oraz wspólnie zapiszcie prawidłowy kod na tablicy.

Poniżej przykładowa kratownica, rozkład planet oraz napisany kod.



2↑↶3↑↷2↑

Wskazówka

- ! Gotową kratownicę 5x5 można pobrać z portalu edukacyjnego Photon: <https://portal.photon.education/pl/projekt/78-kratownice-12x12-5x5>
Grafiki robotów można pobrać z portalu edukacyjnego Photon: <https://portal.photon.education/pl/projekt/79-robot-photon-5-grafik>

Portal edukacyjny Photon jest darmowy, jednak by skorzystać z jego zasobów należy założyć konto.

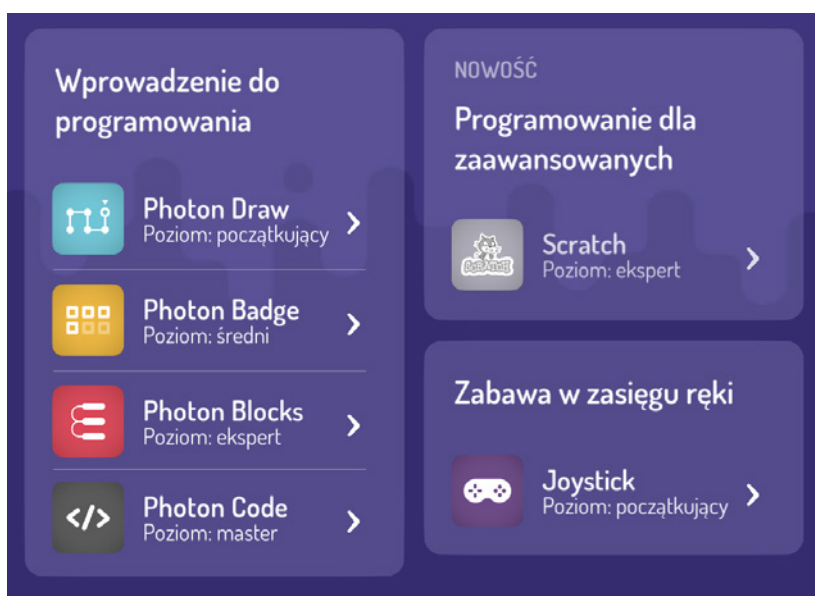
■ PROGRAMUJEMY ROBOTA

Pokaż dzieciom do kamery robota Photon oraz przygotowaną wcześniej kratownicę. Zaproponuj wspólne programowanie, tak by robot rzeczywiście przejechał kratownicę/matę, odwiedzając wskazane planety Układu Słonecznego. Porozmawiaj z dziećmi o tym, czy jest to możliwe?



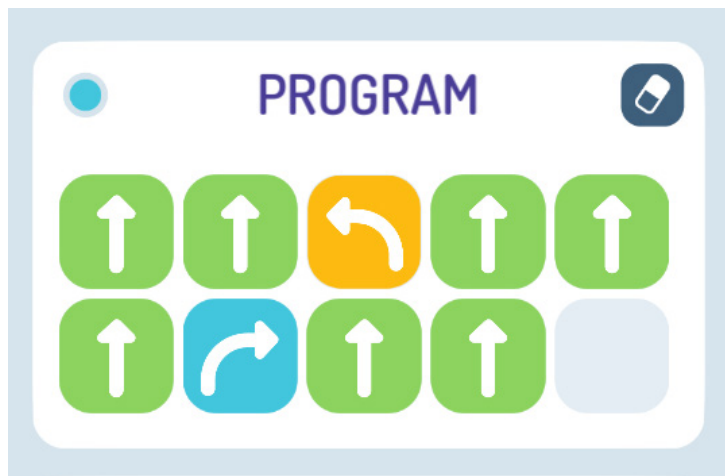
Czy dzieci będąc u siebie w domach, mogą zaprogramować robota w Twoim domu? Daj czas na podzielenie się swoimi pomysłami. Jeżeli Twój uczeń już kiedyś miał okazję przejąć kontrolę nad Twoim pulpitem, z pewnością przypomną sobie tę sytuację.

Udostępniając pulpit pokaż dzieciom aplikację Photon Magic Bridge oraz Photon Coding (jeżeli uczniowie już programowali robota Photon z pewnością zauważą, że wersja komputerowa jest taka sama). Pokaż dzieciom proces łączenia się aplikacji z robotem Photon.



Wykorzystując poziom *Photon Badge* spróbujcie zapisać kod z poprzedniego ćwiczenia. W tym celu wykorzystaj funkcję w aplikacji Teams: *przełącz kontrolę* tak, by wybrany przez Ciebie uczeń miał możliwość ułożenia kodu w aplikacji. Poproś grupę o sprawdzenie poprawności kodu oraz przetestujcie kod uruchamiając program. Jeżeli dysponujesz czasem, możesz stawiać kolejne wyzwania programistyczne przed swoimi uczniami. Dzieci z pewnością będą chciały, choć na chwilę, przejąć kontrolę nad pulpitem swojego nauczyciela.





Wskazówka

- ! **KAMERA.** Żeby uczniowie mogli zobaczyć, co dzieje się na Twojej podłodze musisz manewrować kamerką w swoim komputerze. Jeżeli pracujesz na laptopie – możesz laptop położyć na podłodze lub krześle tak, by uczniowie mieli lepszy widok.
- ZAANGAŻOWANIE.** Uczniów, którzy nie mają kontroli nad Twoim pulpitem, poproś o zapisanie programu na kartce oraz porównanie go z tym, co pojawia się na ekranie.

■ PODSUMOWANIE

Podziękuj uczniom za pracę podczas zajęć oraz poproś o zostawienie emotikony, która kojarzy się im się z zajęciami, np. uśmiech, robot, radość, smutek itp. Skomentuj emotikony, które pojawiły się na czacie.

Modyfikacje zajęć

1. Na kratownicy/macie możesz rozłożyć wszystkie planety Układu Słonecznego. Zadaniem dzieci będzie napisanie programu, który pozwoli przejechać robotowi Photon po wszystkich planetach w kolejności: od planety znajdującej się najbliżej Słońca do najdalej położonej. Uczniowie mogą wykorzystać zmianę koloru, jeżeli robot jest na konkretnej planecie.
2. Na kratownicy/macie możesz umieścić zagadki dotyczące kosmosu. Jeżeli robot pojawi się na wybranym polu, uczeń powinien odpowiedzieć na ukryte pytanie.
3. Uczniowie mogą stworzyć makietę Układu Słonecznego. Jeżeli pracujesz w warunkach stacjonarnych, każdy uczeń otrzymuje jedną planetę. Jego zadaniem jest zapoznanie się z jej cechami charakterystycznymi. Na ich podstawie każdy uczeń buduje/konstruuje planetę. Następnie uczniowie łączą się w grupy, które pozwolą im na stworzenie całego Układu Słonecznego.



AUTORKA

Mariola Fik

OPIEKA MERYTORYCZNA I KOORDYNACJA

Elżbieta Jankowska

Joanna Szymańska

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

 RZECZYOBRAZKOWE

WYDAWCA

Fundacja Rozwoju Społeczeństwa Informatycznego

ISBN 978-83-955081-3-4



Scenariusze powstały w ramach projektów „Misja: programowanie – podregion ostrołęcki” i „Misja: programowanie – podregion płocki” realizowanych przez Fundację Rozwoju Społeczeństwa Informatycznego oraz Mazowieckie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli. Działanie współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

FRSI FUNDACJA
ROZWOJU
SPOŁECZEŃSTWA
INFORMATYCZNEGO

MSCDN 
MAZOWIECKIE SAMORZĄDOWE
CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI

 **Fundusze Europejskie**
Polska Cyfrowa

 misja: programowanie

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

