

SCENARIUSZ

17

Robot Photon na tropie ósemki

NA ZAJĘCIACH**UCZEŃ/UCZENNICA:**

- sprawdzi, co w jego, jej domu ma 8 cm,
- dowie 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 pomysły na kilka spotkań).

CEL ZAJĘĆ**UCZEŃ/UCZENNICA:**

- nauczy się posługiwać jednostkami długości,
- utrwali liczby, których dzielnikiem jest cyfra 8,
- 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.

JAKIE ELEMENTY PODSTAWY PROGRAMOWEJ BĘDĄ REALIZOWANE NA LEKCJI?**Edukacja matematyczna**

Osiągnięcia w zakresie rozumienia stosunków przestrzennych i cech wielkościowych.

UCZEŃ/UCZENNICA:

- porównuje przedmioty pod względem wyróżnionej cechy wielkościowej, np. długości czy masy,
- dokonuje klasyfikacji przedmiotów.



Osiągnięcia w zakresie rozumienia pojęć geometrycznych.

UCZEŃ/UCZENNICA:

- mierzy długości odcinków, boków figur geometrycznych itp.,
- podaje wynik pomiaru, posługując się jednostkami długości: centymetr, metr, milimetr,
- wyjaśnia związki między jednostkami długości,
- posługuje się wyrażeniami dwumianowanymi,
- wyjaśnia pojęcie: kilometr.

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) i kartki z liczbami związanymi z cyfrą 8 (takie liczby, które są podzielne przez 8 lub 8 jest czynnikiem). 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

Na udostępnionym pulpicie wyświetl cyfrę 8. Zachęć dzieci do podzielenia się skojarzeniami z tą cyfrą. Daj czas na zebranie pomysłów. Podsumuj wypowiedzi dzieci oraz podkreśl, że cyfra 8 jest symbolem nieskończoności, doskonałości i obfitości.

■ NA TROPIE ÓSEMKI

Poproś dzieci o wyposażenie się w linijki oraz wyruszenie na poszukiwania przedmiotu, który ma dokładnie 8 cm. Zachęć dzieci do zapisywania na kartce:

- jakie przedmioty mierzyli?
- jaką długość, szerokość miały przedmioty, które wzbudziły ich zainteresowanie?

Jeżeli znajdą przedmiot, który ma dokładnie 8 cm, zachęć by usiedli z nim przed komputerem i poczekali na resztę grupy lub szukali kolejnych.

Wskazówka

! *PRZESTRZEŃ. W związku z tym, że w domu mogą być inni uczniowie, bądź pracujący rodzice, poproś o poszukiwanie przedmiotu w swoim pokoju/najbliższej przestrzeni.*

! *CZAS. Ogranicz czas na poszukiwania do 15 minut. Możesz udostępnić pulpit z zegarem online: <https://zegaronline.pl/stoper/>. Dzięki czemu dzieci mogą na bieżąco śledzić czas.*

Zanim przejdziesz do dalszej części zajęć, porozmawiaj z dziećmi na temat znalezionych przedmiotów oraz obserwacji zapisanych na ich kartkach.

Pytania pomocnicze:


- jakie przedmioty udało się znaleźć?
- ile przedmiotów zmierzyli?
- czy w otoczeniu mają więcej przedmiotów większych, czy też mniejszych niż 8 cm?

■ CZAS NA KOD

Wykorzystując tablicę awwapp (dostępna tu: <https://awwapp.com/>) stwórz kratownicę, na której w wybranym przez Ciebie miejscu ustawisz grafikę robota Photon oraz liczby związane z cyfrą 8.



W przypadku kratownicy, którą widać poniżej, zadaniem dzieci jest napisanie kodu, który pozwoli robotowi Photon przejść przez wszystkie pola z liczbami, których dzielnikiem jest cyfra 8.

54		49		32
	46		56	
		24		
18	2		8	81
				

↑↗↑↖↑↖↑↗↑↗↑↑↖↑

Kod w wersji skróconej:

↑↗↑2(↖↑)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.

Modyfikacje zajęć

Pracując z dziećmi młodszymi, na kratownicy umieść różne cyfry oraz zaznacz metę. Zadaniem robota będzie przejście po liczbach i dotarcie do mety tak, by suma cyfr wyniosła 8.

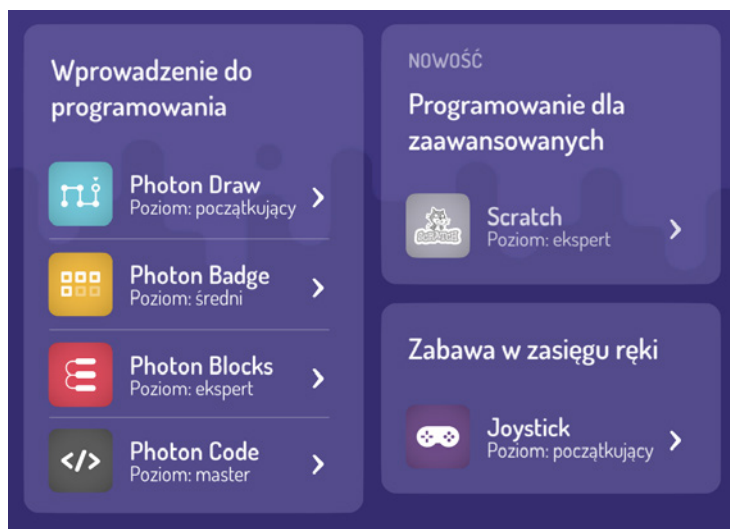
PROGRAMUJEMY ROBOTA

Pokaż dzieciom robota Photon oraz przygotowaną wcześniej kratownicę do kamery. Zaproponuj wspólne programowanie tak, by robot rzeczywiście przejechał kratownicę/matę, odwiedzając wszystkie liczby związane z cyfrą 8 (są podzielne przez 8 lub 8 jest czynnikiem). Daj dzieciom czas na



znalezienie tych liczb oraz uargumentowanie swojego wyboru. Wspólnie z uczniami ustalcie kolejność odwiedzanych pól.

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 Blocks* spróbujcie zapisać kod z poprzedniego ćwiczenia (jeżeli pracujesz z młodszą grupą, wybierz poziom *Photon Badge*). 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 chcieli, choć na chwilę, przejąć kontrolę nad pulpitem swojego nauczyciela.



Wskazówka

! **KOD W APLIKACJI PHOTON BLOCKS.** Zwróć uwagę, że pisząc kod w aplikacji Photon Blocks należy podać dystans tzw. jednej strzałki. Możesz wyznaczyć grupie zadanie zmierzenia kartki A4 i zmiany wartości w aplikacji.

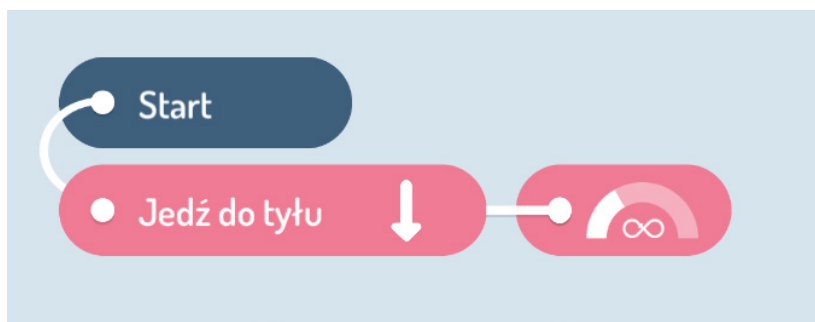
KAMERA. Żeby uczniowie mogli zobaczyć, co dzieje się na Twojej podłodze musisz manewrować kamerką w swoim komputerze. Jeżeli pracujesz na laptopie – możesz laptop położyć na podłodze lub krześle tak, by uczniowie mieli lepszy widok.

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.

■ WYZWANIE

Jeżeli w poprzednim ćwiczeniu wykorzystywaliście poziom Photon Blocks, zapytaj uczniów, czy w aplikacji pojawiła się ósemka? Jeżeli tak, to co oznacza symbol ósemki w przypadku programowania robota Photon? Sprawdźcie swoje przypuszczenia testując symbol ósemki.

PRZYKŁAD:



Robot Photon będzie poruszał się stale (w nieskończoność) i ze stałą prędkością, dopóki nie zatrzymamy programu.

■ PODSUMOWANIE

Podziękuj uczniom za pracę podczas zajęć oraz poproś o odpowiedź na pytanie: Jeżeli coś miałoby trwać w nieskończoność, to co by to by mogło być? Przykład odpowiedzi: lato (jeżeli ktoś lubi tą porę roku).



AUTORKA

Mariola Fik

OPIEKA MERYTORYCZNA I KOORDYNACJA

Elżbieta Jankowska

Joanna Szymańska

PROJEKT GRAFICZNY I SKŁAD

 RZECZYOBRAZKOWE

WYDAWCA

Fundacja Rozwoju Społeczeństwa Informacyjnego

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 Informacyjnego oraz Mazowieckie Samorządowe Centrum Doskonalenia Nauczycieli. Działanie współfinansowane przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

FRSI FUNDACJA
ROZWOJU
SPOŁECZEŃSTWA
INFORMACYJNEGO

MSCDN 
MAZOWIECKIE SAMORZĄDOWE
CENTRUM DOSKONALENIA NAUCZYCIELI

 **Fundusze Europejskie**
Polska Cyfrowa

 *misja: programowanie*

Unia Europejska
Europejski Fundusz
Rozwoju Regionalnego

