



Jak oswoić robota Photon,  
czyli nowoczesna technologia w służbie edukacji.

11 października 2022



## Wspieramy edukatorów w kształtowaniu przyszłości ludzkości

Wraz z nowoczesnymi technologiami wiąże się wielka odpowiedzialność!

W Photonie rozumiemy, że kluczem do lepszej przyszłości jest edukacja. Naszym celem jest wykorzystanie nowoczesnych technologii nie tylko do wychowania kolejnego pokolenia wielkich wynalazców, ale co ważniejsze, by dać wszystkim równy start i równe szanse.



 Microsoft Partner edukacyjny

Photon istnieje na rynku od 2017 roku.  
Z naszych produktów, na **6 różnych kontynentach**, korzysta już obecnie ponad **6 000 instytucji edukacyjnych** i ponad **300 000 użytkowników**.

# Nasza wizja edukacji



**Rozwój interdyscyplinarny** - to kompleksowe podejście do nauczania kultywuje wzrost zarówno w lewej, jak i prawej półkuli mózgowej jednocześnie. Zachęcamy do nauki programowania równoległe z innymi przedmiotami podstawy programowej.

**Rozwój społeczny** - to program nauczania, który mocno podkreśla wagę kształtowania właściwych zachowań i postaw społecznych, w tym reakcji emocjonalnych. Koncentruje się na nauczaniu samoświadomości, umiejętności budowania relacji i wielu innych.

**Rozwój STEMowy** - to program edukacyjny, który oferuje inne podejście do nauczania przedmiotów ścisłych (**S**), technologii (**T**), inżynierii (**E**) i matematyki (**M**). Zamiast uczyć każdego przedmiotu osobno, integruje wszystkie cztery w kompleksowy model uczenia się oparty na eksperymentach i zastosowania zdobytej wiedzy w realnym świecie.



# Unikatowe podejście do tworzenia produktów edukacyjnych



## Uniwersalne narzędzie dydaktyczne

### Rozwój interdyscyplinarny

- Rozwój językowy i opowiadanie historii
- Podstawy matematyki i geometrii
- Geografia i przyroda
- Rozwój ruchowy
- Rozwój emocjonalny
- ...i wiele więcej!

### Rozwój STEMowy

- Podstawy algorytmów
- Podstawy programowania
- Umiejętność kodowania



## Wszystko czego potrzebuje edukator - w jednym pudełku

### Rozwój społeczny

- Nauka społeczno-emocjonalna
- Specjalna edukacja
- Wczesna edukacja
- Energia odnawialna / ekologia

### Rozwój STEMowy

- Robotyka i kodowanie
- Sztuczna inteligencja
- Fizyka



## Produkty

Przedszkole

Szkoła  
Podstawowa  
(klasy 4-6)

Klasy 7-8 i  
Szkoły Średnie

Kategoria

### Photon Robot

Interdyscyplinarny robot, który może być używany samodzielnie lub z modułami



INTERDISCIPLINARY

STEM

SOCIAL



### Moduł Przedszkole

Wspiera rozwój poznawczy i społeczny przedszkolaków



SOCIAL



### Moduł Ekologia

Pomaga kształtować właściwe postawy szacunku dla środowiska naturalnego i promować zachowania proekologiczne



SOCIAL



### Moduł Edukacja Społeczno-Emocjonalna (reintegracja post-covid)

Wspiera rozwój społeczny i emocjonalny dzieci w wieku 6-11 lat



SOCIAL



### Moduł Specjalne Potrzeby Edukacyjne (SPE)

Ułatwia nauczanie uczniów z zaburzeniami spektrum autyzmu, a także innymi zaburzeniami społecznymi i emocjonalnymi



SOCIAL



### Moduł Sztuczna Inteligencja

Umożliwia odkrywanie i tworzenie sztucznej inteligencji wspólnie z uczniami



STEM



### Moduł Robotyka i Kodowanie

Wspiera naukę programowania i robotyki w tym samym czasie



STEM



### Moduł Fizyka

Ułatwia przedstawienie uczniom kluczowych eksperymentów fizycznych dotyczących m.in. ruchu jednostajnego, siły, pracy, energii, dźwięku, światła i nie tylko



STEM



### Photon Robot

Interdyscyplinarny robot, który może być używany samodzielnie lub z modułami

Przedszkole



Szkoła Podstawowa (klasy 4-6)



Klasy 7-8 i Szkoły Średnie



Kategoria

INTERDISCIPLINARY

STEM

SOCIAL



### Moduł Przedszkole

Wspiera rozwój poznawczy i społeczny przedszkolaków



SOCIAL



### Moduł Ekologia

Pomaga kształtować właściwe postawy szacunku dla środowiska naturalnego i promować zachowania proekologiczne



SOCIAL



### Moduł Edukacja Społeczno-Emocjonalna

Wspiera rozwój społeczny i emocjonalny dzieci w wieku 6-11 lat



SOCIAL



### Moduł Specjalne Potrzeby Edukacyjne (SPE)

Ułatwia nauczanie uczniów z zaburzeniami spektrum autyzmu, a także innymi zaburzeniami społecznymi i emocjonalnymi



SOCIAL



### Moduł Sztuczna Inteligencja

Umożliwia odkrywanie i tworzenie sztucznej inteligencji wspólnie z uczniami



STEM



### Moduł Robotyka i Kodowanie

Wspiera naukę programowania i robotyki w tym samym czasie



STEM



### Moduł Fizyka

Ułatwia przedstawienie uczniom kluczowych eksperymentów fizycznych dotyczących m.in. ruchu jednostajnego, siły, pracy, energii, dźwięku, światła i nie tylko



STEM

# Rozwój Społeczny

Moduły

Edukacja Społeczno Emocjonalna  
Specjalne Potrzeby Edukacyjne  
Ekologia





# Unboxing



# Moduł Edukacja Społeczno-Emocjonalna

## Reintegracja dzieci po zdalnej nauce wywołanej COVID-19.

Myśląc o edukacji często zapominamy o najważniejszym elemencie układanki – o emocjonalnym samopoczuciu naszych dzieci. Opracowaliśmy zestaw SEL, aby to nadrobić.

- **Wszystkie ćwiczenia w zestawie oparte są na wiodącej metodologii** rozwoju kompetencji społeczno-emocjonalnych opracowanej przez **CASEL\***.
- Dzięki temu zestawowi uczniowie **nauczą się radzić sobie w trudnych sytuacjach, lepiej funkcjonować w rodzinie, szkole i społeczeństwie**. Nauczą się też lepiej radzić sobie z agresją, stresem i negatywnymi emocjami i zrozumieją znaczenie pracy zespołowej, samodyscypliny i wzajemnego szacunku.
- Zestaw opracował zespół nauczycieli i metodyków z Polski i USA.

**\*CASEL:** (Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning). Amerykańska organizacja, która jako pierwsza wprowadziła standardy SEL.



### Zawartość modułu:

- 1x Photon Robot
- 50x Scenariusze ćwiczeń
- 1x Mata edukacyjna (kratownica)
- 1x Mata edukacyjna (storytelling)
- 1x Kostka edukacyjna
- 50x Patyczki do losowania
- Fiszki (5 zestawów):
  - Sytuacje i postawy
  - Emocje, i postacie
  - Symbole z aplikacji
  - Cyfry i litery
  - Przedmioty i miejsca

# Kompetencje rozwijane w zestawie SEL

Pięćdziesiąt pomysłów na ćwiczenia pozwala na rozwój i doskonalenie:



## **Samoświadomość**

Zajęcia pomogą uczniom rozpoznać swoje mocne i słabe strony oraz zbudować pewność siebie.



## **Samosterowność**

Uczniowie dowiedzą się, jak radzić sobie ze stresem i dążyć do osobistych i grupowych celów. Nauczą się także planować indywidualne i grupowe aktywności.



## **Świadomość społeczna**

Ćwiczenia obejmują między innymi uczenie uczniów właściwego okazywania szacunku, troski, empatii, wdzięczności i współczucia.



## **Umiejętność budowania relacji**

Ćwiczenia obejmują naukę skutecznej komunikacji, aktywne słuchanie, pracę w grupie i rozwiązywanie problemów, a także interakcje w społecznie i kulturowo obcych środowiskach.



## **Podejmowanie odpowiedzialnych decyzji**

Naucz uczniów przewidywać i oceniać konsekwencje swoich działań. Popraw ich krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów osobistych i społecznych, ciekawość i otwartość.





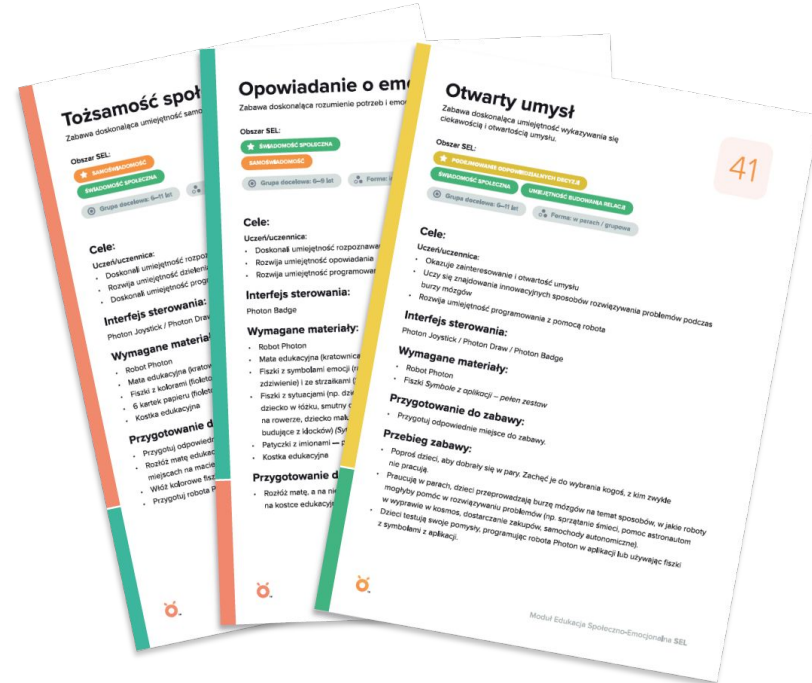
## Zestaw, który pomaga dzieciom zrozumieć ich emocje

Rozwój emocjonalny jest wpisany w **podstawę programową** dla przedszkola i edukacji wczesnoszkolnej. Wykorzystując ćwiczenia z zestawu uczniowie dowiedzą się, jak **radzić sobie z trudnymi emocjami** oraz lepiej funkcjonować w rodzinie, szkole i społeczeństwie.

Dzięki zestawowi każdy nauczyciel jest w stanie wyposażyć ich w podstawowe **umiejętności radzenia sobie z agresją, stresem i negatywnymi emocjami**. Pomoże lepiej **rozpoznawać emocje swoje i innych** osób. Nauczy okazywania **empatii i wdzięczności**, dokonywania właściwych wyborów, **współpracy** w grupie, samodyscypliny oraz szacunku do siebie nawzajem.

# Najważniejsza jest wiedza!

- Mają ustandaryzowaną, ale elastyczną formę, dzięki czemu swobodnie można dostosować ich wykorzystanie do innych elementów zajęć,
- Tylko od nauczyciela zależy, czy włączy je w szkolną rutynę czy uczyni z nich temat odrębnej lekcji,
- Część pomysłów można łatwo dostosować do bieżących wydarzeń, istotnych dla lokalnej społeczności.



# Emocjonalna pogoda

Zabawa doskonaląca rozumienie i nazywanie emocji.

4

Obszar SEL:

★ SAMOSWIADOMOŚĆ

👤 GRUPA DOCELOWA: 6-11 LAT

👤 FORMA: INDYWIDUALNA / GRUPOWA

## Cele – uczeń/uczennica:

- Rozpoznaje i nazywa emocje
- Zgodnie uczestniczy w zabawach grupowych
- Doskonali umiejętność programowania z pomocą robota

## Interfejs sterowania:

Photon Joystick / Photon Draw / Photon Badge

## Wymagane materiały:

- Robot Photon
- Mata edukacyjna (kratownica)
- Fiszki z symbolami określającymi pogodę (*Emocje i postacie*)
- Karta pracy „Tygodniowy kalendarz obserwacji emocji” / dla każdego ucznia (opcjonalnie)

## Przygotowanie do zabawy:

- Rozłóż na dywanie matę edukacyjną. Umieść na niej fiszki z symbolami reprezentującymi pogodę.

## Przebieg zabawy:

- Dzieci siadają w kręgu na podłodze. Rozpocznij zabawę, prosząc po kolei, by każde dziecko wskazało, która ilustracja przedstawia jego dzisiejsze samopoczucie.
- W tym celu dzieci kolejno kierują robota na pole, na którym znajduje się fiszka z odpowiednią ilustracją. Po dotarciu na miejsce ustawiają kolor czułek i dźwięk, jaki robot ma wydać. Następnie mówią, jak się dziś czują.

# Moje potrzeby, krok po kroku

Zabawa doskonaląca samoświadomość, określanie potrzeb związanych z przeżywaną emocją.

11

Obszar SEL:

★ SAMOSTEROWNOŚĆ

SAMOSWIADOMOŚĆ

PODEJMOWANIE ODPOWIEDZIALNYCH DECYZJI

👤 GRUPA DOCELOWA: 6-11 LAT

👤 FORMA: INDYWIDUALNA / GRUPOWA

## Cele – uczeń/uczennica:

- Rozwija umiejętność nazywania emocji
- Rozwija umiejętność określenia potrzeby w przypadku odczuwania emocji
- Rozwija umiejętność sterowania robotem lub programowania go

## Interfejs sterowania:

Photon Joystick / Photon Draw / Photon Badge

## Wymagane materiały:

- Robot Photon
- Mata (kratownica)
- Fiszki z emocjami (radość, zadowolenie, zachwyty, złość, gniew, strach, smutek, zdziwienie) (*Symbole z aplikacji lub Emocje i postacie*)
- Fiszki ze sposobami radzenia sobie ze stresem (różne czynności, można również skorzystać z kart z miejscami np. fiszka z morzem może oznaczać wyciszenie w samotności) (*Sytuacje, postawy, zarządzanie stresem*)

## Dodatkowo:

- Patyczki z imionami – patyczki z wypisanymi na nich imionami dzieci
- Tablica / flipchart

## Przygotowanie do zabawy:

- Przygotuj miejsce do zabawy. Jeśli nie masz dostępu do tablicy, użyj flipcharta.



# Umiejętność opowiadania historii

Zabawa wzmacniająca indywidualną i zbiorową sprawczość.

20

Obszar SEL:

★ SAMOSTEROWNOŚĆ

PODEJMOWANIE ODPOWIEDZIALNYCH DECYZJI

🕒 GRUPA DOCELOWA: 6–11 LAT

👤 FORMA: INDYWIDUALNA / GRUPOWA

## Cele – uczeń/uczennica:

- Doskonali umiejętność podejmowania decyzji
- Ćwiczy dokonywanie wspólnych wyborów
- Rozwija umiejętność dokonywania wyborów

## Interfejs sterowania:

Photon Draw / Photon Badge / Photon Blocks

## Wymagane materiały:

- Robot Photon
- Mata edukacyjna (storytelling)

## Przygotowanie do zabawy:

- Przygotuj odpowiednie miejsce do zabawy.
- Rozłóż matę edukacyjną z obrazkami do opowiadania historyjek.

## Przebieg zabawy:

- Dzieci siadają wokół maty edukacyjnej. Wskaż punkt startowy i umieść na nim robota. Wybierz chętną osobę do rozpoczęcia zabawy.
- Zadaniem dziecka jest pokierowanie robotem do dowolnego obrazka na macie i opowiedzenie jednozdaniowej historyjki związanej z ilustracją znajdującą się na zajęтым polu. Następnie kontrolę nad robotem przejmuje kolejne chętne dziecko. Steruje ono Photonem do innego wybranego pola i kontynuuje rozpoczętą historię, dodając własne zdanie.

# Okazywanie uprzejmości

Zabawa doskonaląca umiejętność okazywania empatii i współczucia.

27

Obszar SEL:

★ ŚWIADOMOŚĆ SPOŁECZNA

UMIĘJĘTNOŚĆ BUDOWANIA RELACJI

SAMOŚWIADOMOŚĆ

SAMOSTEROWNOŚĆ

PODEJMOWANIE ODPOWIEDZIALNYCH DECYZJI

🕒 GRUPA DOCELOWA: 6–11 LAT

👤 FORMA: INDYWIDUALNA / GRUPOWA

## Cele – uczeń/uczennica:

- Doskonali umiejętność okazywania empatii
- Ćwiczy okazywanie życzliwości innym
- Doskonali umiejętność programowania z pomocą robota

## Interfejs sterowania:

Photon Joystick / Photon Draw

## Wymagane materiały:

- Robot Photon

## Przygotowanie do zabawy:

- Przygotuj odpowiednie miejsce do zabawy.

## Przebieg zabawy:

- Poproś dzieci, aby usiadły w kręgu na podłodze. Umieść robota Photon w środku okręgu.
- Wybierz ochotnika, który rozpocznie zabawę. Dziecko wybiera jedną osobę siedzącą w okręgu i kieruje do niej robota. Następnie zmienia kolor czulek robota na kolor, który według niego najlepiej reprezentuje wybraną osobę. Do zobrazowania osoby może również użyć dostępne dźwięki. Poproś dziecko, aby powiedziało coś miłego o wybranej osobie i uzasadniło, dlaczego ten kolor opisuje jego kolegę lub koleżankę.
- Osoba, która otrzymała komplement przejmuje kontrolę nad robotem i wybiera kolejne dziecko, które kontynuuje ćwiczenie.



S



Moduł Edukacja  
Społeczno-Emocjonalna (SEL)





# Rozwój STEM

Moduły

Robotyka i Kodowanie

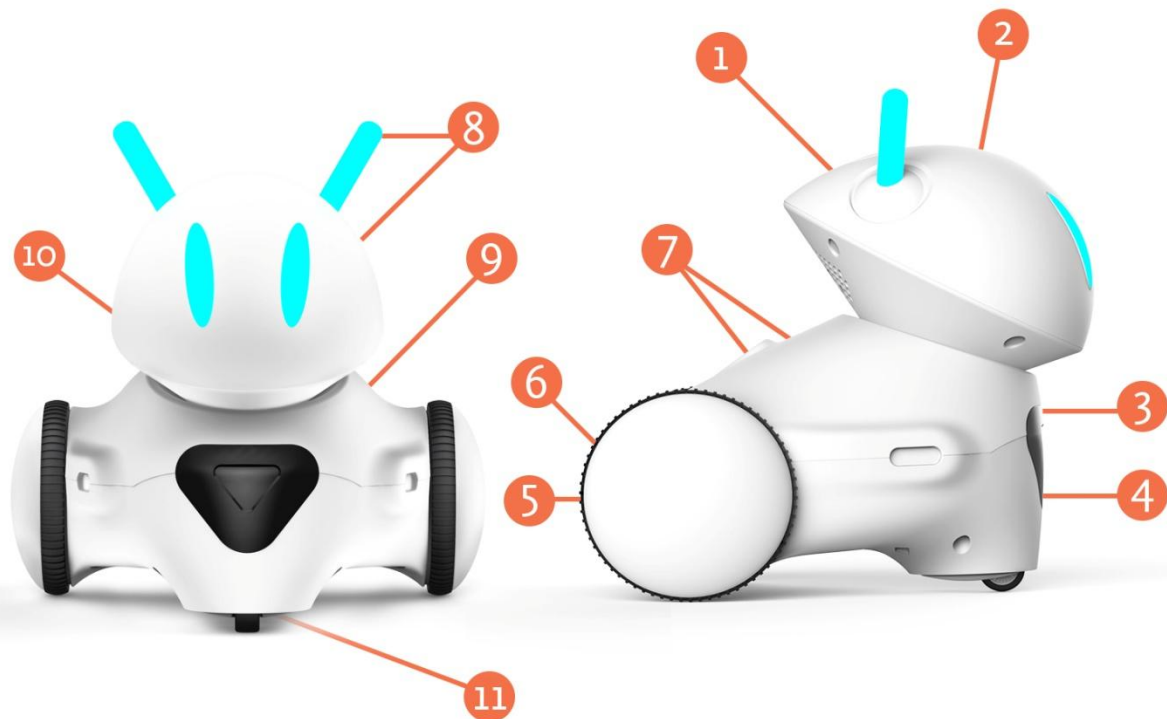
Sztuczna Inteligencja

Fizyka



# Programowanie na tysiące sposobów dzięki 10 czujnikom

1. Wykrywanie światła
2. Wykrywanie dotyku
3. Wykrywanie przeszkód
4. Komunikacja z innymi robotami
5. Pomiar przejechanej odległości
6. Pomiar kąta obrotu
7. Magnetyczne mocowania na dodatkowe akcesoria
8. Zmiana podświetlenia czulek i oczu
9. Wydawanie dźwięków
10. Wykrywanie dźwięków
11. Wykrywanie kontrastu podłoża













# Robotyka i Kodowanie

(Od 7. klasy do końca liceum / technikum)

- W zestawie znajdują się między innymi **dwa roboty Photon, płytki micro:bit oraz 15 dedykowanych scenariuszy lekcji**, które pomogą nauczycielom w rozwijaniu konkretnych umiejętności STEM u uczniów.
- Połączenie technologii robota i mikrokontrolera pozwala na bezprzewodową i szeregową komunikację między urządzeniami. Micro:bit jest naszpikowany technologiami, takimi jak **czujnik temperatury, system detekcji dźwięku, czy czujnik pola magnetycznego**.
- **Dedykowana aplikacja (dwa typy kont)**
  - Zawiera scenariusze dla nauczyciela i dodatkowe materiały dla uczniów zebrane w jednym miejscu (m.in. wprowadzenie do tematyki zajęć, animacje, schematy połączeń, założenia do projektu).
  - Uczniowie mogą pracować w parach lub grupach, w zależności od ilości dostępnych stanowisk.
  - Tworzą oprogramowanie w **Python i JavaScript**.



## Co wchodzi w skład zestawu?

- |  |   |
|--|---|
|  2x Photon™ Robot                                     |  2x Kabel USB A - microUSB (~15 cm)        |
|  2x Magic Dongle                                      |  2x Kabel USB A - microUSB (~100 cm)       |
|  2x BBC micro:bit v2                                  |  1x Kabel microUSB - microUSB OTG (~15 cm) |
|  2x Magnes  |  1x Kabel microUSB - microUSB OTG (~100cm) |
|  2x Uchwyt umożliwiający montaż micro:bita na robocie |   |
|  2x Pojemnik na dwie baterie AAA + baterie            |   |

# Program nauczania robotyki i kodowania

- 1** Witaj świecie      Twój pierwszy program dla robota Photon  
Micro:bit –
- 2** miniaturyzacja      Twój pierwszy program dla micro:bita  
technologii
- 3** Razem możemy zrobić      Robot Photon i interfejs komunikacyjny z micro:bit  
więcej
- 4** Wykrywacz przeszkód      Czujnik ruchu oparty na transmisji danych robota  
Photon
- 5** Stacja pogodowa      Stacja pogodowa (monitorowanie zmian temperatury  
kolorem czulek Robota)
- 6** Photon na smyczy      Manipulator / Pilot do robota Photon
- 7** Przyciemniacz      Kontroler natężenia światła (przyciemniacz)
- 8** Zdalne komendy      Bezprzewodowy pilot robota Photon (za pomocą  
dwóch micro:bitów)
- 9** Witaj w domu      Rozpoznawanie aktywności w domu wielu  
(element IoT)      mieszkańców (przy użyciu dwóch mikro:bitów)
- 10** Pole magnetyczne      Urządzenie wprawiające w ruch robota Photon  
przez ugięcie silnego pola magnetycznego



# Program nauczania robotyki i kodowania

- 11 Światło zapasowe      Samojezdny pojazd z czujnikiem parkowania
- 12 Czas na herbatkę      Minutnik do parzenia herbaty (ze wskazówkami audiowizualnymi)
- 13 Alarm wieloczujnikowy      Projektowanie alarmu (lub całego systemu alarmowego)
- 14 Partytura muzyczna      Prototyp umożliwiający odczytywanie czarnych symboli z białych powierzchni i transkrypcję ich na sygnał audio
- 15 Światła RGB      Kontroler zmiany koloru dla robota Photon (na podstawie odczytów z wbudowanego akcelerometru)



## Programowanie

Jeżeli połączysz się z więcej niż jednym robotem, aplikacja automatycznie przełączy się w tryb programowania wielu robotów.



Marcin



## Programowanie

Fizyka

Robotyka i Kodowanie

Sztuczna Inteligencja

Ustawienia

## Połączone roboty (maks. 3)



## Dongle niepodłączony

Podłącz Photon Magic Dongle do gniazda USB.



## Programowanie - Tryb Jednego Robotu

## Integracje

SCRATCH

Scratch 3.0

SCRATCH

Scratch 2

{ } JS

MakeCode | JavaScript



Python

## Photon Originals



photon

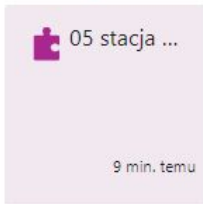
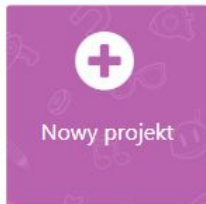


photon

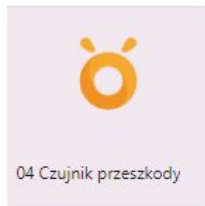


## Moje projekty

[Zobacz wszystko](#)



## Gotowe programy

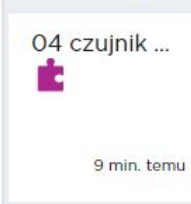
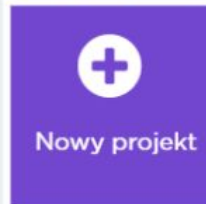


Microsoft | micro:bit



## Moje projekty

[Zobacz wszystko](#)



## Gotowe programy





Szukaj.

```

Photon 1 ▾ gdy otrzymano dane z micro:bit
  ustaw temperature ▾ na zamień na liczbę Photon 1 ▾ odczytaj dane z micro:bit
  jeśli < temperature ▾ <= < 18 > to
    Photon 1 ▾ kolor niebieski ▾ oba ▾
  w przeciwnym razie jeśli < temperature ▾ <= < 20 > to
    Photon 1 ▾ kolor niebieski ▾ oczy ▾
    Photon 1 ▾ kolor jasnoniebieski ▾ czułki ▾
  w przeciwnym razie jeśli < temperature ▾ <= < 22 > to
    Photon 1 ▾ kolor jasnoniebieski ▾ oba ▾
  w przeciwnym razie jeśli < temperature ▾ <= < 24 > to
    Photon 1 ▾ kolor pomarańczowy ▾ oczy ▾
    Photon 1 ▾ kolor jasnoniebieski ▾ czułki ▾
  w przeciwnym razie jeśli < temperature ▾ <= < 25 > to
    Photon 1 ▾ kolor pomarańczowy ▾ oba ▾
  w przeciwnym razie
    Photon 1 ▾ kolor czer
  
```



1 | --- | 2 | --- |



```

podczas uruchamiania
  ustaw Tmin ▾ na temperatura (°C)
  ustaw Tmax ▾ na temperatura (°C)
  
```

```

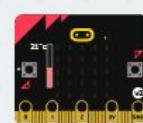
gdy przycisk A ▾ wciśnięto
  wyślij konwertuj Tmin ▾ na tekst do Ph
  pokaż numer Tmin ▾
  pauza (ms) 500 ▾
  wyczyść ekran
  
```

```

na zawsze
  ustaw Tmin ▾ na min ▾ z Tmin ▾ i temperatura (°C)
  ustaw Tmax ▾ na maks ▾ z Tmax ▾ i temperatura (°C)
  wyślij konwertuj temperatura (°C) na tekst do Photona
  pokaż numer temperatura (°C)
  pauza (ms) 500 ▾
  wyczyść ekran
  pauza (ms) 10000 ▾
  
```

```

na logo wciśnięto
  wyślij konwertuj
  pokaż numer temp
  pauza (ms) 500 ▾
  wyczyść ekran
  
```







Skrypt

Kostiumy

Dźwięki



Brak połączenia z robotem



Ruch



Wygląd



Dźwięk



Zdarzenia



Kontrola



Czujniki



Wyrażenia



Zmienne



Moje bloki



Photon

Ruch

przesuń o 10 kroków

obróć o 15 stopni

obróć o 15 stopni

idź do losowa pozycja

idź do x: 0 y: 0

leć przez 1 sekund do losowa pozycja

leć przez 1 sekund do x: 0 y: 0

ustaw kierunek na 90

ustaw w kierunku duszka wskaźnik myszy

zmień x o 10



Duszek Duszek1



x

0



y

0

Pokaż



Rozmiar

100

Kierunek

90

Scena

Tła

1



Duszek1



☰ ? 📁 📄 📝 photon.py × +

- 🖥️ Programowanie
- 🔗 Python ×
- 🧠 Fizyka
- 🤖 Robotyka i Kodowanie
- 🧠 Sztuczna Inteligencja
- ⚙️ Ustawienia

```
1 from photonrobot import *
2
3 for i in range(4):
4     photon.change_color("blue")
5     photon.change_color("red")
6
7
8 #check out our examples in the top bar
9
10
11
```

▶️ ■️ ↺️ info error 🗑️ ⌵ 🗑️ ⌵

>>













# Sztuczna Inteligencja

## Pierwszy na świecie zestaw do nauki Sztucznej Inteligencji

- Moduł oferuje **20 gotowych scenariuszy zajęć (2x 10)**.  
Ścieżka 1 (klasy 1-3) oraz Ścieżka 2 (klasy 4-6) pomagają dowiedzieć się: Czym jest sztuczna inteligencja? Jak działa? Co przyczynia się do skuteczności jej działania?
- **Metodyka pracy opiera się o rozbudowę modelu inteligentnego miasta.** Uczniowie korzystają z gotowych elementów do budowy i wykonują ćwiczenia.
- **Dedykowana aplikacja wraz z makietami oraz matą inteligentnego miasta** pomagają uczniom w trenowaniu algorytmu sztucznej inteligencji robota Photon, który może stać się **m.in. inteligentną kasą fiskalną, inteligentną lodówką, autonomicznym pojazdem, detektywem czy chatbotem.**
- Analiza działania Photona w trakcie eksperymentów pozwala uczniom poznać efektywność treningu, **zrozumieć znaczenie ilości i jakości danych wejściowych w modelu treningowym.**



## Co wchodzi w skład zestawu?

- |  |   |
|--|---|
|  1 x Photon™ Robot for Education    |  9x Makiety budynków                               |
|  10x Scenariusz - A                 |  54x Szyldy  |
|  10x Scenariusz - B                 |  1x Fiszka przeszkody                              |
|  1x Uchwyt na tablet                |  1x Zestaw podstawek do fiszek i plansz            |
|  1x Mata inteligentnego miasta      |  1x Plansze lodówki oraz do gry w kółko i krzyżyk, |
|  19x Fiszki postaci/światła drogowe |  19x Małe fiszki magnetyczne                       |

# Lista realizowanych tematów w module Sztuczna Inteligencja

Dane a informacja

Algorytm i programowanie

Programowanie a sztuczna inteligencja

Rozpoznawanie obrazów

Rozpoznawanie tekstu

Rozpoznawanie cech charakterystycznych

Rozpoznawanie twarzy (teoria)

Uczenie maszynowe

Znaczenie ilości i jakości danych szkoleniowych

Sztuczna inteligencja – praktyczne zastosowania  
(Internet rzeczy, inteligentny sklep, pojazd autonomiczny,  
czatbot)

Bias, błędy

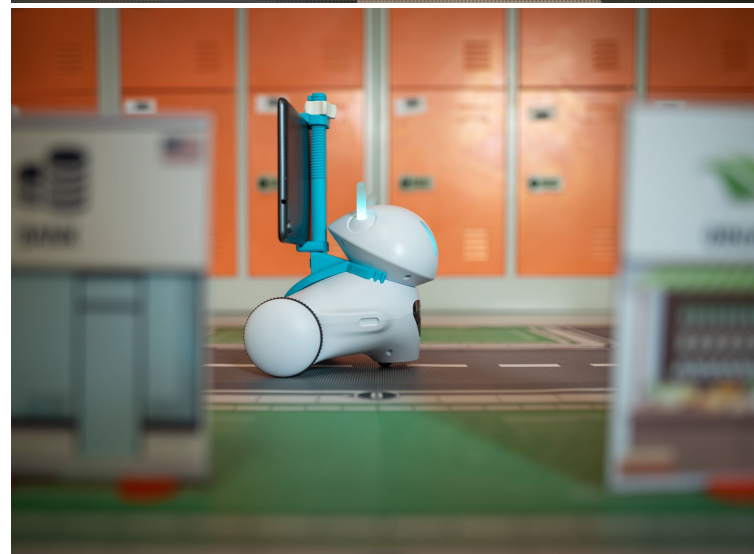
Sztuczna inteligencja a etyka

Ścieżka 1

Ścieżka 2

● **Ścieżka 1** – 10x90 min

● **Ścieżka 2** – 10x45 min



Zestaw

## Photon Sztuczna Inteligencja

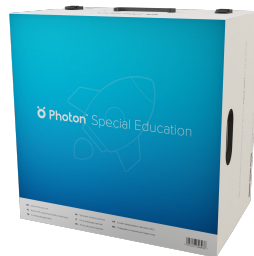




**Photon Robot**



**Moduł Edukacja  
Społeczno-Emocjonalna**



**Moduł Specjalne Potrzeby  
Edukacyjne (SPE)**



**Moduł Przedszkole**



**Moduł Fizyka**



**Moduł Robotyka i Kodowanie**



**Moduł Sztuczna  
Inteligencja**



**Moduł Ekologia**

# NOWOŚĆ DLA NAJMŁODSZYCH:

## Moduł Przedszkole

- Zestaw został zaprojektowany z myślą o **kompleksowym rozwoju dzieci w wieku przedszkolnym**.
- Dzięki wszechstronnym ćwiczeniom, moduł jest idealnym **narzędziem używanym na zajęciach przez cały okres edukacji przedszkolnej**.
- Znaczna część ćwiczeń zawartych w zestawie może być wykorzystana **zarówno w pracy z młodszymi, jak i starszymi dziećmi (3-6 lat)**.
- Dodatkowo, **większość zadań może być wielokrotnie użyta** przez tę samą grupę uczniów. .



### Zawartość modułu:

- 🤖 1x Photon Robot
- 📄 50x Scenariusze ćwiczeń wraz z kartami pracy
- 📊 1x Mata edukacyjna (kratownica)
- 📐 1x Mata edukacyjna (litery, cyfry kształty)
- 📦 1x Kostka edukacyjna
- ✎ 300x Patyczki do nauki liczenia
- 📄 Fiszki (3 zestawy):
  - Litery, cyfry, kształty
  - Postaci, pogoda, pojazdy ratunkowe
  - Symbole z aplikacji
- 📏 2x 26 kolorowych opasek na nadgarstki

# Kompetencje rozwijane z modułem Przedszkole

Dzięki ćwiczeniom dołączonym do zestawu zadbasz o:

## **Rozwój poznawczy**

Zestaw pozwala na przeprowadzenie wielu atrakcyjnych zajęć, które wprowadzą najmłodszych w świat kolorów, liter, zwierząt oraz figur geometrycznych.

## **Rozwój społeczny**

Materiały dostępne w zestawie pozwalają na naukę przyjętych zachowań społecznych, konstruktywnego rozwiązywania konfliktów oraz reagowania na stresujące sytuacje.

## **Rozwój emocjonalny**

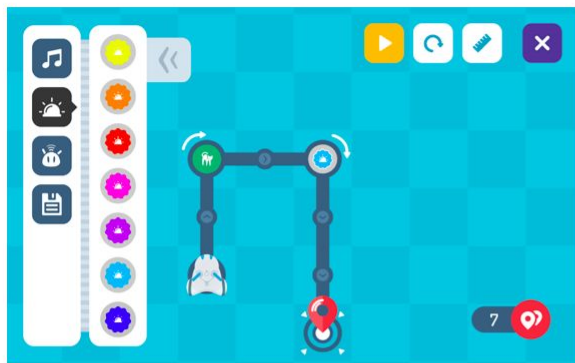
Zestaw wspiera rozwój emocjonalny poprzez doskonalenie umiejętności nazywania uczuć, przejawiania empatii oraz radzenia sobie z trudnymi emocjami.

## **Rozwój fizyczny**

Ćwiczenia w zestawie wspierają rozwój fizyczny poprzez gimnastykę, taniec, budowanie torów przeszkód oraz wiele innych aktywności







PHOTON DRAW



PHOTON BLOCKS



PHOTON BADGE

- Sterowanie robotem polegające na rysowaniu ścieżki palcem na ekranie urządzenia mobilnego. Ten etap nie wymaga umiejętności czytania.
- Układanie bloczków z symbolami.
- Układanie sekwencji ikon w odpowiednich polach. Do dyspozycji są kolorowe bloczki z poleceniami.



# Moduł Specjalne Potrzeby Edukacyjne

## Równe szanse dla wszystkich

Wraz z rosnącą świadomością na temat zaburzeń społecznych, takich jak **spektrum autyzmu**, rośnie zapotrzebowanie na nowe sposoby nauczania. Każde dziecko jest wyjątkowe na swój sposób.

- Zaprojektowaliśmy specjalny zestaw edukacyjny, aby **pomóc uczniom, którzy zmagają się z zaburzeniami społecznymi** i poprawić ogólne doświadczenia edukacyjne wszystkich uczniów.
- Ćwiczenia zostały tak skonstruowane, aby **umożliwić pracę indywidualną i grupową**.
- **Robot pełni rolę towarzysza ucznia** w świecie zagmatwanych dla niego norm społecznych i innych codziennych wyzwań. To robot popełnia błędy w trakcie ćwiczeń, nie uczeń! Robot jest cierpliwy i może wielokrotnie powtarzać te same czynności, ale może również zaskoczyć, zabawić i zmotywować uczniów do dawania z siebie wszystkiego.
- Zestaw został zaprojektowany we współpracy z zespołem polskich specjalistów ds. edukacji specjalnej (praktykami).



## Zawartość modułu:

- 1x Photon robot
- 50x Scenariusze ćwiczeń
- 1x Mata edukacyjna (storytelling)
- 1x Mata edukacyjna (kratownica)
- Fliszki (5 zestawów)
  - Piktogramy do komunikacji na bazie komunikacji AAC
  - Emocje, przedmioty, czynności z życia codziennego
  - Symbole z aplikacji
  - Cyfry i litery
  - Stosunki przestrzenne

# Kompetencje rozwijane w zestawie SPE

Ten zestaw jest przeznaczony do pracy z dziećmi ze spektrum autyzmu oraz zaburzeniami emocjonalnymi i społecznymi.

Zestaw nadaje się do nauczania w przedszkolu, edukacji wczesnoszkolnej i klasach 4-6. Terapeuci mogą dowolnie dostosowywać ćwiczenia do potrzeb danego ucznia, skupiając się na rozwijaniu umiejętności i wzmacnianiu obszarów, które uważają za kluczowe.

Dzięki 50 w pełni opracowanym scenariuszom lekcji nauczyciele mogą:



## Wspierać rozwój emocjonalny uczniów

poprzez umożliwienie uczniom identyfikacji własnych emocji i pomagając im zrozumieć, jak wpływają na ich zachowanie.



## Pomóc rozwijać umiejętności komunikacyjne

z dołączonymi kartami systemu komunikacji AAC.



## Zwiększyć koncentrację i zaangażowanie

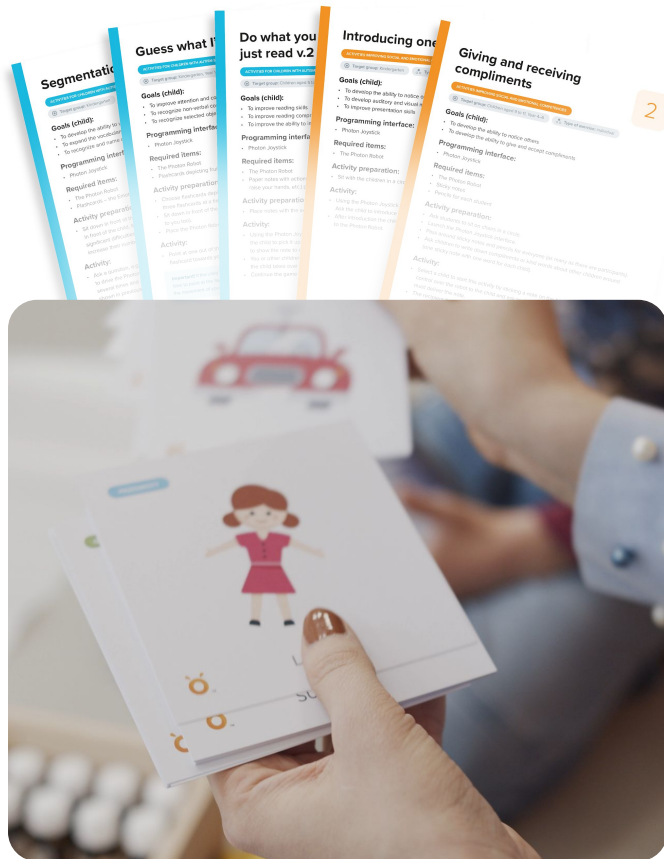
za pomocą robota Photon i ekscytujących gier edukacyjnych.



## Wspierać zrównoważony rozwój uczniów

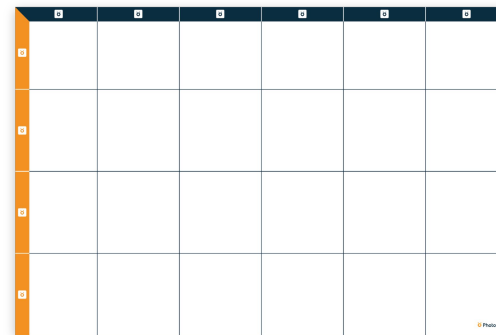
z działaniami i metodami dostosowanymi do ich indywidualnych potrzeb, zdolności i ograniczeń.

Może być używany zarówno do pracy indywidualnej, jak i grupowej.





# Co znajduje się w zestawie?



# Photon™ Fiszki

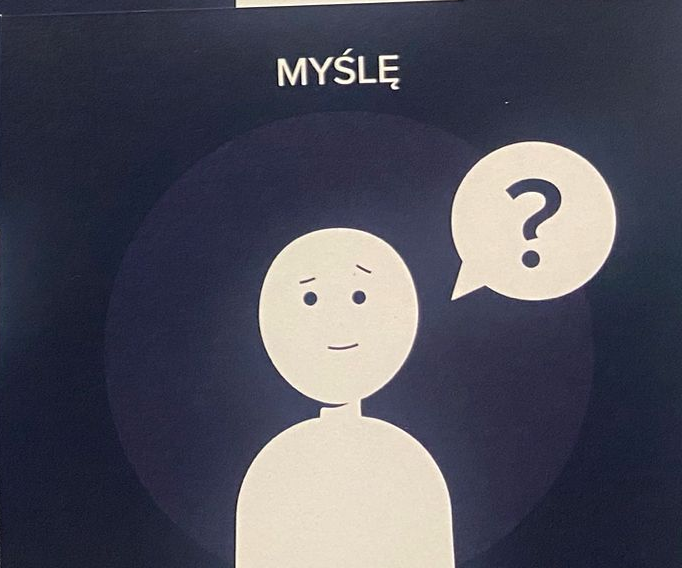
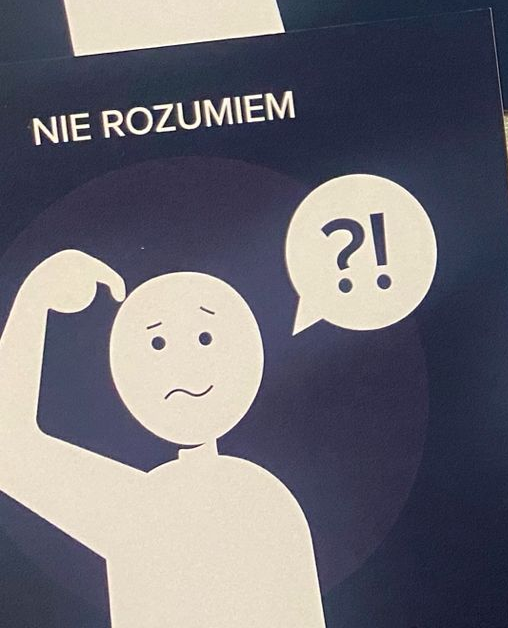
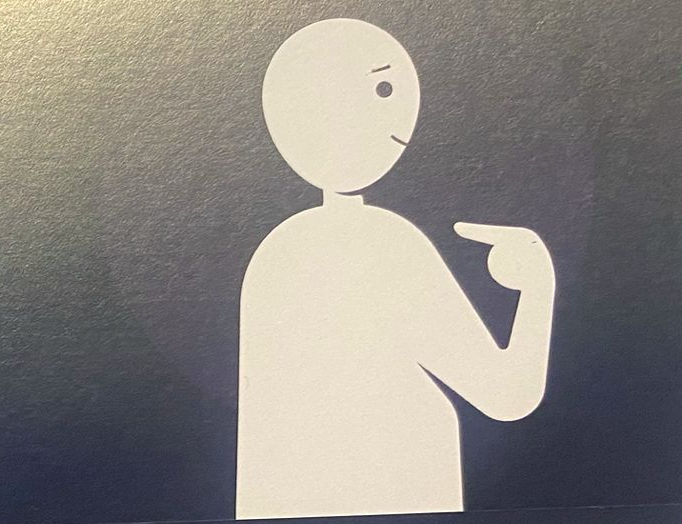


## Piktogramy

**14 kart**

Komunikacja ACC  
(komunikacja alternatywna i  
wspomagająca)

Za pomocą tych fiszek, dziecko komunikuje nauczycielowi swoje potrzeby, preferencje. Słowo to symbol abstrakcyjny, a obrazek jest pomostem między tym, co dziecko zna, a co jest dla niego obce i czego nie rozumie.





# Moduł Ekologia

## Pomaluj przyszłość na zielono

Nauczanie świadomości ekologicznej jest ważniejsze niż kiedykolwiek.

- Zaprojektowaliśmy zestaw, aby pomóc w kształtowaniu postawy poszanowania środowiska naturalnego i promować zachowania prośrodowiskowe u uczniów. Promowanie świadomości ekologicznej to łatwy sposób na aktywny udział w tworzeniu lepszej przyszłości dla naszych dzieci.
- Zestaw zawiera 10 planów lekcji, które można wykorzystać jako całość lub jako indywidualne działania.

### Program zajęć:

**Lekcja 1:** Ekologiczny pokaz mody

**Lekcja 2:** Zielone miasto

**Lekcja 3:** Segregacja odpadów

**Lekcja 4:** Jak oszczędzać energię

**Lekcja 5:** Transport publiczny

**Lekcja 6:** Spotkanie w lesie

**Lekcja 7:** Eko-gra













**Lekcja 8:** Quiz przyrodniczy

**Lekcja 9:** Rysowanie liści

**Lekcja 10:** Samochody elektryczne



### Zawartość modułu:

- |  |  |
|--|--|
|  2x Photon robot        |  1x Uchwyt na mazak             |
|  10x Scenariusze lekcji |  3x Mazak                       |
|  2x Magic Dongle        |  Zestaw kolorowych karteczek    |
|  32x Karty ćwiczeń      |  Zestaw pionków i kostek do gry |
|  1x Mata suchościeralna |  19x Magnesy neodymowe          |
|  3x Karty do wycinania  |  1x Szmątka do ścierania maty   |

# Kompetencje rozwijane w zestawie

Dzięki niemu nauczyciele mogą:



## Rozwijać świadomość i wrażliwość środowiskową

Ćwiczenia w tym zestawie stanowią wprowadzenie do tego, dlaczego i jak dbać o środowisko i zachęcać dzieci do bycia odpowiedzialnymi dorosłymi, którym naprawdę zależy na tym środowisku.



## Wskazywać pozytywne wzorce i zachowania

Uczniowie dowiadują się, jak w praktyce wygląda dbałość o przyrodę. Zaczynają rozumieć, że proste działania mogą mieć ogromny wpływ.



## Wskazywać zastosowanie w prawdziwym świecie

Już niedługo uczniowie będą mogli przenieść nowo nabytą wiedzę do swojego codziennego życia, czyniąc naszą planetę coraz lepszą każdego dnia.



## Rozwijać umiejętność wyrażania własnej opinii

Większość zajęć rozpoczyna się od otwartej dyskusji. W ten sposób uczniowie nauczą się wyrażać swoje myśli i opinie, co okaże się szczególnie ważne w wieku dorosłym.



# Fizyka

(Od 7. klasy do końca liceum / technikum)














## Fizyka poprzez eksperymenty

Fizyka może być nudna. Fizyka może być też fascynująca. Zbyt często nauczyciele nie mają odpowiednich narzędzi do pracy, co prowadzi do niekończących się godzin omawiania teorii zamiast jej praktycznego zastosowania.

- Photon Fizyka powstał, aby **wprowadzić nowe metody nauczania fizyki** i umożliwić uczniom odkryć na nowo ten przedmiot.
- **Nowoczesne podejście** do fascynującego tematu zjawisk fizycznych.
- Moduł zawiera zestaw autorskich scenariuszy lekcji, **projektowanych i recenzowanych przez nauczycieli fizyki**, różne akcesoria, a także intuicyjną dedykowaną aplikację na komputery.
- Aplikacja **nie wymaga programowania**. Wszystkie eksperymenty zostały zaprojektowane tak, żeby ustawić parametry eksperymentu i kliknąć “wykonaj”.



## Zawartość modułu:

 2x Robot Photon	 1x Stoper
 10x Scenariuszy lekcji	 1x Latarka
 1x Magic Dongle	 1x Lupa
 2x Dynamometr	 2x Smycz
 2x Suwmiarka	 Ciężarki (10 x 100g)
 2x Linijka	 Wielokolorowe podkładki bazowe (2 zestawy)
 2x Metrówka	

# Program nauczania fizyki

**Lekcja 1:** Jednostki i miary

**Lekcja 2:** Jak przeprowadzać eksperymenty

**Lekcja 3:** Siła i jej charakterystyka

**Lekcja 4:** Ruch i jego względność

**Lekcja 5:** Ruch jednostajny prostoliniowy

**Lekcja 6:** Ruch niejednostajny prostoliniowy

**Lekcja 7:** Analiza wykresów

**Lekcja 8:** Praca, moc, energia

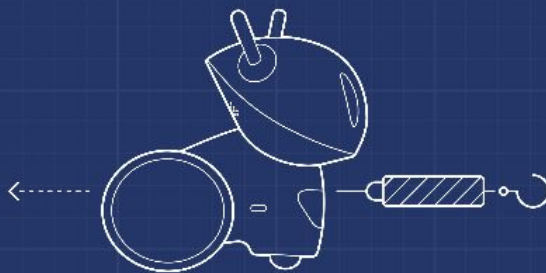
**Lekcja 9:** Wysokość i natężenie dźwięku

**Lekcja 10:** Rozpraszanie i odbicie światła





### 3. Siła i jej cechy



Prędkość



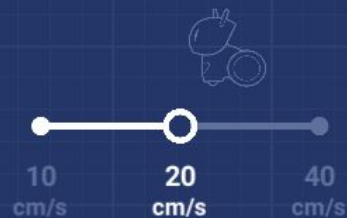
URUCHOM





## 4. Ruch i jego względność

### Względność ruchu

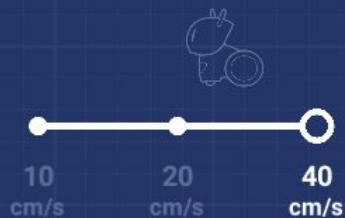


Ograniczenia

Odległość  
20

Czas  
sek

### Tor i droga



Ograniczenia

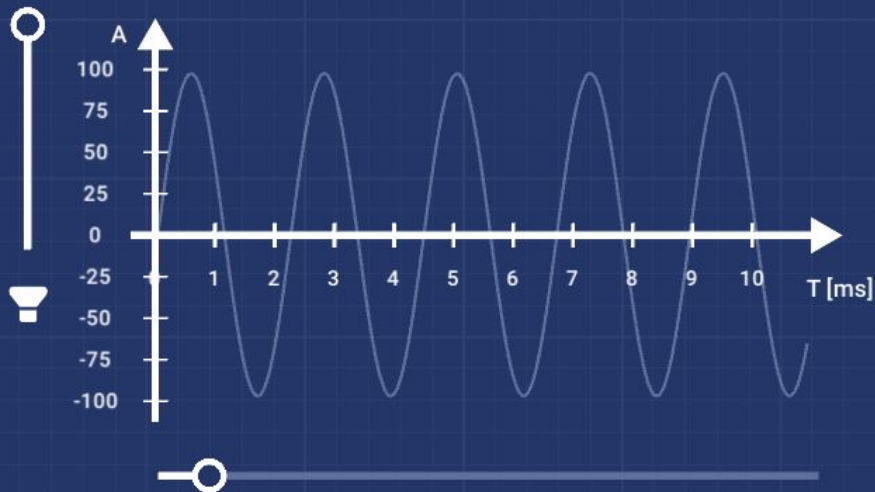
Odległość  
cm

Czas  
30

URUCHOM



## 9. Wysokość i głośność dźwięku



### Fale akustyczne

Ton głośny



Ton cichy



Ton wysoki



Ton niski



$$f = \frac{1}{2,27 \text{ ms}} = 440,0 \text{ Hz}$$

### Dźwięki



URUCHOM

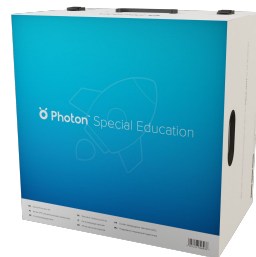




**Photon Robot**



**Moduł Edukacja  
Społeczno-Emocjonalna**



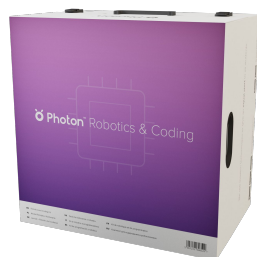
**Moduł Specjalne Potrzeby  
Edukacyjne (SPE)**



**Moduł Przedszkole**



**Moduł Fizyka**



**Moduł Robotyka i Kodowanie**



**Moduł Sztuczna  
Inteligencja**



**Moduł Ekologia**



# Integracja z innymi urządzeniami Edtech



## Urządzenia mobilne i komputery

### Zgodność z urządzeniami mobilnymi

Android, iOS, Amazon Fire, Chrome OS

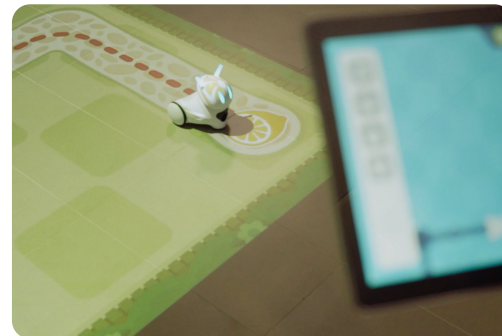
### Zgodność z urządzeniami stacjonarnymi

Windows, macOS, Chromebook



## Tablice interaktywne

Możliwość wykorzystania tablic interaktywnych jako gigantycznego tabletu do angażowania całej klasy

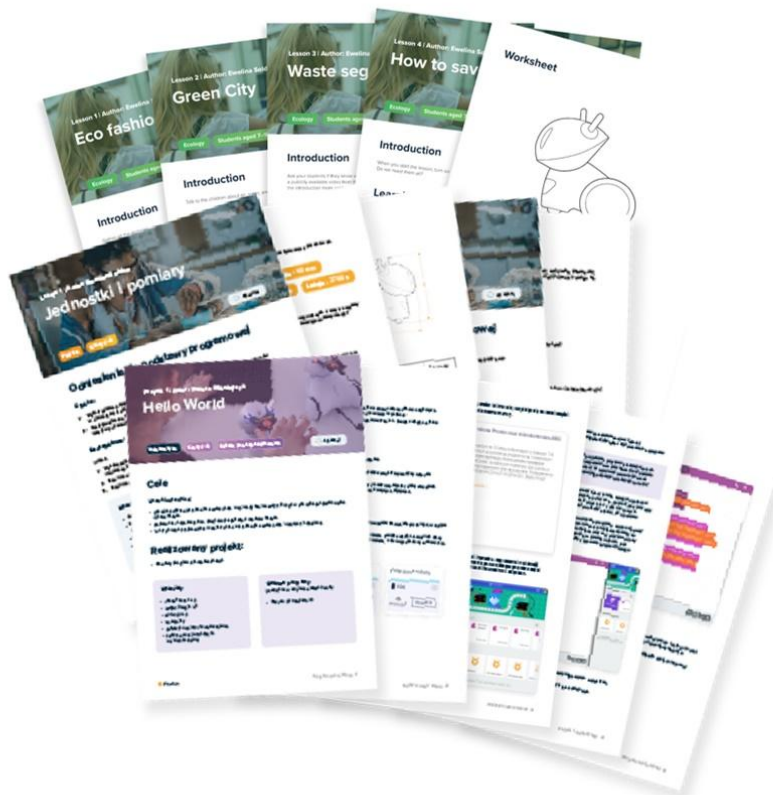


## Magiczny Dywan

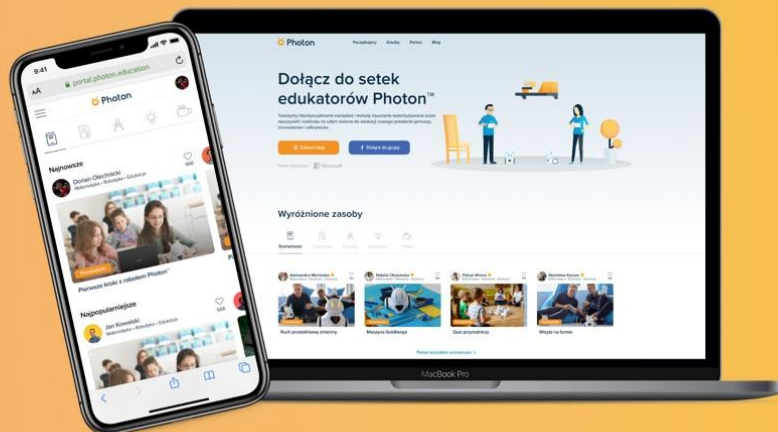
Magiczny Dywan w połączeniu z robotem daje dzieciom interaktywne, animowane środowisko pracy, które zapewnia intensywną stymulację i zwiększa zaangażowanie podczas lekcji



# Scenariusze

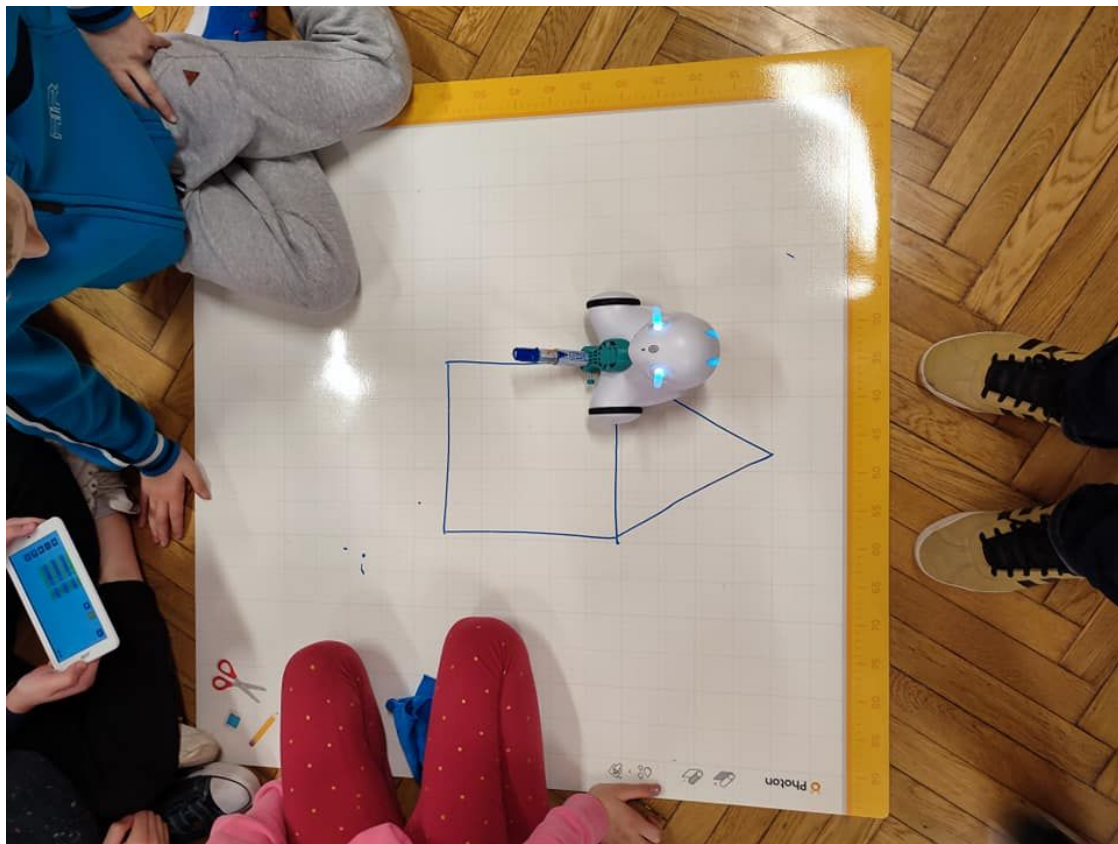


# Portal edukacyjny

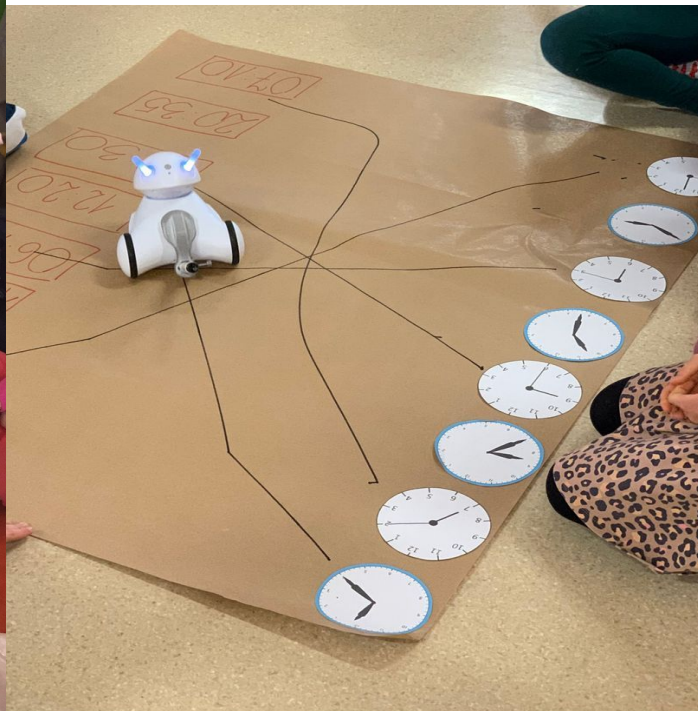


portal.photon.education

**Przykłady:** geometria, miasta i orientacja przestrzenna

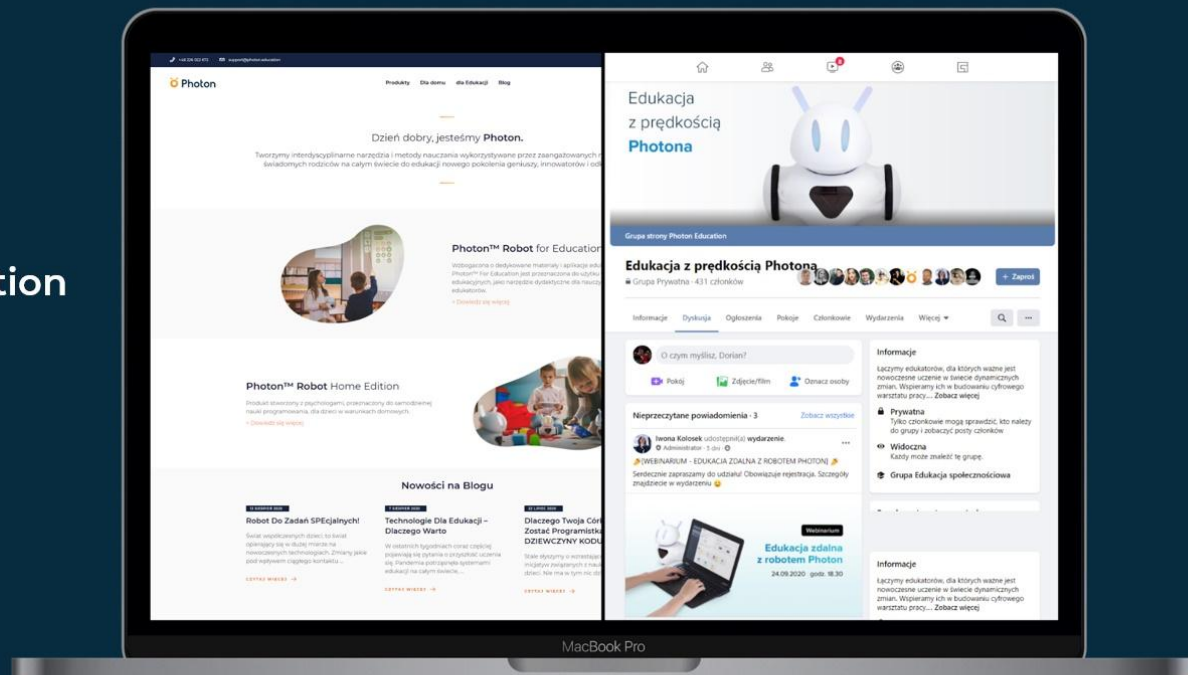


**Przykłady:** dzielenie na sylaby, zegar i czas



# Nasza strona oraz grupa na Facebooku

photon.education



Edukacja  
z prędkością  
Photona

Dziękuję za uwagę i zapraszam do kontaktu!

## **Marcin Pogorzelski**

Learning & Development Manager  
Tel. 533 133 000

[m.pogorzelski@photon.education](mailto:m.pogorzelski@photon.education)