



# Odniesienia do podstawy programowej

## Ogólne:

- sprawności motoryczne i sensoryczne tworzące umiejętność skutecznego działania i komunikacji;
- potrzeba i umiejętność samodzielnego, refleksyjnego, logicznego, krytycznego i twórczego myślenia;
- umiejętność obserwacji faktów, zjawisk przyrodniczych, społecznych i gospodarczych, wykonywania eksperymentów i doświadczeń, a także umiejętność formułowania wniosków i spostrzeżeń;

## Szczegółowe:

### Uczeń:

- określa i prezentuje wzajemne położenie przedmiotów na płaszczyźnie i w przestrzeni; określa i prezentuje kierunek ruchu przedmiotów oraz osób; określa położenie przedmiotu na prawo/na lewo od osoby widzianej z przodu (także przedstawionej na fotografii czy obrazku);
- posługuje się pojęciami: pion, poziom, skos;
- wykorzystuje pracę zespołową w procesie uczenia się, w tym przyjmując rolę lidera zespołu i komunikuje się za pomocą nowych technologii;
- wydziera, wycina, składa, przylepia, wykorzystując gazetę, papier kolorowy, makulaturę, karton, ścinki tekstylne itp.;
- wykonuje prace, modele, rekwizyty, impresje plastyczne potrzebne do aktywności artystycznej i naukowej;
- planuje i realizuje własne projekty/prace; realizując te projekty/prace współdziała w grupie.

## Materiały

- Roboty marki Photon™
- balon
- szpilka lub pinezka
- piłeczka ping pongowa
- kartony
- tutki po papierze toaletowym
- puste butelki
- drewniane klocki
- domino, Jenga
- samochodziki
- sznurek
- taśma klejąca
- inne materiały znajdujące się w klasie

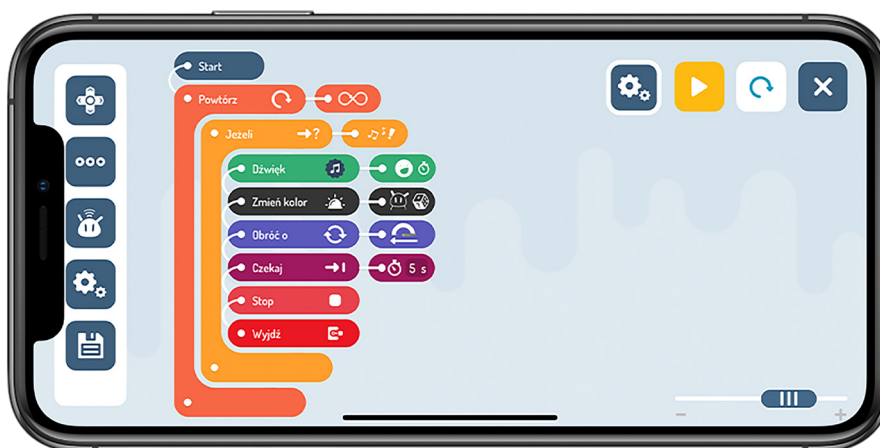
# Część wstępna

Nauczyciel wyświetla uczniom film z największą maszyną Goldberga pochodzący z oficjalnego kanału na YouTube Rekordów Guinnessa - <https://youtu.be/RBOqfLVCDv8>

# Część główna

Nauczyciel planuje z uczniami własną wersję maszyny, która uruchomi Robota marki Photon™ poprzez wydanie głośnego dźwięku.

**Wskazówka!** Zaczynajcie od przetestowania prostej maszyny złożonej z jednej sekcji np. klocek spadający na podłogę. Następnie dodawajcie po jednej sekcji według pomysłu uczniów. Pamiętajcie, żeby testować swoją maszynę jak najczęściej!



Schemat zaprogramowania robota

## Tematy do dyskusji

- Co to jest związek przyczynowo – skutkowy?
- Do czego wykorzystywane są takie maszyny?

## Ciekawostki

- Na całym świecie organizowane są różne konkursy związane z budową maszyn Goldberga.
- Rude Goldberg był ilustratorem i wynalazcą, który tworzył niezwykle skomplikowane mechanizmy wykonujące bardzo proste czynności.