Robotyka bez komputera

Zabawy z poleceniami, czujnikami i testowaniem



Przedszkole i klasy 1–5

Kto wykonuje program?

10 minut • 3 role: programista, robot, obserwator

Programista układa ruchy przed startem. Robot wykonuje polecenia po kolei. Obserwator patrzy, czy przebieg zgadza się z instrukcją.



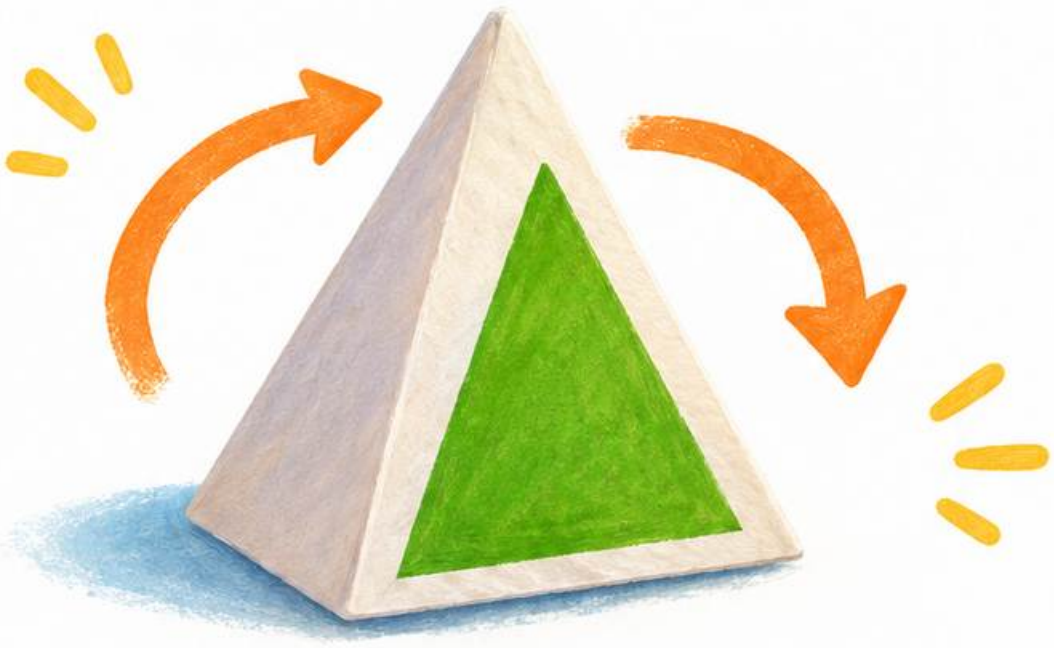
W pierwszej próbie użyjcie ruchów dłoni. W drugiej zmieńcie role. Gdy polecenie jest niejasne, robot zatrzymuje się i pyta, co oznacza.

Wynik: każdy umie nazwać swoją rolę i pokazać jeden sposób sprawdzenia programu.

Przód robota zmienia się po obrocie

15 minut • papierowy pionek z zaznaczonym przodem

Ustalcie dwa polecenia: obrót w prawo o ćwierć obrotu i krok naprzód o jedno pole. Obrót nie zmienia pola, tylko kierunek.



Zacznij w środku planszy, twarzą ku górnej krawędzi. Polecenia: obrót w prawo, krok naprzód. Sprawdź, czy pionek kończy o jedno pole na prawo.

Powtórz od innego ustawienia. Czy krok naprzód wciąż oznacza ruch po tej samej stronie kartki?



Czujnik przekazuje informację

10 minut • papierowe koło i kwadrat

Jedno dziecko jest czujnikiem: dostaje figurę i mówi „koło” albo „kwadrat”. Robot słucha nazwy. Na „koło” podnosi rękę, na „kwadrat” robi krok.

Pokaż tę samą figurę dwa razy. Potem pokaż drugą. Dzieci zapisują trzy odpowiedzi robota za pomocą prostych symboli.

Wynik: robot reaguje na informację czujnika. Sprawdź, czy grupa umie wskazać sygnał i reakcję.



Robot pilnuje linii

15 minut • taśma papierowa, kartonik

- Na kartce zaznacz lewy i prawy czujnik robota. Przygotuj trzy sygnały: linia po lewej, linia po prawej, linia pośrodku.
- Ustal reguły: w lewo, gdy linia jest po lewej. W prawo, gdy jest po prawej. Krok naprzód, gdy jest pośrodku.
- Prowadzący podaje sygnały osobno. Para pokazuje reakcję pionkiem i wyjaśnia, jak zasada pomaga wrócić nad linię.

Robot reaguje na przeszkodę

15 minut • kartonowa plansza, klocek, pionek

Ustal regułę: jeśli następne pole jest zajęte, zostań na miejscu. Jeśli jest wolne, zrób jeden krok naprzód.



Zrób osobną próbę dla pola wolnego i z klockiem. W trzeciej próbie przesuń klocek tuż przed wykonaniem polecenia.

Obserwacja: uczeń sprawdza najbliższe pole przy każdej próbie, zamiast zapamiętywać poprzedni wynik.

Ramię robota w duecie

15 minut • papierowe kubeczki i kartka

Ustalcie polecenia: idź nad kubek, chwyć, przenieś nad kartkę, puść. Robot używa dłoni jak chwytaka.



Programista mówi jedno polecenie naraz. W następnej rundzie robot wykonuje sekwencję, w której zabrakło „chwyć”. Zatrzymajcie próbę, gdy kubek się nie poruszy.

Poprawka: zapiszcie brakujące polecenie i przeprowadźcie próbę od początku.

Zapisuj po jednym kroku

15 minut • klasy 2–5 • pionek i plansza

- Narysuj tabelę z polami: krok, polecenie, wynik. Użyj poleceń: w prawo, w górę, w lewo. Sprawdź, czy ruch w każdą stronę oznacza jedno pole.



- Zapisuj wynik po każdym kroku. Gdy pozycja przestaje zgadzać się z oczekiwaniem, podkreśl pierwszy błędny wiersz.

- Zmień jeden krok. Wróć na start i porównaj wszystkie trzy wiersze od nowa.

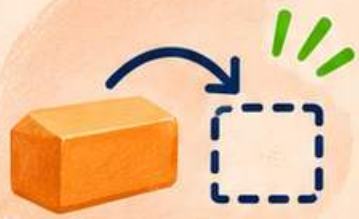
Misja ratunkowa na planszy

20 minut • klasy 2–5 • plansza 4 × 4, pionek, dwa klocki





Ustaw start w rogu, cel po przekątnej i dwie przeszkody na polach wewnętrznych. Para planuje trasę z ruchów o jedno pole.



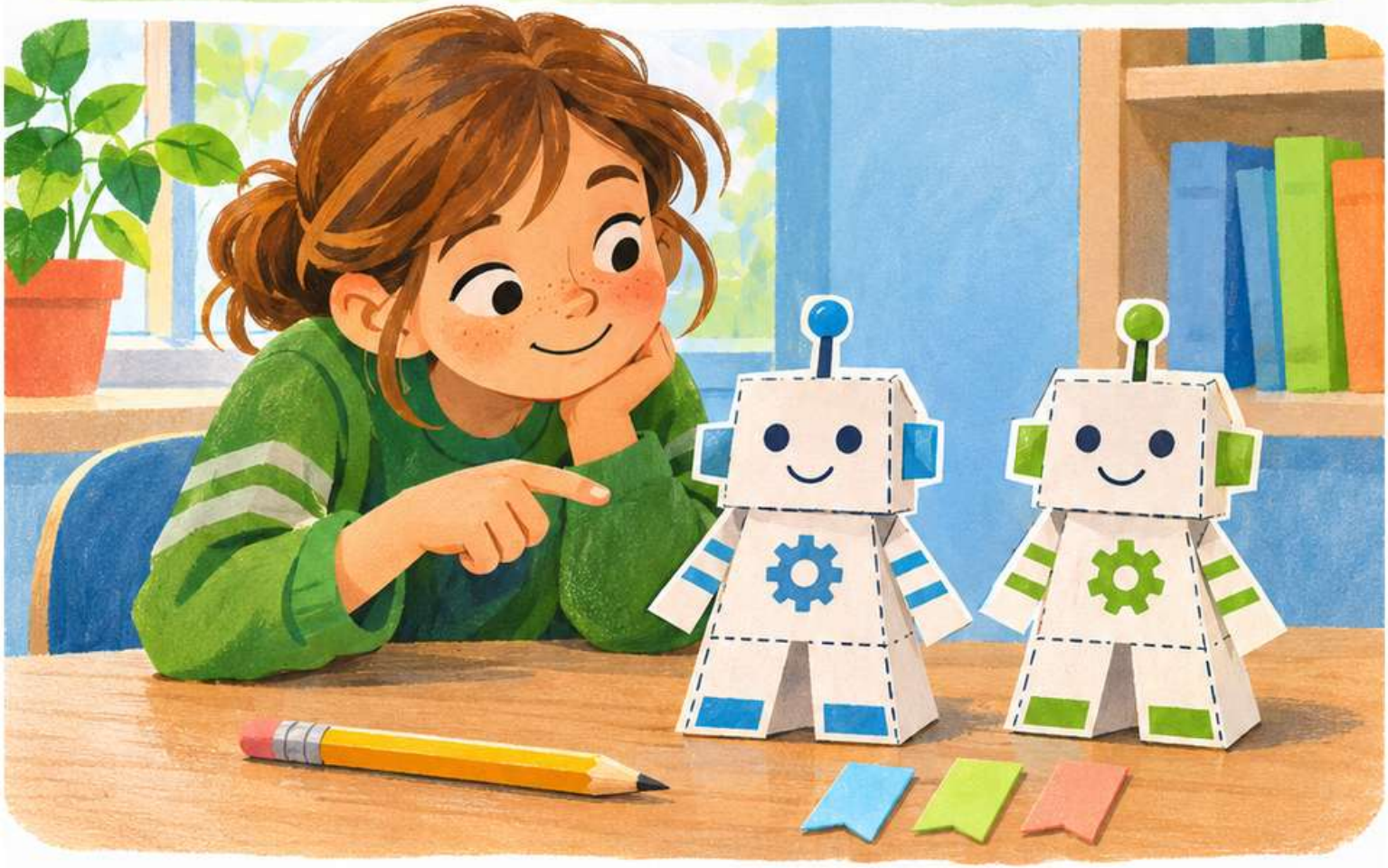
Wykonaj program. Przesuń jedną przeszkodę na trasę. Para wskazuje pierwsze niedostępne pole i poprawia dalsze kroki.



Sukces: pionek dochodzi do celu bez przekraczania krawędzi i bez wejścia na zajęte pole.

Czy program działa dla obu prób?

Początek: uczeń wykonuje podane kroki. **Samodzielnie:** zapisuje i sprawdza własne polecenia. **Rozszerzenie:** przewiduje reakcję dla dwóch sygnałów oraz uzasadnia poprawkę.



W kolejnej lekcji zamień zabawkę na papierowy model. Starszej grupie daj zmianę stanu czujnika w trakcie próby i poproś o wyjaśnienie nowej reakcji.

Zapis do dziennika: tworzenie, testowanie i poprawianie poleceń sterujących modelem robota.