

## Temat: Algorytmy w życiu codziennym.

### Poziom kształcenia

Edukacja wczesnoszkolna. Zajęcia edukacji informatycznej.

### Streszczenie

W zabawach z programowaniem możemy posłużyć się historyjkami obrazkowymi, które w edukacji wczesnoszkolnej są bardzo popularne. Wspomagają umiejętności mówienia i wypowiedzenia się. Kształcą zdolności spostrzegania i kojarzenia, analizowania i interpretowania. Rozwijają zdolności komunikacji w grupie. Historyjki obrazkowe to inspirujące zabawy, które możemy wykorzystać wprowadzając dzieci w świat programowania oraz pojęcie algorytmu. Zaś praca z ozobotem utrwala pojęcie algorytmu poznane przez ucznia i pozwala uczniowi zbudować swój własny program (przecież roboty również mogą wykonywać algorytmy).

### Przygotowanie uczniów

Uczniowie znają podstawy pracy z Ozobotem Bit lub Evo.

### Cel ogólny zajęć

- wprowadzenie do definicji algorytmu,
- kształtowanie umiejętności kodowania informacji przy pomocy sekwencji barw,
- rozwijanie miękkich kompetencji (umiejętność pracy zespołowej, logiczne myślenie, zadaniowe).

### Cele szczegółowe zajęć – osiągnięcia uczniów

Uczeń:

- ćwiczy swoją wyobraźnię,
- kształci spostrzegawczość i wie, jakie znaczenie mają wybrane sekwencje kolorów,
- analizuje i interpretuje sytuacje, planuje swoje działania, sprawdza ich efekt,
- współpracuje w zespole,
- porównuje i ocena rozwiązania zadania,
- nabywa sprawność w posługiwaniu się zarówno komputerem (mysz)
- rozumie i objaśnia, co to jest algorytm
- wyjaśnia działanie prostych algorytmów (odnosi sytuacje z życia codziennego do algorytmów postępowania)
- układa (projektuje) algorytmy
- ustawia czynności/obiekty w liniowym porządku
- tworzy algorytmy dla wykonywania bez komputera (*unplugged*)
- tworzy programy z gotowych bloków z obrazkami lub/i z tekstem
- buduje własne programy dla różnych sytuacji, algorytmów, robotów
- uruchamiania i testuje swoje programy
- unika błędów w programach, a znalezione – poprawia

### Przebieg zajęć

1. Przywitaj się z uczniami, powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o czynnościach, które wykonują na co dzień. Rozdaj dzieciom nieuporządkowane obrazki historyjki ob-



razkowej. Możesz skorzystać z załączonych poniżej lub wymyślić swoje. Zadaniem dzieci jest uporządkowanie obrazków we właściwej kolejności.



Po wykonaniu zadania uczniowie dyskutują nad wybraną kolejnością. Uzasadniają swój wybór. Ćwiczenie wprowadza do zagadnień algorytmicznych. Omów z uczniami te przepisy, zwracając ich uwagę na wykonywanie instrukcji krok po kroku, aby uzyskać określony rezultat. Podczas rozmowy z uczniami zwróć uwagę na zagadnienia czy pominięcie którejkolwiek czynności da inny rezultat, czy można wykonać opisane czynności w innej kolejności i uzyskać ten sam wynik?

2. Dalej zaproponuj dzieciom, żeby opowiedziały jak wygląda ich dzień. Spróbujcie dostrzec jakieś prawidłowości, może niektóre czynności powtarzają się u wszystkich w grupie. Podczas rozmowy powinny pojawić się takie pojęcia jak sekwencja i porządek.
3. Omówcie te czynności. Przykładowo co wykonujemy każdego dnia po przebudzeniu, by przygotować się do szkoły? Uczniowie zgłaszają swoje propozycje, nauczyciel zapisuje je na tablicy. Powstaje ciąg uporządkowanych czynności:
  - A. Wstaję z łóżka
  - B. Idę do łazienki
  - C. Myję twarz i zęby
  - D. Ubieram się
  - E. Jem śniadanie
  - F. Czeszę włosy
  - G. Chowam do plecaka drugie śniadanie
  - H. Ubieram buty i kurtkę
  - I. Wychodzę z domu
  - J. Idę do szkoły
4. Codziennie, każdy z nas wykonuje wiele czynności, które można przedstawić w postaci listy kroków czyli algorytmu. To, co zostało opisane przez uczniów, to algorytm codziennego przygotowania ucznia do szkoły. Nauczyciel wprowadza uczniom definicję algorytmu: **Algorytm to sekwencja czynności, które należy wykonać w określonej kolejności, aby osiągnąć zamierzony cel. Potocznie mówiąc: pewien przepis na coś.**

### Zadanie:

Uczniowie wycinają obrazki przedstawiające czynności, jakie wykonuje się podczas mycia zębów. Ich zadaniem jest ułożenie obrazków w odpowiedniej kolejności i nazwanie ich.



Opis algorytmu mycia zębów:

- 1) Nalanie wody do szklanki
- 2) Nałożenie pasty na szczoteczkę
- 3) Mycie zębów
- 4) Płukanie zębów
- 5) Płukanie szczoteczki

Inne przykłady algorytmów z życia codziennego:

- Przejście przez jezdnię.
- Parzenie kawy.
- Pieczenie ciasta.

### 5. Praca z Ozobotem

#### I. Wersja – kodowanie robotów przy pomocy kolorowych kodów:

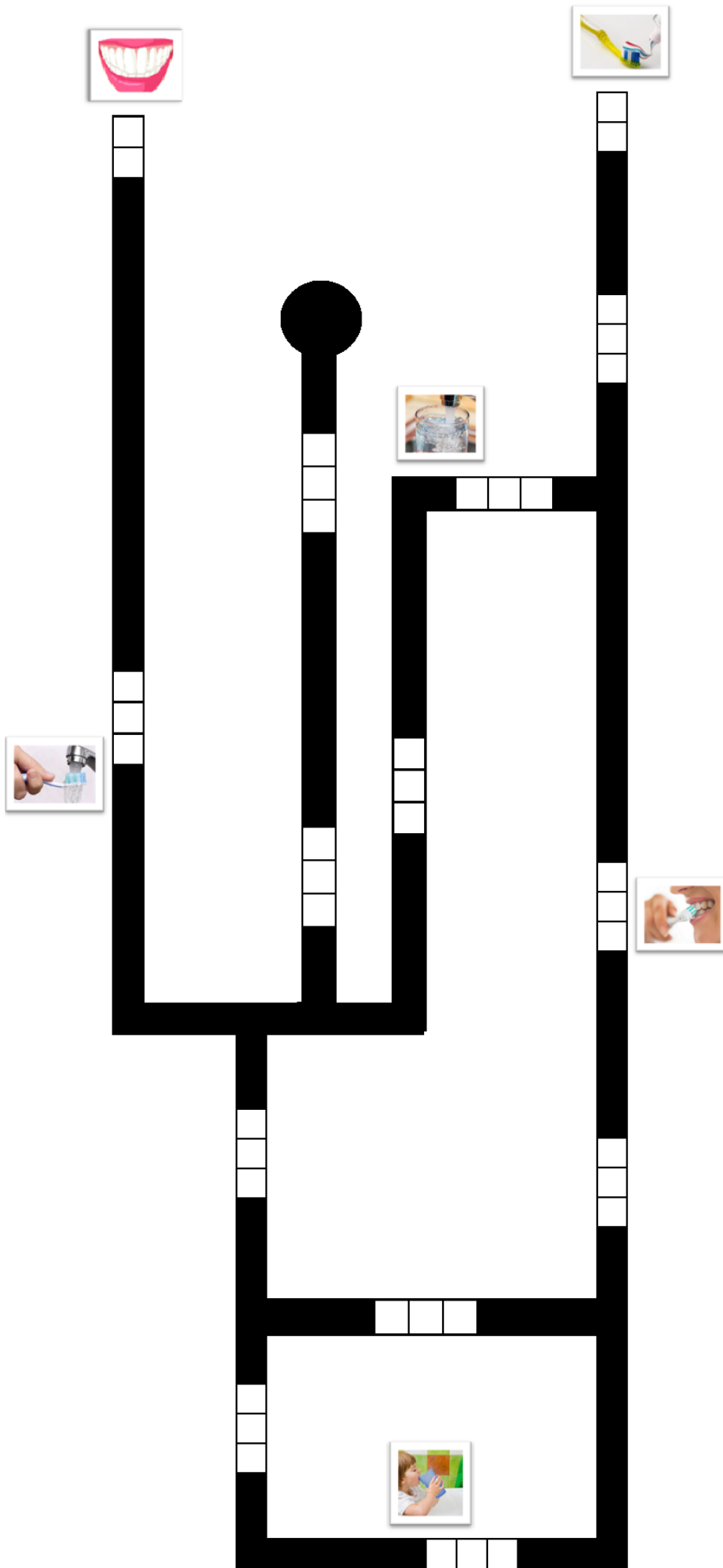
- Zaprezentuj uczniom kartę pracy nr 1. Omówcie co się na niej znajduje. Wytłumacz na czym będzie polegało zadanie (należy uzupełnić trasę kodami, w taki sposób, żeby ozobot przejechał od startu do mety, po drodze mijając we właściwej kolejności czynności składające się na algorytm mycia zębów),
- Przypomnijcie wspólnie zasady wstawiania kodów i sposób odczytywania ich przez roboty,
- Podziel uczniów na dwuosobowe zespoły i zaprosz do wykonania zadania,
- Poproś zespoły o zaprezentowanie swoich prac i jazdę próbną robota.

#### II. Wersja - programowanie robotów na platformie ozoblockly:

- Przypomnijcie wspólnie zasady tworzenia programu, wgrywania go, a także uruchamiania.
- Zaprezentuj uczniom kartę pracy nr 2. Omówcie co się na niej znajduje. Wytłumacz na czym będzie polegało zadanie (należy uzupełnić trasę kodami, w taki sposób, żeby ozobot przejechał od startu do mety, po drodze mijając we właściwej kolejności czynności składające się na algorytm mycia zębów),
- Przypomnijcie wspólnie zasady wstawiania kodów i sposób odczytywania ich przez roboty,
- Podziel uczniów na dwuosobowe zespoły i zaprosz do wykonania zadania,
- Poproś zespoły o zaprezentowanie swoich prac i jazdę próbną robota.

#### III. Wersja – uczniowie projektują własną trasę dla ozobota z wybranym algorytmem.

6. Podsumowanie zajęć. Uczniowie omawiają wykonane prace i jeszcze raz wracają do pojęcia algorytmu. Dodatkowym elementem pracy jest obliczenie czasu jaki potrzebuje Ozobot na przejechanie całej trasy i porównanie go z faktycznym czasem mycia zębów. Można użyć do tego stoper. Pytanie: Na jak długo Ozobot powinien zatrzymać się na „stacji” mycia zębów, aby całkowity czas przejazdu ozobota odpowiadał prawidłowemu myciu zębów? Oczywiście można wymyślić więcej pytań związanych z edukacją matematyczną.



# Karta pracy nr 1.

## Karta pracy nr 2.

