

Photon rysunkami zaprogramowany - cykl 10 zajęć

Wstęp:

Czy można zaprogramować robota w taki sposób, żeby narysował wybrany przedmiot? Czy będzie to łatwe, czy trudne zadanie? Odpowiedzi na powyższe pytania poszukają dzieci na zajęciach realizowanych w ramach cyklu „Photon rysunkami zaprogramowany”. Każde z 10 zajęć dotyczyć będzie innej tematyki (spójnej z rozkładem materiału w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej), na wszystkich powstanie narysowany przez robota rysunek. Nie będzie to jedyne związane z robotem zadanie na każdym zajęciach, a dopiero wstęp do głównego programistycznego wyzwania.

Autor:

Anna Świć

Wiek:

5 - 10 lat

Czas trwania:

10 X ok. 45 min

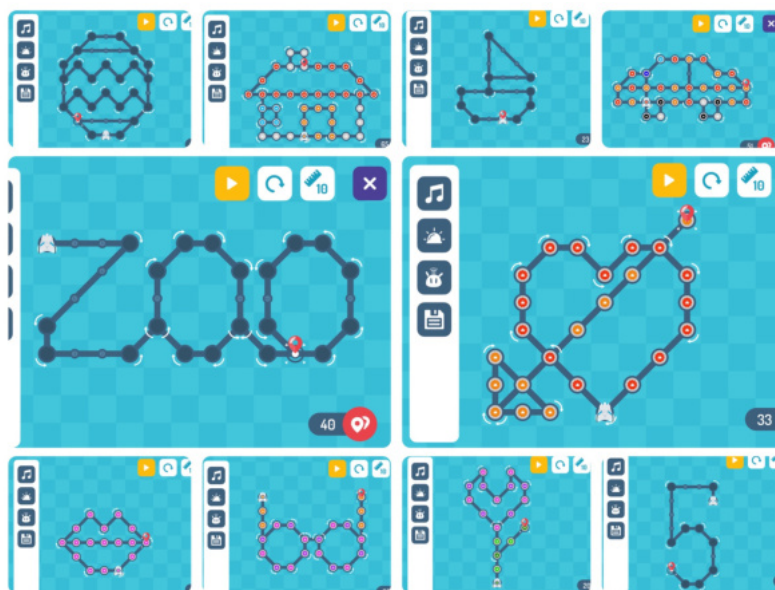
Cele ogólne:

- Rozwijanie miękkich kompetencji (umiejętność pracy zespołowej, logiczne, algorytmiczne myślenie, zadaniowe podejście do stawianych problemów);
- Rozwijanie wyobraźni i kreatywności;
- Wprowadzanie w świat programowania i robotyki.

Cele operacyjne:

Dziecko:

- Określa kierunki;
- Przelicza w stosownym do wieku zakresie;
- Dodaje i odejmuje w stosownym do wieku zakresie;
- Wie, jaka jest rola pętli w programowaniu;
- Wie, jaka jest rola funkcji w programowaniu;
- Chętnie pracuje w zespołach;



- Potrafi zaprogramować roboty Photon w taki sposób, żeby narysowały określony przedmiot;
- Potrafi zaprogramować roboty Photon w taki sposób, żeby uwzględnić podane warunki;
- Dbą o cyfrowe bezpieczeństwo podczas pracy z wykorzystaniem internetu.

Kierunki realizacji polityki oświatowej państwa na rok 2024/2025:

- Pkt. 4 Wspieranie rozwoju umiejętności cyfrowych uczniów i nauczycieli, ze szczególnym uwzględnieniem bezpiecznego poruszania się w sieci oraz krytycznej analizy informacji dostępnych w Internecie. Poprawne metodycznie wykorzystywanie przez nauczycieli narzędzi i materiałów dostępnych w sieci, w szczególności opartych na sztucznej inteligencji, korzystanie z zasobów Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej.
- Pkt. 5 Kształtowanie myślenia analitycznego poprzez interdyscyplinarne podejście do nauczania przedmiotów przyrodniczych i ścisłych oraz poprzez pogłębianie umiejętności matematycznych w kształceniu ogólnym.

Podstawa programowa:

I.1.1), I.1.2), II.1.1), II.1.3), II.5.1), II.6.9), III.1.10), IV.2.9), VI.1.1), VI.1.2), VII.1.1), VII.1.2), VII.1.3), VII.4.1), VII.5.1)

Metody:

- Poszukujące;
- Podające;
- Praktycznego działania

Formy:

- Grupowe;
- Zespołowe;
- Indywidualne

Środki dydaktyczne:

Roboty Photon, mata do kodowania i robotów edukacyjnych „Kodowanie na dywanie”, mata suchościeralna Photon, zaczep do montowania pisaka, kolorowe kubki, materiały plastyczno techniczne, materiały graficzne dostępne na końcu każdego scenariusza.

Przygotowanie do zajęć:

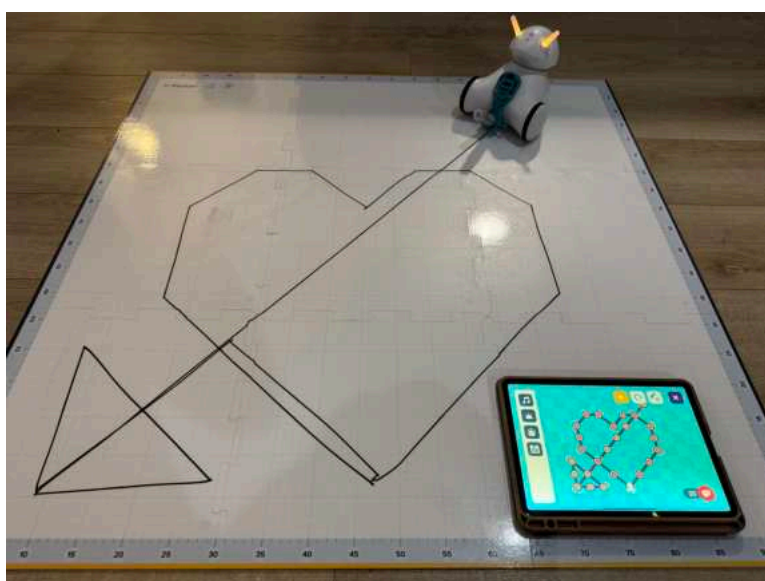
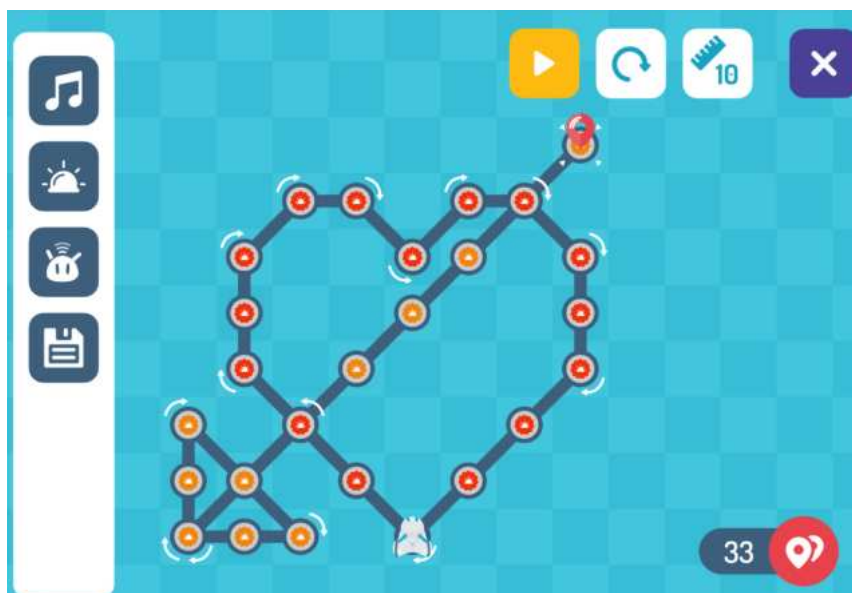
kodowanienadywanie.pl

Przygotuj wszystkie potrzebne do zajęć materiały. Z przygotowanego scenariusza wybierz te propozycje, które będą najbardziej odpowiednie dla dzieci, z którymi pracujesz.

Walentynkowe kodowanie

Przebieg zajęć:

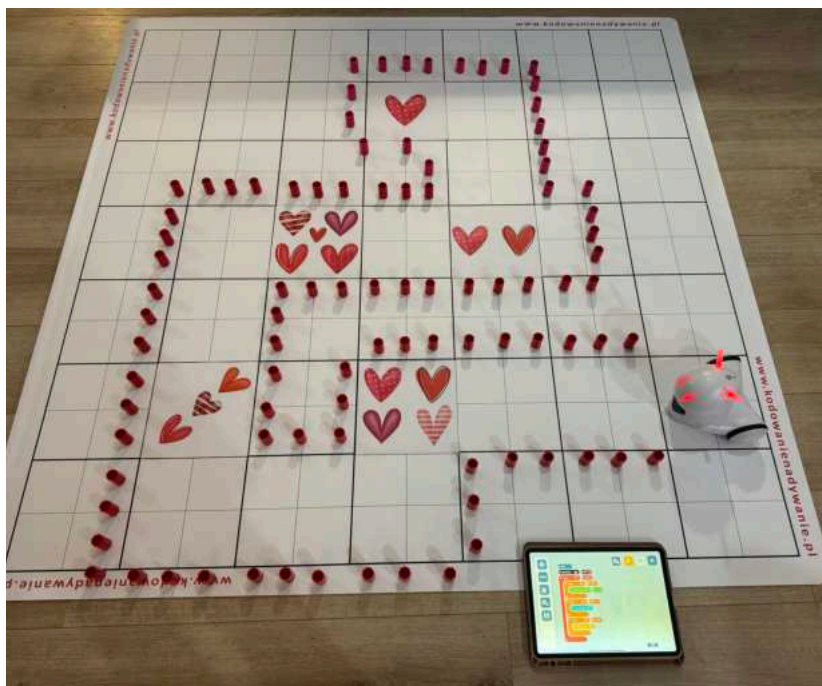
- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o uczuciach. Zapytaj wychowanków jaki szczególny dzień będzie 14.02 i z jakimi symbolami kojarzy im się to święto;
- Rozłóż duży arkusz papieru, a następnie zaproponuj dzieciom takie zaprogramowanie robota, żeby narysował serce. Wykorzystajcie interfejs Photon Draw (poniżej przykładowy „program”). Zachęć dzieci do tego, żeby wykorzystały możliwość dodania świateł, dźwięków, i reakcji uwarunkowanych wykonaniem danej czynności np.: przykrycia czujnika dotyku, zmiany oświetlenia itp.;



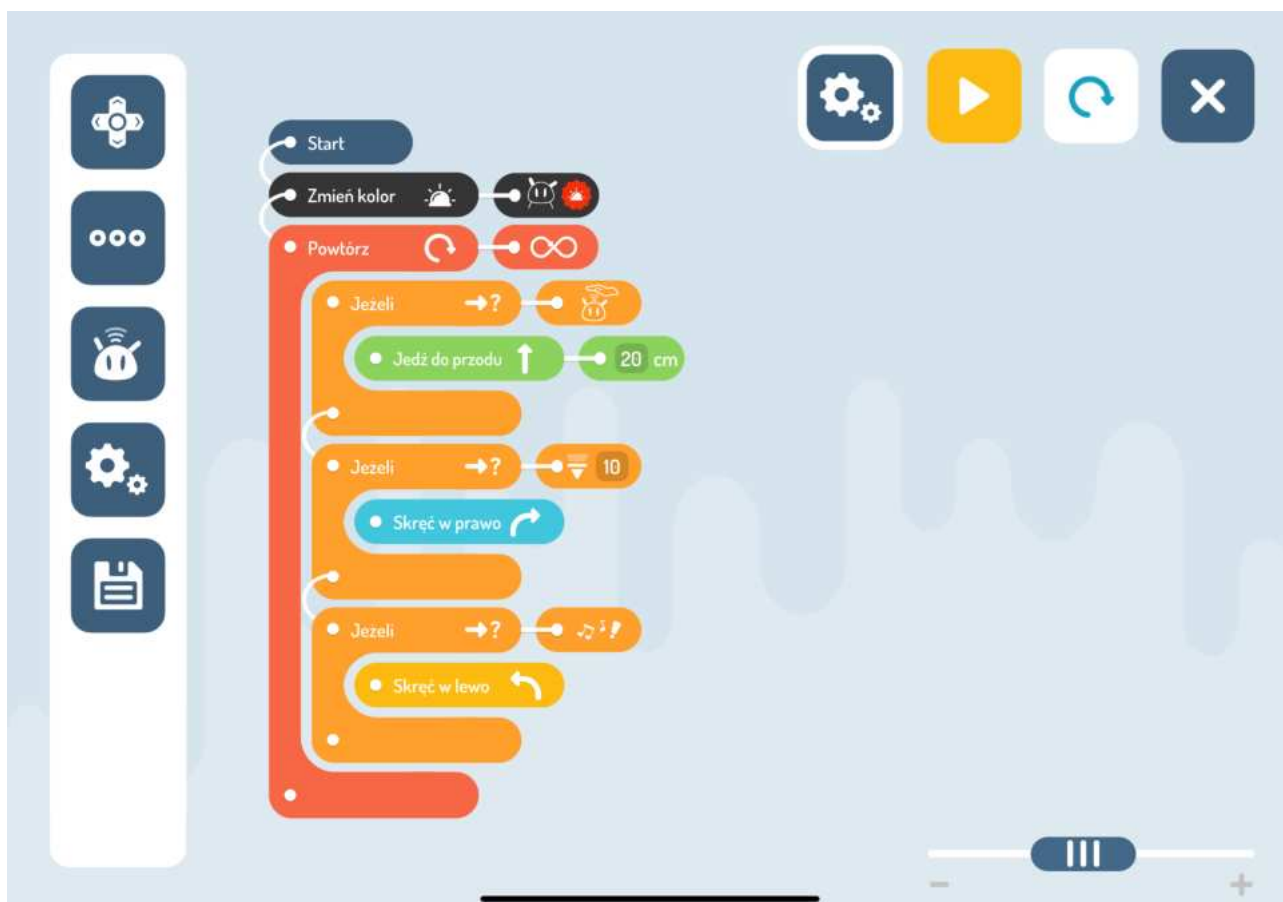
- W kolejnym kroku ozdóbcie narysowane przez robota serce odbiciami swoich dłoni (dłonie pomalujcie farbą). Kiedy rysunek wyschnie na każdej dłoni napiszcie coś, co kojarzy się z pozytywnymi uczuciami, np.: uczuciami przyjaźni;
- Powiedz dzieciom, że teraz będą pracować w dwóch zespołach. Każdy zespół zbuduje z dowolnych klocków labirynt. Labirynt możecie zbudować na macie do kodowania lub na podłodze. W kilku miejscach ułóżcie kartki z grafikami przedstawiającymi serca;



- Wyłumacz wychowankom, że za chwilę roboty wyruszą na poszukiwanie ukrytych w labiryncie serc. Poproś zespoły o zaznaczenie miejsca, z którego robot będzie startował oraz miejsca, w którym robot opuści labirynt;



- Poproś zespoły o zamienienie się miejscami. Zadanie dzieci będzie polegało na takim zaprogramowaniu robota, żeby przejechał od startu do mety, po drodze przejeżdżając przez wszystkie pola z sercami;

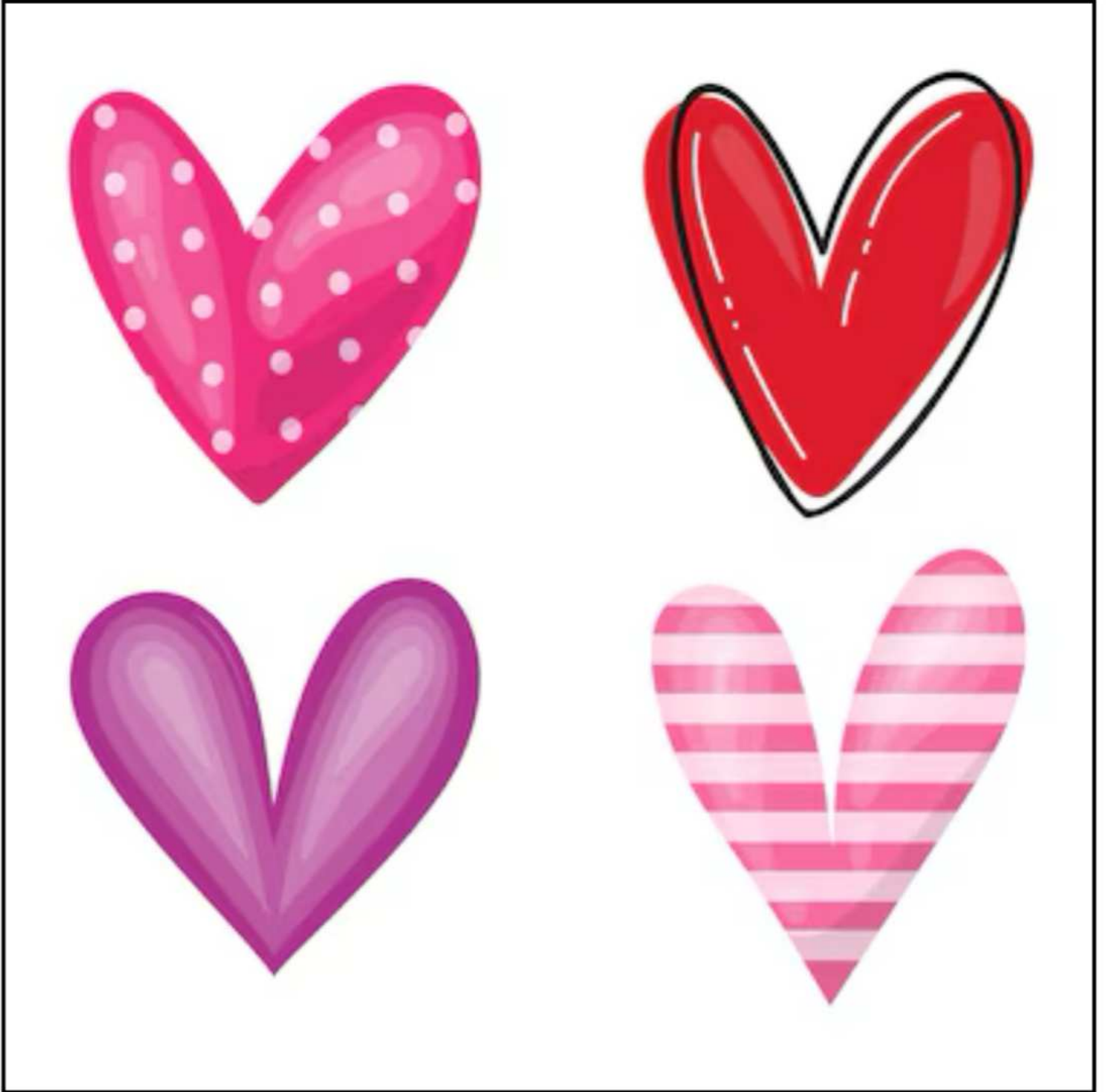


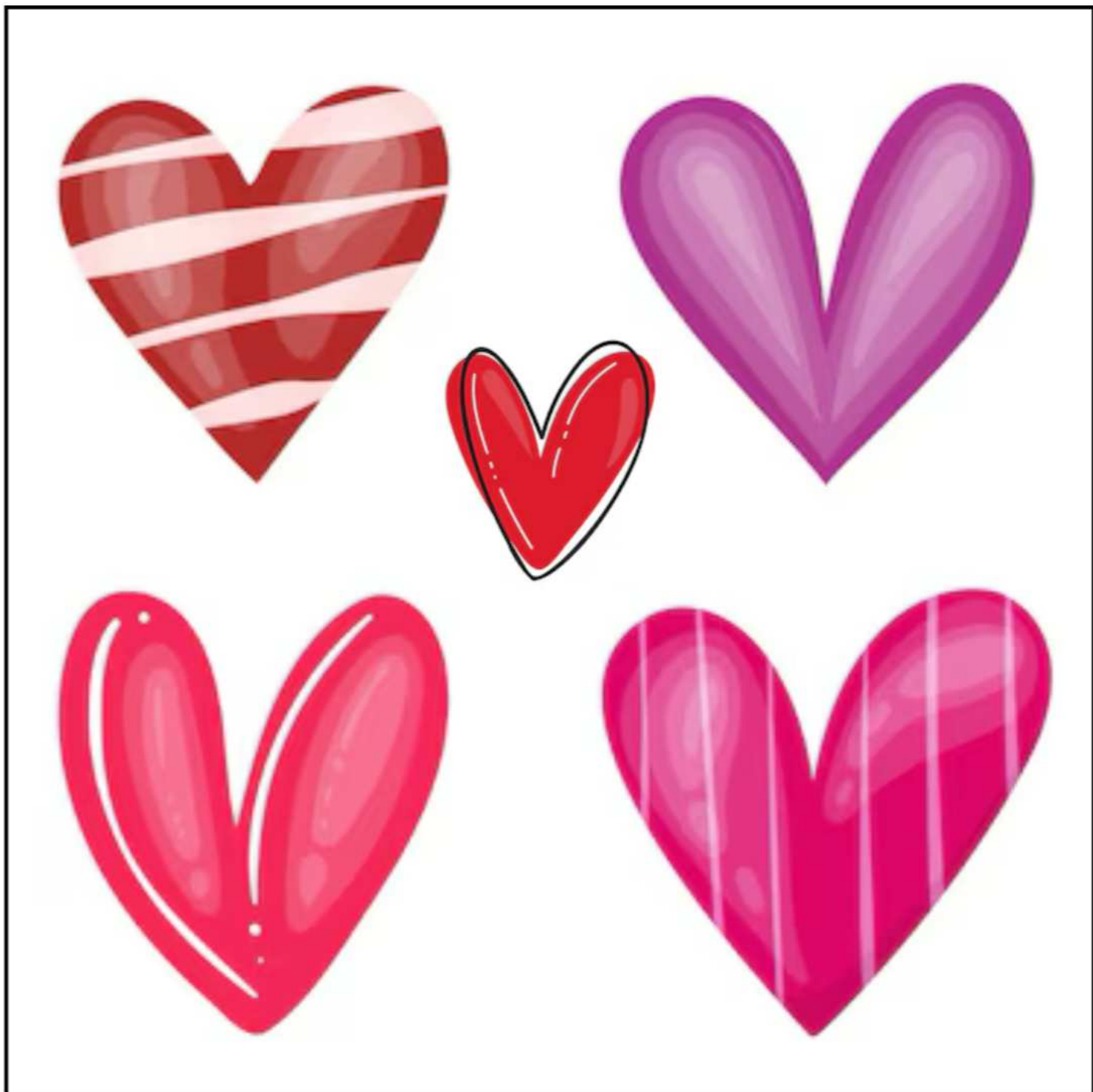
- Wy tłumacz dzieciom, że w tym zadaniu będzie ukryta dodatkowa trudność. Tworząc program trzeba uwzględnić to, że robot może wykonać określoną komendę, tylko po spełnieniu jakiegoś warunku np.; jeśli uruchomiony zostanie czujnik dotyku umieszczony na głowie, to robot pojedzie 10 centymetrów do przodu, jeśli robot usłyszy intensywny hałas, to obróci się w lewo itp.;
- Zwróć uwagę dzieci na to, że do pokonania labiryntu nie wystarczy to, że robot wykona daną komendę jeden raz, musi ją wykonywać za każdym razem, kiedy znajdzie sytuacja z warunków. Efekt taki osiągniemy wykorzystując bloczek „powtórz nieskończoność”;
- Zaproś zespoły do utworzenia programu i wykonania robotem jazdy próbnej. W razie potrzeby dokonajcie niezbędnych korekt;
- Przeliczcie ile w sumie serc odnalazł robot. Ułóżcie kartki z sercami pamiętając o rosnącej kolejności (od najmniejszej liczby serc do największej).













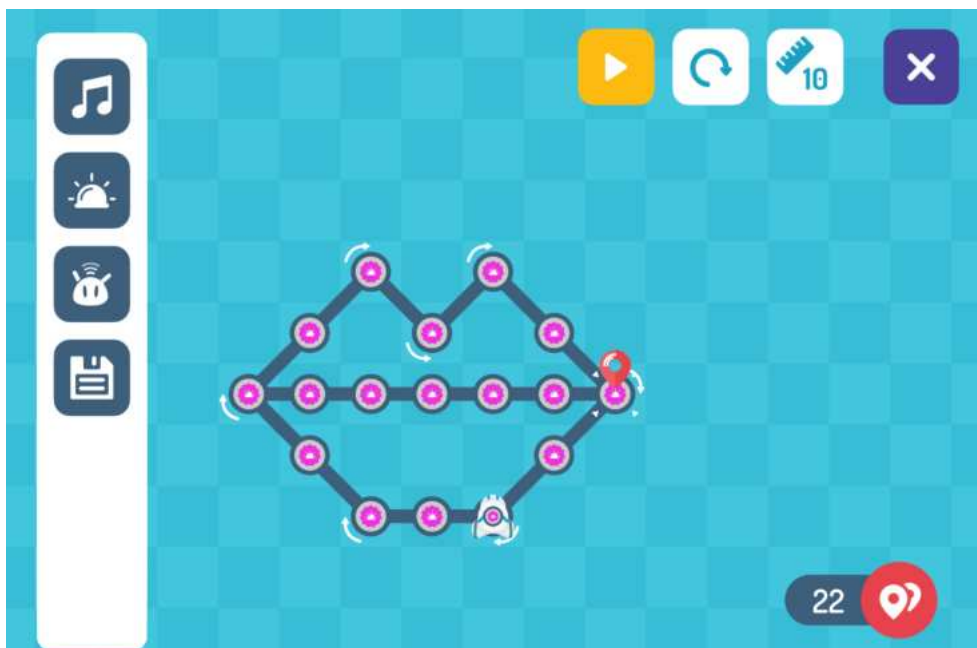
33



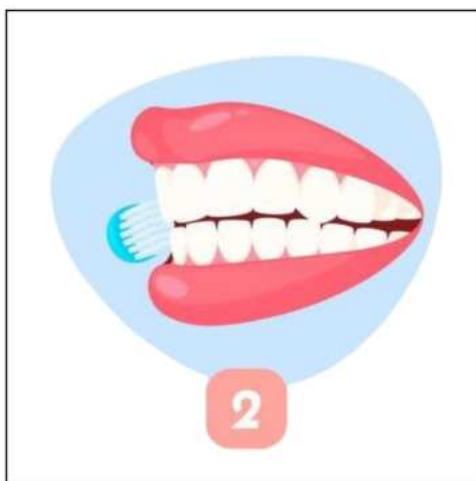
Dzień dentysty rysunkami zaprogramowany

Przebieg zajęć:

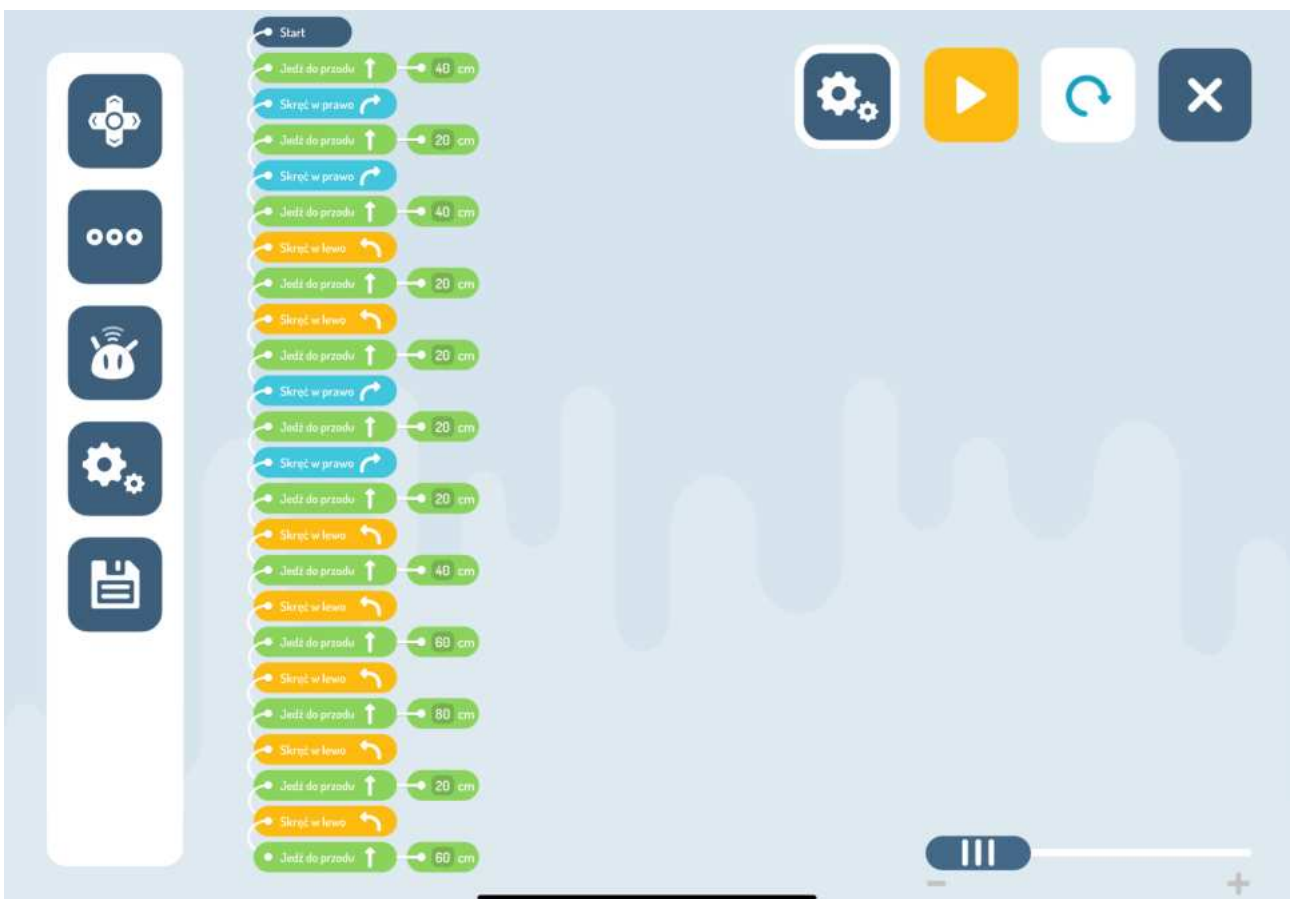
- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że dzisiaj porozmawiacie o swoim zdrowiu i pięknym uśmiechu;
- Zaczniecie od narysowaniu uśmiechu. Nie zrobicie tego sami, pomoże wam w tym robot, jeśli zostanie prawidłowo zaprogramowany;

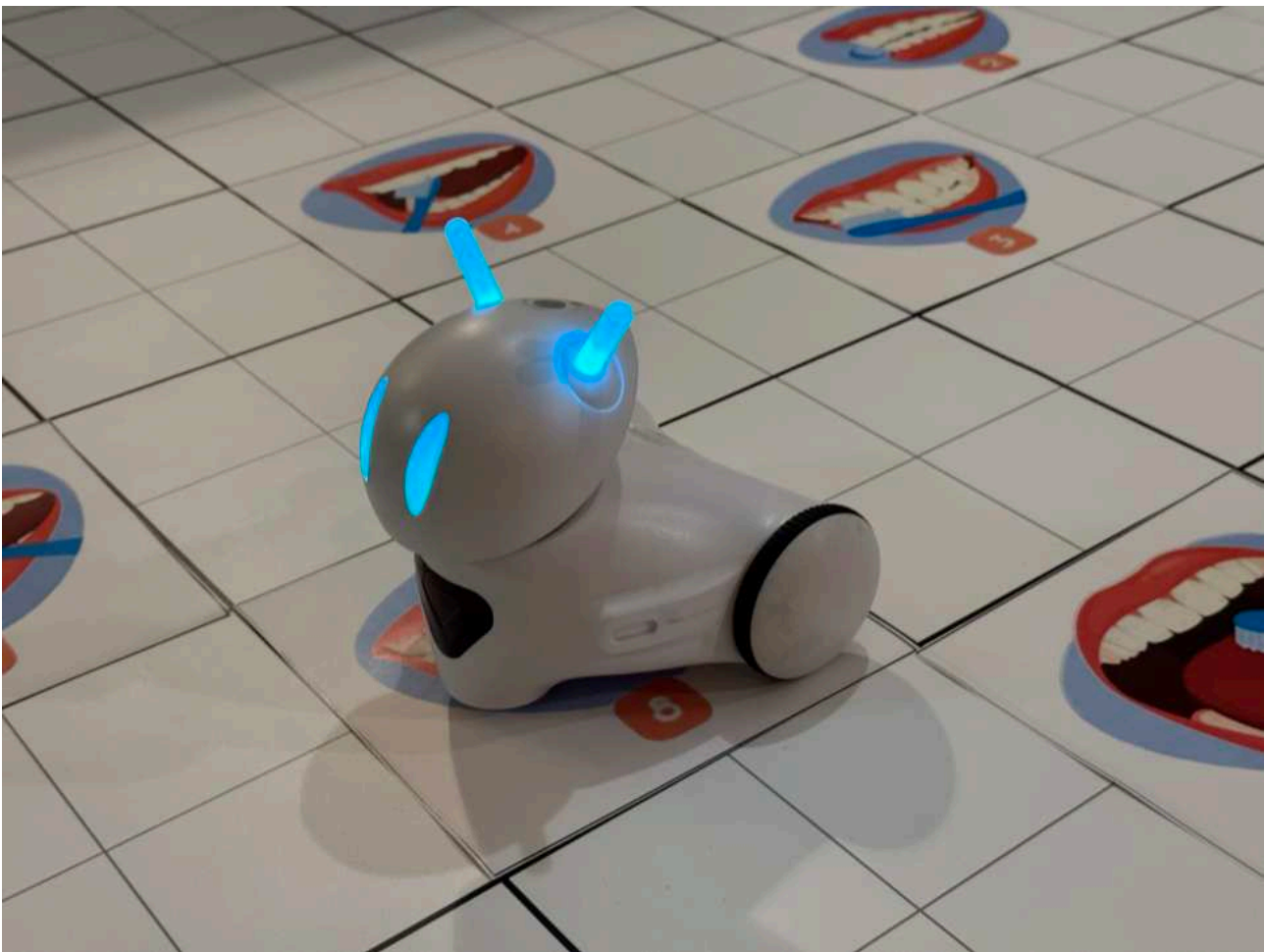


- Złóż matę suchościeralną - puzzle lub rozłóż duży arkusz papieru, zamocujcie do robota pisak i przejdźcie do wykonania zadania;
- Porozmawiajcie o tym, w jaki sposób możemy zadbać o piękny uśmiech;
- Rozłóż na macie do kodowania grafiki obrazujące kolejne etapy prawidłowego mycia zębów;



- Zaprogramujcie robota w taki sposób, żeby przejechał po wszystkich grafikach (z zachowaniem właściwej kolejności). Sprawdźcie poprawność stworzonego programu. W razie potrzeby dokonajcie niezbędnych poprawek;





- Zaproś dzieci do wykonania ostatniego zadania. Tym razem robot zamieni się w szczoteczkę do zębów i pokaże jak należy je czyścić;
- Stwórzcie program, dzięki któremu Photon swoim ruchem pokaże jak powinno wyglądać mycie zębów (okrężne ruchy).

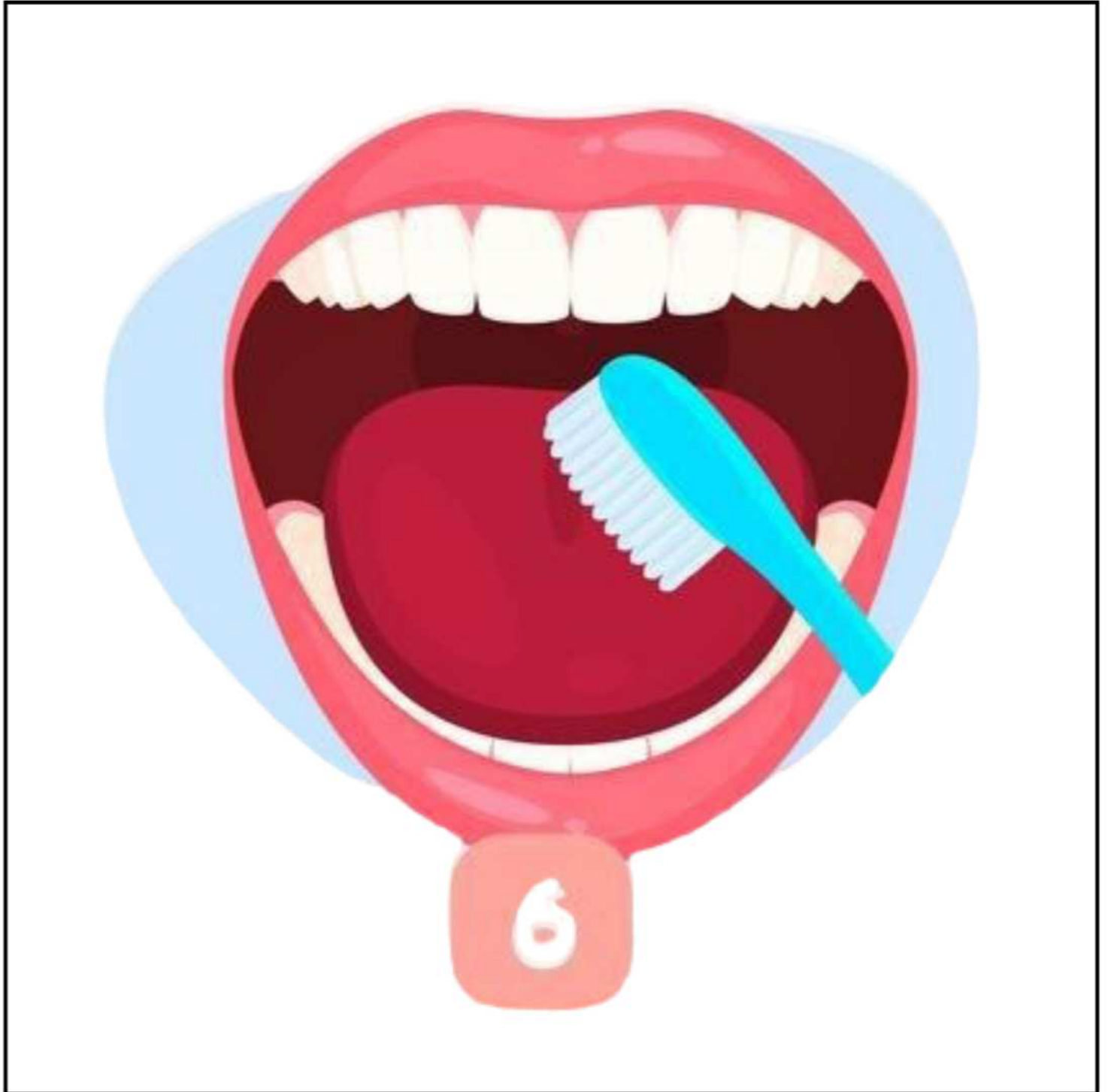




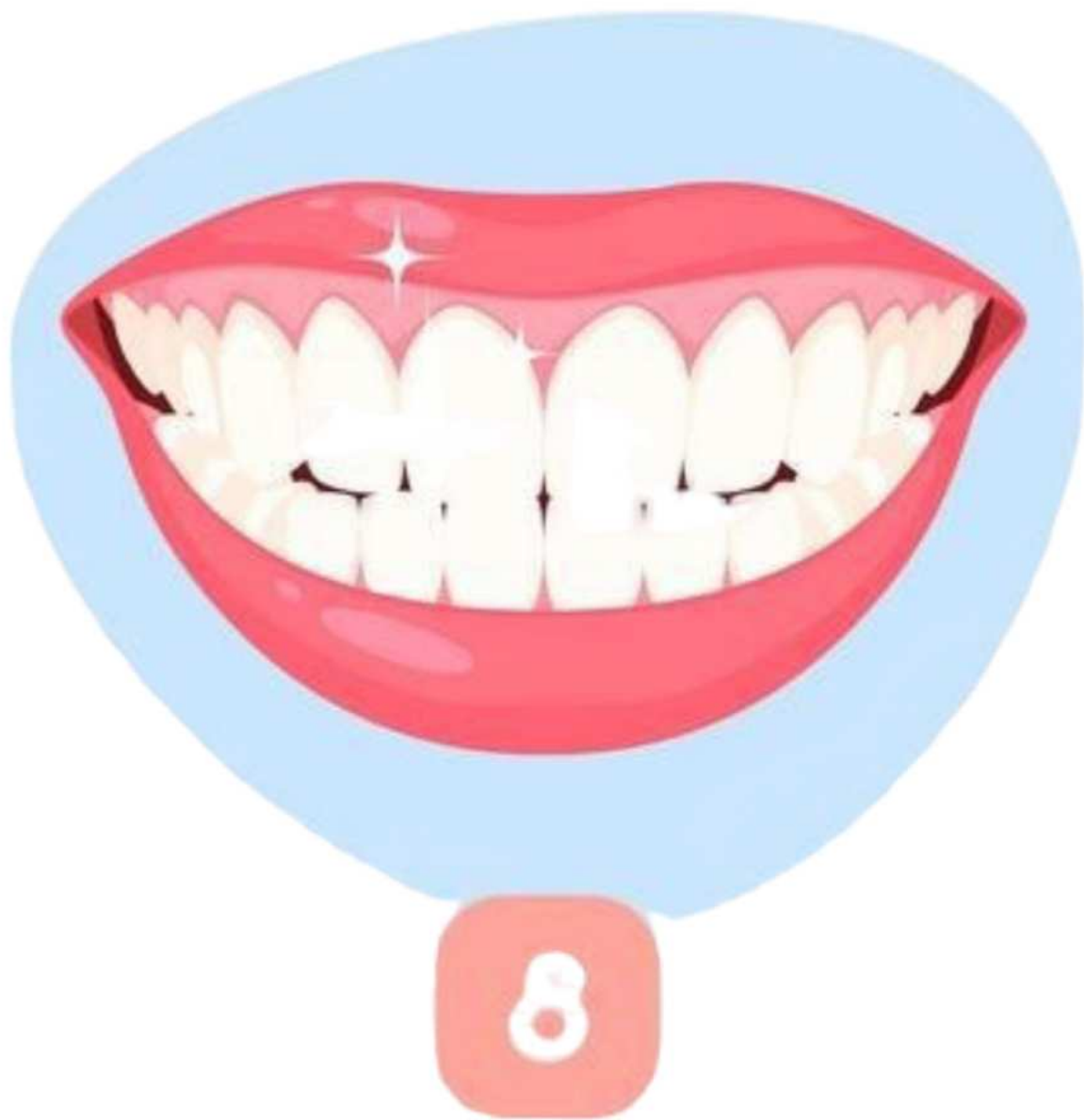






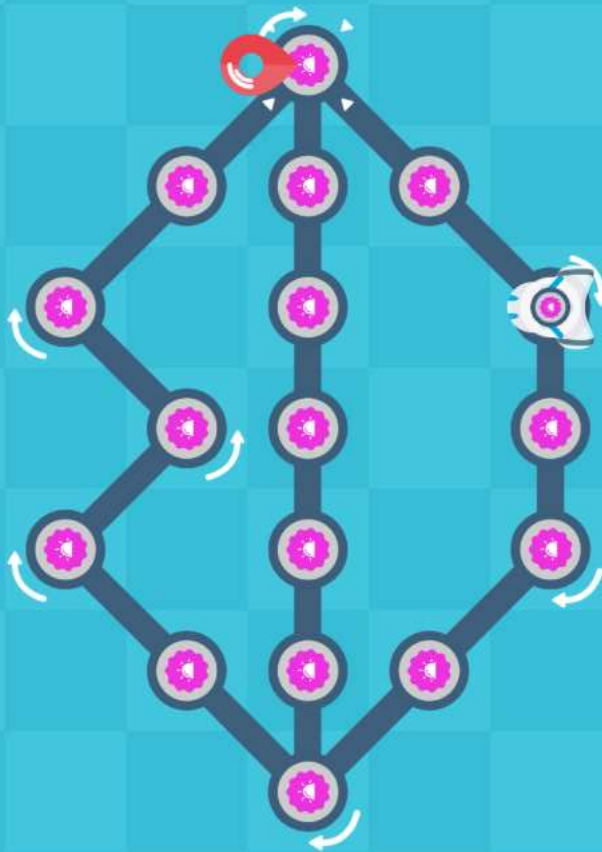








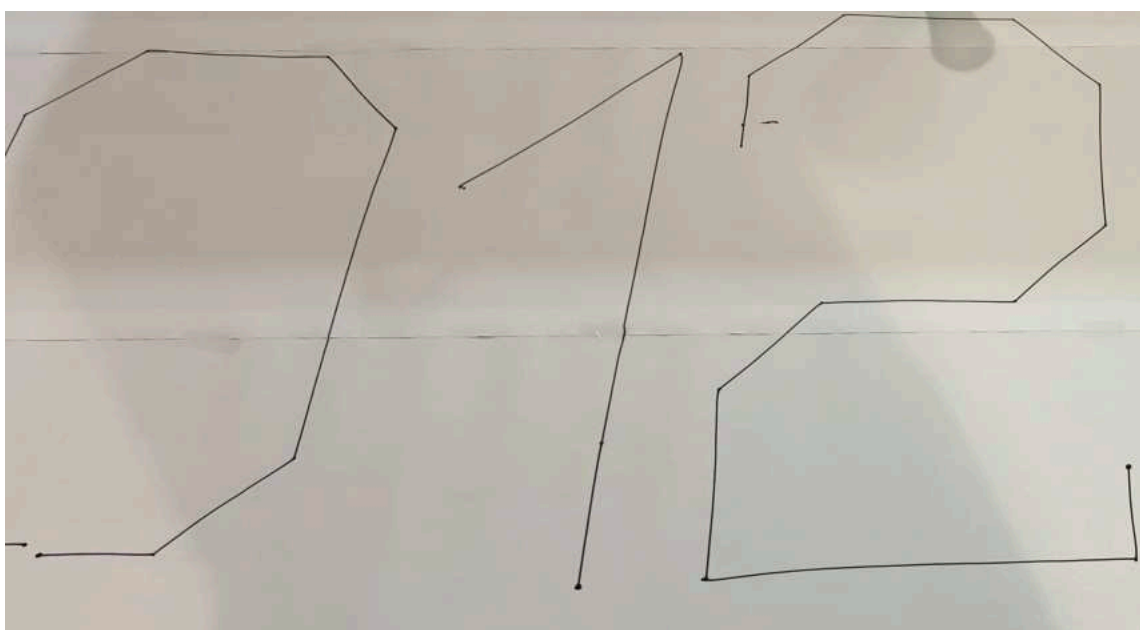
22



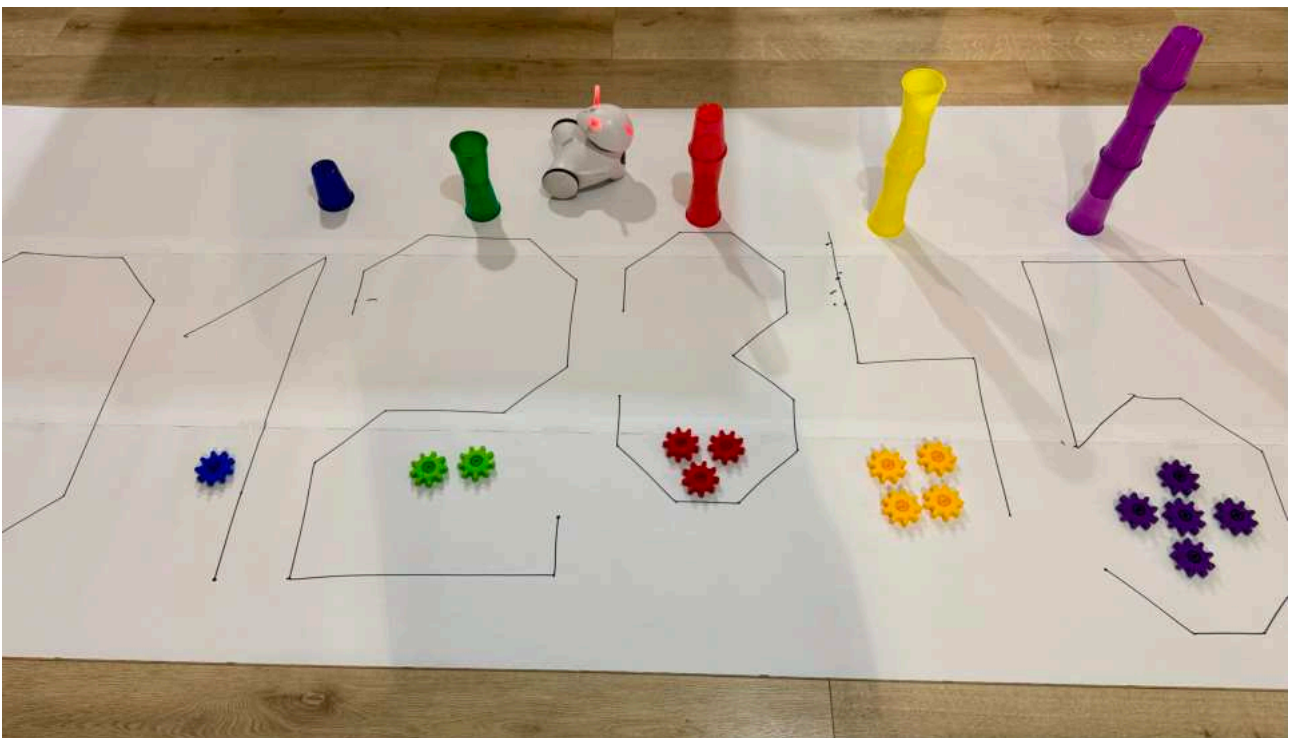
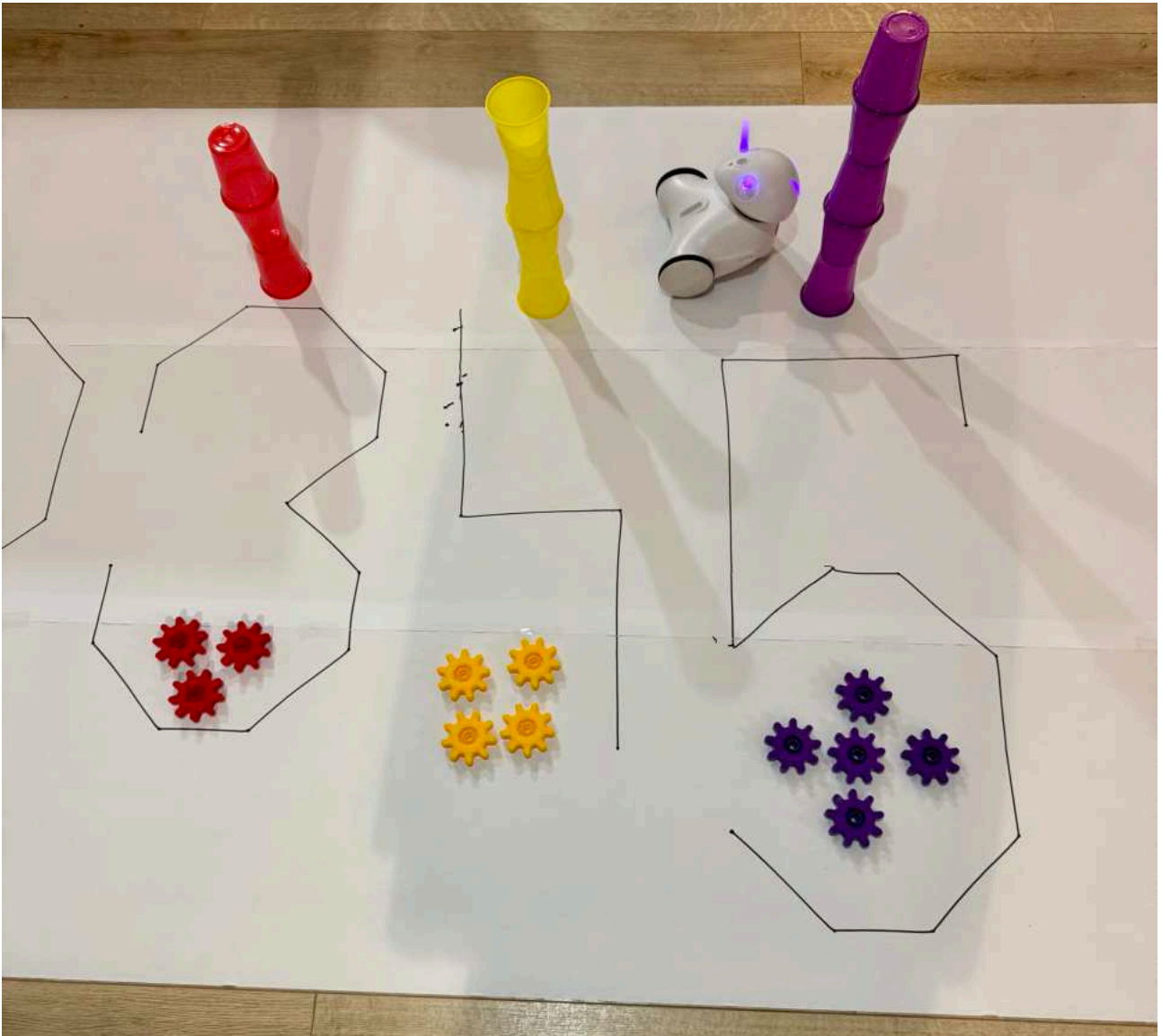
Poznajemy cyfry z Photonem

Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach przeniesiecie się do świata cyfr i liczb. Sprawdźcie, czym różnią się cyfry od liczb, a pomoże wam w tym robot Photon;
- Na początku zajęć spróbujecie zaprogramować robota w taki sposób, żeby narysował poszczególne cyfry. Rozłóż duży arkusz papieru (najlepiej podłużny). Przygotuj roboty, zaczepy do markerów i markery. Jeśli dysponujecie kilkoma robotami, to podzielcie się na zespoły i ustalcie, który zespół otrzyma do narysowania poszczególne cyfry;
- Przygotowany arkusz papieru podzielcie na części. Każda część przypisana będzie do jednej cyfry. Rysując cyfry zatroszczcie się o ich prawidłową kolejną, zaczynając od 0, a kończąc na 9;
- Zaprogramujcie roboty w taki sposób, żeby narysowały poszczególne cyfry. Wykorzystajcie interfejs Photon Draw;



- Kiedy zadanie będzie wykonane, porozmawiajcie o tym, jakie informacje kryją się za cyframi. Po co zapisujemy cyfry, co one oznaczają;
- Przygotuj kolorowe klocki lub kolorowe kubki (do każdej cyfry inny kolor) i poproś dzieci o ułożenie przy każdej z cyfr tylu klocków, ile wskazuje dana cyfra;
- W kolejnym kroku przygotujcie materiały plastyczne (np.: kredki, farby, flamastry, plastelinę). Przy każdej narysowanej za pomocą robota cyfry narysujcie odpowiednią liczbę elementów. Jakie to będą elementy, zależy od dzieci;

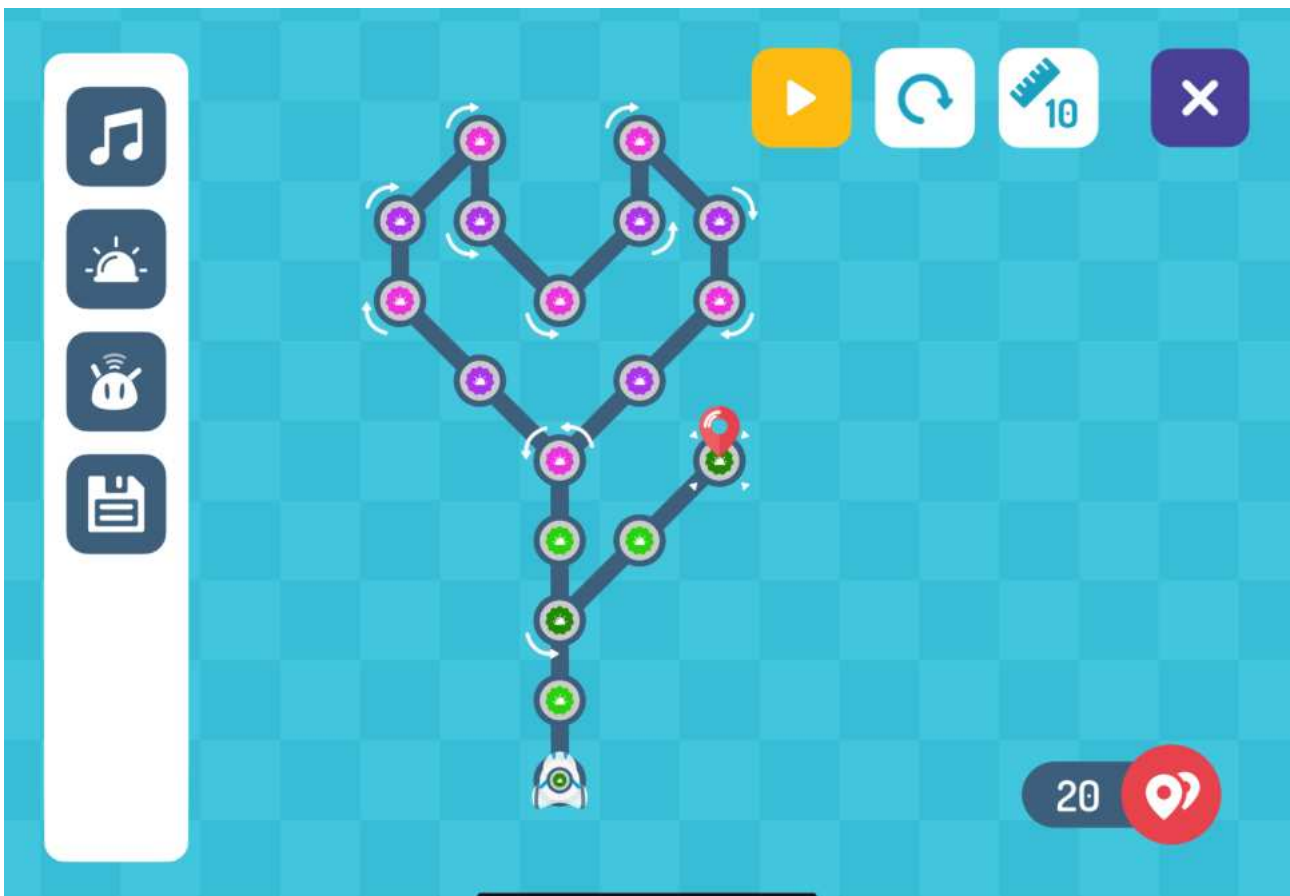


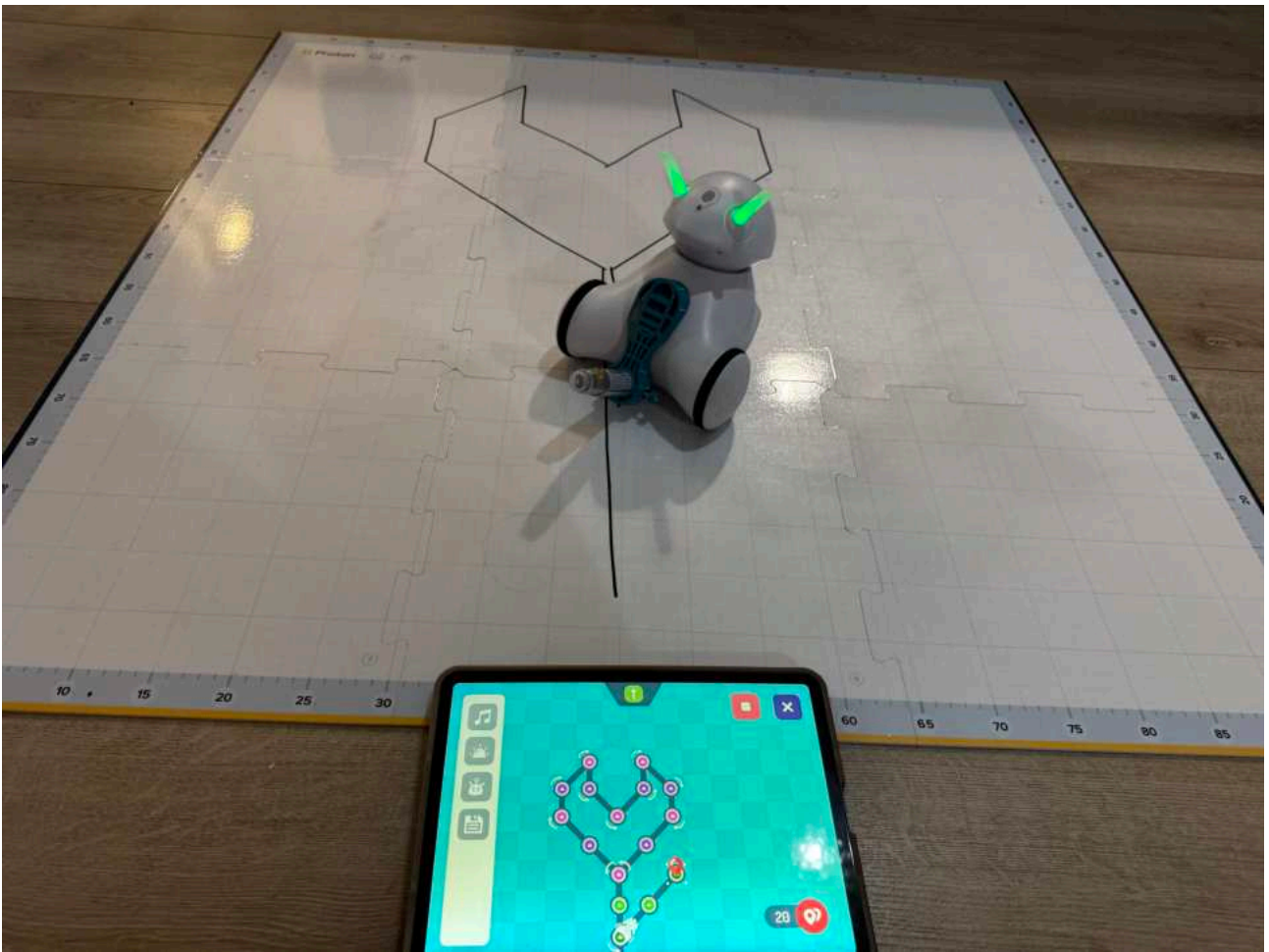
- Rozłóż matę do kodowania, na macie na losowych polach rozłóż kartki z działaniami. Zakres działań taki, żeby wyniki mieściły się między 0 a 9. Zaprogramujcie robota w taki sposób, żeby przejechał od najmniejszego wyniku do największego. Dodatkowo przejeżdżając przez dane działanie robot powinien wydać tyle dźwięków, ile wyniesie wynik. Zadanie wykonajcie w Photon Badge (bez dodawania dźwięków) lub w Photon Blocks (z dodaniem dźwięków);
- Sprawdźcie poprawność ułożonego programu, w razie potrzeby dokonajcie niezbędnych korekt;

Rysujemy wiosnę

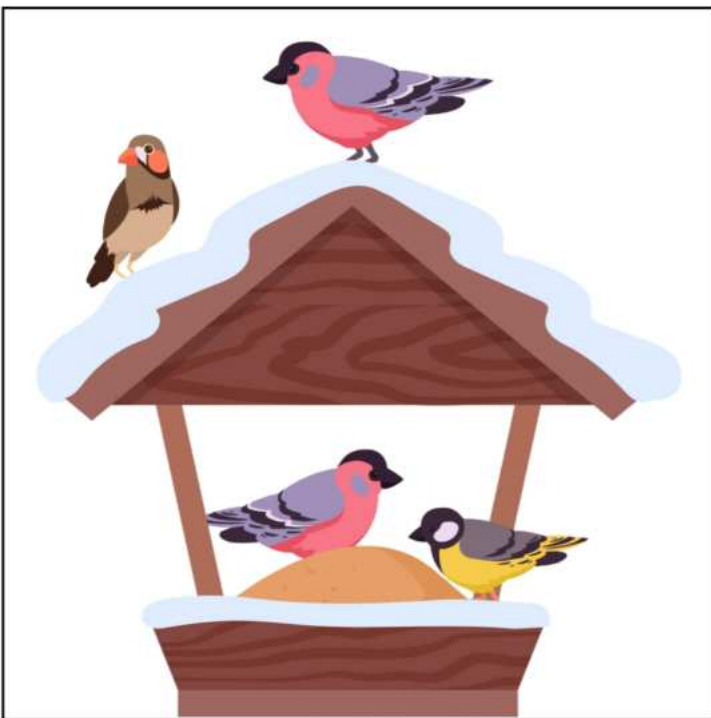
Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o nadchodzącej porze roku. Zapytaj dzieci jaką mamy teraz porę roku, a jaka będzie bezpośrednio po niej;
- Jako zadanie wstępne narysujcie za pomocą robota krokusa. Wykorzystajcie interfejs Photon Draw;
- Rozłóż matę do rysowania, zamontujcie do robota pisak i stwórzcie program, w wyniku którego na planszy pojawi się narysowany kwiat;





- Rozłóż na losowych polach na macie do kodowania grafiki przedstawiające zimę i wiosną. Omówcie, co się na nich znajduje;

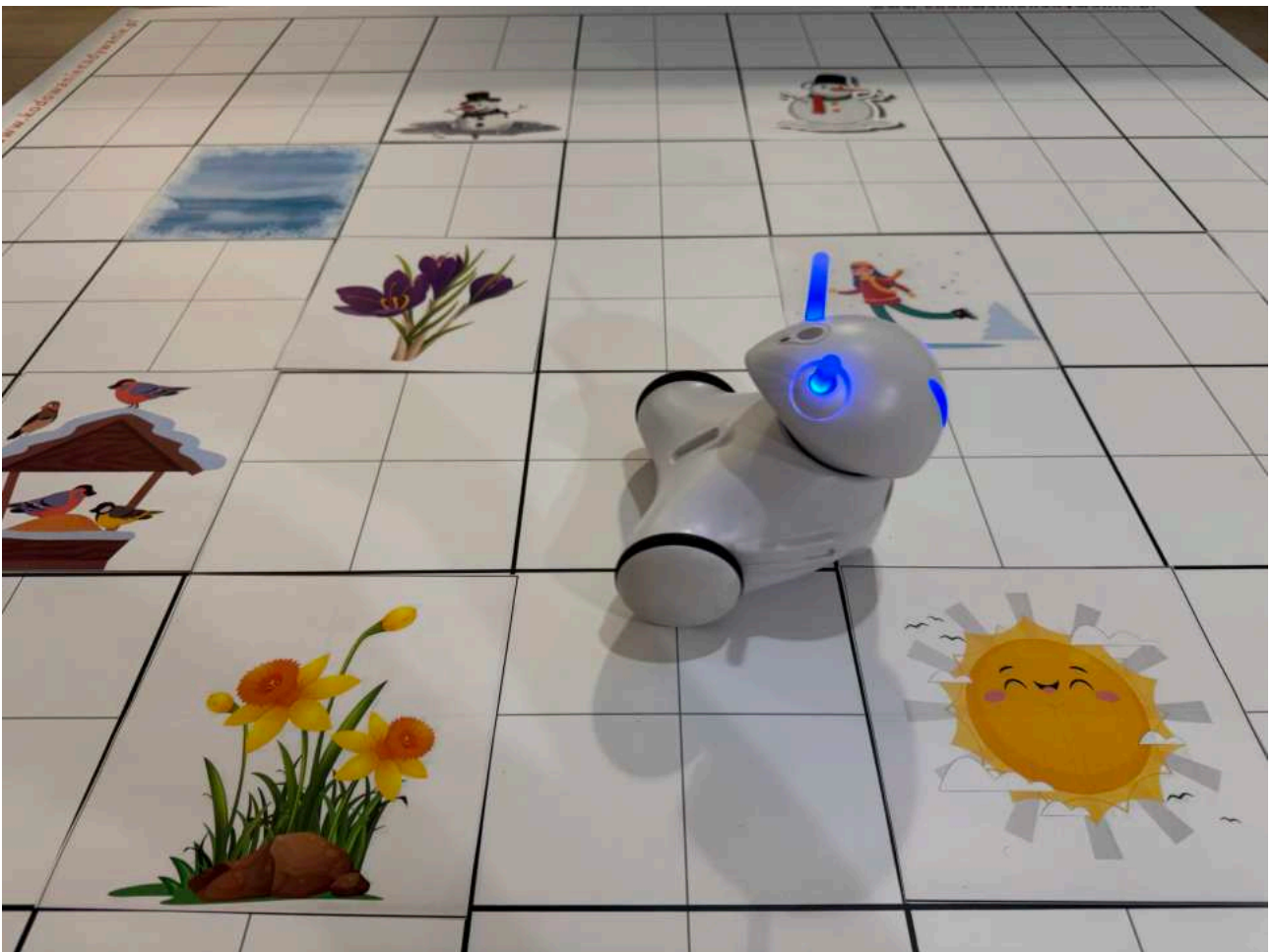


- Wyłumacz dzieciom na czym będzie polegało zadanie. Robot będzie poruszał się po wszystkich grafikach. Kiedy najedzie na grafiki kojarzące się z wiosną zaświeci na zielono (zmieni odcień zieleni tyle razy, ile jest liter w wyrazie wiosna), a następnie obróci się dookoła własnej osi i wyda wesoły dźwięk. Kiedy robot najedzie na grafiki kojarzące się z zimą zaświeci na niebiesko (zmieni odcień niebieskiego tyle razy, ile jest liter w wyrazie zima). Zwróć uwagę dzieci na to, że na kilku obrazkach robot zachowa się w jeden sposób, a na kilku w drugi. Możemy usprawnić tworzony program tworząc funkcję 1 i funkcję 2. Funkcja 1 będzie odpowiedzialna za zachowanie robota na obrazkach nawiązujących do wiosny, a funkcja 2 będzie odpowiedzialna za zachowanie robota na obrazkach nawiązujących do zimy;



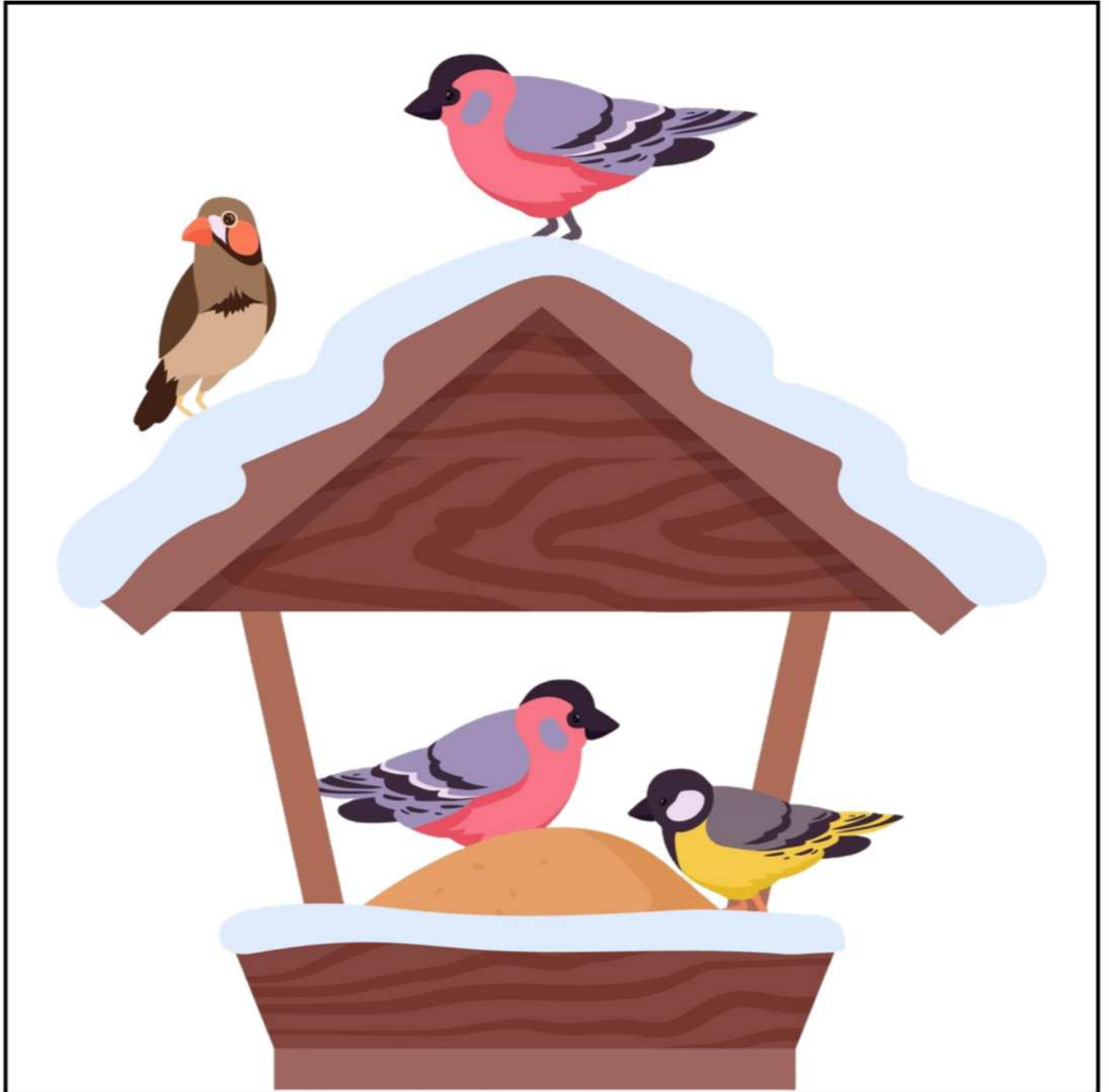
The image displays a programming environment with a central workspace containing a sequence of blocks. On the left, there are two vertical toolbars with icons for movement, rotation, and other actions. On the right, there are control buttons for settings, play, refresh, and close. The workspace contains the following sequence of blocks:

- Start
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja1 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja1 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja2 [icon]
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 100 cm
- Skręć w lewo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja1 [icon]
- Skręć w lewo ↻
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja2 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja1 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja2 [icon]
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 100 cm
- Skręć w lewo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja1 [icon]
- Skręć w lewo ↻
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja2 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja1 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja2 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Skręć w prawo ↻
- Jedź do przodu ↑ 20 cm
- Funkcja2 [icon]
- Jedź do przodu ↑ 40 cm
- Funkcja2 [icon]

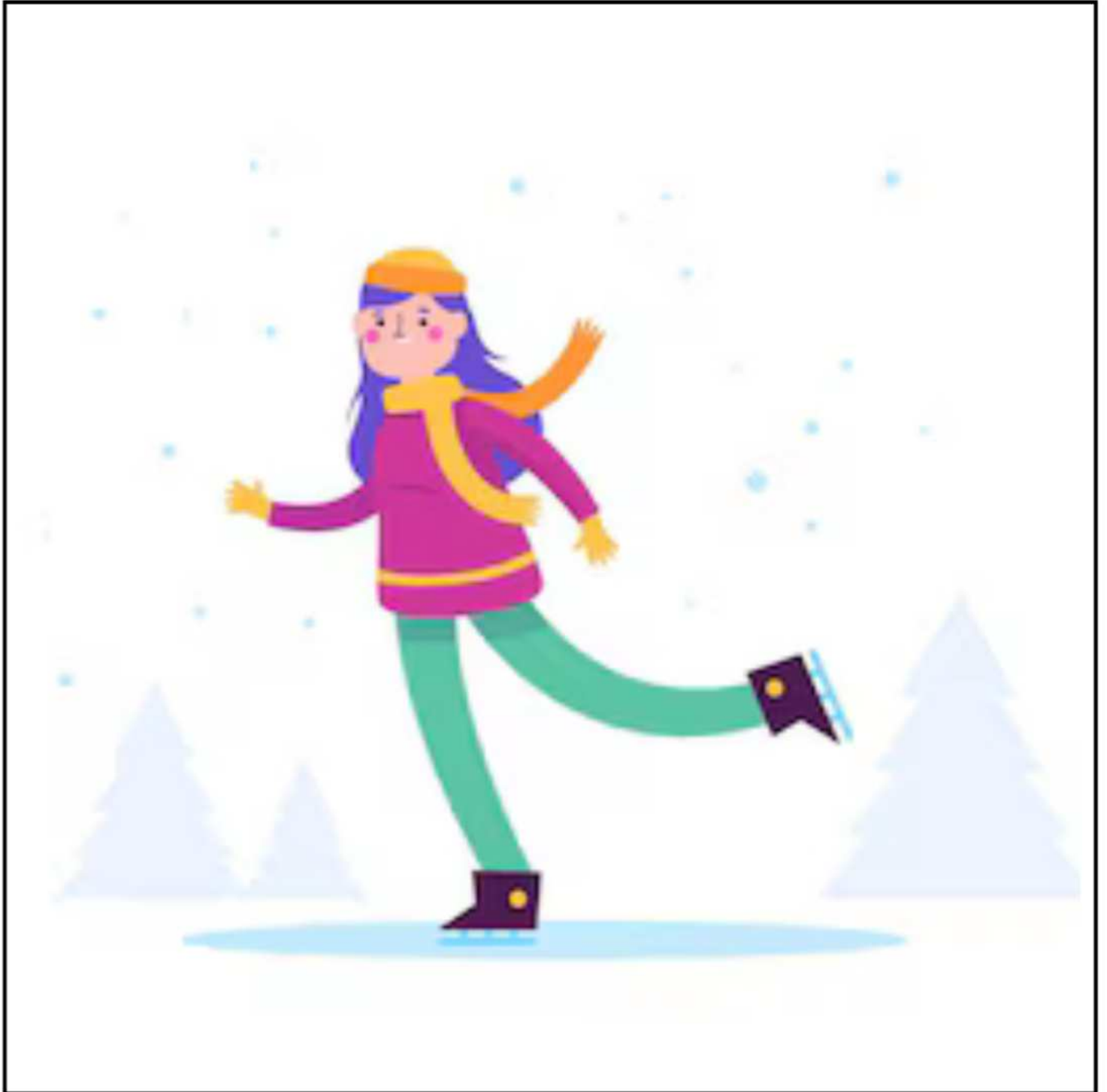


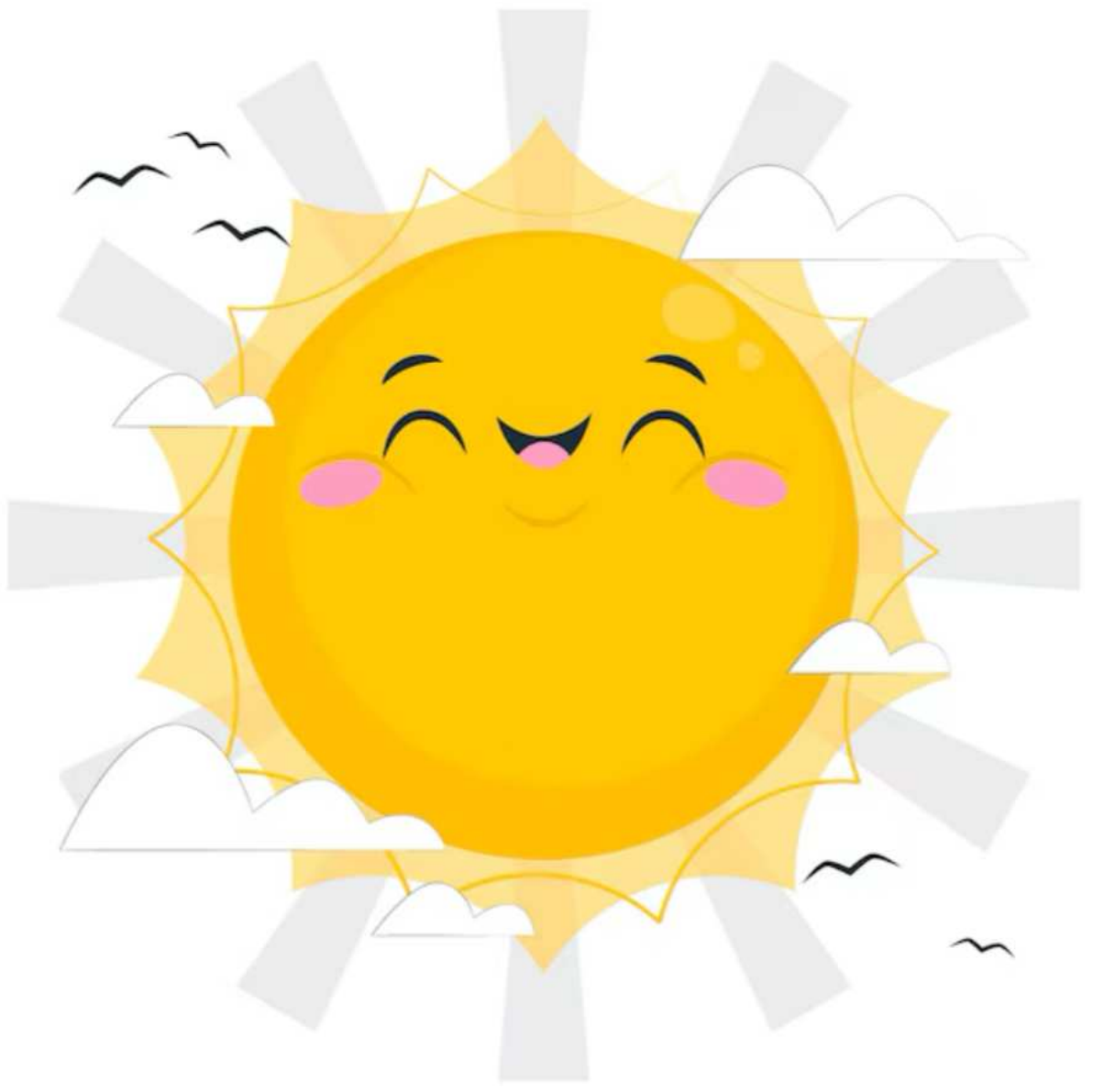
- Sprawdźcie poprawność utworzonego programu, w razie potrzeby dokonajcie niezbędnych korekt.

















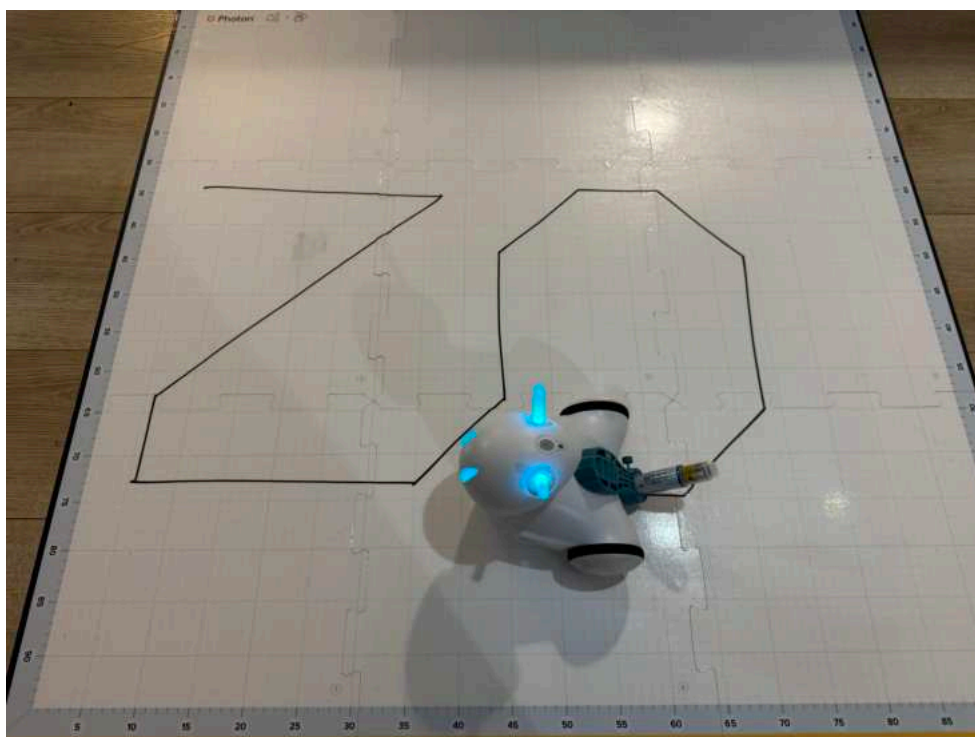
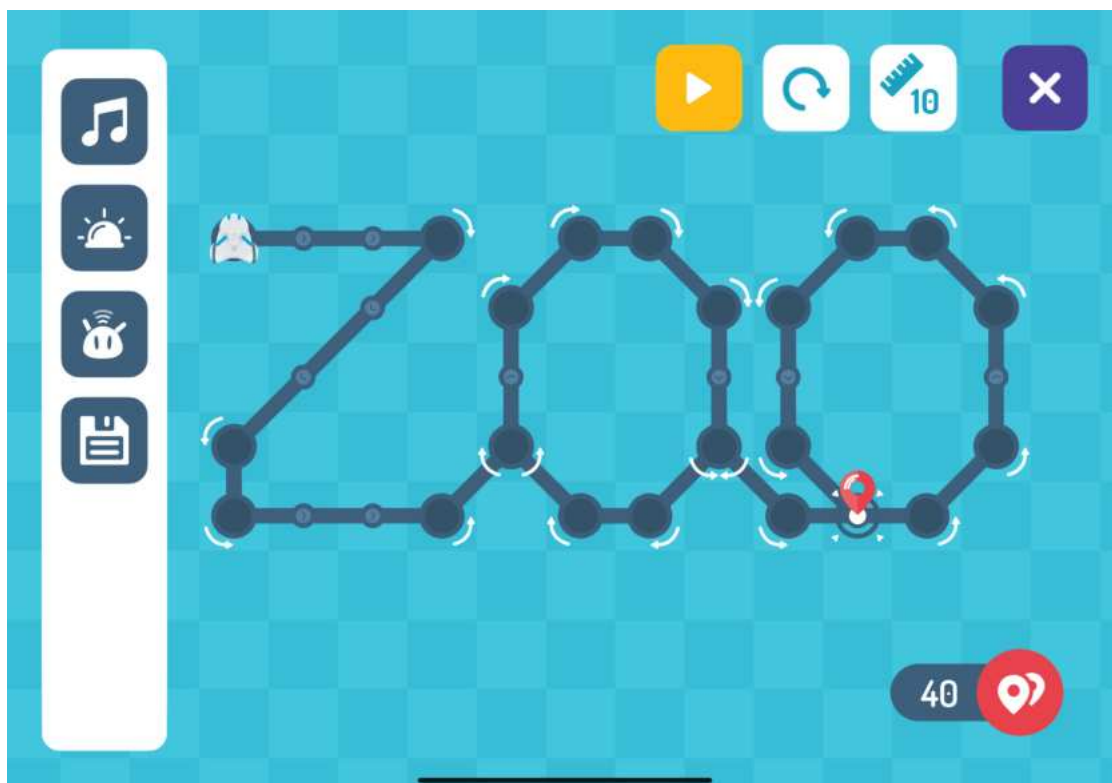




Świat zwierząt

Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach wybieriecie się na wycieczkę do Zoo;
- Zaczniecie od napisania na suchościeralnej macie napisu Zoo. Pomoże wam w tym robot, tylko wcześniej musi zostać stworzony prawidłowy program;



- Po wykonaniu pierwszego zadania przejdźcie do kolejnego. Przeczytaj dzieciom wierszyk i poproś, żeby zapamiętały, które zwierzęta były w nim wymienione. Postarajcie się zapamiętać ich kolejność;

Na wycieczkę do Zoo się dzisiaj wspólnie wybierzemy,
ale nie pójdziemy sami, naszego robota Photona również zabierzemy.
Każdemu ze zwierząt z uwagą będziemy się przyglądać,
w każdy zakamarek z ciekawością zaglądać.

Zaraz za bramą żyrafę mijamy,
żeby zobaczyć jej długą szyję głowę do góry zadzieramy.
Obracamy się w prawo, kilka kroków robimy,
Zaraz, zaraz, my tu chyba rodzinę słońi widzimy,

Teraz obrót w lewo wykonujemy i trzy kroki do przodu dziarsko wykonujemy.
Podchodzimy do wybiegu z niedźwiedziami polarnymi,
Gdzie one są? Rozglądamy się raz w lewo, raz w prawo... o już je widzimy.

Po lewej stronie czekają na nas kolejne zwierzęta,
to pingwiny, zostaniemy tu chwilę dłużej, przyglądamy się im i buzia od razu się robi
uśmiechnięta.

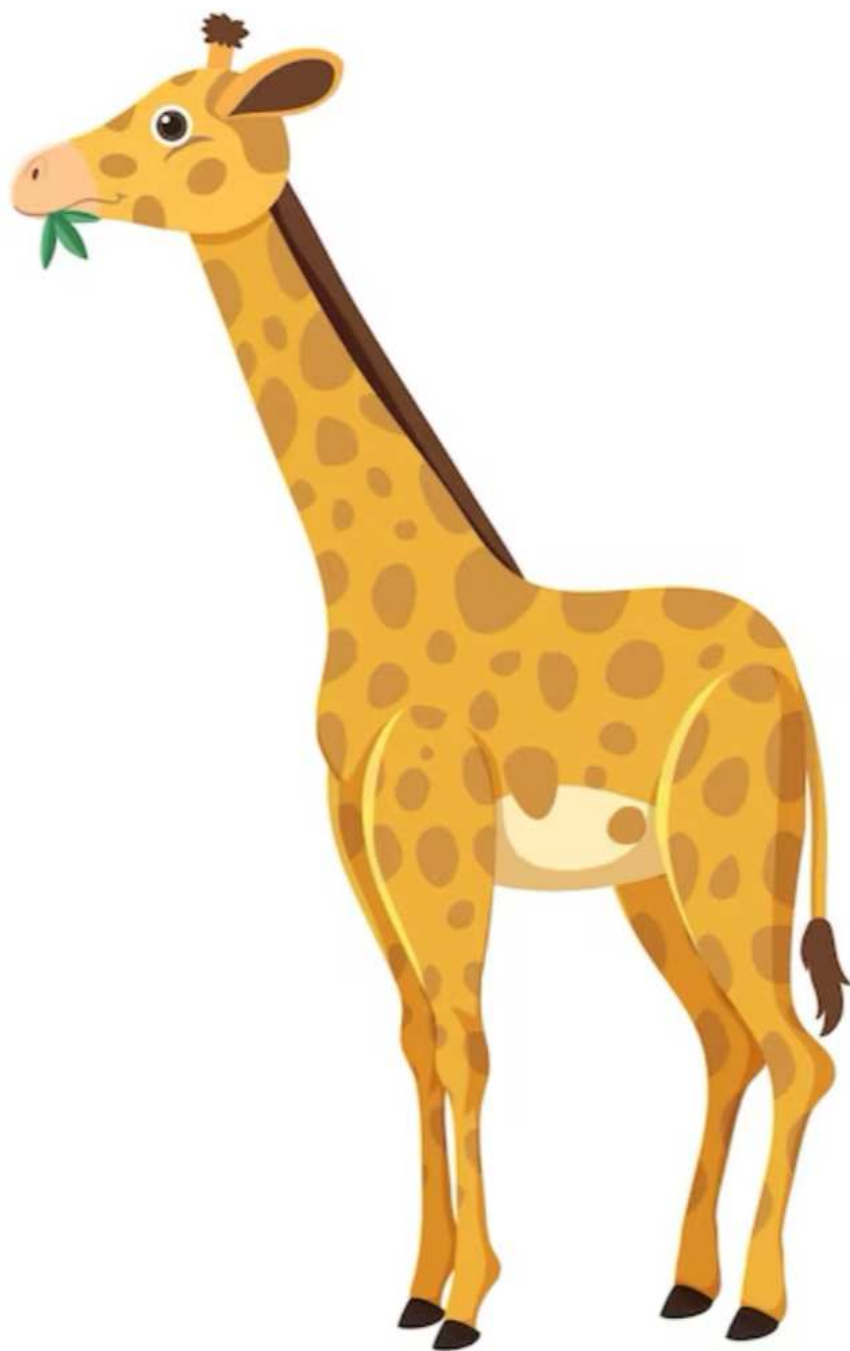
Na końcu wycieczki jeszcze do zebra zaglądamy,
obserwujemy ich wygląd i już wiemy dlaczego przejście dla pieszych właśnie zebra
nazywamy.

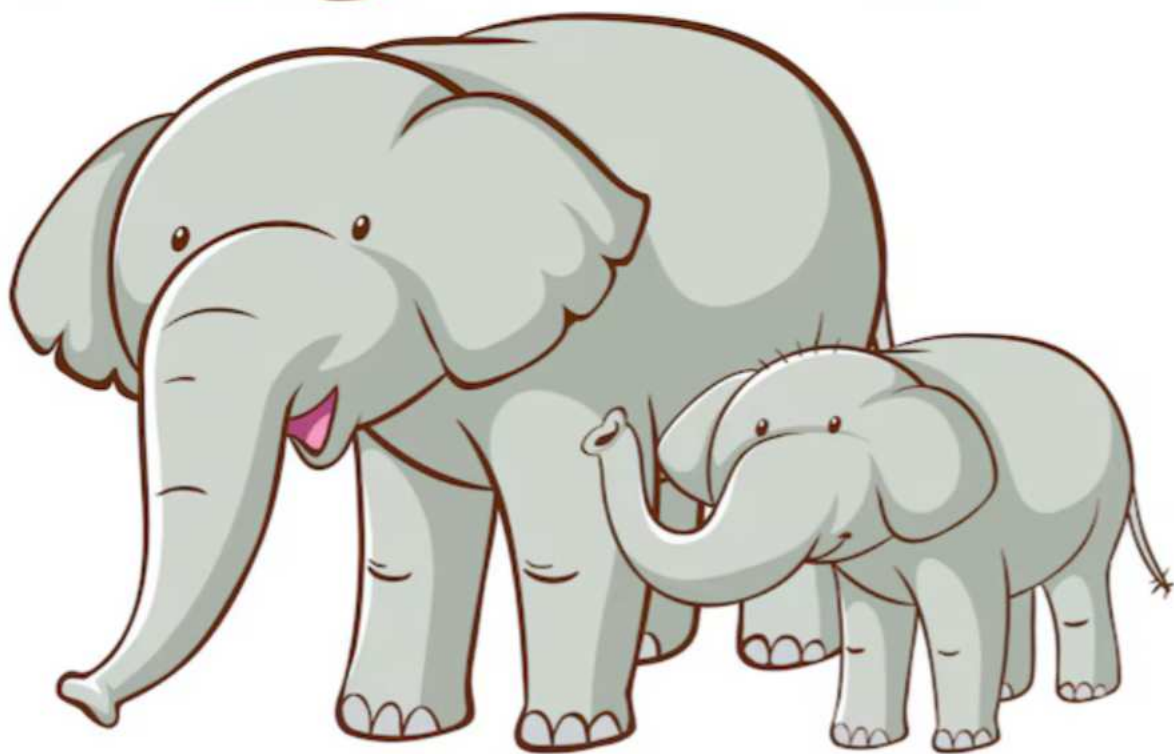
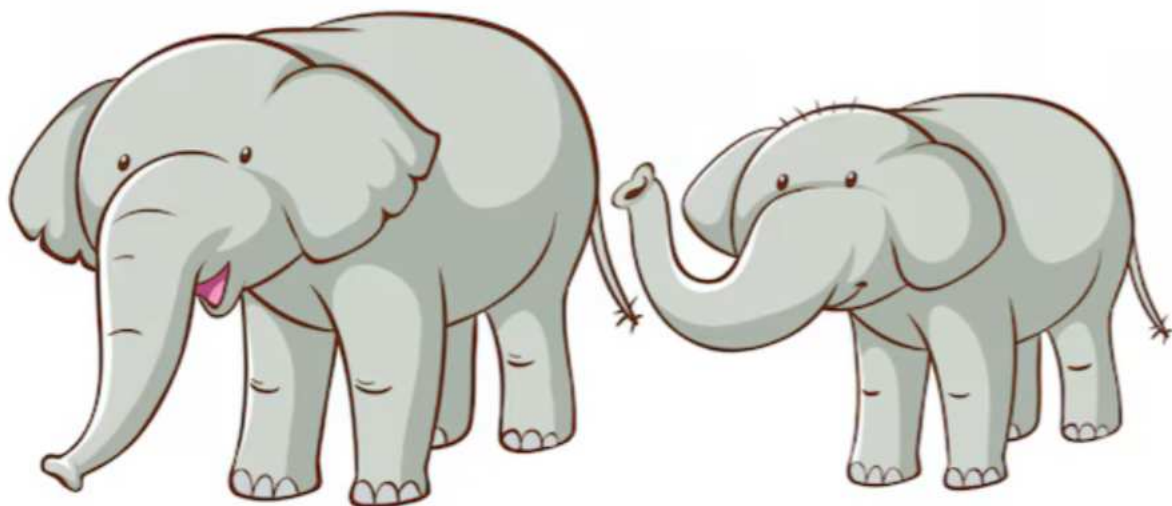
Całe Zoo zwiedziliśmy,
radośnie czas na naszej wycieczce spędziliśmy.

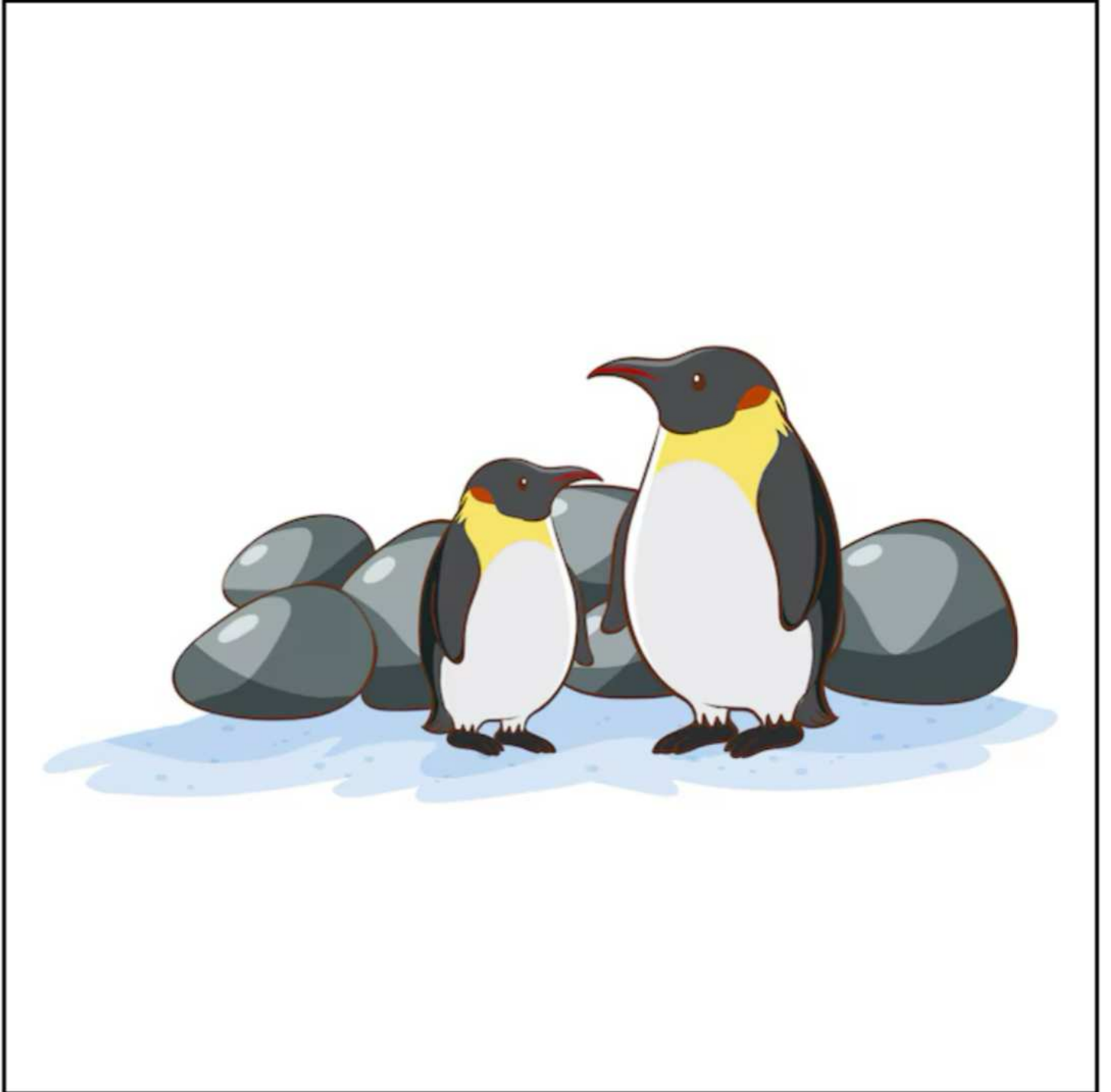
- Pokaż dzieciom ilustracje przedstawiające różne zwierzęta i poproś żeby ułożyli je w takiej kolejności, jaka pojawiła się w wierszyku;



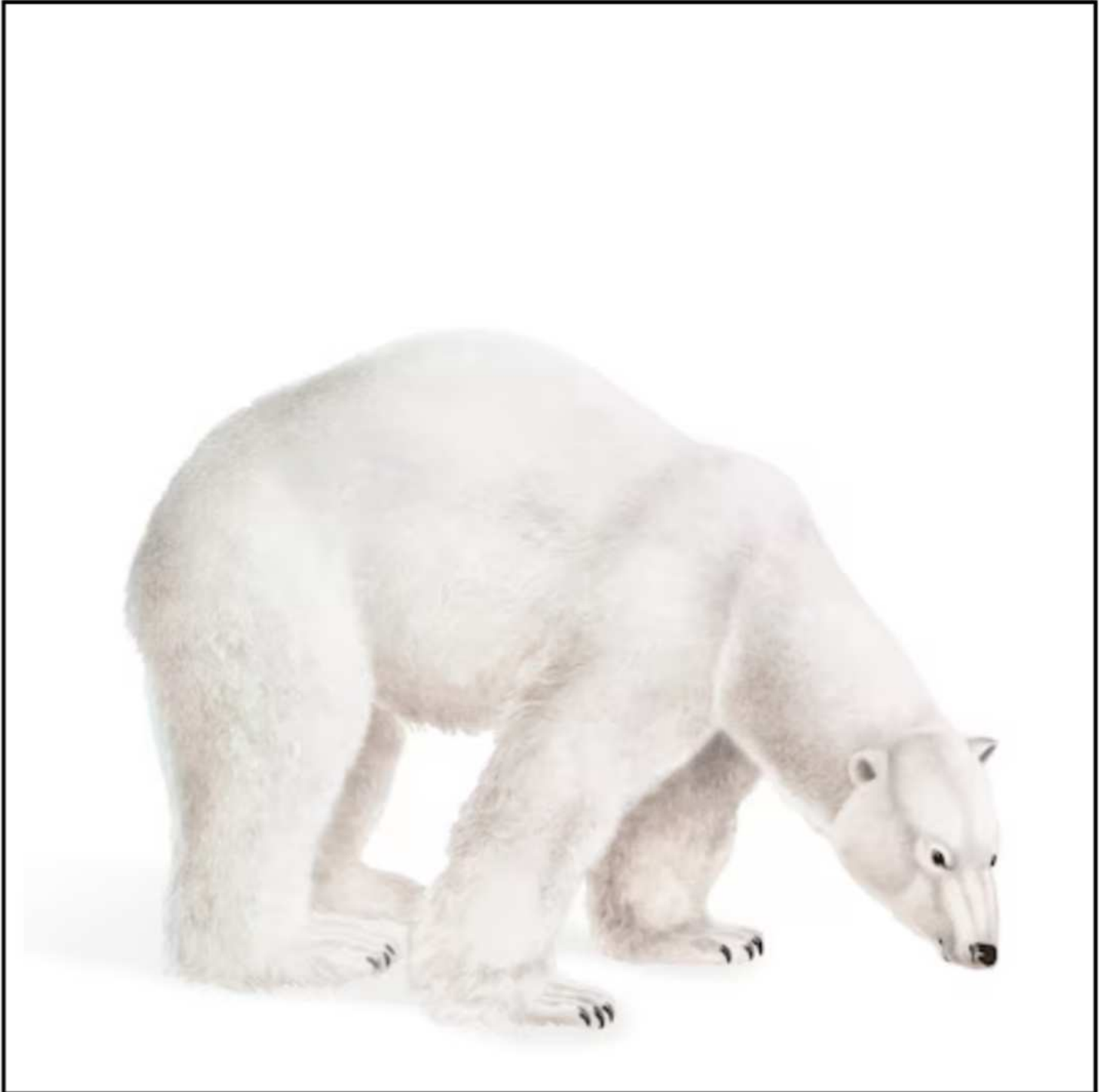
- W kolejnym kroku rozłóżcie ilustracje zwierząt na macie, ale w taki sposób, żeby odpowiadała treści rymowanki;
- Zaprogramujcie robota na wycieczkę po Zoo. Pamiętajcie o kolejności, w której były odwiedzane zwierzęta. Uwzględnijcie również to, żeby robot przejeżdżając obok wybiegów wydawał takie same dźwięki jak zwierzęta, które się w nich znajdują;
- Po utworzeniu programu sprawdźcie go. W razie potrzeby dokonajcie poprawek;
- Porozmawiajcie o tym, jaką rolę pełni Zoo. Współczesne ogrody zoologiczne nie są wyłącznie miejscem rekreacji i odpoczynku. To instytucje, które w sposób aktywny podejmują działania na rzecz ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt. Prowadzą również badania naukowe oraz edukują i promują ideę ochrony bioróżnorodności oraz naturalnych siedlisk.

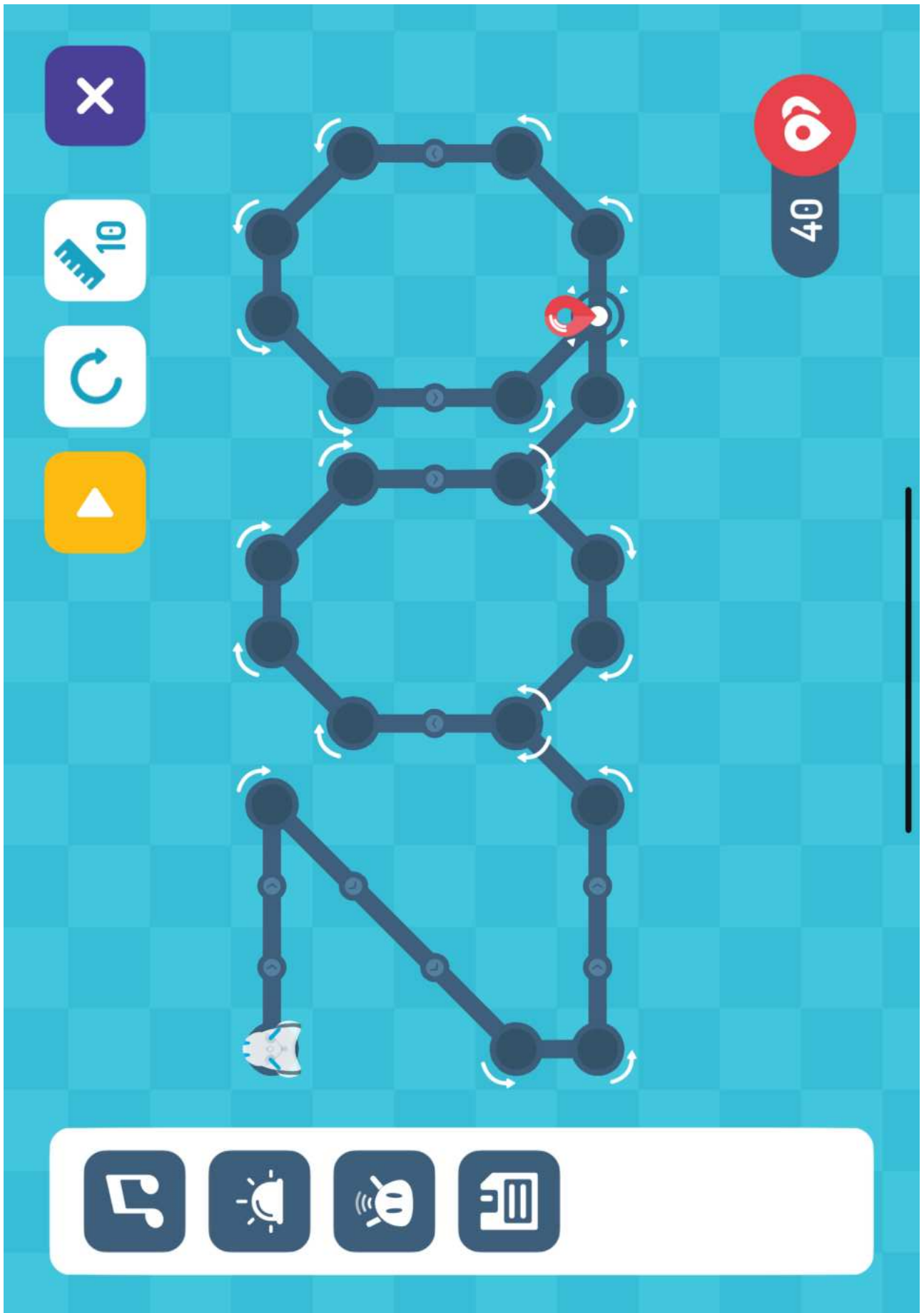








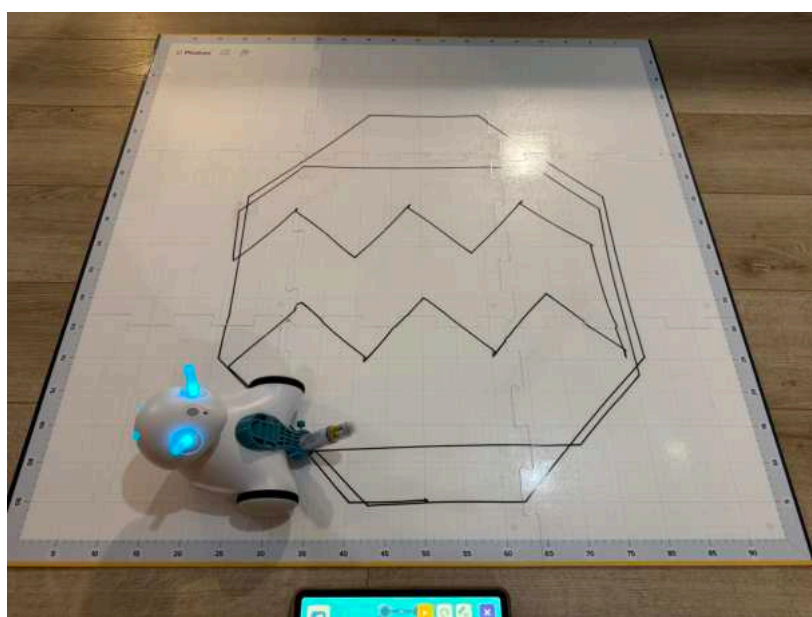
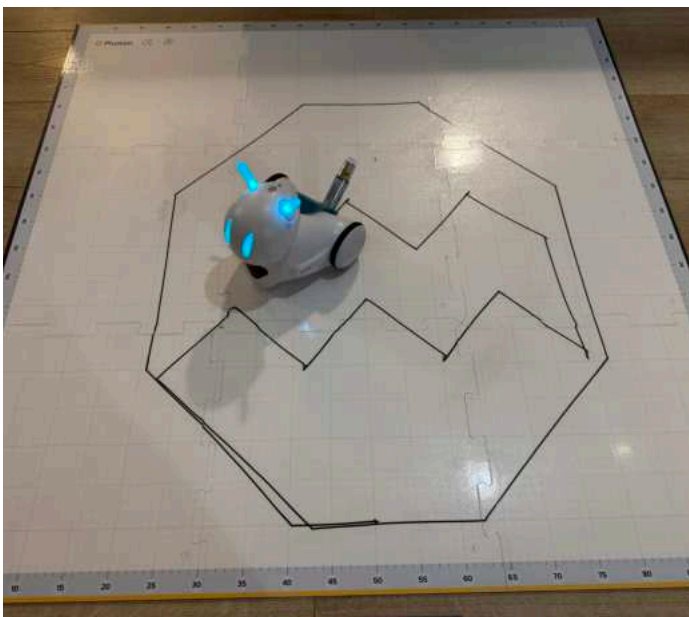
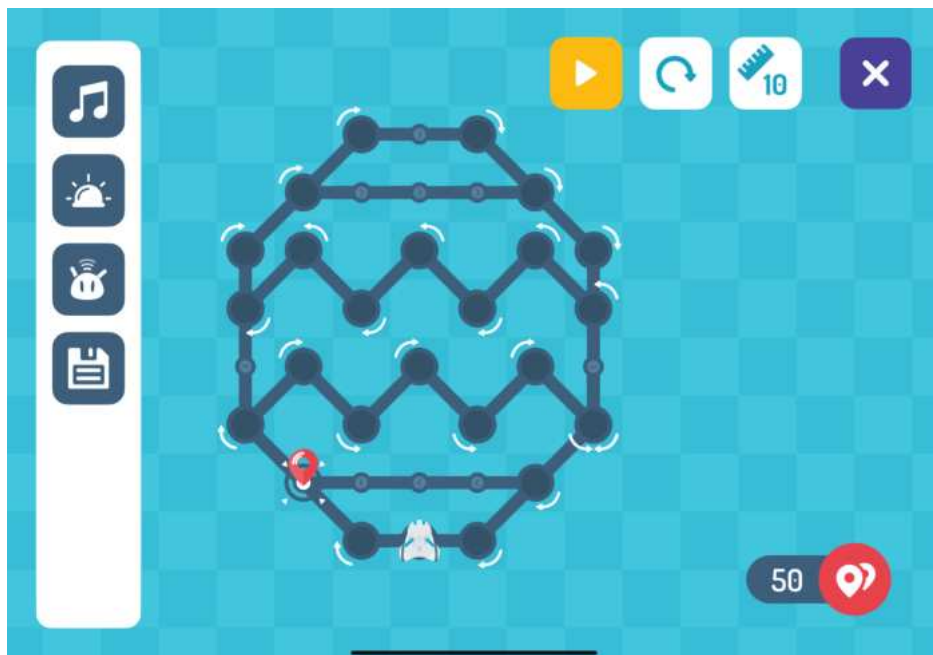




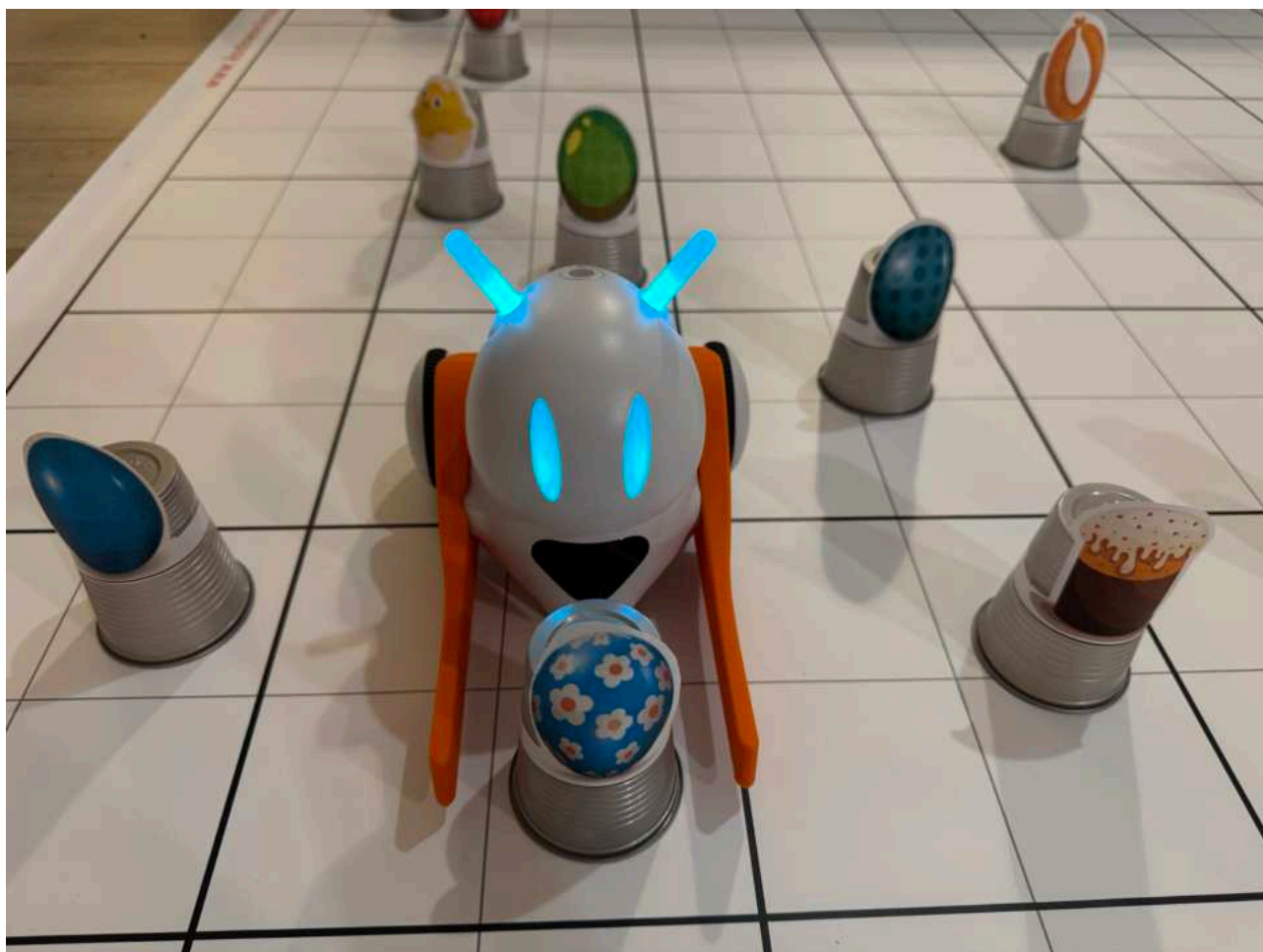
Wielkanocne zwyczaje

Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o zbliżających się świętach;
- Zapytaj, co najbardziej kojarzy się z nadchodzącymi świętami. Powiedz, że spróbujecie narysować pisanekę. Pomoże wam w tym Photon i prawidłowe stworzenie programu;
- Rozłóż duży arkusz papieru, zamontujcie do robota pisak i stwórzcie program, który pozwoli narysować na planszy piękną pisanekę;



- Wspólnie ozdóbcie pisanekę. Wykorzystajcie dowolną technikę plastyczną;
- Rozdaj dzieciom klocki lub kubki i poproś, żeby ułożyły z nich na środku maty obrazek. Zapytaj wychowanków, co przedstawione jest na ilustracji;
- Przyklej do kubków grafiki, na których narysowane są świąteczne pokarmy. Rozstaw kubki na losowych polach na macie do kodowania;
- Wyłumacz dzieciom na czym będzie polegało zadanie. Należy zaprogramować robota w taki sposób, żeby przetransportował wszystkie świąteczne pokarmy do wielkanocnego koszyka. Zadanie wykonajcie wykorzystując interfejs Photon Badge lub Photon Blocks;



- Porozmawiajcie o tym, jakie świąteczne zwyczaje i tradycje są obecne w waszych domach.



--	--	--	--



--	--	--	--

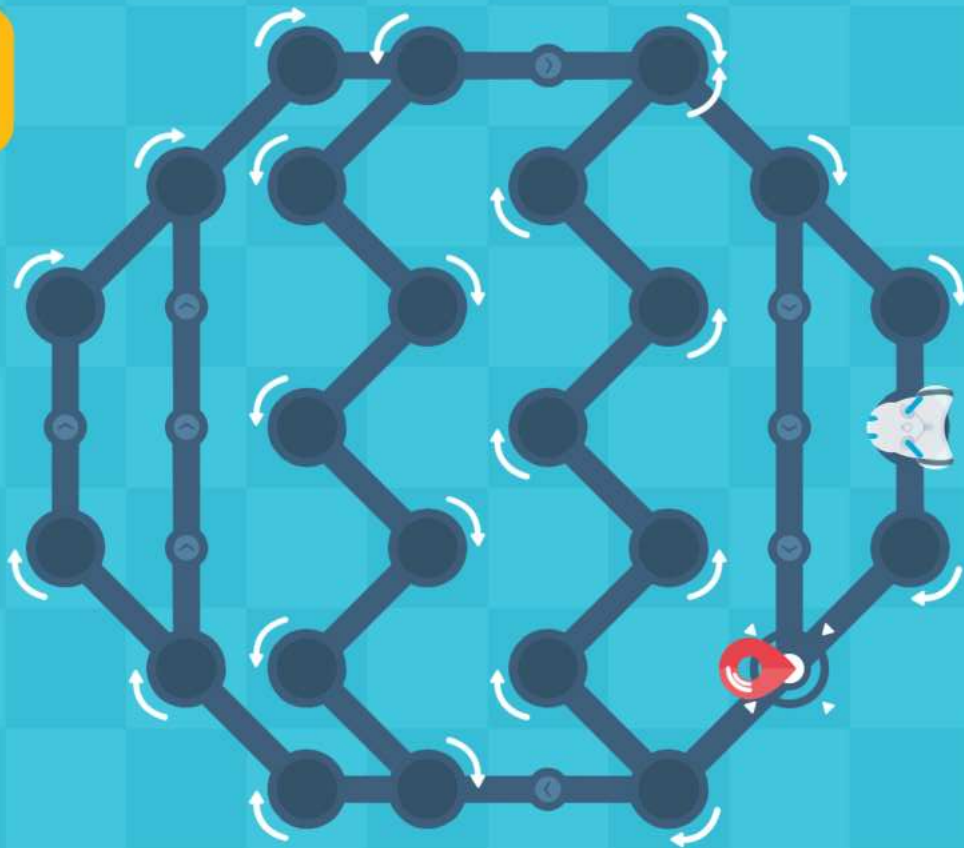


--	--	--	--





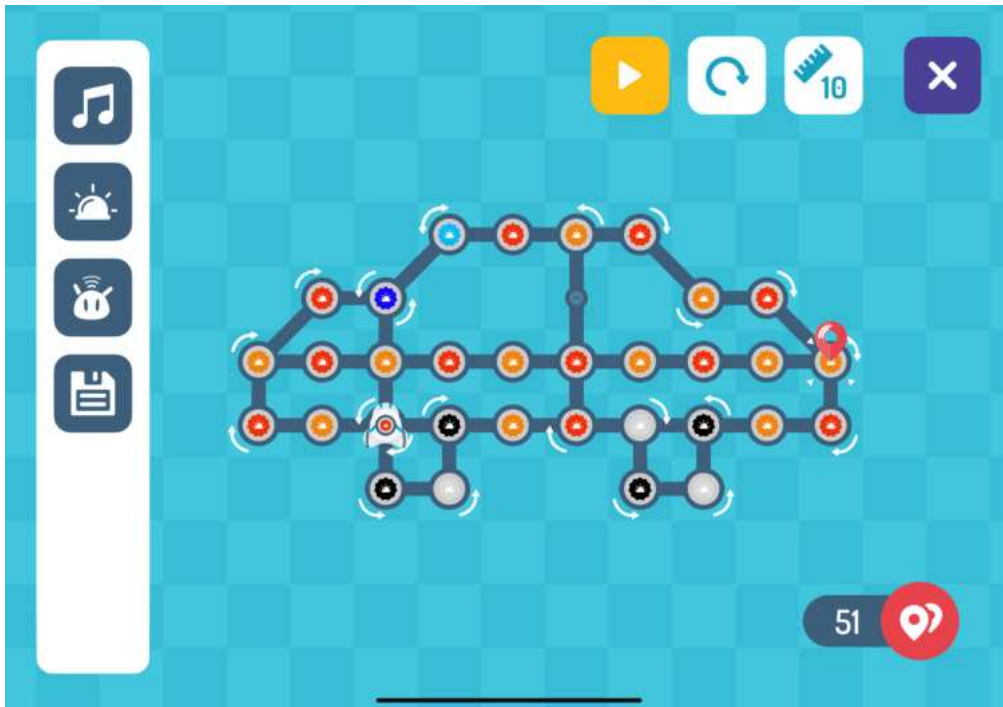
50



Zakodowane środki transportu

Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o czymś, co pozwala wam szybciej przemieszczać się z jednego miejsca na drugie;
- Rozłóż duży arkusz papieru, zamontujcie do robota pisak i stwórzcie program, który pozwoli narysować na kartce samochód;



- Zapytaj dzieci, jakie inne środki transportu jeszcze znają;
- Rozłóż na macie obrazki z grafikami przedstawiającymi środki transportu i poproś dzieci, żeby spróbowały je jakoś posegregować, podzielić na kategorie (nie sugeruj jaką cechą mają się kierować);



- Powiedz dzieciom, że możemy wyodrębnić transport lądowy, morski i powietrzny. Zapytaj, który ze środków transportu przedstawionych na grafikach będzie najszybszy, a który najwolniejszy;
- Rozłóż grafiki na losowych polach na macie do kodowania. Wytlumacz na czym będzie polegało zadanie. Najpierw programujecie robota w taki sposób, żeby przejechał po wszystkich lądowych środkach transportu. Poszukajcie najkrótszej możliwej trasy. Do wykonania zadania wykorzystajcie interfejs Photon Badge lub Photon Blocks;
- W kolejnym kroku stworzycie program, który poprowadzi was przez wszystkie środki transportu. Jeśli robot będzie przejeżdżał przez środek transportu morski, to zaświeci na granatowo, jeśli przez powietrzny, to na błękitno, a jeśli przez lądowy, to na żółto;
- Sprawdźcie poprawność ułożonego programu. W razie potrzeby wprowadźcie poprawki.





















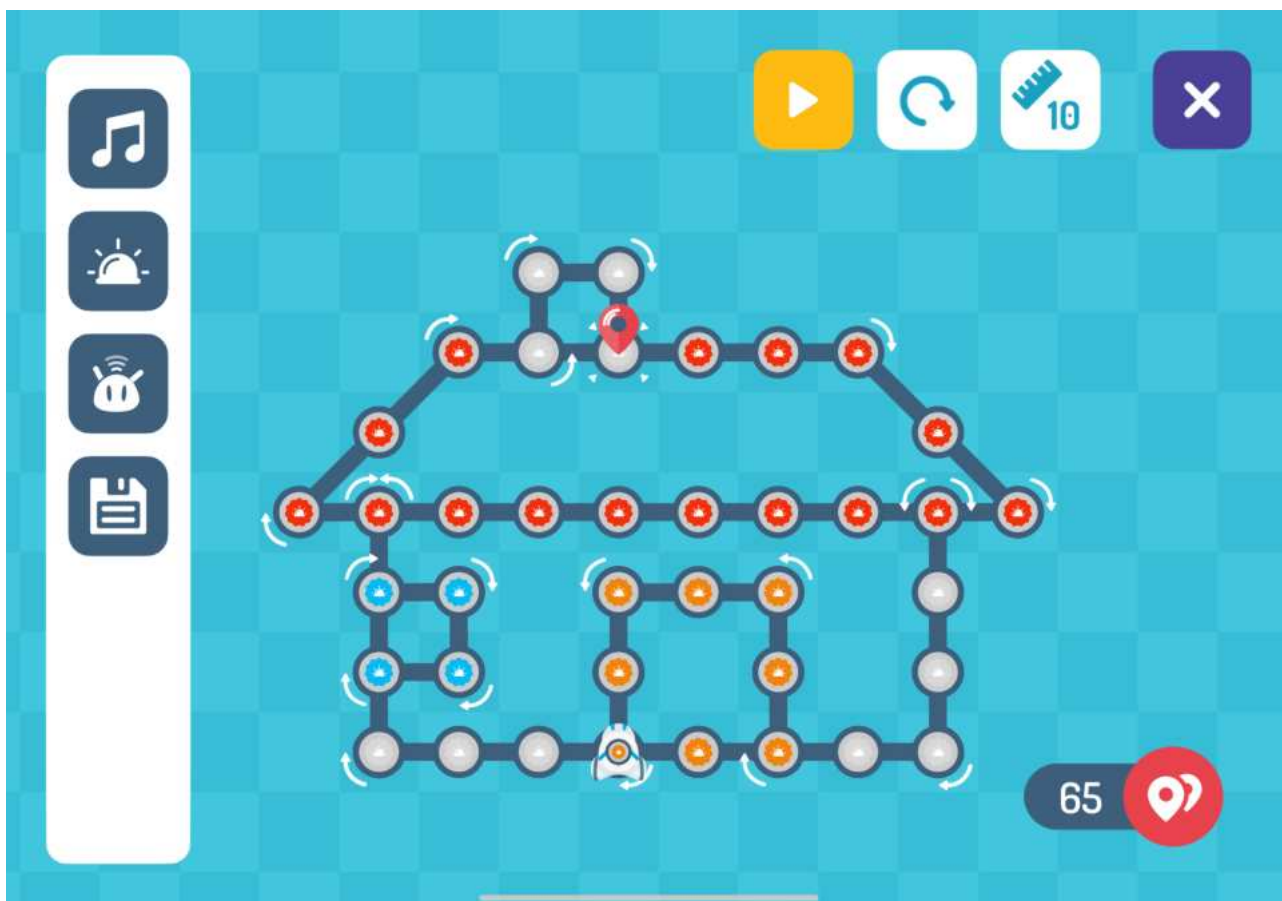




Moja rodzina

Przebieg zajęć:

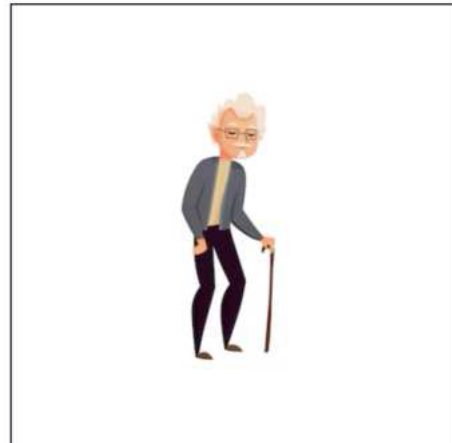
- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach porozmawiacie o rodzinie;
- Jako zadanie wstępne pomożecie Photonowi narysować dom;
- Rozłóż duży arkusz papieru, zamontujcie do robota pisak i stwórzcie program, który pozwoli narysować na planszy budynek;



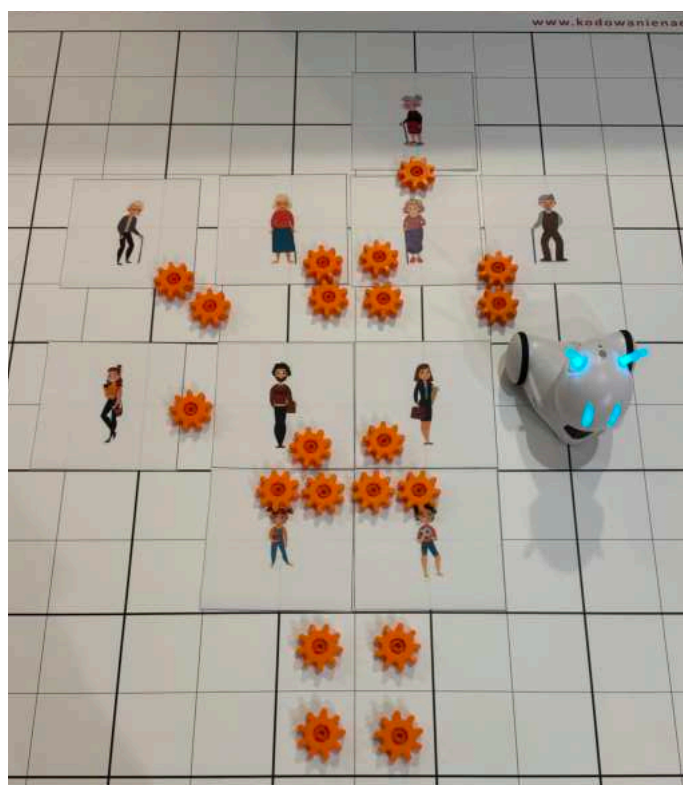
- Porozmawiajcie o tym, że dom, to nie tylko budynek, to również ludzie, którzy w nim mieszkają. Rodziny mogą być różne, małe i duże. Mieszkać blisko siebie lub daleko, mieć wspólne lub zupełnie różne zainteresowania;
- Wyłumacz wychowankom, że na dzisiejszych zajęciach spróbujecie wspólnie stworzyć drzewo genealogiczne dla bohatera, którego zaraz poznacie. Przygotowane drzewo będzie oglądał zaprogramowany przez was robot. Na zakończenie zajęć każde dziecko stworzy też swoje drzewo genealogiczne;
- Wyjaśnij dzieciom, że waszym bohaterem będzie Franek, który ma siostrę Basię. Tata franka ma na imię Piotr, a mama Zosia. Franek ma dwie babcie: Halinkę i Krysę oraz dwóch dziadków: Henryka i Stasia. Halinka i Henryk, to rodzice taty Franka, a Krysia i

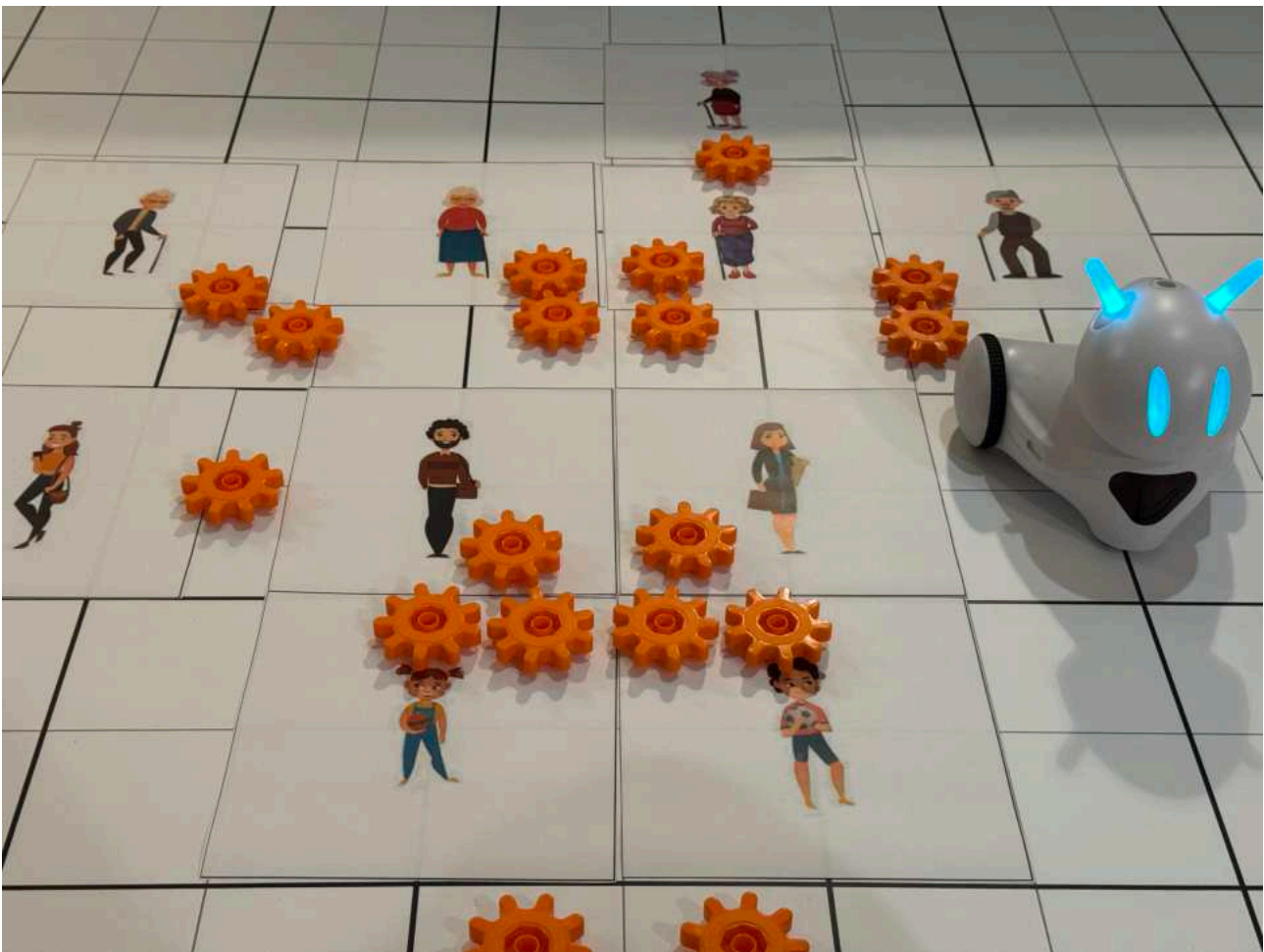
Staś, to rodzice mamy Franka. Franek ma też ciocię Anię, która jest siostrą jego taty i prababcią Sabinę, która jest babcią mamy Franka;

- Przygotuj matę do kodowania, grafiki z poszczególnymi członkami rodziny i dowolne klocki;

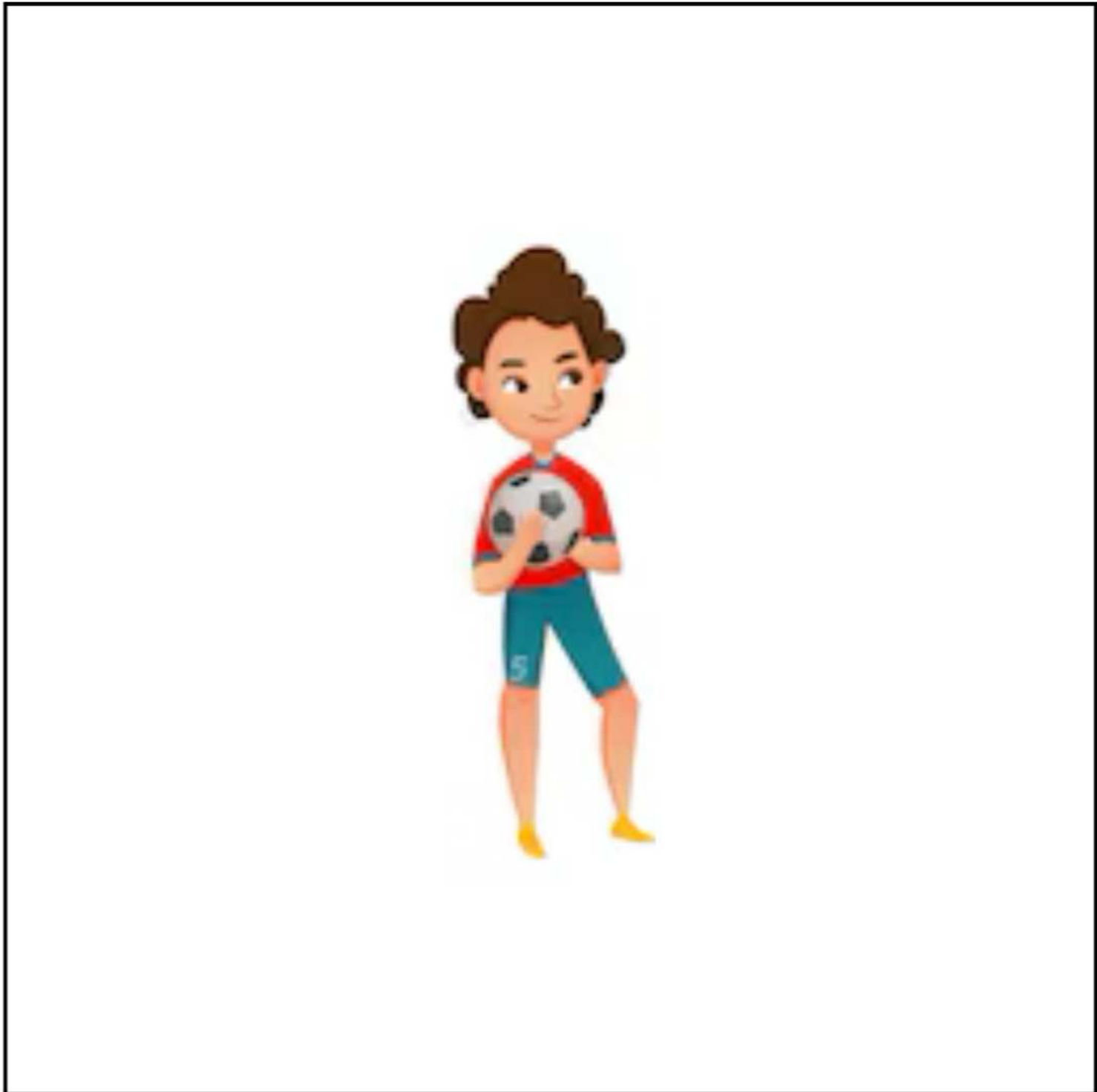


- Wspólnie podpiszcie grafiki imionami, które są w opisie rodziny Franka. Możecie spróbować wyobrazić sobie jaka jest rodzina naszego bohatera i scharakteryzować każdego z jej członków;
- Na macie ułóżcie z klocków pień i gałęzie drzewa, które będą bazą do stworzenia drzewa genealogicznego rodziny Franka. Następnie rozłóżcie portrety poszczególnych członków rodziny Franka uwzględniając ich pokrewieństwo;





- Zaprogramujcie robota w taki sposób, żeby objechał drzewo dookoła;
- W kolejnym kroku rozłóżcie te same grafiki na losowych polach na macie do kodowania. Robot będzie przejeżdżał po każdej z grafik. Na każdej z nich obróci się dookoła. Podczas obrotu dzieci nazwą stopień pokrewieństwa łączący Franka z wybranym członkiem rodziny;
- Wykonajcie swoje własne drzewa genealogiczne.















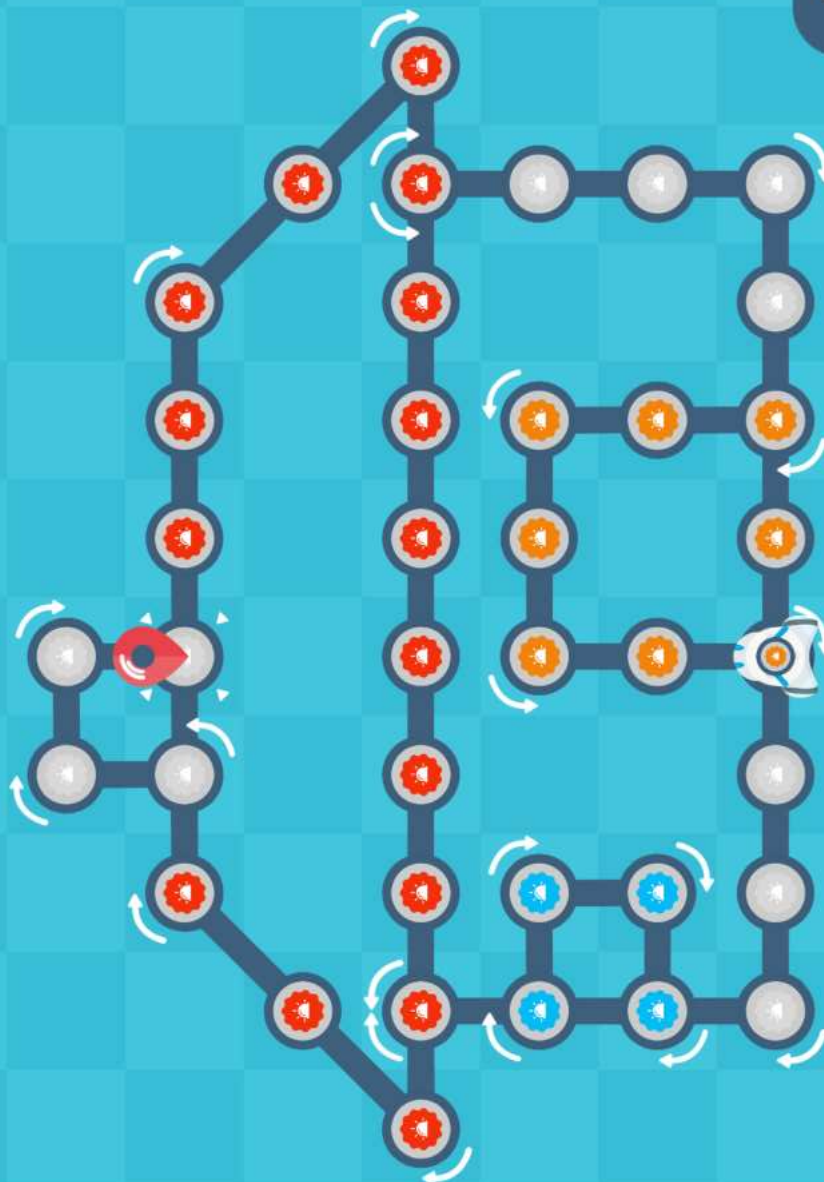








65



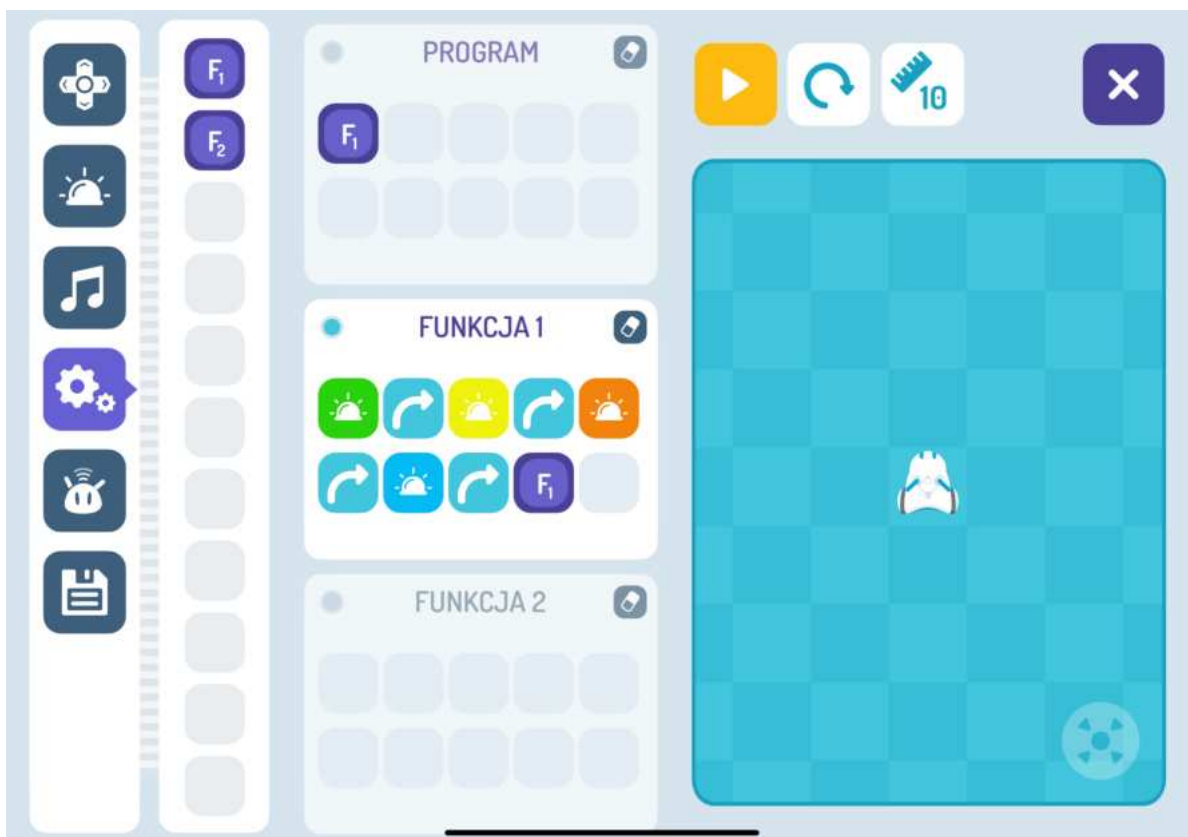
Coraz bliżej lato

Przebieg zajęć:

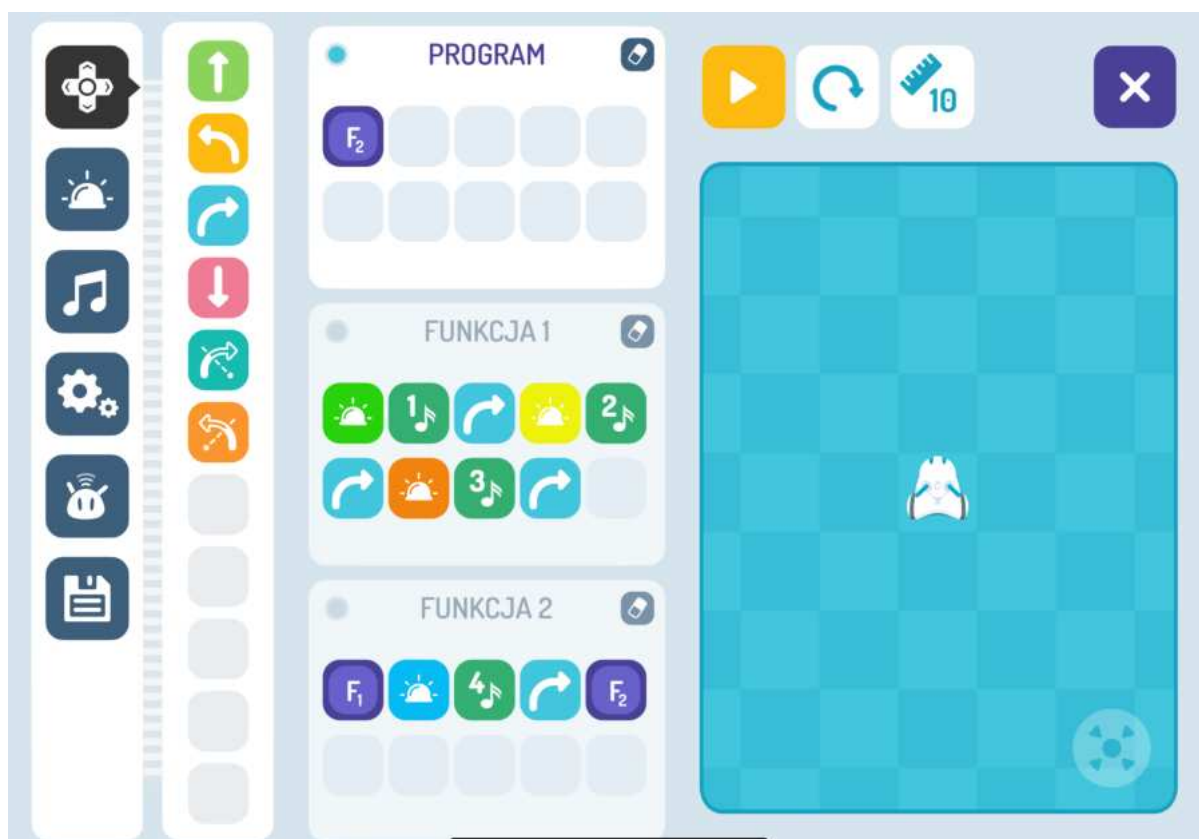
- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że niedługo nadejdzie lato, czyli zmieni się pora roku. Porozmawiaj z wychowankami o tym, z czym kojarzy im się lato;
- Przypiszcie do każdej z pór roku wybrany przez was kolor. Poproś dzieci, żeby wytłumaczyły dlaczego wybrały właśnie te kolory;
- Ustawcie z kubków (kolory wybrane dla poszczególnych pór roku) okrąg w taki sposób, żeby następowały po sobie właściwe pory roku. Kubki muszą być ustawione w taki sposób, żeby pokazywały stałą zmianę pór roku, cykliczność występującą w przyrodzie;



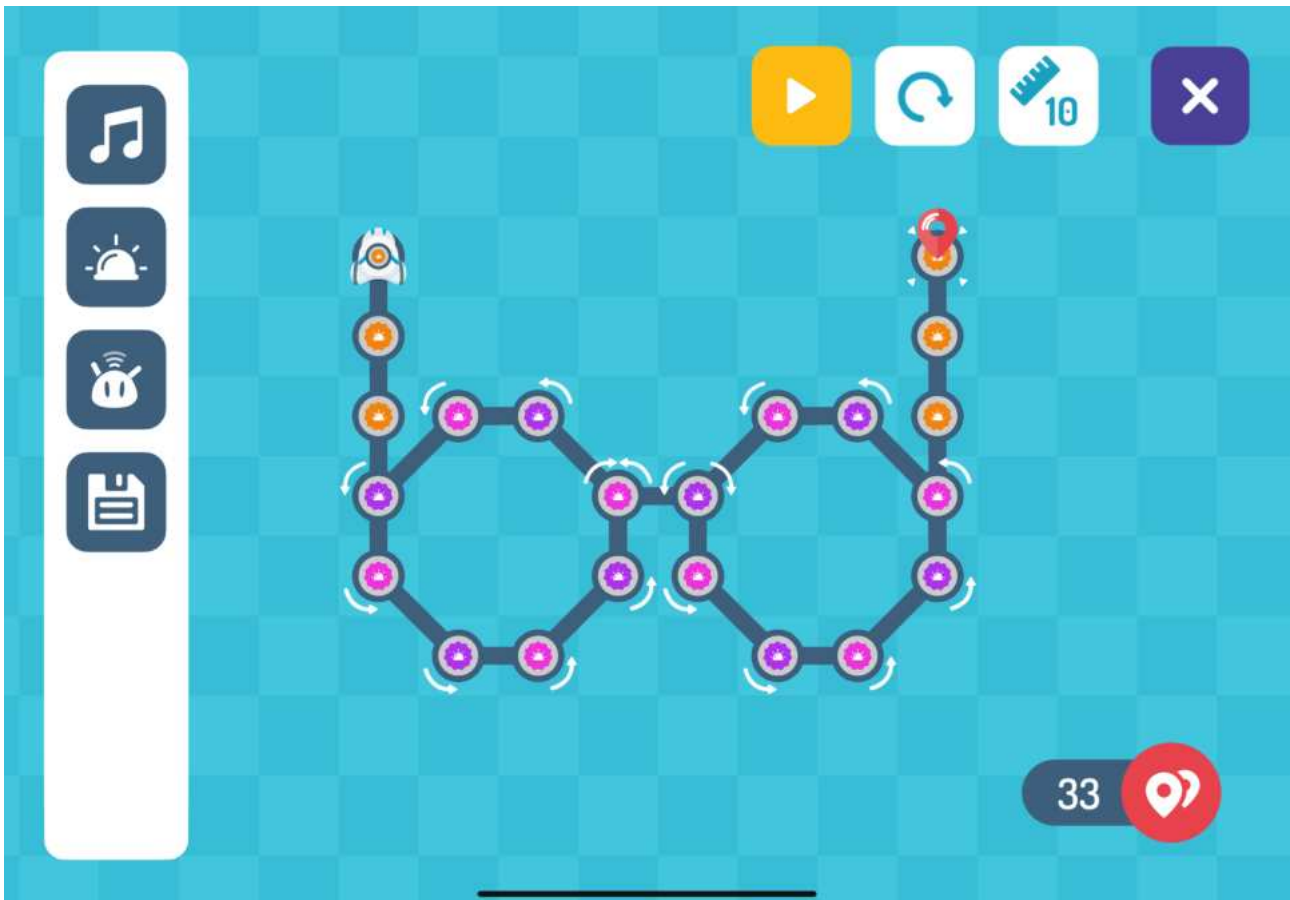
- W kolejnym kroku stwórzcie program, który sprawi, że Photon będzie wykonywał pełne obroty (z podziałem na obroty o 90 stopni) i zmieniał barwę światła zgodnie z kolorami, które przypisaliście do pór roku. Ponieważ pory roku zmieniają się stale, to i robot będzie wykonywał program cały czas. Do wykonania programu wykorzystajcie interfejs Photon Badge;
- Zwróć uwagę na to, że w Badge macie określoną liczbę pól, które możecie wykorzystać do utworzenia programu, nie ma też powtórzeń. W tej sytuacji wykorzystamy funkcję. Jeśli w funkcji 1 na końcu umieścimy ją samą (funkcję 1), to sekwencja komend umieszczona w tej funkcji będzie cały czas wywoływana;



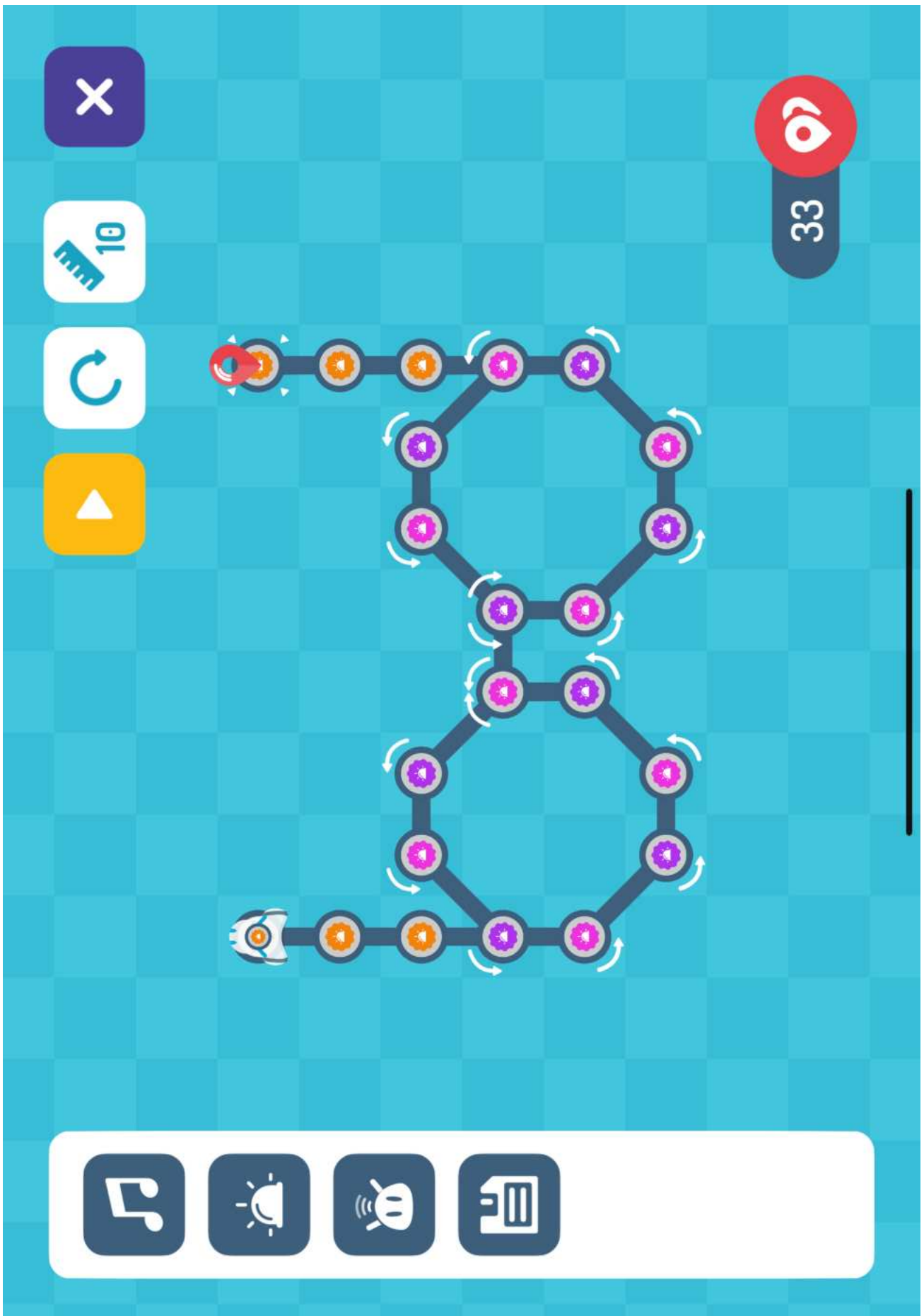
- W szufladce z dźwiękami macie możliwość nagrania własnych dźwięków. Możecie rozbudować program w taki sposób, że utworzycie cztery nagrania (każde z nich, to nazwa innej pory roku) i robot będzie nie tylko zmieniał barwę światła, ale też nazywał pory roku (w tym przypadku, ze względu na ograniczoną liczbę kafelków wykorzystacie też funkcję 2);



- Rozłóżcie matę suchościeralną lub duży arkusz papieru. Przymocujcie do robota pisak i zaprogramujcie go w taki sposób, żeby narysował przeciwsloneczne okulary;



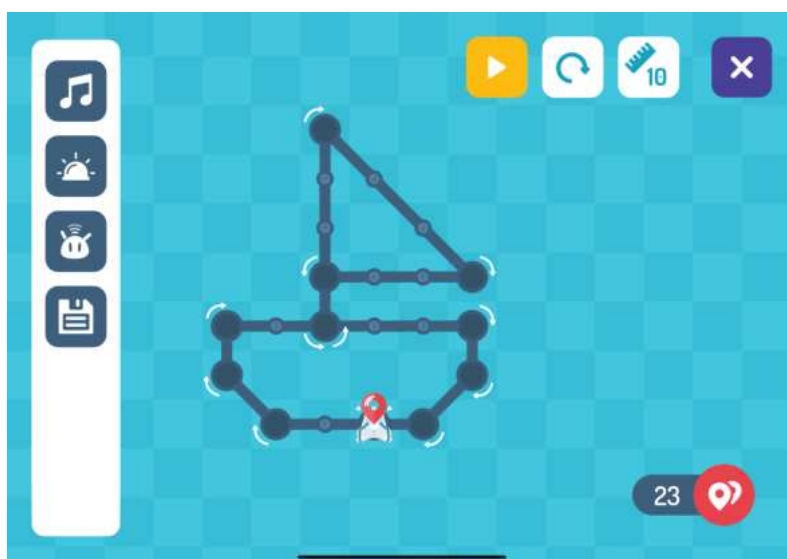
- Przygotujcie kartki z napisanymi na nich plusami lata, z tym na co w okresie letnim czekacie najbardziej. Rozłóżcie kartki na losowych polach na macie, a następnie stwórzcie program, który poprowadzi Photona przez wszystkie zalety omawianej pory roku.



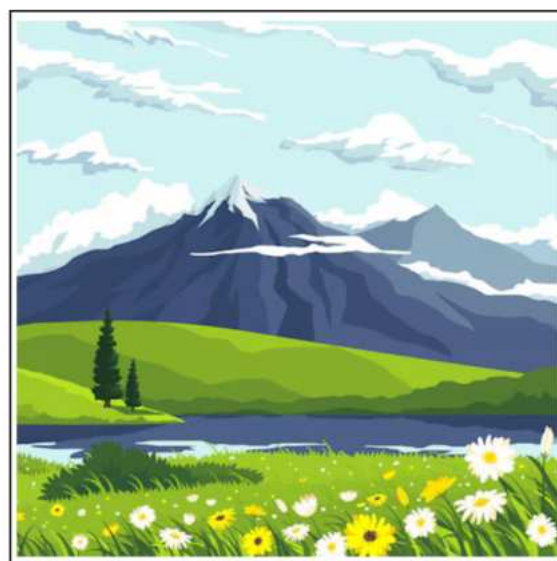
Wakacyjne plany

Przebieg zajęć:

- Przywitaj się z dziećmi. Powiedz, że już niedługo rozpoczną się wakacje, czas odpoczynku, zabawy i wyjazdów w różne ciekawe miejsca;
- Nasz robot również wybierze się w podróż. Będzie to podróż odbyta drogą morską, więc potrzebny będzie specjalny środek transportu;
- Rozłóż matę do rysowania lub duży arkusz papieru, zamontujcie do robota pisak i stwórzcie program, który pozwoli narysować na planszy statek;



- Na macie rozłóż ilustracje przedstawiające różne miejsca, które możemy odwiedzić w wakacje;





- Omówcie, co to za miejsca, co ciekawego możemy w nich robić, na co powinniśmy zwrócić uwagę żeby zachować bezpieczeństwo podczas wakacyjnych wyjazdów;
- Na kartkach napiszcie nazwy przedmiotów (możecie je zamiennie narysować), które zazwyczaj zabiera się na wakacje (krem z filtrem, przybory do piasku, dokumenty, latarkę, bidon, klapki, buty trekkingowe itp.). Rozłóżcie je na macie;
- Wybierzcie dla robota jedno z miejsc przedstawionych na ilustracji, a następnie zaprogramujcie go w taki sposób, żeby dojechał do tego miejsca, po drodze odpowiednio „pakując walizkę”, czyli przejeżdżając przez karteczki, z napisanymi przedmiotami, które pasują do danej destynacji;
- Ćwiczenie powtórzcie jeszcze dla trzech pozostałych miejsc.



