

## Kodowanie w rytmie deszczu - scenariusz zajęć

### Wstęp:

Czy deszcz może mieć coś wspólnego z muzyką? Czy szklanka z wodą może być instrumentem? Czy nuty to swoisty kod? Odpowiedzi na powyższe pytania poszukają uczniowie na zajęciach przeprowadzonych według zaproponowanego scenariusza.

### Autor:

Anna Świć

### Wiek:

7 - 9 lat



### Czas trwania:

Ok. 45 min (uzależniony od możliwości uczniów oraz liczby wybranych aktywności)

### Cele ogólne:

- Rozwijanie miękkich kompetencji (umiejętność pracy zespołowej, logiczne, algorytmiczne myślenie, zadaniowe podejście do stawianych problemów),
- Rozwijanie wyobraźni i kreatywności,

### Cele operacyjne:

#### Dziecko:

- Układa obrazki zgodnie z podanymi warunkami;
- Układa obrazki na podstawie współrzędnych;
- Składa obrazek w całość;
- Wie, że nuty mają różne wartości;
- Stara się pracować zespołowo;
- Potrafi stworzyć, przy pomocy symboli graficznych kod;
- Potrafi zakodować roboty (opcjonalnie).
- 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:**

Mata do kodowania „Kodowanie na dywanie”, kubki, materiały pomocnicze do druku (znajdują się na końcu scenariusza), szklanki, pałeczki od dzwonek lub łyżeczki, puste plastikowe butelki, kasza, groch, ziarna kawy, roboty edukacyjne (opcjonalnie), sprzęt komputerowy (opcjonalnie).

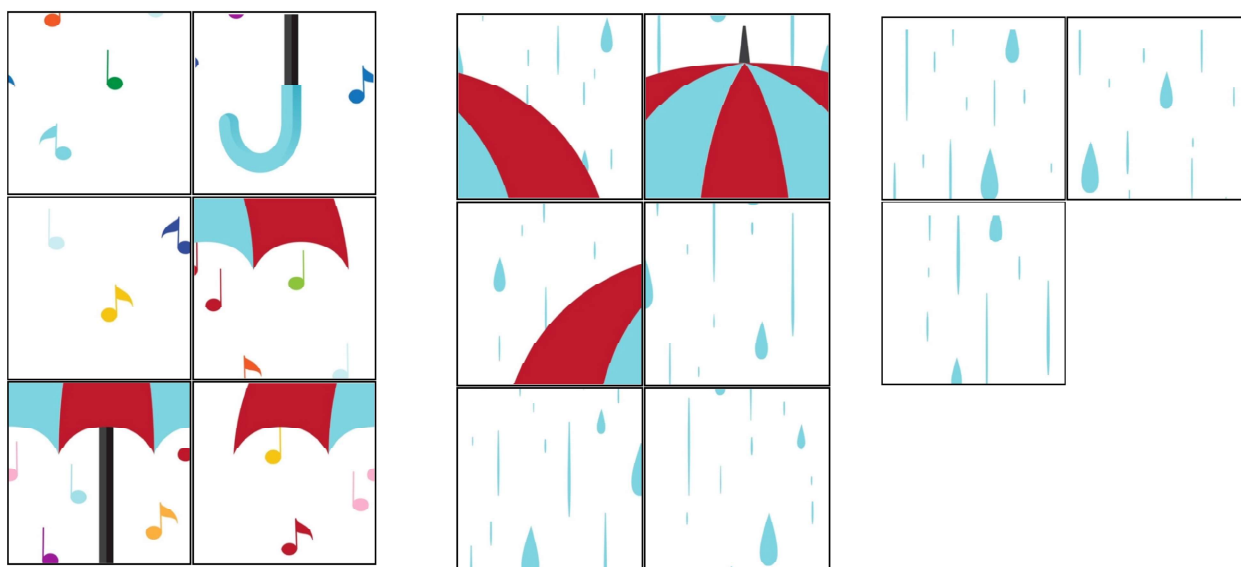
#### **Przygotowanie do zajęć:**

Przygotuj wszystkie potrzebne do zajęć materiały. Z przygotowanego scenariusza wybierz te propozycje, które będą najbardziej odpowiednie dla uczniów, z którymi pracujesz. W scenariuszu znajdziesz najpierw zabawy offline, bez sprzętu, następnie link do przygotowanej w genially wersji interaktywnej oraz propozycje aktywności z różnymi robotami edukacyjnymi. Nie realizujemy całego scenariusza, tylko te części, które dotyczą posiadanych przez nas narzędzi (część offline można zrealizować nie mając dostępu do żadnych gotowych pomocy).

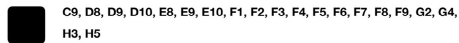
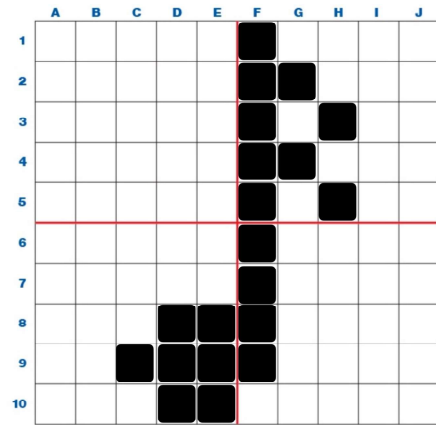
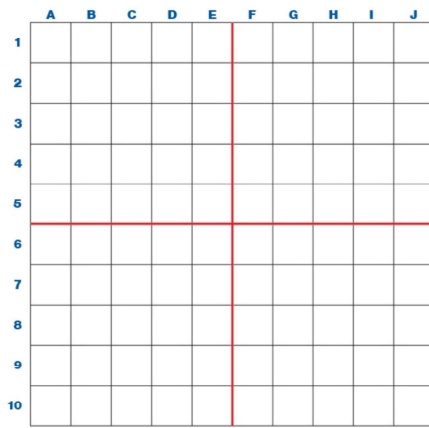
## Przebieg zajęć

### Wersja offline

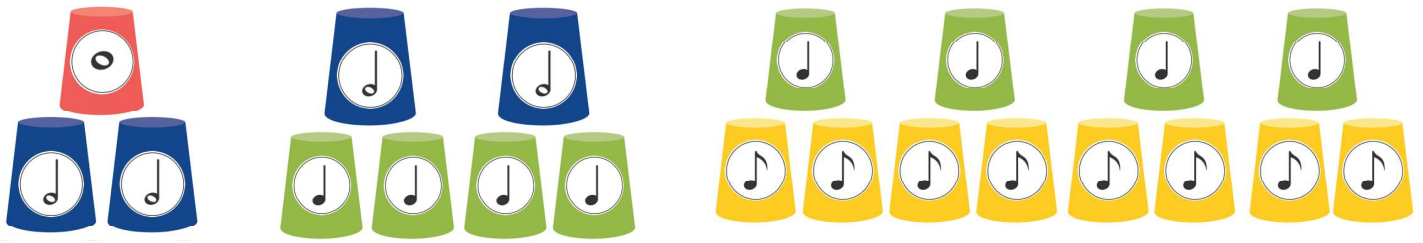
- Przywitaj się z uczniami. Powiedz, że na dzisiejszych zajęciach czeka na was wiele ciekawych zabaw. Pierwsze zadanie, to będzie złożenie w całość puzzli. Rozdaj dzieciom materiał pomocniczy „Puzzle 1-3” i zaproś do wykonania zadania;



- Zapytaj wychowanków, co przedstawione jest na ilustracji. Dlaczego na jednym obrazku pokazany jest deszcz i jednocześnie pokazane są nuty;
- Poproś dzieci, żeby sobie przypomnieli odgłosy, które słyszą kiedy pada deszcz. Porozmawiajcie o tym, czy są takie same wtedy kiedy deszcz jest niewielki i kiedy jest ogromna ulewa;
- Za pomocą palców (uderzając o stół lub podłogę) naśladować padający deszcz, raz lekki, delikatny, a raz bardzo intensywny;
- Zaproponuj uczniom wykonanie doświadczenia. Do kilku szklanek nalejcie wodę. Do każdej szklanki nalejcie inną ilość wody. Delikatnie stukając pałeczką lub łyżeczką o szklanki sprawdźcie, czy wydają takie same dźwięki, czy różne. Sprobujcie ustawić szklanki w taki sposób, żeby pierwsza wydawała najniższy dźwięk, a ostatnia najwyższy;
- Kolejnym zadaniem będzie ułożenie na macie obrazka na podstawie podanego wzoru (materiał pomocniczy „Nuta współrzędne”);
- Rozłóż matę do kodowania, obok maty postaw kolorowe kubki oraz kartę z rozpisanymi współrzędnymi, a następnie zaproś dzieci do wykonania zadania;

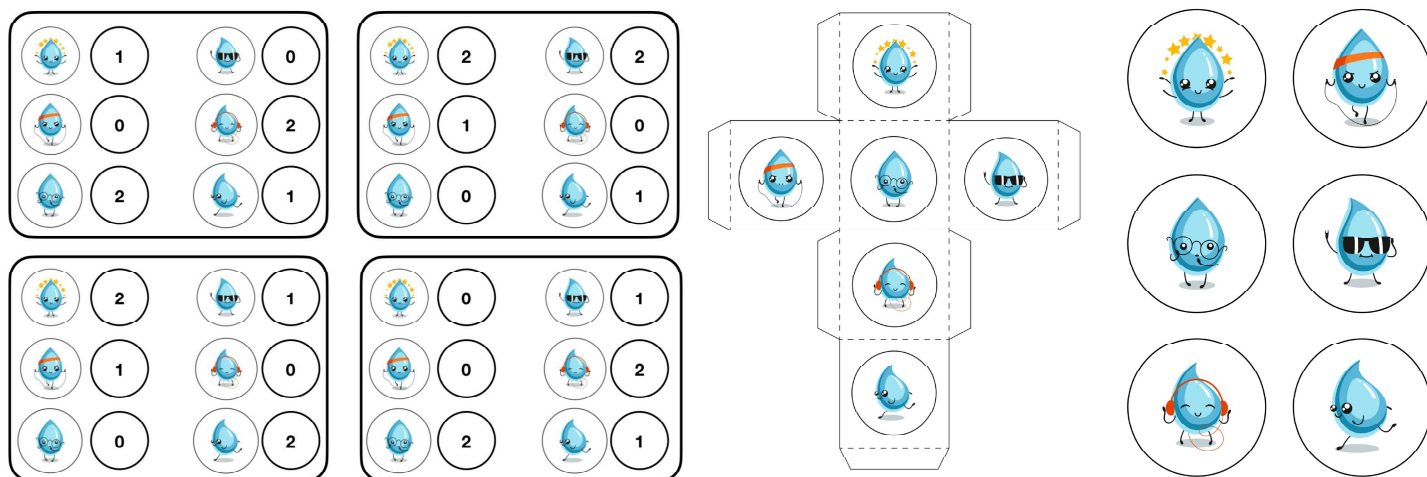


- Zapytaj dzieci jaki obrazek powstał na macie do kodowania;
- Zaprezentuj przedszkolakom materiał pomocniczy „nuty 1 - nuty 6”. Omówcie co się na nim znajduje. Przyklejcie nuty do kubków (cała nuta na jednym kolorze, pół nuty na drugim, ćwierć nuty na trzecim, ósemki na czwartym, a szesnastki na czwartym);
- Zbudujcie kubeczkowe wieże, które ukażą wartości rytmiczne nut. Najpierw pokażcie zależność między całą nutą a półnutami, potem między półnutami a ćwierćnutami, następnie między ćwierćnutami a ósemkami;



- Zaprosz dzieci do gry z różnymi kropelkami. Zaprezentuj materiał pomocniczy „Kropki”. Porozmawiajcie o tym, czym różnią się między sobą przedstawione kropki. Przygotuj kostkę do gry z kropkami oraz karty z kropkami. Wytlumacz na czym będzie polegała gra. Na środku rozkładamy krążki z kropkami (trzeba ich wydrukować tyle, żeby każdy

zespół miał szansę zebrać wszystkie krople przedstawione na karcie). Każdy zespół otrzymuje kartę, na której zaznaczonej jest jakie krople ma zebrać i w jakiej liczbie. Zespoły kolejno rzucają kostką, następnie zabierają ze środka taką kroplę, jaka wypadła na kostce. Jeśli wypadnie kropla, której zespół nie potrzebuje (zaznaczone przy kropli zero lub zebrał już odpowiednią liczbę kropli, to wtedy niczego nie zabiera ze środka). Wygrywa zespół, który jako pierwszy zbierze wszystkie krople uwzględnione na karcie. Wykorzystajcie krople również do zabawy z rytmami;



- Przed wami ostatnie zadanie. Będzie nim stworzenie kodu, który poprowadzi kubek przez wszystkie nuty, zaczynając od całej nuty, a kończąc na szesnastce;



- Sprawdźcie poprawność ułożonego kodu, w razie potrzeby dokonajcie poprawek;
- Podziękuj uczniom za zaangażowanie na zajęciach.

### Wersja interaktywna - genially

- Poproś uczniów o uruchomienie poniższej prezentacji. Wytlumacz, w jaki sposób możemy się po niej poruszać, jak przesuwać elementy, rysować, zaznaczać odpowiedzi;

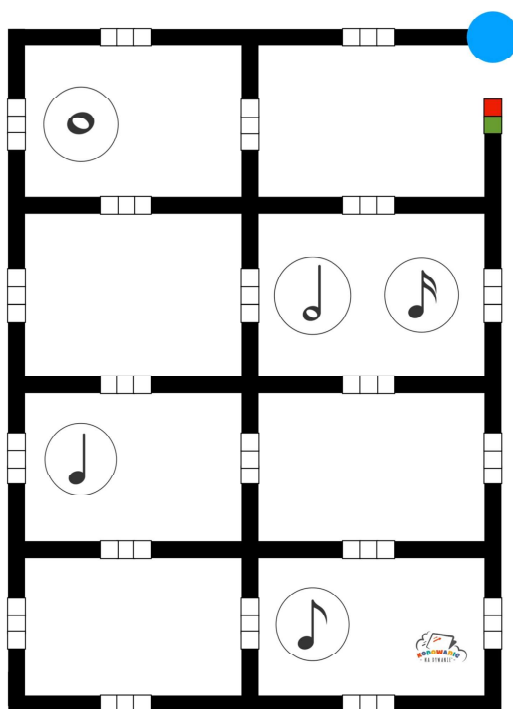
<https://view.genially.com/6727e36ec2768e2c4f5fe098/interactive-content-kodowanie-w-rytmie-deszczuby-anna-swic>

- Wykonajcie kolejne zadania, podsumujcie swoje wrażenia.

### Wersja z robotami edukacyjnymi

#### Roboty typu line follower (np.: Ozobot)

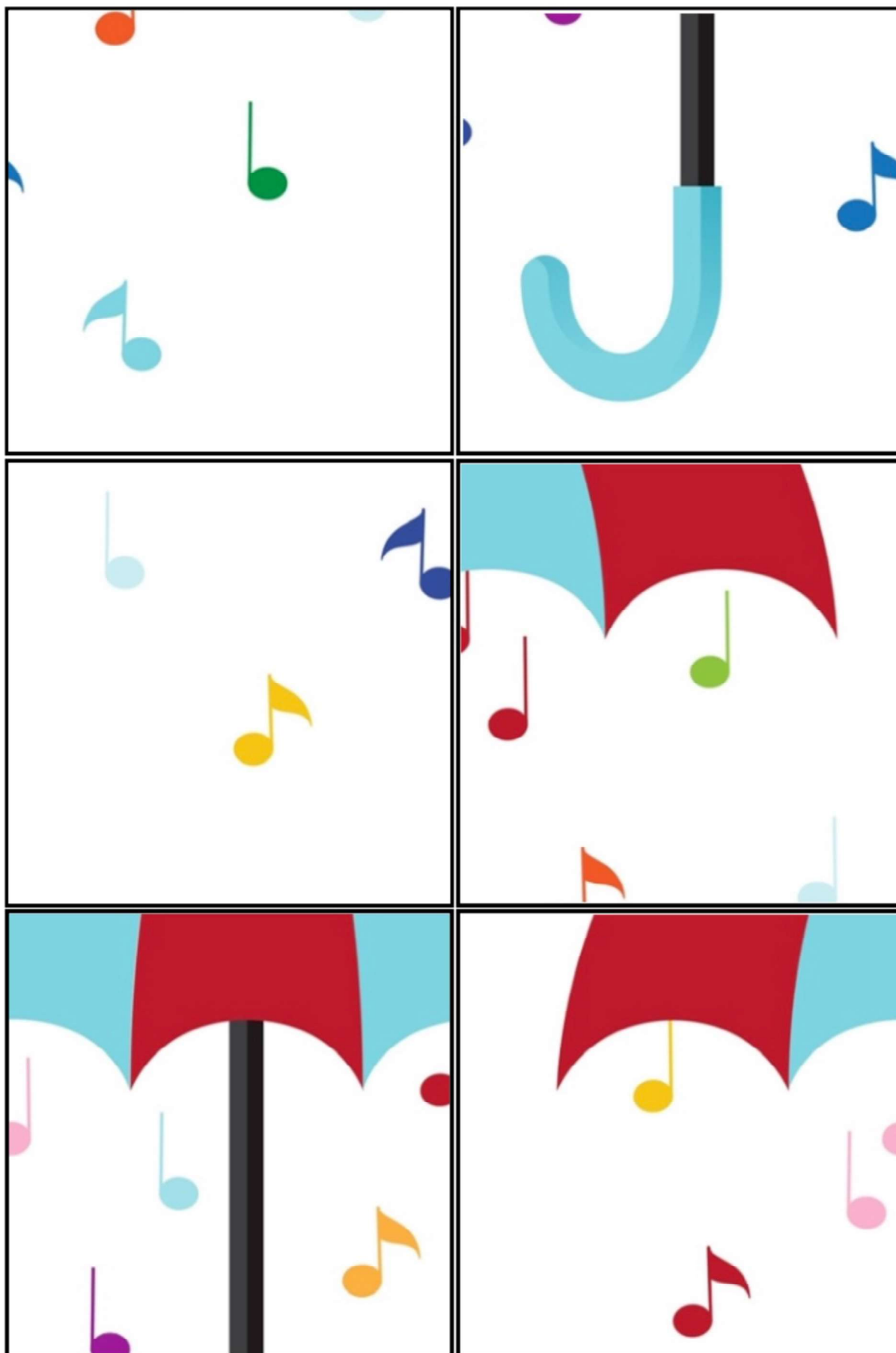
- Zaprosz uczniów do wspólnego kodowania robotów;
- Zaprezentuj wychowankom kartę pracy. Omówcie, co się na niej znajduje;



- Wytlumacz na czym będzie polegało zadanie. Należy zaprogramować robota w taki sposób, żeby przejechał od startu do mety, po drodze przejeżdżając obok wszystkich nut w odpowiedniej kolejności (od całej nuty do szesnastki). Robot powinien przejeżdżać po lewej stronie nuty (patrzac „oczami” robota);
- Poprosz zespoły o zaprezentowanie swoich prac i jazdę próbną robotów;
- Podziękuj uczniom za aktywny udział w zajęciach.

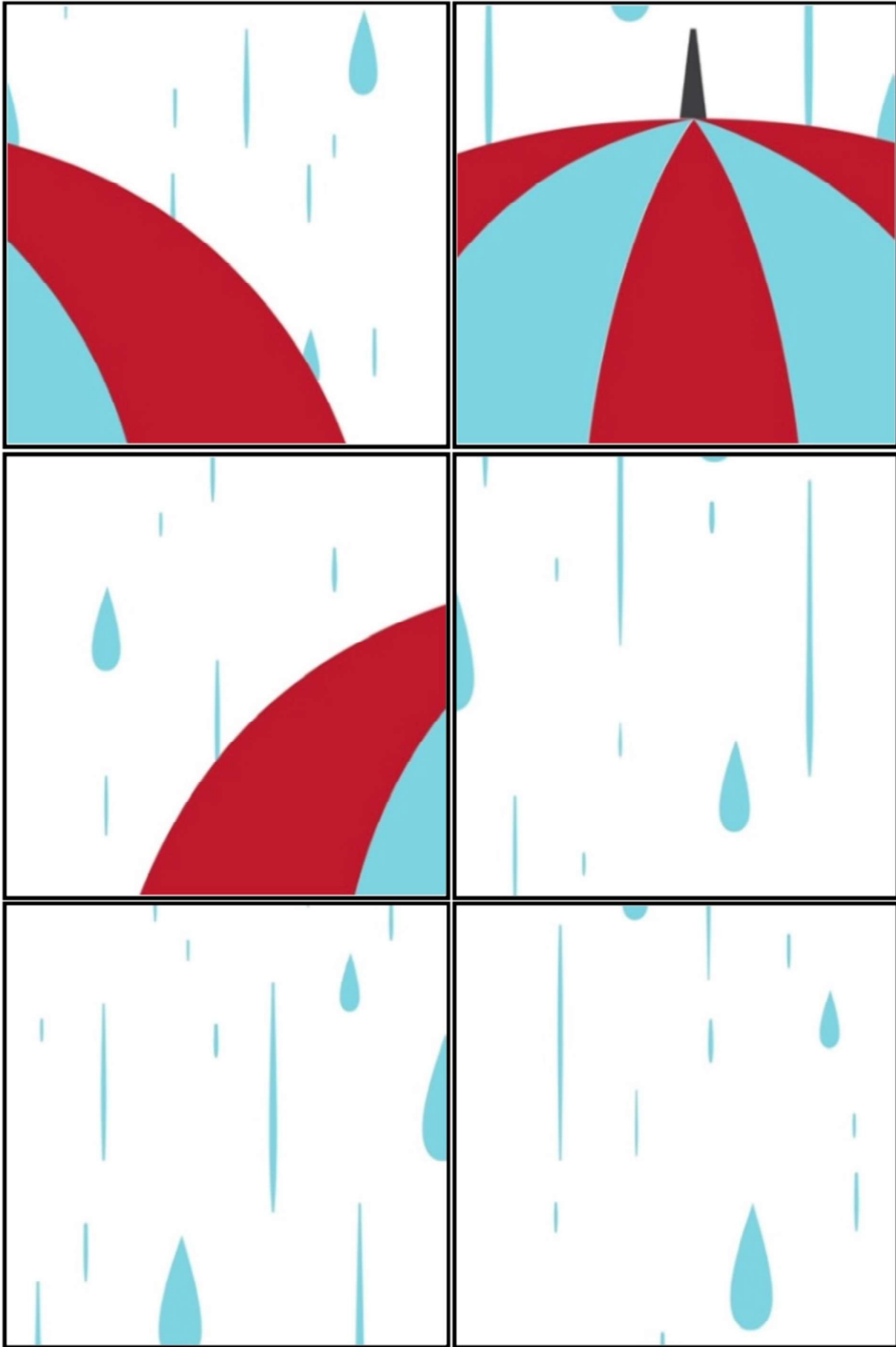
**Roboty typu „podłogowego” (wykorzystywane z matą do kodowania, np.: GeniBot, Sphero Indi, roboty sterowane strzałkami na nich umieszczonymi, Photon, Dash itp.)**

- Zaproś dzieci do wspólnego programowania robotów;
- Na macie rozstawcie kubki, do których przyczepicie krążki z różnymi nutami;
- Wyłumacz dzieciom na czym będzie polegało zadanie. Należy zaprogramować robota w taki sposób, żeby najpierw przejechał obok całej nuty, następnie półnuty, ćwierćnuty i ósemki. Przejeżdżając obok każdej z nut robot może wykonać „gest radości”, zmienić kolor lub wydać jakiś dźwięk (w zależności od funkcjonalności posiadanych przez was robotów). Jeśli jest taka możliwość, to tworząc kod wykorzystajcie pętle lub funkcje;
- Porozmawiajcie o tym, czy łatwo było stworzyć program, jakie ewentualne trudności spotkały dzieci podczas pracy;
- W razie potrzeby dokonajcie w kodzie modyfikacji.

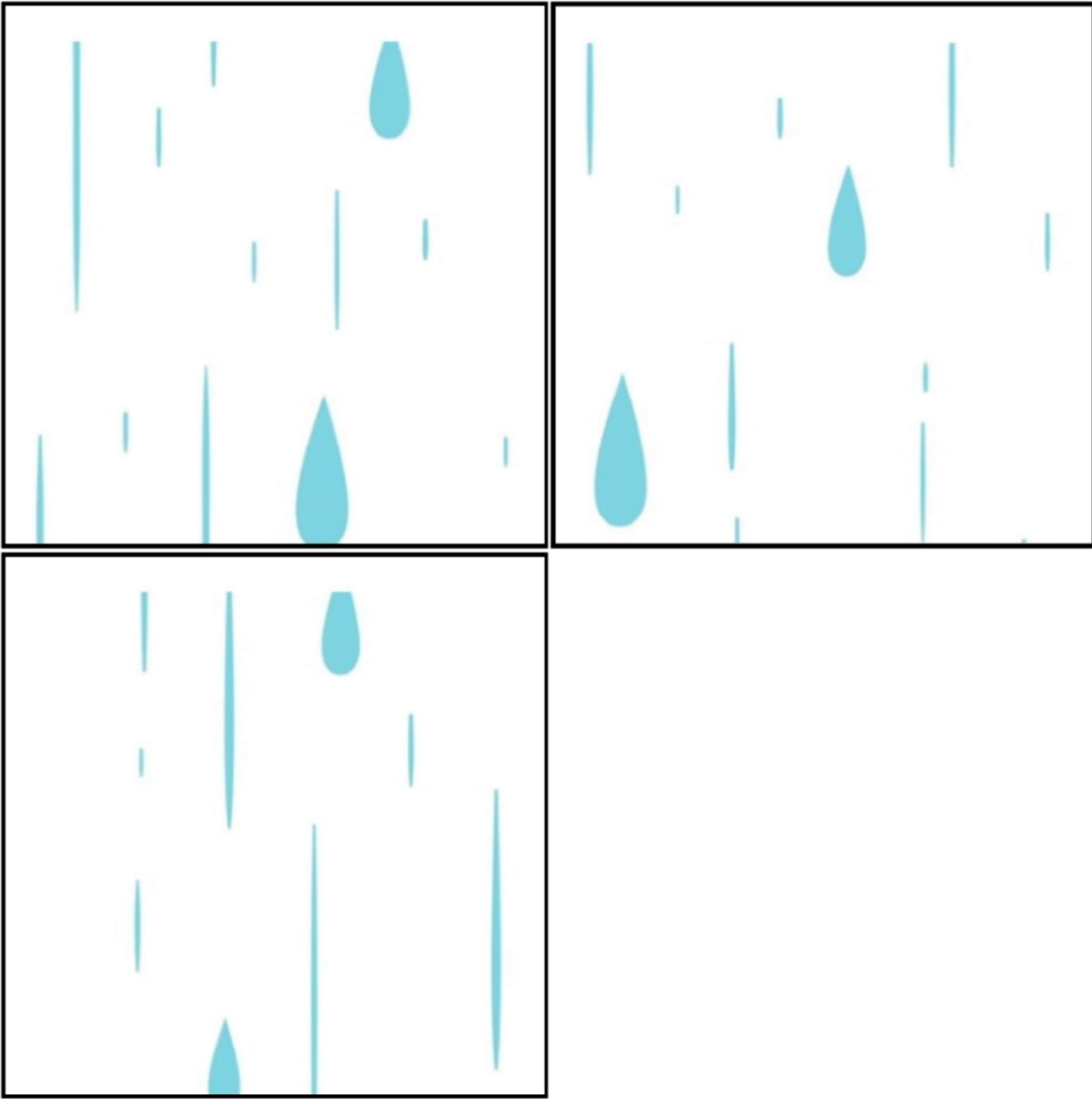


**PUZZLE 1**





**PUZZLE 2**



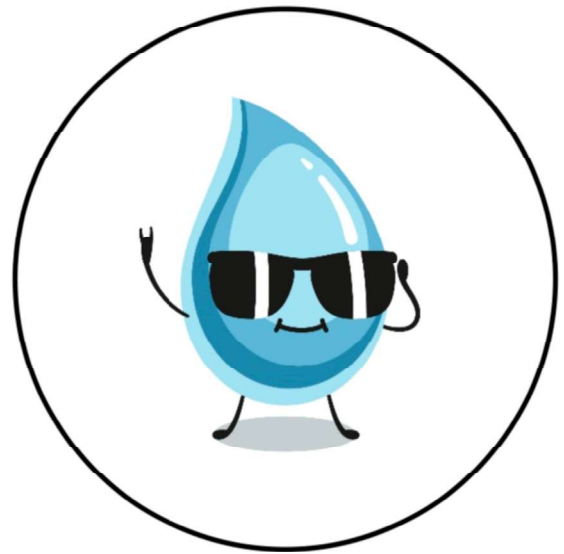
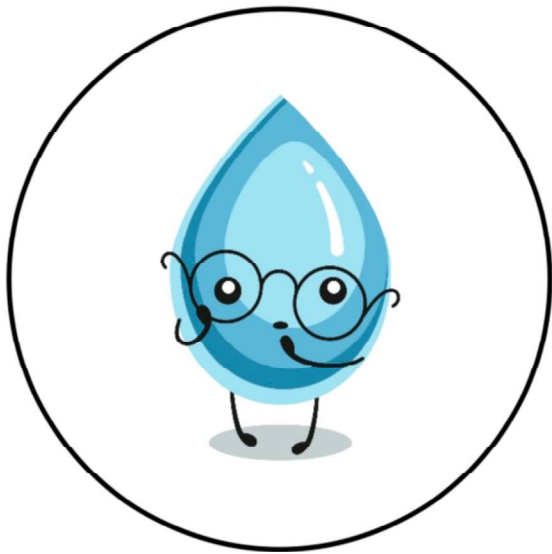
**PUZZLE 3**

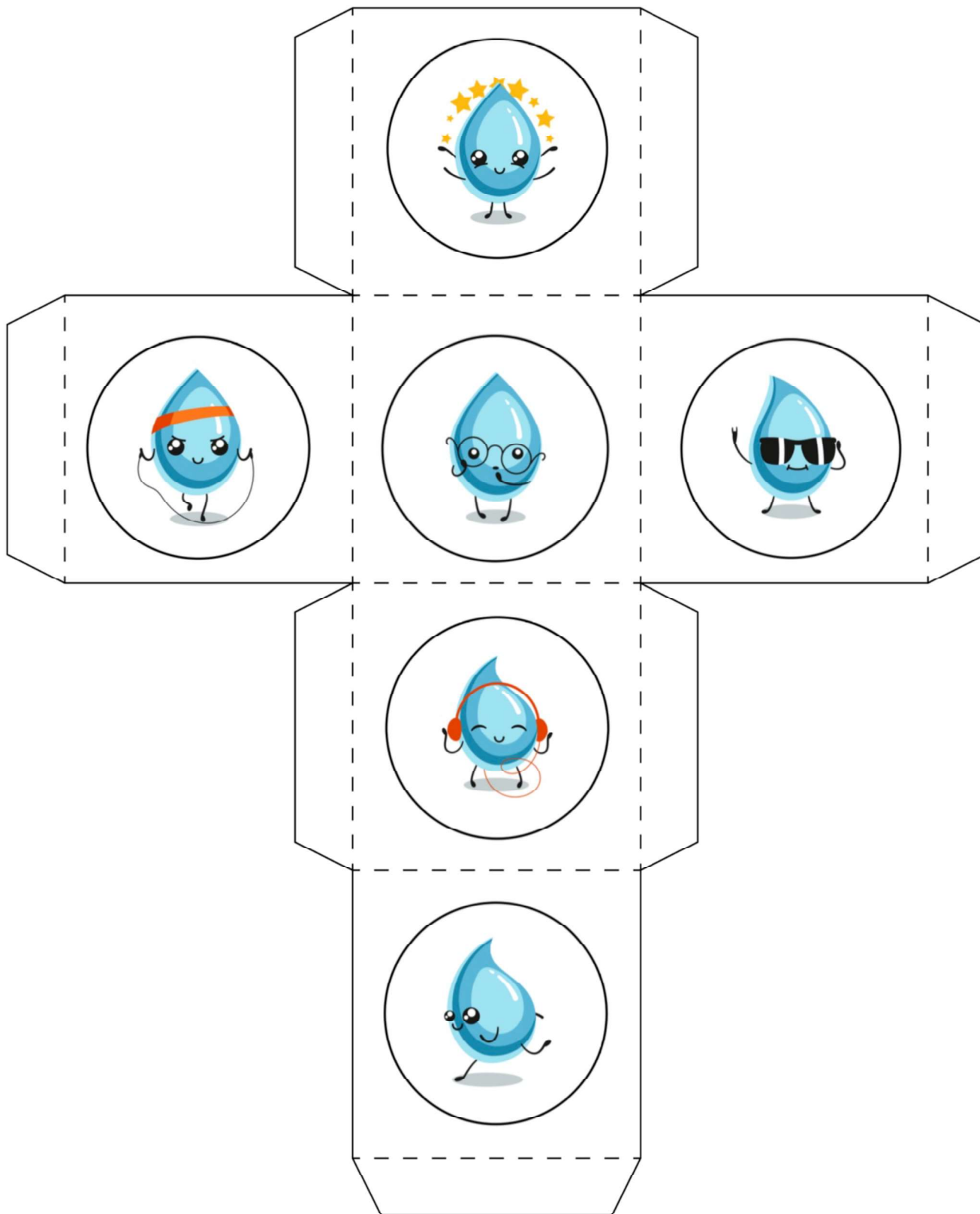
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										

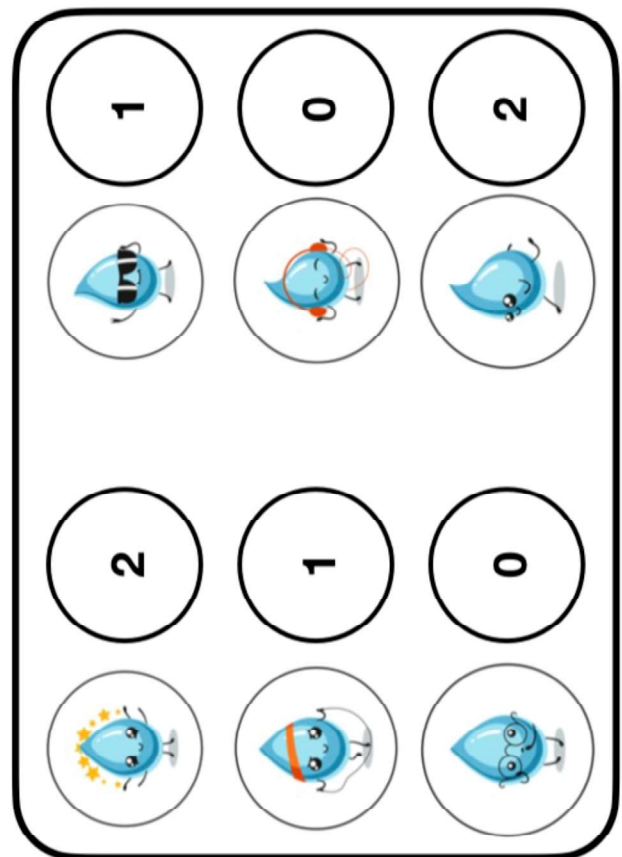
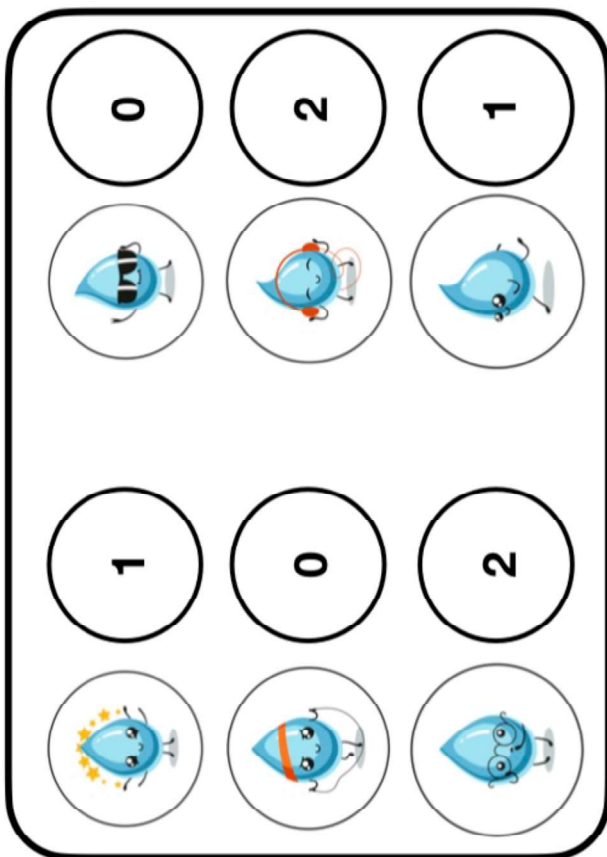
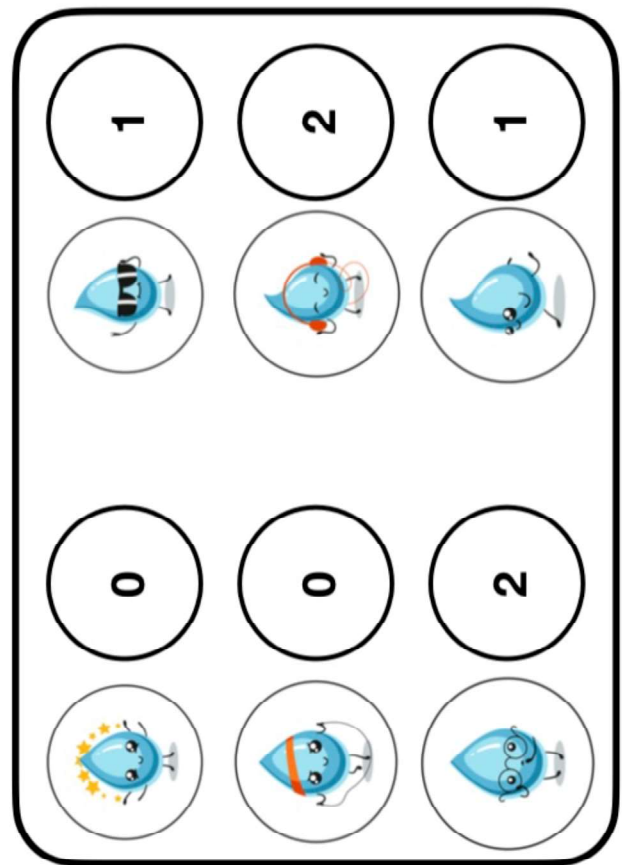
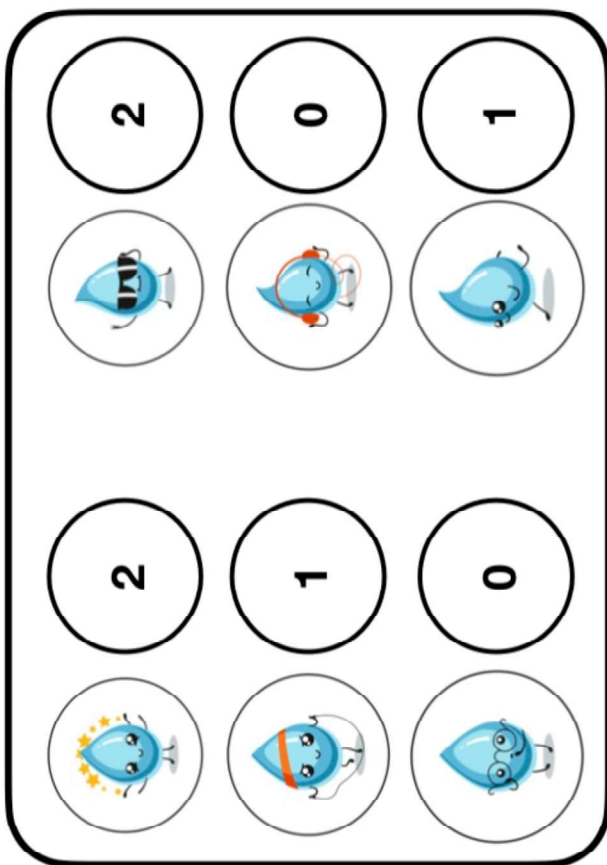


C9, D8, D9, D10, E8, E9, E10, F1, F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, G2, G4, H3, H5

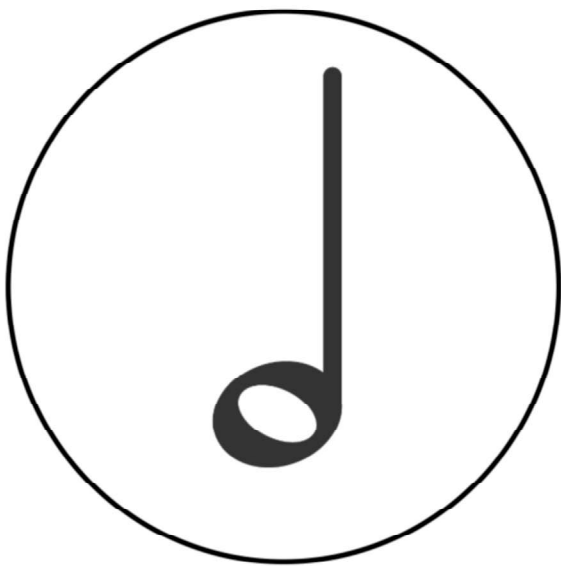
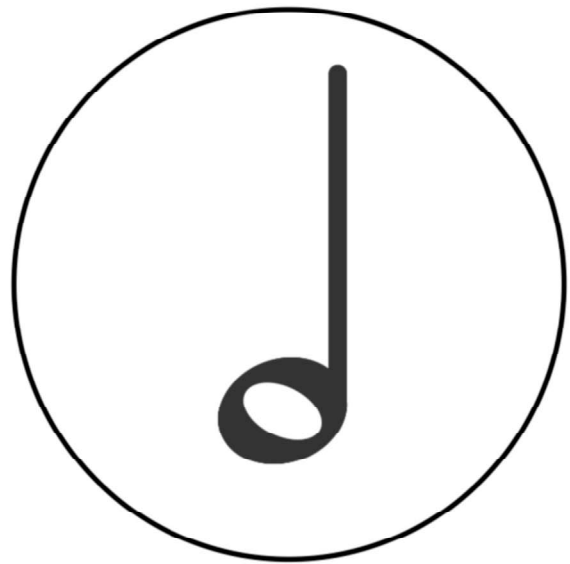
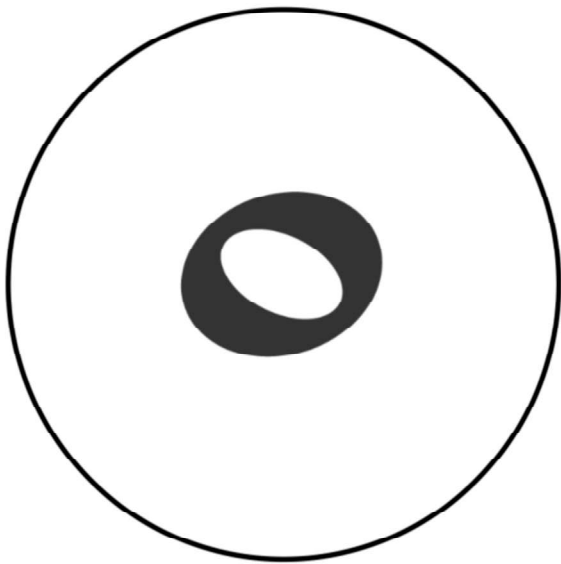
NUTA WSPÓŁRZĘDNE







**KROPLE PLANSZE**



NUTY 1



**NUTY 2**





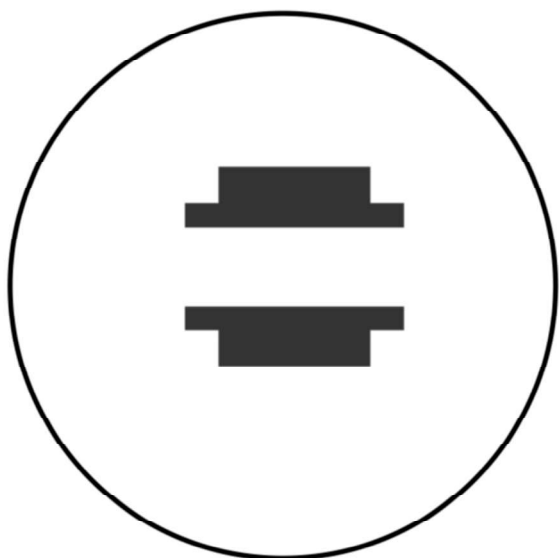
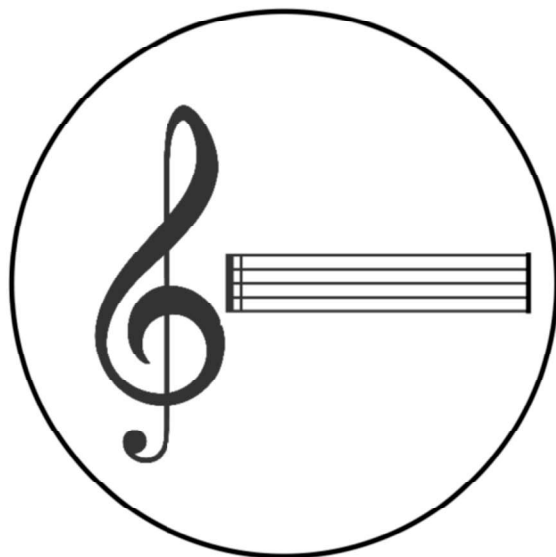
**NUTY 3**





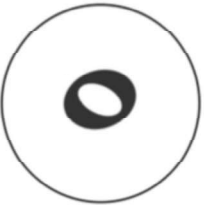



**NUTY 4**



**NUTY 5**

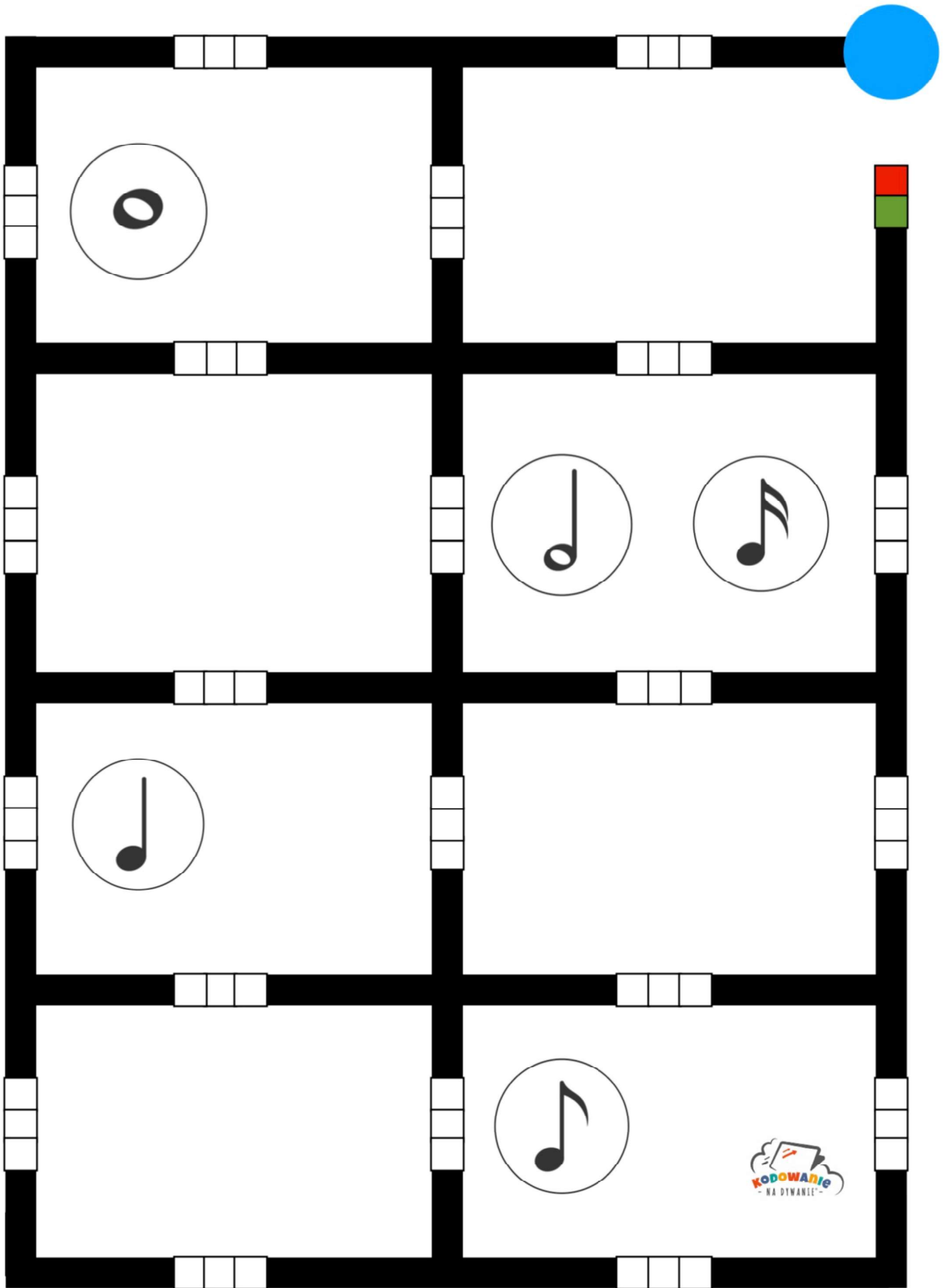


NUTY 6



NUTY KOD



**NUTY OZOBOT**