



PAŹDZIERNIK

Wstęp/Treści merytoryczne

Pierwsze zadanie będzie dotyczyło **wprowadzenia do wydawania poleceń** i będzie wymagać wykonania kilku ćwiczeń tematycznych celem wyjaśniania dzieciom, czym jest polecenie (instrukcja) i jak ważne jest dokładne wykonanie danego polecenia. Ćwiczenia mają charakter zabaw ruchowych z całą grupą dzieci, które wykonywane są na świeżym powietrzu lub na sali gimnastycznej. Programy komputerowe muszą być bardzo precyzyjne, maszyny nie domyślą się, o co nam chodzi. Zrobią tylko to, co im powiemy, dlatego powinniśmy wydawać polecenia krok po kroku. Nie możemy pominąć żadnego etapu tworzenia programu, w przeciwnym razie nie zadziała on prawidłowo. „Polecenia w językach programowania nazywają się instrukcjami. Jeśli chcemy z kilku instrukcji zrobić jedną, to tworzymy z nich blok lub instrukcję złożoną – w różnych językach są one różnie wyróżniane”¹.

Zanim przejdziemy do ćwiczeń przygotowujących dzieci do podjęcia nauki programowania (zarówno na małej, jak i na dużej planszy), powinniśmy zacząć od zabaw ruchowych.

Rodzaje poleceń i jak zacząć

Przy wprowadzaniu poleceń zalecane jest, aby dzieci siedziały jedno obok drugiego w szeregu lub półkolu – żeby mogły patrzeć w tę samą stronę. Rodzaje wydawanych przez nas poleceń zależą od grupy wiekowej oraz poziomu rozwoju dzieci, z którymi pracujemy. Podczas ćwiczeń musimy wziąć pod uwagę w szczególności rozwój orientacji przestrzennej, a także to, czy i kiedy nasi podopieczni zaczną rozróżniać stronę lewą i stronę prawą oraz wyznaczać ją od własnej osoby. Następnie – moment osiągnięcia przez nich umiejętności

¹ M. M. Sysło, *Porządek wśród informacji kluczem do szybkiego wyszukiwania*, [w:] M. M. Sysło (red.), *Zbiór wykładów wszechnicy popołudniowej. Tom 1: Podstawy algorytmiki. Zastosowania informatyki*, Warszawska Wyższa Szkoła Informatyki, Warszawa 2011, s. 194.

wyznaczania kierunków z perspektywy drugiej osoby, w przypadku proponowanych aktywności – z punktu widzenia pionka. Jest to jedna z końcowych faz rozwoju orientacji przestrzennej u dzieci, a tym samym dla nas moment, kiedy podczas tworzenia programów mogą zostać wprowadzone obroty.

ZADANIE 1: Gry i zabawy ruchowe wprowadzające do wydawania poleceń

(poziom najłatwiejszy)

WPROWADZANE POLECENIA: *do przodu, do tyłu oraz polecenia zorientowane na to, co znajduje się w sali lub na dworze, np.: do okna, do szafki itp.*

Ćwiczenie 1 – Chodzenie pod dyktando

Poziom trudności:  (grupa przedszkolna – najmłodsza)

Miejsce: sala przedszkolna lub lekcyjna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Cele ćwiczenia:

- rozwijanie wykonywania poleceń: *do przodu, do tyłu*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Przygotowanie: Ćwiczenie można wykonywać indywidualnie lub całą grupą. Dzieci stoją w szeregu lub dwóch szeregach (szachownicy), na dworze lub w pomieszczeniu.

Przebieg: Nauczyciel wydaje dzieciom polecenia, w jaki sposób mają się poruszać. Przykładowo: *2 kroki do przodu, 1 krok do tyłu, 3 kroki w stronę okna, 2 kroki w stronę drzewa* itp. Dzieci poruszają się zgodnie z usłyszonymi poleceniami.

WARIANT II: Dziecko kieruje innymi dziećmi lub jednym dzieckiem.

WARIANT III: Dziecko kieruje nauczycielem.

UWAGI METODYCZNE: W momencie, gdy dzieci rozpoczynają ćwiczenia z kierowaniem inną osobą powinny stać obok siebie. Takie ustawienie ułatwi dziecku określanie kierunków z punktu widzenia drugiej osoby. Możliwe warianty powinniśmy wybierać zgodnie z poziomem rozwoju i umiejętności dzieci, zaczynając od wersji najprostszej, stopniowo przechodząc na wyższe.

Ćwiczenie 2 – Przejdź po ścieżce

Poziom trudności:  (grupa przedszkolna – najmłodsza)

Cele ćwiczenia:

- kształtowanie rozumienia poleceń: *do przodu, do tyłu*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: kolorowa kreda do rysowania po chodniku, deski, patyki, duże szyszki (w zależności od wybranego wariantu).

Przygotowanie: Nauczyciel lub chętne dziecko (w przypadku użycia *darów* natury może to być grupa dzieci) rysuje kredą (lub układa z *darów* natury) „drogę” (linię), którą będą pokonywali inni – zgodnie z wysłuchanymi poleceniami.

Przebieg: Ćwiczenie wykonujemy parami. Jedno dziecko chodzi po wyznaczonej linii, drugie wydaje polecenia. Osoba, która chodzi po linii, może wykonywać tylko podane polecenia, natomiast osoba prowadząca musi wydawać takie polecenia, aby jego kolega nie zszedł z wyznaczonej ścieżki.

WARIANT II: Układamy drogę z dostępnych *darów* natury (np. patyków, szyszek). Reszta ćwiczenia pozostaje bez zmian.

UWAGI METODYCZNE: Narysowana lub ułożona linia jest pomocą dla dziecka, które wydaje polecenia, aby nie zastanawiało się, w którą stronę musi pójść kolega, ale mogło skupić się na wydawaniu poleceń.

Ćwiczenie 3 – Dojdź do piłki

Poziom trudności:  (grupa przedszkolna – najmłodsza)

Cele ćwiczenia:

- udoskonalanie umiejętności wydawania i wykonywania poleceń: *do przodu, do tyłu*;
- kształtowanie umiejętności tworzenia i odczytywania programu;
- rozwijanie orientacji przestrzennej;
- kształtowanie umiejętności współpracy.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: sala przedszkolna, lekcyjna, gimnastyczna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: przybory potrzebne do wykonania planszy (plansza wyklejona na podłodze – patrz zdjęcie lub narysowana kredą na boisku), piłeczki z *daru* 1.



Jak wykonać dużą planszę?

Polecamy wyklejenie na podłodze papierową taśmą malarską lub kolorową taśmą izolacyjną. Gdy dobrze wykleimy planszę, możemy ją przykryć dywanem i skorzystać z niej następnego dnia. Musimy jednak zwrócić uwagę, czy wszystkie części taśmy są dobrze przyklejone i nie odstają. W przeciwnym razie plansza przyklei się do dywanu.

Samodzielne tworzenie planszy ma przynajmniej trzy bardzo ważne zalety.

Po pierwsze, sami możemy decydować o jej wielkości, która uzależniona jest od wieku oraz stopnia zaawansowania dzieci. Dla dzieci trzy- i czteroletnich polecamy zacząć od planszy o wymiarach 3x3 lub 4x4 i stopniowo ją zwiększać. Dla dzieci czteroletnich – 4x4 i stopniowo zwiększyć na 5x5. Dla dzieci pięcioletnich – 5x5 i zwiększyć do 10x10. Dla dzieci sześcioletnich i starszych – 10x10. Przy czym, przy wprowadzaniu ćwiczeń musimy też wziąć pod uwagę, czy dzieci starsze miały wcześniej do czynienia z zadaniami tego typu.

Po drugie, samodzielnie zrobioną planszę możemy dostosowywać do własnych potrzeb i pomysłów tak jak w przypadku układania jej z kolorowych kartek i okręgów.

Po trzecie, możemy ją wykonać zarówno w sali, jak i na świeżym powietrzu.

Przygotowanie: Do tej zabawy potrzebna jest wyklejona duża plansza. Sposób jej wykonania zależy od nauczyciela, natomiast jej wielkość uzależniona jest od grupy wiekowej dzieci. Zieloną piłeczką zaznaczamy pole, od którego dziecko ma zacząć zabawę.

Przebieg: Jedno dziecko staje na polu początkowym i rzuca piłeczką na wybrane przez siebie pole. Miejsce położenia drugiej piłeczki oznacza punkt końcowy. Druga osoba będzie jego przewodnikiem. Zadaniem przewodnika jest doprowadzenie kolegi za pomocą słownych poleceń do rzuconej piłeczki. Rodzaje wydawanych poleceń zależą od wieku dzieci: *Do przodu, w stronę okna, w stronę drzwi, do tyłu.*

ZADANIE 1: Gry i zabawy ruchowe wprowadzające do wydawania poleceń

(poziom średni)

Gdy dzieci potrafią już wskazać prawą i lewą stronę oraz wyznaczają kierunki względem własnej osoby.

WPROWADZANE POLECENIA: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo.*

Ćwiczenie 1 – Ominięcie przeszkody

Poziom trudności:  (starsze grupy przedszkolne)

Cele ćwiczenia:

- kształtowanie rozumienia poleceń: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: dowolne materiały, których możemy użyć jako przeszkody do omijania (np. krzesła, pachołki, misie, drzewa) – w zależności od miejsca, gdzie zdecydujemy się wykonać ćwiczenie.

Przygotowanie: Nauczyciel lub chętne dziecko (może to być grupa dzieci) ustawia tor przeszkód. Mogą w nim występować jedynie przedmioty, które trzeba ominąć z lewej lub prawej strony. Nie ustawiamy przeszkód, które trzeba przeskoczyć lub pod którymi trzeba przejść.

Przebieg: Ćwiczenie wykonujemy parami. Jedno dziecko wydaje polecenia drugiemu tak, aby mogło przejść ustawiony tor przeszkód. Osoba, która pokonuje przeszkody, może wykonywać tylko podane polecenia, natomiast osoba prowadząca musi wydawać je w taki sposób, aby jego kolega nie wpadł na przeszkody. Po wykonaniu zadania następuje zamiana rolami.

UWAGI METODYCZNE: W momencie, gdy dzieci rozpoczynają ćwiczenia z kierowaniem inną osobą powinny stać obok siebie. Takie ustawienie ułatwi dziecku określanie kierunków z punktu widzenia drugiej osoby.

Ćwiczenie 2 – Od punktu do punktu

Poziom trudności:  (starsze grupy przedszkolne)

Cele ćwiczenia:

- kształtowanie rozumienia poleceń: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: plac zabaw lub boisko szkolne.

Przygotowanie: Nauczyciel lub chętne dziecko na wyznaczonym wcześniej terenie ustala dwa punkty, między którymi będą mogły poruszać się dzieci. Mogą to być dwa drzewa, trasa od huśtawki do piaskownicy czy od krzeselka do krzeselka – w zależności, jakim miejscem dysponujemy.

Przebieg: Ćwiczenie wykonujemy parami. Jedno dziecko wydaje polecenia drugiemu tak, aby mogło przejść od umówionego punktu A do punktu B. Osoba, która pokonuje trasę, może wykonywać tylko podane polecenia, natomiast osoba prowadząca musi wydawać takie polecenia, aby jego kolega dotarł do mety. Po wykonaniu zadania następuje zamiana rolami.

WARIANT II: Dzieci prowadzą nauczyciela.

Ćwiczenie 3 – Piłeczkobranie

Poziom trudności:  (starsze grupy przedszkolne)

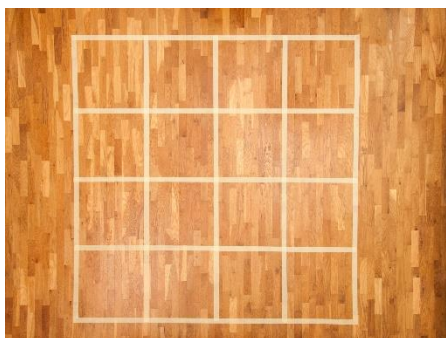
Cele ćwiczenia:

- udoskonalanie umiejętności wydawania i wykonywania poleceń: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo, w stronę...*;
- kształtowanie umiejętności tworzenia i odczytywania programu;
- rozwijanie orientacji przestrzennej;
- kształtowanie umiejętności współpracy.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: sala przedszkolna, lekcyjna, gimnastyczna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: przybory potrzebne do wykonania planszy (patrz zdjęcie), piłeczki z *daru* 1.



Jak wykonać dużą planszę?

Polecamy wyklejenie na podłodze papierową taśmą malarską lub kolorową taśmą izolacyjną. Gdy dobrze wykleimy planszę, możemy ją przykryć dywanem i skorzystać z niej następnego dnia. Musimy jednak zwrócić uwagę, czy wszystkie części taśmy są dobrze przyklejone i nie odstają. W przeciwnym razie plansza przyklei się do dywanu.

Samodzielne tworzenie planszy ma przynajmniej trzy bardzo ważne zalety.

Po pierwsze, sami możemy decydować o jej wielkości, która uzależniona jest od wieku oraz stopnia zaawansowania dzieci. Dla dzieci trzy- i czteroletnich polecamy zacząć od planszy o wymiarach 3x3 lub 4x4 i stopniowo ją zwiększać. Dla dzieci czteroletnich – 4x4 i stopniowo zwiększyć na 5x5. Dla dzieci pięcioletnich – 5x5 i zwiększyć do 10x10. Dla dzieci sześcioletnich i starszych – 10x10. Przy czym, przy wprowadzaniu ćwiczeń musimy też wziąć pod uwagę, czy dzieci starsze miały wcześniej do czynienia z zadaniami tego typu.

Po drugie, samodzielnie zrobioną planszę możemy dostosowywać do własnych potrzeb i pomysłów tak jak w przypadku układania jej z kolorowych kartek i okręgów.

Po trzecie, możemy ją wykonać zarówno w sali, jak i na świeżym powietrzu.

Przygotowanie: Do tej zabawy potrzebna jest wyklejona duża plansza. Zieloną piłeczką zaznaczamy pole, od którego dziecko ma zacząć zabawę. Nauczyciel rozkłada dowolną liczbę piłeczek z *daru* 1 na planszy. Im więcej piłeczek, tym ćwiczenie jest trudniejsze.

Przebieg: Jedno dziecko staje na polu początkowym. Druga osoba będzie jego przewodnikiem. Zadaniem przewodnika jest doprowadzenie kolegi za pomocą słownych poleceń do porzucanych po planszy piłeczek. *Dary* można zbierać w dowolnej kolejności.

WARIANT II: To nie nauczyciel rozkłada piłeczki na planszy, ale chętne dzieci. Reszta ćwiczenia bez zmian – w zależności od wybranego wariantu.

WARIANT III: Nauczyciel sam słownie wyznacza kolejność, w której dziecko ma zebrać piłeczki. Reszta ćwiczenia bez zmian – w zależności do wybranego wariantu. Dzięki zmianie kolejności zbierania piłeczek na jednorazowo przygotowanej planszy można rozegrać wiele rund.

ZADANIE 1: Gry i zabawy ruchowe wprowadzające do wydawania poleceń (poziom najtrudniejszy)

Gdy dzieci potrafią już określić prawą i lewą stronę oraz wyznaczać kierunki z punktu widzenia drugiej osoby.

WPROWADZANE POLECENIA: *naprzód, obrót w prawo, obrót w lewo.*

Ćwiczenie 1 – Mijające węże

Poziom trudności:  (dzieci szkolne)

Cele ćwiczenia:

- rozwijanie wydawania poleceń: *w prawo, w lewo*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej;
- rozwijanie umiejętności współpracy.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: sala gimnastyczna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Przygotowanie: Do tej zabawy potrzebna jest duża przestrzeń bez żadnych przeszkód na środku, aby dzieci nie mogły na nie wpaść.

Przebieg: Dzielimy dzieci na 4 lub 5 zespołów – w zależności od liczebności grupy. Dobrze, aby w każdym zespole było od 4 do 5 osób. Zespół wybiera spośród siebie przewodnika, który będzie go prowadził. Przewodnik wydaje polecenia: *W lewo* lub *w prawo*. Każdy zespół ustawia się w rzędzie jedna osoba za drugą, tworząc „węża”, a przewodnik staje obok pierwszej osoby z rzędu. Rzędy ustawiają się na czterech skrajnych rogach wyznaczonego pola. Na polecenie wydane przez nauczyciela: *Start* – każdy zespół zaczyna iść do przodu, reagując na polecenia przewodnika. Przewodnik wydaje polecenia: *W lewo/w prawo*, w taki sposób, aby jego „wąż” nie zderzył się z innymi.

Ćwiczenie 2 – Poszukiwacze skarbów

Poziom trudności:  (dzieci szkolne)

Cele ćwiczenia:

- rozwijanie wydawania poleceń: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo, w stronę...*;
- kształtowanie orientacji przestrzennej;
- wspomaganie nauki liczenia oraz mierzenia krokami;
- rozwijanie umiejętności współpracy.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja).

Miejsce: sala przedszkolna, lekcyjna lub gimnastyczna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: kredki, flamastry, dwie kartki lub dwie wcześniej przygotowane mapy – w zależności od wybranego wariantu, skarb.

Przygotowanie: Tę zabawę możemy przeprowadzić zarówno na dworze, jak i w sali. Dobrze jest, gdy do dyspozycji mamy drugiego opiekuna, abyśmy mogli podzielić zespół na dwie części.

Przebieg: Dzielimy dzieci na dwa zespoły. Nauczyciel lub dzieci wspólnie ustalają, co będzie ich skarbem. Skarbem może być wszystko – w zależności od przyjętej koncepcji. Jednakże dzieci muszą wiedzieć, czego będą szukać, tj. muszą wiedzieć, jak wygląda nasz skarb. Nauczyciel wraz z pierwszą grupą dzieci wyrusza ukryć skarb i narysować mapę. Na mapie zaznaczamy charakterystyczne punkty (np. piaskownicę, górkę, zjeżdżalnię) oraz liczbę kroków, w którą stronę mamy się poruszać oraz miejsce zaznaczenia skarbu. Następnie druga grupa, odczytując mapę, szuka niespodzianki. Później następuje zamiana.

WARIANT II: Nauczyciel sam wcześniej przygotowuje dwie mapy. Dzieci odczytują instrukcje zawarte na mapie i szukają skarbu. Ten wariant przeprowadzany na zamkniętej przestrzeni pozwoli nam na ograniczenie opiekuna do jednej osoby.

Ćwiczenie 3 – Piłeczkobranie

Poziom trudności:  (dzieci szkolne)

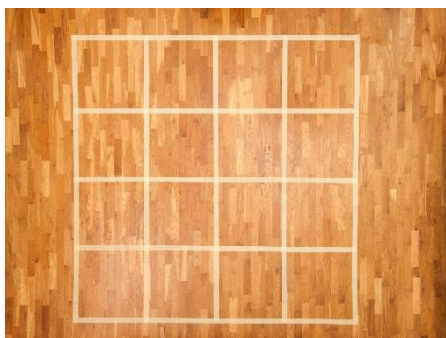
Cele ćwiczenia:

- udoskonalanie umiejętności wydawania i wykonywania poleceń: *do przodu, do tyłu, w prawo, w lewo, w stronę...*;
- kształtowanie umiejętności tworzenia i odczytywania programu;
- rozwijanie orientacji przestrzennej;
- kształtowanie umiejętności współpracy.

Pojęcia (informatyka): polecenie (instrukcja), sekwencja instrukcji (algorytm liniowy), program.

Miejsce: sala przedszkolna, lekcyjna, gimnastyczna, plac zabaw lub boisko szkolne.

Pomoce: przybory potrzebne do wykonania planszy (patrz zdjęcie), piłeczki z *daru* 1, strzałki do układania programu (patrz załącznik 1), kartonik z symbolem zamkniętej dłoni oznaczający „weź” (patrz załącznik 2).



Jak wykonać dużą planszę?

Polecamy wyklejenie na podłodze papierową taśmą malarską lub kolorową taśmą izolacyjną. Gdy dobrze wykleimy planszę, możemy ją przykryć dywanem i skorzystać z niej następnego dnia. Musimy jednak zwrócić uwagę, czy wszystkie części taśmy są dobrze przyklejone i nie odstają. W przeciwnym razie plansza przyklei się do dywanu.

Samodzielne tworzenie planszy ma przynajmniej trzy bardzo ważne zalety.

Po pierwsze, sami możemy decydować o jej wielkości, która uzależniona jest od wieku oraz stopnia zaawansowania dzieci. Dla dzieci trzy- i czteroletnich polecamy zacząć od planszy o wymiarach 3x3 lub 4x4 i stopniowo ją zwiększać. Dla dzieci czteroletnich – 4x4 i stopniowo zwiększyć na 5x5. Dla dzieci pięcioletnich – 5x5 i zwiększyć do 10x10. Dla dzieci sześcioletnich i starszych – 10x10. Przy czym, przy wprowadzaniu ćwiczeń musimy też wziąć pod uwagę, czy dzieci starsze miały wcześniej do czynienia z zadaniami tego typu.

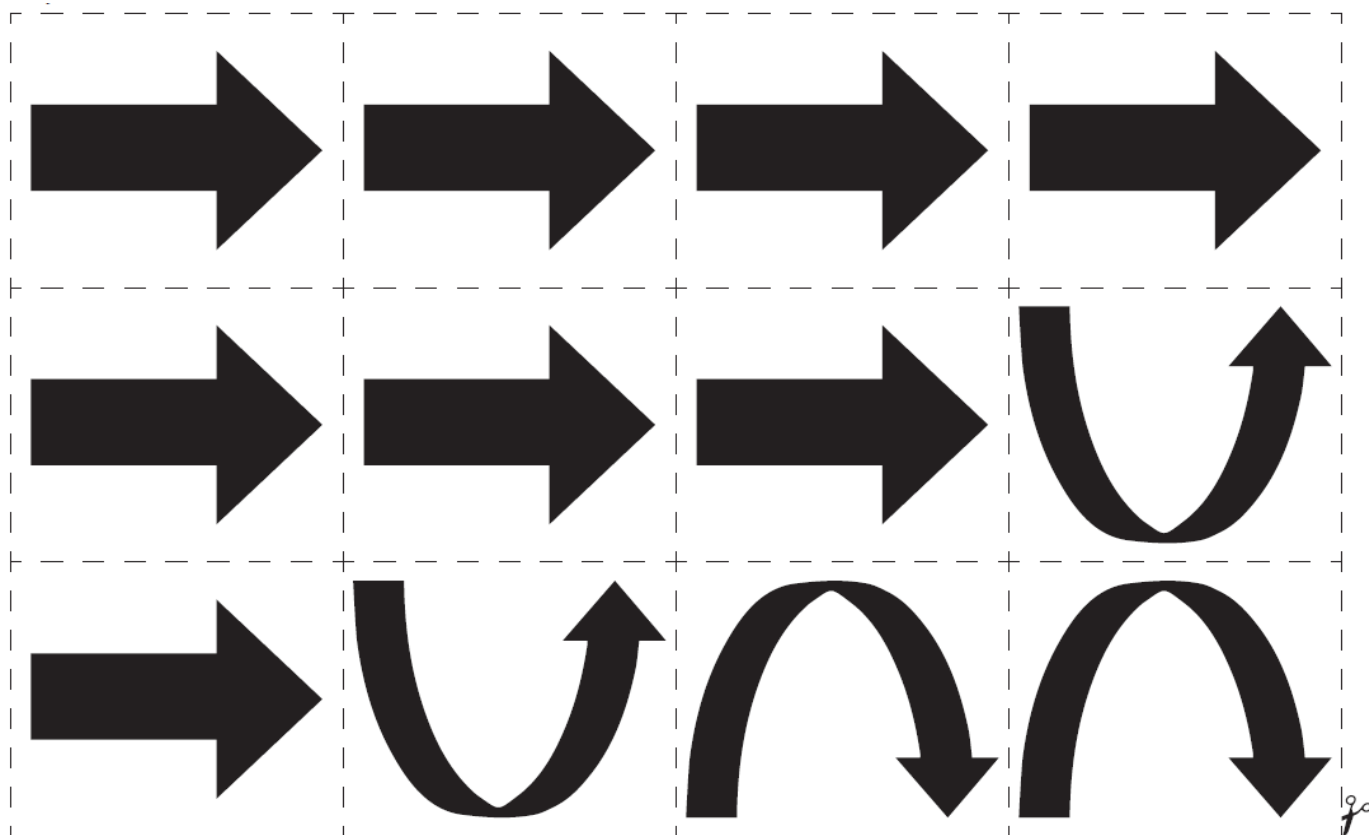
Po drugie, samodzielnie zrobioną planszę możemy dostosowywać do własnych potrzeb i pomysłów tak jak w przypadku układania jej z kolorowych kartek i okręgów.

Po trzecie, możemy ją wykonać zarówno w sali, jak i na świeżym powietrzu.

Przygotowanie: Do tej zabawy potrzebna jest wyklejona duża plansza. Zieloną piłeczką zaznaczamy pole, od którego dziecko ma zacząć zabawę. Nauczyciel rozkłada na planszy dowolną liczbę piłeczek z *daru* 1. Im więcej piłeczek, tym ćwiczenie jest trudniejsze.

Przebieg: Jedno dziecko staje na polu początkowym. Druga osoba będzie jego przewodnikiem. Zadaniem przewodnika jest doprowadzenie kolegi za pomocą słownych poleceń do porzrzucanych po planszy piłeczek. *Dary* można zbierać w dowolnej kolejności. Rodzaje wydawanych poleceń zależą od wieku dzieci. Osoba, która prowadzi, jednocześnie układa program ze strzałek na podłodze. Podczas tworzenia programu należy pamiętać o stosowaniu polecenia: *Weź*.

Załącznik 1 – Szablony strzałek



Załącznik 2 – Polecenie „Weź”

