

SCENARIUSZ LEKCJI POKAZOWEJ

Opracowany w ramach projektu pt. „Szkoła Ćwiczeń w gminie Barcin”

Nr i obszar przedmiotowy	Część V - obszar nauczania TIK
Nazwa przedmiotu	Edukacja informatyczna
Poziom nauczania	Klasy I-III szkoły podstawowej
Liczba godzin lekcyjnych	2 godziny
Klasa	I
Imię i nazwisko Autora/-ki/Autorów	Anita Rzepka, Elżbieta Żak
Nazwy szkoły:	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Brzechwy w Barcinie
Temat lekcji:	Po strzałkach do celu.

I. **Wstęp do scenariusza (wprowadzenie merytoryczne):**

Szkoła zamierza sprostać wymogom współczesnej cywilizacji i rozwojowi technologii informacyjnych zarówno w procesie nauczania, jak i uczenia się. Dąży do tego, aby TIK był obecny już na pierwszym etapie edukacyjnym, gdzie rozwijanie podstaw myślenia algorytmicznego, kodowania oraz podstaw programowania powinno być realizowane przez zabawę. Technologie komunikacyjno-informacyjne wykorzystywane są na zajęciach w nauczaniu zintegrowanym przede wszystkim do: wyszukiwania i przetwarzania informacji, ćwiczenia umiejętności i utrwalania wiedzy, prezentacji wiedzy przez nauczyciela i ucznia, współpracy i komunikowania się w procesie uczenia się. Już na pierwszym etapie edukacyjnym kształtowane są u uczniów umiejętności myślenia algorytmicznego, abstrakcyjnego i logicznego wspomagane symulacją działań algorytmicznych. Na początek nauczyciel wprowadza zabawy i gry bez użycia narzędzi informatycznych, a dopiero w kolejnych krokach sięga po aplikacje i programy



odpowiednie do poziomu rozwoju uczniów. Skoncentrujemy się na rozwijaniu myślenia algorytmicznego dzieci w klasie pierwszej. Wybrane przez nas metody opierać się będą na grach i zabawach. Kodowanie na dywanie, bo tym będziemy zajmować się na zajęciach jest początkowym etapem programowania. Podstawowym jego celem jest ułatwienie komunikacji między ludźmi, poznanie podstawowych zasad programowania, rozwijanie myślenia komputacyjnego (algorytmicznego). Kodowanie i programowanie mają na celu przede wszystkim naukę kreatywnego rozwiązywania problemów, a także uczenie dzieci podstawowych umiejętności, które będą wykorzystywane w dorosłym życiu.

Zainteresowanie dzieci kreatywnym, eksperymentalnym podejściem do problemów pozwala na zharmonizowany rozwój i nastawienie dzieci na nowoczesne rozwiązywanie zadań. Im wcześniej rozpoczniemy naukę kodowania i programowania, tym więcej umiejętności będziemy w stanie przekazać uczniom. Wiele aktywności związanych z kodowaniem można wykorzystać na różnych edukacjach. Nauka podstaw kodowania polega na rozwiązywaniu problemów wymagających przewidywania i logicznego myślenia oraz wykorzystania umiejętności orientacji w przestrzeni. Tworzenie algorytmów, które są nierozłącznym elementem programowania, wymaga od uczniów dokonania wielu procesów myślowych: zdefiniowanie problemu, podział problemu na jednostkowe zadania do wykonania, określenie i wybór narzędzi i metod do wykonania zadań. Dzieci intuicyjnie posługują się nowinkami technicznymi, nie zrażają się w sytuacji porażki, tylko wytrwale dążą do celu. Rola nauczyciela będzie polegać na stwarzaniu odpowiednich warunków, przestrzeni, pomocy, by dzieci mogły z jego wsparciem odkrywać nowe zależności otaczającego je świata techniki. Zajęcia będą oparte na badawczej i praktycznej strategii nauczania i uczenia się - wg typologii Wincentego Okonia.

Badawcza (samodzielnego dochodzenia do wiedzy, problemowa) — oparta na twórczej aktywności poznawczej polegającej na rozwiązywaniu problemów, szukaniu odpowiedzi na pytania problemowe, rozwiązywaniu zadań różnymi sposobami, samodzielnym podejmowaniu decyzji, ocenianiu i wartościowaniu zachowań oraz wytworów pracy, obserwowaniu. Metody te pozwalają zastosować zdobytą wiedzę w praktyce, umożliwiają tym samym funkcjonowanie wiedzy biernej, przekształcając ją w wiedzę czynną.

Praktyczna (operacyjna) — oparta na różnych działaniach dziecka, wymagająca



stosowania metod praktycznych, aktywności praktyczno-technicznej, zmiany otoczenia lub stwarzania nowej jego formy. Zaliczają się tu różnego rodzaju doświadczenia i eksperymenty, zajęcia praktyczne, wytwórcze, ekspresyjne, gospodarcze, społecznie użyteczne. Dzięki niej uczący się wykorzystuje własną wiedzę w działaniu. Zmienia się, kształtuje swoją osobowość, swoje przekonania i postawy, swój stosunek do pracy, wytwarza w sobie potrzebę pozytywnego działania i doskonalenia swoich kompetencji przez całe życie.

Podczas zajęć uczeń będzie wykonywał różne zadania, w których, wykorzystując poznane kody strzałkowe, będzie rozwiązywał problem wynikający z zadania. W trakcie wykonywania zadań i po ich zakończeniu otrzyma informację zwrotną od nauczyciela oraz kolegów.

II. Zagadnienie metodyczne stanowiące podstawę przygotowania lekcji / cele dla praktykanta/młodego nauczyciela w zakresie rozwijania kompetencji metodycznych

1. Sposób podania uczniom celów lekcji.

Uczniowie poznają cele lekcji poprzez odszyfrowanie kodu obrazkowego ukrytego na macie do kodowania.

2. Strategie uczenia się uwzględnione na lekcji:

- Percepcyjno-wyjaśniająca: uczeń uczy się częściowo według wzoru, szuka wyjaśnień i podpowiedzi.
- Percepcyjno-innowacyjna: uczeń przekształca informacje i tworzy innowacje, w tym własne strategie myślenia.

3. Metody i formy pracy wyzwajające zainteresowanie, zaciekawienie, a przez to i aktywność ucznia, (opis metod zastosowanych na zajęciach – rozdział X).

III. Zagadnienia programowe



Dział VII. Edukacja informatyczna

Zagadnienia: PROGRAMOWANIE – kodowanie na dywanie, posługiwanie się kodem strzałkowym.

IV. **Treści nauczania/uczenia się - wymagania szczegółowe z podstawy programowej**

- VII.
1. Osiągnięcia w zakresie rozumienia, analizowania i rozwiązywania problemów. Uczeń:
 - 1) tworzy polecenie lub sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia celu;
 - 2) rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów.
 1. Osiągnięcia w zakresie programowania i rozwiązywania problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych. Uczeń:
 - 1) programuje wizualnie: proste sytuacje lub historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami, pojedyncze polecenia, a także ich sekwencje sterujące obiektem na ekranie komputera bądź innego urządzenia cyfrowego;
 - 2) zapisuje efekty swojej pracy we wskazanym miejscu.
 3. Osiągnięcia w zakresie posługiwania się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi.
Uczeń:
 - 1) posługuje się komputerem lub innym urządzeniem cyfrowym oraz urządzeniami zewnętrznymi przy wykonywaniu zadania;
 - 2) kojarzy działanie komputera lub innego urządzenia cyfrowego z efektami pracy z oprogramowaniem,
 - 3) korzysta z udostępnionych mu stron i zasobów internetowych.



4. Osiągnięcia w zakresie rozwijania kompetencji społecznych.

Uczeń:

- 1) współpracuje z uczniami, wymienia się z nimi pomysłami i doświadczeniami, wykorzystując technologię;
- 2) wykorzystuje możliwości technologii do komunikowania się w procesie uczenia się.

5. Osiągnięcia w zakresie przestrzegania praw i zasad bezpieczeństwa. Uczeń:

- 1) odpowiedzialnie posługuje się udostępnioną mu technologią dostosowaną do jego predyspozycji psychofizycznych i zdrowotnych zgodnie z ustalonymi zasadami
- 3) przestrzega ogólnie przyjętych zasad bezpieczeństwa w Internecie.

W ramach rozwijania kompetencji społecznych na pierwszym etapie edukacyjnym powinien wykazywać się umiejętnościami:

- 1) współpracowania z innymi uczniami, wymieniania się pomysłami i swoimi doświadczeniami przy użyciu poznanej technologii,

VIII. Cele ogólne lekcji (kierunki dążeń pedagogicznych w obszarze wiadomości, umiejętności, postaw)

CEL OGÓLNY – rozwijanie umiejętności dostrzegania i rozwiązywania problemów, samodzielnego, logicznego i twórczego myślenia oraz wykorzystanie kodu strzałkowego do rozwiązania zadań.

Obszar wiedzy:

- poznanie przez ucznia znaczenia kodu strzałkowego do rozwiązywania zadań,
- zrozumienie, że po strzałkach można dojść do celu,
- utrwalanie wiadomości dotyczących znaczenia strzałek w kodzie.

Obszar umiejętności:



- rozwijanie umiejętności dostrzegania i rozwiązywania problemów,
- doskonalenie umiejętności samodzielnego, logicznego i twórczego myślenia.

Obszar postaw:

- rozwijanie aktywności twórczej uczniów poprzez wykorzystanie kodu strzałkowego do rozwiązywania zadań, stworzenia obrazka zgodnie z podaną instrukcją,
- kształtowanie postawy odpowiedzialności za wykonanie zadania w parach i grupach.

IX. Cele ucznia sformułowane jako czynności / wymagania

Uczeń:

- używa symboli do zapisania informacji;
- tworzy obrazek zgodnie z podaną instrukcją;
- wykorzystuje strzałki do kodowania drogi;
- odczytuje kod strzałkowy do rozwiązywania problemu.

X. Metody/techniki pracy z uczniami oraz wskazanie, jakie kompetencje kluczowe uczniowie kształtują/doskonalą podczas lekcji:

Na zajęciach zastosowane będą poniższe metody pracy:

1. **Dyskusja kierowana** - pozwala doskonalić umiejętności wzajemnego słuchania, formułowania argumentów, stawiania tezy, prezentowania swojego stanowiska, wyciągania wniosków.
2. **Technika graffiti** - stosujemy ją do kształcenia umiejętności m.in. twórczego i spontanicznego rozwiązywania problemów, swobodnego dzielenia się z innymi swoimi pomysłami, dostrzegania różnych aspektów zawartych w jednym temacie.
3. **Wrzuć strach do kapelusza** – technika wspierająca integrację w grupie i budowanie wzajemnego zaufania przez co wzmacnia poczucie bezpieczeństwa. Uczy akceptacji



i nieosądzania innych uczniów, jest bardzo zbliżona do niedokończonych zdań, ale zdania odnoszą się głównie do emocji dzieci.

4. **Tarcza strzelecka** – posłuży do samooceny uczniów w odniesieniu do osiągnięcia celów lekcji.
5. **Mata Mistrzów Kodowania**
6. **Studio kodowania code.org**

Formy pracy: - indywidualnie, w parach, w grupach

Na omawianej lekcji dzieci będą podejmować następujące aktywności warunkujące rozwój wybranych kompetencji kluczowych.

1. Kompetencje cyfrowe

Dzieci:

- tworzą sekwencje poleceń dla określonego planu działania prowadzące do osiągnięcia założonego celu,
- budują proste polecenia służące sterowaniu obiektem,
- rozwiązują zadania prowadzące do odkrywania algorytmów,
- rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów,
- rozeznają się w możliwościach wyszukiwania i korzystania z usług oferowanych w Internecie,
- wykazują potrzebę odpowiedzialnego korzystania z dostępnych mediów i narzędzi informatycznych,
- nazywają kierunki: prawo, lewo, góra i dół, wykorzystuje je do tworzenia prostych algorytmów oraz sekwencji ruchu.

2. Kompetencje w zakresie rozumienia i tworzenia informacji:

Dzieci:



- skutecznie komunikują się ze sobą,
- skutecznie komunikują się z nauczycielem,
- słuchają ze zrozumieniem,
- wyrażają własne myśli, uczucia, opinie (w mowie),
- interpretują pojęcia i fakty (w mowie).

3. Kompetencje w zakresie umiejętności uczenia się

Dzieci:

- samodzielnie docierają do informacji, przetwarzają i przyswajają je,
- oceniają swoją pracę w razie potrzeby szukają rady i wsparcia,
- identyfikują swoje mocne i słabe strony,
- współpracuje z innymi.

4. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości

Dzieci:

- aktywnie włączają się w realizację zadań.

5. Kompetencje obywatelskie

- wykazują się empatią,
- wypracowują i osiągają kompromis,
- wykazują się poczuciem obowiązku.

XI. Środki dydaktyczne (wykorzystane przez uczniów oraz przez nauczyciela):

karty pracy dla uczniów, plansze z celami, maty do kodowania, kartoniki ze strzałkami, pisaki, kolorowe kartoniki, koszyczki, żetony, kolorowe światła, czyste kartki, kartki z obrazkami przedstawiającymi cele, rebus, karteczki niebieskie i żółte, tablica magnetyczna,



magnesy, kredki, karteczki z niedokończonymi zdaniami, tarcza strzelecka, karteczki z podanymi stronami zawierającymi interaktywne ćwiczenia poświęcone kodowaniu. W edukacji wczesnoszkolnej nauczyciel w pracy z uczniami powinien wykorzystywać narzędzia internetowe, które nie wymagają logowania się.

XII. Przebieg lekcji

I. Część wstępna

1. Czynności organizacyjne:

- podanie tematu lekcji, sprawdzenie obecności, przedstawienie sposobu pracy na lekcji.
- „wrzuć strach do kapelusza” - technika integracyjna: uczeń losuje jedno zdanie z kapelusza, odczytuje je samodzielnie lub z pomocą nauczyciela, dokańcza zdanie zgodnie z własnymi uczuciami i potrzebami związanymi z zajęciami.

Przykłady zdań: „Będąc w tej grupie chciałbym, żeby inni...”

„Nie chcę, aby...”

„Będę zadowolony, gdy...”

2. Podanie celu lekcji w języku zrozumiałym dla ucznia:

- dzisiaj poznasz, w jaki sposób można zakodować drogę,
- dowiesz się, do czego można wykorzystać kierunki: do przodu, do tyłu, prawo, lewo w programowaniu.

3. Kryteria sukcesu.

Uczniowie odkrywają ukryte na macie mistrzów kodowania kryteria sukcesu:

- Dziecko losuje z koszyczka współrzędne, odczytuje je i odnajduje na macie do kodowania.
- Uczeń podnosi odpowiedni kartonik, analizuje obrazek i dopasowuje go do zapisanego kryterium (dla ułatwienia kryteria są oznaczone kolorami kartek,



na kartkach znajdują się obrazki, które zastąpią kryteria sukcesu zapisane słownie na tablicy).

Uczniowie wspólnie ustalają kryteria sukcesu – **załącznik nr 1**

- używam symboli do zapisania informacji,
- odkoduję obrazek zgodnie z podaną instrukcją,
- wykorzystuję strzałki do kodowania drogi A – B,
- odczytuję kod strzałkowy do rozwiązania problemu

Zaciekawienie tematem

Uczniowie rozwiązują rebus, którego rozwiązaniem jest wyraz „**STRZAŁKA**”.

Zadanie pytania kluczowego.

Jak myślicie, do czego mogą służyć strzałki?

Metoda Graffiti – uczniowie wybierają spośród zapisanych na kartkach zwrotów te, które dotyczą wykorzystania strzałek, przyczepiają je do tablicy (można to wykonać w grupach lub wspólnie).

Odwołanie się do doświadczeń dzieci. Zadanie kilku pytań np. Gdzie na co dzień spotykają strzałki? Co mogą oznaczać strzałki? Do czego służą? Gdzie w szkole widziały strzałki?

Uczniowie podzieleni na dwie grupy mają za zadanie dotarcie do wskazanego miejsca.

Kierują się, wykorzystując znaki ewakuacyjne umieszczone w szkole.

Powrót do sali. Omówienie drogi, jaką pokonały grupy, podobieństw i różnic.

Sformułowanie wniosku: strzałki zaprowadziły nas do celu.

I. Część właściwa

- „**Jesteśmy robotami**” – cel: **utrwalenie orientacji przestrzennej prawo, lewo, do przodu, do tyłu.**

Zabawa ruchowa. Uczniowie zamieniają się w roboty, Ustawieni w jednej linii, wykonują usłyszane komendy: krok w przód, dwa w lewo, dwa w prawo itp.

Nauczyciel, wydając komendy, stoi początkowo plecami do dzieci, może wskazywać kierunki prawo i lewo ręką, jeżeli uczniowie mają dobrą orientację, nauczyciel może ominąć element pomocniczego wskazania kierunku.



- **Praca z matą mistrzów kodowania – cel: używanie symboli do zapisania informacji.**

Każda grupa otrzymuje matę do kodowania. Na macie zaznaczony jest start i meta. Uczniowie muszą zaprojektować drogę od startu do mety, zakaz poruszania się na skos. Każda grupa opracowuje swój kod. Zapisuje na kartce ilość zaplanowanych kroków. W grupach uczniowie zapisują drogę kodem strzałkowym – nauczyciel zwraca dzieciom uwagę, że jeden krok to jedna strzałka. Pomaga dzieciom, jeżeli zgłaszają taką potrzebę, może też dać dzieciom wskazówkę do skrócenia zapisu np. 3 ↑ zamiast ↑↑↑. Porównanie pracy grup, wybór najkrótszej.

Trudniejsza wersja ćwiczenia: wyznaczenie drogi od startu do mety, ale idąc trzeba pozbierać porozkładane na macie elementy. Zapisanie najkrótszej drogi kodem strzałkowym. Porównanie pracy.

- **Wykonanie zadania na karcie pracy – cel: odczytanie kodu strzałkowego do rozwiązania problemu.**

Uczniowie mają zaznaczyć drogę z punktu A do B, posługując się zapisanym kodem strzałkowym. Porównanie pracy uczniów w grupie, zaprezentowanie poprawnego rozwiązania przez chętne dziecko.

- **Dyktando graficzne – cel: tworzenie obrazka zgodnie z podaną instrukcją**

Uczniowie otrzymują kartki w kratkę. Zaczynając od zaznaczonej kropki, rysują zgodnie z usłyszanyymi wskazówkami. Jedna kratka oznacza jeden krok we wskazanym kierunku. Uczniowie mogą również pracować samodzielnie, korzystając z zapisanego kodu. Nauczyciel prezentuje prawidłowe rozwiązanie.

Dzieci oceniają swoją pracę, zaznaczając kółko z odpowiednią miną 😊 😐 😞.

Zadanie dodatkowe dla chętnych uczniów: wykorzystując kod strzałkowy zakoduj obrazek.

II Część końcowa:

- **rundka niedokończonych zdań – rundka bez przymusu**

Uczniowie na podsumowanie zajęć kończą niedokończone zdania.



Nauczyciel czyta początek zdania, chętni uczniowie kończą zdanie według własnego pomysłu. Przykłady zdań:

Na tej lekcji nauczyłam/łem się...

Najbardziej podobało mi się...

Dzisiaj dowiedziałam/łem się, że ...

Dzisiaj zaskoczyło mnie, że ...

Warto zapytać kilku uczniów, aby na jedno zdanie uzyskać kilka odpowiedzi.

Samoocena stopnia osiągnięcia kryteriów sukcesu przez uczniów – tarcza strzelecka:

Uczniowie zaznaczają na tarczy strzeleckiej, w jakim stopniu spełnili kryteria sukcesu. Im bliżej środka, tym lepsza samoocena.

- ocena nauczyciela – kształtująca, koleżeńska

Nauczyciel przekazuje uczniom informację zwrotną na temat ich pracy podczas zajęć i wykonywania różnych zadań. Istotną rolę podczas oceniania ma również ocena koleżeńska.

Nauczyciel rozdaje dzieciom kartki z zapisanymi adresami stron internetowych zawierających interaktywne ćwiczenia związane z programowaniem.

I. Literatura (w tym źródła elektroniczne):

1. Czerwonka E., Waszkuć E., *Metodyka Nauczania Przedmiotów (materiały szkoleniowe)*, Kielce: 2012
2. Janicka - Panek T., Program nauczania – uczenia się dla pierwszego etapu kształcenia - edukacji wczesnoszkolnej „Elementarz odkrywców”, Warszawa: Nowa Era 2017
3. Krzyżewska J., *Aktywizujące metody i techniki w edukacji wczesnoszkolnej*, b. m. w.: AU Omega 1998.
4. Kupisiewicz Cz., *Podstawy dydaktyki*, Warszawa: WSiP 2005.
5. Okoń W., *Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej*, Warszawa: Wydawnictwo akademickie Żak 2003
6. Pietrasik-Kulińska K, Szuba D., Jacek Stańdo, *Kształcenie umiejętności posługiwania się technologiami informacyjno – komunikacyjnymi przez dzieci młodsze*, strona ORE, online, dostęp 19.11.2021]

7. Smolar. A., Thiem T., *Rozwijanie kluczowych kompetencji TIK*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej b.r.

8. Stojak J., *Kompetencje kluczowe w nauczaniu przedmiotowym. Poradnik dla kadry kierowniczej szkół i przedszkoli oraz dla nauczycieli*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej 2019

9. <https://cyfrowydialog.pl/news/program-autorski-do-informatyki-w-klasach-1-3-wyberz-sie-z-nami-w-cyfrowe-wedrowki/> [online, dostęp 19. 11. 2021]

10. https://www.wcdn.wroc.pl/dsc/wzorcowe_materialy_SP_i_LO/DSC_kompetencje_kluczowe_podstawowa.pdf

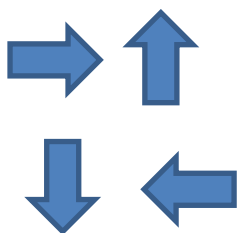
Lista fundacji i dostępnych projektów wspomagających wprowadzanie programowania do szkół:

Devoux4Kids, Mistrzowie Kodowania, #SuperKoderzy, SPG System, Girls Code Fun, CoderDojo, godzinakodowania.pl, Kodowanienadywanie.blogspot.com

II. Załączniki do scenariusza:

1. Załącznik nr 1: Ilustracje przedstawiające kryteria sukcesu.

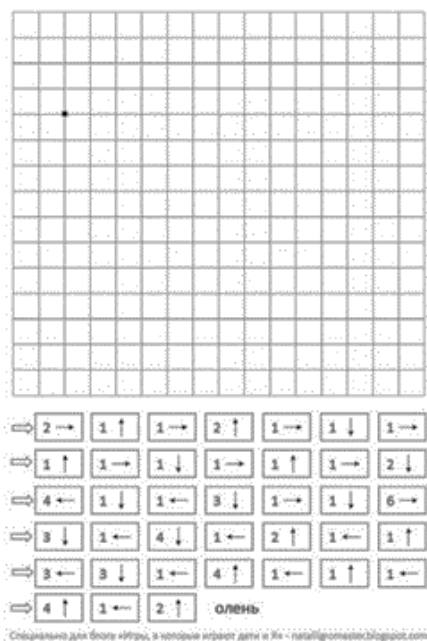
- używam symboli do zapisania informacji



Źródło: <https://www.pngegg.com/pl/png-pyiew>

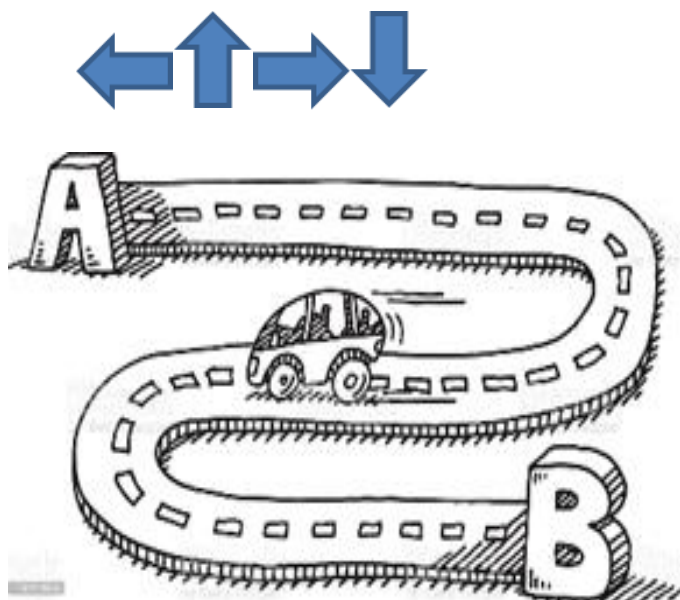


- odkoduję obrazek



Źródło: <http://szkolaumyslu.pl/aktualnosci/zagadki-graficzne/>

- wykorzystuję strzałki do kodowania drogi A – B

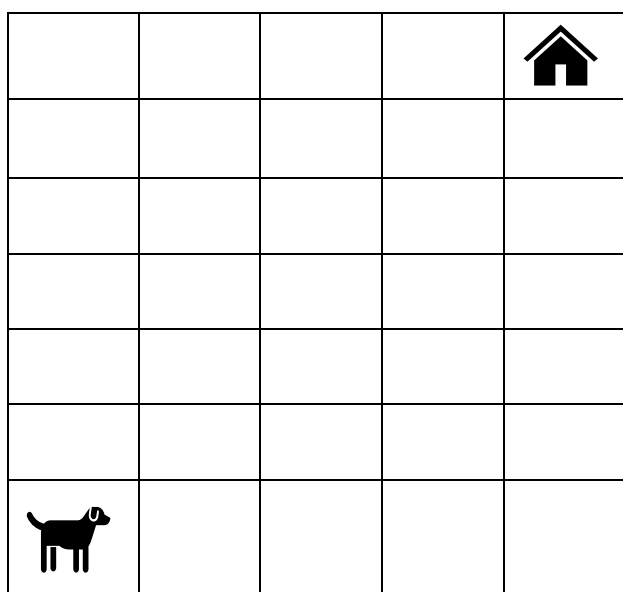


	A	B	C	D	E	F	G
1							
2							
3							
4							
5							

Źródło: <https://www.istockphoto.com/pl/wektor/samoch%C3%B3d-podr%C3%B3%C5%BC-do-b-street-rysunek-gm487274875-39311366>



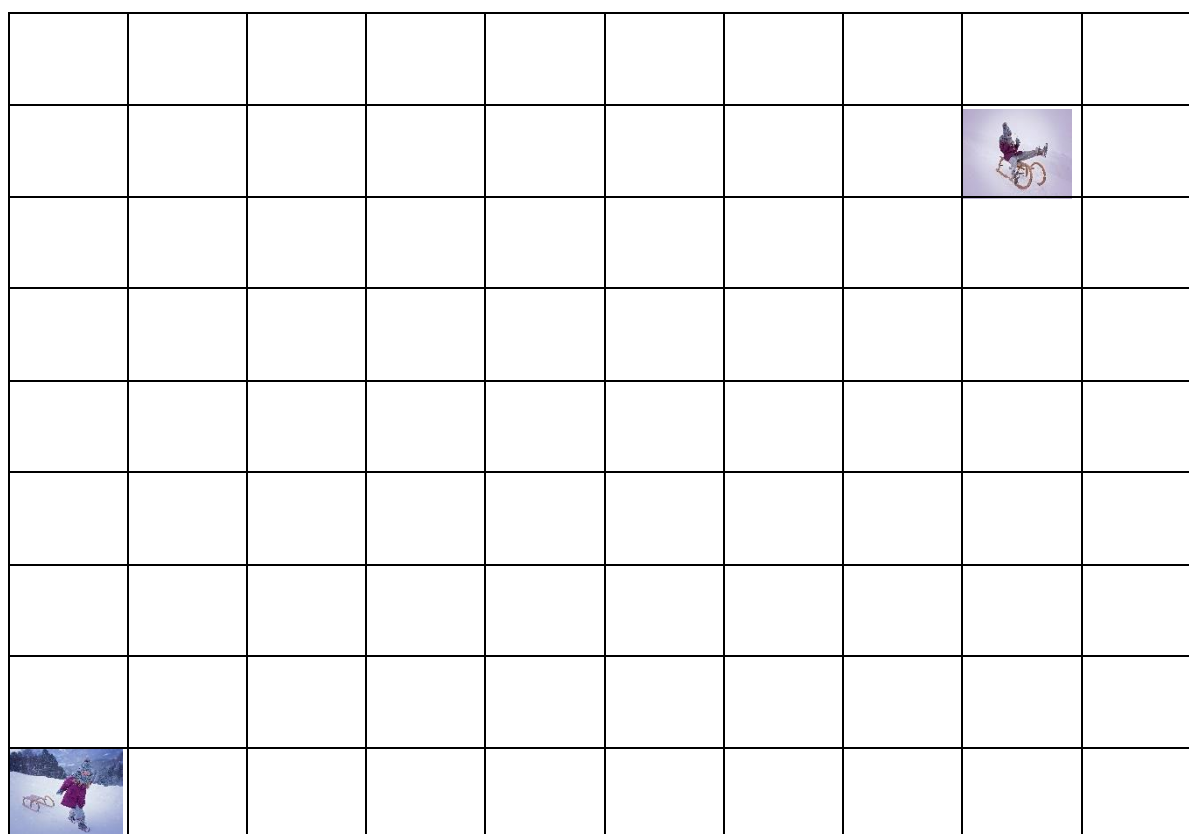
- odczytuję kod strzałkowy do rozwiązania problemu



kod: 3↑ 1→2↓2→1↑1→1↑1←2↑1→

Źródło: opracowanie własne Elżbieta Żak

2. Załącznik nr 2: Karta pracy nr 1. Zaprowadź dziewczynkę do zjazdu na sankach.

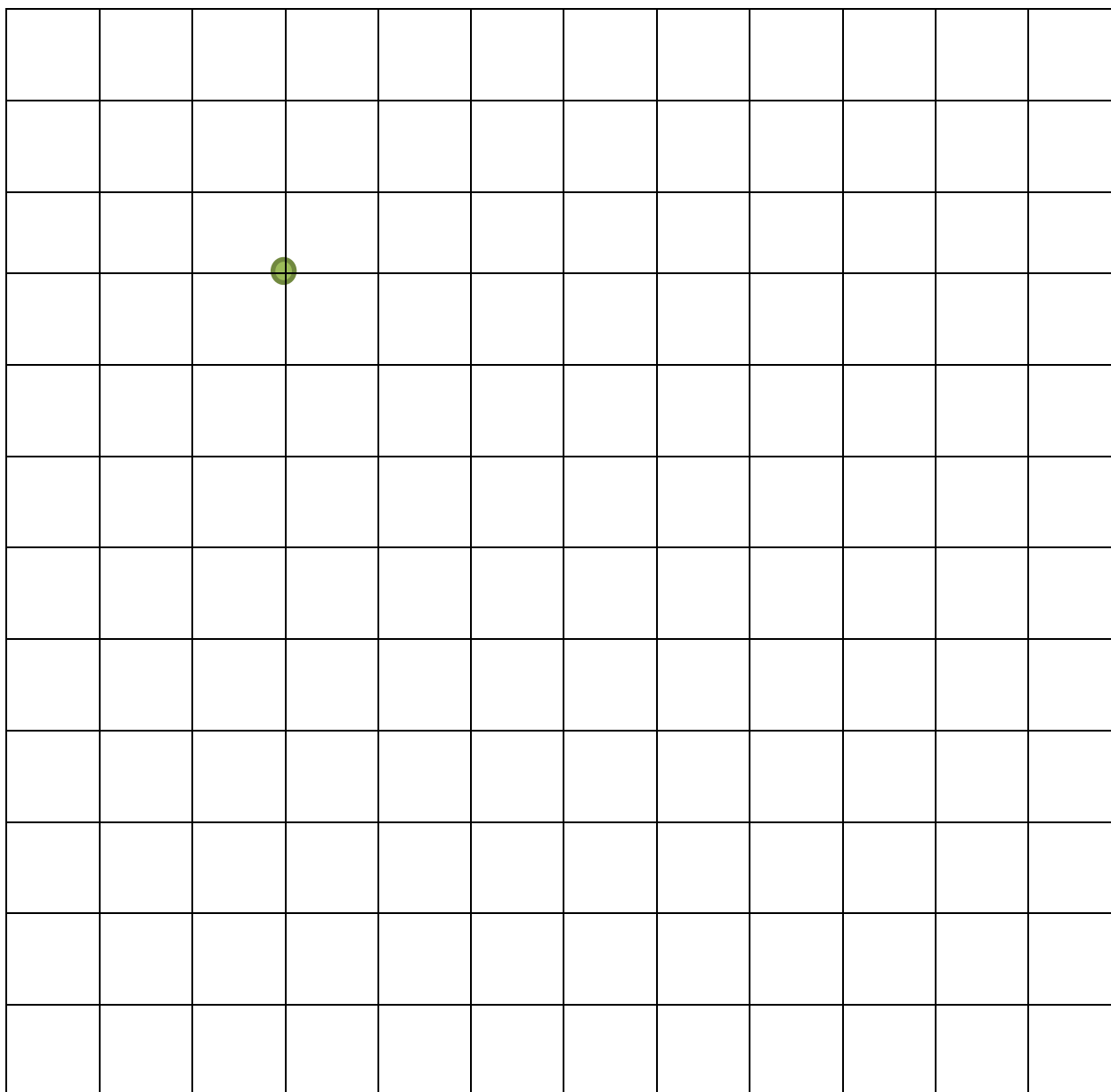


Kod: 4→, 3↑, 2→, 4↑, 2→ Kod: 8↑, 8→, 1↓



Źródło: opracowanie własne Elżbieta Żak, Zdjęcia: Pixabay.

3. Załącznik nr 2: Dyktando graficzne - arkusze w kratkę z zaznaczonym miejscem rozpoczęcia oraz zapisanym kodem strzałkowym.



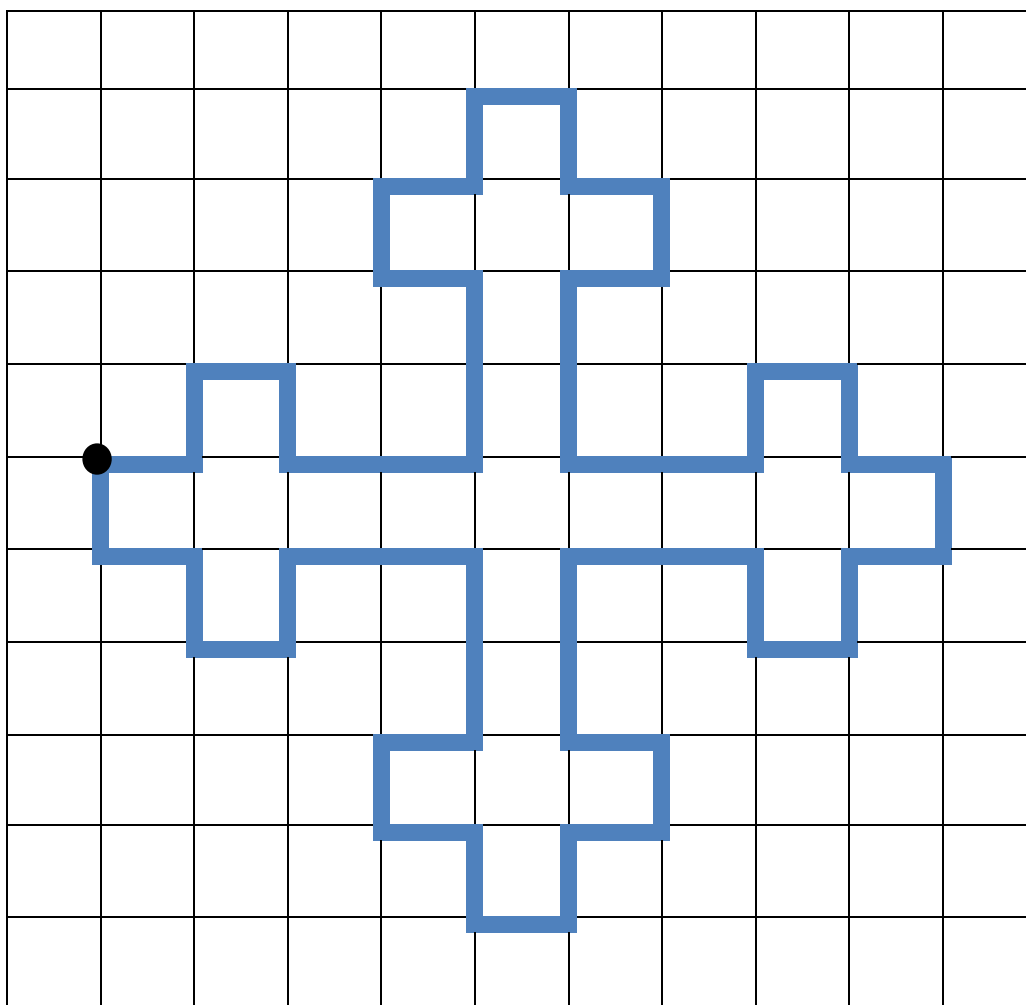
Start ● : 1←, 1↑, 1→, 1↑, 2→, 1↓, 1→, 1↓, 1←, 2↓, 1→, 3↓, 1→, 4↓, 6←, 4↑, 1→, 3↑, 1→, 2↑, 2→

Źródło: opracowanie własne: Elżbieta Żak



Załącznik nr 3: Zadanie dodatkowe, wzór obrazka do zakodowania.

Polecenie: Zakoduj obrazek kodem strzałkowym. Start jest w miejscu kropki.



Źródło: opracowanie własne: Elżbieta Żak

.....

podpis Autora/-ki / Autorów