



SCENARIUSZ LEKCJI POKAZOWEJ

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

numer POWR.02.10.00-00-3011/20

Nr i obszar przedmiotowy	Część V Informatyka I - III
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
Nazwy szkoły:	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Jana Brzechwy w Barcinie
Temat lekcji:	Do czego człowiek wykorzystuje roboty?

I. Wstęp do scenariusza (wprowadzenie merytoryczne):

Od wielu lat komputery wywierają coraz większy wpływ na zmiany zachodzące w nauce i edukacji, a także życiu osobistym obywateli. Wczesny kontakt z edukacją informatyczną na pierwszym etapie edukacyjnym powinien przybliżyć uczniom możliwości zastosowań tej dziedziny oraz wzbudzić nią szersze zainteresowanie. Oczekuje się od uczniów, że wkraczając w zawodowe i dorosłe życie będą oni przygotowani do podjęcia obowiązków i wyzwań, jakie stawia przed nimi XXI wiek. Powinni oni zatem poznać podstawowe metody informatyki, aby w przyszłości stosować je w praktycznych sytuacjach w różnych dziedzinach. Do tej pory dużą uwagę w edukacji informatycznej przywiązywano do kształcenia umiejętności korzystania z aplikacji komputerowych oraz zasobów i komunikacji w sieci. W związku z powyższym obejmowano wszystkich uczniów kształceniem w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnej. Obecnie jednak oczekiwane kompetencje obywateli w zakresie technologii cyfrowej wykraczają znacznie poza tradycyjne ramy. Elementem powszechnego kształcenia staje się również umiejętność programowania. Programowanie jest tu rozumiane znacznie szerzej niż tylko samo napisanie programu w języku programowania. To cały proces, informatyczne podejście do rozwiązywania problemu: od celów rozwiązania problemu, przez znalezienie i opracowanie rozwiązania, do zaprogramowania rozwiązania, przetestowania jego poprawności i ewentualnej korekty przy użyciu odpowiednio dobranej aplikacji lub języka programowania. Tak rozumiane programowanie jest częścią zajęć informatycznych



od najmłodszych lat, wpływa na sposób nauczania innych przedmiotów, służy właściwemu rozumieniu pojęć informatycznych i metod informatyki. Wspomaga kształcenie takich umiejętności jak: logiczne myślenie, precyzyjne prezentowanie myśli i pomysłów, sprzyja dobrej organizacji pracy, buduje kompetencje potrzebne do pracy zespołowej i efektywnej realizacji projektów. Dzięki szerszemu spojrzeniu na kompetencje informatyczne, informatyka nie jest ograniczana do nauki o komputerach, ale dostarcza metod dla działalności umysłowej, które mogą być wykorzystane z korzyścią dla innych dziedzin, jak i w codziennym życiu. Umiejętności nabyte podczas programowania są przydatne na zajęciach z innych przedmiotów, jak i później w różnych zawodach, niekoniecznie informatycznych. Scenariusz lekcji będzie oparty na konstruktywistycznej teorii kształcenia. Uczeń wystąpi w roli badacza – konstruktora, projektanta. Podczas zajęć uczeń będzie wykonywał różne zadania w parach i grupach, w których będzie rozwiązywał problem wynikający z zadania. W trakcie wykonywania zadań i po ich zakończeniu otrzyma informację zwrotną od nauczyciela oraz kolegów. Rola nauczyciela będzie polegać na stwarzaniu odpowiednich warunków, przestrzeni, pomocy, by dzieci mogły z jego wsparciem odkrywać nowe zależności otaczającego je świata techniki, ale będzie on także obserwatorem wszelkich działań dzieci i w razie potrzeby będzie służył pomocą.

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

1. Koncepcja uczenia się uwzględniona na lekcji - konstruktywistyczna teoria kształcenia (uczeń w roli badacza – konstruktora, projektanta). Ponadto wykorzystano również strategie:
 - Percepcyjno - wyjaśniającą: uczeń uczy się częściowo według wzoru, szuka wyjaśnień i odpowiedzi.
 - Percepcyjno - innowacyjną: uczeń przekształca informacje i tworzy innowacje, w tym własne strategie myślenia.
2. Metody (aktywizujące) i formy pracy (zespołowa, w grupach, indywidualna) warunkujące osiągnięcie założonych celów wzbudzające: zainteresowanie, zaniepokojenie uczniów oraz zachęcające do działania (aktywności ucznia) zastosowane na lekcji.
3. Uczenie się w grupach (we współpracy) stanowi istotny element omawianej lekcji ze względu na jej duże walory dydaktyczne: zwrócenie uwagi na skuteczną komunikację,



dialog, wykorzystanie zasobów innych uczniów, duży poziom dzielenia się wiedzą i pomocą, wysoki poziom emocjonalnego zaangażowania wszystkich.

4. Zagospodarowanie przestrzeni (stolików, podłogi, tablicy magnetycznej) w sposób umożliwiający wykonanie zaplanowanych aktywności uczniów – ćwiczenia praktyczne polegające na programowaniu robotów oraz wykonywaniu zadań z ich wykorzystaniem, układaniu puzzli, podsumowanie zajęć.

5. Przygotowanie środków dydaktycznych do lekcji - karty pracy, ilustracje, napisy przygotowane przez nauczyciela, film wyszukany z zasobów internetowych przez nauczyciela, ozoboty, roboty: Doc i BlueBoty, figury geometryczne do zaprojektowania robotów w grupach.

6. Sposoby motywowania uwzględnione na zajęciach:

- stworzenie przyjaznej atmosfery podczas lekcji;
- sprawienie, aby nauka w zabawie stała się przyjemnością;
- szanowanie odmiennego zdania uczniów i zachęcanie ich do samodzielnego, krytycznego, twórczego myślenia przez nauczanie problemowe;
- atrakcyjność zajęć, metod pracy;
- rozbudzanie zainteresowania nauczaniem przedmiotem;
- zachęcanie do zadawania pytań;
- uczenie tolerancji, nie wyśmiewania się;
- dostosowanie stopnia trudności zadań do możliwości ucznia.

7. Ocenianie kształtujące z uwzględnieniem przede wszystkim informacji zwrotnej oraz oceny koleżeńskiej.

III. Dział programowy z podstawy programowej/zagadnienia programowe

Dział VII. Edukacja informatyczna

Zagadnienia: PROGRAMOWANIE: wykorzystanie odpowiednich kodów graficznych do zaprogramowania drogi Ozobota

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



VII. Edukacja informatyczna

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.



V. 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 programowania drogi Ozobotów z wykorzystaniem odpowiednich kodów graficznych.

Obszar wiadomości:

- poznanie przez ucznia pojęcia automatyzacja;
- poznanie przez ucznia budowy oraz instrukcji obsługi Ozobota;
- zrozumienie w jaki sposób Ozobot postrzega swoje otoczenie i porusza się w nim;
- utrwalanie wiadomości o kodowaniu na dywanie.

Obszar umiejętności:

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

Obszar postaw:

- rozwijanie aktywności twórczej uczniów poprzez programowanie robotów oraz zaprojektowanie robota z figur geometrycznych w grupach;
- kształtowanie postawy odpowiedzialności za wykonanie zadania w parach i grupach.

VI. Cele ucznia sformułowane jako czynności / wymagania

Uczeń:

- programuje ozoboty
- prezentuje przygotowane w parach rozwiązania
- opisuje sytuacje problemowe
- analizuje sytuacje problemowe
- formułuje/wydaje polecenia ozobotowi



- odkodowuje podaną informację
- wyjaśnia swoimi słowami, jak automatyzacja wpływa na wydajność pracy
- projektuje robota w grupie
- opisuje, w jaki sposób maszyny służą człowiekowi
- rozróżnia sytuacje, w których człowiek może zostać zastąpiony przez roboty
- wymienia pozytywne aspekty używania robotów i nowych technologii w życiu człowieka

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

Formy pracy: 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,
- rozwiązują zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów,
- wykazują potrzebę odpowiedzialnego korzystania z dostępnych mediów i narzędzi informatycznych,
- nazywają kierunki: prawo, lewo, góra i dół, wykorzystują je do tworzenia prostych algorytmów oraz sekwencji ruchu.

2. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne:

Dzieci:

- argumentują i formułują wnioski na podstawie dowodów,
- wykorzystują matematyczne sposoby myślenia (myślenie logiczne i przestrzenne),
- badają, poszukują, dociekają.

3. 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).

4. 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,
- współpracują z innymi.

5. Kompetencje w zakresie przedsiębiorczości

Dzieci:

- aktywnie włączają się w realizację zadań.

5. Kompetencje obywatelskie

Dzieci:

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

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

figury geometryczne, koperty, puzzle, Ozoboty, roboty: Doc, BlueBoty, światła duże w 3 kolorach: zielonym, żółtym i czerwonym, światła dla dzieci, klamerki w tych samych kolorach, magnesy, napisy: temat, cele lekcji, NaCoBeZu oraz pytanie kluczowe, karty pracy, kartki A 4, klej, pisaki: czerwony, niebieski i zielony, kapelusz, zdania do kapelusza, nożyczki, ilustracja kosza i walizki, wyrażenia, plansze z kodami graficznymi, plansza



próbna dla Ozobotów, mata do kodowania, kody, litery tworzące wyraz: robot, tarcza strzelecka, koszyczki.

IX. Przebieg lekcji z podziałem na część wstępną, właściwą i końcową¹

CZĘŚĆ WSTĘPNA:

1. Czynności organizacyjne:

- podanie tematu lekcji, sprawdzenie obecności, przedstawienie sposobu pracy na lekcji.
- „wrzucić 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:

Załącznik nr 1

„Będąc w tej grupie chciałbym, żeby inni...”

„Nie chcę, aby...”

„Będę zadowolony, gdy...”

2. Podanie celu lekcji w języku zrozumiałym dla ucznia

- dzisiaj dowiesz się do czego człowiek wykorzystuje roboty,
- poznasz, w jaki sposób można zakodować drogę Ozobota.

3. Kryteria sukcesu (NaCoBeZu).

Nauczyciel informuje uczniów na co będzie zwracał uwagę podczas zajęć. Dzisiaj będę zwracała uwagę na to czy:

- programujesz ozoboty
- prezentujesz przygotowane w parach rozwiązania
- opisujesz i analizujesz sytuacje problemowe
- wyjaśniasz swoimi słowami, jak automatyzacja wpływa na wydajność pracy
- projektujesz robota współpracując w grupie
- wymieniasz sytuacje, w których człowiek może zostać zastąpiony przez roboty

4. Zadanie pytania kluczowego;

Jak myślicie czy roboty zastąpią w przyszłości ludzi?

CZĘŚĆ WŁAŚCIWA:

¹ Zalecane jest również uwzględnienie materiałów i zadań rozszerzających (dla uczniów zdolnych, zainteresowanych daną tematyką oraz uczniów ze specyficznymi trudnościami w uczeniu się).



*** mata do kodowania**

Uczniowie odkrywają ukryte na macie mistrzów kodowania litery:

* Wybrane dzieci losują z koszyczka współrzędne, odczytują je i odnajdują na macie do kodowania. Podają głośno po kolei odkrytą literę. Litery zostają przypięte do tablicy magnetycznej. Rozwiązaniem jest utworzony wyraz: Robot.

Krótką rozmowa nauczyciela z uczniami o robotach:

- Gdzie można spotkać roboty?
- Co mogą one robić? Jakie czynności mogą wykonywać?

*** zaprojektowanie robota w grupach Załącznik nr 2**

Uczniowie otrzymują w grupach kartkę z różnymi figurami geometrycznymi oraz kartkę A 4

Zadaniem uczniów jest zaprojektowanie robota z wybranych figur geometrycznych, zaprezentowanie go poszczególnym grupom oraz wymyślenie zadania, które ich robot może wykonać. Próba zaprezentowania jak ich robot się porusza i jakie wydaje dźwięki.

*** stworzenie sytuacji problemowej:**

Czy wiecie jak powstawały samochody 100 lat temu?

- wyświetlenie prezentacji pokazującej zdjęcia pierwszych samochodów. Krótka rozmowa na w/w temat.

Jak myślicie, co jest potrzebne do zbudowania samochodu?

Z czego zbudowane były samochody?

Ile widzicie części, z których składały się pierwsze samochody?

Czy myślicie, że te części są lekkie, czy ciężkie?

Czy łatwo je podnieść, dopasować?

Ile osób było potrzebnych do przymocowania kół?

Kto i w jaki sposób budował samochody?

*** ręczne stanowisko montażowe Załącznik nr 3**

Każda grupa otrzymuje po 5 obrazków samochodów pociętych na części (części muszą być wymieszane). Zadanie zespołów polega na ich złożeniu. Uczniowie rozpoczynają pracę na sygnał: start, a po upływie ok. 3 min na sygnał stop grupy kończą pracę. Po zakończeniu zadania nauczyciel zadaje pytania:

- Czy łatwo było ułożyć obrazki?
- Czy szybko udało się odnaleźć brakujące części?
- Czy w zespole nawzajem sobie pomagaliście, czy przeszkadzaliście szukając tych samych



elementów?

- Czy układając obrazki, nie niszczyliście ich sobie przez przypadek, albo czy ktoś wam ich nie zrzucił na podłogę?

- Jak układaliście obrazki?

Następnie nauczyciel proponuje uczniom ponowne wykonanie tego samego zadania, ale w taki sposób, żeby układanie obrazków przebiegało szybciej, sprawniej i bez uszkodzeń.

Najpierw nauczyciel pyta uczniów, czy mają pomysł jak to zrobić. Uczniowie podają własne propozycje rozwiązań.

* Wspólne ustalenie etapów wykonania zadania (ułożenia puzzli)

- należy rozdzielić materiały, żeby łatwiej było znaleźć części;

- każdy uczeń powinien wykonywać tylko jedno zadanie;

- zadania powinny mieć ustaloną kolejność.

* stworzenie linii produkcyjnej

Uczniowie segregują obrazki, w taki sposób, aby części zawierające ten sam fragment ilustracji (np. wszystkie lewe górne rogi), były ułożone na jednej kupce. Następnie dzielą się w grupie zadaniami – każdy musi wiedzieć, którą część składa. Nauczyciel proponuje grupom ustawienie się w odpowiedniej kolejności wykonywania zadań, np. w linii. Kiedy wszystkie grupy są już gotowe daje uczniom sygnał start i rozpoczyna mierzenie czasu. Na tablicy zapisuj czas ukończenia zadania przez każdą grupę. Po wykonaniu zadania nauczyciel zadaje pytania.

- Kiedy układanie obrazków było łatwiejsze?

- Dlaczego było wam łatwiej?

- Jak wyglądała wasza współpraca - czy przeszkadzaliście sobie nawzajem w pracy?

- Jakie są plusy i minusy ręcznego składania produktu, a jakie składania na linii produkcyjnej?

* Współczesne sposoby produkowania samochodów oraz innych urządzeń.

- obejrzenie filmu pokazującego budowę samochodu

<https://www.youtube.com/watch?v=NLOkcB9j9sM&feature=youtu.be&t=1m29s>

- jaką rolę w filmie pełniły roboty?

- jakie są współczesne metody produkcji i czym jest automatyzacja?

- Jakie korzyści płyną z automatyzacji pracy?

Uczniowie wypełniają kartę pracy. **Załącznik nr 4**



Na jednej połowie kartki podzielonej na połowę znajduje się rysunek robota, a na drugiej części rysunek człowieka. Zadanie uczniów polega na przyporządkowaniu odpowiednich cech robotowi i człowiekowi wybranych spośród zbioru różnych cech (uczniowie przyklejają wybrane cechy w odpowiednie miejsca).

***prezentacja Doca oraz BlueBotów**

- pokaz jak działają w/w roboty

***prezentacja Ozobotów Załącznik nr 5**

- zapoznanie z budową i instrukcją obsługi robotów,
- programowanie robotów z wykorzystaniem kodów graficznych,
- ćwiczenia praktyczne z ich wykorzystaniem.

CZĘŚĆ KOŃCOWA:

*** odpowiedź na pytanie kluczowe**

Uczniowie udzielają odpowiedzi na postawione na początku lekcji pytanie kluczowe.

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

Uczniowie, jako 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 ...

***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.



X. Literatura (w tym źródła elektroniczne):

1. Bobko K. i in., *Programowanie i robotyka w edukacji wczesnoszkolnej*, Kraków: 2018.
2. Brudnik E., Moszyńska A., Owczarska B., *Ja i mój uczeń pracujemy aktywnie. Przewodnik po metodach aktywizujących*, Kielce: Jedność, cop. 2010.
3. Janicka -Panek T., *Program nauczania – uczenia się dla pierwszego etapu kształcenia - edukacji wczesnoszkolnej „Elementarz odkrywców”*, Warszawa: Nowa Era 2017.
4. Kitajgrodzka W., *Kształtowanie kompetencji kluczowych*, Bydgoszcz: Kujawsko Pomorskie Centrum Edukacji Nauczycieli w Bydgoszczy Placówka Akredytowana (PDF)
5. Krzyżewska J., *Aktywizujące metody i techniki w edukacji wczesnoszkolnej.*, b. m. w.: AU Omega 1998.
6. Smolar. A., Thiem T., *Rozwijanie kluczowych kompetencji TIK*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej b.r.
7. Stojak J., *Kompetencje kluczowe w nauczaniu przedmiotowym. Poradnik dla kadry kierowniczej szkół i przedszkoli oraz dla nauczycieli.*, Warszawa: Centrum Edukacji Obywatelskiej 2019.
8. Pietrasik-Kulińska K, Szuba D., Stańdo J., *Kształcenie umiejętności posługiwania się technologiami informacyjno – komunikacyjnymi przez dzieci młodsze*, strona ORE, online dostęp 19.11.2021.

Strony internetowe:

<https://www.youtube.com/watch?v=NLOkcB9j9sM&feature=youtu.be&t=1m29s>, dostęp: 18.12.2021

XI. Załączniki do scenariusza (np. karty pracy, zestawy ćwiczeń dla uczniów, teksty źródłowe, ilustracje):

1. Załącznik nr 1: **Zdania do zabawy** „Wrzuć strach do kapelusza”
2. Załącznik nr 2: Figury geometryczne
3. Załącznik nr 3: Puzzle – samochód
4. Załącznik nr 4: Karta pracy
5. Załącznik nr 5: Karta z Ozokodami oraz instrukcja rysowania linii dla ozobotów



ZAŁĄCZNIK NR 1.

Zdania do zabawy „Wrzuć strach do kapelusza”

Na tych zajęciach będę zadowolony/na, gdy...,

Chciałabym, żeby na tych zajęciach...,

Obawiam się ...,

Martwi mnie ...,

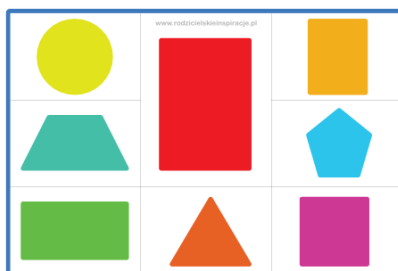
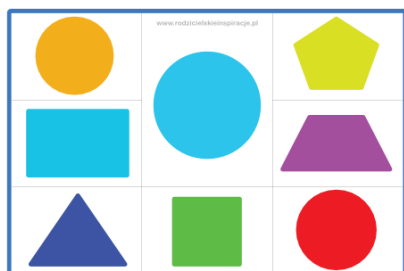
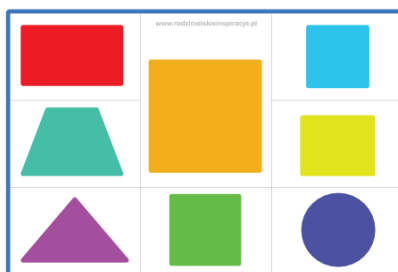
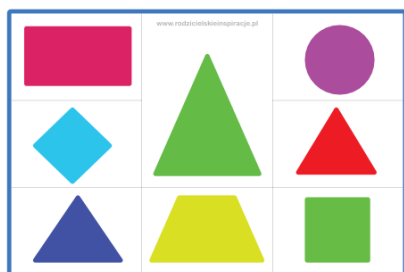
Będę dumna/ny, gdy ...,

Zależ mi, aby...

Źródło: opracowanie własne: Anita Rzepka

ZAŁĄCZNIK NR 2.

Figury geometryczne



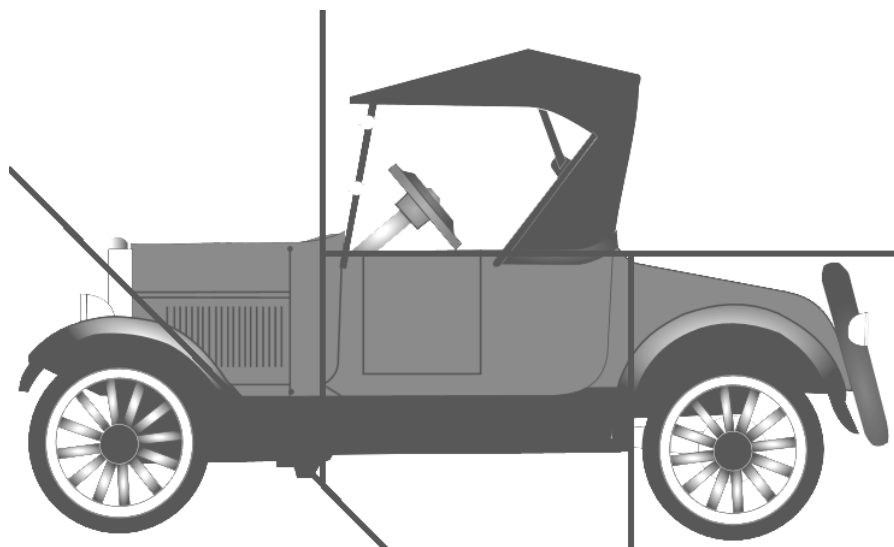
Źródło: RodzicielskieInspiracje.pl



ZAŁĄCZNIK NR 3.

Puzzle – samochód

Każda grupa otrzymuje po 5 obrazków takich samych samochodów pociętych na części (części muszą być wymieszane).



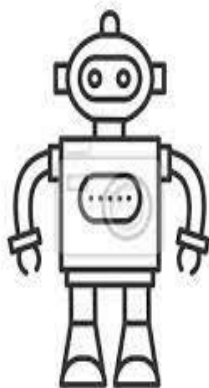
Źródło: <https://auto-classic.com.pl/sprzedaz/ford-model-t-1924/>



ZAŁĄCZNIK NR 4. Karta pracy

Wybierz i przyporządkuj odpowiednie cechy robotowi i człowiekowi spośród zbioru poniższych cech. Wybrane cechy przyklej w odpowiednim miejscu na rysunku.

Wyrażenia do wykorzystania: szybki, wolny, nie męczy się, męczy się, słaby, silny, obrażony, nieobrażony, myśli, wykonuje polecenia, radzi sobie z małutkimi elementami, np. śrubki, nie radzi sobie z małymi elementami.



Źródło: opracowanie własne: Anita Rzepka



ZAŁĄCZNIK NR 5.

Karta z Ozokodami oraz instrukcja rysowania linii dla ozobotów.

TABLICA KODÓW GRAFICZNYCH I ICH ZNACZENIE

www.edu-sense.pl ozobot

SZYBKOŚĆ

JEDŹ BARDZO WOLNO JEDŹ WOLNO PODRÓŻ JEDŹ SZYBKO TURBO NITRO BOOST

KIERUNEK

SKRĘĆ W LEWÓ JEDŹ PROSTO SKRĘĆ W PRAWO SKOČ W LEWÓ SKOČ PROSTO SKOČ W PRAWO ZAWRÓĆ ZAWRÓĆ NA KOŃCU LINII

STOPER

STOPER START (30 sek. do zatrzymania) STOPER STOP PAUZA (3 sek.)

SUPER RUCHY

TORNADO ZIGZAG ROTACJA SPACER W TYŁ

WYGRANA / KONIEC

WYGRANA/WYŚCIE (GRAJ JEŚCIE RAZ) WYGRANA/WYŚCIE (KONIEC GRY)

ODLICZANIE

PIĘĆ W DÓŁ DO ZATRZYMANIA LICZ SKRZYŻOWANIA LICZ ZAKRETY LICZ KOLOROWE ŚCIEŻKI LICZ PUNKTY PUNKTY +1 PUNKTY -1

RYSOWANIE LINII

zbyt cienka zbyt gruba nierówna poprawnie zbyt blisko poprawnie

zbyt ostry zakręt poprawnie poprawnie

Źródło: edu-sense.com/pl



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



.....
podpis Autora/-ki / Autorów