







Ile kropek ma biedronka,
Czyli o tym, jak owady uczą nas liczyć

 4-5 lat

 PRZEDSZKOLE

 260 min (4 dni)

 25 osób

Zajęcia odbywają się w formie interaktywnej podróży po łące do muzyki E. Griega “Poranek”, gdzie za pomocą wyobraźni **dzieci odkryją tajemnice przyrody**. Będą tańczyć jak biedronki, przeliczać, klasyfikować, programować roboty i rozwiązywać zagadki związane ze światem owadów. W **części artystycznej, inspirowane abstrakcyjnymi obrazami Wasilija Kandinskiego, stworzą własne geometryczne kompozycje z kół, odkrywając magię sztuki**. Połączenie muzyki, przyrody, technologii, matematyki, ruchu i sztuki sprawi, że **każde dziecko poczuje się jak mały odkrywca**.

Scenariusz: Stowarzyszenie Robisz.to
Główne autorki: Żanetta Gugala oraz Anna Pobłocka

Czego uczą zajęcia:

Kształtowane kompetencje kluczowe:

Kompetencje społeczne: dzieci uczą się pracy w grupie, komunikowania swoich pomysłów i słuchania innych; uczą się empatii do przyrody poznając życie na łące, dbając o dobrostan owadów i dostrzegając ich ogromne znaczenie w ekosystemie.

Kompetencje emocjonalne: dzieci rozpoznają i wyrażają swoje emocje poprzez ruch oraz sztukę; wykazują samodzielność i poczucie pewności siebie poprzez rozwiązywanie sudoku, czy programowanie robota - podejmują decyzję w zadaniach wymagających logicznego myślenia.

Kompetencje poznawcze: dzieci uczą się poprzez doświadczenia z wykorzystaniem metody "uczenie poprzez działanie"; dzięki udziałowi w zabawach ruchowych, plastycznych i eksperymentach edukacyjnych dzieci samodzielnie odkrywają zależności między różnymi zjawiskami; poprzez udział w zajęciach kodowania, czy matematycznym sudoku - dzieci uczą się rozwiązywania problemów.

Kompetencje cyfrowe: dzieci uczą się podstaw kodowania poprzez zabawy z robotami edukacyjnymi i aplikacjami, rozwijają myślenie algorytmiczne, pomagają w nauce prostych komend, planowania trajektorii ruchu.

Kompetencje matematyczne: dzieci rozpoznają wzory i układają sekwencję podczas zabaw z kółkami i w trakcie przeliczania elementów, czy kropek biedronki; podczas zabaw ruchowych dzieci przeliczają elementy, co rozwija umiejętności liczenia w sposób naturalny w kontekście codziennych sytuacji.

Jakie umiejętności rozwijają zajęcia:

- **umiejętności matematyczne** - liczenie, proste operacje matematyczne, rozwiązywanie zagadek logicznych, rozpoznawanie figur geometrycznych;
- **umiejętności językowe** - rozwijanie mowy, poszerzanie słownictwa, zadawanie pytań;
- **umiejętności logicznego myślenia** - rozwój umiejętności technologicznych (np. programowanie), klasyfikowanie;
- **umiejętności cyfrowe** - korzystanie z aplikacji edukacyjnych i podstawowego kodowania, obsługiwanie robotów edukacyjnych;
- **samodzielność** - wykonywanie prostych czynności bez pomocy innych;
- **kreatywność** - twórczość plastyczna, wyrażanie emocji przez sztukę.

Cele operacyjne:

Dziecko:

- potrafi rozpoznać i nazywać cyfry od 1-9;
- rozwiązuje zadania, zagadki i łamigłówki prowadzące do odkrywania algorytmów;
- potrafi słuchać instrukcji i odpowiednio reagować;
- szuka rozwiązań, kompromisów, dedukuje;
- rozwija wrażliwość zmysłową, muzyczną i estetyczną;
- potrafi wykazać się empatią i zrozumieniem dla innych w trakcie zabaw i interakcji;
- dostrzega błędy i koryguje je;
- potrafi wyrazić swoje emocje i pomysły za pomocą sztuki;
- podejmuje samodzielną pracę - jest wytrwały w dążeniu do określonego celu.

Podstawa programowa:

Fizyczny obszar rozwoju dziecka: I 4, I 5, I 7, I 8

Emocjonalny obszar rozwoju dziecka: II 2, II 6, II 7, II 8, II 9, II 10, II 11

Spółeczny obszar rozwoju dziecka: III 1, III 2, III 5, III 6, III 8, III 9

Poznawczy obszar rozwoju dziecka: IV 1, IV 2, IV 3, IV 5, IV 6, IV 7, IV 8, IV 9, IV 10, IV 12, IV 13, IV 14, IV 15, IV 18, IV 19

Przygotowanie i przebieg zajęć

Przed zajęciami należy przygotować następujące narzędzia oraz inne środki dydaktyczne:

- laptop, robot edukacyjny Clementoni lub Gennibot
- odtwarzacz muzyki,
- tablet z zainstalowaną aplikacją do nauki kodowania (Bee-Boot)
- tablica interaktywna
- lupki, tamburyn, klej
- nagranie utworu E. Griega "Poranek"
- wiersz H. Bechlerowej "Pociąg"
- prezentacja obrazów sztuki geometrii, np. Wassily Kandinsky lub inne
- nagranie piosenki "Biedroneczki są w kropeczki"
- kartki A4 w różnych kolorach
- 4 koła w kolorze żółtym, niebieskim, zielonym, czerwonym
- kratownica z 16 polami (4 w pionie i 4 w poziomie)
- 4 duże arkusze białego brystolu, zielone i czerwone kredki
- mata do kodowania lub kratownica
- koła w różnych kolorach, różnej wielkości, z różnymi wzorami, np. wycięte z gazet, kartka A4 (kolor wybrany przez dziecko).

Przygotowanie do zajęć:

- A4 - ilustracje 3 dużych biedronek z różną liczbą kropek
- małe biedronki dla każdego dziecka z taką samą liczbą kropek (j.w.)
- karta pracy - sudoku matematyczne dla każdego dziecka
- ilustracje 10cmx10cm: pole maków, mała łąka, duży kamień, strumyk, żaba, bocian, biedronka.

Dzień 1

Wprowadzenie do zajęć - podróż na kolorową łąkę



30 min

Narzędzia i materiały

odtwarzacz lub laptop, nagranie utworu E. Griega "Poranek", wiersz H. Bechlerowej "Pociąg".

Metody i formy pracy

słowna: pytania otwarte, zagadki, **wizualna, aktywna:** zabawa ruchowa, improwizacja, praca z całą grupą

Przywitanie dzieci.

Posłuchajcie uważnie i spróbujcie odgadnąć, gdzie dziś wyruszamy?

Dzieci słuchają utworu instrumentalnego "Poranek" Edwarda Griega

https://www.youtube.com/watch?v=Lh_x9ESQoV0&t=30s

Próbują odgadnąć, gdzie dziś wyruszą i jaki będzie temat zajęć. "ŁĄKA"

Wspólna podróż na łąkę pociągiem przy wierszu H. Bechlerowej "Pociąg"

Narracja nauczyciela_ki:

Dzisiaj wyruszamy pociągiem na łąkę, poznamy jej mieszkańców. Posłuchajcie uważnie. Nauczyciel_ka porusza się po sali udając lokomotywę.

Puf, puf, pociąg rusza, podróż się zaczyna,
już się koła toczą po zielonych szynach.

Jedzie pociąg, jedzie, mija rzekę, las,

- Panie maszynisto, dokąd wieziesz nas?

- Jadę dziś na łąkę - droga niedaleka,

- Dużo pasażerów na peronach czeka.

Jedzie pociąg, jedzie, a w nim już gromada,

Na każdej stacji ktoś jeszcze dosiada. (...)

(Nauczyciel_ka podaje głoskę, dzieci których imię zaczyna się na wskazaną głoskę wsiadają do pociągu)- ustawiają się za nauczycielem_ką.

"Jedzie pociąg, jedzie, a w nim już gromada,

Na każdej stacji ktoś jeszcze dosiada. (...)

(Nauczyciel_ka podaje kolejne głoski - dzieci, których imię zaczyna się na tę głoskę wsiadają kolejno do pociągu - tworzą kolejne wagony).

Pytania otwarte do dzieci:

- Co to jest łąka?
- Co zobaczyły dzieci na łące?
- Jakie zwierzęta można spotkać na łące?
- Jakie rośliny rosną na łące?
- Kto z Was był na łące?
- Co można robić na łące?

Runda odpowiedzi dzieci.

Zagadki

- Ma dwa rogi, choć nie bodzie, mieszka w trawie albo w wodzie.
Domek swój jak, sami wiecie, nosi zawsze na swym grzbiecie. (**ślimak**)
- Czy znacie takiego konika,
który pięknie w trawie cyka? (**konik polny**)
- Krąży nad łąką ile ma sił,
zbiera z kwiatów złoty pył. (**pszczola**)
- Tu cytrynek, tam paż królowej, wszędzie piękne, kolorowe,
lekkie unoszą się nad łąką, gdy tylko zaświeci słońko. (**motyle**)
- Nie chodzą lecz skaczą, nad stawem mieszkają,
gdy wieczór zapadnie to głośno kumkają. (**żaby**)
- Czerwone nogi i białe piórka, przed nim do wody żaby dają nurka. (**bocian**)

Dzieci dzielą wyrazy (rozwiązanie zagadek) na sylaby.

Piegowata dama, po liściach chodzi od rana.
Gdy wierszyk powiedzą dzieci, do nieba wnet polecą. (**biedronka**)

Dzieci recytują znany wierszyk:

“Biedroneczko, biedroneczko leć do nieba - przynieś mi kawałek chleba.”

Nauczycielka tłumaczy genezę powstania rymowanki:

Dawniej biedronkę nazywano “bożą krówką”, ponieważ wierzono, że ten owad jest wysłannikiem niebios (zwalcza szkodniki), „krówka” - ponieważ dostrzegano podobieństwo biedronki do łaciatej krowy.

Biedroneczki są w kropeczki - jak owady uczą nas liczyć?



40 min

Narzędzia i materiały

tablica interaktywna, książki, albumy z ilustracjami owadów i roślin żyjących na łące, nagranie piosenki "Biedroneczki są w kropeczki", ilustracja 3 dużych biedronek z różną liczbą kropek - A4 - małe biedronki dla każdego dziecka z taką samą liczbą kropek

Metody i formy pracy

słowna: pytania otwarte, opowiadanie, wizualna, **aktywna:** zabawa ruchowa, przeliczanie, praca z całą grupą

Nauczyciel_ka przedstawia ciekawostki z życia biedronki - potwierdzone ilustracjami

W Polsce występuje ponad 70 rodzajów biedronek. Najczęściej można spotkać biedronkę siedmiokropkę. Biedronka to bardzo pożyteczny owad - chrząszcz, który żywi się głównie mszycami - (szkodnikami, które atakują rośliny). W ciągu całego swojego życia biedronka może zjeść ich ponad 5 tysięcy. Biedronki żyją ok 2-3 lata. Ilość kropek oraz wielkość dorosłego owada nie wskazuje na jego wiek.

Budowa biedronki: czułki, odnóża, pancerz (pod nim skrzydełka), głowa. Biedronka, jak wszystkie chrząszcze posiada dwie pary skrzydeł. Pierwsza para wykształcona jest w postaci grubych pokryw (pancerza), które ochraniają błoniaste skrzydła drugiej pary.

Opcjonalnie można wyświetlić film edukacyjny: "Niesamowity cykl życia biedronki"

https://youtu.be/ws_D5nXOAJg?feature=shared

lub

Film edukacyjny - informacje o biedronce siedmiokropce

https://www.youtube.com/watch?v=fyE09Xe_ZnI

Omówienie budowy biedronki na podstawie filmu lub ilustracji

- Biedronki mają ciało podzielone na trzy części: głowę, tułów i odwłok - wskazywanie i **przeliczenie do 3**
- Na głowie znajdują się dwie czułki, dwoje oczu oraz aparat gębowy - wskazywanie i **przeliczenie do 5**
- Tułów składa się z trzech segmentów, do których przymocowane są trzy pary nóg (razem 6 odnóży) - **przeliczenie do 6**
- Pokrywy skrzydeł (twarda skorupa) osłaniają cienkie, błoniaste skrzydła, które służą do latania - **2 pokrywy skrzydeł, 2 skrzydełka**
- Odwłok to tylna część ciała

Przedstawienie cyklu życia biedronki



1. Zabawa ruchowa “Biedronka na kwiatek” - przeliczanie

Czynności nauczyciela_ki:

Nauczyciel_ka rozkłada na dywanie koła hula-hop - imitujące kwiaty - od 2 do 5, ich liczba będzie się zmieniać podczas trwania zabawy.

Nauczyciel_ka włącza nagranie piosenki “Biedroneczki są w kropeczki”. Dzieci - biedronki poruszają się swobodnie w rytm piosenki.

Nauczyciel_ka zatrzymuje nagranie w dowolnym momencie i podaje, np. liczbę 5. Zadaniem dzieci jest usiąść przy każdym z kół po pięcioro dzieci. Jeżeli liczba dzieci jest za duża wówczas jedno dziecko siada w kole hula-hop. W dalszym ciągu zabawy nauczyciel_ka zabiera lub dodaje koła hula-hop. Po zatrzymaniu nagrania podaje inną liczbę, np. 3.

Dzieci stale przeliczają “biedronki” siadające wokół kwiatka. Zabawę powtarzamy kilkakrotnie.

2. Zabawa ruchowa “Policz, ile kropek” - przeliczanie

Nauczyciel_ka umieszcza, w różnych częściach sali, sylwety 3 biedronek z różną liczbą kropek (format A4).

Wręcza jednocześnie wszystkim dzieciom małe biedronki z liczbą kropek odpowiadającą tym z sylwet - 3 różne liczby kropek.

- Dzieci podchodzą do dużych sylwet przeliczają kropki. Przeliczają również kropki widniejące na swoich biedronkach

- Dzieci - biedronki poruszają się swobodnie po sali w rytm muzyki, np. “Biedroneczki są w kropeczki”.

- Na przerwę w muzyce, dzieci szukają sylwety biedronki z taką samą liczbą kropek, jaką trzymają w ręce.

- Po sprawdzeniu poprawności przez nauczyciela_kę, dzieci zamieniają się biedronkami i zabawa się powtarza.

Opcjonalnie:

3. Zabawa dydaktyczna: “Zagubione kropki” - zabawa matematyczna z użyciem tablicy interaktywnej.

Zadaniem dzieci jest przeliczanie kropek na biedronce, a następnie odpowiednią ilość kropek dorysowują każdej biedronce.

Dzień 2

Matematyczne sudoku - wstaw brakujące biedronki



30 min

Narzędzia i materiały

po 4 kółka w kolorze żółtym, niebieskim, zielonym, czerwonym, kratownica z 16 polami (4 w pionie, 4 w poziomie), karta pracy dla każdego dziecka - sudoku matematyczne z wykorzystaniem różnych biedronek

Metody i formy pracy

aktywna: sudoku - metoda prób i błędów, eliminacji, skanowania, algorytmy, praca w zespole, praca indywidualna

Nauczyciel_ka rozdaje dzieciom karty pracy z narysowanym sudoku.

Dzieci próbują odszukać algorytmy, które ułatwią im wykonanie zadania.

Uwaga dla nauczyciela_ki

Nauka rozwiązywania sudoku jest oparta na strategiach myślenia dziecka, która związana jest z jego intuicją matematyczną.

Dzieci siedzą w kole na dywanie.

Zadania nauczyciela_ka:

Nauczyciel_ka rozkłada na dywanie matę edukacyjną lub kratownicę (ewentualnie białe kartki - kwadraty) zawierającą 16 pól - po 4 w pionie i 4 w poziomie). Wyjaśnia zasady układania sudoku na przykładzie kolorowych kół, wyjaśnia pojęcia poziom (od lewej strony do prawej) i pion (od góry do dołu - "kolumna"). Informuje dzieci, że żaden kolor nie może się powtarzać w pionie i w poziomie.

Zadania dzieci:

Dzieci, wspólnie z nauczycielem_ką układają sudoku z czterech kompletów, z zachowaniem podziału na kategorie - kolor, aż do wypełnienia wszystkich pól.

Sudoku obrazkowe na kratownicy dla każdego dziecka - praca indywidualna

Nauczycielka rozdaje dzieciom karty pracy z narysowanym sudoku (4 różne biedronki). Dzieci próbują odszukać algorytmy, które ułatwią im wykonanie zadania.

Edukacja przez ruch - zabawy na łące



30 min

Narzędzia i materiały

4 duże arkusze białego papieru, zielone i czerwone kredki, laptop, nagranie piosenki "Biedroneczki są w kropeczki"

Metody i formy pracy

metoda Doroty Dziamskiej - edukacja przez ruch, **aktywna:** improwizacja, działania praktyczne, wizualna, praca w zespołach, indywidualna

"Łąka" - praca plastyczna według metody Doroty Dziamskiej - EDUKACJA PRZEZ RUCH - improwizacja przy muzyce

Dzieci stają przy stołach, na których są przygotowane duże arkusze białego papieru. W rytm muzyki dzieci rysują zielone kreski na całej powierzchni papieru. Na pauzę w muzyce, dzieci zmieniają kolor kredki na czerwony. Gdy muzyka ponownie płynie dzieci rysują małe czerwone kółka. Po zakończeniu zabawy muzycznej, z tego co powstało, dzieci w grupach 6-osobowych wspólnie tworzą łąkę - dorysowując elementy lub zamieniając kropki, np. w owady, kwiaty (rośliny i zwierzęta żyjące na łące). Na zakończenie zajęć nauczyciel_ka proponuje obejrzenie bajki edukacyjnej.

Bajka o Biedronce Basi - (kreskówka o Bartku i Basi) np. podczas relaksacji lub po południu, podczas utrwalenia materiału o biedronkach:

<https://www.youtube.com/watch?v=YkqamNQwqY8>

Dzień 3

Działania komputacyjne - zabawy w kodowanie



30 min

Narzędzia i materiały

tablety z zainstalowaną aplikacją do nauki kodowania (np. Bee-Bot), robot edukacyjny, np. Clementoni, Gennibot, mata dydaktyczna np. mata do kodowania, karty - (ilustracje 10cmx10cm): pole maków, mała łąka, duży kamień, strumyk, żaba, bocian, biedronka, robot edukacyjny

Metody i formy pracy

metody aktywizujące: instrukcja, kodowanie, programowanie, praca z całą grupą

ROBISZ.TO

Zabawy w kodowanie i programowanie

Wykorzystanie edukacyjnego robota - „W poszukiwaniu Biedronki Siedmiokropki”.

Czynności nauczyciela_ki:

Nauczyciel_ka rozkłada na podłodze edukacyjną matę oraz robota - ratownika.

Informuje dzieci, że Ratownik Tomek postanowił wyruszyć w podróż w poszukiwaniu małej Biedronki Siedmiokropki, która uległa wypadkowi. Musi jednak pokonać różne przeszkody, aby do niej dotrzeć.

Nauczyciel_ka zadaje dzieciom pytanie: Czy pomożemy Ratownikowi w jego misji?

Nauczyciel_ka prezentuje dzieciom ruchy, jakie może wykonać robot - ratownik. Informuje o korzystaniu z programowalnych strzałek na robocie z zastosowaniem kierunków: prosto, do tyłu, w lewo, w prawo.

Nauczyciel_ka ustawia Ratownika w polu startowym. Dokonuje instruktażu. Wskazane dzieci ustawiają na macie do kodowania przeszkody, które pokona Ratownik, aby dotrzeć do Biedronki: pole maków, kwiaty rumianku, stary konar drzewa, strumyk, żaba, bocian, biedronka.

Z pomocą nauczyciela_ki dzieci wciskają odpowiednie przyciski na robocie, wyznaczają w ten sposób trasę do pierwszej przeszkody.

Po dotarciu robota - Ratownika Tomka - do przeszkody dzieci, nazywają (utrwalając w ten sposób faunę i florę łąki) spotkane po drodze rośliny i zwierzęta, po czym wyruszają w dalszą podróż.

Po dotarciu do Biedronki dzieci zgadują, co mogło być przyczyną złego samopoczucia biedronki, **szukają sposobu, aby jej pomóc.**

Runda wypowiedzi dzieci.

Opcjonalnie:

Zabawa w kodowanie i programowanie z aplikacją

Informacja dla nauczyciela_ki: wykorzystanie aplikacji do nauki kodowania (np. BEE - BOT). Aplikacja umożliwia dzieciom doskonalenie umiejętności posługiwania się językiem kierunkowym, programowanie sekwencji ruchów do przodu, do tyłu, skrętów w lewo i w prawo o 90 stopni.

Dzieci programują kolejne ruchy robota - Pszczółki - koleżanki Biedronki Siedmiokropki - która porusza się po zakodowanych ścieżkach w scenerii ogrodu pełnego kwiatów.

Dzieci powtarzają kolejne sekwencje, uczą się logicznego myślenia poprzez naukę na konkretach i edukacyjną zabawę.

Dzień 4

Edukacja przez sztukę. Koło w roli głównej - sztuka geometrii



60 min

Narzędzia i materiały

tablica interaktywna - prezentacja obrazów, np. Wassily Kandinsky "Koła", koła w różnych kolorach, różnej wielkości, z różnymi wzorami, np. wycięte z kolorowego papieru i gazet, kartka A4 (kolor wybrany przez dziecko), klej

Metody i formy pracy

metoda praktycznego działania, metoda sztuki geometrycznej: integracja matematyczno - artystyczna, metoda twórczego myślenia, praca indywidualna

Dzieci segregują przedmioty według różnych kryteriów, np. kolor, wielkość, wzór - należy dostosować do wieku lub umiejętności dzieci. Po wykonaniu każdego zadania przeliczają ułożone elementy

- **Segregowanie kółek wg koloru:**

Dzieci segregują kółka na grupy kolorystyczne (np. czerwone, niebieskie, żółte).

- **Układanie rytmów z kółek i innych przedmiotów:**

Nauczyciel_ka układa sekwencję (np. kółko, klocek, słomka, kółko, klocek, słomka), a dziecko kontynuuje wzór, rozwijając umiejętność rozpoznawania i tworzenia sekwencji.

- **Klasyfikowanie kółek według wielkości:**

Dzieci segregują kółka od najmniejszego do największego.

- **Dobieranie w pary i wyszukiwanie różnic:**

Dzieci dobierają kółka w pary, a następnie szukają różnic między nimi (np. kolor, rozmiar, wzór).

- **Tworzenie zbiorów z kółek:**

Dzieci tworzą zbiory kółek spełniających określone kryteria (np. wszystkie żółte kółka).

Układanie kompozycji z figur z wykorzystaniem kół.

Wykorzystanie tablicy interaktywnej:

Nauczyciel_ka prezentuje abstrakcyjne obrazy malarstwa światowego - kompozycje z motywem kół, np. obraz Sztuka geometrii - Wassily Kandinsky - Koła. Dzieci wypowiadają się na temat dzieła sztuki: barwa, figury, poznają znaczenie słowa "abstrakcja".

Zadanie dla dzieci:

Stwórzcie kompozycję - swój własny obraz z figur z wykorzystaniem kół.

Dzieci tworzą abstrakcyjne obrazy wykorzystując różnorodne koła - dobierają wg. uznania. Dzieci wypowiadają się na temat swoich obrazów, nadają im tytuły.

ROBISZ.TO

Nauczycielka_ka z dziećmi tworzy galerię obrazów wywieszając je w szatni przedszkola lub sali dydaktycznej nadając tytuł galerii, np. “ Magiczne koła”, “Koła w Krainie Fantazji” itp.

Rozmowa z dziećmi na temat: jakie elementy zajęć podobały im się najbardziej, które można powtórzyć. Można zastosować krótki quiz, który utrwali znajomości elementów ekosystemu łąki. Podziękowanie dzieciom za dużą aktywność i liczne działania twórcze.

Uwagi dla nauczyciela - ewaluacja zajęć:

Czas niektórych aktywności:

- W niektórych momentach dzieci mogą poczuć się nieco “przeładowane” wiedzą, szczególnie podczas aktywności, które wymagały dłuższej koncentracji - kodowania. Rolą nauczyciela_ki jest zachowanie równowagi między różnymi rodzajami zajęć: skracanie, modyfikowanie lub wydłużanie zajęć, zgodnie z zainteresowaniami dzieci i ich koncentracją na danej czynności.
- Temat abstrakcji jest również tematem trudnym. Można go pominąć lub figury geometryczne zaprezentować na obrazach łatwiejszych do interpretacji przez dzieci.
- Można również rozważyć wyprawę na prawdziwą łąką, która będzie doskonałym podsumowaniem zajęć. Dzieci będą miały możliwość bezpośredniej obserwacji roślin i zwierząt w ich naturalnym środowisku.