



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

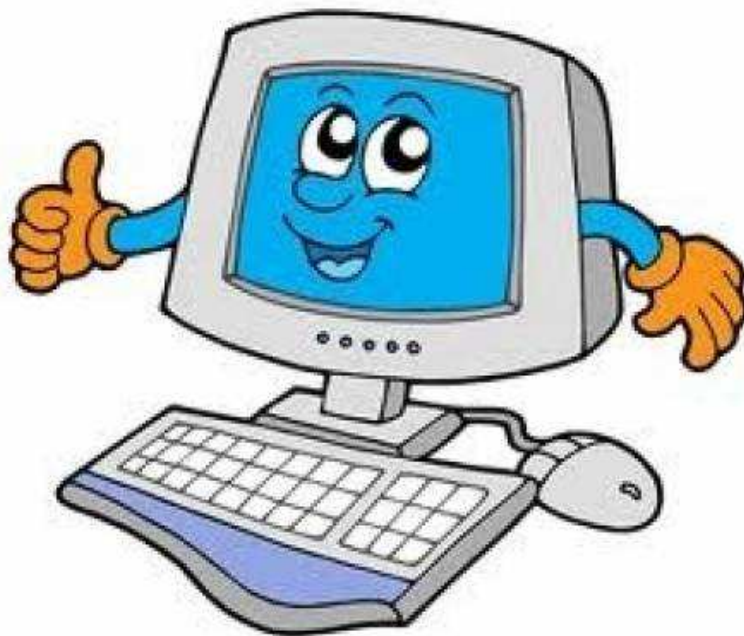
Projekt pn.: „**Z podstawówką w świat**” współfinansowany ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014 – 2020, Oś Priorytetowa X - Edukacja dla rozwoju regionu, Działanie 10.1 - Edukacja ogólna i przedszkolna, Poddziałanie 10.1.1 - Edukacja ogólna (w tym w szkołach zawodowych).

Nazwa szkoły: Szkoła Podstawowa z oddziałami integracyjnymi nr 22 im. Janusza Korczaka w Płocku

Nauczyciel prowadzący zajęcia: **Iwona Kołodziejka**

Termin realizacji: styczeń 2019 – czerwiec 2020

„PRZYGODA Z KOMPUTEREM” – PROGRAM KOŁA INFORMATYCZNEGO Z ELEMENTAMI PROGRAMOWANIA I ROBOTYKI DLA UCZNIÓW KLAS 1- 3



Płock 2019 r.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

WSTĘP

Technologie informacyjne przenikają obecnie wszystkie płaszczyzny współczesnego świata. Od najmłodszych lat dzieci wiedzą jak poruszać się w cyfrowym świecie, wykazują duże zainteresowanie komputerami, dlatego warto nauczyć je jak mądrze z nich korzystać. Wczesny kontakt w szkole z informatyką i programowaniem powinien przybliżyć uczniom bogactwo tej dziedziny oraz jej zastosowań w innych przedmiotach i obszarach codziennego życia. Elementem powszechnego kształcenia informatycznego powinna stać się również umiejętność programowania, która jest współcześnie uważana z jedną z podstawowych kompetencji. W przedstawionym programie nauka programowania jest częścią zajęć informatycznych i służy m.in. kształtowaniu znaczenia pojęć informatycznych oraz świadomego i bezpiecznego wykorzystania technologii w realizacji własnych pomysłów i rozwiązywaniu problemów.

ODBIORCY PROGRAMU

Uczniowie szkoły podstawowej pierwszego etapu edukacyjnego, klas 1 – 3, którzy:

- ✓ zainteresowani są zagadnieniami z zakresu informatyki, programowania,
- ✓ chcą pogłębiać swoją wiedzę w formie zajęć pozalekcyjnych,
- ✓ przejawiają zainteresowania nowościami z zakresu techniki.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

CELE EDUKACYJNE – GŁÓWNE

Wprowadzenie na zajęciach koła informatycznego w klasach 1 -3 nauki podstaw programowania rozwija kluczowe kompetencje pozwalające wykorzystywać nowe technologie w różnych dziedzinach życia.

Główne cele ogólne to:

- Wprowadzenie na zajęciach komputerowych nauki podstaw programowania za pomocą wybranego języka np. Scratch, Baltie, Logomocja by rozwijać kluczowe kompetencje, takie jak myślenie algorytmiczne czy planowanie procesów pozwalających wykorzystać nowe technologie w różnych dziedzinach życia.
- Zdobyć określoną wiedzę z zakresu informatyki.
- Rozwijanie umiejętności uczenia się, jako sposobu zaspokajania naturalnej ciekawości świata, odkrywania swoich zainteresowań i przygotowania do dalszej edukacji.
- Posługiwanie się nowoczesnymi technologiami informacyjno – komunikacyjnymi, w tym także dla wyszukiwania i korzystania z informacji.
- Rozwijanie umiejętności logicznego myślenia, intuicji, wyobraźni i wnioskowania.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

- Rozwiązywanie problemów i komunikowanie się z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.
- Kształcenie umiejętności bezpiecznego korzystania z urządzeń cyfrowych, bezpiecznego zachowania w sieci i przestrzegania praw autorskich.
- Kształtowanie umiejętności wyszukiwania, gromadzenia, porządkowania i wykorzystania informacji z różnych źródeł.
- Kształcenie umiejętności kreatywnego rozwiązywania problemów na różnych przedmiotach.
- Rozwijanie kompetencji społecznych, kształcenie umiejętności pracy zespołowej i projektowej.
- Stworzenie uczniom możliwości odniesienia sukcesu m.in. poprzez samodzielne stworzenia programu, gry, aplikacji.
- Rozwijanie u uczniów poczucia własnej wartości oraz wiary we własne możliwości.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

CELE EDUKACYJNE – SZCZEGÓŁOWE

Uczeń:

- ◆ Układa w logicznym porządku obrazki i teksty, polecenia /instrukcje/ składające się na codzienne czynności, planuje w ten sposób późniejsze ich zakodowanie za pomocą komputera.
- ◆ Tworzy polecenia /sekwencję poleceń/ dla określonego planu działania lub dla osiągnięcia celu. W szczególności wykonuje lub programuje te polecenia w aplikacji komputerowej.
- ◆ Programuje wizualnie proste sytuacje/historyjki według pomysłów własnych i pomysłów opracowanych wspólnie z innymi uczniami.
- ◆ Poznaje proste programy do kodowania i programowania, m.in. Scratch, Logomocja, Baltie i wykorzystuje je jako darmowe narzędzie do edytowania grafiki, tworzenia animacji, prezentacji, prostych gier.
- ◆ Kształtuje logiczne myślenie poprzez gry i zabawy logiczne wprowadzające do programowania.
- ◆ Kojarzy działanie komputera z działaniem odpowiedniego oprogramowania.
- ◆ Komunikuje się i współpracuje z innymi uczniami z wykorzystaniem technologii.
- ◆ Wykorzystuje programowanie do sterowania robotem lub istotą na ekranie komputera lub w świecie fizycznym poza komputerem.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

- ◆ Zapisuje swoje prace w określonej lokalizacji i porządkuje je.
- ◆ Tworzy proste animacje poklatkowe.
- ◆ Tworzy i edytuje grafikę.
- ◆ Potrafi przesuwać oraz obracać obiekty na scenie/ekranie.
- ◆ Potrafi konstruować proste skrypty reagujące na naciśnięcie klawisza.
- ◆ Rozumie i umie stosować instrukcję pętli w celu powtórzenia czynności.
- ◆ Potrafi przełożyć prosty algorytm na program w języku Scratch, Baltie, Logomocja.
- ◆ Rozumie i umie stosować pętlę warunkową.
- ◆ Potrafi kontrolować zachowanie obiektu na podstawie jego położenia.
- ◆ Potrafi edytować i zmieniać tło sceny.
- ◆ Potrafi zmieniać i edytować właściwości obiektów.
- ◆ Potrafi wykorzystać losowość w programie.
- ◆ Potrafi konstruować skrypty zawierające zmienną.
- ◆ Umie wysyłać komunikaty i programować reakcje na ich otrzymanie.
- ◆ Rozumie pojęcia zmiennej globalnej i lokalnej.
- ◆ Potrafi zaprojektować prostą grę, w której występują procesy wykonywane równolegle.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

- ◆ Potrafi zaprojektować multimedialną animację z wykorzystaniem wielu scen i animowanych obiektów.
- ◆ Stosuje różne sposoby przedstawiania algorytmów, np. w języku naturalnym i listy kroków.
- ◆ Stosuje przy rozwiązywaniu problemów podstawowe algorytmy wyszukiwania i porządkowania na zbiorach różnego rodzaju elementów.
- ◆ Prezentuje przykłady powiązania informatyki z innymi dziedzinami, w sferze pojęć, obiektów oraz algorytmów.
- ◆ Testuje na komputerze swoje programy pod względem zgodności z przyjętymi założeniami, objaśnia przebieg ich działania.
- ◆ Programuje z wykorzystaniem zestawu WeDo 2.0.
- ◆ Buduje oraz programuje proste roboty – pętle, podążanie za światłem, reakcja na dźwięk, odległość, kolor.
- ◆ Zna fazy powstawania projektu/aplikacji takie jak planowanie, opracowywanie rozwiązań dedykowanych konkretnemu użytkownikowi, wdrażanie i testowanie.

OCZEKIWANE OSIĄGNIĘCIA UCZNIA

Uczeń po zakończeniu realizacji programu:



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

- ✓ Opanuje podstawowe pojęcia z zakresu podstaw informatyki, programowania i robotyki, grafiki komputerowej w wybranym środowisku.
- ✓ Posługuje się prostymi narzędziami programowania i językiem kodowania.
- ✓ Pisze proste programy w Logomocji, Scratchu, Baltie, obserwuje ich działanie i stosuje wielokrotnie powtarzanie tych samych czynności.
- ✓ Potrafi przygotować proste animacje w edytorze postaci.
- ✓ Rozwiązuje proste algorytmy i zadania poprzez gry i zabawy.
- ✓ Buduje proste roboty oraz programuje je.
- ✓ Korzysta z nowych technologii, rozwija umiejętność korzystania z programów edukacyjnych, aplikacji i gier edukacyjnych wspomagających naukę programowania.
- ✓ Wybiera, łączy i celowo stosuje różne narzędzia informatyczne do rozwiązywania typowych praktycznych i szkolnych problemów ucznia.
- ✓ Dostrzega korzyści i zagrożenia związane z rozwojem zastosowań komputerów.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

PROCEDURY OSIĄGANIA CELÓW

Efektywność realizacji programu zależy od sposobu osiągnięcia celów i treści w nim zawartych. Podczas zajęć stosowane będą różnorodne metody, techniki i formy pracy. Metody te będą dostosowane do potrzeb i poziomu uczniów.

METODY

- poszukujące /problemowe, aktywizujące/
- podające /pogadanka, pokaz, prezentacja/
- praktyczne z użyciem komputera /ćwiczenia/

FORMY

- indywidualna
- grupowa
- zbiorowa

ŚRODKI DYDAKTYCZNE

- zestawy komputerowe
- tablety
- zestaw WeDo 2.0
- oprogramowanie Baltie, Scratch, Logomocja, Paint
- komputerowa sieć szkolna, Internet
- portal www.godzinakodowania.pl
- programy edukacyjne, gry komputerowe

Program będzie realizowany poprzez ćwiczenia praktyczne, celem angażowania uczniów do wykorzystania komputera w prezentacji pomysłów i efektów pracy. Różnorodne programy, gry, strony internetowe, kursy dla dzieci



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

będą wprowadzać uczniów w świat programowania, kształtować umiejętność logicznego myślenia i rozwiązywania problemów.

TREŚCI KSZTAŁCENIA

Zajęcia kształtują innowacyjność, kreatywność, umiejętność rozumienia, rozwiązywania problemów, krytyczne myślenie. Mają na celu rozwijanie zainteresowań w zakresie informatyki, programowania. Uczniowie będą uczyć się jak planować, realizować, osiągać zamierzone cele. Nabywane przez uczniów umiejętności są przydatne w nauce przedmiotów takich jak informatyka, matematyka itp.

W programie koła informatyki z elementami programowania treści nauczania dotyczą pracy z wykorzystaniem następujących aplikacji, programów:

- ❖ edytor graficzny np. Paint – wykorzystanie narzędzi programu, tworzenie oraz edycja grafiki
- ❖ Scratch – programowanie w sposób wizualny, tworzenie prostych gier
- ❖ Logomocja – tworzenie poleceń pozwalających kierować obiektem na ekranie, tworzenie animacji
- ❖ Baltie – tworzenie multimedialnych programów za pomocą graficznych poleceń
- ❖ zestaw edukacyjny – WeDo 2.0 – wprowadzenie do robotyki.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

HARMONOGRAM ZAJĘĆ

L p	Temat zajęć, realizowane zagadnienia	uwagi
EDYTOR GRAFICZNY		
1.	<u>Organizacja pracy grupy.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Zapoznanie z regulaminem pracowni komputerowej, zasadami bezpiecznego korzystania ze sprzętu komputerowego. - Przedstawienie programu zajęć. - Diagnoza wiadomości i umiejętności uczniów – praca w edytorze grafiki Paint – korzystanie z różnych narzędzi przybornika, wykonywanie operacji na fragmentach rysunków. 	2 godz.
2.	<u>Malowanie na ekranie – Mój robot, Pędzący pociąg.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Metody stosowane w komputerowym rysowaniu: kopiowanie i przenoszenie elementów. - Wykorzystanie klawisza Shift do rysowania koła, kwadratu. - Tworzenie rysunku w wykorzystaniem kształtów przybornika programu. 	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

3.	Sztuczki ułatwiające komputerowe malowanie – <u>„Misiowa rodzinka”</u> . -Tworzenie rysunków z wykorzystaniem narzędzi przybornika programu.	2 godz.
KODOWANIE NA DYWANIE – WPROWADZENIE DO PROGRAMOWANIA		
4.	<u>„Kodowanie na dywanie”</u> – wprowadzenie do programowania, zapoznanie z podstawowymi pojęciami, istotą programowania.	2 godz.
5.	<u>Programowanie czas zacząć</u> – zapoznanie z aplikacjami dotyczącymi programowania, przykładowe projekty.	2 godz.
BALTIE		
6.	<u>Baśniowe miasteczko – wprowadzenie do programu Baltie, praca w trybie budowanie.</u> - Uruchamianie programu, jego podstawowe funkcje. - Budowanie sceny oraz umieszczanie przedmiotów przedmiotów na scenie i ich usuwanie. - Zadania, gry utrwalające.	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

7.	<u>Leśna przygoda – zmieniamy i uzupełniamy sceny w programie Baltie, praca w trybie budowanie.</u> - Kopiowanie przedmiotów i korzystanie z różnych banków przedmiotów. - Tworzenie sceny wg własnego pomysłu.	2 godz.
8.	<u>Magiczny ogródek – Czarodziej sadi kwiatki – zapoznanie z trybem Czarowanie w programie Baltie.</u> - Wydawanie poleceń Czarodziejowi – poznanie głównych poleceń trybu Czarownie. - Wykorzystanie wskazanych przedmiotów z banku.	2 godz.
9.	<u>Różnobarwne szlaczki - tworzenie własnego projektu w trybie Czarowanie.</u> - Ćwiczenia doskonalące umiejętność sterowania obiektem na ekranie – wydawanie poleceń Czarodziejowi. - Tworzenie własnego projektu – szlaczka np. piłki na półce, ciasteczka na tacy.	2 godz.
LOGOMOCJA		
10.	<u>Ruchomy pajacyk – tworzenie obrazu animowanego, wprowadzenie do programu Logomocja – Edytor postaci.</u>	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

	<ul style="list-style-type: none"> - Rysowanie postaci ludzika, powielanie go i modyfikowanie – tworzenie animacji. - Poznanie interfejsu programu. 	
11.	<u>Moja pierwsza animacja - projekt wg własnego pomysłu.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Powielanie i modyfikowanie stworzonych rysunków, tworzenie animacji. Edytor postaci. 	2 godz.
12.	<u>Piszemy pierwszy program – poznanie podstawowych poleceń /grafika żółwia/ i funkcji programu.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tworzenie poleceń pozwalających żółwiowi poruszać się po ekranie. 	2 godz.
13.	<u>Zapisujemy polecenia w postaci procedur – żółw rysuje na ekranie.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Tworzenie procedur dotyczących rysowania figur geometrycznych np. prostokąt, kwadrat. 	2 godz.
SCRATCH		
14.	<u>Pierwsze koty za płoty – wprowadzenie do programu Scratch.</u> <ul style="list-style-type: none"> - Zapoznanie z interfejsem programu. - Wstawianie tła oraz duszków. - Budowanie skryptów określających ruch duszka. 	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

15.	<u>Pierwsze ruchy duszka – Kotek wita się i gra na bębenu.</u> -Tworzenie prostych skryptów określających określone czynności duszka.	2 godz.
16.	<u>Tworzymy historyjkę – dodawanie do projektu kolejnych duszków.</u> - Korzystanie z biblioteki duszków. - Tworzenie skryptów do poszczególnych duszków – wprawianie w ruch, obrót itp.	2 godz.
17.	<u>Skaczące piłeczki – moja pierwsza mini gra.</u> - Budowanie skryptów określających ruch duszków w określony sposób.	2 godz.
18.	<u>Mój własny projekt – tworzenie animacji wg własnego pomysłu.</u> - Budowanie skryptów zgodnie z poznanymi zasadami.	2 godz.
19.	<u>Komputer jako źródło wiedzy i rozrywki.</u> Praca w poznanych aplikacjach. Podsumowanie i ewaluacja zajęć w danym roku szkolnym.	2 godz.
ROBOTYKA – PROGRAMOWANIE Z WYKORZYSTANIEM WEDO 2.0		



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

20.	<u>„Robotyka – coś to takiego?”</u> – zapoznanie z podstawowymi elementami zestawu WeDo 2.0. Budowanie modelu ślimaka – zapoznanie z interfejsem aplikacji.	2 godz.
21.	<u>„Skąd brać energię? – budujemy wiatrak”</u> . Wyposażenie robota w silnik, programowanie zbudowanej konstrukcji w aplikacji WeDo 2.0.	2 godz.
22.	<u>„Skąd brać energię? – budujemy wiatrak”</u> . Wyposażenie robota w silnik, programowanie zbudowanej konstrukcji w aplikacji WeDo 2.0.	2 godz.
23.	<u>„Jak ujarzmić żywioły?”</u> – tworzenie konstrukcji improwizującej trzęsienie Ziemi. Programowanie w wybranej aplikacji, wykorzystanie silnika.	2 godz.
24.	<u>„Konstruujemy szpiega – Spy Robot”</u> – maszyna reagująca na określone ruchy i odległość. Rozbudowanie konstrukcji według własnego pomysłu.	2 godz.
25.	<u>„Oko cyklopa – Cody 1, Cody 2”</u> – model maszyny obrotowej. Nazywanie poszczególnych bloków programu.	2 godz.
26.	<u>„Podróż Apollo, czyli jak ludzie wylądowali na Księżycu”</u> – budujemy robota Milo. Wyposażenie robota w czujnik ruchu i odległości.	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

27.	<u>„Formuła 1 – wyścigi samochodowe”</u> – zależność między pozycją czujnika, a działaniem robota. Programowanie samochodów, określanie szybkości działania silnika.	2 godz.
28.	<u>„Świat owadów i roślin – konstrukcja Flower”</u> - współdziałanie silnika, czujnika odległości. Utrwalenie znajomości poszczególnych bloków z których buduje się program.	2 godz.
29.	<u>„Świat zwierząt – skacząca żaba”</u> – zależność między pozycją czujnika, a działaniem robota. Wstawianie do kodu objaśnień.	2 godz.
30.	<u>„Maszyny pracujące na wodzie – Floodgate /tama/”</u> – poznanie konstrukcji i zasad działania maszyn. Budowanie maszyny z wykorzystaniem klocków WeDo 2.0 – wykorzystanie przekładni do zbudowania napędu. Programowanie - zastosowanie różnych parametrów i wielkości poznanych elementów programu.	2 godz.
31.	<u>„Robotic Arm /ramię robota/”</u> - model maszyny obrotowej. Tworzenie modelu maszyny – wykorzystanie przekładni ślimakowej do zbudowania chwytaka robota. Programowanie – wstawianie do programu modułu powtarzania tych samych działań.	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

32.	<u>„Dbamy o czystość środowiska – Recykling Truck”</u> – zbudowanie z zestawów Lego WeDo modelu śmieciarki. Wykorzystanie różnej prędkości pracy silnika, ustawianie czasu działania poszczególnych bloków programu.	2 godz.
33.	<u>„Helikopter – maszyny wznoszące się w powietrze”</u> . Tworzenie i programowanie modelu – wykorzystanie wału napędowego oraz przekładni zębatach, wykorzystanie czujnika wychylenia.	2 godz.
34.	<u>„Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem – Alarm Device”</u> . Wykorzystanie czujnika ruchu oraz różnego rodzaju dźwięków – programowanie urządzenia wg własnej koncepcji.	2 godz.
35.	<u>„Poszukiwacze skarbów – Luna Rover”</u> – konstruowanie robota szukającego. Wykorzystanie czujnika położenia do zbudowania układu sterowania robota. Zastosowanie programu wielowątkowego.	2 godz.
36.	<u>„Co znajduje się na dnie morza? – Floodgate /maszyna czyszcząca/”</u> . Wykonanie projektu maszyny, projektowanie, programowanie – zależność szybkości obracania silnika od odległości wykrytej przez czujnik.	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

37.	<u>„Moje gry”</u> – prezentacja projektów wykonanych w programie Scratch. Omówienie zasad pracy ze sprzętem w czasie pandemii.	2 godz.
38.	<u>„Avatarowe szaleństwo”</u> – tworzenie animowanych postaci, dodawanie głosu, generowanie z wykorzystaniem oprogramowania Voki.	2 godz.
39.	<u>„Malowanie na ekranie”</u> – Weavesilk – interaktywne narzędzie do komponowania abstrakcyjnych obrazów w rytm muzyki. Tworzenie własnych kompozycji, tapet.	2 godz.
40.	<u>„Bieganie po ekranie”</u> – poznajemy program Pivot Animator. Poznanie sposobów animacji postaci w programie Pivot. Slajdy – sceny przedstawiające kolejne etapy ruchu postaci.	2 godz.
41.	<u>„Patyczaki w ruchu”</u> – tworzenie prostych animacji poklatkowych w programie Pivot Animator. Sposoby dodawania kolejnych klatek.	2 godz.
42.	<u>„Pivot - animacja z tłem”</u> – tworzenie animacji z tłem przygotowanym w edytorze grafiki Paint. Łączenie pracy dwóch programów.	2 godz.
43.	<u>„ToonyTool”</u> – tworzymy okazjonalne kreskówki, memy, plakaty.	2 godz.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0. Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

44.	<u>„Mój pierwszy komiks”</u> – tworzenie historyjek, scenek komiksowych w programie ToonyTool. Projektowanie poszczególnych scenek z wykorzystaniem wybranych narzędzi.	2 godz.
45.	<u>„Kocie sztuczki”</u> – scena niczym kartka. Rysowanie w programie Scratch, programowanie – skrypty do przesuwania duszka za pomocą klawiszy.	2 godz.
46.	<u>„Od wielokąta do rozety”</u> – budowanie skryptów umożliwiających rysowanie rozety, wykorzystanie zmiennych.	2 godz.
47.	<u>„Małpie figle”</u> – sterowanie postacią. Tworzenie skryptów przedstawiających przesunięcie, obrót i podskok duszka – gra zręcznościowa. Ewaluacja zajęć.	2 godz.

EWALUACJA

W czasie realizacji programu, a także po jego zakończeniu będzie przeprowadzona ewaluacja. Badania będzie dokonywał nauczyciel prowadzący zajęcia za pomocą obserwacji, testów, ankiet przeprowadzonych wśród uczniów i ich rodziców. Ewaluacja końcowa będzie stanowiła informację zwrotną dla prowadzącego na temat celowości prowadzenia zajęć. Pozwoli także dowiedzieć się, jakie realne postępy nastąpiły u uczniów.



Utwór dostępny jest na licencji Creative Commons Uznanie Autorstwa-Użycie Niekomercyjne 4.0.
Licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawienie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych.

Ewaluacji podlegać będą:

- zgodność programu z jego założeniami
- atrakcyjność zajęć dla dzieci
- praktyczność i użyteczność
- formy i metody pracy
- wytwory dzieci
- ocena aktywności i zaangażowania uczniów w zajęcia

Na zajęciach nauczyciel wykorzystuje sprzęt, materiały i pomoce dydaktyczne zakupione w ramach projektu pn.: „Z podstawówką w świat”.