

Zestaw scenariuszy zajęć dla trenerów f
Nauka programowania
Poziom I
(16 godz. lekcyjnych)

Podniesienie kompetencji cyfrowych pracownika GOK zgodnie z wymaganiami *Standardu wymagań kompetencji cyfrowych*, przygotowuje pracownika GOK do prowadzenia zajęć z programowania z dziećmi w wieku 10-14 lat. Zajęcia realizują naukę programowania w języku Scratch poprzedzoną nauką programowania blokowego.

Szkolenie są realizowane z wykorzystaniem: tabletów, gry Scottie oraz robota Photon.

Przedstawiony zestaw scenariuszy obejmuje 16 zajęć, w tym 12 godz. zajęć z programowania i 4 godz. zajęć z metodyki nauczania programowania dla trenerów, pracowników gminnej samorządowej instytucji kultury. Został opracowany z myślą o osobach, które dzięki swojej aktywności w środowisku, mają wzbudzać i rozwijać u młodych ludzi zainteresowanie nauką programowania. Celem szkolenia jest nabycie niezbędnych umiejętności do realizacji zajęć z dziećmi z zastosowaniem metod i narzędzi TI prowadzonych w ośrodkach kultury, centrach kultury, domach kultury i bibliotekach.

Osoby przygotowywane do prowadzenia zajęć z tego obszaru powinny posiadać podstawowe kompetencje informatyczne na poziomie A (zgodnie z DIGCOMP) i w trakcie szkolenia rozwijać je.

Szkolenie zostało podzielone na dwa etapy:

1. poznanie podstawowych zasad programowania, elementów programowania za pomocą gier edukacyjnych, języków programowania wizualnego i programowania robotów,
2. omówienie zagadnień metodycznych związanych z realizacją zajęć z dziećmi i młodzieżą w ujęciu współczesnych paradygmatów edukacyjnych.

Czas i poziom realizacji ćwiczeń prowadzący szkolenie powinien dostosować do poziomu danej grupy uczestników. Wszystkie pojęcia nieznane uczestnikom powinny zostać wyjaśnione. Objasniając zagadnienia teoretyczne, prowadzący oprócz określeń specjalistycznych, powinien używać języka prostego, przydatnego w późniejszej pracy uczestników szkolenia z dziećmi. W trakcie szkolenia należy przedstawić zasady pobierania i instalowania niezbędnych aplikacji na tabletach uczestników. Aby skorzystać z narzędzi webowych konieczny jest dostęp do Internetu. Tablety powinny być połączone z siecią WiFi. Uczestnicy w trakcie zajęć powinni korzystać z przeglądarki Chrome. Podczas wykonywania ćwiczeń kreatywnych z wykorzystaniem narzędzi TIK prowadzący powinien zachęcać uczestników do wykorzystywania w pełni potencjału używanych narzędzi poprzez eksperymentowanie z różnymi funkcjami aplikacji. W przypadku większego zainteresowania tematyką szkoleń oraz bardziej zaawansowanych umiejętności poszczególnych uczestników, prowadzący powinien zachęcać do próbowania wykorzystywania złożonych funkcji narzędzi TIK.

Sprzęt cyfrowy wykorzystywany na lekcjach powinien być wcześniej przygotowany oraz przetestowany w warunkach szkoleniowych w tej samej sali.

W przypadku braku doświadczenia uczestników w pracy z tabletem prowadzący powinien poświęcić 5 min. na objaśnienie działania urządzenia i pokazanie jak włącza się odpowiednie aplikacje oraz jak korzysta się z przeglądarki internetowej.

Rola prowadzącego i uczestników w szkoleniu

Z uwagi na fakt, że programowanie wymaga nie tylko wiedzy i umiejętności z zakresu kompetencji cyfrowych (wykorzystywania narzędzi i aplikacji), ale także twórczego łączenia poszczególnych elementów lub narzędzi i metod jako całości, prowadzący powinien zachęcać uczestników do kreatywnego podejścia do metod i narzędzi cyfrowych związanych z nauką programowania. Praktyczne metody nauczania stosowane przez prowadzącego w trakcie zajęć, powinny zachęcać uczestników do zadawania pytań i eksperymentalnego podejścia do wykorzystywanych narzędzi cyfrowych. Prowadzący powinien inspirować się podejściem *learning by doing*. Uczestnicy powinni zatem tworzyć i realizować w możliwie najwyższym stopniu własne pomysły w trakcie zajęć, zaś prowadzący powinien weryfikować pomysły uczestników jako mentor, *couch*, inspirując do poszukiwania najbardziej optymalnych rozwiązań. Prowadzący spełnia rolę organizatora środowiska uczenia się, natomiast uczestnik przyjmuje role: badacza, analityka, eksperymentatora i w końcu twórcy. Uczestnik szkolenia, realizuje zajęcia w ujęciu metodycznym, które będzie stosował w trakcie swojej pracy trenerskiej z dziećmi.

Podczas zajęć uczestnicy będą dokumentować swoje ustalenia, odpowiedzi oraz realizację prac przy użyciu różnych metod (np. notatki i fotografia cyfrowa). Prowadzący nie powinien w żaden sposób ograniczać w tym zakresie kreatywności uczestników zachęcając do zindywidualizowanych działań. Zaleca się wykorzystywanie materiałów dokumentujących jako materiały promocyjne.

Realizacja zajęć pozalekcyjnych opiera się na konstruktywistycznych założeniach pedagogicznych oraz na spiralności programu nauczania tzn. prowadzący powinien dostosować scenariusz zajęć do możliwości uczestników szkolenia oraz bieżącej sytuacji dydaktycznej. Poziom łatwości/trudności zadań został zaplanowany w scenariuszu zajęć dla uczestnika o przeciętnych możliwościach. Prowadzący w zależności od posiadanej grupy powinien dostosować trudność ćwiczeń zawartych w scenariuszu. Może zwiększyć trudność zadań, modyfikując ćwiczenia poprzez wprowadzenie dodatkowych elementów i zalecanych do wykonania czynności, zaś dla uczestników posiadających niższy poziom wiedzy może zmniejszyć liczbę elementów/kroków wykonywanych w poszczególnych ćwiczeniach.

Biorąc pod uwagę różny poziom wiedzy na temat programowania, uzupełnieniem zajęć są dodatkowe materiały informacyjne przygotowane w oparciu o zasoby Instytutu Innowacyjnej Edukacji WSH. Ze względu na przyjęte założenia metodyczne wynikające z przyjęcia do realizacji metod *problem based learning*, w ramach spotkania uczestnicy wezmą udział w realizacji projektów dydaktycznych.

Na zajęciach uczestnik przestrzega podstawowych zasad prawa dot. stosowania cyfrowych środków przekazu, a także zasad bezpieczeństwa i higieny pracy z urządzeniami cyfrowymi (BHP urządzeń, BHP laboratorium technologii cyfrowych, zasad zdrowotnych pracy z urządzeniami cyfrowymi np. ochrona wzroku, postawy). Posługuje się technologią w sposób odpowiedzialny, z uwzględnieniem swojego zdrowia fizycznego i psychicznego. Zauważa pozytywne i uwzględnia negatywne zachowania innych osób (w tym innych uczestników) korzystających z technologii, w tym zwłaszcza w sieci Internet. Podczas zajęć uczestnicy pracują indywidualnie, w parach i grupach z wykorzystaniem tabletów.

Po zakończeniu realizacji poszczególnych ćwiczeń uczestnicy, pod kierunkiem prowadzącego,

rozważają ewentualne metody i sposoby realizacji podobnych zajęć z dziećmi.

Kształtowanie kompetencji TIK oraz kompetencji przedmiotowych pracowników GOK-ów

Uczestnik umie zdefiniować problem/ sytuację problemową/zadania/zagadnienia dla uczestnika szkolenia lub we współpracy z uczestnikami(indywidualnie lub w grupach)	Uczestnik zna metody definiowania/ konstruowania oraz przedstawiania problemu/zagadnienia/zadania.	Uczestnik posiada: -umiejętność zdefiniowania problemu/ sytuacji problemowej. -umiejętność określenia zagadnienia/zadania -umiejętność przedstawienia problemu/sytuacji/zadania/zagadnienia uczestnikom -umiejętność dostosowania problemu/sytuacji/zadania/zagadnienia do możliwości grupy docelowej uczestników oraz przestrzeni edukacyjnej, w której realizowane są zajęcia. -umiejętność naprowadzania/ moderowania pracy uczestników na samodzielne postawienie/zdefiniowanie problemu/sytuacji bądź rozwiązania zadania/zagadnienia.	Uczestnik: -definiuje zagadnienia/zadania bądź stawia problem/ sytuację problemową stosownie do możliwości grupy docelowej uczestników szkolenia. -motywuje uczestników oraz moderuje ich pracę, aby zdefiniowali zagadnienie/zadanie bądź postawili problem/ sytuację problemową adekwatnie do swoich możliwości
Uczestnik umie zanalizować problem/ sytuację problemową/zadania/zagadnienia	Uczestnik zna metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/ sytuacji problemowej bądź zadania/ zagadnienia	Uczestnik posiada: -umiejętność aktywnego prowadzenia analizy problemu/ sytuacji bądź rozwiązywania zadania/zagadnienia. -umiejętność moderacji, zadawania pytań naprowadzających uczestników szkoleń na skuteczne rozwiązanie postawionego problemu/sytuacji bądź zadania/ zagadnienia.	Uczestnik dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia. Uczestnik moderuje pracę uczestników, aby stopniowo naprowadzić ich na skuteczne rozwiązanie problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia.
Uczestnik szuka różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia	Uczestnik zna metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia. Uczestnik ma podstawową wiedzę na temat umiejętności coachingowych.	Uczestnik posiada umiejętność aktywnej moderacji pracy uczestników (naprowadzania uczestników) na analizę różnych dróg rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia.	Uczestnik jest otwarta na potrzeby oraz możliwości uczestników, w sposób aktywny wspiera uczestników w identyfikacji i ocenie różnych dróg rozwiązania problemu/ sytuacji

			problemowej/zadania/ zagadnienia.
Uczestnik wybiera najefektywniejszą (np. najszybszą, najkrótszą) drogę rozwiązania problemu/sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia.	Uczestnik zna metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia. Uczestnik zna zasady konstruowania kryteriów oceny oraz wskaźników weryfikacji dostępnych rozwiązań problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia.	Uczestnik posiada: -umiejętność aktywnej moderacji pracy uczestników szkoleń prowadzącej do analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. -umiejętność aktywnej moderacji pracy uczestników szkoleń prowadząca do skonstruowania kryteriów oceny oraz wskaźników weryfikacji dostępnych rozwiązań problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia	Uczestnik w sposób aktywny wspiera uczestników w procesie wyboru najefektywniejszej drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/zadania/ zagadnienia oraz skutecznej i celowej argumentacji wyboru w sposób dostosowany do wieku i możliwości uczestników szkoleń
Uczestnik prezentuje projekt/ rozwiązania problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.	Uczestnik zna techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji projektu	Uczestnik posiada: -umiejętność tworzenia prezentacji projektu. -umiejętność aktywnej moderacji pracy uczestników podczas tworzenia prezentacji projektów.	Uczestnik aktywnie wspiera uczestników realizacji oraz procesie prowadzenia prezentacji projektu w sposób adekwatny do wieku i możliwości uczestników
Uczestnik wykorzystuje komputer lub tablet/ środowiska programistyczne/ aplikacje lub programy	Uczestnik zna różne typy, modele komputerów lub tabletów/typy środowisk wizualnego programowania (lub innych środowisk programistycznych, np. pozwalających na sterowanie robotem).	Uczestnik umie obsługiwać: wybrany typ/model komputera lub tabletu, /wybrane środowisko wizualnego programowania.	Uczestnik świadomie wykorzystuje komputer lub tablet /wybrane środowisko wizualnego programowania (lub inne środowisko programistyczne) w celu podniesienia jakości dydaktycznej zajęć.
Uczestnik nabiera biegłości w poruszaniu się w sieci	Uczestnik zna różne możliwości korzystania z sieci adekwatnie do sytuacji	Uczestnik umie skorzystać z sieci na różne sposoby. (np. Podpiąć się do lokalnej sieci wi-fi, skorzystać z Internetu LTE)	Uczestnik w zależności od danej sytuacji dydaktycznej wykorzystuje odpowiednią możliwość podłączenia do

			sieci. Np. w klasie optymalniejsze będzie wi-fi, na lekcji w parku Internet mobilny.
Uczestnik kształtuje znajomość potrzeb oraz możliwości uczestników szkolenia w kontekście wykorzystania nowych technologii w edukacji.	Uczestnik posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości uczestników szkoleń (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.	Uczestnik posiada umiejętność projektowania oraz prowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii z wykorzystaniem wiedzy na temat zainteresowań uczestników szkoleń.	Uczestnik dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości uczestników w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii.
Uczestnik projektuje, realizuje, ewaluje lekcję/zajęcia z wykorzystaniem nowych technologii.	Uczestnik zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/zajęć z wykorzystaniem nowych technologii	Uczestnik umie zaprojektować, zrealizować, zewaluować lekcję z wykorzystaniem nowych technologii.	Uczestnik wykorzystuje nowe technologie na lekcji/zajęciach tradycyjnych.
Uczestnik zna przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne.	Uczestnik zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.	Uczestnik umie aktywnie korzystać z różnych typów przedmiotowych, elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, itp.	Uczestnik wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć.
Uczestnik wykorzystuje elektroniczne zasoby edukacyjne w kontekście celów dydaktycznych	Uczestnik zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych	Uczestnik umie wykorzystać przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne w kontekście celów dydaktycznych, grupy docelowej oraz merytoryki przedmiotu	Uczestnik wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej przedmiotowe zasoby edukacyjne.
Uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne dla celów projektu.	Uczestnik zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych.	Uczestnik umie zaprojektować własne edukacyjne materiały przedmiotowe adekwatnie do celu zajęć	Uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne.
Uczestnik wykorzystuje współczesne metody prowadzenia lekcji/zajęć z wykorzystaniem nowych technologii/zajęć dotyczących nauki programowania	Uczestnik zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z	Uczestnik umie wykorzystać wybrane współczesne metody dydaktyczne, w szczególności Metodę Projektów lub inne jak np. WebQuest, Gamifikacja, Odwrócona klasa, na zajęciach z zastosowaniem nowych technologii	Uczestnik stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami.

	wykorzystaniem nowych technologii.		
Uczestnik wykorzystuje urządzenia peryferyjne/ wspomagające pracę uczestników szkolenia	Uczestnik zna różne typy, urządzeń peryferyjnych/ wspomagających pracę uczestników szkoleń.	Uczestnik umie obsługiwać wybrane urządzenia peryferyjne/ wspomagające pracę uczestników szkoleń	Uczestnik wykorzystuje urządzenia peryferyjne/ wspomagające pracę uczestników szkoleń w celu podniesienia jakości dydaktycznej zajęć.

Tematy poszczególnych zajęć zostały zawarte w następujących modułach:

Moduł I - Wprowadzenie do programowania

1. Wprowadzenie do zajęć, wyjaśnienie potrzeby rozwijania kompetencji cyfrowych w zakresie programowania, potrzeby rozwijania myślenia komputacyjnego, ćwiczenia służące rozwijaniu logicznego myślenia, tworzenia ciągów przyczynowo - skutkowych, rozwiązywania problemów (wprowadzenie)
2. Sekwencyjne ciągi zdarzeń – ćwiczenia wprowadzające
3. Prezentacja przez prowadzącego zastosowań najpopularniejszych języków programowania przy czynnym udziale uczestników (np.: dopasowywanie przykładowego zadania do konkretnego języka programowania, dopasowywanie kodu programistycznego do konkretnego języka programowania, najprostsze próby uzupełnienia kodu o znak dostępny z kilku opcji) - wprowadzenie

Moduł II - Scottie Go

Programowanie z zastosowaniem gry edukacyjnej.

4. Niezwykła misja. Sterowanie postacią
5. Uczta Scottiego. Instrukcje proste.

Moduł III - Programowanie z Edisonem

Elementy robotyki. Programowanie robotów.

6. Podstawy budowy robotów Edison. Programowanie robota Edison.

Moduł IV - Programowanie w Scratchu

Programowanie z zastosowaniem języka do programowania wizualnego

7. Wprowadzenie do środowiska Scratch. Gra „Złap mnie”, Gra „Zgadnij liczbę”
8. „Robaczek”
9. Znajdź tekst w zdaniu
10. Gra Labirynt

Moduł V - Programowanie z Photonem

11. Matematyczny wyścig z robotem Photon
12. Układ Słoneczny z robotem Photon, Photon Code - zaawansowane programowanie z robotem Photon

Moduł VI - Metodyka nauczania programowania

- 13, 14 Metodyka nauczania programowania I (współczesna edukacja - metody problem based learning) 2 godz. (90 min.)
- 15, 16 Metodyka nauczania programowania II projektowanie zajęć edukacyjnych z zastosowaniem metod problem based learning), Praca z zasobami edukacyjnymi przygotowanymi w oparciu o zasoby Instytutu Innowacyjnej Edukacji 2 godz. (90 min.)

Zakres tematyczny zaplanowanych zajęć głównie skupia się wokół kształtowania umiejętności programowania w środowisku wizualnym (program Scratch) z wykorzystaniem robotów typu EDISON oraz robota Photon.

Moduł I - Wprowadzenie do programowania

SCENARIUSZ 1. T

Temat: Początek zajęć, zachęcenie uczestników do pogłębiania wiedzy, nauka logicznego myślenia, tworzenia ciągów przyczynowo- skutkowych, rozwiązywania problemów

Prowadzący szkolenie w trakcie pierwszych zajęć zapoznaje uczestników z działaniem tabletu jako podstawowego narzędzia edukacyjnego podczas zajęć (system, oprogramowanie, funkcje, wykorzystanie), a także pokazuje procesy logiczne podobne do tych, które zachodzą podczas programowania.

1) Cel ogólny:

kształtowanie kompetencji przedmiotowych uczestnika z zakresu programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- definiowanie problemu / sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia samodzielnie lub w grupie,
- analiza problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- szukanie różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia,
- wybór najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia,
- prezentacja rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik zna zasady bezpiecznego korzystania z urządzeń cyfrowych.

b) umiejętności:

- uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi stworzyć oraz prowadzić prezentację przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.- formy

pracy: w parach, indywidualna.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna, e-learning

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablety, software, materiały dydaktyczne w wersji elektronicznej opracowane w oparciu o zasoby Instytutu Innowacyjnej Edukacji,

7) OPIS ZADAŃ

Wprowadzenie

Wprowadzenie do tematyki powtarzalności czynności w dniu codziennym w perspektywie definiowania problemu/sytuacji problemowej.

ĆWICZENIE Nauka obsługi tabletu

Zapoznanie uczestników szkolenia z urządzeniami cyfrowymi (tablet) – ćwiczenia wykonywania zdjęć cyfrowych w celu dokumentowania przyszłych projektów i zadań oraz podstawowej obsługi urządzenia, jako podstawowej pomocy dydaktycznej w ramach kursu.

Uczestnik potrafi wykonać zaawansowane operacje przy użyciu aparatu cyfrowego, dbając o estetykę. Korzystając z Menedżera plików, lokalizuje na tablecie wykonane zdjęcia, wykorzystuje do prezentacji Galerię zdjęć.

Uczestnik potrafi obsługiwać podstawowe funkcje systemu Android, instalować, odinstalowywać i uruchamiać aplikacje, a także modyfikować podstawowe parametry aplikacji. Podsumowanie ćwiczenia – różne formy prezentacji wykonanych zdjęć, obsługa aplikacji zainstalowanych na tablecie, podstawowa konfiguracja systemu Android. .

ĆWICZENIE „Poranek”

a. Zabawa edukacyjna np. Poranek – uczestnik układa porządek np. poranka, wyjście do szkoły, dzień w szkole, sobota, niedziela. Istotą ćwiczenia jest to, by uczestnik zauważył powtarzalność, schematyzm wykonywanych czynności oraz kolejność czynności.

Uczestnik na zaawansowanym poziomie wykonywanego ćwiczenia powinien dostrzec co najmniej 10 kolejnych elementów działania.

Podsumowanie ćwiczenia – rozpoznanie przez uczestników odrębności i kolejności wykonywania poleceń.

b. Układanie poleceń do wykonania przez drugiego uczestnika dotyczących codziennych czynności np. zaplanuj wyjście na zakupy, wyprowadzić psa na spacer, plac zabaw.

Uczestnik na zaawansowanym poziomie wykonywanego ćwiczenia powinien dostrzec co najmniej 10 kolejnych elementów działania.

Podsumowanie ćwiczenia – układanie poleceń przez uczestników odrębności i kolejności wykonywania poleceń.

– praca indywidualna i w grupie

ĆWICZENIE „Prowadzenie ślepcy”

Zabawa edukacyjna na poziomie zaawansowanym Prowadzenie ślepcy – uczestnik wg ułożonego porządku kolejnych czynności ściśle je wykonuje zgodnie z poleceniami. (jeden uczestnik prowadzi drugiego, który ma zawiązane oczy i wydaje polecenia np. 2 kroki w prawo, obrót).

Podsumowanie ćwiczenia – rozpoznanie przez uczestników konieczności wykonywania poleceń zgodnie z instrukcją.

– praca w parach

Wprowadzenie uczestników szkolenia do słownika programowania

Uczestnik rozumie i używa (języka) pojęć w zakresie podstaw programowania: obiekt, czynność, polecenie, instrukcja, sekwencja, algorytm, program, kolejność czynności (np. ciąg instrukcji), różne, alternatywne ścieżki rozwiązań, potrafi wskazać znaczenie kolejności wykonywania czynności, brak znaczenia kolejności wykonywania czynności, zamienność, bezwzględne przestrzeganie kolejności wykonywania czynności.

– pogadanka

8) Podsumowanie zajęć i prezentacja wyników pracy

Uczestnicy wraz z prowadzącym dokonują ewaluacji dydaktycznej zajęć, określają poziom trudności poszczególnych zadań. Wraz z prowadzącym prowadzi dyskusję nad możliwościami realizacji treści kształcenia w grupie dzieci 10 -14 lat.

Scenariusz 2.T.

Temat: Sekwencyjne ciągi zdarzeń

1) Cel ogólny:

kształtowanie kompetencji przedmiotowych uczestnika z zakresu programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- Definiowanie problemu / sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia samodzielnie lub w grupie.
- Analiza problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Szukanie różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Wybór najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Prezentacja rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi stworzyć oraz prowadzić prezentację przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.- formy pracy: w parach, indywidualna

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablety, software

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Wprowadzenie do tematyki sekwencyjnego ciągu zdarzeń w perspektywie definiowania problemu/sytuacji problemowej.

ĆWICZENIE 2.1. Utrwalenie zdobytej wiedzy

Przypomnienie uczestnikom zasad obsługi urządzeń cyfrowych poznanych na poprzednich zajęciach (tablet) – ćwiczenia utrwalające podstawy obsługi (logowanie do systemu, nawigowanie po systemie, wykonywanie zdjęć cyfrowych, zmiana parametrów programów).

Dziecko potrafi wykonać zaawansowane operacje przy użyciu tabletu. Sprawnie posługuje się systemem operacyjnym tabletu oraz prawidłowo używa aparat cyfrowy, dbając o BHP i estetykę, korzystając z Menedżera plików, lokalizuje na tablecie wykonane zdjęcia, podpisuje, modyfikuje i wykorzystuje do prezentacji efektów swojej pracy.

Podsumowanie ćwiczenia – różne formy prezentacji wykonanych zdjęć, zmiana ustawień programów, systemu operacyjnego wedle indywidualnych potrzeb użytkownika.

ĆWICZENIE 2.2. W bibliotece

Zabawa edukacyjna *W bibliotece* – zadaniem uczestnika jest przygotowanie instrukcji dotyczącej wypożyczenia książki z rozbiciem na poszczególne najprostsze, drobne czynności konieczne do wykonania. Instrukcja powinna zawierać około 5 punktów wymienionych kolejnych czynności.

Po wysłuchaniu opowieści „nauczyciela-bibliotekarza” na temat zasad pracy i postępowania w bibliotece uczestnicy przygotowują opis sekwencji postępowania, opisujący ciąg kolejnych czynności od momentu wejścia do biblioteki do momentu otrzymania książki. Opisując kolejne czynności uczestnicy starają się minimalizować liczbę używanych słów, skupiając się na konkretnych poleceniach bez ich zbędnego słownego „ubarwiania”.

Uczestnik na podstawowym poziomie wykonywanego ćwiczenia, powinien sprawnie dokonać zwartego opisu sekwencji zdarzeń, a następnie przeprowadzić analizę opisanych czynności w taki sposób, aby odpowiedzieć na pytanie: czy mogliśmy znaleźć rozwiązanie szybsze / krótsze / łatwiejsze? Uczestnik, powinien także dostrzec i zaplanować ciąg instrukcji dot. wypożyczenia książki, aby rozwiązanie było jak najprostsze, jak najkrótsze i jednocześnie prowadziło do pozytywnego rozwiązania problemu.

Podsumowanie ćwiczenia – Uczestnik, powinien także dostrzec i zaplanować ciąg instrukcji dot. wypożyczenia książki, aby rozwiązanie było jak najprostsze, jak najkrótsze i jednocześnie prowadziło do pozytywnego rozwiązania problemu. Jednocześnie powinno nastąpić wskazanie na powtarzalność i sekwencyjność poleceń umożliwiających wypożyczenie książki.

2. Wprowadzanie uczestników szkolenia do słownika programowania, cd.

Uczestnik rozumie i używa (języka) pojęć w zakresie podstaw programowania: obiekt, czynność, polecenie, instrukcja, sekwencja, algorytm, program, kolejność czynności (np. ciąg instrukcji), różne, alternatywne ścieżki rozwiązań, potrafi wskazać znaczenie kolejności wykonywania czynności, brak znaczenia kolejności wykonywania czynności, zamiennność, bezwzględne przestrzeganie kolejności wykonywania czynności.

8) Podsumowanie zajęć i prezentacja wyników pracy

Uczestnicy wraz z prowadzącym dokonują ewaluacji dydaktycznej zajęć, określają poziom trudności poszczególnych zadań oraz możliwości realizacji. Wraz z prowadzącym prowadzą dyskusję nad możliwościami realizacji treści kształcenia w grupie dzieci 10 -14 lat.

Scenariusz 3.T.

Temat: Prezentacja przez prowadzącego zastosowań najpopularniejszych języków programowania przy czynnym udziale uczestników

(np.: dopasowywanie przykładowego zadania do konkretnego języka programowania, dopasowywanie kodu programistycznego do konkretnego języka programowania, najprostsze próby uzupełnienia kodu o znak dostępny z kilku opcji)

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi.

2) Cele szczegółowe:

- Definiowanie problemu / sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia samodzielnie lub w grupie.
- Analiza problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Szukanie różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Wybór najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablety, software, prezentacja

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć (10 minut)

Wprowadzenie do tematyki najważniejszych i najczęściej stosowanych języków programowania, omówienie sposobu, według którego przedstawiane będą poszczególne języki. Zaprezentowany zostanie podział na języki skryptowe (m.in. Python) oraz kompilowane (m.in. Java, C#)

2. Język programowania Java (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język Java. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

3. Język programowania C (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język C. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

4. Język programowania Python (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język Python. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

5. Język programowania C++ (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język C++. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

6. Język programowania Visual Basic (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język Visual Basic. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

7. Język programowania C# (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język C#. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli

spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

8. Język programowania JavaScript (10 minut)

Prowadzący omówi z uczestnikami przeznaczenie języka programowania, obszary w ramach których najczęściej jest stosowany język JavaScript. Zostaną wskazane wady i zalety języka, jego elementy (składnia, semantyka, typy danych). Pokazane zostaną przykłady kodu programistycznego oraz programów stworzonych w tym języku. Uczestnicy będą mogli spróbować uzupełnić przykład kodu o brakujący element wybrany spośród czterech możliwości.

9. Podsumowanie zajęć i prezentacja wyników pracy (10 min)

Prowadzący wraz z uczestnikami omawia zasady realizacji zajęć dla dzieci dotyczących programowania. Szczególną uwagę zwracają na organizację i planowanie działań zgodnie z zasadami learning by doing w tym metody projektu. Kluczowym zadaniem jest opracowanie scenariusza.

Moduł II - Scottie Go

SCENARIUSZ 4.T.

Temat: niezwykła misja. Sterowanie postacią

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- Kształtowanie umiejętności definiowania sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie.
- Kształtowanie umiejętności analizy sytuacji problemowej, w tym:
- Kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- Kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej.
- Kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania sytuacji problemowej

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

- uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik posiada wiedzę na temat powtarzalności niektórych czynności w dniu codziennym - uczestnik zna wybrane metody formułowania problemu, a także metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej,
- uczestnik zna funkcjonowanie urządzeń cyfrowych (tabletu) – zna wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu podstaw programowania: obiekt, czynność, polecenie, instrukcja, sekwencja, algorytm, program, kolejność czynności (np. ciąg instrukcji), różne, alternatywne ścieżki rozwiązań - zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik wie co to jest aplikacja Scottie Go i zna jej zastosowanie - zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej

b) umiejętności:

- uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- uczestnik potrafi wykonywać zaawansowane operacje przy użyciu tabletu i aplikacji Scottie Go! Edu,
- uczestnik potrafi słowami stosownie do swoich możliwości wyjaśnić czym jest instrukcja oraz w jaki sposób należy tworzyć instrukcje, aby były zrozumiałe dla innych osób,
- uczestnik potrafi samodzielnie i w grupie wskazać prawidłową i nieprawidłową sekwencyjność poszczególnych czynności w odniesieniu do różnych sytuacji dnia codziennego w kontekście formułowania problemu/ sytuacji problemowej adekwatnie do celu zajęć określonego przez prowadzącego/osobę dorosłą oraz własnych możliwości oraz w sposób uwzględniający fakt jego rozwiązywania w określonym środowisku wizualnego programowania (lub innym środowisku programistycznym) lub poza nim,
- uczestnik potrafi wskazać znaczenie kolejności wykonywania czynności, brak znaczenia kolejności wykonywania czynności, zamienność, bezwzględne przestrzeganie kolejności wykonywania czynności - uczestnik stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej oraz argumentacji swojego wyboru,

- uczestnik potrafi sterować obiektem, aby pokonał wyznaczoną trasę używając prostych poleceń (indywidualnie bądź w parach) – uczestnik potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych, także z uwzględnieniem specyfiki stosowanego na zajęciach środowiska programistycznego.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór. Uczestnik ma świadomość prawidłowego i bezpiecznego (Bhp) korzystania z urządzeń informatycznych - uczestnik prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik przestrzega podstawowych zasad prawa dotyczących cyfrowych środków przekazu,
- uczestnik posiada świadomość stosowania netykiety,
- uczestnik współpracuje i komunikuje się z innym uczestnikami za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- uczestnik ćwiczy umiejętność dyskusji i negocjacji.

4) formy pracy:

zespółowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablica interaktywna lub projektor oraz komputer/laptop (ewentualnie wydrukowane kolorowe plansze gry Scottie Go! Edu), gra planszowa wraz z aplikacją Scottie Go! Edu, tablety, arkusze papieru, ołówki

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie

Na powitanie rebus – próba odgadnięcia tematu zajęć. Można przygotować formę literową lub obrazkową.

kaczka

k=n a=i c=e +w +y +ł c=m z=j

cisza

k=n a=i c=e +w +y +ł c=m z=j



Można również skorzystać z generatora online: <https://www.rebusy.edu.pl/> oraz dostosować poziom trudności do potrzeb grupy.

Wysłuchanie historii Scottiego: Jest rok 2030. Pojazd sympatycznego kosmity Scottiego ulega awarii i ląduje na naszej planecie. Choć Scottiemu udało się wyjść z opresji bez szwanku, jego statek niestety rozpadł się na wiele części i rozsypał się po wszystkich kontynentach. Scottie będzie potrzebował pomocy w zdobyciu części zamiennych do jego pojazdu, które są mu niezbędne do ponownego uruchomienia statku. Uczestnicy zajęć wezmą udział w niezwyklej misji ratunkowej Scottiego. Zadaniem uczestników będzie wykonanie zadań specjalnych. Na każdych zajęciach uczestnicy poznają zwierzęcego przewodnika, który obiecuje dostarczyć brakującą część zamienną do statku kosmicznego w zamian za drobną przysługę, czyli rozwiązywanie różnych zadań i łamigłówek.

ĆWICZENIE 1. Czym jest instrukcja? – burza mózgów

Prowadzący zachęca do podawania swoich skojarzeń związanych ze słowem instrukcja, dążąc do uzyskania informacji, że instrukcja to zbiór poleceń, które określają, co, w jaki sposób, a często nawet w jakiej kolejności powinny być wykonywane. Należy dopytywać uczestników kto, gdzie, w jakim celu stosuje instrukcje, ale także w jakich sytuacjach trzeba stosować się do instrukcji. Uczestnicy poszukują miejsc i sytuacji życiowych, gdzie również stosuje się pewne instrukcje. Wszystkie odpowiedzi uczestników należy zapisywać na tablicy lub dużym papierze. Pytania należy zadawać stosownie do wieku oraz predyspozycji uczestników zajęć.

ĆWICZENIE 2. Pierwsza instrukcja

Zadanie „Pierwsza instrukcja”. Statek Scottiego uległ awarii, System kontroli lotów zadziałał prawidłowo i udało się Scottiemu szczęśliwie wylądować na Ziemi. Trzeba jak najszybciej do niego dotrzeć. Zadaniem uczestników jest przygotowanie możliwie prostej i najkrótszej instrukcji mapy dojazdu. Uczestnicy posługują się podstawowymi pojęciami: NAPRZÓD, W LEWO, W PRAWO rysują odpowiednie strzałki.

Wskazówki: Uczestnicy mogą pracować indywidualnie albo dobierają się w zespoły 3-4 osobowe. Każdy zespół otrzymuje mapę z zaznaczonym punktem początkowym i końcowym, a także przeszkodami. Mapa powinna być dostosowana do grupy wiekowej i poziomu zaawansowania. W szczególnych sytuacjach możliwe jest wykorzystanie wyciętych gotowych graficznych znaków i przyklejenie ich na mapę. Można również wykorzystać matę Humanitas (załącznik).

ĆWICZENIE 3. Ukryta wiadomość

Zadanie „Ukryta wiadomość”. Pomóż odnaleźć wiadomość od Scottiego – zadaniem uczestników jest słowne kierowanie kolegą/koleżanką, aby odszukał wiadomość od Scottiego umieszczoną w wybranym miejscu w Sali.

Jeden uczestnik odwraca się lub wychodzi z Sali, pozostali uczestnicy umieszczają w wybranym miejscu kopertę z wiadomością. Uczestnicy wydają instrukcje swojemu koledze/koleżance, aby dotarł do celu i odnalazł ukrytą wiadomość.

Wskazówki: Można modyfikować zabawę, zmieniać stopień trudności – uczestnik może mieć zawiązane oczy, instrukcja dotarcia do celu może być zapisana na kartce, uczestnicy mogą także wykonywać zadania na czas.

Należy zwracać uczestnikom uwagę, że roboty mogą mieć trudności ze zrozumieniem trudnych, długich, zawiłych, skomplikowanych poleceń, stąd konieczność wydawania prostych i krótkich poleceń.

ĆWICZENIE 4. Rozkoduj wiadomość

Zadanie „Rozkoduj wiadomość”. Scottie zakodował ze względów bezpieczeństwa wiadomość – zadaniem uczestników jest odkodowanie odnalezionej w poprzednim zadaniu wiadomości.

Odkoduj wyrazy zaszyfrowane kodem

GA-DE-RY-PO-LU-KI (załącznik)

Odkoduj wiadomość „STDYPWGNKD BPHGTDYDM”.

ĆWICZENIE 5. Europejskie podchody

Zadanie „Europejskie podchody”. Scottie uwielbia podchody. Jest ciekawy, jak sobie z nimi poradzą uczestnicy. Zadaniem uczestników jest przejście przez wszystkie pola oznaczone znakiem „X”.

Uczestnicy wykonują zadania z pierwszego modułu Europa 1.

2. Podsumowanie

Uczestnik posługuje się tabletem i zainstalowanym na nim oprogramowaniem Scottie Go! Edu w podstawowym zakresie korzystając z możliwości urządzenia. W pierwszym zadaniu gry kluczowa jest praca uczestników z wbudowanym w aplikację Scottie Go! EDU samouczkiem. Uczestnicy muszą nauczyć się w jaki sposób działa proces skanowania. W ramach zajęć rozwijane są kompetencje algorytmiczne. Prowadzący w trakcie lekcji powinien budować atmosferę sprzyjającą uczeniu się. Aplikacja ScottieGo! Edu, realizuje elementy oceniania kształtującego w najbardziej atrakcyjnym dla uczestnika środowisku gry. Uczestnicy na koniec zadania otrzymują od 1 do 3 gwiazdek nagradzających jakość i optymalizację programu. Z wykorzystaniem gry Scottie Go! Edu rozwijamy kompetencje społeczne, takie jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz organizacja i zarządzanie projektami.

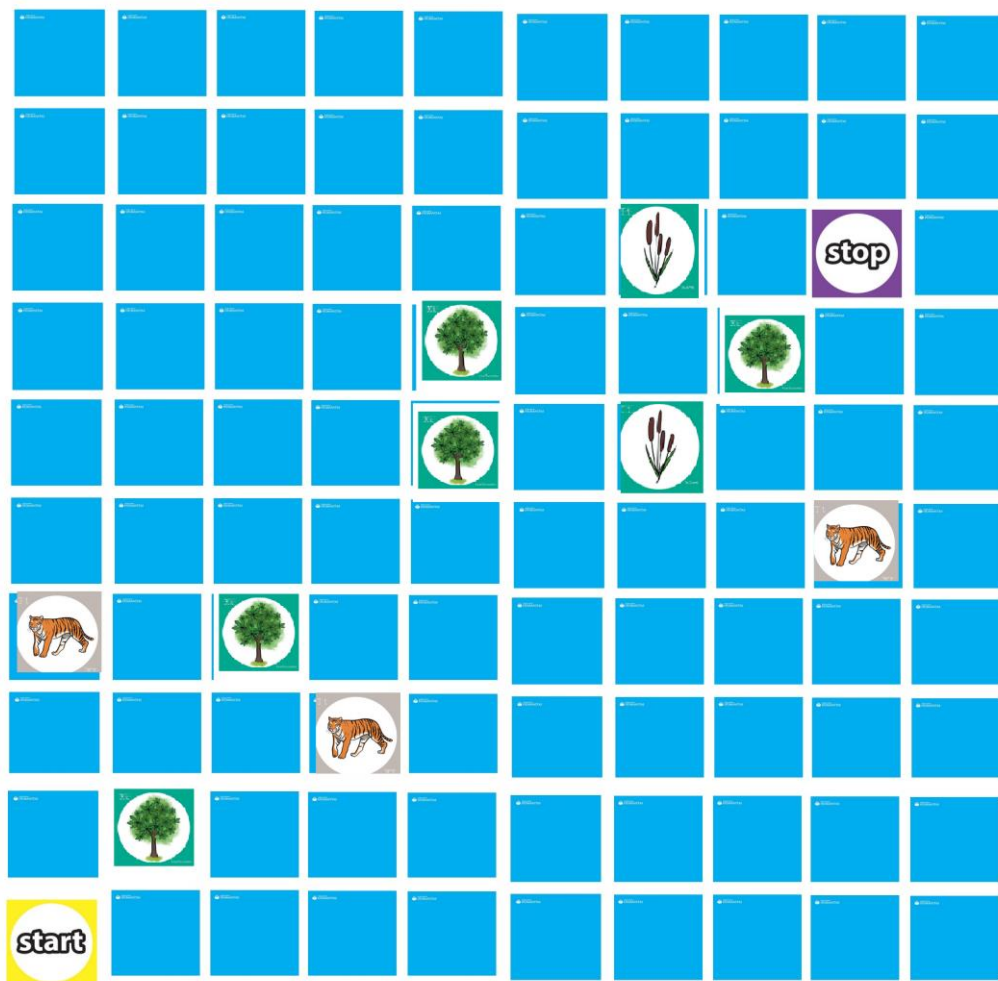
Na zakończenie uczestnicy podsumowują zdobyte umiejętności. Wraz z prowadzącym określają przydatność i zakres zastosowania gry w nauce programowania dzieci.

ZAŁĄCZNIK

ĆWICZENIE 2. Pierwsza instrukcja. Mapa dojazdu



NAPRZÓD W LEWO W PRAWO



Wersja demonstracyjna

ĆWICZENIE 4. Rozkoduj wiadomość

Odkoduj wyrazy zaszyfrowane kodem GA-DE-RY-PO-LU-KI, czyli **HARCERSKIM SZYFREM GA-DE-RY-PO-LU-KI**

Literę występującą w wyrazie zastępujemy znajdującą się obok w szyfrze, a jeśli jej nie ma, pozostaje bez zmian.

G	A
D	E
R	Y
P	O
L	U

K	I
---	---

Odkoduj wyrazy zaszyfrowane kodem GA-DE-RY-PO-LU-KI: STDYPWGNKD
BPHGTDYDM

S	T	D	Y	P	W	G	N	K	D

B	P	H	G	T	D	Y	D	M

SCENARIUSZ 5.T.

Temat: Uczta Scottiego. Instrukcje proste

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- Kształtowanie umiejętności planowania,
- Kształtowanie umiejętności analizy sytuacji problemowej, w tym:
- Kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- Kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej.
- Kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania sytuacji problemowej.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik wie, co to jest tablet, statyw, kamera oraz aparat fotograficzny, zna ich zastosowanie i możliwości we współczesnym świecie - uczestnik poznaje wybrane techniki zastosowań w przygotowanym przez siebie rozwiązaniu danego problemu/

sytuacji problemowej,

- uczestnik posiada wiedzę na temat programowania i kodowania- uczestnik wie, że programowanie oznacza wydawanie poleceń komputerowi co i w jakiej kolejności ma wykonać,
- uczestnik zna funkcjonowanie urządzeń cyfrowych (tabletu) – zna wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik zna i rozumie podstawowe pojęcia z zakresu podstaw programowania: obiekt, czynność, polecenie, instrukcja, sekwencja, algorytm, program, kolejność czynności (np. ciąg instrukcji), różne, alternatywne ścieżki rozwiązań - zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik wie co to jest aplikacja Scottie Go i zna jej zastosowanie - zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej.

b) umiejętności:

- uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- uczestnik potrafi wykonywać zaawansowane operacje przy użyciu tabletu i aplikacji Scottie Go! Edu,
- uczestnik potrafi słowami stosownie do swoich możliwości wyjaśnić czym jest instrukcja oraz w jaki sposób należy tworzyć instrukcje, aby były zrozumiałe dla innych osób,
- uczestnik potrafi samodzielnie i w grupie wskazać prawidłową i nieprawidłową sekwencyjność poszczególnych czynności w odniesieniu do różnych sytuacji dnia codziennego w kontekście formułowania problemu/ sytuacji problemowej adekwatnie do celu zajęć określonego przez prowadzącego/osobę dorosłą oraz własnych możliwości oraz w sposób uwzględniający fakt jego rozwiązywania w określonym środowisku wizualnego programowania (lub innym środowisku programistycznym) lub poza nim,
- uczestnik potrafi wskazać znaczenie kolejności wykonywania czynności,
- uczestnik potrafi sterować obiektem, aby pokonał wyznaczoną trasę używając prostych poleceń (indywidualnie bądź w parach) – uczestnik potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych, także z uwzględnieniem specyfiki stosowanego na zajęciach środowiska programistycznego.

c) postawy:

- uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór
- uczestnik ma świadomość prawidłowego i bezpiecznego (Bhp) korzystania z urządzeń informatycznych - uczestnik prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej,
- uczestnik przestrzega podstawowych zasad prawa dotyczących cyfrowych środków przekazu,
- uczestnik posiada świadomość stosowania netykiety,
- uczestnik współpracuje i komunikuje się z innym uczestnikami za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- uczestnik ćwiczy umiejętność dyskusji i negocjacji.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablica interaktywna lub projektor oraz komputer/laptop (ewentualnie wydrukowane kolorowe plansze gry Scottie Go! Edu), gra planszowa wraz z aplikacją Scottie Go! Edu, tablety, arkusze papieru, ołówki

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

„Układanka niespodzianka” – próba odgadnięcia z kim Scottie spędza popołudnia (załącznik)
Można także skorzystać z generatora online: <https://eduzabawy.com/generatory/generator-puzzli/>

Wybierz poziom dopasowany do twoich potrzeb, dostosuj wygląd puzzli.

ĆWICZENIE 1. Ulubione danie Scottiego – naleśniki

Uczestnicy odczytują przepis na ciasto na naleśniki.

Przepis na naleśniki: Przygotuj miskę i mikser. Do miski wsyp 1 szklankę mąki. Dodaj 2 jajka, następnie 1 szklankę mleka, a na koniec pół szklanki wody. Następnie korzystając z miksera połącz dokładnie wszystkie składniki, aż uzyskasz gładką masę. Następnie do masy dodaj 3 łyżki oleju. Ponownie zmiksuj wszystkie składniki. Odstaw ciasto na 1 godzinę. Ciasto jest gotowe, możesz zacząć smażyć naleśniki.

Prowadzący w rozmowie naprowadza uczestników na podstawowe cechy instrukcji – polecenia muszą być dokładne (precyzyjne) oraz wykonane w odpowiedniej kolejności. Prowadzący tłumaczy uczestnikom, że taki przepis na wykonanie danego zadania w postaci ułożonych krok po kroku instrukcji nazywamy algorytmem.

ĆWICZENIE 2. Sekwencje zdarzeń

Programowanie, sekwencje zdarzeń – pogadanka. Uczestnicy swobodnie wypowiadają się na temat programowania, podają przykłady z otoczenia i życia codziennego. Uczestnicy dają przykłady dotyczące programowania w kuchni.

ĆWICZENIE 3. Kuchenne rewolucje

Kuchenne rewolucje - zadaniem uczestników jest przygotowanie w parach lub indywidualnie algorytmu swojej ulubionej potrawy, którą przygotowują na ucztę Scottiego. Przepis może być przygotowany w formie słownej lub graficznej. Powinien zawierać nie mniej niż 5 kroków i nie więcej niż 10 kroków. Prezentacja prac.

ĆWICZENIE 4. Podnieś wszystkie ślimaki

„Podnieś wszystkie ślimaki z ziemi i pójdz z nimi na bieżnię” - zadaniem uczestników jest zbieranie obiektów umieszczonych na planszy. Do wykonania zadania uczestnicy będą musieli użycia klocka PODNIEŚ.

Uczestnicy wykonują zadania z modułu II, samodzielnie skanują ułożone kody, weryfikują poprawność ułożonych zadań i przechodzą do następnego wyzwania.

2. Podsumowanie

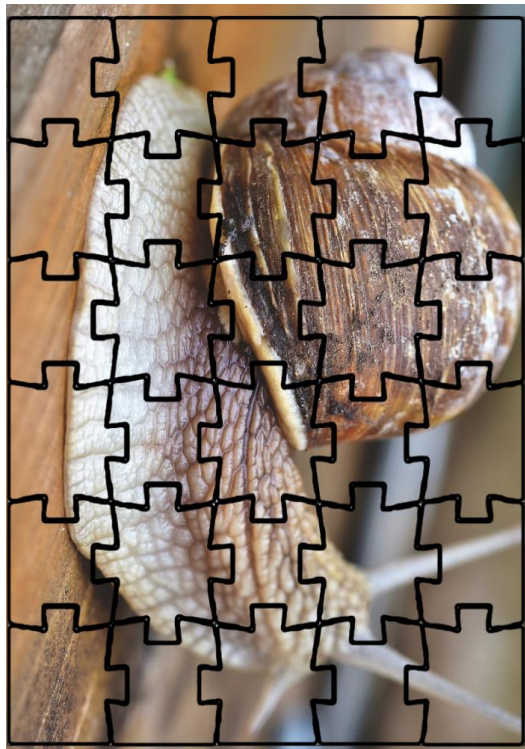
Uczestnik rozumie i używa (języka) pojęć w zakresie podstaw programowania: obiekt, czynność, polecenie, instrukcja, parametr, algorytm, program, sekwencja, pogadanka

Uczestnik posługuje się tabletem i zainstalowanym na nim oprogramowaniem Scottie Go! Edu w podstawowym zakresie korzystając z możliwości urządzenia. W pierwszym zadaniu gry kluczowa jest praca uczestników z wbudowanym w aplikację Scottie Go! EDU samouczkiem. Uczestnicy muszą nauczyć się w jaki sposób działa proces skanowania. W ramach zajęć rozwijane są kompetencje algorytmiczne. Prowadzący w trakcie lekcji powinien budować atmosferę sprzyjającą uczeniu się. Aplikacja ScottieGo! Edu, realizuje elementy oceniania kształtującego w najbardziej atrakcyjnym dla uczestnika środowisku gry. Uczestnicy na koniec zadania otrzymują od 1 do 3 gwiazdek nagradzających jakość i optymalizację programu. Z wykorzystaniem gry Scottie Go! Edu rozwijamy kompetencje społeczne, takie jak:

komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz organizacja i zarządzanie projektami.

Na zakończenie uczestnicy podsumowują zdobyte umiejętności. Wraz z prowadzącym określają przydatność i zakres zastosowania gry w nauce programowania dzieci.

Załącznik



Moduł III - Programowanie z Edisonem

SCENARIUSZ 6

Temat: Podstawy budowy robotów Edison¹

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,

¹ Źródło: [wiki.cyfrowaskola.waw.pl / ax_wiki_admin](http://wiki.cyfrowaskola.waw.pl/ax_wiki_admin)

- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- poznanie robota i jego elementów
- sposoby programowania zdefiniowanych trybów pracy
- poznanie podstawowych czujników robota
- poznanie platformy EdwareApp (Blockly)

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości

udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.

- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

robot EDISON, tablet z dostępem do Internetu, latarka

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć (15 min.)

Wprowadzenie ma na celu poznanie robota Edison oraz jego funkcji. Omówienie szczegółowo budowy robota (przyciski sterujące Edisonem i jego czujniki, rodzaje czujników, czynności konieczne do wykonania w celu przygotowania do pracy). W dalszej części prowadzący prezentuje możliwości robota Edison oraz sposobów ich zastosowania w ramach scenariuszy.

ĆWICZENIE 1. Budowa oraz podstawowe funkcje robota Edison

Przebieg ćwiczeń – prezentacja robota EDISON. Prowadzący omówi z uczestnikami budowę oraz podstawowe funkcje robota zgodnie z przyjętym scenariuszem:

Elementy robota

Baterie - 4 x AAA - robot nie jeździ na powietrze, tak samo jak samochód potrzebuje napędu.



Upewnij się, że baterie są właściwie włożone

Po zamknięciu klapy - sprawdzamy, czy działa - włącznikiem.



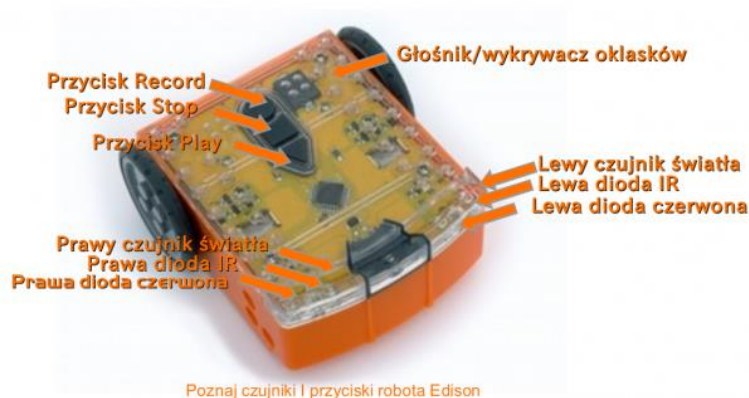
Przesuń przełącznik w kierunku symbolu 'I'

Kabel do programowania z komputera/tabletu – omówienie sposobu połączenia robota w celu jego zaprogramowania.



Kabel EdComm do programowania robota

Omówienie czujników robota - jak robot „widzi” i „słyszy”....



ĆWICZENIE 2. Działanie i obsługa robota Edison - praca indywidualna oraz grupowa

Podczas zajęć prowadzący zaprezentuje podstawowe funkcje oraz sposób obsługi robota Edison. Zajęcia będą miały element wykładu teoretycznego oraz pracę indywidualną każdego uczestnika z robotem Edison. Podczas zajęć każdy z uczestników będzie mógł zgłaszać pytania dotyczące budowy oraz obsługi robota Edisona, a prowadzący będzie aktywnie wspierał uczestników (w sposób szczególnie najmłodszych spośród kursantów). Poniżej omówione są podstawowe punkty, które zostaną przedstawione przez osobę prowadzącą:

Czytanie kodu kreskowego

1. Uczestnik kładzie robota przed kodem kreskowym przodem do kierunku jazy (na strzałce).
2. Wcisną 3 razy przycisk Record (okrągły).
3. Edison pojedzie do przodu i zeskanuje kod kreskowy.

Pierwszy program robota - klaśnięcie

Robot może być sterowany wewnętrznymi programami, które aktywowane są specjalnymi kodami kreskowymi. Na samym początku prowadzący zaprezentuje uczestnikom czujnik dźwięku – uczestnik będzie sterować klaśnięciami:

- jedno klaśnięcie - obrót
- dwa klaśnięcia - jazda do przodu

Aby zaprogramować robota, uczestnicy stawiają go przed kodem kreskowym (w kierunku strzałki) i 3 razy naciskają klawisz RECORD (okrągły).



Kod kreskowy – Ruch kontrolowany oklaskami

Następnie każdy z uczestników steruje robota klaśnięciami:



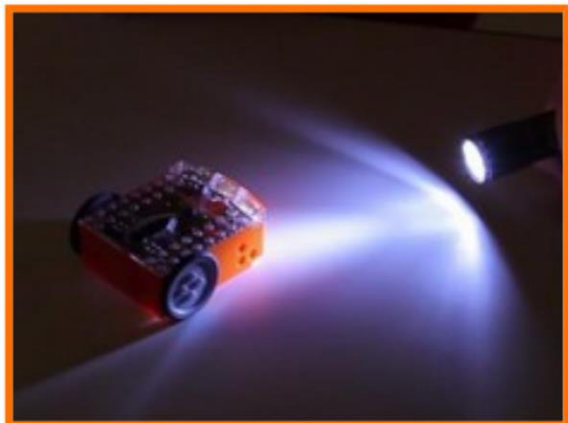
Drugi program robota - światło

Robot potrafi także być posłuszny i podążać za latarką. Kod aktywujący ten program to:

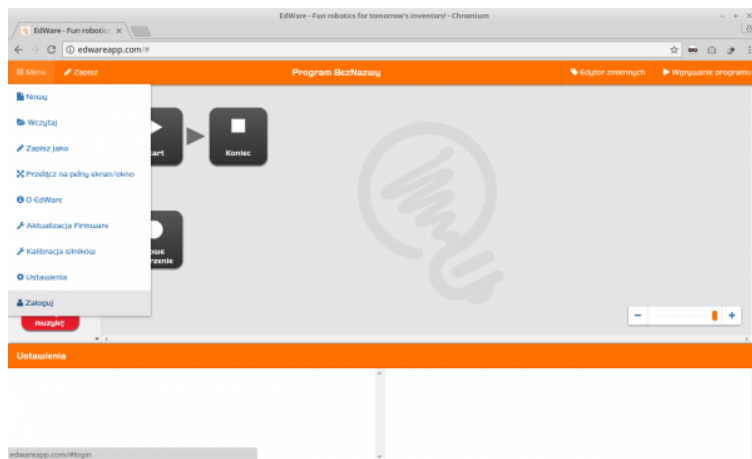


Kod kreskowy – Szukanie światła

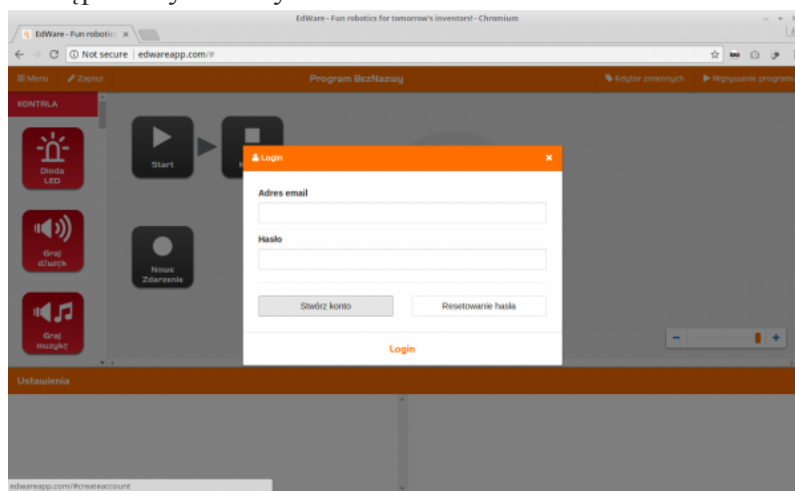
Jak działa program? Uczestnik będzie potrzebował latarki i płaskiej powierzchni, na którą nie pada zbyt dużo promieni słonecznych. Uczestnik naciska przycisk Play (trójkątny) i świeci latarką w stronę Edisona. On widzi jasne źródło światła i jedzie w jego kierunku. Przez poruszanie latarką uczestnik kontroluje w jakim kierunku Edison ma jechać.



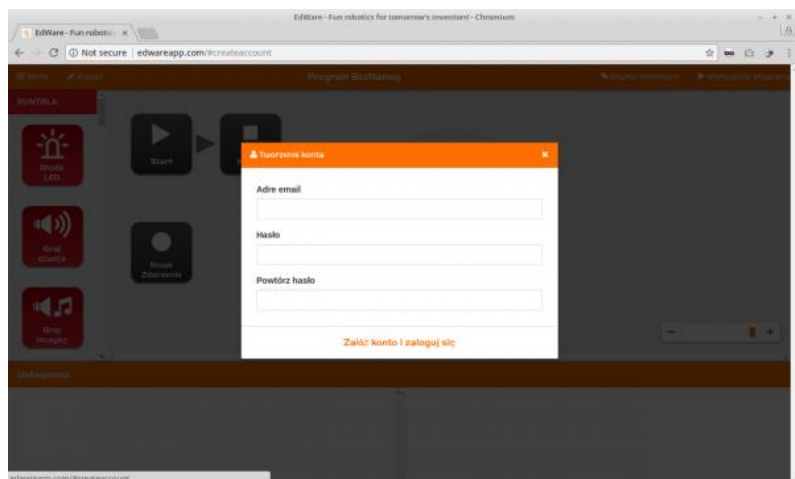
W dalszej części zajęć prowadzący przedstawi uczestnikom platformę **EdwareAPP** (<http://EdwareApp.com>) służącą do programowania graficznego robota Edison. Pierwszym etapem będzie utworzenie przez każdego z uczestników konta poprzez wybór odpowiedniej pozycji w menu:



Następnie wybieramy **Stwórz konto**

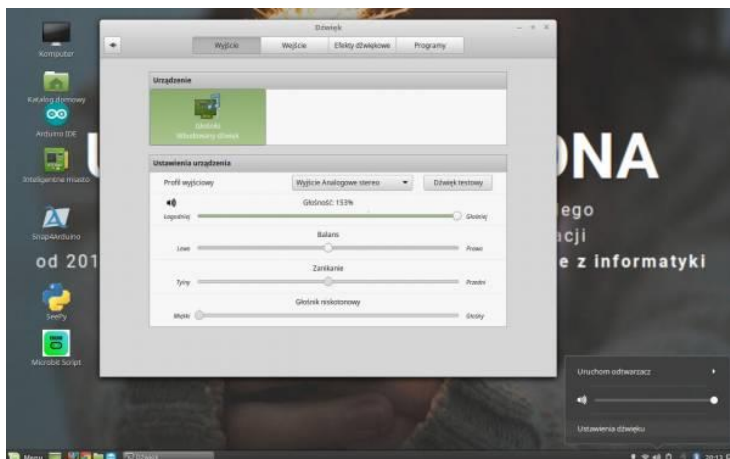


Wypełniamy naszymi danymi i zakładamy konto oraz automatycznie logujemy się na nie.

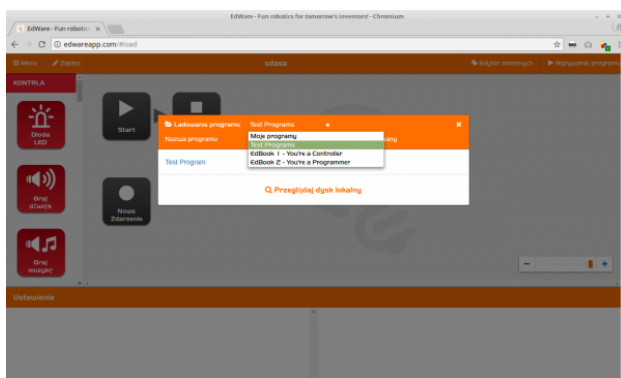


Testujemy program gotowy - zapisany

Aby programować robota uczestnik zajęć musi pamiętać o podłączeniu kabla oraz ustawieniu głośności.



Następnie każdy z uczestników loguje się na platformę programowania <http://edwareapp.com>, w MENU wybiera Wczytaj i w Ładowanie programu Test programs.



Następuje praca w grupie pod czujnym okiem instruktora. Prowadzący wraz z uczestnikami programuje robota za pomocą dostępnego interfejsu graficznego. Uczestnicy programują robota, który powinien jeździć „raz w lewo, raz w prawo”.

Zabawa polegająca na przebyciu przez robota drogi, która wyznaczana jest za pomocą linii. Robot wykorzystuje czujniki do śledzenia krawędzi linii. Zadaniem uczestników jest ułożenie i połączenie linii w taki sposób, aby robot dotarł do punktu docelowego. W trakcie planowania ścieżki uczestnicy muszą uwzględnić specyficzne założenia zachowania robota (np.: Kiedy jest poza linią, skręca w prawo, aby dostać się na linię ale kiedy jest na linii, skręca w lewo, aby sprawdzić gdzie jest jej brzeg). Możliwe są różne scenariusze od najprostszych (zaplanowanie ruchu z punktu a do punktu b) do bardziej zaawansowanych (spowodowanie powrotu robota na ścieżkę, zmiana podróży z jednej ścieżki na drugą)

– praca indywidualna i w grupie

Sterowanie robotem za pomocą światła

Zadaniem uczestników jest ułożenie ścieżki, którą musi przebyć robot w taki sposób aby dotarł do założonego uprzednio miejsca kierując się czujnikiem światła. W zależności od natężenia światła robot wybierać będzie kierunek ruchu. W ramach zabawy uczestnicy będą mogli zaobserwować autonomiczne zachowanie robota. Oznacza to, że samodzielnie myśli i reaguje na zmiany w swoim otoczeniu. Jako narzędzie do sterowania robota można wykorzystać latarkę.

– praca indywidualna i w grupie

Walki robotów

Zabawa edukacyjna na poziomie zaawansowanym, polega na zaprogramowaniu robotów w taki sposób aby każdy z robotów pozostawał na wytyczonym ringu oraz wykrywał i atakował przeciwnika. Na początku zabawy, uczestnicy szkolenia w parach tworzą swój własny ring do walk przyklejając czarną taśmę na białej powierzchni. Ring powinien mieć około 40 cm. Następnie na przygotowanym ringu umieszczone będą dwa roboty naprzeciwko siebie. Program robota Edison łączy w sobie wykrywanie granic, aby Edison pozostawał na ringu i wykrywania przeszkód, aby potrafił znaleźć przeciwnika. Celem zabawy jest dzięki odpowiedniemu zaprogramowaniu wypchnięcie przeciwnika z ringu. Ze względu na dużą liczbę zmiennych oraz czynników wpływających na wynik starcia (np.: kąt natarcia, bliskość krawędzi ringu) walki mają różny przebieg, co wpływa na atrakcyjność zajęć.

- praca w parach

2. Podsumowanie zajęć

Prowadzący podsumowuje przebieg zajęć, a uczestnicy na forum przedstawiają swoją opinię i wypowiadają się na temat treści zajęć oraz sposobu ich przeprowadzenia.

Prowadzący zachęca uczestników do analizy procesu realizacji zajęć dydaktycznych, w których uczestniczyli. Wspólnie określają zadania, które realizowali i zapisują je na tablicy. Nazywają odczucia, jakie towarzyszyły im w trakcie procesu uczenia się. Definiują czynniki motywujące i demotywujące ich do nauki. Opisują rolę prowadzącego i uczących się.

Moduł IV

Programowanie w Scratchu

Scenariusz 7.T.

Temat: Wprowadzenie do środowiska Scratch.

Gra „Złap mnie”. Gra „Zgadnij liczbę”

W trakcie zajęć uczestnicy zapoznają się ze środowiskiem Scratch. Tworzą prostą aplikację z wykorzystaniem podstawowych komponentów. Zapoznają się z pojęciem algorytmu oraz programu na przykładach znanych z życia codziennego.

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- zaplanowanie kodowania za pomocą środowiska Scratch postawionego problemu,
- zaprogramowanie postawionego problemu wg wspólnie opracowanych pomysłów,
- sterowanie obiektem na ekranie komputera: pokazywanie i ukrywanie obiektów, kontrola ich zachowania oraz tworzenie prostych skryptów opisujących zachowanie obiektów
- interakcja programu z użytkownikiem (wykorzystanie reakcji użytkownika w dalszym działaniu programu),
- umiejętność wykorzystywania zmiennych,
- poznanie i prawidłowe użycie instrukcji warunkowej,
- poznanie i prawidłowe użycie instrukcji iteracyjnej.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablet z dostępem do Internetu, bloczki, tablica

7) OPIS ZADAŃ**1. Wprowadzenie do zajęć (15 min.)**

Wprowadzenie do tematyki powtarzalności czynności w dniu codziennym w perspektywie definiowania problemu/sytuacji problemowej.

Wprowadzenie do zajęć. Prowadzący zajęcia zadaje uczestnikom pytanie o gry, które najbardziej lubią.

ĆWICZENIE 1

Na dobry początek przygody z programowaniem uczestnicy poznają najpopularniejszy na świecie język programowania Scratch, który służy do tworzenia prostych animacji, gier, interaktywnych historyjek oraz muzyki. Aby rozpocząć, należy założyć darmowe konto na społecznościowym serwisie www.scratch.mit.edu i zalogować się. W ten sposób zyskujemy możliwość tworzenia, publikowania, oglądania lub remiksowania projektów innych użytkowników. Do pisania programu niezbędne są „bloczki”, przypominające wyglądem puzzle, które układamy w określonym porządku. Owe klocki są odczytywane przez duszka, który następnie wykonuje nasze polecenie.

Uczestnicy dzielą się w pary lub pracują indywidualnie, jeśli pozwala na to liczba tabletów w sali. Wskazane jest jednak, by przez kilka pierwszych zajęć uczestnicy pracowali w małych grupach. Prowadzący pokazuje uczestnikom w jaki sposób uruchomić środowisko Scratch. Uczestnicy logują się na swoje konta użytkownika. Indywidualne konta powinny być założone wcześniej, z uwagi na to, że wymagany jest adres e-mail opiekuna dziecka. Prowadzący powinien przedstawić każdemu uczestników dane do logowania z zaznaczeniem, że tych danych nie powinni nikomu przekazywać. Wskazane jest uświadomienie/przypomnienie uczestnikom zasad bezpieczeństwa w korzystaniu z sieci.

ĆWICZENIE 2

Prowadzący prezentuje działanie aplikacji, która zostanie stworzona w trakcie zajęć. Celem gracza jest łapanie przy użyciu myszki komputera pojawiających się przedmiotów. W momencie kliknięcia na przedmiot z głośników wydobywa się dźwięk.

Prowadzący pokazuje uczestnikom w jaki sposób utworzyć nowy projekt. Uczestnicy zapisują projekt. Prowadzący objaśnia możliwości konta użytkownika, ze wskazaniem na opcję otwierania zapisanych projektów oraz udostępniania swoich aplikacji społeczności użytkowników środowiska Scratch.

ĆWICZENIE 3

Podczas zajęć, gdy uczestnicy korzystają już z programu Scratch, prowadzący zwraca uczestnikom uwagę, by zapisywali swoją pracę. Prowadzący dba (szczególnie w przypadku młodszych uczestników), by nie zapominali tego robić. Uczestnicy przed wprowadzeniem kolejnych zmian mogą zapisywać kolejne wersje programu nadając im nowe nazwy.

Prowadzący prezentuje elementy projektu w środowisku Scratch. Bohaterowie aplikacji nazywani są duszkami, a akcja programu rozgrywa się na scenie. Zarówno duszki jak i sceny można pobierać gotowe z istniejącej biblioteki. Istnieje również możliwość tworzenia własnych. Prowadzący pokazuje również działanie edytora duszków oraz edytora scen.

ĆWICZENIE 4

Uczestnicy wzorując się na aplikacji przedstawionej przez prowadzącego wybierają scenę oraz duszka do tworzonej aplikacji oraz dostosowują jego rozmiar proporcjonalnie do rozmiaru sceny. W tym momencie prowadzący może zaznaczyć, że wybór duszków oraz sceny jest wynikiem tylko i wyłącznie preferencji uczestników i mogą wybrać elementy, które im wydają się najciekawsze.

Prowadzący pokazuje uczestnikom w jaki sposób uruchomić swoją aplikację (zielona flaga). Prowadzący omawia pojęcie algorytmu na przykładach z życia codziennego. Prosi uczestników o podanie kilku przykładów rodzinnych algorytmów. Prowadzący prosi uczestników, by zastanowili się nad algorytmem pojawiania się duszka (np. ośmiornicy, tak jak w przykładowej aplikacji), a następnie inicjuje dyskusję na forum grupy. Uczestnicy dzielą się swoimi pomysłami. Wspólnie wybierają jeden z pomysłów, który prowadzący zapisuje na tablicy.

Gra powinna rozpocząć się komunikatem od duszka o tym, co użytkownik powinien zrobić. Uczestnicy w parach/indywidualnie ustalają jak ten komunikat powinien wyglądać. Przykładowo: „Złap mnie!”. Czas wyświetlania komunikatu na ekranie zależeć powinien od umiejętności czytania uczestników.

Uczestnicy tworzą skrypt dla duszka i umieszczają w nim wyświetlenie stosownego komunikatu.

Prowadzący pyta uczestników o to, w jaki sposób zaimplementują algorytm pojawiania i znikania duszka. Uczestnicy szukają właściwych komponentów, a następnie dyskutują swoje propozycje na forum grupy. Jedną z propozycji powinno być użycie instrukcji iteracyjnej zawsze (kategoria Kontrola). Jeżeli taka propozycja nie padła, prowadzący powinien ją zasugerować.

Uczestnicy modyfikują skrypt duszka poprzez dodanie komponentu pętli i instrukcji pokaż, ukryj (kategoria Wygląd) oraz czekaj (kategoria Kontrola). Prowadzący sugeruje czas pojawiania się duszka biorąc pod uwagę umiejętności uczestników. Prowadzący zadaje pytanie o łapanie duszka. Uczestnicy powinni wstawić do skryptu komponent kiedy duszek kliknięty (kategoria Zdarzenia). Prowadzący prosi uczestników o propozycje algorytmu „łapania” duszka a następnie inicjuje dyskusję na forum grupy. Uczestnicy dzielą się swoimi pomysłami. Wspólnie wybierają jeden z pomysłów, który prowadzący zapisuje na tablicy. Przykładowo algorytm może wyglądać następująco: Prowadzący prosi uczestników, by znaleźli komponent odpowiadający za dźwięk (komponent zagraj dźwięk w kategorii Dźwięk). Wskazuje, że domyślnym dźwiękiem jest miauczenie kota. Być może warto wybrać dźwięk bardziej pasujący. Prowadzący objaśnia sposób zmiany dźwięku (kategoria Dźwięk). Jeśli uczestnicy wstawili wcześniej komponent odpowiadający za dźwięk, prowadzący zwraca ich uwagę na fakt, że muszą ustawić w nim dźwięk, który dodali do karty Dźwięki.

Uczestnicy sprawdzają działanie aplikacji. Dyskutują nad postacią skryptu. Prowadzący zadaje pytanie czy ich aplikacja zachowuje się tak samo, jak ta prezentowana przez niego na początku zajęć. Uczestnicy powinni zauważyć, że w dotychczasowej wersji aplikacji duszek pojawia się cały czas w tym samym miejscu. Prowadzący pyta o propozycje uatrakcyjnienia gry o losowość pozycji duszka.

ĆWICZENIE 5

Prowadzący prosi, by uczestnicy przetestowali działanie komponentu idź do x ... y ... (kategoria Ruch) oraz losuj od ... do ... (kategoria Wyrażenia). Prowadzący podaje z jakich wartości należy losować współrzędne (wymiarzy sceny to $\leftarrow 240$; 240 dla x oraz < 180 ; 180 dla y). Pyta, w którym miejscu skryptu należy umieścić nowy komponent. Uczestnicy modyfikują skrypt.

Prowadzący prosi, by każdy zespół uruchomił aplikację kilka razy. Przynajmniej w jednym przypadku powinno dojść do sytuacji, że duszek pojawia się na krawędzi sceny i nie jest widoczny w całości. Prowadzący wyjaśnia powód takiego zachowania – położenie duszka

losowane jest dla jego środka (w tym momencie prowadzący prosi uczestników, by weszli do edytora duszków i pokazuje jak zlokalizować środek duszka).

Prowadzący zadaje pytanie: w jaki sposób losować położenie duszka, tak by był on zawsze widoczny w całości? Uczestnicy wspólnie starają znaleźć rozwiązanie tego problemu. O ile uczestnicy sami nie znajdują rozwiązania, prowadzący podpowiada, że można losować współrzędne z ograniczonego zakresu, a nie z całej szerokości/wysokości sceny. Prowadzący prosi, by uczestnicy zdecydowali z jakiego przedziału powinny być losowane współrzędne. Uczestnicy sprawdzają wymiary sceny i decydują w jaki sposób je wykorzystać przy losowaniu.

ĆWICZENIE 6

Prowadzący przypomina pojęcie algorytmu oraz programu na przykładach z życia codziennego.

Prowadzący prezentuje uczestnikom działanie aplikacji, którą będą tworzyć w trakcie zajęć. Gra polega na zgadywaniu nieznanej liczby. W trakcie działania użytkownik podaje zgadywaną wartość. W przypadku niepowodzenia otrzymuje komunikat zwrotny z podpowiedzią, czy wprowadzona przez niego wartość jest mniejsza, czy większa od szukanej. Aplikacja kończy się, gdy użytkownik poda właściwą odpowiedź. Początkowo aplikacja umożliwia tylko jedną prośbę odgańnięcia.

Prowadzący wspólnie z uczestnikami omawia działanie aplikacji: zdefiniowanie problemu, zaplanowanie działania.

ĆWICZENIE 7

Uczestnicy podzieleni na pary tworzą i zapisują własny projekt, po uprzednim zalogowaniu na konto użytkownika. Prowadzący przypomina o bezpieczeństwie zachowania haseł. Podczas zajęć, gdy uczestnicy korzystają już z programu Scratch, prowadzący zwraca uczestnikom uwagę, by zapisywali swoją pracę. Prowadzący dba (szczególnie w przypadku młodszych uczestników), by nie zapominali tego robić. Uczestnicy przed wprowadzeniem kolejnych zmian mogą zapisywać kolejne wersje programu nadając im nowe nazwy. Prowadzący przypomina pojęcia związanych z elementami projektu: scena, duszek. Prowadzący prosi uczestników, by w parach przeanalizowali zachowanie postaci. Następnie uczestnicy na forum grupy prezentują swoje wnioski. Tworzą słownie algorytm zachowania postaci. Prowadzący zapisuje algorytm na tablicy.

ĆWICZENIE 8

Uczestnicy wybierają scenę oraz umieszczają na niej wybraną z galerii postać. Prowadzący prosi uczestników o identyfikację komponentu rozpoczynającego aplikację. Uczestnicy wstawiają do skryptu duszka komponent kiedy kliknięto zieloną flagę. Gra powinna rozpocząć się komunikatem od duszka o tym, co użytkownik powinien zrobić. Uczestnicy w parach/indywidualnie ustalają jak ten komunikat powinien wyglądać. Przykładowo: „Myślę o pewnej liczbie od 1 do 50. Zgadniesz o jakiej?”. Uczestnicy powinni zdecydować jak długo komunikat jest wyświetlany na ekranie. Powinni także ustalić z jakiego przedziału będzie losowana wartość.

ĆWICZENIE 9

Uczestnicy tworzą skrypt dla duszka i umieszczają w nim wyświetlenie stosownego komunikatu.

ĆWICZENIE 10

Uczestnicy zadaje pytanie o sposób przechowywania zgadywanej wartości. Wprowadza pojęcie zmiennej. W programach komputerowych często korzystamy z wcześniejszych informacji. Program musi je jakoś zapamiętać i wykorzystuje do tego celu zmienne. Zmienną możemy porównać do szuflady/pudełka, w której coś chowamy i możemy to potem wykorzystać.

2. Podsumowanie zajęć

Uczestnicy dodają do projektu zmienną o nazwie Liczba. Zmienną dodajemy w kategorii Dane poprzez wciśnięcie przycisku „Stwórz”. W oknie Nazwa zmiennej uczestnicy powinni wpisać „Liczba”. W przypadku pytań, czy zmienna ma być dostępna tylko dla tego (aktualnie wybranego) duszka, czy dla wszystkich duszków – prowadzący prosi, pozostawiono opcję domyślną, dla wszystkich duszków.

SCENARIUSZ 8.T.

Temat: „Robaczek”

Na zajęciach uczestnicy wykonają swoją pierwszą grę. Zapoznają się ze środowiskiem programistycznym Scratch. Poznają jego podstawowe funkcje. Celem gry jest przeprowadzenie robaczka przez ruchliwą drogę. Na początku zajęć uczestnicy wykonają tło gry przy pomocy dostępnego edytora obrazu. Następnie wybiorą duszka z biblioteki oraz napiszą dla niego program. Wykonają, także samochodu, poruszające się pomiędzy krawędziami planszy. W przypadku zderzenia robaczka z samochodem będzie on wracał na start. Po przejściu na drugą stronę drogi, będzie on bezpieczny.

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,

- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- zaplanowanie kodowania za pomocą środowiska Scratch postawionego problemu,
- zaprogramowanie postawionego problemu wg wspólnie opracowanych pomysłów,
- sterowanie obiektem na ekranie komputera: pokazywanie i ukrywanie obiektów, kontrola ich zachowania oraz tworzenie prostych skryptów opisujących zachowanie obiektów

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi stworzyć oraz prowadzić prezentację przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6 środki dydaktyczne:

tablet z dostępem do Internetu

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Prowadzący zaprasza uczestników do udziału w teście o Scratchu przygotowanego za pomocą aplikacji Kahoot! (www.kahoot.com). Wspólnie omawiają odpowiedzi na pytania. Prowadzący gratuluje zwycięzcom.

ĆWICZENIE 1

Prezentacja uczestnikom gry „Robaczek” w celu zachęcenia do uczestnictwa w zajęciach. Poznanie podstawowych elementów programu (zapoznanie z poszczególnymi zakładkami). Każdy z uczestników samodzielnie wykonuje tła przy pomocy dostępnego edytora obrazu.

- praca indywidualna i w grupie

ĆWICZENIE 2

Wybór duszka z biblioteki. Napisanie programu umożliwiającego sterowanie duszkiem. Przypomnienie definicji układu współrzędnych. Narysowanie pierwszej przeszkody oraz wprawienie jej w ruch.

- praca indywidualna i w grupie

ĆWICZENIE 3

Dodanie kolejnych przeszkód. Dodanie skryptu odpowiedzialnego za powrót robaczka na start. Wprowadzenie definicji zmiennej. Dodanie zmiennej odpowiedzialnej za ilość żyć.

- praca indywidualna i w grupie

ĆWICZENIE 4

Zamiana czarnych bloków na samochody. Zapoznanie z bloczkami z zakładki Wyrażenia, w szczególności z bloczkiem „... lub ...”

- praca indywidualna i w grupie

ĆWICZENIE 5

Modyfikacja programu robaczka oraz podsumowanie przebiegu zajęć.

- praca indywidualna i w grupie

2. Podsumowanie

Poszczególne grupy prezentują swoje pomysły na zajęcia z dziennikarstwa online z wykorzystaniem wskazanej metody. Omawiają ich przydatność i zakres zastosowania.

Prowadzący podsumowuje przebieg zajęć oraz powtarza podstawowe pojęcia, m.in.: czym jest pętla i jak można ją wykorzystać w programowaniu? Jakie rodzaje pętli występują w Scratchu? Czym jest zmienna?

Dzięki uczestnictwu w zajęciach uczestnik potrafi: korzystać z różnych rodzajów pętli, za pomocą ciągu poleceń sterować obiektem na ekranie, wykonać prostą grę w Scratchu, wykonać rysunki i motywy przy użyciu edytora grafiki (posługuje się kształtami, barwami, przekształcaniem obrazu, fragmentami innych obrazów), sformułować ścisły opis prostej sytuacji problemowej, analizuje ją i przedstawia rozwiązanie w postaci algorytmicznej.

Scenariusz 9.T.

Temat: Znajdź tekst w zdaniu

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,

- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- zaplanowanie kodowania za pomocą środowiska Scratch postawionego problemu,
- zaprogramowanie postawionego problemu wg wspólnie opracowanych pomysłów,
- sterowanie obiektem na ekranie komputera: pokazywanie i ukrywanie obiektów, kontrola ich zachowania oraz tworzenie prostych skryptów opisujących zachowanie obiektów

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi tworzyć oraz prowadzić prezentacje przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablet z dostępem do Internetu

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć (15 min.)

Prowadzący zachęca uczestników do analizy procesu realizacji zajęć dydaktycznych, w których dotychczas uczestniczyli. Wspólnie określają zadania, które realizowali i zapisują je na tablicy. Nazywają odczucia, jakie towarzyszyły im w trakcie procesu uczenia się. Definiują czynniki motywujące i demotywujące ich do nauki. Opisują rolę prowadzącego i uczących się.

ĆWICZENIE

Prowadzący zapoznaje uczestników z pracą w środowisku Scratch dzięki ćwiczeniom praktycznym. Zajęcia mają charakter pracy indywidualnej i grupowej. Problem polega na tym by znaleźć określony tekst w podanym ciągu znaków. Na przykład w tekście „Ala ma kota, koteczka i psa szukamy tekstu kot”. Szukany tekst często nazywa się „wzorcem”. Bez trudu zobaczymy że występuje on 2 razy: Ala ma kota, koteczka i psa. Jak to zrobić w SCRATCHu?²

² Źródło: Piotr Bała, skrypty przygotował Opisek (c) Fundacja Fork

Prowadzący ma za zadanie poprowadzić uczestników „krok po kroku” zgodnie z przyjętym scenariuszem zajęć, natomiast uczestnicy w każdej chwili mają możliwość zadawania pytań. W przypadku konieczności osoba prowadząca udziela indywidualnej pomocy każdemu z uczestników zajęć.

Najprostszy algorytm polega na tym by sprawdzać kolejne podciągi wyrazów. Jeżeli są takie jak wzorzec to możemy zakończyć działanie programu. Na papierze teksty możemy porównać pisząc jeden pod drugim (myślniki oznaczają o ile znaków przesunęliśmy wzorzec):

Ala ma kota, koteczka i psa
kot

Ala ma kota, koteczka i psa
-kot

Ala ma kota, koteczka i psa
--kot

I w końcu:

Ala ma kota, koteczka i psa
-----kot

Jest to metoda prosta (nie najszybsza) ale skuteczna. Jeżeli wzorzec występuje w tekście to go znajdziemy.

Zanim zaczniemy wyszukiwanie wzorca uczestnik tworzy zmienne zawierające zdanie i wzorzec. SCRATCH pozwala na wybranie konkretnej (np. trzeciej) litery z zmiennej:



Tekst i wzorzec możemy wprowadzić korzystając z polecenia zapytaj. Tekst zapisujemy w zmiennej zdanie a wzorzec w zmiennej czy zawiera.



Pierwszy znak z wzorca porównujemy z kolejnymi znakami tekstu. Zmienna pozycja pokazuje od którego miejsca sprawdzamy znaki. Powtarzamy tyle razy aż dojdziemy do ostatniej pozycji zmiennej zdanie.



Dla każdej pozycji sprawdzamy czy kolejne znaki w tekście są takie same jak we wzorcu:



Potrzebujemy jeszcze zmiennych które będą zawierały informacje którą pozycję sprawdzamy i czy został znaleziony wzorzec.

Pełny projekt jest dostępny tutaj: <http://scratch.mit.edu/projects/33568858>

Co dalej:

Nasz program znajduje pierwsze wystąpienie wzorca w tekście. Jak zrobić by wyszukiwał wszystkie? Jeżeli szukany tekst jest na końcu to nasze rozwiązanie może wymagać (ilość znaków w tekście – długość wzorca) * (długość wzorca) porównań. Jest to dużo, zwłaszcza gdy tekst i wzorzec są długie. Czy można znaleźć sposób by porównań było mniej?

2. Podsumowanie zajęć i prezentacja wyników pracy

Prowadzący podsumowuje przebieg zajęć oraz powtarza podstawowe pojęcia, a uczestnicy na forum grupy mają możliwość zadawania pytań oraz przedstawienia swojej opinii i wrażeń na temat zajęć oraz formy ich prowadzenia.

Scenariusz 10.T. Temat: Gra Labirynt

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,

- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- zaplanowanie kodowania za pomocą środowiska Scratch postawionego problemu,
- zaprogramowanie postawionego problemu wg wspólnie opracowanych pomysłów,
- sterowanie obiektem na ekranie komputera: pokazywanie i ukrywanie obiektów, kontrola ich zachowania oraz tworzenie prostych skryptów opisujących zachowanie obiektów

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi tworzyć oraz prowadzić prezentacje przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji

problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablet z dostępem do Internetu

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Prowadzący zachęca uczestników do analizy procesu realizacji zajęć dydaktycznych, w których dotychczas uczestniczyli. Wspólnie określają zadania, które realizowali i zapisują je na tablicy. Nazywają odczucia, jakie towarzyszyły im w trakcie procesu uczenia się. Definiują czynniki motywujące i demotywuujące ich do nauki. Opisują rolę prowadzącego i uczących się.

ĆWICZENIE

Gra labirynt polega na poruszaniu duszkiem za pomocą klawiszy (strzelek). Duszek wędruje po labiryncie, zbiera różne przedmioty (inne duszki) i dochodzi do miejsca oznaczającego koniec wędrówki (skarb).³

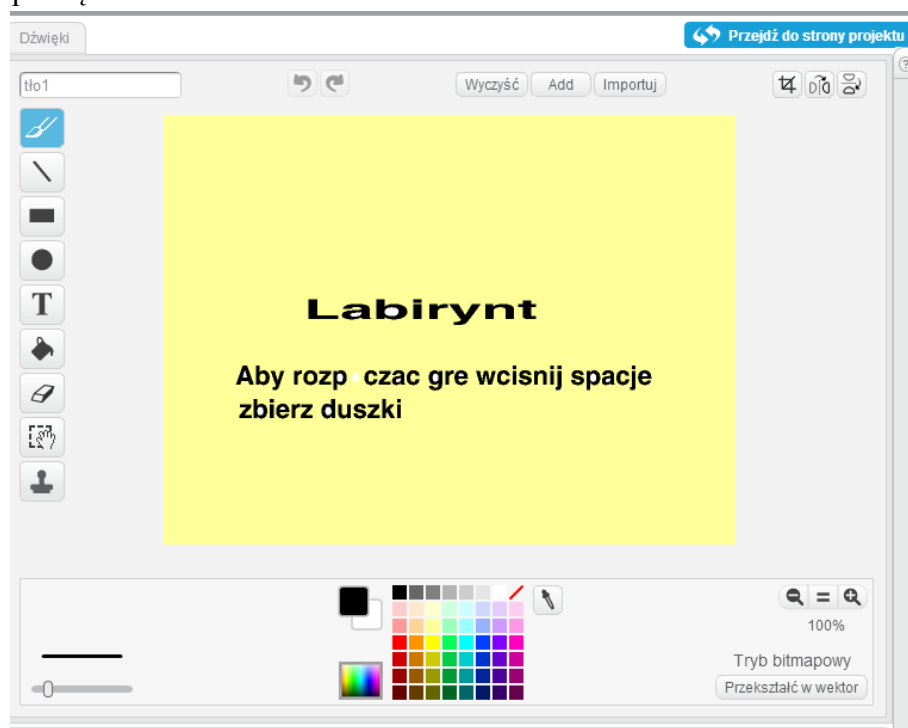
Tła gry labirynt - Aby stworzyć labirynt przygotowujemy tło sceny oraz planszę początkową i końcową. Pracujemy w edytorze sceny.

³ Źródło: Lucyna Bała, Piotr Bała (c) Fundacja FORK

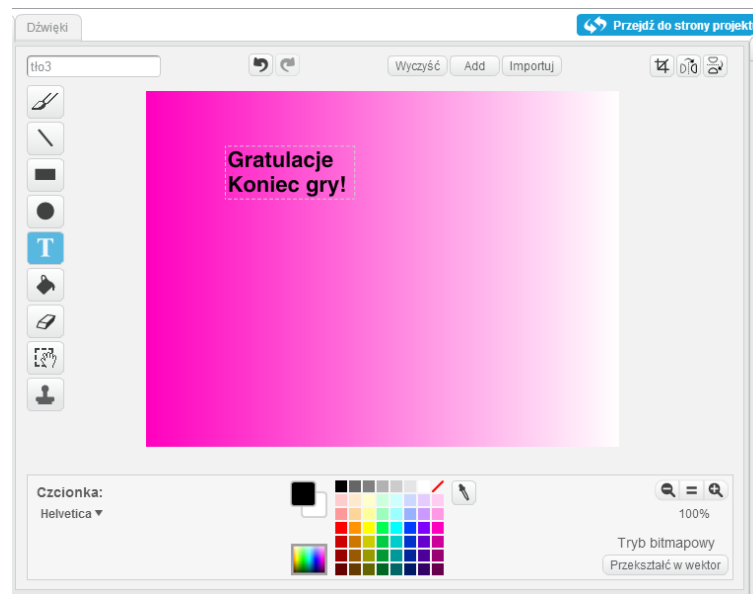


Ważne jest by linie oddzielające pola miały inny kolor niż ten którym zaznaczone są pola niedostępne dla duszka wędrującego po labiryncie (ściany).

Plansza początkowa:



Plansza końcowa:



Uczestnicy wraz z prowadzącym tworzą skrypt dla sceny.

Skrypt zmiany sceny uwzględnia pojawienie się odpowiedniego tła po rozpoczęciu gry (przycisk "kiedy kliknięto zieloną flagę") oraz zmianę tła po kliknięciu klawisza spacji, a następnie po dotarciu kotka do nagrody głównej. W skrypcie rozpoczynającym grę ustawiamy liczbę punktów na 0. Utworzenie zmiennej punkty opisane jest dalej.



Duszek bohater - Kotek

Z folderu wybieramy duszka – bohatera



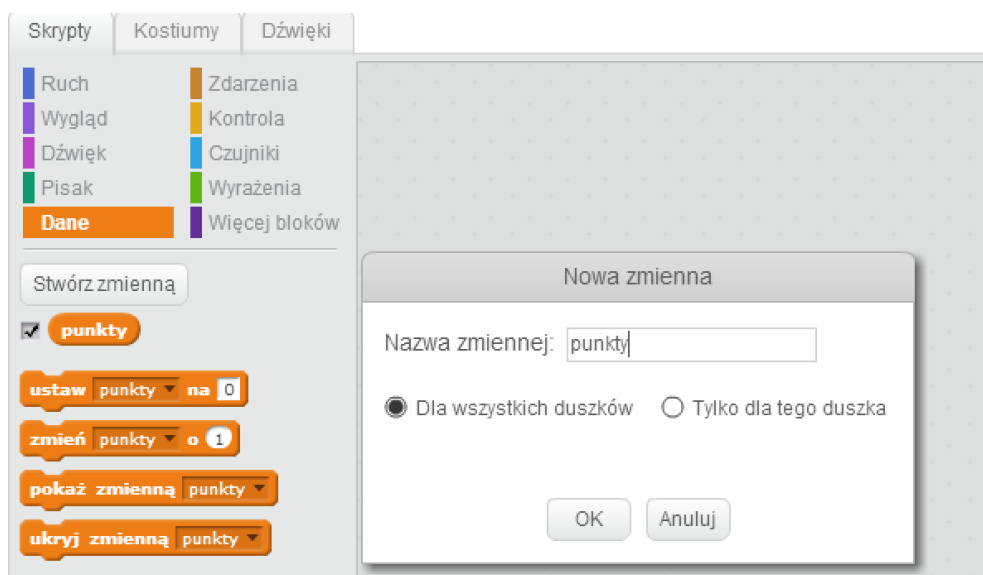
Uczestnicy wraz z prowadzącym tworzą skrypty dla duszka zbierającego skarby:

- określające widoczność i miejsce duszka po uruchomieniu gry
- poruszanie się duszkiem przy pomocy strzałek o czterech kierunkach
- przy wejściu na pole o kolorze czarnym cofamy się



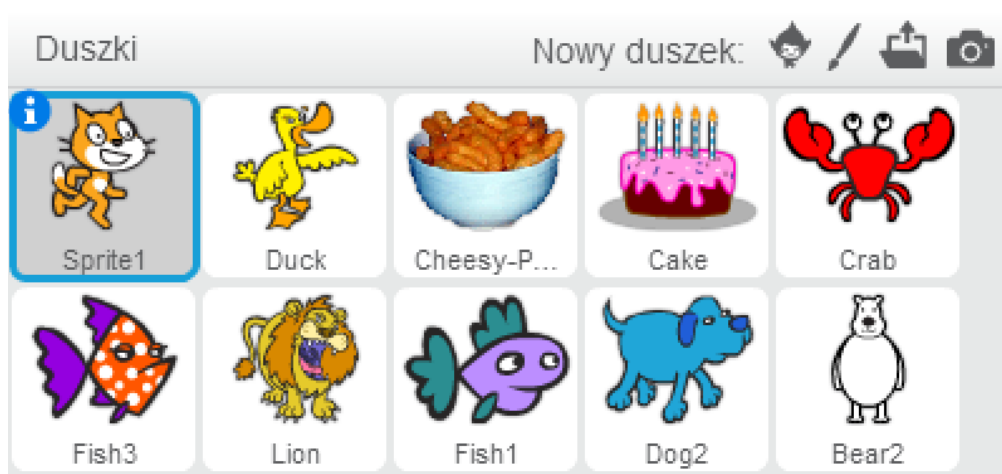
Zmienne punkty

Uczestnicy i prowadzący tworzą zmienne „punkty”. Na zakładce skrypty uczestnicy wybierają przycisk DANE i tworzą zmienne punkty dla wszystkich duszków.

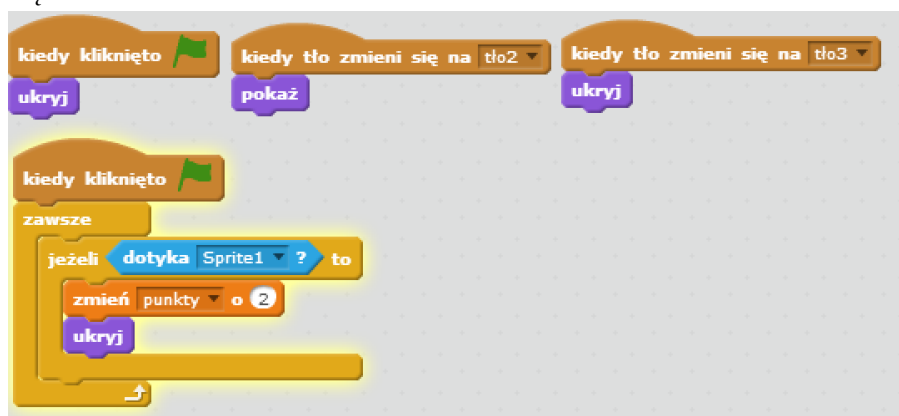


Duszki – skarby

Z folderu uczestnicy wybierają duszki skarby i umieszczają je w dowolnych miejscach na planszy

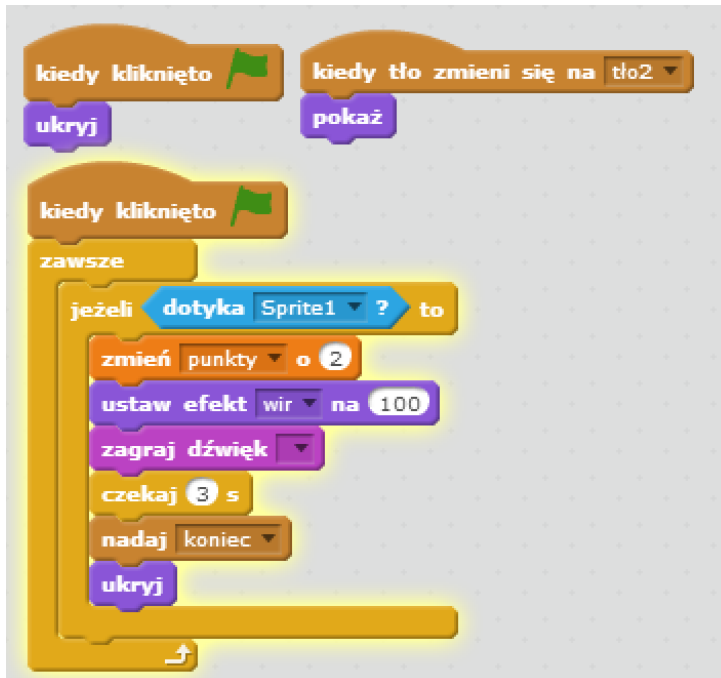


Następnie uczestnicy tworzą skrypty dla duszków: określające widoczność i miejsce duszków po uruchomieniu gry określające akcję jaka się zadzieje w wyniku zetknięcia się duszka Bohatera-kotka z duszkiem skarbem.



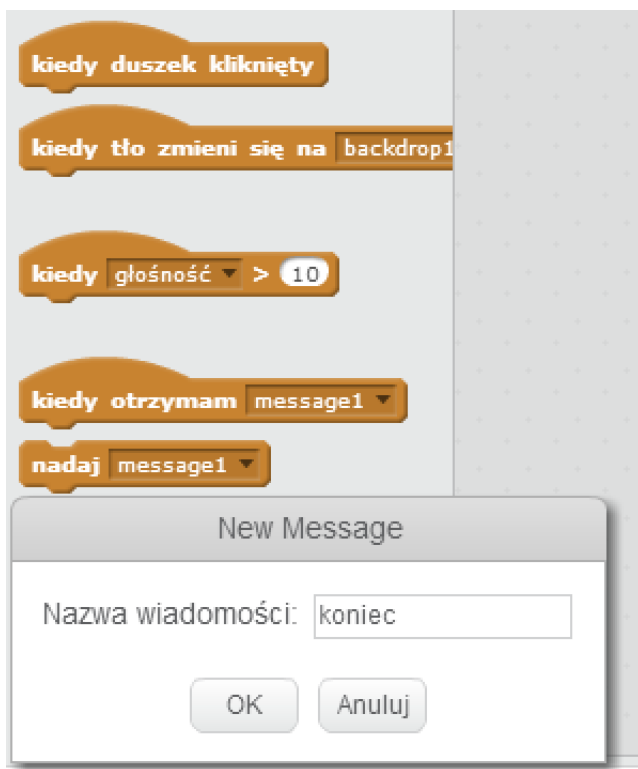
Duszek Nagroda – koniec gry

Z folderu uczestnicy wybierają duszka Nagrodę, umieszczają w odpowiednim miejscu na planszy labiryntu tworzymy skrypty dla duszka Nagroda.



Komunikat – Koniec

Aby zakończyć grę należy utworzyć komunikat Koniec. Na zakładce skrypty uczestnik wybiera przycisk Zdarzenia i klocek „nadaj komunikat”, następnie wybiera nowy komunikat, nazywa go „Koniec”.



Klocek - Komunikat Koniec uczestnik umieszcza w odpowiednim miejscu skryptu tworzonego dla duszka Nagroda.

Moduł V **Programowanie z Photonem**

SCENARIUSZ 11

Temat: Matematyczny wyścig z robotem Photon

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,

- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- rozwijanie myślenia analitycznego,
- doskonalenie umiejętności matematycznych,
- trening umiejętności pracy zespołowej,
- wprowadzenie pojęcia pętli w programowaniu.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi tworzyć oraz prowadzić prezentacje przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem /

sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.

- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

robot Photon, tablet z dostępem do Internetu, zadania matematyczne

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Uczestnicy zostają podzieleni na dwa zespoły. Prowadzący wyjaśnia zasady zabawy.

ĆWICZENIE 1

Drużyny wykonują zadania naprzemiennie.

Pierwsza drużyna: jeden z uczestników programuje Photona tak, aby ten czując dotyk zmieniał kolory czulek na wybrane przez programującego. Następnie ma wylosować jeden kolor spośród puli: niebieski, zielony, czerwony, żółty; pojechać 300 cm do przodu i wydać dowolny dźwięk. Uczestnik nr 2 trzyma rękę na czole robota, a w tym momencie uczestnik nr 1 uruchamia program. Po chwili puszcza rękę, sprawdza jaki kolor wylosował Photon i biegnie do stolika przy którym rozłożonych jest 20 zadań matematycznych,

np. $2 \times 2 =$, $100 - 92 =$, $12 : 3 = \dots$

Jeżeli Photon wylosował kolor niebieski - uczestnik ma zabrać wszystkie zadania, w których wynikiem jest liczba 5, jeżeli żółty - 4, jeżeli czerwony - 6, jeżeli zielony - 8.

W momencie kiedy uczestnik usłyszy dźwięk Photona, czas się kończy.

Prowadzący sprawdza, czy wyniki na karteczkach zgadzają się z postawionym zadaniem.

Drużyna zdobywa punkt za każdą prawidłowo pobraną karteczkę

2. Podsumowanie

Prowadzący podsumowuje przebieg zajęć oraz powtarza podstawowe pojęcia, a uczestnicy na forum grupy mają możliwość zadawania pytań oraz przedstawienia swojej opinii i wrażeń na temat zajęć oraz formy ich prowadzenia.

Zespoły zmieniają się. Zabawę można kontynuować do momentu, kiedy wszyscy uczestnicy wezmą udział w aktywnościach.

SCENARIUSZ 12

Temat: Układ Słoneczny z robotem Photon. Photon Code - zaawansowane programowanie z robotem Photon

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności definiowania problemu/ sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie,
- kształtowanie umiejętności analizy problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności wyboru najefektywniejszej (np. najszybszej, najkrótszej) drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej,
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania problemu/sytuacji problemowej, kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej,
- słuchanie poleceń i ich wykonywanie,
- definiowanie problemu samodzielnie lub w grupie,
- analizowanie zaplanowanego działania,
- rozwijanie myślenia analitycznego,
- doskonalenie umiejętności matematycznych,
- trening umiejętności pracy zespołowej,
- wprowadzenie pojęcia pętli w programowaniu.

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia..

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia poznaje wybrane techniki opracowywania oraz prowadzenia prezentacji przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi tworzyć oraz prowadzić prezentacje przygotowanego przez siebie rozwiązania danego problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik szkolenia przygotowuje się do prezentacji oraz prezentuje efekty realizacji rozwiązania danego problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz

praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

robot Photon, tablet z dostępem do Internetu, zdjęcia planet, karteczki z zadaniami matematycznymi z kolejnością wykonywania działań, miarka

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Wprowadzenie do zajęć. Uczestnicy zostają podzieleni na 4 drużyny (zespoły). Prowadzący tłumaczy zasady zabawy.

ĆWICZENIE 1

Każda drużyna otrzymuje 2 zdjęcia planet z nazwami oraz 2 karteczki z zadaniami matematycznymi, których rozwiązania dają wartość odległości planet od słońca w małej skali tj. 5, 10, 15, 23, 77, 143, 287, 450 cm.

Uczestnicy rozwiązują zadania, a wyniki układają rosnąco w jednym miejscu na podłodze przyporządkowując je do kolejności planet w Układzie Słonecznym. Uczestnicy za pomocą miarki rozkładają planety na podłodze w odległościach przedstawionych na karteczkach.

Uczestnicy kolejno programują trasę robota od planety do planety na końcu dodając: jeżeli Photon usłyszy hałas ma zmienić kolor, jeżeli nie, robot ma nic nie robić. Uczestnicy uczą się klasyfikacji liczb.

Jeżeli odległość między planetami jest parzysta, uczestnicy klaszczą w momencie w którym robot wjeżdża na planetę, jeżeli jest nieparzysta - uczestnicy nie robią nic. Na koniec każde dziecko może ułożyć dowolny program składający się z bloczka „Jeżeli/Jeżeli nie”.

2. Podsumowanie

Prowadzący podsumowuje przebieg zajęć oraz powtarza podstawowe pojęcia, a uczestnicy na forum grupy mają możliwość zadawania pytań oraz przedstawienia swojej opinii i wrażeń na temat zajęć oraz formy ich prowadzenia.

Moduł VI

Metodyka nauczania programowania

Scenariusz 13 T.

**Temat: Metodyka pracy z uczestnikami I (metody problem based learning)
(2 godz.)**

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK w zakresie programowania oraz umiejętności realizacji zajęć edukacyjnych z tego zakresu z dziećmi

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności profesjonalnej realizacji zadań twórców zasobów informacyjnych publikowanych w Internecie (serwisy, multimedia, telewizje)
- kształtowanie umiejętności definiowania sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie z wykorzystaniem narzędzi TIK
- kształtowanie umiejętności analizy sytuacji problemowej, w tym kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej w pracy z użyciem aplikacji internetowych nad materiałem dziennikarskim online
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania sytuacji problemowej z wykorzystaniem narzędzi TIK
- kształtowanie umiejętności wyborów najefektywniejszej drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej poprzez optymalne wykorzystywanie narzędzi TIK w tworzeniu profesjonalnych zasobów dziennikarstwa online
- kształtowanie znajomości potrzeb oraz możliwości uczestników szkolenia w kontekście wykorzystania nowych technologii w edukacji
- kształtowanie umiejętności projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- kształtowanie znajomości przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych.
- kształtowanie umiejętności wykorzystania elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- kształtowanie umiejętności projektowania własnych materiałów edukacyjnych dla celów projektu
- kształtowanie umiejętności wykorzystywania współczesnych metod prowadzenia lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii/ zajęć dotyczących nauki programowania

3) Cele operacyjne:

a) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości uczestników szkoleń (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.

- Uczestnik zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.
- Uczestnik zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.
- Uczestnik zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- Uczestnik zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych.
- Uczestnik zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z wykorzystaniem nowych technologii.
- uczestnik posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości uczestników szkoleń (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.
- uczestnik zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- uczestnik zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych
- uczestnik zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z wykorzystaniem nowych technologii

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik posiada umiejętność projektowania oraz prowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii z wykorzystaniem wiedzy na temat zainteresowań uczestników szkoleń.
- Uczestnik umie zaprojektować, zrealizować, zewaluować lekcję z wykorzystaniem nowych technologii.

- Uczestnik umie aktywnie korzystać z różnych typów przedmiotowych, elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, itp.
- Uczestnik umie wykorzystać przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne w kontekście celów dydaktycznych, grupy docelowej oraz merytoryki przedmiotu.
- Uczestnik umie zaprojektować własne edukacyjne materiały przedmiotowe adekwatnie do celu zajęć.
- Uczestnik umie wykorzystać wybrane współczesne metody dydaktyczne, w szczególności Metodę Projektów lub inne jak np. WebQuest, Gamifikacja, Odwrócona klasa, na zajęciach z zastosowaniem nowych technologii.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości uczestników w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii.
- Uczestnik wykorzystuje nowe technologie na lekcji/ zajęciach tradycyjnych.
- Uczestnik wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć.
- Uczestnik wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej przedmiotowe zasoby edukacyjne.
- Uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne.
- Uczestnik stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami.
- uczestnik dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości uczestników w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik wykorzystuje nowe technologie na lekcji/ zajęciach tradycyjnych
- uczestnik wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć
- uczestnik wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej przedmiotowe zasoby edukacyjne
- uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne

- uczestnik stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablety, kartki papieru, materiały piśmiennicze

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Prowadzący zachęca uczestników do analizy procesu realizacji zajęć dydaktycznych, w których uczestniczyli. Wspólnie określają zadania, które realizowali i zapisują je na tablicy. Nazywają odczucia, jakie towarzyszyły im w trakcie procesu uczenia się. Definiują czynniki motywujące i demotywujące ich do nauki. Opisują rolę prowadzącego i uczących się.

2. Learning by doing, Problem based learning

Prowadzący wspólnie z uczestnikami określa współczesny paradygmat kształcenia nawiązujący do teorii konstruktywistycznej. Określa zadania uczestnika i uczących się w kontekście realizacji założeń nowoczesnej edukacji. Wspólnie definiują cechy środowiska uczenia się sprzyjającego zaangażowaniu, aktywności, kreatywności, współpracy.

Prowadzący odnosząc się do ustaleń uczestników wspólnie z nimi charakteryzuje metodę projektu omawiając kolejne etapy jej realizacji. Określają również zadania prowadzącego-trenera, którego działania polegają na organizacji sytuacji edukacyjnych, inspirowaniu, motywowaniu, wspieraniu uczących się w aktywnym konstruowaniu wiedzy.

Prowadzący podaje przykłady problemowych metod kształcenia, które można zastosować w realizacji zajęć z dziennikarstwa online: odwrócona klasa, metoda projektu, metoda WebQuest, metoda e-portfolio (<https://www.enauczanie.com/>), Design Thinking (<http://designthinking.pl/>), grywalizacja (<http://grywalizacja24.pl/>).

3. Podsumowanie

Prowadzący i uczestnicy wspólnie określają cechy współczesnej edukacji.

Scenariusz 14.T.

Temat: Metodyka pracy z uczestnikami II (projektowanie zajęć edukacyjnych z zastosowaniem metod Problem based learning) (2 godz.)

1) Cel ogólny:

kształtowanie umiejętności wykorzystywania TIK u uczestnika w zakresie dziennikarstwa cyfrowego online

2) Cele szczegółowe:

- kształtowanie umiejętności profesjonalnej realizacji zadań twórców zasobów informacyjnych publikowanych w Internecie (serwisy, multimedia, telewizje)
- kształtowanie umiejętności definiowania sytuacji problemowej samodzielnie lub w grupie z wykorzystaniem narzędzi TIK
- kształtowanie umiejętności analizy sytuacji problemowej, w tym kształtowanie umiejętności szukania różnych dróg rozwiązań/ problemu/ sytuacji problemowej w pracy z użyciem aplikacji internetowych nad materiałem dziennikarskim online
- kształtowanie umiejętności prezentacji rozwiązania sytuacji problemowej z wykorzystaniem narzędzi TIK
- kształtowanie umiejętności wyborów najefektywniejszej drogi rozwiązania problemu/sytuacji problemowej poprzez optymalne wykorzystywanie narzędzi TIK w tworzeniu profesjonalnych zasobów dziennikarstwa online
- kształtowanie znajomości potrzeb oraz możliwości uczestników szkolenia w kontekście wykorzystania nowych technologii w edukacji
- kształtowanie umiejętności projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- kształtowanie znajomości przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych.
- kształtowanie umiejętności wykorzystania elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- kształtowanie umiejętności projektowania własnych materiałów edukacyjnych dla celów projektu
- kształtowanie umiejętności wykorzystywania współczesnych metod prowadzenia lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii/ zajęć dotyczących nauki programowania

b) wiedza:

- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody formułowania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody oraz zasady prowadzenia analizy problemu/sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia zna wybrane metody analizy oraz porównywania dostępnych możliwości rozwiązywania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości uczestników szkoleń (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.
- Uczestnik zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii.

- Uczestnik zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.
- Uczestnik zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- Uczestnik zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych.
- Uczestnik zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z wykorzystaniem nowych technologii.
- uczestnik posiada wiedzę na temat potrzeb oraz możliwości uczestników szkoleń (z uwzględnieniem poziomu edukacyjnego) niezbędną do zaprojektowania oraz przeprowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik zna zasady projektowania, realizacji, ewaluacji lekcji/ zajęć z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik zna różne typy przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, e-eksperymenty itp.
- uczestnik zna możliwości wykorzystania przedmiotowych elektronicznych zasobów edukacyjnych w kontekście celów dydaktycznych
- uczestnik zna zasady (metodyczne i technologiczne) projektowania własnych materiałów edukacyjnych
- uczestnik zna współczesne metody dydaktyczne (np. WebQuest, Gamifikacja, Metoda Projektów, Odwrócona klasa) oraz możliwości ich zastosowania na zajęciach z wykorzystaniem nowych technologii

b) umiejętności:

- Uczestnik szkolenia, przy wsparciu pracownika gminnej samorządowej instytucji kultury lub trenera, potrafi formułować problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia adekwatnie do celu zajęć oraz własnych możliwości.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia, w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia potrafi stosownie do swoich możliwości dokonać analizy różnych dróg rozwiązywania problemów/ sytuacji problemowych/ zadania/ zagadnienia.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości potrafi dokonać analizy oraz porównania dostępnych możliwości rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz argumentacji swojego wyboru.
- Uczestnik posiada umiejętność projektowania oraz prowadzenia zajęć z wykorzystaniem nowych technologii z wykorzystaniem wiedzy na temat zainteresowań uczestników szkoleń.
- Uczestnik umie zaprojektować, zrealizować, zewaluować lekcję z wykorzystaniem nowych technologii.
- Uczestnik umie aktywnie korzystać z różnych typów przedmiotowych, elektronicznych zasobów edukacyjnych. Np. cyfrowe podręczniki, e-testy, e-zasoby kultury, itp.

- Uczestnik umie wykorzystać przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne w kontekście celów dydaktycznych, grupy docelowej oraz merytoryki przedmiotu.
- Uczestnik umie zaprojektować własne edukacyjne materiały przedmiotowe adekwatnie do celu zajęć.
- Uczestnik umie wykorzystać wybrane współczesne metody dydaktyczne, w szczególności Metodę Projektów lub inne jak np. WebQuest, Gamifikacja, Odwrócona klasa, na zajęciach z zastosowaniem nowych technologii.

c) postawy:

- Uczestnik szkolenia opisuje problem/ sytuację problemową/ zadania/ zagadnienia stosownie do swoich możliwości.
- Uczestnik szkolenia dokonuje analizy problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia. Uczestnik szkolenia trafnie zadaje pytania związane danym problemem / sytuacją problemową/ zadaniem/ zagadnieniem. oraz stosownie do swoich możliwości udziela na nie odpowiedzi, by w efekcie dokonać analizy w celu znalezienia rozwiązania.
- Uczestnik szkolenia stosownie do swoich możliwości znajduje/ określa różne drogi rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej / zadania/ zagadnienia poprzez aktywny, otwarty sposób szukania rozwiązania oraz stawiania celowych pytań.
- Uczestnik szkolenia wybiera najefektywniejszą drogę rozwiązania problemu/ sytuacji problemowej/ zadania/ zagadnienia oraz uargumentuje swój wybór.
- Uczestnik dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości uczestników w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii.
- Uczestnik wykorzystuje nowe technologie na lekcji/ zajęciach tradycyjnych.
- Uczestnik wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć.
- Uczestnik wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej przedmiotowe zasoby edukacyjne.
- Uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne.
- Uczestnik stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami.
- uczestnik dostrzega i uwzględnia potrzeby oraz możliwości uczestników w procesach dydaktycznych realizowanych z wykorzystaniem nowych technologii
- uczestnik wykorzystuje nowe technologie na lekcji/ zajęciach tradycyjnych
- uczestnik wie w jakich sytuacjach dydaktycznych wykorzystać odpowiednie przedmiotowe elektroniczne zasoby edukacyjne, aby zoptymalizować jakość, efektywność zajęć
- uczestnik wykorzystuje stosownie do danej sytuacji dydaktycznej przedmiotowe zasoby edukacyjne
- uczestnik projektuje własne materiały edukacyjne
- uczestnik stosuje na zajęciach przedmiotowych współczesne metody dydaktyczne w połączeniu z nowymi technologiami

4) formy pracy:

zespołowa, w grupach, w parach, indywidualna

5) metody pracy:

asymilacja wiedzy (pogadanka), samodzielne dochodzenia do wiedzy (problemowa) oraz praktyczne (ćwiczebne)

6) środki dydaktyczne:

tablety, kartki papieru, przybory piśmiennicze

7) OPIS ZADAŃ

1. Wprowadzenie do zajęć

Prowadzący zaprasza uczestników do udziału w teście o nowoczesnych metodach kształcenia przygotowanego za pomocą aplikacji Kahoot! (www.kahoot.com). Wspólnie omawiają odpowiedzi na pytania. Prowadzący gratuluje zwycięzcom.

2. Projektowanie zajęć z zastosowaniem metod problem based learning

Prowadzący dzieli uczestników na grupy dwuosobowe. Każda z grup losuje jedną z metod omówionych na poprzednich zajęciach. Projektuje scenariusz zajęć z wykorzystaniem wybranej metody.

3. Podsumowanie

Poszczególne grupy prezentują swoje pomysły na zajęcia z programowania z wykorzystaniem wskazanej metody. Omawiają ich przydatność i zakres zastosowania, wady i zalety.