

Integracja Nowoczesnych Technologii w Nauczaniu Przedmiotów Humanistycznych - Praktyczny Przewodnik

„W dynamicznie zmieniającym się świecie ci, którzy się uczą, odziedziczą ziemię, a ci, którzy uczą się uczyć, poprowadzą przyszłość”. Eric Hoffer

„Przyszłość pracy nie zależy od stanowisk, ale od umiejętności”. Richard Branson

„W erze gwałtownych zmian ci, którzy łączą technologię z ludzką empatią, będą kształtować przyszłość pracy i społeczeństwa”. ChatGPT

Spis treści

Literatura

Tekst nieliteracki: analiza i struktura.....	3
Techniki tworzenia charakteryzacji w literaturze.....	7
Odkrywanie poezji.....	12
Charakterystyka epiki.....	16
Elementy dramatu.....	20
Streszczenie: metody i praktyka.....	24
Tekst argumentacyjny: struktura i perswazyjność.....	29
Bajka: analiza i interpretacja.....	34
Baśń: tradycja i innowacja.....	38
Podsumowanie.....	42

Historia

Czas i przestrzeń historyczna: podstawowe pojęcia.....	46
Cywilizacja grecka: wkład i dziedzictwo.....	50
Imperium Osmańskie: ekspansja i wpływy.....	54
Revolucja przemysłowa: innowacje, przyczyny i konsekwencje	58
I wojna światowa: kontekst i wpływ.....	62

Geografia

Współrzędne geograficzne: koncepcje i zastosowania.....	66
Wewnętrzna struktura Ziemi.....	70
Klimat Ziemi. Zmiany klimatu: przyczyny i skutki.....	74
Zasoby naturalne: rodzaje i wykorzystanie.....	78
Mapa polityczna świata: ewolucja i znaczenie.....	82

Edukacja muzyczna

Muzyczne pauzy.....	86
Techniki dyrygenckie: ruchy i znaczenia.....	90
Obudowy akustyczne: projektowanie i wydajność.....	94

Edukacja artystyczna

Wykorzystanie kształtów geometrycznych w sztuce.....	98
Odkrywanie kolorów w sztuce.....	102
Modele kolorystyczne: teoria i zastosowanie.....	106

Uwaga

Przed programowaniem – upewnij się, że:

1. Roboty są naładowane i działają, co można sprawdzić bezpośrednio w aplikacji.
2. Hub jest podłączony do urządzenia, z którego będziesz programować. Po podłączeniu zaświeci się jednym z sześciu kolorów, a jego kod będzie widoczny w aplikacji.
3. Aplikacja Fable Blockly jest zainstalowana i zaktualizowana na Twoim urządzeniu do programowania. Najnowszą wersję można pobrać tutaj: [Apple Store](#), [Mac OS](#), [Google Play](#), [Microsoft](#).
4. Roboty mają zaktualizowane oprogramowanie. W razie potrzeby można je zaktualizować w aplikacji. Aby dowiedzieć się, jak to zrobić, przejdź do linku dla [Hub](#), [Spin](#), [Joint](#).
5. Aplikacja Fable Face jest zainstalowana i uruchomiona na Twoim telefonie. Najnowszą wersję można pobrać tutaj: [App Store](#), [Google Play](#).
6. Twoje połączenie internetowe jest aktywne.
7. Bluetooth jest włączony i działa na urządzeniu, na którym będziesz programować.

Podczas odtwarzania programów

1. Ten sam kolor powinien świecić się na modułach i na Hubie.
2. Użyj odpowiednich kodów dla modułów w aplikacji.
3. Uważaj na komunikaty o przeciążeniu! Komunikaty te wskazują, kiedy silnik jest przeciążony i wymaga dostosowania programu, podzespołu, w którym się znajduje lub środowiska pracy.
4. Kąt zero stopni dla modułu Joint oznacza pionową pozycję silnika.

Uwaga

- Programy nie zawierają bloków poleceń dotyczących dialogów postaci. **Teksty oraz ich czas odtwarzania** będą tworzone i wprowadzane do programu przez użytkowników, w zależności od tematyki i celów lekcji.
- Wszystkie scenariusze i przykłady programowania zawarte w tym podręczniku są jedynie **sugestiami i punktami wyjścia**, które można wykorzystać i rozwijać w zależności od stopnia złożoności każdej lekcji.
- Chroma (**zielona powierzchnia tekstylna**) jest wykorzystywana w celu dodania efektu artystycznego do materiału wideo, umożliwiając stworzenie kontekstowego tła (kosmos, pustynia, las itp.). Nie jest to element obowiązkowy w procesie tworzenia i prowadzenia eksperymentów.

Tekst nieliteracki: Analiza i struktura

LITERATURA

Podczas tej interaktywnej lekcji, uczniowie zrozumieją kluczowe koncepcje tekstu nieliterackiego, badając Układ Słoneczny poprzez praktyczne doświadczenia i nowoczesne technologie, takie jak ClassVR, interaktywny ekran i roboty Fable.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja tekstu nieliterackiego
- Różnorodność kontekstów
- Cechy tekstu nieliterackiego
- Cele tekstu nieliterackiego

PRZYKŁAD

Tekst nieliteracki to forma **wypowiedzi pisemnej**, która koncentruje się na jasnym i obiektywnym przekazywaniu informacji i pomysłów w różnych kontekstach.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji zaprezentowane zostaną różne teksty nieliterackie, takie jak przepisy kulinarne, instrukcje korzystania z różnych gadżetów, dokumenty prawne i faktury. Celem jest zrozumienie znaczenia tekstu nieliterackiego oraz faktu, że większość tekstów, które czytamy na co dzień, to teksty nieliterackie. Nauczyciel przedstawi teoretyczne koncepcje związane z tekstem nieliterackim, w tym jego definicję i cechy wyróżniające, różnorodność kontekstów, w których można go napotkać oraz jego cele.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie obejrzą film dokumentalny o Układzie Słonecznym, w którym będą odkrywać każdą planetę i jej charakterystyczne cechy, w tym kolejność planet w Układzie Słonecznym. Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, będą mogli z bliska obserwować szczegóły, takie jak rozmiar i skład planet.

UKŁAD SŁONECZNY
KLIKNIJ TUTAJ



Podczas oglądania nauczyciel przeczyta tekst nieliteracki i poprosi uczniów o zwrócenie uwagi na strukturę, informacje oraz użyte w tekście terminy. Na zakończenie uczniowie zostaną zachęcani do udzielenia odpowiedzi na pytania nauczyciela na podstawie informacji zawartych w filmie dokumentalnym, co pozwoli im wykazać zrozumienie poznanych pojęć.

PRZYKŁAD

1. Jaki jest cel tekstu nieliterackiego przeczytanego przez nauczyciela?
2. Czy w tekście można zidentyfikować środki stylistyczne lub oznaki subiektywności?
3. Jakie terminy zostały użyte do opisu Układu Słonecznego i planet? Podaj przykłady.
4. Jakie są główne informacje przedstawione w tym filmie dokumentalnym we wstępie, spisie treści i zakończeniu?

	WPROWADZENIE	TREŚĆ	PODSUMOWANIE
ELEMENTY ZABEROWANE W VR	<p>Przykład: Słońce zbudowane jest z wodoru i helu, emituje energię, a najwyższa temperatura panuje w środku jego wnętrza.</p>		
SPECYFICZNE TERMINY	<p>Przykład:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wodór • Hel 		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



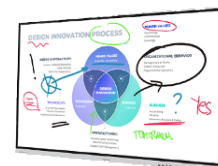
Zestaw VR



Druka rka 3D



Laptop/ Table t



Intera ktywny Ekra n

ĆWICZENIE 2

Zespoły będą miały za zadanie złożyć i zaprogramować roboty Fable, aby symulowały ruch planet Wenus, Ziemi i Marsa. Nauczyciel umieści pierwszego robota, reprezentującego Słońce, w centrum klasy, gdzie będzie obracał się w miejscu.

Nauczyciel zwróci uwagę na polecenia wyświetlane na interaktywnym ekranie, a uczniowie zostaną zachęcani do podążania za tymi samymi instrukcjami.

Po zakończeniu programowania, roboty reprezentujące Wenus, Ziemię i Marsa zostaną ustawione wokół Słońca, a zespoły jednocześnie uruchomią swoje programy.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych na tej lekcji: tekst nieliteracki, specyficzne słownictwo, różnorodność kontekstów i celów.

Teksty nieliterackie odgrywają kluczową rolę w naszym codziennym życiu, dostarczając jasnych i praktycznych informacji, które kierują naszymi działaniami i decyzjami. W przeciwieństwie do tekstów literackich, które koncentrują się na ekspresji artystycznej i opowiadaniu historii, teksty nieliterackie są zaprojektowane w celu przekazywania faktów, instrukcji i wyjaśnień w sposób prosty i bezpośredni. Tego rodzaju teksty można znaleźć w różnych kontekstach, w tym w dokumentach prawnych, artykułach prasowych, reklamach i podręcznikach użytkownika. Każda z tych form pełni określoną rolę, taką jak informowanie, instruowanie lub przekonywanie, co sprawia, że teksty nieliterackie są niezastąpionymi narzędziami efektywnej komunikacji. Rozumiejąc i prawidłowo interpretując te teksty, możemy radzić sobie w skomplikowanych sytuacjach, rozwiązywać problemy i podejmować świadome decyzje w różnych aspektach życia.

PROGRAMOWANIE

```

set Mars Revolution to module 12AB
set Earth Revolution to module A21B
set Venus Revolution to module B221
repeat forever
do
  Venus
  Earth
  Mars
  
```

```

? to Venus
set speed A: -40 B: 70 on # Venus Revolution
  
```

```

? to Earth
set speed A: -10 B: 15 on # Earth Revolution
  
```

```

? to Mars
set speed A: -20 B: 24 on # Mars Revolution
  
```

Techniki tworzenia charakteryzacji w literaturze

LITERATURA

W tej lekcji uczniowie zrozumieją kluczowe pojęcia takie jak postać literacka i środki charakteryzacji, odkrywając fascynujący świat literatury poprzez praktyczne doświadczenia i nowoczesne technologie, takie jak zestawy do wirtualnej rzeczywistości, interaktywne ekrany i roboty Fable.

CELE

Zdefiniowanie pojęcia bohatera literackiego na przykładzie rodzajów dzieł literackich, w których jest on obecny.

Klasyfikowanie postaci literackich według określonych kryteriów.

Identyfikacja środków użytych do scharakteryzowania postaci literackich na potrzeby ich opisu.

Szczegółowa eksploracja środowiska, w którym żyją bohaterowie, przy użyciu zestawów do wirtualnej rzeczywistości.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja postaci literackiej
- Klasyfikacja postaci
- Charakterystyka bezpośrednia
- Charakterystyka pośrednia

PRZYKŁAD

Postać literacka jest **hipostazą człowieka**, który uczestniczy w wydarzeniach literackiego tekstu narracyjnego. Odgrywają istotną rolę w utworach epickich i dramatycznych, obok akcji i narratora.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel wyświetla na interaktywnym ekranie zdjęcia niektórych najbardziej znanych postaci literackich (np. Alicja z "Alicji w Krainie Czarów", Mowglię z "Księgi dżungli" itp.). Uczniowie są zachęceni do identyfikacji tych postaci i zauważania ich charakterystycznych cech na podstawie ich działań w dziełach literackich. Następnie nauczyciel wprowadza pojęcia teoretyczne: definicję, klasyfikację według określonych kryteriów (rola w narracji, cechy charakteru lub rozwój postaci w czasie) oraz sposoby charakteryzacji, takie jak charakteryzacja bezpośrednia (przez narratora, innych bohaterów lub poprzez samodzielną charakteryzację) i charakteryzacja pośrednia (na podstawie działań, myśli, słów, ubioru i otoczenia postaci).

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprasza uczniów na wirtualną podróż do świata dżungli z użyciem ClassVR. Podczas oglądania dokumentu, nauczyciel używa wskaźnika cyfrowego, aby skierować uwagę uczniów na elementy krajobrazu naturalnego (np. liany, wodospady, strome klify, gatunki roślin i zwierząt).



Nauczyciel zachęca uczniów do rozważenia i porównania piękna i niebezpieczeństw prawdziwej dżungli z tą opisaną w książce Rudyard'a Kiplinga. Następnie nauczyciel formułuje odpowiednie pytania, które mają na celu bliższe zapoznanie uczniów z postaciami.

PRZYKŁAD

1. Jakie cechy charakteru wydobywa z Mowglięgo jego otoczenie?
2. Jakie są kluczowe momenty w życiu Mowglięgo i jak wpływają na jego drogę do bycia zaakceptowanym jako członek dżungli?
3. Jak Mowgli jest postrzegany przez innych mieszkańców dżungli i jak to postrzeżenie zmienia się z biegiem czasu?
4. Jakie są relacje Mowglięgo z innymi postaciami w "Księdze dżungli", takimi jak Baloo, Bagheera i Shere Khan, i jak te relacje wpływają na jego rozwój?

	MOWGLI I BALOO	MOWGLI I BAGHEERA	MOWGLI I SHERE KHAN
RODZAJ RELACJI	Przykład: Pozytywna relacja		
WAŻNE MOMENTY	Przykład: Baloo uczy Mowglięgo jak przetrwać w dżungli, jak zdobywać pożywienie, kim są i jak trzymać się z dala od niebezpieczeństw.		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Tele fon



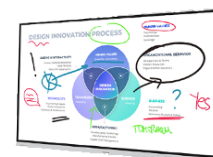
Zesta w VR



Druka rka 3D



Lap top/ Tablet



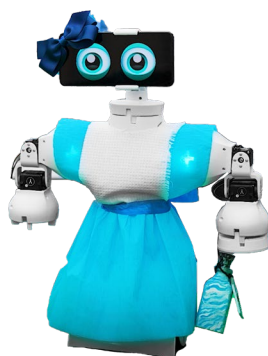
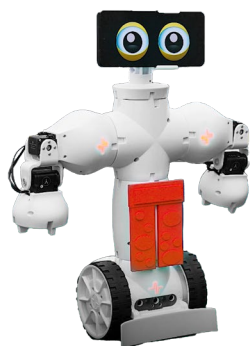
Intera ktywny Ekra n

ĆWICZENIE 2

Uczniowie zostaną podzieleni na zespoły. Każdy zespół będzie musiał wyobrazić sobie dialog między Alicją a Mowglim. Jakie tematy będą poruszać postacie? Może temat ekologiczny, a może, na skutek działania magicznej buteleczki, będą dyskutować o składzie chemicznym płynów w buteleczce, wyobrażając sobie gigantyczne myszy i małe kotki? Jeden zespół zaprogramuje Mowglię, a drugi zespół zaprogramuje Alicję. Wybrane tematy zostaną zaprezentowane w formie małego przedstawienia. Postacie zostaną zbudowane z różnych modułów Fable i akcesoriów (ozdobionych cekinami, koralikami, papierem krepowanym itp.), zaprogramowanych do poruszania się, mówienia, śpiewania i wyrażania emocji.

Na koniec uczniowie zostaną zaproszeni do dyskusji na temat użytych środków charakteryzacji.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych na tej lekcji: postać literacka, typy postaci, sposoby charakteryzacji.

Postacie literackie mają szczególne znaczenie w codziennym życiu ze względu na wartości, które reprezentują. Identyfikowanie się z postaciami literackimi może wpływać na rozwój osobisty jednostki, pomagając lepiej zrozumieć otaczający świat oraz przyswoić pewne wartości i zasady. Na przykład, interakcja z silnymi postaciami może zachęcać uczniów do pokonywania swoich lęków, podczas gdy identyfikowanie się z empatycznymi postaciami może promować zrozumienie i współczucie wobec innych.

PROGRAMOWANIE ALICJI

```

set Right hand to module 14G8
set Left hand to module 13BF
set Alice move to module Y11

set eyes direction X: 0 Y: 0

set color to eyelids
set color to iris

expression happy

repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Alice move
  else if key pressed? down
  do move backward on # Alice move
  else if key pressed? left
  do left on # Alice move
  else if key pressed? right
  do right on # Alice move
  else if key pressed? 1
  do
    repeat 2 times
      do
        move to X: angle -45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
        wait in sec. 0.4
      do
        move to X: angle 45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
        wait in sec. 0.4
    else if key pressed? t
    do move to X: angle 45° Y: angle 45° with speed: 50 on # Right hand
  else
  do stop moving on # Alice move
  
```

PROGRAMOWANIE MOWGLI'EGO

```

set color to iris - black
set color to eyelids - yellow
expression neutral -
set Right hand - to module 15VB -
set Left hand - to module 15VE -
set Mowgli move - to module 15KT -
wait in sec. 4
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward - on # - Mowgli move -
  else if key pressed? down
  do move backward - on # - Mowgli move -
  else if key pressed? left
  do left - on # - Mowgli move -
  else if key pressed? right
  do right - on # - Mowgli move -
  else if key pressed? s
  do expression happy -
    move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # - Right hand -
  else if key pressed? m
  do expression happy -
    wait in sec. 1
    move to X: angle 45° Y: angle 45° with speed: 50 on # - Right hand -
    expression surprised -
    wait in sec. 2
  else if key pressed? j
  do expression surprised -
    move to X: angle 90° Y: angle 90° with speed: 50 on # - Right hand -
  do move to X: angle -90° Y: angle 90° with speed: 50 on # - Left hand -
    wait in sec. 4
  else stop moving - on # - Mowgli move -
  
```

Odkrywanie poezji

LITERATURA

W tej lekcji uczniowie zostaną wprowadzeni w świat poezji, studiując jej teoretyczne aspekty, takie jak liryka, symbolika artystyczna, środki stylistyczne i elementy prozy. Będą eksplorować piękno i głębię dwóch wybitnych tekstów poetyckich, korzystając z nowoczesnych technologii oraz zdjęć słynnych dzieł malarskich.

CELE

Definicja gatunku lirycznego, jakim jest poezja, na przykładzie jej struktury i symboliki.

Definiowanie i identyfikowanie elementów prozodii w różnych tekstach lirycznych.

Rozpoznawanie i interpretowanie symboliki artystycznej i środków stylistycznych w wierszach.

Rozpoznawanie i interpretowanie symboliki artystycznej i środków stylistycznych w wierszach.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja gatunku lirycznego
- Elementy prozodii
- Symbolika artystyczna
- Środki stylistyczne

PRZYKŁAD

Gatunek liryczny obejmuje wszystkie utwory, w których poeta **bezpośrednio** wyraża osobiste myśli i emocje, często używając pierwszej osoby. Gatunek ten uważa się za kwintesencję poezji.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel wyświetla na interaktywnym ekranie serię obrazów słynnych malarzy przedstawiających jeziora i roślinność wodną. Uczniowie są zachęceni do rozpoznania obrazów i artystów oraz do wyrażenia swojej opinii na ich temat. Następnie odpowiedzą na pytanie nauczyciela: „Jaki jest centralny element każdego obrazu?”.

Nauczyciel wyjaśni podstawowe pojęcia teoretyczne, takie jak definicja gatunku lirycznego i poezji, struktura wiersza oraz elementy prozodii. Uczniowie dowiedzą się również o najczęstszych typach strof oraz o wykorzystaniu symboliki artystycznej i środków stylistycznych w poezji.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel wykorzysta technologię ClassVR, aby umożliwić uczniom immersyjne doświadczenie przyrody wokół jeziora, inspirowane wierszami „Jezioro” autorstwa Alphonse’a de Lamartine’a i „Jezioro” autorstwa Mihai’a Eminescu. Uczniowie zostaną zachęcieni do odkrywania i poznawania piękna oraz tajemnic natury, która zainspirowała te słynne wiersze.

Uczniowie będą mieli możliwość odkrywania otoczenia, obserwowania szczegółów przyrody i podziwiania krajobrazu. Będą mogli unosić się na powierzchni jeziora i podziwiać otaczającą florę i faunę. Nauczyciel wyświetla dwa wiersze na interaktywnym ekranie, a uczniowie są proszeni o ich przeczytanie. Następnie nauczyciel zadaje serię pytań, aby ugruntować wiedzę teoretyczną i pomóc uczniom zinterpretować znaczenie wierszy.



PRZYKŁAD

1. Jakie uczucia i emocje przekazuje czytelnikowi każdy wiersz?
2. Jakie środki stylistyczne są używane w danych wierszach? Jaką tworzą symbolikę?
3. Utwórz pole semantyczne natury obecne w obu wierszach.
4. Jakie są główne tematy „Jeziora” Lamartine’a i „Jeziora” Eminescu?
5. Określ typ strof, rymów i metrum dla każdego wiersza.

	MIHAI EMINESCU	ALPHONSE DE LAMARTINE
TEMAT PRZEWODNI	Przykład: Tematy przewodnie to nieuchronny upływ czasu, natura i miłość.	
ELEMENTY PROZODII	Przykład: Siedem czterowierszy; rym krzyżowy; miara ośmiosylabowa.	

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



Te le fon



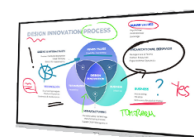
Zes ta w VR



Druka rka 3D



La pt op/ Ta blet



Inte ra ktywny Ekra n



Przyrzą dy do ma lowa nia

ĆWICZENIE 2

Uczniowie zostaną podzieleni na zespoły. Jeden zespół będzie miał za zadanie zbudować i zaprogramować roboty Fable tak, aby namalowały jezioro z wiersza Alphonse'a de Lamartine'a na arkuszu A3. Drugi zespół zostanie poproszony o użycie ołówków 3D lub drukarki 3D do stworzenia elementów, które są częścią pola leksykalnego słowa "jezioro" i znajdują się w wierszu (las, lilie wodne, łódź, trzciniowiska, itp.).

Drugi zespół umieści stworzone elementy na arkuszu papieru, na którym namalowano jezioro, wspólnymi siłami tworząc zachwycający krajobraz.

Pozostałe zespoły wykonają to samo dla wiersza „Jezioro” Mihai'a Eminescu.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych podczas lekcji: gatunek liryczny, poezja, elementy prozy, symbolika artystyczna, środki stylistyczne.

Z biegiem czasu, poprzez poezję, ludzie mogli bezpośrednio wyrażać swoje myśli i uczucia, używając specjalnego języka artystycznego, który pobudza wyobraźnię i kreatywność oraz przedstawia aspekty rzeczywistości, takie jak: piękno i znaczenie natury w naszym życiu; miłość i cierpienie z nią związane; nieodwracalny upływ czasu oraz znaczenie cieszenia się teraźniejszością i ludźmi.

PROGRAMOWANIE

```

set Lake Spin to module Y11
set Joint marker 1 to module 14ET
set Joint marker 2 to module 14G8
repeat while true
  if key pressed? r
  do set speed A: 0 B: 40 on # Lake Spin
  else if key pressed? 1
  do
    move to X: angle 0° Y: angle -15° with speed: 20 on # Joint marker 1
    move to X: angle 0° Y: angle -15° with speed: 20 on # Joint marker 2
  else if key pressed? 2
  do
    move to X: angle 0° Y: angle 90° with speed: 15 on # Joint marker 1
    move to X: angle 0° Y: angle 90° with speed: 20 on # Joint marker 2
  else if key pressed? up
  do set speed A: -50 B: 50 on # Lake Spin
  else if key pressed? down
  do set speed A: 50 B: -50 on # Lake Spin
  else set speed A: 0 B: 0 on # Lake Spin
  
```


Charakterystyka epiki

LITERATURA

W tej lekcji uczniowie będą zgłębiać kluczowe pojęcia teoretyczne, takie jak rodzaj epicki, gatunki epickie oraz sposoby ekspozycji, podróżując w czasie i przestrzeni przy pomocy nowoczesnej technologii. Dzięki wirtualnej rzeczywistości odbędą immersyjną podróż do średniowiecza. Uczniowie, korzystając z fragmentów „Don Kichota” autorstwa Miguela de Cervantesa odkryją świat średniowiecza pod okiem nauczyciela.

CELE

Zdefiniowanie rodzaju epickiego i jego charakterystycznych cech: narratora, akcji, postaci, sposobów ekspozycji, itp.

Rozpoznawanie momentów fabularnych w badanym tekście epickim i streszczanie akcji.

Identyfikowanie rodzaju narratora i typu perspektywy narracyjnej w epice.

Argumentowanie zagadnień, na podstawie zdobytych informacji oraz przy użyciu różnych metod nauczania.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja rodzaju epickiego
- Definicja narratora
- Sposoby ekspozycji
- Formy gatunków epickich

PRZYKŁAD

Rodzaj epicki obejmuje dzieła literackie, w których autor **pośrednio** wyraża swoje myśli, uczucia i doświadczenia poprzez akcję, narratora i bohaterów.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel pokazuje uczniom kilka modeli wydrukowanych za pomocą technologii 3D, takich jak hełm, włócznia, korona królewska, koń, kapelusz czarownicy itp. Uczniowie będą proszeni o określenie, do jakiego okresu historycznego należą te przedmioty. Następnie są proszeni o przypomnienie sobie jak największej ilości informacji o tym okresie historycznym z lekcji historii. Nauczyciel zachęci uczniów do przedstawienia obowiązków rycerzy, księży, trubadurów itp. oraz przedstawi istotne pojęcia teoretyczne.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zabierze uczniów w wirtualną podróż za pomocą ClassVR, aby zbadać średniowieczny zamek. W tym doświadczeniu uczniowie poznają imponującą architekturę twierdzy, a także pomysłowe systemy obronne, takie jak mosty zwodzone, wysokie mury i wieże obserwacyjne.

ŚREDNIOWIECZNY ZAMEK
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



Uczniowie zostaną zachęceni do zapoznania się ze stylem życia średniowiecznych ludzi oraz zrozumienia celu i znaczenia twierdzy. Podczas wirtualnej podróży nauczyciel będzie odtwarzał pieśni trubadurów Guillaume'a IX i Beatritz de Dia, jedynej kobiety trubadura, aby odtworzyć autentyczną atmosferę epoki średniowiecza.

PRZYKŁAD

1. Jak opisałbyś średniowieczny zamek, który odwiedziłeś w wirtualnej rzeczywistości?
2. Jaki był cel zbroi i co według ciebie jest najważniejszym elementem zbroi dla rycerza? Czy uważasz, że zbroja była wygodna?
3. Jak myślisz, jakie były wartości i ideały średniowiecznych rycerzy?
4. Na podstawie odpowiedzi uczniów nauczyciel przedstawia fragmenty powieści „Don Kichot” autorstwa Miguela de Cervantesa i prosi uczniów o wypełnienie poniższej tabeli:

	DON KICHOT	SANCHO PANSA	DULCYNEA Z TOBOSO
CECHY	Przykład: absurdalny, czytelny, pasjonat itp.		
WAŻNE MOMENTY	Przykład: Moment, w którym postanawia opuścić dom przebrany za wędrownego rycerza.		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



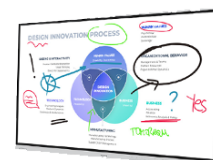
Telefon



Zestaw VR



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran



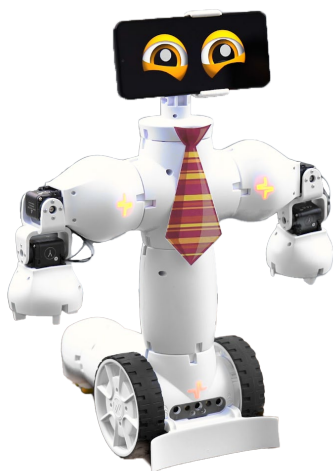
Przyrządy do malowania

ĆWICZENIE 2

Podczas lekcji, aby odpowiedzieć na pytanie „Jak przedstawiana jest akcja w utworach epickich?”, nauczyciel wykorzysta arkusz papieru ze schematem momentów opowieści (*ekspozycja* - sytuacja początkowa, w której przedstawiane jest miejsce, czas i postacie; moment, który wyzwała akcję; *punkt kulminacyjny* - moment maksymalnego napięcia akcji; *rozwiązanie* - przywrócenie początkowej równowagi). Nauczyciel wykorzysta również robota Fable, który został wcześniej zaprogramowany do stopniowego poruszania się po papierze i udzielania szczegółowych wyjaśnień dotyczących każdego elementu.

Dzięki tej interaktywnej metodzie uczniowie mogą lepiej zrozumieć strukturę i rozwój akcji w utworach literackich.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych w tej lekcji: rodzaj epicki, narrator, narracja, postać i momenty opowieści.

Rodzaj epicki pozostaje istotną i trwałą formą literatury, oddającą wielkość ludzkich doświadczeń i złożoność społeczną w różnych epokach. Jego charakterystyczne cechy, takie jak silna narracja, bohaterskie postaci oraz wzajemne oddziaływanie losu i boskiej interwencji, odzwierciedlają wartości i ideały kultur, z których wyłaniają się te historie.

Mieszanka rzeczywistości i zjawisk nadprzyrodzonych, a także skupienie się na zbiorowej pamięci i tożsamości, oferuje ponadczasowy wgląd w ludzką naturę. Studiując te teksty, uczniowie zyskują głębsze zrozumienie zarówno ich kontekstu historycznego, jak i uniwersalnych tematów, które wciąż rozbrzmiewają w dzisiejszych czasach.

PROGRAMOWANIE

```

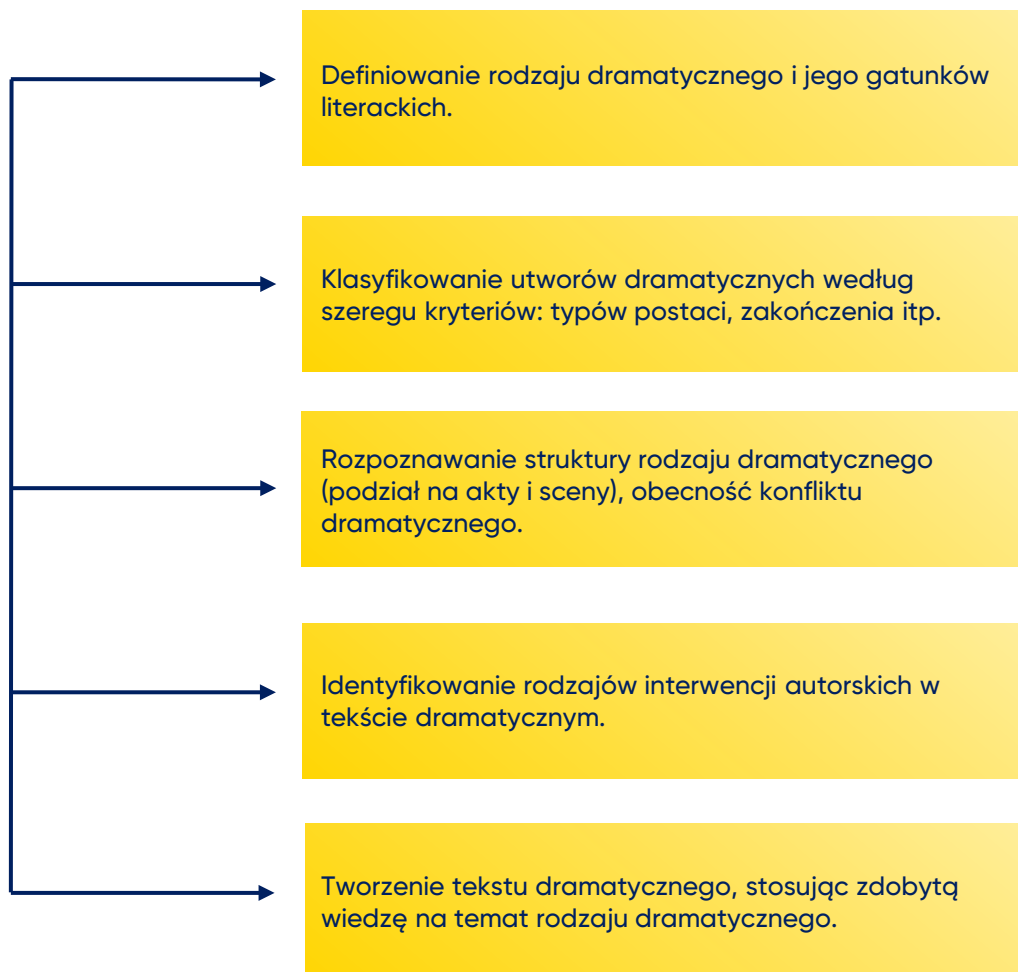
set Guide to module Y1
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Guide
  else if key pressed? down
  do move backward on # Guide
  else if key pressed? left
  do left on # Guide
  else if key pressed? right
  do right on # Guide
  do
  else if key pressed? 1
  do expression happy
  else if key pressed? 2
  do expression surprised
  else if key pressed? 3
  do expression fear
  else
  do stop moving on # Guide
  
```

Elementy dramatu

LITERATURA

W tej lekcji uczniowie zostaną zaproszeni do odkrywania świata teatru i literatury dramatycznej, odkrywając tajemnice Romea i Julii. Korzystając z technologii ClassVR, zostaną zabrani za kulisy teatru, gdzie odkryją pasję i ciężką pracę włożoną w tworzenie spektaklu. Będą mieli okazję zobaczyć i rozpoznać najślynniejsze teatry na świecie.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja dramatu
- Kierunki sceniczne
- Organizacja tekstu dramatycznego
- Cele tekstu nieliterackiego

PRZYKŁAD

Dramat obejmuje utwory literackie przeznaczone do **wystawienia na scenie**. Utwór dramatyczny narzuca pewne ograniczenia przestrzenne i czasowe, a idee i uczucia dramaturga (dramaturga) są wyrażane zarówno pośrednio poprzez akcję i postacie, jak i bezpośrednio poprzez didaskalia.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel wyświetla prezentację na interaktywnym ekranie ze zdjęciami najslawniejszych teatrów z całego świata. Uczniowie są zachęceni do identyfikowania tych kultowych budynków oraz rozpoznawania miast i krajów, w których się one znajdują.

Następnie nauczyciel wprowadza kluczowe pojęcia teoretyczne, takie jak definicja dramatu, konflikt dramatyczny i kierunki sceniczne. Uczniowie poznają strukturę utworu dramatycznego, którą można podzielić na akty i sceny. Przedstawione zostaną również gatunki dramatyczne, dając uczniom kompleksowe spojrzenie na różnorodność i złożoność teatru.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprasza uczniów w wirtualną podróż za kulisy teatru. Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, uczniowie odwiedzą salę prób, warsztaty scenografii i kostiumów itp. Podczas całej „podróży” nauczyciel będzie używał cyfrowego wskaźnika, kierując uwagę uczniów na elementy, które mają opowiedzieć historię.

Następnie uczniowie zostaną zachęceni do zapoznania się z modelami wydrukowanymi metodą 3D. Po krótkiej analizie zostaną poproszeni o określenie, do której sztuki należą określone modele. Uczniowie otrzymają również wskazówkę – konkretną linię dźwiękową ze sztuki.

Po zidentyfikowaniu sztuki Williama Szekspira „Romeo i Julia”, nauczyciel zada pytania, które pomogą uczniom lepiej zrozumieć znaczenie sztuki.

PRZYKŁAD

1. Jakie są główne wątki „Romea i Julii”?
2. Jakie są główne konflikty w sztuce?
3. Dlaczego „Romeo i Julia” jest uważana za tragedię?
4. Jakie są najważniejsze cechy charakteru bohaterów?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Tele fon



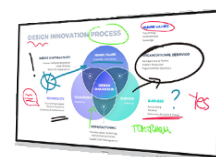
Zesta w VR



Lap top/ Ta blet



Druka rka 3D



Inte ra ktywny Ekra n

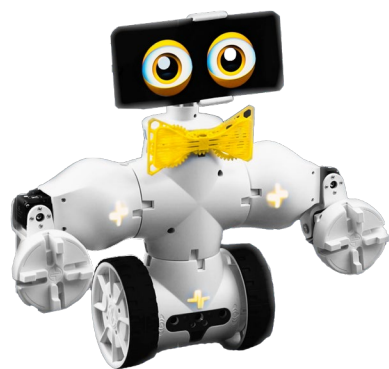
ĆWICZENIE 2

Nauczyciel zapowiada, że dzisiejsza lekcja będzie zawierała specjalnego przewodnika – Fable'a, który dostarczy informacji o różnych ważnych instytucjach kulturalnych, w tym Gran Teatre del Liceu w Barcelonie, Globe Theatre w Londynie, Teatrze Narodowym I.L.Caragiale w Bukareszcie i innych. Instytucje te wystawiały i nadal wystawiają słynne sztuki, takie jak „Romeo i Julia” Williama Szekspira, „Lekcja” Eugena Ionesco i „Fedra” Racine'a. Fable dostarczy uczniom fascynujących informacji o każdym z tych teatrów, mających na celu przybliżenie im świata teatru.

Program jest już gotowy w Fable Blockly, a uczniowie mogą mieć dodatkowe zadanie, w którym mogą dodawać interesujące ich kwestie oraz wyszukiwać i dodawać nowe informacje do kodu.

Aby uczynić lekcję interdyscyplinarną, nauczyciel może przynieść mapę do klasy i zaprogramować robota w taki sposób, aby gdy opowiada o instytucji kulturalnej, znajdował się nad krajem, w którym ta instytucja się znajduje, a gdy przechodzi do następnej instytucji, przemieszczał się na mapie do odpowiedniego kraju.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych w trakcie tej lekcji: gatunek dramatyczny, kierunki sceniczne, komedia, dramat, tragedia.

Utwory dramatyczne są szczególnie ważne, ponieważ poruszają głębokie tematy i kwestie moralne, społeczne, polityczne itp.

Jeden z ważnych filozofów Starożytnej Grecji (Arystoteles) zaproponował ideę, że dzięki teatrowi człowiek może osiągnąć *katharsis* – stan, który polega na oczyszczeniu ciała i duszy z lęków i żądz. Oglądając przedstawienie teatralne, widz może głęboko wczuć się w aktorów i identyfikować się z nimi.

PROGRAMOWANIE

```

set Right hand to module 13BF
set Left hand to module 14FJ
set Guide to module Z90
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Guide
  else if key pressed? down
  do move backward on # Guide
  else if key pressed? left
  do left on # Guide
  else if key pressed? right
  do right on # Guide
  else if key pressed? 1
  do
    move to X: angle -45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
    set eyes direction X: -45 Y: 70
  else if key pressed? 2
  do
    move to X: angle 45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left hand
    set eyes direction X: 45 Y: 70
  do stop moving on # Guide
  else
    move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
    move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left hand
  
```


Streszczenie: Metody i praktyka

LITERATURA

Na tej lekcji uczniowie poznają istotę streszczenia oraz zasady streszczania obowiązujące w kontekście zawodu dziennikarza. Uczestnicząc w grze w Quidditcha w wirtualnej rzeczywistości, zapoznają się z uniwersum Harry'ego Pottera. Na koniec staną się również reporterami relacjonującymi wydarzenia z gry w Quidditcha.

CELE

Definicja streszczenia i przykłady rodzajów tekstów, które można streszczać.

Rozpoznawanie kluczowych informacji w dziele literackim.

Stosowanie technik pisania streszczenia na podstawie analizowanego tekstu.

Rozwijanie umiejętności komunikacji pisemnej i ustnej poprzez teksty dziennikarskie.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja streszczenia
- Typy tekstów
- Etapy pisania streszczenia
- Zasady pisania

PRZYKŁAD

Streszczenie to **zwięzła prezentacja** istotnych informacji na temat wydarzenia lub dzieła literackiego. Może mieć formę pisemną lub ustną.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji, uczniowie będą oglądać wiadomości na interaktywnym ekranie. Nauczyciel zada im pytania zachęcające do krytycznego myślenia, takie jak: „Jakiego rodzaju informacje przekazuje dziennikarz?”, „Jakiego czasu używa dziennikarz do przedstawienia wiadomości?”, „Jaka jest rola tej wiadomości?” i „Na jakie pytania odpowiada wiadomość?”.

Na podstawie odpowiedzi uczniów nauczyciel wywnioskuje, że relacja z wiadomości to streszczenie najważniejszych informacji o wydarzeniu, przedstawione w zwięzły i angażujący sposób. Następnie nauczyciel wprowadzi teoretyczne zagadnienia lekcji: definicję streszczenia, rodzaje tekstów, które można streścić, etapy pisania streszczenia oraz zasady, których uczniowie powinni przestrzegać podczas jego tworzenia.

WIADOMOŚCI
KLIKNIJ TUTAJ



NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



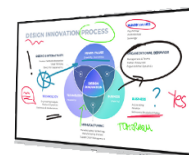
Zestaw VR



Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



Intera ktywny Ekra n



Mikro fon

ĆWICZENIE 1

Korzystając z zestawów do rzeczywistości wirtualnej, nauczyciel zaprasza uczniów do udziału w grze w Quidditch'a z powieści „Harry Potter i Kamień Filozoficzny” autorstwa J.K. Rowling. W tej grze uczniowie zostaną przeniesieni do magicznego świata Hogwartu, gdzie przeżyją serię ekscytujących wyzwań i przygód. Wśród tych aktywności znajdzie się wyścig na miotłach, podczas którego będą symulować spektakularne loty i manewry czarodziejskich graczy, magiczne pojedynki, gdzie nauczą się i zastosują zaklęcia w przyjaznej rywalizacji, oraz spotkania z ważnymi postaciami z uniwersum Harry’ego Pottera.

GRA W QUIDDITCH'A
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

Nauczyciel wyświetli na interaktywnym ekranie fragment „Harry’ego Pottera i Kamienia Filozoficznego” autorstwa J.K. Rowling. Uczniowie napiszą streszczenie tego fragmentu, zgodnie z zasadami pisania streszczeń. Następnie sprawdzą swoje streszczenia, korzystając z poniższej tabeli.

	1	2	3	4	5
Słowa i wyrażenia takie jak „narrator”/ „autor”, „ten fragment jest o...” itp.					
Wydarzenia zostały zrelacjonowane zwięzłe i ułożone chronologicznie.					
Nie uwzględniono żadnych cytatów, środków stylistycznych ani opisów z tekstu.					
Użyto czasu teraźniejszego lub czasu przeszłego dokonanego.					
Mowa bezpośrednia została przekształcona w mowę pośrednią.					
Zastosowano literacką formę słów.					
Zastosowano narrację 3-osobową					

ĆWICZENIE 2

Uczniowie zostaną podzieleni na dwa zespoły. Zespół pierwszy będzie miał za zadanie napisać notkę dziennikarską, streszczającą wydarzenia z meczu Quidditcha. Będą musieli podkreślić kluczowe momenty i istotne szczegóły gry oraz zaprogramować i ubrać robota Fable w strój reportera. Zespół drugi będzie miał za zadanie zaprogramowanie robota zbudowanego z modułów Fable i telefonu komórkowego tak, aby podążał za reporterem i nagrywał go podczas przemieszczania się i relacjonowania wydarzeń. Wszystkie programy zostaną załadowane na komputerze z zainstalowanym Fable Blockly.

Podczas zajęć, na interaktywnym ekranie za uczniami będą wyświetlane fragmenty filmu „Harry Potter i Kamień Filozoficzny”, w których bohaterowie grają w Quidditcha.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych podczas zajęć: streszczenie, wiadomości oraz zasady pisania streszczenia. Umiejętność streszczania jest kluczowa zarówno w nauce, jak i w pracy zawodowej. Ćwiczenie pisania streszczeń pomaga w rozwijaniu analitycznego myślenia, umożliwiając uczniom identyfikację i skupienie się na kluczowych punktach, co poprawia ich zdolności w zakresie zrozumienia i komunikacji. Opanowanie tych technik pozwala również efektywnie radzić sobie z dużą ilością informacji, co jest cenną umiejętnością w dzisiejszym świecie przepelnionym informacjami. W miarę jak uczniowie będą stosować te metody, staną się coraz lepsi w odróżnianiu istotnych szczegółów od nieistotnych, co pozwoli im tworzyć klarowne, zwięzłe i skuteczne streszczenia w różnych kontekstach.

PROGRAMOWANIE REPORTERA

```

set Left arm to module 14ET
set Spin Advertise to module 212B
set Spin host to module 15MG
set Right Arm to module 14FJ

expression happy

set speed A: 0 B: 5 on # Spin Advertise

repeat while true
  if key pressed? 1
  do move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left arm
  else if key pressed? 2
  do move to X: angle 20° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left arm
  else if key pressed? 3
  do move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Arm
  else if key pressed? 4
  do move to X: angle -45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Arm
  else if key pressed? up
  do set speed A: -20 B: 20 on # Spin host
  else if key pressed? down
  do set speed A: 20 B: -20 on # Spin host
  else if key pressed? left
  do set speed A: -20 B: -20 on # Spin host
  else if key pressed? right
  do set speed A: 20 B: 20 on # Spin host
  else if key pressed? 5
  do set eyes direction X: 80 Y: -20
  else if key pressed? 6
  do set eyes direction X: 80 Y: 60
  else
  do stop moving on # Spin host
  do set eyes direction X: 0 Y: 0
  
```

PROGRAMOWANIE OPERATORA KAMERY

```

set Joint to module 13BF
set Spin to module Y1

move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 10 on # Joint
wait in sec. 2
move to X: angle 0° Y: angle -90° with speed: 20 on # Joint

repeat while true
  if key pressed? up
    set speed A: -20 B: 24 on # Spin
    wait in sec. 8
  do
    set speed A: 20 B: -24 on # Spin
    wait in sec. 8
  else
    set speed A: 0 B: 0 on # Spin
  
```

PROGRAMOWANIE ŻURAWIA

```

set Crane Spin to module Z90

repeat while true
  if key pressed? 1
    do spin motor A by 20 degrees with speed: 5 on # Crane Spin
  do
  else if key pressed? 2
    do spin motor A by -20 degrees with speed: 5 on # Crane Spin
  
```

Tekst argumentacyjny: Struktura i perswazyjność

LITERATURA

Podczas tej lekcji, dzieci zapoznają się z koncepcją tekstu argumentacyjnego. Dowiedzą się, jaki jest jego cel, jak go pisać i jakie są powiązania między hipotezą, argumentem i wnioskiem. Będą również mieli okazję uczestniczyć w prawdziwym procesie sądowym przy użyciu technologii wirtualnej rzeczywistości, a następnie zorganizować próbny proces.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja argumentacji
- Cel argumentacji
- Struktura argumentacji
- Łączniki

PRZYKŁAD

Argumentacja to metoda wyrażania i obrony opinii na określony temat. Obejmuje ona przedstawianie **ustrukturyzowanych twierdzeń**, popartych **dowodami** i **argumentacją**, w celu przekonania innych do rozważenia zasadności danego punktu widzenia. Proces ten zachęca do krytycznego myślenia i przyczynia się do szerszych dyskusji, zachęcając do odpowiedzi i kontrargumentów.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel wyświetli na interaktywnym ekranie szczegółową prezentację zawierającą interesujące informacje na temat tego, jak w przeszłości przeprowadzano procesy sądowe, skupiając się na Imperium Rzymskim i okresie średniowiecza. Prezentacja obejmie szczegóły dotyczące różnych kar wymierzanych oskarżonym, takich jak noszenie maski zniesławiającej czy kara śmierci. Uczniowie będą zachęceni do przypomnienia sobie i omówienia istotnych informacji na ten temat, które poznali na lekcjach historii.

Nauczyciel przedstawi teoretyczne informacje na temat argumentacji, szczegółowo wyjaśniając definicję argumentacji, strukturę tekstu argumentacyjnego oraz rodzaje łączników, które powinny być używane w tym kontekście. Uczniowie nauczą się, jak konstruować spójny i logiczny tekst argumentacyjny, używając odpowiednich łączników do łączenia pomysłów i wspierania przedstawionych argumentów.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprasza uczniów do skorzystania z zestawów do wirtualnej rzeczywistości w celu zwiedzenia Sądu Najwyższego w Londynie. Uczniowie będą mieli okazję zobaczyć, jak nowoczesne elementy architektoniczne współgrają ze starożytną architekturą, oraz uzyskają dostęp do trzech najważniejszych sal sądowych i bibliotek Sądu.

Nauczyciel następnie wyświetla na interaktywnym ekranie rozprawę sądową. Uczniowie są zachęceni do uważnego obserwowania, jak prawnik buduje swoją obronę, przedstawia argumenty i wspiera je odpowiednimi przykładami, aby wzmocnić swoją argumentację.

PRZYKŁAD

1. Jaka jest hipoteza zaproponowana przez obronę i jak została ona przedstawiona?
2. Jakie są główne argumenty użyte w celu udowodnienia niewinności klienta?
3. Jaki był wniosek prawnika? Czy użył jakichś konkretnych łączników, aby to podkreślić?
4. Napisz tekst argumentacyjny o długości co najmniej 100 słów, aby poprzeć swoją opinię na temat wprowadzania robotów do sądu.

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



Te le fon



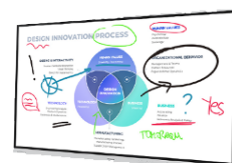
Zesta w VR



Druka rka 3D



Lap top/ Table t



Intera ktywny Ekra n

**SĄD NAJWYŻSZY
W LONDYNIE
KLIKNIJ TUTAJ**



**ROZPRAWA
KLIKNIJ TUTAJ**



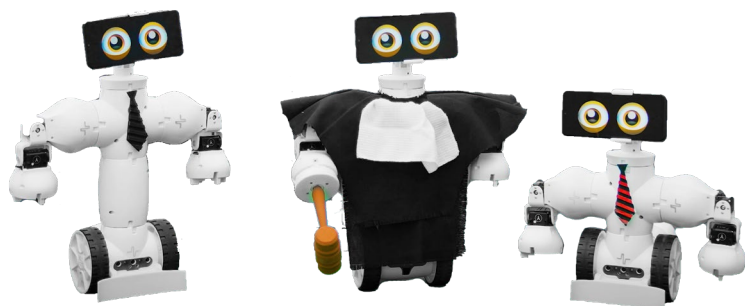
ĆWICZENIE 2

Uczniowie zostaną podzieleni na trzy zespoły, które wezmą udział w symulowanym procesie sądowym. Pierwszy zespół będzie reprezentować oskarżenie w sprawie przeciwko Harry'emu Potterowi za używanie magii poza szkołą, co jest zabronione czarodziejom poniżej 17. roku życia, oraz zaprogramuje robota Fable. Drugi zespół będzie reprezentować obronę i zaprogramuje drugiego robota Fable, przedstawiając argumenty na rzecz niewinności Harry'ego Pottera - przykładowo, argument twierdzący iż Harry użył magii w celu obrony własnej. Trzeci zespół będzie obsługiwał robota Fable, pełniącego rolę sędziego w procesie. Zespół obrony przygotuje mowę obrończą zgodnie ze strukturą tekstu argumentacyjnego, używając odpowiednich łączników do wsparcia przedstawionych argumentów. Robot Fable pełniący rolę sędziego będzie moderować proces i ogłaszać ostateczny werdykt.

Każdy zespół będzie programował na komputerze z zainstalowanym Fable Blockly.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych podczas tej lekcji: tekst argumentacyjny, hipoteza, argument i wniosek.

Pisanie argumentacyjne ma szczególne znaczenie zarówno w codziennej, jak i zawodowej komunikacji (stanowi niezbędny element w dziedzinie prawa). Analizując elementy tekstu argumentacyjnego - hipotezę, argumenty i wniosek - uczniowie uczą się logicznego strukturyzowania swoich myśli i prezentowania swoich pomysłów w spójny sposób. Zastosowanie łączników w celu płynnego powiązania pomysłów nie tylko poprawia płynność pisania, ale także wzmacnia ogólną perswazyjność argumentu.

PROGRAMOWANIE SĘDZIEGO

```

set Right hand to module 14G8
set Left hand to module 13BF
set Judge to module Y11
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Judge
  else if key pressed? down
  do move backward on # Judge
  else if key pressed? left
  do left on # Judge
  else if key pressed? right
  do right on # Judge
  else if key pressed? 1
  repeat 2 times
  do
  do move to X: angle -45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
  do wait in sec. 0.4
  do move to X: angle 45° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right hand
  do wait in sec. 0.4
  else if key pressed? t
  do move to X: angle 45° Y: angle 45° with speed: 50 on # Right hand
  else if key pressed? 2
  do set eyes direction X: 80 Y: -20
  else if key pressed? 3
  do set eyes direction X: -80 Y: -20
  do stop moving on # Judge
  else
  do set eyes direction X: 0 Y: 0
  
```

PROGRAMOWANIE OSKARŻYCIELA

```

set Lawyer to module Y11
set color to iris
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Lawyer
  else if key pressed? down
  do move backward on # Lawyer
  else if key pressed? left
  do left on # Lawyer
  else if key pressed? right
  do right on # Lawyer
  else if key pressed? 1
  do expression angry
  else if key pressed? 2
  do expression surprised
  else if key pressed? 3
  do expression fear
  else if key pressed? 4
  do set eyes direction X: -45 Y: 45
  do stop moving on # Lawyer
  else
  do set eyes direction X: 0 Y: 0
  do expression neutral
  
```

PROGRAMOWANIE ADWOKATA

```

set Prosecutor to module Y11
repeat forever
  if key pressed? up
  do move forward on # Prosecutor
  else if key pressed? down
  do move backward on # Prosecutor
  else if key pressed? left
  do left on # Prosecutor
  else if key pressed? right
  do right on # Prosecutor
  else if key pressed? 1
  do expression angry
  else if key pressed? 2
  do expression surprised
  else if key pressed? 3
  do expression fear
  else if key pressed? 4
  do set eyes direction X: -45 Y: 45
  do stop moving on # Prosecutor
  else
  do set eyes direction X: 0 Y: 0
  do expression neutral
  
```

Bajka: analiza i interpretacja

LITERATURA

Podczas tej lekcji uczniowie zagłębią się w świat bajek, badając cechy tego gatunku literackiego. Aby przybliżyć ten koncept oraz lekcje, których możemy nauczyć się z natury, nauczyciel wraz z uczniami wyruszy w wirtualną podróż po starożytnym Egipcie. Podczas tej pełnej tajemnic przygody uczniowie odkryją antropomorficzne i zoomorficzne bóstwa starożytnej religii egipskiej, ukazując powiązania między światem zwierząt a ludźmi.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja bajki
- Klasyfikacja alegorii
- Właściwości i struktura
- Autorzy

PRZYKŁAD

Bajka to gatunek epiki, zazwyczaj pisany wierszem lub prozą na mniejszą skalę, w którym ludzkie wady są satyryzowane za pomocą alegorii w celu przekazania nauk moralnych.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na początku nauczyciel wykorzystuje interaktywny ekran, aby zaprezentować informacje na temat religii starożytnych Egipcjan, w tym obrazy bóstw antropomorficznych i zoomorficznych oraz ich rytuały. Dzięki tej metodzie uczniowie mogą obserwować i lepiej zrozumieć istotne aspekty tej starożytnej kultury, zdając sobie sprawę, że techniki uczłowieczania zwierząt, stosowane także w bajkach, były praktykowane przez setki tysięcy lat.

Następnie zostaną wprowadzone teoretyczne pojęcia związane z bajkami. Uczniowie poznają definicję i strukturę bajki, a także znaczenie alegorii w tym gatunku literackim. Zbadają również główne cechy bajki i dowiedzą się, kim byli najślynniejsi autorzy tego gatunku literackiego.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprasza uczniów do eksploracji grobowca królowej Nefertete, jednego z najpiękniejszych i najlepiej zachowanych grobowców starożytnego Egiptu. Uczniowie wykorzystają zestawy VR, dzięki czemu będą miały możliwość odkryć fascynujące szczegóły dotyczące życia i kultury tamtej epoki.

GROBOWIEC NEFERTETE
KLIKNIJ TUTAJ



Podczas tego wciągającego doświadczenia nauczyciel używa cyfrowego wskaźnika, aby skierować uwagę uczniów na niektóre z niezwykłych bóstw i szczegółów wspaniałego starożytnego świata. Następnie nauczyciel zadaje uczniom serię pytań.

PRZYKŁAD

1. Jakie bóstwa są przedstawione na rysunkach w grobowcu królowej? Jak są przedstawiane i co symbolizują?
2. Jak myślisz, dlaczego Egipcjanie czcili zwierzęta i kojarzyli je ze swoimi bogami?
3. Czego ludzie mogą nauczyć się od zwierząt?
4. Zgodnie z nowoczesnymi wartościami w erze cyfrowej, stwórz portrety 3D trzech bóstw i użyj drukarki 3D, aby je ożywić.

IMIĘ	Przykład: Dataxia		
CECHY SZCZEGÓLNE	Przykład: Bogini informacji i danych. Czuwa nad gromadzeniem i interpretacją danych, przynosząc mądrość i wiedzę tym, którzy jej szukają.		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Telefon



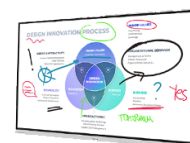
Zestaw VR



Drukarka 3D



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran



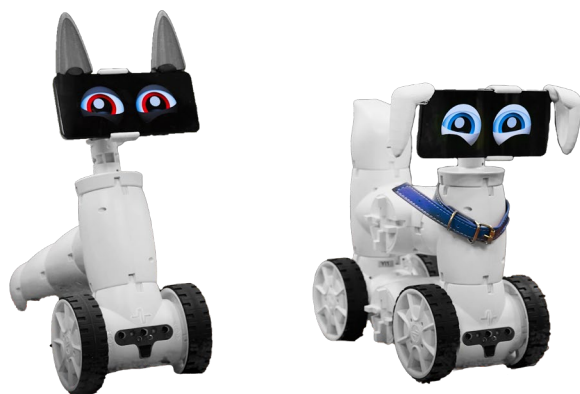
Obroża

ĆWICZENIE 2

Na podstawie odpowiedzi uczniów na pytanie „Czego ludzie mogą się nauczyć od zwierząt?”, nauczyciel zachęci uczniów do wystawienia inscenizacji bajki La Fontaine'a „Wilk i pies”. Klasa zostanie podzielona na trzy zespoły. Zespół numer jeden wykorzysta moduły Fable do zbudowania i zaprogramowania psa; zespół numer dwa zbuduje i zaprogramuje „wilka”, a zespół numer trzy zajmie się dodatkami do obu postaci. Nauczyciel wygłosi narrację alegoryczną na początku bajki, a roboty Fable odegrają role w ekscytującym przedstawieniu, które zakończy się morałem.

Następnie nauczyciel zada uczniom pytania, takie jak: „Krótko scharakteryzuj postacie”, „Dlaczego pies jest lojalny wobec swojego pana? Jaką cenę za to płaci?” „Jakie są główne wartości i cnoty przedstawione w bajce?” itp.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych na tej lekcji: bajka, charakterystyczne cechy tego gatunku literackiego.

Bajki są ważne w codziennym życiu, ponieważ w przystępny i ciekawy sposób przekazują lekcje moralne i społeczne lub satyryzują ludzkie wady. Dzięki prostym opowieściom i alegorycznym postaciom bajki pomagają nam zrozumieć i przyswoić wartości takie jak uczciwość, ciężka praca, szacunek dla innych, pojęcie wolności itp.

PROGRAMOWANIE PSA WILKA

```

set Dog front to module 212B
set Dog back to module 2C2A

set color to eyelids
set color to iris

repeat forever
  if key pressed? up
  do
    move forward on # Dog front
    move backward on # Dog back
  else if key pressed? down
  do
    move forward on # Dog back
    move backward on # Dog front
  else if key pressed? 1
  do
    expression happy
  else if key pressed? 2
  do
    expression sad
  else if key pressed? 3
  do
    expression surprised
  else if key pressed? l
  do
    set eyes direction X: 80 Y: 0
  else if key pressed? r
  do
    set eyes direction X: -80 Y: 0
  else if key pressed? s
  do
    set eyes direction X: 80 Y: 80
  else if key pressed? j
  do
    set eyes direction X: -80 Y: -80
  else
    stop moving on # Dog back
    stop moving on # Dog front
    expression neutral
    set eyes direction X: 0 Y: 0
  
```

PROGRAMOWANIE

```

set Wolf to module Y1

set color to iris
set color to eyelids

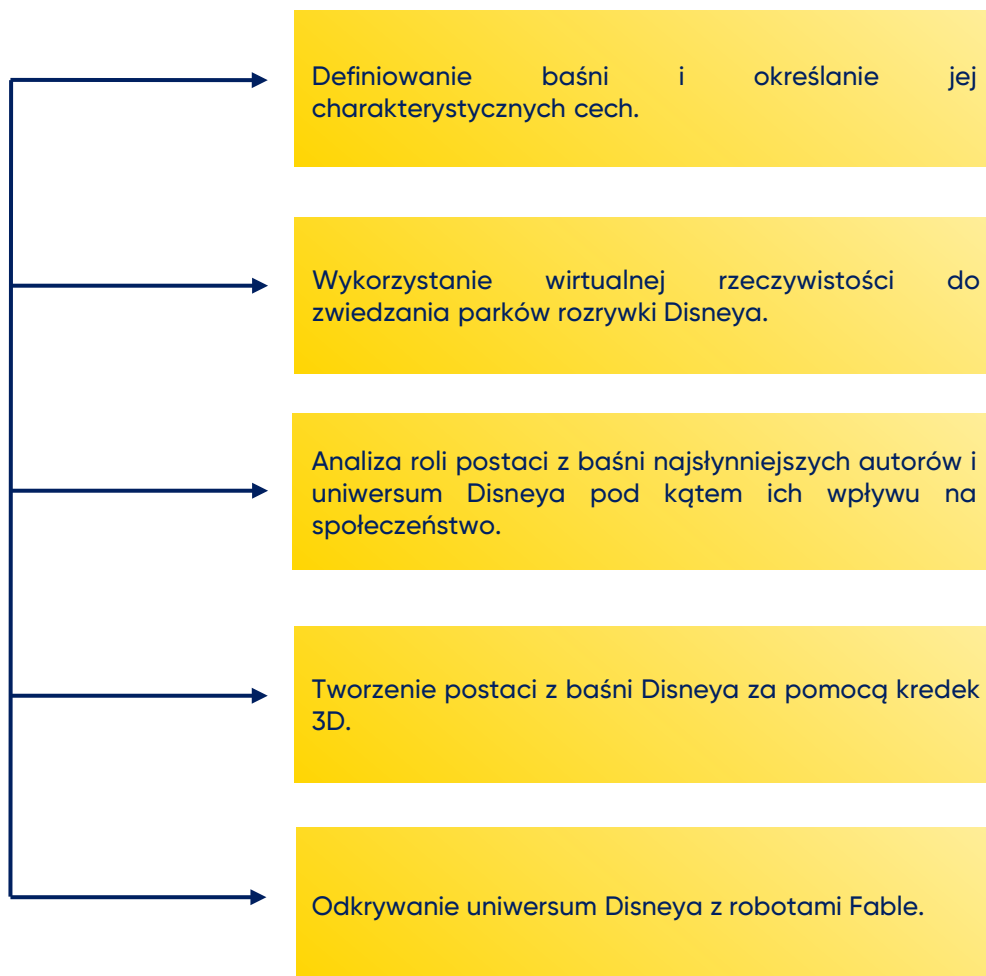
repeat forever
  if key pressed? l
  do
    set eyes direction X: 80 Y: 0
  else if key pressed? r
  do
    set eyes direction X: -80 Y: 0
  else if key pressed? 1
  do
    expression happy
  else if key pressed? 3
  do
    expression sad
  else if key pressed? 2
  do
    expression surprised
  else if key pressed? 4
  do
    expression angry
  else if key pressed? up
  do
    move forward on # Wolf
  else if key pressed? down
  do
    move backward on # Wolf
  else if key pressed? left
  do
    left on # Wolf
  else if key pressed? right
  do
    right on # Wolf
  else
    stop moving on # Wolf
    expression neutral
    set eyes direction X: 0 Y: 0
  
```

Baśń: tradycja i innowacja

LITERATURA

Podczas tej lekcji uczniowie odkryją fascynujący świat baśni i uniwersum Disneya. Korzystając z wirtualnej rzeczywistości, przemierzą magiczne krainy parków Disneya, a za pomocą ołówków 3D stworzą spersonalizowane wersje postaci z baśni. Na końcu zaprogramują robota Fable, aby pełnił rolę przewodnika, który dostarczy cennych informacji o "imperium" Disneya.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja baśni
- Rodzaje baśni
- Cechy baśni
- Struktura baśni

PRZYKŁAD

Baśń to **szeroki gatunek narracyjny**, który obejmuje zarówno postacie rzeczywiste, jak i fantastyczne, niosące ze sobą wartości symboliczne (dobro i zło). Akcja baśni wiąże się z elementami nadprzyrodzonymi i podlega określonym konwencjom.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji nauczyciel zaprezentuje uczniom serię zdjęć najbardziej znanych postaci Disneya oraz ich najsłynniejszych cytatów, aby wzbudzić ciekawość i zainteresowanie tematem nadchodzącej dyskusji. Następnie nauczyciel wprowadzi pojęcia teoretyczne związane z baśniami, podkreślając, że baśnie można klasyfikować jako literackie lub ludowe, zgodnie z określonymi kryteriami. Omawiane są również charakterystyczne cechy baśni, takie jak obecność elementów fantastycznych, typowe schematy oraz postacie reprezentujące moralne bieguny, takie jak dobro i zło.

ĆWICZENIE 1

Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, nauczyciel zaprasza uczniów do odkrywania fascynującego świata Disneya. Podczas tej wirtualnej podróży uczniowie będą mieli okazję wkroczyć do kilku parków tematycznych Disneya i odkryć fascynujące przygody i bohaterów. Odwiedzą Disneyland w Paryżu, Disneyland na Florydzie i Disneyland w Hongkongu. Nauczyciel wykorzysta cyfrowy wskaźnik, aby podkreślić istotne ujęcia w wirtualnej przestrzeni.

DISNEYLAND PARYŻ
KLIKNIJ TUTAJ



DISNEYLAND FLORYDA
KLIKNIJ TUTAJ



DISNEYLAND HONGKONG
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Nauczyciel zaprasza uczniów do skorzystania z długopisów 3D, aby ożywić wybraną postać Disneya, która nauczyła ich najważniejszej życiowej lekcji. Uczniowie argumentują swój wybór, a ich dzieła są następnie wykorzystywane do odtworzenia barwnych, czarujących parad.
2. Porównaj atmosferę i wystrój Disneylandu w Paryżu, Disneylandu na Florydzie i Disneylandu w Hongkongu. Jakie charakterystyczne elementy można zauważyć w każdym z nich?

	DISNEYLAND PARYŻ	DISNEYLAND FLORYDA	DISNEYLAND HONG KONG
POSTACIE I WYDARZENIA	Przykład: <ul style="list-style-type: none"> Parada słynnych postaci Disneya z widocznym w tle zamkiem Kopciuszka. 		
CHARAKTERYSTYCZNE ELEMENTY	Przykład: <ul style="list-style-type: none"> Typowe postacie z europejskich baśni 		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Tele fon



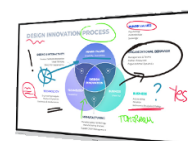
Zesta w VR



Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



Inte ra ktywny Ekra n

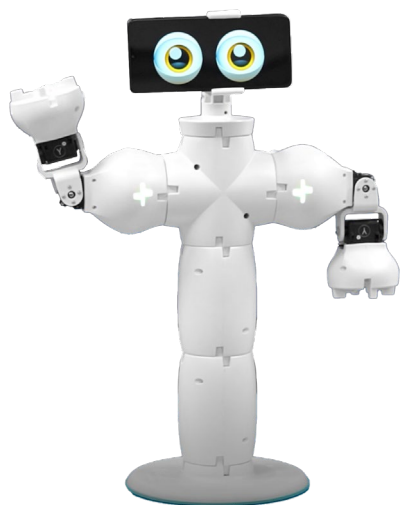
ĆWICZENIE 2

Nauczyciel zachęca uczniów do odkrycia świata baśni Disneya poprzez „muzyczną zagadkę”.

Robot zostanie zaprogramowany do interakcji z uczniami poprzez odtwarzanie znanych fragmentów muzycznych, które będą kojarzyć z tytułami słynnych baśni. Ćwiczenie to ułatwi zrozumienie znaczenia baśniowych przesłań, a także wpływu elementu muzycznego na przemysł filmowy.

Poza zabawą, uczniowie będą zachęceni do dowiedzenia się więcej o kompozytorach piosenek.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: baśń, cechy baśni.

Ewolucja nowych technologii, które zdominowały dzisiejszy bieg życia, pozwoliła ludzkości doświadczyć fascynacji baśniami poprzez parki rozrywki. Repliki baśniowych opowieści i szlaków tematycznych są odzwierciedlane w skali, która jest dostępna dla ludzi, i umożliwiają poznawanie oraz zrozumienie mitów i legend w przyjemny, wesoły sposób. Tak więc świat baśni, który niegdyś był dostępny tylko za pośrednictwem książek, jest teraz bliższy niż kiedykolwiek.

PROGRAMOWANIE

```

set Right Hand to module 13BF
set Left hand to module 15VE
set color to eyelids
expression neutral
set eyes direction X: 0 Y: 0
move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left hand
wait in sec. 3
repeat 3 times
  move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
  wait in sec. 0.5
do
  move to X: angle -70° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
  wait in sec. 0.5
speak "Hello! I have prepared a new surprise for you! ..." English
wait in sec. 11
play sound file Frozen.mp3
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 20 on # Right Hand
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 20 on # Left hand
wait until key pressed? spacebar
set color to eyelids
move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle -70° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
speak "Well done, you guessed it! It's from Frozen. Co..." English
wait in sec. 6
set color to eyelids
speak "But now, who can recognize the next song?" English
wait in sec. 3
  
```



```

play sound file The Lion King.mp3
move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 20 on # Right Hand
move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 20 on # Left hand
wait until key pressed? spacebar
set color to eyelids
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left hand
speak "Exactly, The Lion King! Correct! Let's move on!" English
wait in sec. 5
set color to eyelids
play sound file The Jungle Book.mp3
wait until key pressed? spacebar
set color to eyelids
move to X: angle 45° Y: angle 45° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle 45° Y: angle 45° with speed: 50 on # Left hand
speak "Of course, it's from The Jungle Book! Pay atten..." English
wait in sec. 5
set color to eyelids
play sound file choose a sound file
wait until key pressed? spacebar
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle 0° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
set color to eyelids
speak "Perfect, it's The Little Mermaid! You're right!" English
wait in sec. 3
set color to eyelids
speak "I'm glad these fairy tales and musical riddles ..." English
move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Right Hand
move to X: angle -90° Y: angle 0° with speed: 50 on # Left hand
wait in sec. 8
  
```

Podsumowanie

LITERATURA

Niniejszą lekcję uczniowie rozpoczną od zastosowania poznanych do tej pory zasad gramatycznych w celu poprawienia tekstu. Następnie, za pośrednictwem wirtualnej rzeczywistości, będą mieli okazję poznać najstarsze formy pisma. Ta immersyjna podróż przeniesie ich do jaskini Lascaux we Francji, gdzie będą mogli obserwować malowidła naskalne i inne wczesne przykłady komunikacji pisemnej. Na koniec uczniowie zapoznają się z zasadami gramatyki z pomocą robota Fable i omówią znaczenie dokładnego pisania.

CELE

Powtórzenie i wzmocnienie wcześniej poznanych pojęć gramatycznych.

Ćwiczenie i stosowanie zasad gramatyki w praktycznym zadaniu polegającym na poprawieniu tekstu wypełnionego błędami.

Odkrywanie najwcześniejszych form pisma przy użyciu technologii wirtualnej rzeczywistości, aby wizualizować i zrozumieć ewolucję ludzkiego pisma na przestrzeni czasu.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Tryby i czasy
- Poprawne używanie przecinków
- Liczba mnoga rzeczowników
- Poprawne użycie zaimków
- Często popełniane błędy

PRZYKŁAD

Przecinki stosujemy w zdaniach złożonych przed spójnikami „**ale**”, „**więc**” i „**dlatego**”, oraz do oddzielania **wtrąceń** i **dopisków**. Na przykład: „Lubię kawę, **ale** herbata jest lepsza” lub „Książka, którą poleciłaś, **jest** świetna”.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

W pierwszym kroku nauczyciel wyświetli na interaktywnym ekranie tekst zawierający liczne błędy gramatyczne i poprosi uczniów o ich zidentyfikowanie i poprawienie.

Następnie nauczyciel wykorzysta wirtualną rzeczywistość, aby przedstawić uczniom najwcześniejsze formy pisma, dając im fascynujący wgląd w ewolucję języka pisanego na przestrzeni czasu.

Wreszcie, aby zbadać i wzmocnić teoretyczne koncepcje związane z czasami i trybami czasownikami, liczbą mnogą rzeczowników, poprawnym użyciem zaimków i liczebników oraz identyfikowaniem i poprawianiem typowych błędów gramatycznych, nauczyciel zachęci uczniów do korzystania z robotów Fable i kolorowych kart.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel informuje uczniów, że najstarsze formy pisma to piktogramy i ideogramy, pierwotnie używane do reprezentowania istot, przedmiotów i działań. Najstarsze systemy pisma to piktogramy z jaskini Lascaux, sumeryjskie piktogramy i pismo klinowe oraz hieroglify egipskie.

Następnie, przy użyciu zestawów do wirtualnej rzeczywistości, uczniowie zwiedzą jaskinię Lascaux, odwiedzą ruiny pałacu Dariusza I Wielkiego (Tachara), aby zobaczyć pismo klinowe, a na koniec zatrzymają się w starożytnym Egipcie, by obejrzyć hieroglify.

JASKINIA LASCAUX
KLIKNIJ TUTAJ



PAŁAC TACHARA
KLIKNIJ TUTAJ



STAROŻYTNY EGIPT
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Jakie są najstarsze znane formy pisma?
2. Jak rozwijały się systemy pisma na przestrzeni czasu?
3. Jak ważne były jaskinia Lascaux i pałac Tachara w rozwoju i zrozumieniu starożytnych systemów pisma?
4. Jakie są główne cechy i różnice między formami pisma?

	JASKINIA LASCAUX	PAŁAC TACHARA	EGIPSKIE HIEROGLIFY
FORMA PISMA	Przykład: Piktogramy		
CHARAKTERYSTYKA	Przykład: Obrazy zwierząt, praktyki ludzi z tego okresu		

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Tele fon



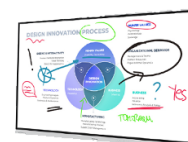
Zesta w VR



Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



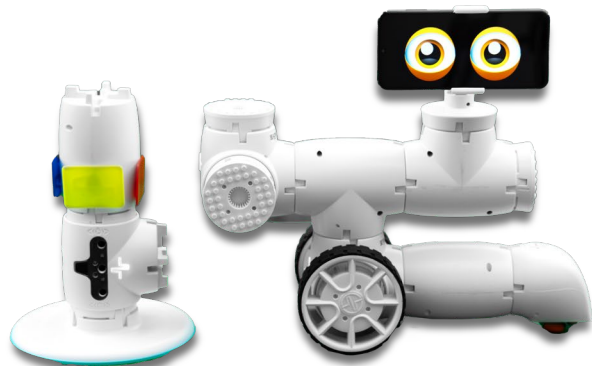
Inte ra ktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel zaangażuje uczniów w wyjątkowe ćwiczenie, aby w ekscytujący i interaktywny sposób odświeżyć teoretyczne koncepcje.

Uczniowie zostaną podzieleni na zespoły. Każdy zespół otrzyma kolorową kartę i krótki tekst objaśniający regułę gramatyczną. Ich zadaniem będzie zaprogramowanie robotów Fable w taki sposób, aby jeden z robotów umieścił karty przed czujnikiem koloru drugiego robota, a drugi robot, po zidentyfikowaniu odpowiedniej karty, wypowiedział związaną z nią regułę gramatyczną. Nauczyciel dostosuje teksty do potrzeb i poziomu wiedzy każdej klasy.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Pismo jest jednym z największych osiągnięć ludzkości, odgrywającym kluczową rolę w rozpowszechnianiu kultury i zachowaniu historii na przestrzeni tysięcy lat. Kamień z Rosetty, z identycznymi napisami w trzech różnych językach, jest świadectwem niezwykłych umiejętności pisarskich naszych przodków. Poprawne pismo nie tylko ułatwia przekazywanie i zrozumienie wiadomości w dzisiejszych czasach, ale ma również ogromną wartość dla przyszłych pokoleń.

PROGRAMOWANIE

```

set Move to module 1U54
set Detect to module A21B
set Rotate to module Z90
repeat while true
  if key pressed? up
  do move forward on # Move
  else if key pressed? down
  do move backward on # Move
  else if key pressed? r
  do spin motor A by 90 degrees with speed: 20 on # Rotate
  do wait until has reached target on motor(s) both on 1U54
  else if check for color red on # Detect
  do expression happy
  do set eyes direction X: -90 Y: 0
  do set color to iris red
  else if check for color yellow on # Detect
  do expression happy
  do set eyes direction X: -90 Y: 0
  do set color to iris yellow
  else if check for color blue on # Detect
  do expression happy
  do set eyes direction X: -90 Y: 0
  do set color to iris blue
  do stop moving on 1U54
  else expression neutral
  do set color to iris black
  
```

Czas i przestrzeń historyczna: Podstawowe pojęcia

HISTORIA

W tej lekcji uczniowie będą zgłębiać pojęcia czasu historycznego i przestrzeni. Cofną się w czasie, odkrywając epoki historyczne oraz wydarzenia, które je zdefiniowały. Nauczyciel połączy ich następnie z przewodnikiem muzealnym za pośrednictwem konferencji online. Na koniec uczniowie wykorzystają roboty Fable do pomiarów czasu, symulując działanie zegara mechanicznego za pomocą wahadeł.

CELE

Zdefiniowanie pojęć czasu i przestrzeni historycznej w celu podkreślenia ich znaczenia w badaniu historii.

Identyfikacja epok historycznych i znaczących wydarzeń, które wyznaczają koniec jednego okresu i początek kolejnego.

Praktyczny eksperyment pomiaru czasu z wykorzystaniem wahadła i robota Fable.

Analiza ewolucji narzędzi i metod pomiaru czasu w kontekście historycznym, poprzez interakcję z wykwalifikowanym przewodnikiem w muzeum poświęconym zegarom.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Czas historyczny
- Epoki historyczne
- Przestrzeń historyczna
- Ciekawostki

PRZYKŁAD

Prehistoria: okres pomiędzy pojawieniem się pierwszych ludzi a rozwojem najwcześniejszych form pisma i organizacji państwowej. Dzieli się na kilka wyraźnych etapów: paleolit, mezolit i neolit.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na pierwszym etapie lekcji nauczyciel zadaje uczniom pytanie „Co to jest czas?”. Po otrzymaniu odpowiedzi zachęca ich do zastanowienia się nad sposobami, w jakie starożytni ludzie mogli mierzyć czas, podkreślając w ten sposób historyczne znaczenie i ewolucję pomiaru czasu na przestrzeni wieków. Nauczyciel może zachęcić uczniów do wyobrażenia sobie życia bez nowoczesnych zegarów i omówienia trudności, jakie nasi przodkowie mieli z dokładnym mierzaniem czasu.

Jeśli uczniowie znają zegar słoneczny, nauczyciel zachęca ich do zaprezentowania mechanizmu całej klasie, dając im możliwość podzielenia się i ugruntowania swojej wiedzy. Może to być okazja do omówienia koncepcji „gnomonu” i sposobu, w jaki jego cień był używany do wskazywania pory dnia.

W przypadku gdy żaden z uczniów nie zna szczegółów na temat zegara słonecznego, nauczyciel sam przedstawi niezbędne wyjaśnienia, opisując jego historię i działanie. Następnie, aby uczynić lekcję bardziej angażującą i interaktywną, nauczyciel wyjmie element z drukarki 3D, aby zademonstrować działanie zegara słonecznego. Może to być replika zabytkowego zegara słonecznego lub uproszczony model, który pozwoli uczniom lepiej zrozumieć zasadę działania narzędzia.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprosi przewodnika z muzeum zegarów za pośrednictwem wideokonferencji. Przewodnik przedstawi uczniom informacje na temat ewolucji narzędzi do pomiaru czasu na przestrzeni wieków oraz szczegóły dotyczące zegarów znajdujących się w kolekcji muzeum.

**MUZEUM ZEGARMISTRZÓW
LONDYN**
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



**LA CHEAUX-DE-FONDS
SZWAJCARIA**
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



**MUZEUM ZEGARÓW
PŁOESZTI**
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Aksesoria Fa ble



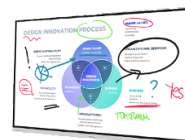
Długopis 3D



Zę sta w VR



Laptop/ Tablet



Inte ra ktywny Ekra n

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel przedstawia uczniom wahadło, podkreślając jego znaczenie w ewolucji pomiaru czasu. Wahadło, wynalezione przez Galileusza w XVII wieku, odegrało ważną rolę w rozwoju technologicznym zegarmistrzostwa. Nauczyciel przedstawia szczegółowe wyjaśnienie mechanizmu wahadła, ilustrując, w jaki sposób oscyluje ono swobodnie wokół ustalonego punktu. Podkreśla, że długość drutu wahadła jest niezbędna do dokładnego pomiaru czasu. Na przykład, aby zmierzyć jedną sekundę, długość musi wynosić około jednego metra.

Uczniowie zostaną podzieleni na zespoły. Każdemu zespołowi zostaną przydzielone akcesoria Fable oraz kredki 3D do stworzenia wahadła i robota Fable. Każdy zespół zaprogramuje robota Fable za pomocą aplikacji Fable Blockly, aby robot wykrywał i liczył oscylacje wahadła, mierząc upływ czasu.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: czas historyczny, przestrzeń historyczna, epoki historyczne, ery itp.

Czas i przestrzeń historyczna są kluczowe dla zrozumienia, jak wydarzenia z przeszłości kształtowały dzisiejszy świat. Znając, kiedy i gdzie miały miejsce określone wydarzenia, możemy stworzyć jasny obraz ich wpływu na ewolucję naszej społeczności i kultury. Czas historyczny pozwala nam analizować i kontekstualizować wydarzenia, identyfikować ich przyczyny i skutki oraz rozumieć postęp i regres w różnych okresach.

Z kolei przestrzeń historyczna daje nam perspektywę geograficzną potrzebną do zrozumienia, jak środowisko i lokalizacja wpłynęły na rozwój cywilizacji, kultur i gospodarek. Dzięki temu możemy uczyć się z przeszłości i lepiej docenić złożoność świata, w którym żyjemy.

PROGRAMOWANIE

```

|🏠| headlights turn on on 15MG
set DontCount to 0
set Count to 0
repeat forever
  set proximity to |🏠| get proximity from sensor 2 on 15MG
  if proximity > 0
    if DontCount = 0
      do
        change Count by 1
        set DontCount to 1
        print Count
    else
      set DontCount to 0
  
```

Cywilizacja grecka: Wkład i dziedzictwo

HISTORIA

Podczas tej lekcji uczniowie zostaną wprowadzeni w fascynujący świat starożytnej Grecji, w którym poznają ważne momenty historyczne, takie jak wojny medycejskie i wojna peloponeska. Zostaną poprowadzeni w wirtualną podróż na Akropol w Atenach. Pod koniec lekcji uczniowie przeanalizują mit o wojnie trojańskiej i zbadają związek między nim a nazwą „Trojany” używaną w informatyce.

CELE

Zidentyfikowanie czterech plemion Greków, które wyemigrowały i osiedliły się na greckich terytoriach.

Opisanie najważniejszych greckich konfliktów zbrojnych.

Zwiedzenie Akropolu Ateńskiego i powiązanych stanowisk archeologicznych znajdujących się na tym wzgórzu za pomocą wirtualnej rzeczywistości.

Tworzenie interdyscyplinarnych powiązań między mitologią grecką a współczesną terminologią.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Plemiona wędrowne
- Główne konflikty
- Wojna peloponeska
- Wojna trojańska

PRZYKŁAD

Grecy migrowali z północy na południe około XII wieku p.n.e. i osiedlili się w centralnej, skalistej części Grecji oraz na wyspach Morza Egejskiego.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel pokazuje uczniom zdjęcia przedmiotów używanych przez starożytnych Greków w wojnie, takich jak włócznia, tarcza, grecki pancerz i statek. Uczniowie są zachęceni do rozpoznania tych obiektów na podstawie zdjęć, podczas gdy nauczyciel krótko wyjaśnia historię i zastosowanie każdego z nich. Uczniowie są również zachęceni do stworzenia własnych modeli tych przedmiotów, które następnie zostaną wydrukowane metodą 3D. Przykłady: włócznia (najczęściej używana broń przez starożytnych Greków, gdyż mogła być używana zarówno w walce wręcz, jak i na dystans); zbroja (składała się z hełmu oraz płyt ochronnych na klatkę piersiową i nogi); statek (był szczególnie ważny dla starożytnych Greków, ponieważ był jedynym środkiem transportu, który mógł łączyć zajmowane przez nich wyspy). Następnie nauczyciel wprowadzi teoretyczne pojęcia.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel inicjuje wirtualną podróż dla uczniów, dając im możliwość zwiedzania Akropolu w Atenach i odkrywania historycznych miejsc za pomocą ClassVR. Uczniowie będą mogli zwiedzić ruiny Partenonu, emblematycznego pomnika poświęconego bogini Atenie, świątynię Erechtejon, słynną z marmurowych posągów Kariatyd, oraz teatr Dionizosa.

Powyższe budowle zostały wzniesione w okresie przed i po wojnach medycejskich (grecko-perskich). Podczas wirtualnej podróży nauczyciel wyjaśni ich mitologiczne znaczenia oraz kulturowe implikacje. Po doświadczeniu VR odbędzie się seria pytań dla uczniów.

AKROPOL ATEŃSKI
 KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Jakie są główne cechy architektoniczne Partenonu? W jaki sposób te cechy wpisują się w kult bogini Ateny?
2. Jaką rolę odgrywała świątynia Erechtejon w mitologii greckiej i w codziennym życiu starożytnych Ateńczyków? Co symbolizują Kariatydy – kobiety podtrzymujące dach świątyni? Jaką pełnią rolę?
3. Jakie były główne funkcje religijne i ceremonie związane z Partenonem i Erechtejonem w starożytnej Grecji?
4. Teatr Dionizosa w Atenach, zainaugurowany w VI wieku p.n.e., jest uważany za najstarszy teatr na świecie. Był miejscem wystawiania słynnych dramatów tragicznych Ajschylosa, Sofoklesa i Eurypidesa, a także komedii Arystofanesa. W jaki sposób kultura teatru greckiego wpłynęła na starożytny Rzym i jaki miała wpływ na Europę?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Aksesoria Fable



Tele fon



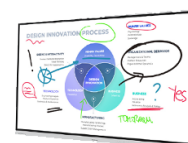
Zesta w VR



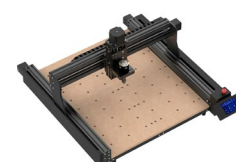
Druka rka 3D



Lap top/ Tablet



Inte ra ktywny Ekra n



Na rzę dzie CNC

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel przyciągnie uwagę uczniów historią Odyseusza z „Iliady”, opowiadając, jak ten zbudował drewnianego konia, w którym ukrył greckich żołnierzy i podstępem zmusił Trojan do sprowadzenia go do ich miasta. Robot Fable zostanie następnie sprytnie przekształcony w konia trojańskiego. Używając drewnianych, wycinanych laserowo płyt, robot będzie wyglądał jak uchwyt na karty. Gdy nauczyciel włoży kartę, czujniki robota wykryją tę czynność, a robot ujawni, że w rzeczywistości jest terminalem POS. To ćwiczenie będzie przykładem koncepcji „konia trojańskiego” i zainicjuje dyskusję na temat trojanów cybernetycznych i znaczenia bezpieczeństwa cybernetycznego.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Mity miały ogromne znaczenie w historii ludzkości, a starożytni Grecy mieli jedną z najbogatszych mitologii. Greccy poeci przerabiali mity, czasami dodając informacje historyczne, takie jak bitwy między Jończykami i Doryjczykami lub wojna trojańska. Wiersze te pozwalają na głębsze zrozumienie starożytnych Greków i ich kultury. Termin „Trojany” jest również używany w analogii do wirusów komputerowych, odnosząc się do Trojan i ich zgubnego błędu.

PROGRAMOWANIE

```

set Trojan Horse - to module 2C2A -
expression neutral -
set eyes direction X: 0 Y: 0
set color to iris - yellow
drive 50 cm - with speed: 50 on # - Trojan Horse -
wait until |C| has reached target on motor(s) both - on # - Trojan Horse -
expression happy -
speak "Hello, Mrs. Teacher! I have been sent as a speci..." English -
wait in sec. 9
wait until |C| obstacle within 80 % proximity on # - Trojan Horse -
set eyes direction X: -60 Y: 0
set color to eyelids - black
set color to iris - red
expression angry -
repeat 3 times
  headlights turn on - on # - Trojan Horse -
  wait in sec. 0.2
do
  headlights turn off - on # - Trojan Horse -
  wait in sec. 0.2
spin 360 degrees - with speed: 100 on # - Trojan Horse -
wait until |C| has reached target on motor(s) both - on # - Trojan Horse -
  
```



```

speak "Thank you for the card! You've discovered the hi..." English -
wait in sec. 10
wait until key pressed? spacebar
set eyes direction X: 0 Y: 0
expression neutral -
set color to eyelids - yellow
set color to iris - yellow
spin 60 degrees - with speed: 50 on 2C2A -
wait until |C| has reached target on motor(s) both - on # - Trojan Horse -
speak "Exactly! Just like in the story of Ulysses, I've..." English -
wait in sec. 7
expression happy -
spin -60 degrees - with speed: 50 on 2C2A -
wait until |C| has reached target on motor(s) both - on # - Trojan Horse -
speak "But don't worry, the card is safe. I just wanted..." English -
wait in sec. 10
wait until key pressed? spacebar
speak "I'm glad I could be of help! Let's always stay v..." English -
wait in sec. 6
  
```

Imperium Osmańskie: Ekspansja i wpływy

HISTORIA

Podczas tej lekcji uczniowie zapoznają się z historią Imperium Osmańskiego i ważnymi wydarzeniami związanymi z jego założycielem i wielkimi władcami. Następnie omówią bitwę o Konstantynopol w 1453 roku i jej następstwa. Uczniowie będą mieli okazję zwizualizować świątynię Hagia Sofia za pomocą wirtualnej rzeczywistości. Na koniec zaprogramują roboty Fable, aby odtworzyć atmosferę bitwy podczas oblężenia Konstantynopola.

CELE

Prezentacja początków i struktury Imperium Osmańskiego oraz analiza jego wpływu na historię i kulturę.

Określenie roli i wkładu Osmana i innych ważnych władców Imperium Osmańskiego.

Analiza przebiegu i konsekwencji bitwy o Konstantynopol w 1453 r. w dziejach historii Europy i świata średniowiecznego.

Odkrywanie transformacji świątyni Hagia Sophia, podkreślając znaczące przemiany w zależności od wydarzeń politycznych i religijnych w regionie.

Programowanie robotów Fable w celu odtworzenia oblężenia Konstantynopola.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Założenie Imperium Osmańskiego
- Armia janczarzy
- Upadek Konstantynopola
- Sulejman Wspaniały

PRZYKŁAD

Mehmed II, znany również jako Zdobywca, podbił Konstantynopol w 1453 roku, kładąc kres **Cesarstwu Bizantyjskiemu**. Po zdobyciu miasta Mehmed II przeniósł osmańską stolicę do Konstantynopola, zmieniając jej nazwę na Stambuł.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel pokaże uczniom serię reprezentatywnych zdjęć przedmiotów i budynków z Imperium Osmańskiego, w tym mieczy, ceramiki, odzieży i wybitnych zabytków architektury. Wśród budynków znajdują się ikoniczne przykłady, takie jak meczet Sulejmana Wspaniałego i pałac Topkapi. Każdemu obrazowi towarzyszyć będą odpowiednie informacje o obiektach i budynkach. Uczniowie będą zachęceni do identyfikowania kulturowego pochodzenia tych artefaktów i struktur oraz do formułowania założeń dotyczących ludzi, którzy je stworzyli / zbudowali, badając w ten sposób historyczne i kulturowe aspekty Imperium Osmańskiego.

Nauczyciel przedstawia istotne informacje teoretyczne, poczynszyszy od założenia Imperium Osmańskiego przez Osmana i jego ewolucji aż do utworzenia słynnej armii Janczarów. Omawiane są kluczowe momenty, takie jak upadek Konstantynopola w 1453 r. i ekspansja pod rządami Sulejmana Wspaniałego, której szczytem było oblężenie Wiednia i podbój znaczących terytoriów w Europie. Na koniec nauczyciel omawia upadek Imperium Osmańskiego po panowaniu Sulejmana Wspaniałego, oznaczający koniec ery chwały i początek poważnych zmian w historii imperium.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie zwiedzają świątynię Hagia Sophia, imponujący zabytek z czasów Cesarstwa Bizantyjskiego, korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości. Po zdobyciu Konstantynopola w 1453 r. przez Mehmeda II, Hagia Sophia została przekształcona w meczet, odzwierciedlając zmiany kulturowe i religijne, które miały miejsce w mieście po jego zdobyciu przez Turków. Po doświadczeniu VR zostaną zadane odpowiednie pytania.

HAGIA SOPHIA
KLIKNIJ TUTAJ



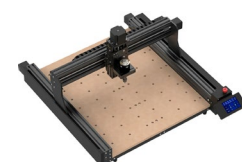
PRZYKŁAD

1. Jakie cechy architektoniczne można znaleźć w świątyni Hagia Sofia?
2. Jakie są główne aspekty sztuki i dekoracji wnętrza świątyni Hagia Sofia i w jaki sposób odzwierciedlają one interakcje i wpływy kulturowe różnych religii i świątyni po jej przekształceniu w meczet w 1453 roku?
3. Jakie historyczne znaczenie miała Hagia Sophia dla Imperium Bizantyjskiego, a później dla Imperium Osmańskiego?
4. Jakie zmiany lub dodatki wprowadzono do świątyni podczas osmańskiego podboju i jak wpłynęły one na wygląd i funkcjonalność budynku?
5. Jak była wykorzystywana Hagia Sophia na przestrzeni historii?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akccesoria Fabryka



Narzędzie CNC



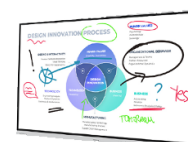
Zestaw VR



Drukarka 3D



Laptop / Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel dzieli klasę na zespoły i prosi każdą grupę o odtworzenie atmosfery oblężenia Konstantynopola w 1453 roku, wykorzystując roboty Fable oraz wydrukowaną w technologii 3D katapultę. Dzięki temu eksperymenci uczniowie będą mogli zbadać, jak Imperium Osmańskie zdołało zniszczyć mury miasta. Roboty Fable będą zaangażowane w napinanie strun katapulty.

Celem eksperymentu jest pokazanie uczniom siły i precyzji tego narzędzia bojowego, co pozwoli im lepiej zrozumieć technologie militarne stosowane podczas oblężenia Konstantynopola oraz ich wpływ na historię i ewolucję konfliktów zbrojnych.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)

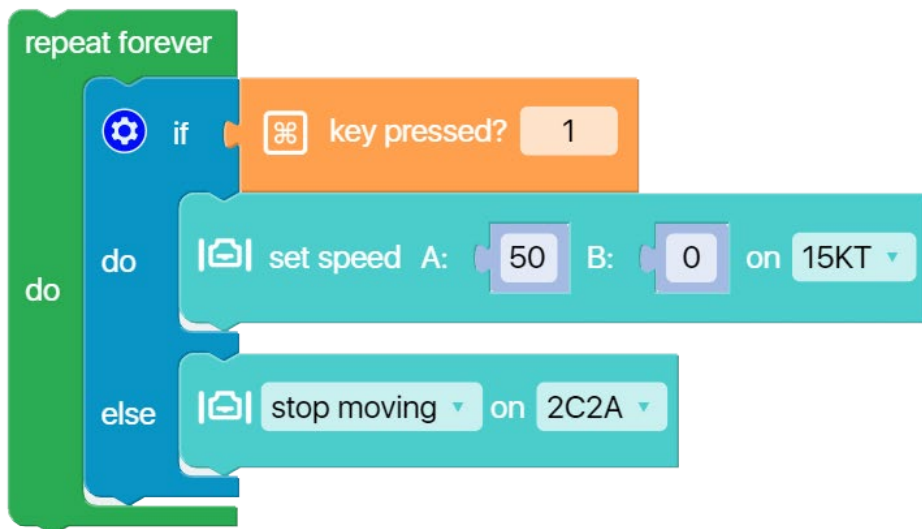


PODSUMOWANIE

Podczas tej lekcji uczniowie badali historię Imperium Osmańskiego, od jego założenia aż do upadku. Odkryli także transformację świątyni Hagia Sofia z bizantyjskiego kościoła w osmański meczet.

Badanie historycznych aspektów Imperium Osmańskiego ma istotne znaczenie, ponieważ przyczynia się do dobrze ugruntowanego zrozumienia kontekstu i ewolucji społeczeństwa. Osmański wpływ w różnych dziedzinach, takich jak kultura i język (zaznaczony obecnością słów pochodzenia tureckiego, takich jak jogurt, kawa i kebab), oraz inne aspekty współczesnego życia są nadal widoczne i znaczące. Dzięki szczegółowej znajomości historii tego imperium, uczniowie uzyskują szeroki i głęboki wgląd w pochodzenie i wpływ tych aspektów, przyczyniając się w ten sposób do bogatszego i bardziej złożonego zrozumienia naszej kulturowej przeszłości i teraźniejszości.

PROGRAMOWANIE

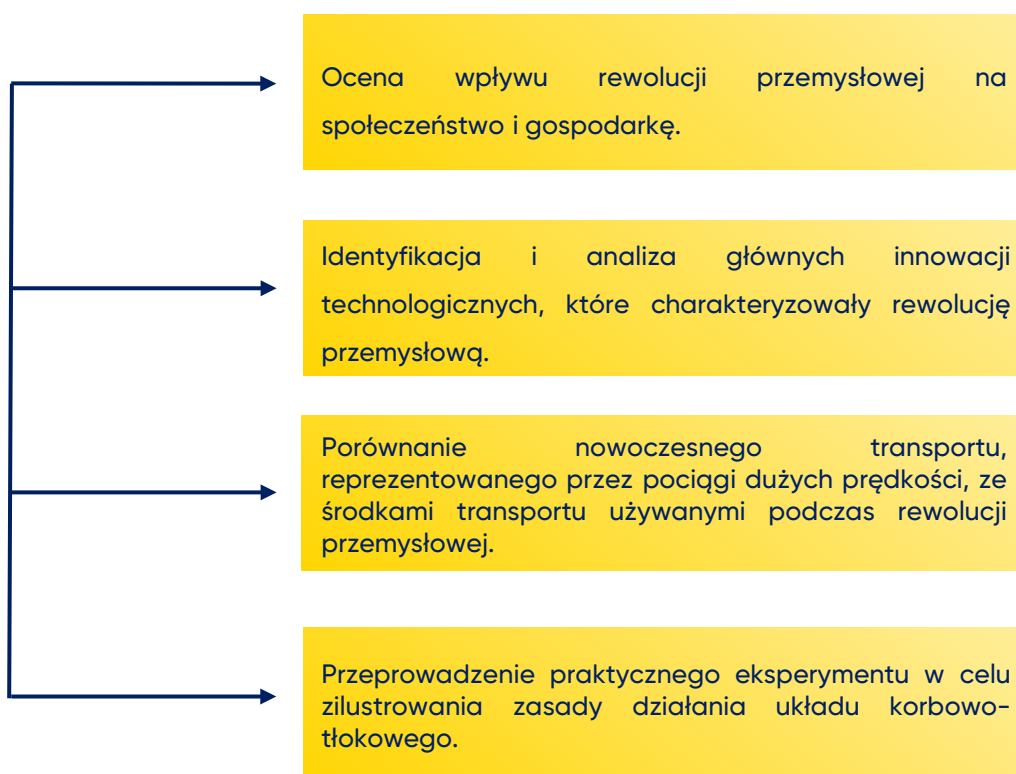


Rewolucja przemysłowa: Rodzaje i zastosowanie

HISTORIA

Podczas tej lekcji uczniowie cofną się do czasów rewolucji przemysłowej. Korzystając z zestawów VR, przeanalizują i porównają cechy pociągu napędzanego parą z cechami pociągu dużych prędkości. Uczniowie będą mieli również okazję zrozumieć, w jaki sposób silnik parowy zrewolucjonizował technologię, wprowadzając znaczące ulepszenia do istniejących narzędzi i maszyn.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Założenia rewolucji przemysłowej
- Pierwsza rewolucja przemysłowa
- Dalszy rozwój rewolucji przemysłowej
- Druga rewolucja przemysłowa

PRZYKŁAD

Rewolucja przemysłowa rozpoczęła się pod koniec XVIII wieku w Anglii i rozprzestrzeniła się na inne kraje, takie jak Francja, Niemcy i USA, w pierwszej połowie XIX wieku.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel wyświetla na interaktywnym ekranie prezentację zawierającą serię zdjęć wynalazków, które zapoczątkowały rewolucję przemysłową, oraz ich wynalazców.

Przykłady: zdjęcie żarówki i zdjęcie Thomasa Alvy Edisona; zdjęcie samochodu parowego i zdjęcie Nicolasa Josepha Cugnota; zdjęcie lokomotywy parowej i zdjęcie Richarda Trevithicka; zdjęcie pierwszego telefonu i zdjęcie Alexandra Grahama Bella.

Uczniowie są zachęceni do ich identyfikacji i odpowiedzi na następujące pytania: Jak na przestrzeni czasu ewoluowały innowacje przedstawione na zdjęciach? Które z tych wynalazków pozostały niezmienione? Wskaż trzy potencjalne innowacje, które mogą pojawić się w przyszłości.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zaprasza uczniów w wirtualną podróż, podczas której szczegółowo zbadają pociąg parowy, rewolucyjny wynalazek tamtych czasów. Dowiedzą się, jak działa silnik parowy, który wykorzystuje spalanie węgla lub innych paliw do wytwarzania pary, która napędza tłoki wprawiające pociąg w ruch.

Podczas tego doświadczenia uczniowie porównają ten typ pociągu z nowoczesnymi pociągami dużych prędkości, które wykorzystują energię elektryczną i zaawansowane technologie, aby bezpiecznie i energooszczędnie osiągać duże prędkości. W ramach proponowanego ćwiczenia, nauczyciel może zintegrować czytanie tekstu informacyjnego o pociągach z silnikiem parowym podczas wirtualnej podróży. Po doświadczeniu VR nastąpi seria pytań.

POCIĄG PAROWY
KLIKNIJ TUTAJ



POCIĄG DUŻYCH PRĘDKOŚCI
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Jakie są główne różnice w działaniu i technologiach stosowanych w pociągach parowych i nowoczesnych pociągach dużych prędkości?
2. Jakie zalety i wady miały pociągi parowe w czasach ich świetności w porównaniu z nowoczesnymi pociągami?
3. Jak myślisz, w jaki sposób wprowadzenie pociągów parowych wpłynęło na rozwój gospodarczy i społeczny regionów, w których zostały wdrożone?
4. Jakie wnioski możemy wyciągnąć z ewolucji technologii kolejowej, od pary do elektryczności, w kontekście zrównoważonego rozwoju i wpływu na środowisko?
5. Jak według Ciebie będzie wyglądać przyszłość transportu kolejowego w świetle ciągłego postępu technologicznego?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



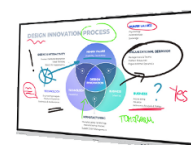
Zestaw VR



Druarka 3D



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Po doświadczeniu wirtualnej rzeczywistości nauczyciel wprowadzi uczniów w fascynujący świat silnika parowego i jego rewolucyjnego wpływu na istniejące technologie. Uczniowie dowiedzą się, w jaki sposób silnik parowy przekształcił narzędzia i maszyny, czyniąc je mocniejszymi, łatwiejszymi do kontrolowania i szybszymi.

Godnym uwagi przykładem tego wpływu jest korbowód, niezbędny mechanizm, który przekształca ruch liniowy w ruch obrotowy i odwrotnie. Przed pojawieniem się silnika parowego mechanizm ten był wykorzystywany w różnych dziedzinach, ale przy ograniczonych zasobach mocy i wydajności. Po integracji silnika parowego korbowód stał się centralnym elementem poprawiającym wydajność i efektywność maszyn.

Podczas lekcji nauczyciel wyjmie system korbowodu z drukarki 3D i przymocuje go do modułu Spin robota Fable. Ta praktyczna demonstracja pozwoli uczniom zaobserwować i zrozumieć mechanizm działania korbowodu oraz sposób, w jaki możemy przekształcić ruch obrotowy w ruch liniowy.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Rewolucja przemysłowa była istotnym momentem w historii ludzkości, przekształcającym sposób, w jaki społeczeństwo produkuje, konsumuje i żyje. Przyczyniła się do wzrostu gospodarczego, szybkiej urbanizacji i znaczących zmian społecznych.

Tekstylna i metalurgia były jednymi z pierwszych sektorów, które skorzystały z innowacji technologicznych, przyspieszając produkcję i tworząc nowe miejsca pracy. Rozwój systemów transportowych i energetycznych ułatwił połączenie świata. Jednak rewolucja przemysłowa przyniosła także wyzwania, takie jak nadmierna eksploatacja zasobów i zanieczyszczenie środowiska.

PROGRAMOWANIE



I wojna światowa: Tło i wpływ

HISTORIA

Podczas tej lekcji uczniowie poznają przyczyny i etapy I wojny światowej oraz związane z nią innowacje technologiczne. Wykorzystają wirtualną rzeczywistość do zbadania pierwszych czołgów i przeprowadzą interaktywny eksperyment z robotami Fable, które zaprogramują do przesyłania zakodowanych wiadomości.

CELE

Zidentyfikowanie głównych czynników, które doprowadziły do konfliktu.

Chronologicznie ułożenie najważniejszych etapów pierwszej wojny światowej.

Ocena wpływu innowacji technologicznych, takich jak czołgi, samoloty bojowe i komunikacja za pomocą alfabetu Morse'a.

Praktyczny eksperyment mający na celu zilustrowanie kodowanej komunikacji przy użyciu alfabetu Morse'a.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Przyczyny pierwszej wojny światowej
- Sojusze polityczno-wojskowe
- Etapy pierwszej wojny światowej
- Innowacje technologiczne

PRZYKŁAD

Ententa (państwa sprzymierzone) składała się z Wielkiej Brytanii, Francji, Rosji, Włoch (od 1915 r.), Japonii, Rumunii (od 1916 r.) i USA (od 1917 r.).

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel przedstawi na interaktywnym ekranie prezentację ze zdjęciami pomników poświęconych poległym bohaterom I wojny światowej.

Przykłady obejmują Grób Nieznanego Żołnierza przy Łuku Triumfalnym w Paryżu (Francja); Grób Nieznanego Żołnierza w Bukareszcie (Rumunia) zainaugurowany w 1923 r., stworzony przez rzeźbiarza Emila Wilhelma Beckera; Pomnik Nieznanego Żołnierza w Belgradzie (Serbia) zaprojektowany przez rzeźbiarza Ivana Mestrovica i ukończony w latach 1934–1938; oraz Kolumnę Nieskończoności w Târgu Jiu (Rumunia) zainaugurowaną w 1938 r., wyrzeźbioną przez Constantina Brâncuși.

Następnie nauczyciel przedstawi teoretyczne informacje na temat przyczyn, które doprowadziły do wybuchu I wojny światowej, składu sojuszy polityczno-wojskowych między Ententą a państwami centralnymi, głównych wydarzeń uporządkowanych chronologicznie, innowacji technologicznych wykorzystywanych podczas wojny oraz znaczenia upamiętnienia żołnierzy za pomocą wspomnianych wcześniej pomników.

ĆWICZENIE 1

Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, nauczyciel zaprosi uczniów do zapoznania się z charakterystyką pierwszych czołgów używanych podczas pierwszej wojny światowej. Te opancerzone pojazdy, po raz pierwszy wprowadzone na pole bitwy w 1916 roku, zrewolucjonizowały wojnę lądową.

Uczniowie będą mogli zaobserwować takie elementy, jak prymitywna konstrukcja, ograniczona mobilność i uzbrojenie tych wczesnych czołgów oraz ich strategiczna rola w konfliktach okopowych. Nauczyciel podkreśli znaczenie tych innowacji technologicznych w kontekście ewolucji taktyki wojskowej i ich wpływu na wynik działań wojennych. Po zakończeniu doświadczenia VR, nauczyciel zada uczniom pytania.

TANKS
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Jakie były główne powody wprowadzenia czołgów na pole bitwy podczas pierwszej wojny światowej?
2. Jakie cechy i funkcje miały pierwsze czołgi?
3. W jaki sposób czołgi wpłynęły na taktykę i strategię wojskową podczas pierwszej wojny światowej?
4. Jakie wyzwania techniczne i operacyjne napotkały pierwsze czołgi i ich załogi na polu bitwy?
5. Jaka była reakcja wroga na wprowadzenie czołgów i jak próbował przeciwdziałać tym nowym opancerzonym pojazdom?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



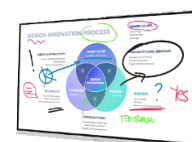
Zestaw VR



Druarka 3D



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel wstępnie programuje robota Fable, aby wysyłał zakodowaną wiadomość za pomocą świateł przy użyciu kodu Morse'a. Kod Morse'a, opracowany w latach 30. i 40. XIX wieku przez Samuela Morse'a i Alfreda Vaila, jest systemem telegrafii, który wykorzystuje sekwencje kropek i kresek do reprezentowania liter, cyfr i znaków interpunkcyjnych. System ten zrewolucjonizował komunikację w XIX wieku, umożliwiając szybkie przesyłanie informacji na dużą odległość, zwłaszcza za pomocą telegrafu.

Uczniowie będą obserwować sekwencje świateł emitowanych przez robota i je notować. Każda sekwencja świateł odpowiada określonym krokom i kreskom w kodzie Morse'a. Na przykład krótkie światło może reprezentować kropkę, a długie światło może reprezentować kreskę. Uczniowie skorzystają z tabeli konwersji kodu Morse'a, aby odszyfrować wiadomość.

Dzięki temu eksperymentowi uczniowie odkryją, w jaki sposób przesyłano wiadomości między jednostkami wojskowymi a dowództwem podczas I wojny światowej.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Pierwsza wojna światowa to jeden z największych konfliktów w historii ludzkości. Spowodowała miliony ofiar śmiertelnych i rannych (**statystyki I wojny światowej**), a także zniszczenie infrastruktury i zasobów. Spowodowała również zmiany geopolityczne, w tym upadek imperiów. Jednak I wojna światowa była również poligonem doświadczalnym dla innowacji technologicznych, takich jak czołgi i myśliwce.

PROGRAMOWANIE



Współrzędne geograficzne: Koncepcje i zastosowania

GEOGRAFIA

Podczas tej lekcji uczniowie poznają pojęcia takie jak globus, mapa, równik, szerokość i długość geograficzna. Będą używać robotów Fable do symulowania procesu lokalizowania na mapie przy użyciu współrzędnych geograficznych i mierzenia odległości na fizycznej mapie.

CELE

Definiowanie podstawowych pojęć, takich jak: globus, mapa, współrzędne geograficzne.

Wykorzystanie robotów Fable do symulacji i demonstracji procesu lokalizacji na mapie.

Określanie rzeczywistej odległości między różnymi punktami zaznaczonymi na mapie, korzystając ze skali mapy.

Ćwiczenie obliczeń matematycznych dotyczących szerokości i długości geograficznej.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Globus geograficzny
- Mapa i skala mapy
- Szerokość geograficzna
- Długość geograficzna

PRZYKŁAD

Globus geograficzny to trójwymiarowe, sferyczne przedstawienie planety, ilustrujące kontynenty, oceany i ukształtowanie terenu (globus fizyczny) lub przedstawiające państwa świata (globus polityczny).

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel wyświetli na tablicy prezentację zawierającą obrazy niektórych z najstarszych przedstawiających Ziemię. Pomoże to uczniom zrozumieć ewolucję wiedzy geograficznej w czasie.

Przykłady: mapa Hekateusza (VI wiek p.n.e., starożytna Grecja) jest jedną z najwcześniejszych prób mapowania znanego świata, wyśrodkowaną na Morzu Śródziemnym; mapa Eratostenesa (II wiek p.n.e., Egipt), która wprowadza pojęcia szerokości i długości geograficznej; mapa Ptolemeusza (II wiek n.e., Egipt).

Następnie nauczyciel wprowadzi teoretyczne informacje, takie jak: globus geograficzny, mapa, skala mapy i sposób obliczania rzeczywistej odległości między dwoma punktami na mapie, bieguny geograficzne, równik, południki i równoleżniki, długość i szerokość geograficzna.

ĆWICZENIE 1

Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, uczniowie będą odkrywać różne regiony geograficzne, takie jak Warszawa, stolica Polski – miasto pełne historii i kultury. Warszawa słynie z różnorodnej architektury, która obejmuje zarówno nowoczesne budynki, jak i zabytkowe budynki odbudowane po zniszczeniach II wojny światowej. Uczniowie będą też eksplorować Góry Skaliste i Płaskowyż Kolorado (Góry Skaliste rozciągają się w Kanadzie i Stanach Zjednoczonych; Płaskowyż Kolorado, położony w południowo-zachodnich Stanach Zjednoczonych, słynie ze spektakularnych formacji geologicznych, w tym Wielkiego Kanionu) oraz Wielką Rafę Koralową (największy system raf koralowych na świecie, położony na Morzu Koralowym u wybrzeży Queensland w Australii).

WIELKI KANION
 KLIKNIJ TUTAJ



WIELKA RAFA KORALOWA
 KLIKNIJ TUTAJ



WARSZAWA
 KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

Określ prawdziwość każdego z poniższych stwierdzeń:

- Wielka Rafa Koralowa znajduje się na półkuli północnej.

Prawda / Fałsz

- Warszawa znajduje się na półkuli zachodniej.

Prawda / Fałsz

- Góry Skaliste rozciągają się przez Kanadę i Stany Zjednoczone.

Prawda / Fałsz

- Eratostenes wprowadził pojęcia szerokości i długości geograficznej.

Prawda / Fałsz

- Płaskowyż Kolorado jest znany z Wielkiego Kanionu, znajdującego się na półkuli zachodniej.

Prawda / Fałsz

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fałb



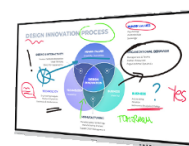
Zesta w VR



Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



Intera ktywny Ekra n



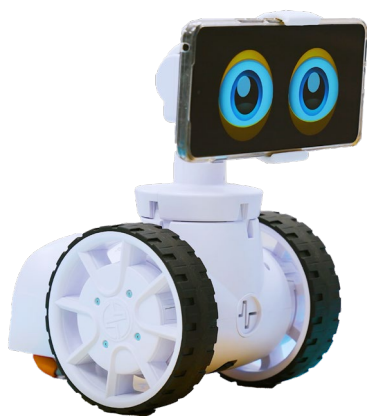
Ma pa

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel podzieli klasę na zespoły i zaprogramuje moduł Spin robota Fable w Fable Blockly, aby poruszał się losowo po fizycznej mapie świata umieszczonej na podłodze. Korzystając z kolorowych czujników, robot rozpozna fragmenty określonych form terenu i da uczniom wskazówki, w tym szerokość i długość geograficzną, aby pomóc im określić, w jakim kraju się znajdują. Przedstawi również informacje o specjalnych atrakcjach turystycznych lub kulturalnych w tym kraju. Każdy zespół określi kraj i zaznaczy dokładną lokalizację robota na mapie. Następnie, korzystając ze skali mapy, uczniowie obliczą rzeczywistą odległość między zidentyfikowanymi punktami.

Przykładowy tekst dla robota: Ruszamy do naszego pierwszego celu! Jestem na 36° szerokości geograficznej północnej i 112° długości geograficznej zachodniej. Obszar na mapie jest zaznaczony na żółto, wskazując kanion. Ta imponująca formacja geologiczna powstała w wyniku erozji skał przez rzekę Kolorado i jest znana jako Wielki Kanion. Ten spektakularny kanion jest uznawany za jeden z siedmiu naturalnych cudów świata i jest popularną atrakcją turystyczną. W jakim kraju się znajduję?

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omawianych podczas tej lekcji: oś Ziemi, równik, równoleżniki i południki, szerokość i długość geograficzna itp.

Współrzędne geograficzne mają szczególne znaczenie w różnych dziedzinach, takich jak nawigacja, kartografia, zastosowania technologiczne i nawigacja GPS. Określają one dokładną pozycję każdego punktu na powierzchni Ziemi.

PROGRAMOWANIE

```

set Robot to module 1U54
set allowSpeaking to 0
set Speed to 20
repeat forever
  if key pressed? up
    set allowSpeaking to 0
    do
      set speed A: Speed B: -1 x Speed on # Robot
  else if key pressed? down
    set allowSpeaking to 0
    do
      set speed A: -1 x Speed B: Speed on # Robot
  else if key pressed? right
    set allowSpeaking to 0
    do
      set speed A: Speed B: 0 on # Robot
  else if key pressed? left
    set allowSpeaking to 0
    do
      set speed A: 0 B: -1 x Speed on # Robot
  do
    set allowSpeaking to 1
  else
    stop moving on # Robot
  if allowSpeaking = 1
    if check for color blue on # Robot
      do
        speak " " English
        set allowSpeaking to 0
    else if check for color green on # Robot
      do
        speak " " English
        set allowSpeaking to 0
    else if check for color red on # Robot
      do
        speak " " English
        set allowSpeaking to 0

```

Wewnętrzna struktura Ziemi

GEOGRAFIA

Podczas tej lekcji, uczniowie poznają wewnętrzną strukturę Ziemi i charakterystyczne cechy każdej warstwy geologicznej. Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, uczniowie zbadają naturalne minerały znajdujące się w skorupie ziemskiej i przeanalizują wpływ człowieka na obszary, w których są one wydobywane.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Skorupa ziemska
- Płaszcz
- Jądro
- Minerały i skały

PRZYKŁAD

Wewnętrzna struktura Ziemi składa się z trzech kluczowych warstw: jądra (wewnętrznego i zewnętrznego), płaszcz (dolnego i górnego) oraz skorupy.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na początek nauczyciel wyjmie wydrukowaną w 3D sekcję trzech wewnętrznych warstw Ziemi (skorupa, płaszcz i jądro), aby zwizualizować i przedstawić ogólne informacje na temat struktury Ziemi.

Przykład: Skorupa Ziemi to stała zewnętrzna warstwa planety, której grubość wynosi od 5 km pod oceanami do nawet 70 km pod kontynentalnymi górami.

Płaszcz znajduje się pod skorupą Ziemi i sięga na głębokość około 2900 km. Jądro znajduje się w centrum Ziemi i dzieli się na płynne jądro zewnętrzne oraz stałe jądro wewnętrzne, które składa się głównie z żelaza i niklu. Zewnętrzne jądro generuje pole magnetyczne Ziemi, które chroni planetę przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym.

Nauczyciel wykorzysta tę prezentację, aby przekazać uczniom informacje o wewnętrznej strukturze Ziemi oraz o tym, jak te warstwy wpływają na aktywność geologiczną i zjawiska naturalne kształtujące powierzchnię naszej planety.

ĆWICZENIE 1

Aby zwizualizować jeden z minerałów występujących w skorupie ziemskiej, sól, uczniowie odbędą wirtualną wycieczkę do kopalni soli przy użyciu zestawów do wirtualnej rzeczywistości. Uczniowie będą mieli okazję zwiedzić podziemne korytarze kopalni soli, obserwując strukturę i teksturę złóż soli.

KOPALNIA SOLI
KLIKNIJ TUTAJ



Przez cały czas trwania „wycieczki” nauczyciel będzie czytał tekst wyjaśniający, że sól jest minerałem utworzonym z chlorku sodu. Nauczyciel przedstawi również szczegółowo różne gałęzie przemysłu, w których wykorzystywana jest sól, podkreślając jej znaczenie gospodarcze.

PRZYKŁAD

1. Co zauważyłeś na temat struktury i tekstury złóż soli podczas wirtualnej wycieczki?
2. Jak powstają warstwy soli w skorupie ziemskiej?
3. W jakich gałęziach przemysłu wykorzystywana jest sól i dlaczego ten minerał jest tak ważny?
4. W jaki sposób sól wpływa na różne aspekty naszego codziennego życia?
5. Jaki jest główny wpływ wydobycia soli na środowisko?
6. Jakie środki można podjąć, aby zminimalizować negatywny wpływ na środowisko?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



Tele fon



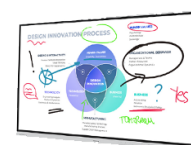
Zesta w VR



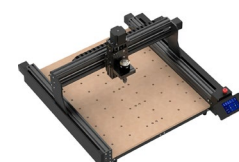
Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



Intera ktywny Ekran



Na rzę dzie CNC

ĆWICZENIE 2

Uczniowie będą pracować w zespołach, z których każdy będzie miał dostęp do dwóch modułów Spin, wyposażonych w koła i czujniki ruchu, a także telefon z zainstalowaną aplikacją Fable Face.

Korzystając z modułów Spin, uczniowie będą symulować poziomy ruch sejsmiczny i interpretować otrzymany wykres, aby ocenić intensywność trzęsienia ziemi.

Celem eksperymentu jest zapewnienie uczniom praktycznego zrozumienia, w jaki sposób sejsmolodzy analizują wykresy podczas trzęsienia ziemi oraz pokazanie im, jak niektóre telefony mogą wykrywać te ruchy.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



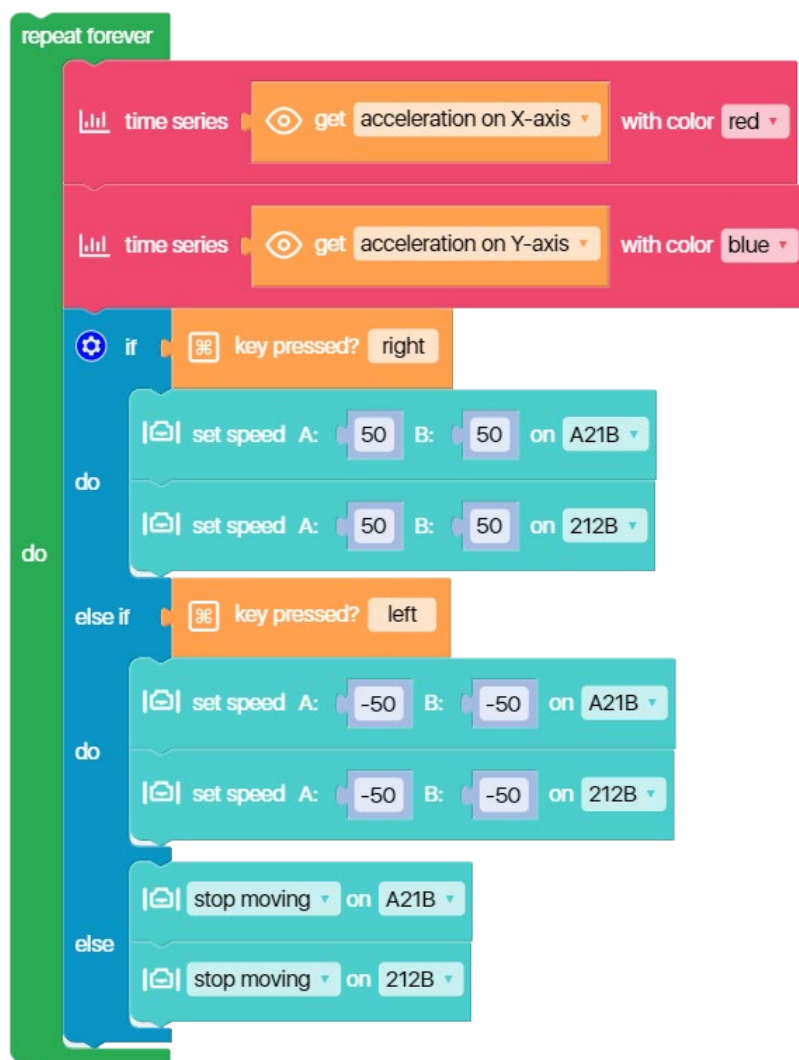
PODSUMOWANIE

Podsumowanie najważniejszych informacji z lekcji: struktura wewnętrzna, skorupa, płaszcz, jądro, magma, płyty tektoniczne.

Ziemia jest złożonym i dynamicznym organizmem, którego materia jest w ciągłym ruchu. Działalność człowieka, w szczególności wydobywanie zasobów naturalnych, może mieć znaczący wpływ na jej strukturę i funkcjonowanie. Eksploatacja może wpływać na naturalne procesy, takie jak erozja skał i minerałów, co może prowadzić do takich problemów, jak osuwiska i osiadanie gruntu.

Badając wewnętrzną strukturę Ziemi, możemy zidentyfikować charakterystyczne cechy każdej warstwy geologicznej i lepiej zrozumieć mechanizmy rządzące naszą planetą. To zrozumienie może pomóc nam lepiej przewidywać i zarządzać naturalnymi zjawiskami powierzchniowymi, takimi jak trzęsienia ziemi, erupcje wulkaniczne lub ukształtowanie terenu.

PROGRAMOWANIE



Klimat na Ziemi

Zmiany klimatyczne: przyczyny i skutki

GEOGRAFIA

W tej lekcji uczniowie poznają typy klimatu na Ziemi i rozumieją cechy każdego z nich. Korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, zobaczą wpływ zmian klimatycznych. Poprzez debatę pomogą znaleźć rozwiązania dla zrównoważonej przyszłości.

CELE

Określanie cech różnych typów klimatów na Ziemi za pomocą robotów Fable.

Powiązanie każdego typu klimatu z określonymi środowiskami naturalnymi i zrozumienie zależności między nimi.

Debata i analiza możliwych rozwiązań w zakresie walki ze zmianami klimatu w kontekście globalnym.

Interaktywna symulacja wykorzystująca zestawy do wirtualnej rzeczywistości w celu zilustrowania wpływu zmian klimatycznych.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Strefa ciepła (tropikalna)
- Strefa umiarkowana
- Strefa zimna (polarna)
- Rodzaje klimatu

PRZYKŁAD

Pod wpływem czynników takich jak położenie geograficzne, globalne promieniowanie słoneczne (bezpośrednie i/lub rozproszone), cyrkulacja mas powietrza, topografia, morza i oceany, każdy obszar ma inny klimat.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel wykorzystuje interaktywny ekran, aby zaprezentować uczniom serię odpowiednich zdjęć ilustrujących krajobrazy charakterystyczne dla różnych klimatów na Ziemi. Uczniowie są proszeni o przeanalizowanie tych obrazów i przedstawienie szczegółowych obserwacji dotyczących różnych cech klimatycznych danych regionów.

Przykłady: okołobiegunowy krajobraz Alaski, krajobraz lasu równikowego, krajobraz pustynny.

Nauczyciel rozpocznie lekcję od ogólnego przeglądu stref klimatycznych Ziemi. Następnie użyje mapy specjalnie zaprojektowanej do tego ćwiczenia, pokolorowanej inaczej dla każdego typu klimatu. Aby jeszcze lepiej zrozumieć związek między klimatem a ukształtowaniem terenu, nauczyciel przyniesie modele stworzone za pomocą drukarki 3D w celu zilustrowania różnych form ukształtowania terenu.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie, wykorzystując zestawy do wirtualnej rzeczywistości, zapoznają się z wizualną symulacją ilustrującą wpływ zmian klimatycznych na Ziemię. W tej symulacji przekonają się, jak różne regiony świata są dotknięte ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi, takimi jak podnoszenie się poziomu mórz, topnienie lodowców, pustynnienie oraz nasilenie burz i huraganów.

Celem tego ćwiczenia jest zmotywowanie uczniów do podjęcia działań i większej troski o ochronę naszej planety w obliczu zmian klimatycznych.

ZMIANY KLIMATYCZNE
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PRZYKŁAD

1. Jak myślisz, jakie indywidualne działania możemy podjąć, aby zmniejszyć nasz wpływ na środowisko i pomóc w walce ze zmianami klimatycznymi?
2. Jak możemy edukować i angażować innych w nasze wysiłki na rzecz ochrony planety?
3. W jaki sposób technologia może pomóc w walce ze zmianami klimatu?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa b le



Te le fon



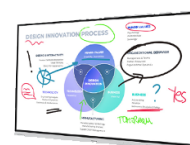
Ze sta w VR



Druka rka 3D



Lap top/ Ta blet



In te ra ktywny Ekra n



Ma pa

ĆWICZENIE 2

Korzystając z modułu Spin, uczniowie będą eksplorować mapę i uczyć się o każdym typie klimatu. Kierując czujnik koloru na kolorową mapę, robot zidentyfikuje kolor i dostarczy szczegółowych informacji o każdym typie klimatu, podkreślając złożone relacje między klimatem a ukształtowaniem terenu.

Ta interaktywna metoda umożliwi uczniom głębsze zrozumienie powiązań między klimatem a ukształtowaniem terenu.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



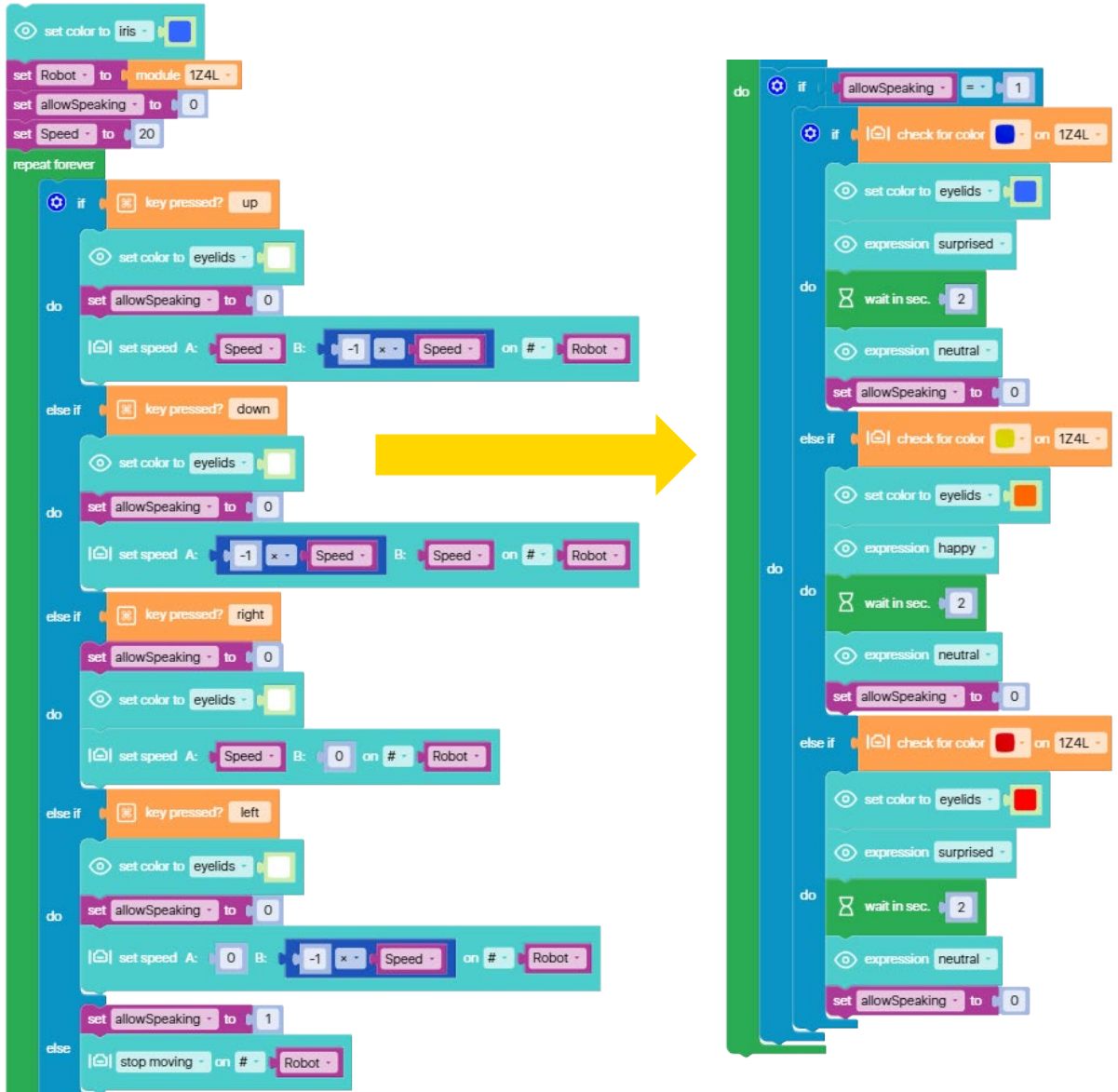
PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: strefa klimatyczna, klimat, typy klimatu, ich cechy, monsun itp. Ważne jest, aby zdać sobie sprawę, że nasze działania, takie jak wylesianie, intensywne rolnictwo, urbanizacja i industrializacja, nie są tylko kwestiami lokalnymi.

Mają one znaczący wpływ na klimat na całym świecie, zmieniając średnie temperatury, wzorce opadów, a nawet częstotliwość i intensywność ekstremalnych zjawisk pogodowych. To zrozumienie powinno zmotywować nas do poczucia odpowiedzialności i wprowadzenia pozytywnych zmian.

Zrozumienie różnych klimatów na Ziemi i konsekwencji zmian klimatycznych jest niezbędne do dostosowania się do środowiska i podjęcia środków zapobiegawczych. Dzięki tej wiedzy możemy określić strategie ochrony i zachowania środowiska oraz zminimalizować negatywny wpływ działalności człowieka na środowisko.

PROGRAMOWANIE



Zasoby naturalne: Rodzaje i wykorzystanie

GEOGRAFIA

Podczas tej lekcji uczniowie będą badać zasoby naturalne Ziemi. Będą eksplorować park przyrody w wirtualnej rzeczywistości, aby zidentyfikować i zrozumieć zasoby biosfery, a następnie zaprogramują i wykorzystają robota Fable do symulacji procesu wiertniczego.

CELE

Zdefiniowanie zasobów naturalnych i podkreślenie ich kluczowej roli w utrzymaniu ekosystemów.

Klasyfikacja zasobów naturalnych Ziemi według określonych kryteriów.

Identyfikacja różnorodności zasobów naturalnych w biosferze poprzez eksplorację parku przyrody w wirtualnej rzeczywistości.

Programowanie i wykorzystanie robota Fable do symulacji procesu odwiertów zasobów naturalnych.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Odnawialne zasoby naturalne
- Nieodnawialne zasoby naturalne
- Zanieczyszczające zasoby naturalne
- Ekologiczne zasoby naturalne
- Zasoby litosfery
- Zasoby hydrosfery
- Zasoby biosfery
- Zasoby atmosfery

PRZYKŁAD

Zasoby naturalne są podstawowymi elementami środowiska, które są wykorzystywane przez ludzi do różnych celów. Można je pogrupować według szeregu kryteriów: ich odnawialności (odnawialne/nieodnawialne), sposobu, w jaki wpływają na środowisko (zanieczyszczające/niezanieczyszczające) itp.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel wydrukuje zdjęcia przedstawiające różne zasoby naturalne, takie jak ropa naftowa, węgiel, woda, drewno, energia słoneczna itp. Nauczyciel rozpocznie od wyjaśnienia uczniom znaczenia zasobów naturalnych, ich roli w globalnej gospodarce i ich wpływu na środowisko.

Uczniowie zostaną podzieleni na 4-5-osobowe zespoły. Każdy zespół wyznaczy swojego reprezentanta, który losowo wybierze obraz. Reprezentant nie będzie widział wybranego obrazu, ale będzie go trzymał zwróconego w stronę swoich kolegów z klasy. Koleżanki i koledzy z zespołu dostarczą opisowych wskazówek, które pomogą mu odgadnąć, o jaki zasób naturalny chodzi. Jeśli reprezentant prawidłowo zidentyfikuje zasób, drużyna otrzymuje jeden punkt. Jeśli odpowiedź jest błędna, przechodzą do następnego obrazu. Po każdej rundzie zespoły będą zmieniać swoich reprezentantów, aby wszyscy członkowie mieli szansę wziąć udział w zgadywaniu.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel może zdecydować, aby uczniowie skorzystali z technologii ClassVR, by odwiedzić albo park narodowy, aby zbadać zasoby naturalne biosfery, albo stację wiertniczą, aby zrozumieć proces wydobywania i wykorzystywania zasobów energetycznych.

W zależności od wyboru, celem tej aktywności jest albo umożliwienie uczniom obserwacji i badania zasobów naturalnych biosfery i hydrosfery, albo zaznajomienie uczniów z procesem wydobywania zasobów naturalnych, zwłaszcza ropy naftowej.

Każde z tych doświadczeń VR będzie kończyć się pytaniami.

PARK NARODOWY
KLIKNIJ TUTAJ



STACJA WIERTNICZA
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

Park Narodowy:

1. Jak można opisać Park Narodowy "Słupy Leńskie" pod względem krajobrazu i formacji geologicznych?
2. Jakie są główne gatunki roślin i zwierząt żyjących na obszarze Parku Narodowego "Słupy Leńskie"?
3. Jakie zasoby naturalne zidentyfikowano na filmie z Parku Narodowego "Słupy Leńskie", i w jakim stopniu są one wyczerpywalne lub odnawialne?

Stacja Wiertnicza:

1. Jaki jest główny proces wydobywania ropy naftowej pod ziemią?
2. Jakie środki należy podjąć podczas procesu wiertniczego, aby zapobiec zanieczyszczeniu wód gruntowych?
3. W jaki sposób odwierty naftowe mogą wpływać na środowisko i lokalne społeczności?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



Pia sek



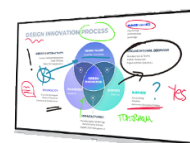
Zesta w VR



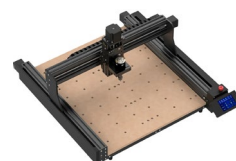
Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



Intera ktywny Ekra n



Na rzędzie CNC

ĆWICZENIE 2

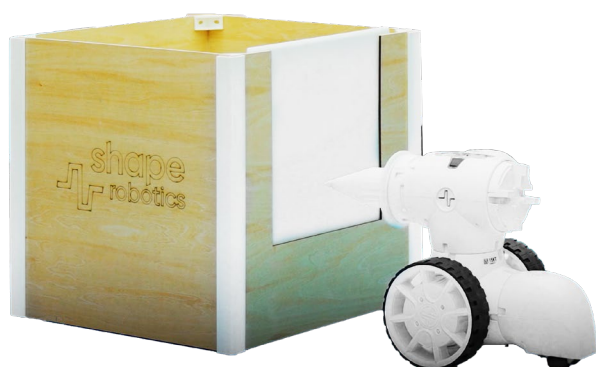
Nauczyciel dzieli uczniów na zespoły. Każdy zespół otrzymuje niezbędne materiały do zbudowania modelu stawu z naturalnych zasobów (np. piasku, wody, drewna).

Jeden z wariantów budowy zakłada użycie pięciu płytek ze sklejkki, kawałka miękkiego styropianu, piasku i robota Fable wyposażonego w wydrukowaną w 3D, spiralną, ostro zakończoną końcówkę. Eksperyment ten ma na celu symulację operacji wiertniczej w bezpiecznym i przyjaznym środowisku.

W ten sposób uczniowie zrozumieją proces odwiertów w poszukiwaniu zasobów naturalnych i znaczenie tego działania w kontekście zrównoważonej eksploatacji i wykorzystania tych zasobów.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)

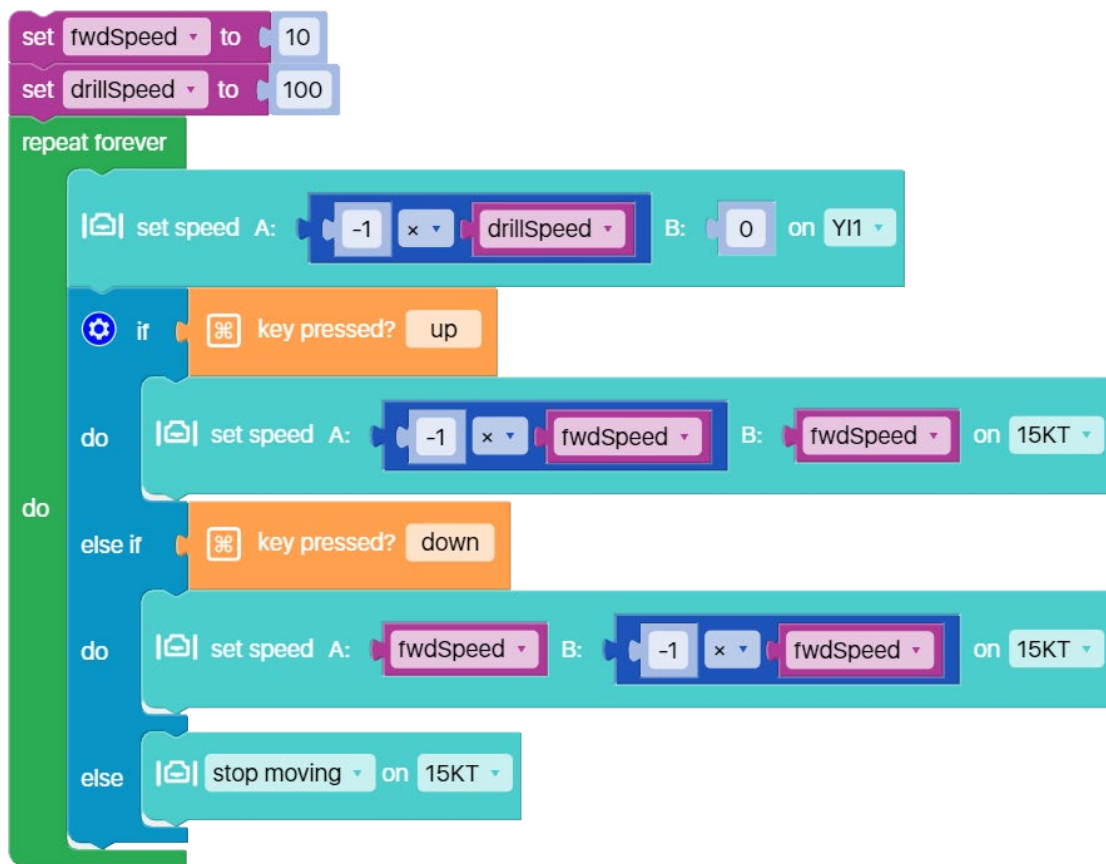


PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: zasoby odnawialne/niednawialne, zasoby litosfery/biosfery/atmosfery itp.

Ważne jest, aby zrozumieć, że zasoby naturalne Ziemi są niezbędne do podtrzymania życia i działalności człowieka oraz aby być świadomym potrzeby ich ochrony, zwłaszcza zasobów niednawialnych. Odpowiedzialna, skuteczna i zrównoważona konsumpcja tych zasobów jest niezbędna, biorąc pod uwagę zarówno nasze obecne, jak i przyszłe potrzeby. Właściwe zarządzanie zasobami zanieczyszczającymi jest również niezbędne do ochrony środowiska poprzez zgodność z przepisami i recykling materiałów nadających się do recyklingu.

PROGRAMOWANIE



Mapa polityczna świata: Ewolucja i znaczenie

GEOGRAFIA

Podczas tej lekcji uczniowie będą analizować mapy polityczne i badać ich ewolucję w czasie. Będą mieli okazję odkryć najpiękniejsze stolice w wirtualnej rzeczywistości i odtworzyć za pomocą robota Fable różne trasy handlowe uczęszczane przez kupców.

CELE

Organizowanie interaktywnych ćwiczeń do rozpoznawania i uczenia się flag krajów.

Analiza zmian na mapie politycznej na przestrzeni czasu i wskazanie ich przyczyn.

Eksploracja ważnych politycznie miast w wirtualnej rzeczywistości, obserwowanie ich cech geograficznych i kulturowych.

Ocena wiedzy uczniów na temat dopasowywania flag do odpowiednich krajów za pomocą aplikacji Kahoot.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja mapy politycznej
- Zmiany na mapie politycznej
- Wielkie imperia kolonialne
- Rozpad ZSRR

PRZYKŁAD

Mapa polityczna świata to kartograficzna reprezentacja państw istniejących w danym momencie, odzwierciedlająca stale zmieniającą się globalną ewolucję i dynamikę polityczną.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel przeprowadzi quiz na interaktywnym ekranie. Zostanie na nim wyświetlona flaga kraju, a uczniowie będą zachęceni do zidentyfikowania kraju odpowiadającego każdej fladze.

Następnie nauczyciel przedstawi teoretyczne informacje na temat map politycznych, zaczynając od definicji mapy politycznej i przechodząc do jej ewolucji w czasie. Omówione zostaną takie informacje, jak ich wygląd przed erą nowożytną, kiedy kładziono nacisk na szczegóły geograficzne i terytorialne, oraz jak wyglądają one obecnie, w tym informacje polityczne, społeczne i gospodarcze.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie będą korzystać z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, aby odwiedzić kilka miast położonych na różnych kontynentach. To doświadczenie pozwoli uczniom obserwować architekturę, zabytki, place i inne charakterystyczne cechy każdego miasta. Zapiszą swoje obserwacje i wezmą udział w dyskusjach na temat politycznego, kulturowego i historycznego znaczenia tych miast.

Na przykład w Paryżu, stolicy Francji, uczniowie omówią kulturalne i artystyczne znaczenie Paryża, jego rolę w historii Europy, w tym okupację niemiecką podczas II wojny światowej.

Poprzez wirtualne zwiedzanie wielkich stolic świata, uczniowie będą mieli okazję obserwować różnorodność kulturową, architektoniczną i historyczną tych miast. Stolicy te są nie tylko centrami administracyjnymi, ale także symbolami tożsamości narodowej i ewolucji historycznej.

PRZYKŁAD

1. Jakie aspekty kulturowe lub architektoniczne zauważyłeś w miastach, które odwiedziłeś wirtualnie?
2. W jaki sposób architektura i infrastruktura każdego miasta odzwierciedla kulturę i historię tego kraju?
3. W jaki sposób położenie geograficzne każdego miasta przyczynia się do jego rozwoju gospodarczego i kulturalnego?
4. Czy zauważyłeś różnice między stolicami krajów rozwiniętych i rozwijających się? Jakże są te różnice?
5. Jak myślisz, w jaki sposób historia każdego miasta wpłynęła na jego obecny rozwój?
6. Jakie aspekty każdego miasta zrobiły na Tobie największe wrażenie i dlaczego?
7. Jak myślisz, która stolica byłaby najbardziej interesująca do odwiedzenia w prawdziwym życiu na podstawie twoich wirtualnych doświadczeń?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



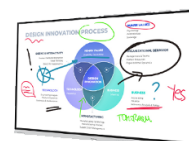
Zesta w VR



Drukarzka 3D



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel i uczniowie stworzą oś czasu za pomocą taśmy klejącej, podkreślając kluczowe momenty w historii, które miały wpływ na zmiany na mapie politycznej na przestrzeni czasu. Robot zostanie zaprogramowany, aby zadawać pytania mające na celu sprawdzenie wiedzy uczniów. Jeśli uczeń uzna, że odpowiedź jest poprawna, dotknie ekranu telefonu jednym palcem; jeśli uzna, że stwierdzenie jest błędne, dotknie ekranu dwoma palcami. Gdy robot wskaże, że uczeń oznaczył informację niepoprawnie, powie „zła odpowiedź, masz jeszcze jedną próbę”, a nauczyciel udzieli dodatkowych wyjaśnień.

Celem projektu jest utrwalenie wiedzy oraz stymulowanie aktywnego uczestnictwa w procesie edukacyjnym.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych na tej lekcji: mapa polityczna, imperium kolonialne itp.

Badanie ewolucji map geopolitycznych pozwala na dogłębne zrozumienie głównych zmian w historii oraz tego, jak wpłynęły one na obecny układ naszego świata. Na przykład, analizując mapy geopolityczne z okresu europejskiego kolonializmu, możemy zrozumieć ekspansję europejskich imperiów oraz podział terytoriów w Afryce, Azji i obu Amerykach.

Analizując zmiany polityczne i terytorialne, można również zrozumieć dynamikę międzynarodowych stosunków, zarówno w przeszłości, jak i obecnie, oraz wyzwania i zagrożenia, przed którymi stoi obecnie społeczność międzynarodowa, a także współpracę między państwami.

PROGRAMOWANIE

```

to Define List of Questions
  set List Of Questions to create list with
    "The Turks began their expansion into Europe in t..."
    "The British Empire was one of the largest empire..."
    "The Soviet expansion into Eastern Europe began b..."
    "The Soviet Union dissolved in 1991. ..."
    "The reunification of Germany took place at the e..."
    "Antarctica belongs to North America. ..."
    "Austria and Hungary were part of the Austro-Hung..."
    "Between the two World Wars, there were over 100 ..."
    "At the beginning of the 1st millennium AD, the M..."

```

```

to Define Correct Answers
  set List Of Answers to create list with
    2
    1
    2
    1
    2
    2
    1
    2
    1

```

```

Define List of Questions
Define Correct Answers
set On Color to 0
set Step to 0
set Spin to module 2C2A

|> move forward on # Spin

repeat forever
  set On Color to |> check for color yellow on # Spin or |> check for color purple on # Spin or |> check for color green on # Spin

  if Step = 0 and On Color = 1
    |> stop moving on # Spin
    set Random Number to random integer from 1 to length of List Of Questions
    do
      speak in list List Of Questions get # Random Number English
      set Step to 1

  if Step = 1
    |> stop moving on # Spin
    set tap Counter to get tap count
    if tap Counter > 0
      do
        if tap Counter = in list List Of Answers get # Random Number
          speak "Correct!" English
          do
            set color to iris green
          do
            speak "Incorrect!" English
            set color to iris red
        set Step to 2

  if Step = 2
    |> move forward on # Spin
    do
      if On Color = 0
        do
          set Step to 0

```

Muzyczna pauza

MUZYKA

Podczas tej lekcji uczniowie omówią muzyczne pauzy i ich istotną rolę w utworów muzycznych. Przeanalizują różne rodzaje pauz, uczestnicząc w koncercie z wykorzystaniem wirtualnej rzeczywistości. Uczniowie dowiedzą się również, jak i kiedy efektywnie wykorzystywać pauzy podczas występów muzycznych, programując i pracując z robotem Fable.

CELE

Rozpoznawanie różnych rodzajów pauz w utworach muzycznych.

Zrozumienie roli i znaczenia pauz w występach muzycznych.

Rozpoznawanie pauz muzycznych i czasu ich trwania podczas wirtualnego koncertu.

Opracowanie eksperymentu z wykorzystaniem robota Fable w celu ułatwienia zrozumienia pojęcia pauz i przerw w muzyce.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja pauz muzycznych
- Rola pauz muzycznych
- Czas trwania pauz
- Rodzaje pauz muzycznych

PRZYKŁAD

Pauzy to fragmenty ciszy w kompozycji muzycznej. Są to momenty, kiedy wykonawca lub instrument nie wydaje żadnego dźwięku, ale są one kluczowe dla struktury i właściwej interpretacji utworu muzycznego.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Na tym etapie lekcji uczniowie słuchają utworu muzycznego wybranego przez nauczyciela, zawierającego dobrze zdefiniowane pauzy. Nauczyciel zachęci uczniów do zwrócenia uwagi na strukturę utworu i odnotowania dokładnych momentów, w których pojawiają się pauzy.

Po wysłuchaniu utworu odbędzie się dyskusja, podczas której uczniowie wspólnie przeanalizują, w jaki sposób te pauzy wpływają na rytm i ogólną interpretację utworu. Omówią wpływ pauz na dynamikę muzyki, ich rolę w tworzeniu napięcia artystycznego oraz to, jak wpływają one na percepcję i emocje słuchacza.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie użyją zestawów do wirtualnej rzeczywistości, aby wziąć udział w koncercie Orkiestry Filharmonii Rotterdamskiej wykonującej V Symfonię Beethovena, jednego z najważniejszych i najbardziej znanych kompozytorów w historii muzyki. Piąta Symfonia jest częścią serii dziewięciu symfonii i w przeszłości była nazywana Symfonią Przeznaczenia.

**V SYMFONIA
BEETHOVENA
KLIKNIJ TUTAJ**



Dzięki tej technologii zostaną oni „przeniesieni” bezpośrednio do sali koncertowej, mając okazję zobaczyć i doświadczyć atmosfery tego niesamowitego wydarzenia oraz wysłuchać symfonii z różnych perspektyw orkiestry, będąc kolejno bliżej dyrygenta, skrzypków, perkusistów i innych muzyków. Po doświadczeniu VR nastąpi seria pytań.

PRZYKŁAD

1. Kim był Ludwig van Beethoven i dlaczego jest uważany za jednego z najważniejszych kompozytorów w historii muzyki?
2. Zidentyfikuj i opisz fragmenty Piątej Symfonii, w których odczuwasz wzrost napięcia i wyjaśnij, w jaki sposób powstają te efekty.
3. Obserwuj reakcje muzyków i dyrygenta podczas występu. W jaki sposób przyczyniają się oni do ogólnej atmosfery koncertu?
4. Przeanalizuj rolę dyrygenta w utrzymaniu rytmu i dynamiki utworu. Jak muzycy interpretują sygnały dyrygenta?
5. Piąta Symfonia została nazwana „Symfonią Przeznaczenia”. W jaki sposób muzyka odzwierciedla ideę przeznaczenia?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



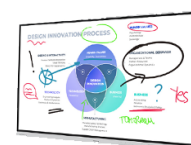
Ze sta w VR



Druka rka 3D



Lap top/ Ta blet



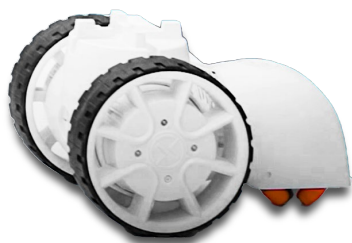
Inte ra ktywny Ekra n

ĆWICZENIE 2

Nauczyciel stworzy trzy ścieżki (zieloną, niebieską i czerwoną) na arkuszach A3, reprezentujące różne ruchy rytmiczne przy różnych pauzach. Robot będzie poruszał się z stałą prędkością, ustawioną na 50%.

Aby podkreślić długość pauz, robot będzie piszczał za każdym razem, gdy zidentyfikuje kolor. Zmieniając odległość między kolorowymi paskami, zmienia się również długość pauz. Dźwięk generowany jest bezpośrednio z programu Fable Blockly, a wybrana nuta to „Do”. Ta aktywność pomoże uczniom zrozumieć i zastosować różne rodzaje pauz muzycznych w ciekawy i interaktywny sposób. Pauzy pomagają podkreślić niektóre nuty lub fragmenty, nadając rytmowi wyraźną i spójną strukturę. Jest to kluczowe w gatunkach muzycznych, które mocno opierają się na rytmie, takich jak jazz i muzyka klasyczna.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych na tej lekcji: pauzy muzyczne, rodzaje pauz i ich cel.

Pauzy muzyczne są fundamentalnymi elementami w notacji i wykonaniu muzyki, zapewniając strukturę i dynamikę niezbędną do stworzenia pełnego i zróżnicowanego doświadczenia słuchowego. Zrozumienie i poprawne stosowanie pauz jest kluczowe dla każdego muzyka, zarówno wykonawcy, jak i kompozytora. Pauzy mogą być używane do wyrażania emocji i intencji. Mogą sugerować refleksję, ciszę lub przejście. Zdolny muzyk wykorzystuje pauzy, aby komunikować niuanse i subtelności utworu, dodając głębię i ekspresyjność do wykonania.

PROGRAMOWANIE

```

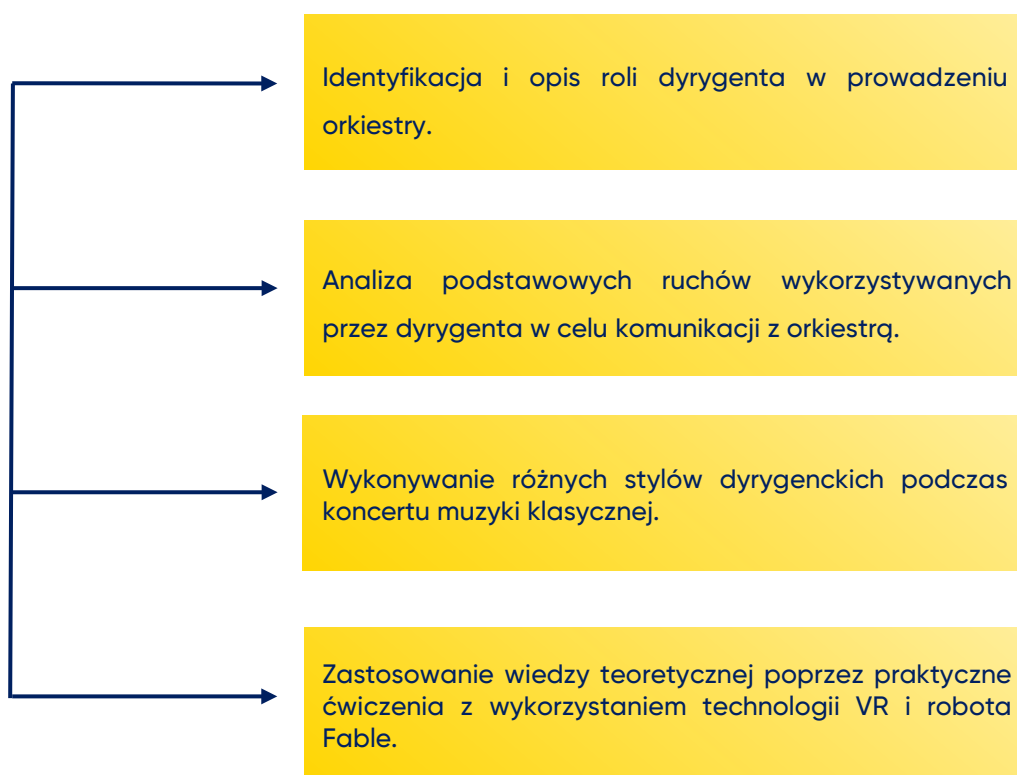
set dontPlayAgain to 0
set Module to module 1Z4L
set Speed to 5
repeat forever
  set colorRead to get color from sensor 2 on # Module
  print colorRead
  set speed A: Speed B: Speed x -1 on # Module
  do
    if not check for color on # Module
      if dontPlayAgain = 0
        do
          play note Do
          set dontPlayAgain to 1
        else
          set dontPlayAgain to 0
  
```

Techniki dyrygenckie: Ruchy i ich znaczenie

MUZYKA

Podczas tej lekcji uczniowie poznają rolę dyrygenta w orkiestrze, rozumieją, kiedy i dlaczego dyrygent jest potrzebny, poznają podstawowe ruchy dyrygenckie i będą obserwować narzędzia używane przez dyrygenta. Uczniowie będą uczestniczyć w interaktywnych i doświadczalnych zajęciach, aby zastosować i pogłębić swoją wiedzę.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Dyrygent
- Rola dyrygenta
- Ruchy dyrygenckie
- Tempo

PRZYKŁAD

Dyrygent to osoba odpowiedzialna za koordynację i kierowanie orkiestrą lub chórem. Dyrygent interpretuje partyturę muzyczną i używa określonych gestów, aby wskazać tempo, dynamikę i ekspresję wymaganą od muzyków.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel rozpocznie lekcję, pytając uczniów, czy kiedykolwiek byli na koncercie symfonicznym i - jeśli tak - na co zwrócili uwagę, jeśli chodzi o osobę stojącą przed orkiestrą i poruszającą rękoma.

Następnie nauczyciel pokaże krótki klip wideo znanego dyrygenta na interaktywnym ekranie, a uczniowie omówią to, co widzieli, i co ich zdaniem oznaczają ruchy dyrygenta.

Na koniec profesor pokaże prezentację najsłynniejszych dyrygentów na świecie, a każdy z nich wyjaśni, co ich wyróżnia. Przykłady dyrygentów: Carlos Kleiber, Arturo Toscanini, Colin Davis, Sergiu Celibidache.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie użyją zestawów do wirtualnej rzeczywistości, aby wziąć udział w koncercie muzyki klasycznej. Korzystając z tej technologii, będą mogli szczegółowo obserwować każdy ruch dyrygenta. Głównym celem tego ćwiczenia jest zrozumienie przez uczniów roli dyrygenta w wykonywaniu muzyki i obserwowanie, w jaki sposób gesty dyrygenta wpływają na dynamikę i tempo utworu granego przez orkiestrę.

Uczniowie będą zachęceni do uważnego śledzenia ruchów dyrygenta, próbując zidentyfikować gesty omówione wcześniej, takie jak te służące do artykulacji nut, zmiany tempa i dostosowania dynamiki. Zauważą, jak płynne, ciągłe ruchy dyrygenta wskazują na *legato*, a jak krótkie, precyzyjne ruchy sygnalizują *staccato*.

Ponadto uczniowie będą mogli zobaczyć, w jaki sposób dyrygent dostosowuje tempo utworu: szerokie, powolne ruchy dla wolniejszych temp, takich jak *adagio*, oraz szybkie, energiczne ruchy dla szybkich temp, takich jak *allegro*.

RUCHY DYRYGENCKIE 1
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



RUCHY DYRYGENCKIE 2
[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PRZYKŁAD

1. Czy dyrygent wskazuje swoimi ruchami szybkie czy wolne tempo?
2. Jakie ruchy dyrygenckie udało ci się zidentyfikować podczas koncertu?
3. Jak ważny jest kontakt wzrokowy dyrygenta i uwaga poświęcana różnym sekcjom orkiestry podczas koncertu? W jaki sposób te elementy przyczyniają się do spójności i ekspresji zespołu?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



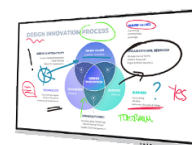
Zesta w VR



Druka rka 3D



Laptop/ Tablet



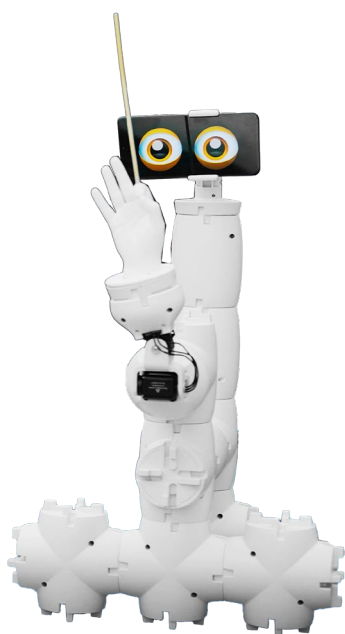
Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

Robot Fable zostanie zaprogramowany tak, aby naśladować działania dyrygenta. Po uruchomieniu programu robot będzie wykonywał ruchy odpowiadające tempu *adagio*. Obejmują one ruchy w górę, w dół, w lewo i w prawo. Łącząc te cztery ruchy, uczniowie mogą tworzyć inne działania „dyrygenta” (np. *largo*, *grave*, *lento*).

Gdy robot wykonuje swoje ruchy, uczniowie będą zachęceni do naśladowania jego gestów, aby lepiej poznać, zrozumieć i wzmocnić nabytą wiedzę, podkreślając cel i znaczenie każdego gestu w kontekście próby lub koncertu.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych w tej lekcji: dyrygent, ruchy dyrygenckie, tempo itp.

Dyrygent ma kluczowe znaczenie dla sukcesu orkiestry, ponieważ jest odpowiedzialny za koordynację techniczną i artystyczną interpretację utworów muzycznych. Bez dyrygenta orkiestra straciłaby spójność, wyrazistość i jakość interpretacji potrzebną do przekształcenia prostego występu w fascynujące i poruszające doświadczenie muzyczne. Dyrygent dogłębnie studiuje partyturę i intencje kompozytora. Ponadto identyfikuje i koryguje problemy techniczne, które mogą pojawić się podczas prób. Obejmuje to dostosowanie balansu dźwięku między sekcjami, korektę intonacji lub błędów rytmicznych oraz optymalizację interpretacji.

PROGRAMOWANIE

```

set Front Joint to module LB8
  move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 20 on # Front Joint
  wait in sec. 1
  Down
  wait in sec. 3
  Left
  wait in sec. 2
  Right
  wait in sec. 4
  Up
  wait in sec. 3
  
```

```

? to Down
  set eyes direction X: 0 Y: -60
  move to X: angle -20° Y: angle 0° with speed: 10 on # Front Joint
  
```

```

? to Left
  move to X: angle 20° Y: angle -90° with speed: 10 on # Front Joint
  wait in sec. 1
  set eyes direction X: 60 Y: 0
  
```

```

? to Right
  move to X: angle 20° Y: angle 90° with speed: 10 on # Front Joint
  wait in sec. 2
  set eyes direction X: -60 Y: 0
  
```

```

? to Up
  set eyes direction X: 0 Y: 0
  move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 10 on # Front Joint
  expression happy
  
```

Obudowy akustyczne: Konstrukcja i działanie

MUZYKA

Podczas tej lekcji uczniowie dowiedzą się, czym jest obudowa akustyczna i jaka jest jej rola w produkcji dźwięku. Dowiedzą się również, które instrumenty posiadają obudowę akustyczną. Następnie, korzystając z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, będą obserwować, jak powstają skrzypce. Na koniec wykorzystają robota Fable do zbadania, w jaki sposób rozmiar obudowy akustycznej wpływa na dźwięk instrumentu.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Obudowa akustyczna
- Rola obudowy akustycznej
- Rodzaje obudów akustycznych
- Instrumenty muzyczne

PRZYKŁAD

Obudowa akustyczna to przestrzeń zaprojektowana specjalnie w celu poprawy jakości dźwięku instrumentu muzycznego lub systemu dźwiękowego.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Uczniowie będą słuchać dźwięków wydawanych przez różne instrumenty muzyczne: fortepian, gitarę, skrzypce i perkusję. Zostaną poproszeni o omówienie różnic, które słyszą w wysokości, barwie i intensywności brzmienia. To ćwiczenie wprowadzające da im kontekst do zrozumienia pojęć muzycznych, które zostaną zaprezentowane podczas lekcji.

Po tym ćwiczeniu nauczyciel wprowadzi teoretyczne pojęcia dotyczące obudów akustycznych: czym są i jaka jest ich rola, ile jest rodzajów obudów akustycznych, jakie są między nimi różnice i które instrumenty mają obudowy akustyczne. Uczniowie dowiedzą się również, w jaki sposób wpływają one na dźwięk wytwarzany przez instrumenty.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie skorzystają z zestawów do wirtualnej rzeczywistości, aby zwiedzić warsztat, w którym powstają skrzypce. Będą mieli okazję szczególnie obserwować proces tworzenia tych instrumentów, ze szczególnym uwzględnieniem konstrukcji obudowy akustycznej. Prześledzą najważniejsze etapy procesu produkcyjnego i zrozumieją, w jaki sposób każdy element przyczynia się do ostatecznej jakości dźwięku.

Uczniowie poznają również historię mistrza lutnictwa i jego motywację do tworzenia instrumentów muzycznych.

Podczas pokazu, nauczyciel może również opowiedzieć uczniom historię słynnych skrzypiec Stradivarius, które słyną z wyjątkowego brzmienia i kunsztu, z jakim zostały zbudowane przez włoskiego lutnika Antonio Stradivarięgo w XVII-XVIII wieku.

Po doświadczeniu VR nastąpi seria pytań.

PRZYKŁAD

1. Jakie są główne etapy tworzenia skrzypiec?
2. Jakie materiały są wykorzystywane do budowy skrzypiec i dlaczego są one wybierane?
3. W jaki sposób kształt i rozmiar obudowy akustycznej wpływają na jakość dźwięku skrzypiec?
4. Narysuj skrzypce i oznacz każdą część instrumentu. Krótko wyjaśnij funkcję każdej części.
5. W krótkim eseju przedstaw historię mistrza lutnictwa, którego wirtualnie odwiedziłeś w jego warsztacie, oraz opisz jego motywację do tworzenia skrzypiec. Jak myślisz, w jaki sposób jego pasja wpływa na jakość tworzonych przez niego instrumentów?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



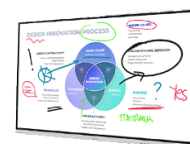
Zestaw VR



Drukarz 3D



Laptop / Tablet



Interaktywny Ekran



Narzędzia do malowania

ĆWICZENIE 2

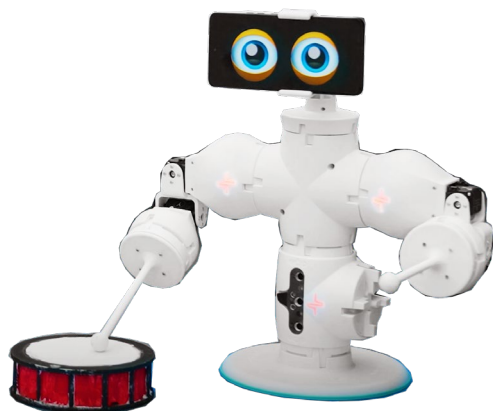
„Perkusista Fable” pomoże uczniom zrozumieć, jak rozmiar obudowy akustycznej wpływa na dźwięk. Wyposażony w akcesoria 3D robot zostanie zaprogramowany do uderzania w bębny o różnych rozmiarach.

Uczniowie będą mogli również obserwować miernik dźwięku, który w czasie rzeczywistym wskaże decybele dla każdego uderzenia w bęben.

Uczniowie będą mogli porównać różnice w dźwięku i wziąć udział w dyskusji na temat tego, jak objętość obudowy akustycznej wpływa zarówno na częstotliwość, jak i amplitudę wytwarzanego dźwięku.

KONSTRUKCJA

WIDEO



[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: obudowa akustyczna, jej rola, instrumenty z obudową akustyczną, itp. Badanie obudów akustycznych jest niezbędne do zrozumienia, w jaki sposób dźwięk jest wzmacniany i odbierany. Dobrze skonstruowana obudowa akustyczna przyczynia się do dokładnego odtwarzania dźwięku emitowanego przez głośniki lub instrumenty muzyczne. Obudowa akustyczna może być również zaprojektowana tak, aby kierować i rozpraszać dźwięk w kontrolowany i jednolity sposób w otaczającej przestrzeni. Dzięki zastosowaniu odpowiednich materiałów i technologii konstrukcyjnych, obudowa akustyczna może pochłaniać i tłumić niepożądane rezonanse i odbicia akustyczne, zmniejszając w ten sposób zniekształcenia i poprawiając czystość i dokładność dźwięku.

PROGRAMOWANIE

```
repeat forever
do left
```

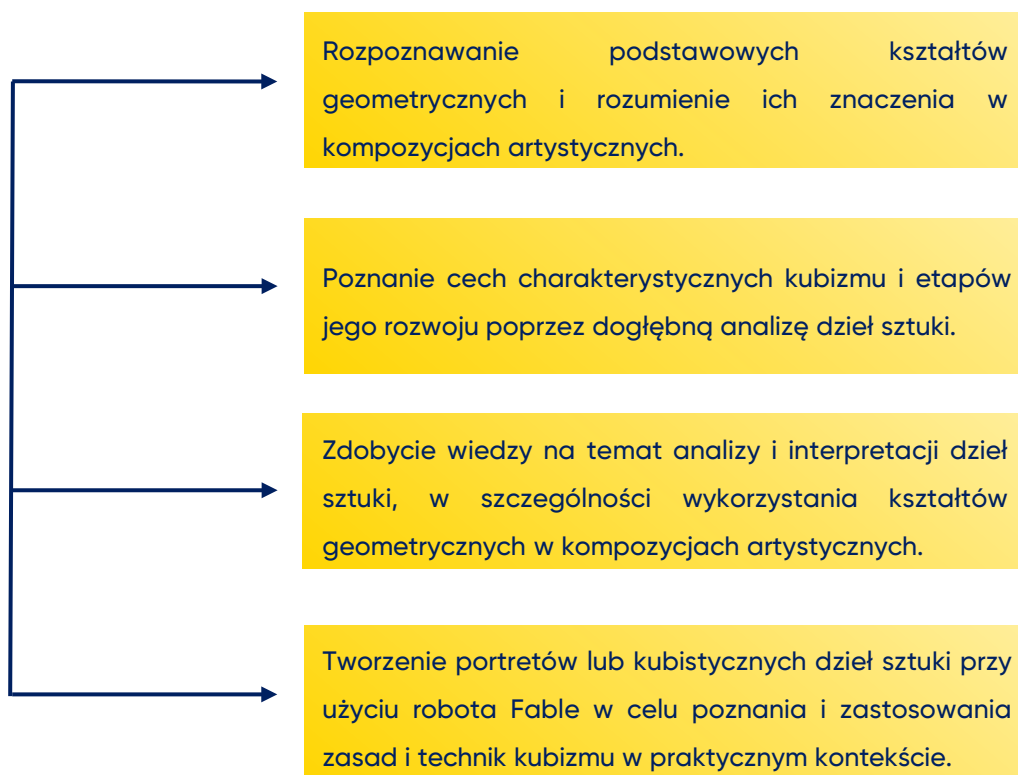
```
to left
  move to X: angle 90° Y: angle 55° on 14ET
  wait in sec. 0.5
  move to X: angle 90° Y: angle 90° on 14ET
  wait in sec. 0.5
```

Używanie kształtów geometrycznych w sztuce

SZTUKA

Podczas tej lekcji uczniowie poznają kształty geometryczne i sposób ich wykorzystania w sztuce nowoczesnej, z akcentem na kubizm. Odwiedzą muzeum sztuki nowoczesnej za pomocą ClassVR, aby obserwować i analizować słynne dzieła sztuki. Na koniec zaprogramują robota Fable do tworzenia kubistycznych portretów.

CELE



ELEMENTY TEORETYCZNE

- Geometryczne kształty
- Kubizm
- Etapy kubizmu
- Pablo Picasso

PRZYKŁAD

Kubizm to awangardowy ruch artystyczny, który pojawił się na początku XX wieku i zrewolucjonizował tradycyjne koncepcje sztuki i reprezentacji.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Nauczyciel wyświetli serię ważnych portretów znanych artystów na interaktywnym ekranie, ilustrując ewolucję i przemiany w malarstwie w kontekście różnych trendów artystycznych.

Przykłady obejmują „Mona Lisę” Leonarda da Vinci, przedstawiciela włoskiego renesansu, który wyróżnia się subtelnymi detalami i enigmatyczną ekspresją. „Autoportret” Rembrandta, przykład stylu barokowego, odznacza się silnym światłowieniem i głęboką introspekcją artysty. „Kobieta z gitarą” Georges’a Braque’a, wyraźny przykład kubizmu, ilustruje fragmentację formy i wykorzystanie wielu płaszczyzn w celu stworzenia nowej perspektywy dla tematu dzieła.

Portrety te odzwierciedlają nie tylko umiejętności techniczne artystów, ale także ducha i idee, które definiowały różne epoki artystyczne.

ĆWICZENIE 1

Nauczyciel zorganizuje wirtualną wizytę dla uczniów w muzeum sztuki nowoczesnej, wykorzystując zestaw do wirtualnej rzeczywistości w celu odkrywania dzieł sztuki stworzonych przy użyciu kształtów geometrycznych. Uczniowie będą mieli możliwość szczegółowego zbadania różnych dzieł sztuki nowoczesnej i współczesnej, w tym dzieł Pabla Picassa.

**MUZEUM BERGGRUEN
WYSTAWA PICASSA
KLIKNIJ TUTAJ**



Przykłady prezentowanych prac obejmują dzieła ilustrujące w jaki sposób Picasso wykorzystywał proste geometryczne linie i kształty do tworzenia skomplikowanych i pełnych znaczenia kompozycji. Umożliwi to uczniom zrozumienie, w jaki sposób artyści mogą przekładać pomysły i emocje na geometryczny język kształtów.

PRZYKŁAD

1. Kim był Pablo Picasso i dlaczego jest uważany za jednego z najważniejszych artystów w historii sztuki?
2. Jakie są główne geometryczne kształty, które można zauważyć w pracach Pabla Picassa?
3. Jak myślisz, w jaki sposób użycie geometrycznych kształtów wpływa na przesłanie lub wpływ na odbiorców dzieła sztuki?
4. Jaką symbolikę lub znaczenie można przypisać użyciu określonych kształtów geometrycznych w sztuce? Jak myślisz, dlaczego nowocześni i współcześni artyści wykorzystują geometryczne kształty w swoich dziełach?

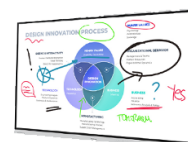
NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fa ble



Zesta w VR



Inte ra ktywny Ekra n



La ptop/ Ta blet

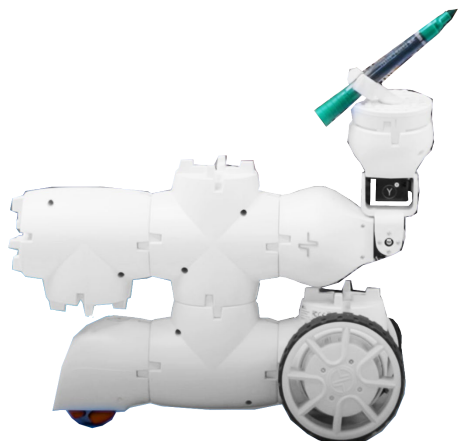
ĆWICZENIE 2

Uczniowie zaprogramują robota Fable w aplikacji Fable Blockly, aby odkrywać sztukę Picassa, rysując geometryczne kształty, które po połączeniu stworzą kubistyczne dzieło sztuki inspirowane twórczością wielkiego artysty. Będą używać zarówno modułu Spin do poruszania się po kartce papieru, jak i modułu Joint, wyposażonego w marker, do rysowania różnych kształtów geometrycznych.

Uczniowie będą inspirować się słynnymi dziełami, takimi jak „Kobieta z kwiatem” lub seria „Płacząca kobieta”, wybitnymi przykładami kubizmu Picassa.

To ćwiczenie pozwoli im lepiej zrozumieć zasady kubizmu i doświadczyć procesu twórczego Picassa.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych w tej lekcji: kubizm, słynni malarze itp.

Kubizm był nie tylko ruchem artystycznym, ale także prawdziwą rewolucją w sposobie postrzegania i rozumienia otaczającego nas świata. Chociaż kubizm był głównie kojarzony z malarstwem, jego wpływ rozprzestrzenił się na inne dziedziny sztuki, takie jak rzeźba, architektura, a nawet muzyka.

W muzyce wpływ kubizmu przejawiał się w podejściach, które podkreślały fragmentację, abstrakcję i eksperymentowanie ze strukturami formalnymi. Kompozytorzy tacy jak Igor Strawiński i Arnold Schoenberg eksplorowali kubistyczne idee w swoich dziełach muzycznych, wprowadzając do swoich kompozycji elementy dysonansu, polirytmii i rytmicznych złamań.

PROGRAMOWANIE

```

set Robot to module A21B
set Speed to 50
repeat forever
  if key pressed? 1
  do move to X: angle -31° Y: angle 0° with speed: 10 on 14FJ
  else if key pressed? 2
  do move to X: angle 90° Y: angle 0° with speed: 10 on 14FJ
  else if key pressed? down
  do set speed A: Speed B: -1 x Speed on # Robot
  else if key pressed? up
  do set speed A: -1 x Speed B: Speed on # Robot
  else if key pressed? right
  do set speed A: Speed B: 0 on # Robot
  else if key pressed? left
  do set speed A: 0 B: -1 x Speed on # Robot
  else stop moving on # Robot
  
```

Odkrywanie kolorów w sztuce

SZTUKA

Podczas tej lekcji uczniowie będą mieli okazję wykorzystać naturalnie uzyskane farby w malarstwie. Następnie pogłębią swoją wiedzę teoretyczną na temat kolorów i ich podstawowych właściwości. Odkryją twórczą moc malarzy ekspresjonistycznych, uczestnicząc w wystawie z wykorzystaniem zestawów do wirtualnej rzeczywistości. Aby zademonstrować, w jaki sposób światło i filtry mogą wpływać na postrzeganie kolorów, uczniowie wezmą udział w interaktywnym eksperymencie z wykorzystaniem robota Fable.

CELE

Pozyskiwanie naturalnych pigmentów z żywności i wykorzystywanie ich do tworzenia naturalnych farb.

Badanie podstawowych zasad koloru i światła w sztuce.

Zdobycie wiedzy pozwalającej na analizę i interpretację kompozycji artystycznych, w tym ekspresjonistycznych.

Analizowanie wpływu stosowania kolorowych filtrów na światło i obiekty.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Kolory i ich znaczenie
- Teoria kolorów
- Koło chromatyczne
- Harmonia kolorów

PRZYKŁAD

Kolory są dostrzegane dzięki światłu odbijanemu od obiektów i rejestrowanemu przez ludzkie oko, stanowiąc istotny składnik naszego świata wizualnego. Obejmują one zarówno aspekty fizyczne, jak i psychologiczne oraz mają różnorodne znaczenie kulturowe i emocjonalne.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

Uczniowie będą używać naturalnych pigmentów spożywczych do tworzenia kolorów. Poprzez praktyczną aktywność, będą mieli okazję doświadczyć procesu ekstrakcji kolorów z naturalnych źródeł i zobaczyć, jak można je zastosować w sztuce i projektowaniu.

Uczniowie będą korzystać z różnych produktów spożywczych zawierających naturalne pigmenty, aby wydobyć soki lub kolorowe pasty za pomocą różnych metod, takich jak skrobienie, tarcie, blanszowanie, miksowanie i filtracja. Będą aktywnie zaangażowani w przygotowanie naturalnych barwników i przetestują uzyskane kolory, malując na arkuszach białego papieru.

Ta aktywność pomoże im zrozumieć, jak można wykorzystać zasoby naturalne do tworzenia pigmentów do sztuki.

ĆWICZENIE 1

Uczniowie skorzystają z zestawu wirtualnej rzeczywistości, aby wziąć udział w wystawie poświęconej ekspresjonistycznemu malarzowi Carlosowi Monteiro. To doświadczenie pozwoli uczniom na szczegółowe zbadanie różnych współczesnych dzieł sztuki ekspresjonistycznej. Dzieła te są często postrzegane jako intensywne spektakle kolorów, w których każdy niuans i każda linia przyczynia się do przekazania konkretnych emocji lub przesłania.

Ekspresjonizm to nowoczesny ruch artystyczny, który powstał jako reakcja na sztywne konwencje estetyczne w sztuce pięknej. Skupia się głównie na linii i kolorze. Dzieła ekspresjonistyczne charakteryzują się intensywnością kolorów oraz swobodą wyrazu artystów w przekazywaniu głębokich emocji i uczuć.

CARLOS MONTEIRO
KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. W jaki sposób intensywne kolory w pracach Carlosa Monteiro pomagają wyrazić emocje i uczucia?
2. Jakie są główne cechy ekspresjonizmu, które można zaobserwować w prezentowanych pracach?
3. Jak myślisz, w jaki sposób linia i forma są wykorzystywane w pracach ekspresjonistycznych do przekazywania wiadomości lub pomysłów?
4. Jakie są podobieństwa i różnice między ekspresjonizmem a innymi ruchami artystycznymi, takimi jak impresjonizm czy kubizm?
5. Co sądzisz o wolności ekspresji artysty w sztuce ekspresjonistycznej w porównaniu z bardziej konwencjonalnymi stylami artystycznymi?

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



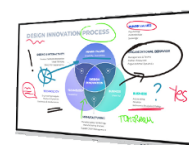
Zestaw VR



Filtry



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

W tym ćwiczeniu robot Fable zostanie zaprogramowany do manipulowania źródłem światła (na przykład latarką). Kolejny robot zostanie zaprogramowany do sekwencyjnego umieszczania kolorowych filtrów (czerwonego, niebieskiego, zielonego, żółtego) przed źródłem światła, które oświetli biały obiekt. Uczniowie będą zachęceni do zbadania zmian koloru obiektu w zależności od zastosowanego filtra.

To ćwiczenie pozwoli uczniom lepiej zrozumieć, jak działa teoria kolorów i jak artyści i projektanci wykorzystują światło i filtry kolorów do tworzenia różnych efektów wizualnych. Korzystając z robota Fable, uczniowie będą mogli obserwować te zmiany w interaktywny i praktyczny sposób, wzmacniając swoją wiedzę teoretyczną.

KONSTRUKCJA



WIDEO

[KLIKNIJ TUTAJ](#)



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych w tej lekcji: teoria kolorów, koło kolorów, odcień, nasycenie, kolory komplementarne itp.

Kolor i światło są niezbędnymi narzędziami dla artystów i projektantów do przekazywania emocji, komunikatów i idei w ich pracy. Zrozumienie teorii kolorów i tego, jak kolory współdziałają, umożliwia tworzenie harmonijnych kompozycji wizualnych i przekazywanie zamierzonych komunikatów w dziełach. W dziedzinach takich jak projektowanie graficzne, projektowanie produktów i architektura, wiedza na temat kolorów i światła jest kluczowa dla tworzenia atrakcyjnych i funkcjonalnych produktów oraz przestrzeni.

PROGRAMOWANIE

```

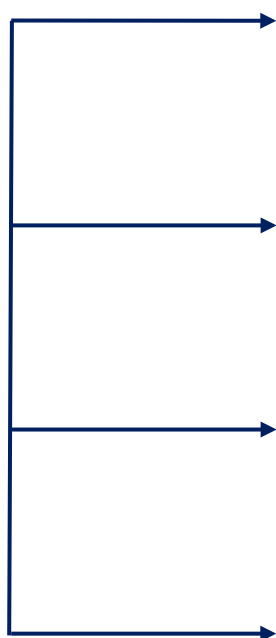
set Spin rotate filters to module Y11
set Spin module to module 1U54
repeat while true
  if key pressed? up
  do move forward on # Spin module
  else if key pressed? down
  do move backward on # Spin module
  else if key pressed? left
  do left on # Spin module
  do else if key pressed? right
  do right on # Spin module
  else if key pressed? r
  do spin motor A by 90 degrees with speed: 20 on # Spin rotate filters
  do wait until has reached target on motor(s) A on # Spin module
  else stop moving on # Spin module
  
```

Modele kolorystyczne: Teoria i zastosowanie

SZTUKA

Podczas tej lekcji uczniowie będą badać modele kolorów, takie jak RGB i CMYK, oraz ich zastosowania w projektowaniu cyfrowym, druku, fotografii, kinematografii i technologii cyfrowej. Odkryją pojęcie projektowania i jego kluczową rolę w różnych dziedzinach, wykorzystując wirtualną rzeczywistość do zilustrowania jego praktycznego zastosowania. Na koniec lekcji uczniowie użyją robota Fable do zmierzenia proporcji czerwieni, zieleni i niebieskiego w różnych kolorach, dzięki czemu lepiej zrozumieją, w jaki sposób kolory są wykorzystywane i interpretowane w nowoczesnych środowiskach technologicznych.

CELE



Definiowanie modeli kolorów RGB i CMYK, które są niezbędne w projektowaniu cyfrowym i druku, poprzez przedstawienie konkretnych różnic.

Zdobycie wiedzy na temat kolorów podstawowych i wtórnych poprzez odkrywanie wzorców addytywnych i subtraktywnych.

Badanie pojęcia projektowania oraz roli profesjonalistów zaangażowanych w ten proces w celu zrozumienia znaczenia technologii w tworzeniu przyjemnych i funkcjonalnych rozwiązań dla ludzi.

Przeprowadzenie praktycznego eksperymentu z robotami Fable w celu zmierzenia proporcji koloru czerwonego, zielonego i niebieskiego w różnych kolorach.

ELEMENTY TEORETYCZNE

- Definicja modelu kolorów
- Modele addytywne/subtraktywne
- Definicja standardowych systemów kolorów
- Model RGB
- Model CMYK
- Schematy Pantone i RAL

PRZYKŁAD

Model kolorów lub system kolorów to abstrakcyjna metoda matematyczna służąca do określania i opisywania kolorów oraz relacji między nimi.

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DYDAKTYCZNYCH

W tej fazie lekcji uczniowie będą badać kolory podstawowe i wtórne w tradycyjnych modelach: addytywnym (RGB) i subtraktywnym (CMYK). Będą korzystać z białego papieru lub tektury, farb akwarelowych lub plakatowych (czerwonej, zielonej, niebieskiej, cyjanowej, magentowej, żółtej) oraz pędzli.

Aktywność rozpocznie się od teoretycznego wyjaśnienia, jak kolory podstawowe są łączone, aby uzyskać kolory wtórne w każdym z tych modeli. Następnie uczniowie stworzą diagram kołowy ilustrujący ten proces oraz omówią i przeanalizują wyniki podczas sesji dyskusji i wyciągania wniosków.

ĆWICZENIE 1

Po dokładnym zapoznaniu się z systemami kolorów i zrozumieniu ich przydatności dla projektantów, uczniowie obejrzą krótki film wirtualnej rzeczywistości, który pozwoli im odkryć świat projektowania. Film przedstawi im pojęcie projektowania i podkreśli kluczową rolę osób takich jak architekci i inżynierowie, oraz systemów, które stosują, w tym systemów mechanicznych, elektronicznych i ergonomicznych.

Uczniowie dowiedzą się, że projektowanie obejmuje szeroki zakres dziedzin, w tym projektowanie aplikacji mobilnych i krajobrazu miejskiego. Obecnie istnieją nowoczesne technologie i zaawansowane programy studiów, takie jak te oferowane przez Melbourne School of Design, które obejmują architekturę, budownictwo i projektowanie. Kluczowym aspektem udanego projektowania jest tworzenie przyjemnych i funkcjonalnych doświadczeń dla ludzi.

PROJEKTOWANIE
 KLIKNIJ TUTAJ



PRZYKŁAD

1. Nauczyciel wyjaśnia, jak działają modele kolorów RGB i CMYK, oraz podaje przykłady sytuacji, w których poszczególne modele są preferowane.
2. Jak użycie systemów kolorów wpływa na pracę projektantów w różnych dziedzinach projektowania? Wyjaśnij znaczenie właściwego doboru kolorów w projektowaniu i podaj konkretne przykłady zastosowań.
3. Dlaczego ważne jest wybranie odpowiedniego modelu kolorów (RGB lub CMYK) w zależności od rodzaju projektu? Omów, jak wybór odpowiedniego modelu kolorów może wpłynąć na jakość i dokładność kolorów w projektach, zarówno cyfrowych, jak i drukowanych.

NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Akcesoria Fable



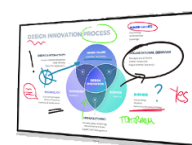
Zestaw w VR



Drukarka 3D



Laptop/ Tablet



Interaktywny Ekran

ĆWICZENIE 2

W tym ćwiczeniu robot Fable zostanie zaprogramowany do analizowania i identyfikowania kolorów za pomocą swoich czujników. Uczniowie będą używać zestawów kolorowych kart, aby umożliwić robotowi wykrywanie różnych kolorów. Programowanie pozwoli na wyświetlenie na ekranie wartości RGB odpowiadających każdemu wykrytemu kolorowi. To interaktywne doświadczenie pomoże uczniom zrozumieć proces rozkładu kolorów w praktyce, dając im możliwość zastosowania tej wiedzy w swoich projektach artystycznych i graficznych.

KONSTRUKCJA



WIDEO

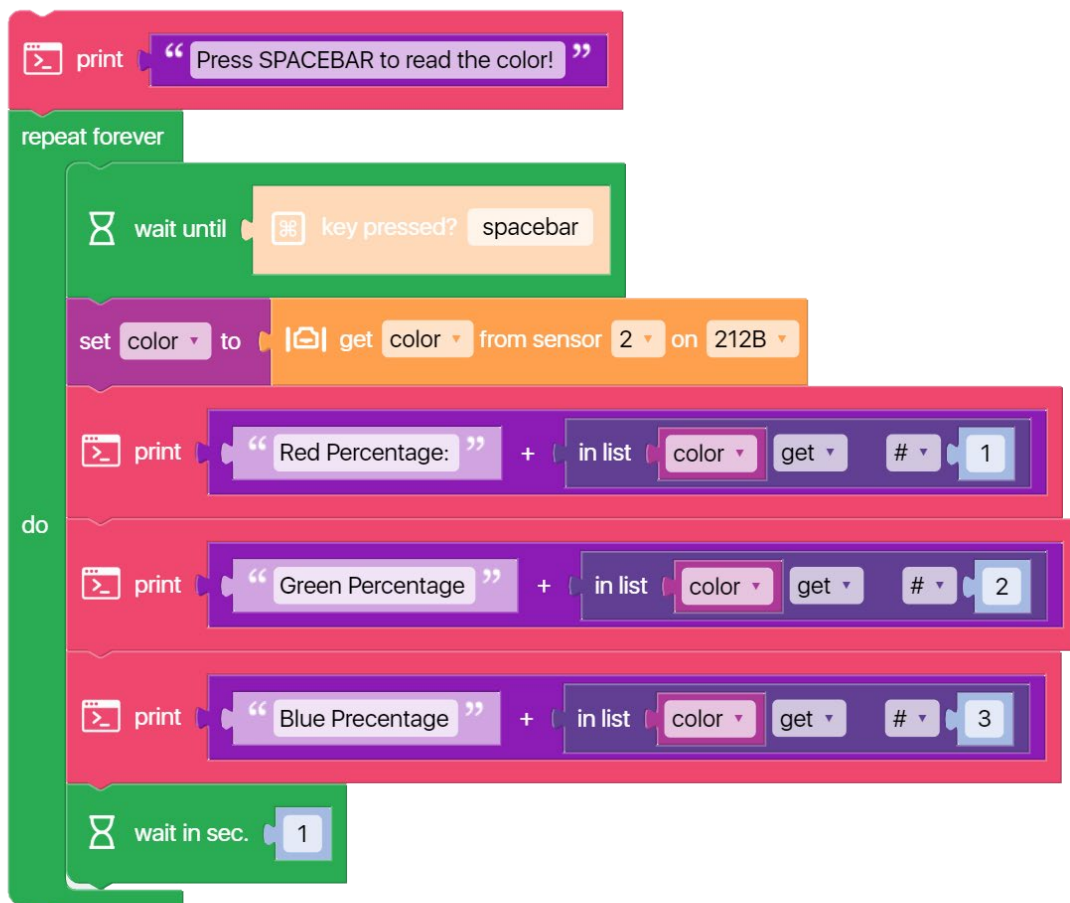
KLIKNIJ TUTAJ



PODSUMOWANIE

Podsumowanie nowych pojęć omówionych podczas tej lekcji: model kolorów, RGB, CMYK. Studiowanie modeli kolorów pomaga uczniom zrozumieć, jak działają kolory i jak można nimi manipulować, aby uzyskać określone efekty wizualne. To zrozumienie jest ważne nie tylko w kontekście sztuki i projektowania, ale ma również znaczące implikacje w innych dziedzinach, takich jak fotografia, film i technologia cyfrowa, reklama i odzież. Dzięki tej lekcji uczniowie rozwiną umiejętności niezbędne do przyszłej kariery w dziedzinach kreatywnych i technologicznych. Umiejętności te pomogą im tworzyć złożone kompozycje wizualne, efektywnie pracować z nowoczesnymi technologiami cyfrowymi i zrozumieć, jak używać kolorów do skutecznego przekazywania emocji i wiadomości.

PROGRAMOWANIE



Bądź wizjonerem kształtującym przyszłość edukacji!

Podziel się z nami swoimi pomysłami, wysyłając je pod adres:

hello@shaperobotics.com

