



Chroma notes w nauce gamy. Wykorzystanie Lego i druku 3D na lekcji muzyki

Chroma notes w nauce gamy. Wykorzystanie Lego i druku 3D na lekcji muzyki

LABORATORIA PRZYSZŁOŚCI

SCENARIUSZ: MLP-002

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: uczniów szkół podstawowych, klasa IV

PROWADZONYCH PRZEZ: nauczycieli kształcenia ogólnego, nauczycieli muzyki (ew. innych)

TEMAT: Chroma notes w nauce gamy.

Lekcja dwuetapowa: Można zastosować skróconą wersję lekcji, w której nauczyciel sam buduje i programuje instrument Lego bez udziału uczniów lub instrument budowany jest przez inną klasę. Zalecamy jednak przeprowadzenie całego scenariusza zajęć dla osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia.

Cele kształcenia – wymagania ogólne:

- Indywidualna i zespołowa ekspresja muzyczna. Uczeń indywidualnie i zespołowo muzykuje, tworzy i improwizuje proste struktury dźwiękowe i układy ruchowo-taneczne, przedstawia cechy i charakter wykonywanych utworów werbalnie i pozawerbalnie, rozwijając swoje zdolności i umiejętności muzyczne, preferencje oraz umiejętności wartościowania wytworów kultury.
- Język i funkcje muzyki, myślenie muzyczne, kreacja i twórcze działania. Uczeń rozumie podstawowe pojęcia i terminy muzyczne niezbędne w praktyce wykonawczej, percepcji oraz prowadzeniu rozmów o muzyce, poszukiwaniu informacji i twórczym działaniu, dostrzegając przy tym wzajemne relacje między nimi.
- Wiedza o kulturze muzycznej, narodowym i światowym dziedzictwie kulturowym. Uczeń interpretuje zjawiska związane z kulturą muzyczną, słucha muzyki, rozpoznaje, rozróżnia i omawia jej cechy, przedstawia własny stosunek do słuchanego i wykonywanego repertuaru, jest świadomym odbiorcą sztuki.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe:

Indywidualna i zespołowa ekspresja muzyczna. W zakresie gry na instrumentach. Uczeń:

- tworzy z pomocą nauczyciela i samodzielnie: proste struktury rytmiczne;
- improwizuje oraz tworzy – pod kierunkiem nauczyciela lub samodzielnie – różnorodne wypowiedzi muzyczne według ustalonych zasad, z użyciem dostępnych lub

wykonanych przez siebie instrumentów.

Język i funkcje muzyki, myślenie muzyczne, kreacja i twórcze działania:

- Uczeń zna, rozumie i wykorzystuje w praktyce: podstawowe pojęcia i terminy muzyczne (pięciolinia, klucz, nuta, pauza, wartość rytmiczna, dźwięk, gama, akord, akompaniament) oraz zależności między nimi;
- Uczeń odczytuje i zapisuje elementy notacji muzycznej: nazywa dźwięki gamy, rozpoznaje ich położenie na pięciolinii; tworzy, odtwarza i zapisuje muzykę przy użyciu dostępnych technologii.

METODY NAUCZANIA:

- pogadanka;
- dyskusja;
- problemowa metoda laboratoryjna, uczenie się przez odkrywanie.

FORMA ORGANIZACYJNA NAUCZANIA:

- nauczanie grupowe.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- klocki Lego SPIKE Prime;
- kolorowe płytki z oznaczeniami dźwięków – wydruki 3D;
- opcjonalnie – Bum Bum Rurki/ dzwonki diatoniczne.

PRZEWIDYWANY CZAS:

2x45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Faza przygotowawcza

1. Cel fazy przygotowawczej (zakładany efekt kształcenia).

Uczeń:

- zainspiruje się i zmotywuje do działania;
- poczuje potrzebę wyrażenia własnych emocji i wyzwoli pomysłowość.

2. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy nauczyciela.

Nauczyciel stwarza dogodne sytuacje do myślenia twórczego, zachęca do wielu wypowiedzi. Pilnuje, aby uczniowie nie zbaczali z celu. Dopytuje zgodnie z planem. Wykorzystuje wskazówki uczniów. Stara się nie formułować swoich osobistych opinii. Kontynuuje sondowanie opinii uczniów i ewentualnie ukierunkowuje dociekania. Nauczyciel wywołuje u uczniów gotowość uczenia się. Wskazuje uczniom, jaki jest cel lekcji, podaje przyczyny dla których dana lekcja jest ważna.

3. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy ucznia.

Aktywnie uczestniczą w rozmowie inicjowanej przez nauczyciela.

4. Szczegółowo opisane sytuacje dydaktyczne.

„Już pewnie nie raz mieliście możliwość zapoznania się z różnymi instrumentami muzycznymi. Jestem przekonana, że gdybyście zostali poproszeni, to wymienilibyście ich wiele. Kierowca do jazdy samochodem potrzebuje nie tylko auta, ale także znajomości przepisów drogowych. Czego potrzebuje muzyk?”

Nauczyciel zadaje wiele pytań, zachęca uczniów do wypowiedzi (patrz pkt. 2 powyżej).

„Wiemy zatem, że muzyk potrzebuje nie tylko instrumentu ale także znajomości podstawowych pojęć i terminów muzycznych jak dźwięk czy gama ale wie też jakie są zależności między nimi.”

5. Materiały graficzne lub załączniki (pliki do stworzenia materiałów) / multimedia (pliki)

Instrukcja budowy instrumentu Lego w pliku do pobrania.

Plik o rozmiarze 2.53 MB w języku polskim

Faza zasadnicza

1. Cel fazy zasadniczej (zakładany efekt kształcenia).

Uczeń:

- doskonalą umiejętność twórczego rozwiązywania problemów oraz pogłębi abstrakcyjne myślenie;
- kształcą umiejętność komunikowania się i współpracy;
- rozwijają umiejętność pracy w zespole;
- koduje dźwięk za pomocą kolorów;
- kształcą słuch muzyczny;
- zna pojęcie gamy;
- buduje instrument muzyczny wg instrukcji obrazkowej;

- gra gamę C-dur na zbudowanym instrumencie.

2. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy nauczyciela.

Zainstalować na komputerach współpracujących z instrumentami aplikację Spike Legacy Lego Education oraz przygotować wskazany w materiałach graficznych kod źródłowy niezbędny do prawidłowego działania zbudowanego instrumentu.

Wskazówka dla nauczyciela: Instrument rozszerzyć można poprzez dodanie dźwięków chromatycznych (cis, dis etc.) lub o więcej dźwięków diatonicznych.

Wskazówka dla nauczyciela: Rozszerzenie „Muzyka” w aplikacji Spike Legacy Lego Education pozwala na zmianę instrumentu, zmianę czasu trwania dźwięku, zmianę tempa.

3. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy ucznia.

Uczniowie odkrywają i formułują problem, generują hipotezy, projektują działania, sprawdzają je, wyprowadzają wnioski, które stosują do nowych sytuacji, prezentują wyniki pracy zespołu

4. Szczegółowo opisane sytuacje dydaktyczne.

Lekcja 1

„Wiemy już co jest potrzebne muzykowi do gry. Chcę, żebyśmy zapomnieli na chwilę o instrumentach, które mamy w naszej szkole. Dziś do naszej dyspozycji mamy tylko klocki Lego.”

„Mam przekonanie, że wspólnymi siłami zbudujemy z nich potrzebny nam instrument.”

Nauczyciel dzieli dzieci na grupy. Uczniowie otrzymują link do instrukcji budowy instrumentu z klocków Lego, który otwierają na laptopach. Nauczyciel we współpracy z uczniami wyznacza czas na wykonanie zadania.

Wskazówka dla nauczyciela: Dzieci mogą samodzielnie podzielić się na zespoły. Nauczyciel znając zespół klasowy może wpłynąć na dobór członków zespołu poprzez uwzględnienie dzieci uzdolnionych muzycznie, biegłych w programowaniu, konstruowaniu z Lego. Proponowany czas zajęć: 1h lekcyjna.

Po zbudowaniu instrumentu dzieci uruchamiają przygotowany wcześniej zaprogramowany kod źródłowy (patrz punkt 2 – instrukcje techniczne do pracy nauczyciela).

Uczniowie samodzielnie odkrywają możliwości zbudowanego instrumentu. Poszczególne zespoły opisują budowę urządzenia swojej grupy ze zwróceniem uwagi na jego kluczowe

elementy: w instrumencie wykorzystano czujnik siły (kiedy przyciskamy uzyskujemy dźwięk), czujnik odległości (jeśli przesuniemy suwakiem nad poszczególnym „klawiszem” i wciśniemy czujnik siły uzyskamy konkretny dźwięk).

Nauczyciel podsumowuje zajęcia zakładając ich kontynuowanie podczas kolejnej lekcji muzyki.

W ramach opisanego projektu przygotowany został instrument złożony z zestawu Lego Spike Prime. Instrument, który wykorzystuje podstawowe 8 dźwięków diatonicznych, odpowiadających dźwiękom gamy C – dur.

Lekcja 2

Przypomnienie – podsumowanie poprzedniej lekcji:

„Wspólnymi siłami udało nam się zbudować instrument z klocków Lego. Odkryliście w jaki sposób wydobyć z niego dźwięk. Powiedzieliśmy sobie, że muzyk oprócz instrumentu potrzebuje także znajomości poszczególnych nut i gamy. Nuty, choć bardzo użyteczne, to zapis profesjonalny, który może zniechęcić dzieci jak i dorosłych. Zapisanie melodii w inny sposób może ułatwić rozpoznanie utworu osobom, które jeszcze nie znają nut”.

„Instrument, który zbudowaliśmy umożliwi Wam zagranie piosenki bez znajomości nut dzięki systemowi chroma notes”.

Czym jest system CHROMA NOTES?

To międzynarodowy standard, w którym dźwiękom przypisano odpowiednie kolory: C – czerwony, D – pomarańczowy, E – żółty, F – jasnozielony, G – ciemnozielony, A – niebieski, H – różowy, C – czerwony.

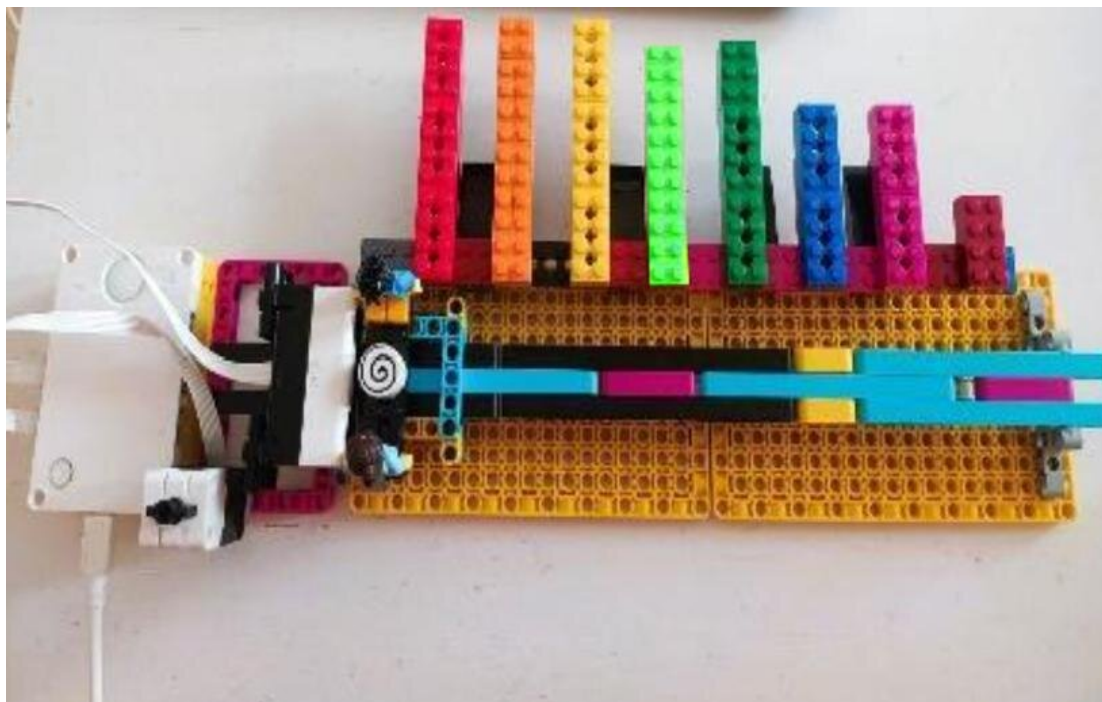
Zadaniem uczniów jest dopasowanie wydrukowanych płytek do poszczególnych dźwięków. Płytki wzbogacić można o zapis solmizacyjny nut.

5. Materiały graficzne lub załączniki (pliki do stworzenia materiałów)/ multimedia (pliki)

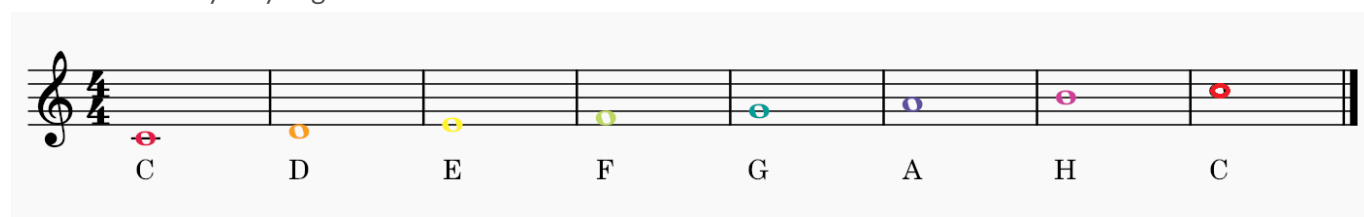
Pliki do wydrukowania płytek 3D CHROMA NOTES w programie [Tinkercad](#) oraz kod źródłowy do umieszczenia w aplikacji LEGO SPIKE LEGACY w pliku do pobrania.

Plik o rozmiarze 263.78 KB w języku polskim

Instrument muzyczny Lego

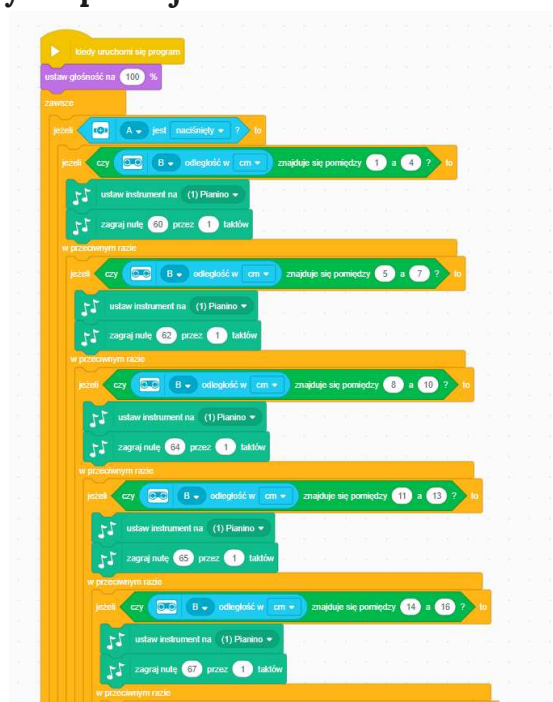


Instrument muzyczny Lego

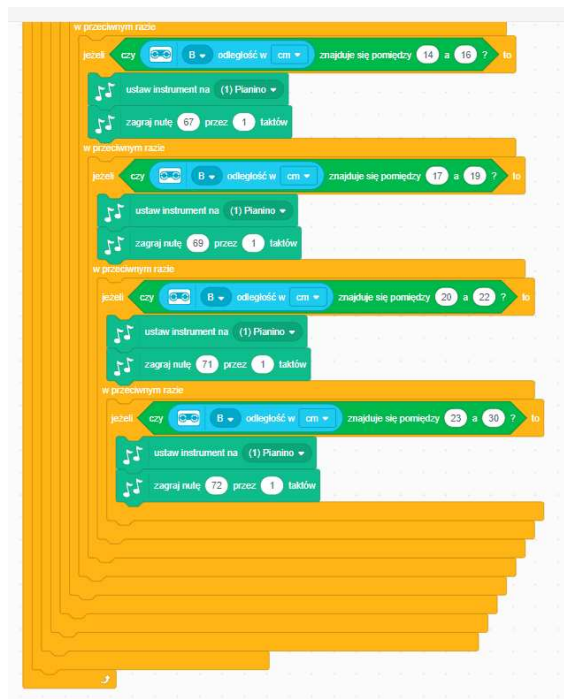


Gama C-dur zakodowana kolorami w systemie CHROMA NOTES

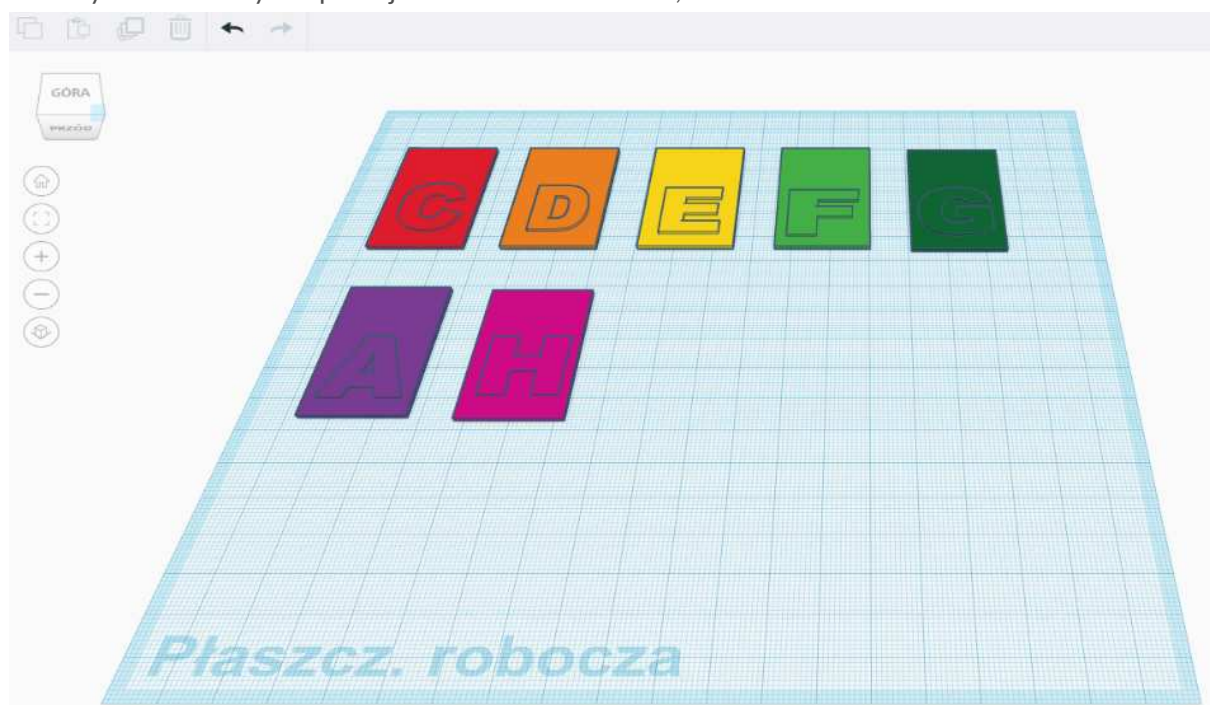
Kod źródłowy umieszczony w aplikacji LEGO SPIKE LEGACY



Kod źródłowy umieszczony w aplikacji LEGO SPIKE LEGACY, część 1



Kod źródłowy umieszczony w aplikacji LEGO SPIKE LEGACY, cz. 2



Płytki 3D CHROMA NOTES w Tinkercad

Faza końcowa

1. Cel fazy końcowej (zakładany efekt kształcenia):

sprawdzenie poziomu osiągnięcia celów szczegółowych zajęć.

Pod koniec tej części lekcji uczeń:

- zagra fragment piosenki zapisanej w kodzie kolorystycznym CHROMA NOTES na instrumencie Lego;

- ułoży i wymieni kolejne dźwięki gamy C-dur (wg nazw literowych) posługując się elementami wydrukowanymi na drukarce 3D.

2. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy nauczyciela.

Do odegrania można wybrać dowolny utwór zaproponowany przez nauczyciela. Ułatwieniem dla ucznia będzie odegranie piosenki wprowadzonej wcześniej zgodnie z przyjętymi etapami pracy.

3. Informacje, instrukcje, wskazówki techniczne do pracy ucznia.

Uczeń z dobrze wykształconym słuchem muzycznym może sam zakodować piosenkę kolorem używając w tym celu dzwonków diatonicznych lub Bum Bum Rurek.

4. Szczegółowo opisane sytuacje dydaktyczne.

Nauczyciel udostępnia uczniowi zakodowaną kolorystycznie piosenkę (w formie elektronicznej bądź papierowej). Uczeń na zasadzie gry z nut odgrywa na zbudowanym z Lego instrumencie wybrany fragment utworu.

5. Materiały graficzne lub załączniki (pliki do stworzenia materiałów)/ multimedia (pliki)

Piosenka zakodowana kolorem w systemie CHROMA NOTES

Uciekła mi przepióreczka

melodia ludowa z Mazowsza



Piosenka zakodowana kolorem w systemie CHROMA NOTES

EWALUACJA ZAJĘĆ :

„Szalony reporter”

Ćwiczenie z wykorzystaniem metody aktywizującej.

Jeden z uczniów otrzymuje rekwizyt – mikrofon, z którego pomocą zbiera refleksje i wrażenia uczestników dotyczące zajęć. Pozostali uczniowie wspólnie z nauczycielem spisują zebrane odpowiedzi i wyciągają wnioski dotyczące kolejnych zajęć.

Autorzy scenariusza: Dagmara Grams - Lesińska; Piotr Beciński; Piotr Rutkowski

Zdjęcia – opracowanie własne – P. Beciński, P. Rutkowski.

Pliki stl do wydrukowania płytek oraz zapis kodu źródłowego do umieszczenia w aplikacji – Filip Bochno.