



Scenariusz zajęć

Temat: Druk 3D na lekcjach historii. Integracja z zajęciami z informatyki, matematyki i j. angielskiego.

Rezultaty nauczania. Uczniowie:

- poznają charakterystykę architektury starożytnej Grecji
- poznają pojęcia właściwe dla tego tematu (kolumny, świątynia, stoa, teatr, itp.)
- poprowadzą badania nad jednym z wybranych budynków starożytnej Grecji
- nauczą się, jak zbudować trójwymiarowy model tego budynku w programie Tinkercad
- będą potrafili wyeksportować model do drukarki i wydrukować go w 3D
- zaprezentują swój projekt i odpowiedzą na pytania na jego temat



Odniesienie do polskiej podstawy programowej:

Programowanie i projektowanie komputerowe jest elementem podstawy programowej w szkole podstawowej. Scenariusz ten może być również przydatny przy wprowadzaniu pojęć z dziedziny historii, informatyki i matematyki.

Umiejętności i wiedza, które są rozwijane podczas realizacji tego scenariusza:

- Opis kultury Starożytnej Grecji
- Wykorzystanie nowych pojęć we właściwym kontekście
- Wpływ kultury Starożytnej Grecji na współczesność
- Planowanie i ocena wykonania zadań koniecznych do zrealizowania tego projektu (korekta, jeśli konieczna)
- Umiejętność znalezienia odpowiedzi na postawione w toku badań pytania przy wykorzystaniu odpowiednich źródeł
- Docenienie sztuki i umiejętność wyrażenia się przez różne środki wyrazu artystycznego
- Umiejętność wykorzystania ICT i kompetencji matematycznych w różnych sytuacjach życiowych
- Myślenie krytyczne
- Modelowanie 3D
- Mierzenie i jednostki metryczne
- Zdolności informacyjne
- Rozwiązywanie problemów
- Umiejętności technologiczne

Grupa docelowa: uczniowie na średnim poziomie zaawansowania jeśli chodzi o rozwiązywanie problemów posiadający dobre kompetencje cyfrowe. Nie są one zależne od wieku, lecz od wcześniejszego doświadczenia w tym zakresie. Lekcja testowana była z uczniami klasy 6.

Wiek uczniów/klasa: około 12 lat

Wielkość grupy: 24

Czas trwania / liczba lekcji: 5x45

Przygotowanie (niezbędne materiały i pomoce online):

- Komputery z zainstalowanym programem Cura Ultimaker
- Drukarka 3D

Wprowadzenie do scenariusza (wskazówki, możliwe sposoby wykonania i sytuacje ryzykowne):

- Możliwe są zmiany scenariusza. Np. uczniowie mogą wybrać między stworzeniem miasta Starożytnej Grecji w Minecrafcie i wykonaniem modelu jednego budynku w 3D. Tego rodzaju wybory wpływają pozytywnie na motywację i poczucie odpowiedzialności u uczniów.
- Drukowanie budynków zajmuje sporo czasu, więc warto dobrze zaplanować druk przed finałową prezentacją.
- W przypadku problemów technicznych z realizacją niektórych części scenariusza, warto jest posiłkować się tutorialami z youtube, np. [stad](#).

Przed rozpoczęciem zajęć (do przygotowania przez nauczyciela):

- Zdobądź podstawowe informacje z zakresu projektowania i drukowania w 3D.

Lekcja pierwsza:

Projekt powinien mieć miejsce po lekcji wprowadzającej w tematykę kultury i architektury Starożytnej Grecji

Krok 1 (ok. 5 minut) - Uczniowie wybierają budynek, który będą opracowywać

Krok 2 (ok. 10 minut) - Uczniowie planują 5 pytań dotyczących historii i konstrukcji budynku. Ważne, aby praca badawcza była w centrum na tym etapie.

Krok 3 (ok. 15 minut) - Dyskusja na temat tego, co to jest praca badawcza. Jak ułożyć dobre pytania badawcze, jakie są bezpieczne drogi prowadzące do pewnych informacji (problem stron, które żądają osobistych informacji, aby mogły być przeglądane), etc. W tym miejscu nauczyciel może również wyjaśnić, dlaczego sieci społecznościowe nie zawsze są właściwymi źródłami informacji oraz że także wiadomości z Wikipedii muszą być sprawdzone tak, jak zdobyte w każdym innym źródle internetowym.

Krok 4 (ok. 15 minut) - Uczniowie zaczynają szukać odpowiedzi na ułożone wcześniej pytania w różnych źródłach internetowych. W trakcie poszukiwań uczniowie muszą również ocenić wiarygodność źródeł.

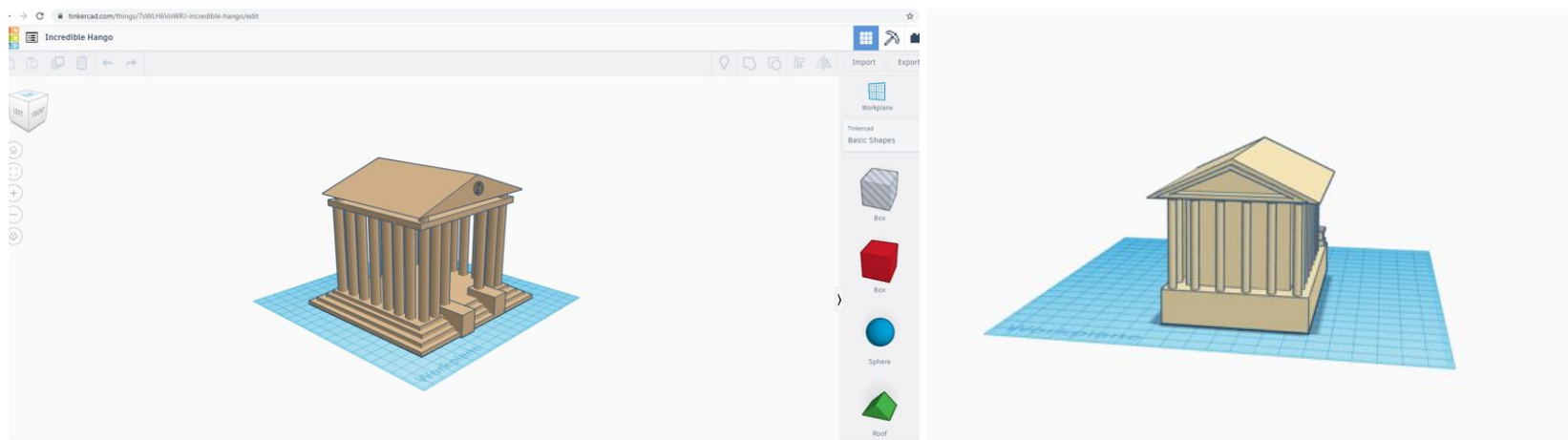
Zadanie domowe: Obejrzyj [video](#) i jeśli możliwe wypróbuj je w domu.

Lekcja druga (45 minut):

Uczniowie prowadzą prace badawcze - poszukują odpowiedzi na zadane wcześniej pytania

Lekcja trzecia i czwarta (2 x 45 minut):

Uczniowie projektują budynek w Tinkercad. Nauczyciel pomaga i asystuje tam, gdzie to potrzebne. Warto też zaopatrzyć uczniów w pomoce online. Np. <https://youtu.be/RCyPmDGdNmK> lub <https://youtu.be/6gBVEBly1ll>



Kiedy projekt jest gotowy, zapisz go na karcie SD (w przypadku drukarek Ultimaker)

Lekcja piąta (45 minut):

Prezentacja i ewaluacja. Uczniowie prezentują swoje prace, odpowiadają na pytania i oceniają swoje prace. Koledzy pomagają dzieląc się konstruktywnymi opiniami i wsparciem.