

Bożena Jabłońska
doradca metodyczny doradztwa zawodowego
Małgorzata Wucens
doradca metodyczny matematyki
Centrum Doskonalenia Nauczycieli w Pile

**Scenariusz lekcji doradztwa zawodowego
w klasie siódmej z wykorzystaniem druku 3D**

Temat lekcji:

Od pomysłu do produktu – projektowanie przyszłości z drukarką 3D.

Cele lekcji:

- **Poznawcze:**
 - Uświadomienie uczniom, że druk 3D jest innowacyjną technologią o szerokim zastosowaniu.
 - Przedstawienie różnych zawodów związanych z drukiem 3D i projektowaniem.
 - Zapoznanie uczniów z procesem tworzenia projektu 3D od pomysłu do gotowego produktu.
- **Umiejętności:**
 - Rozwijanie kreatywności i myślenia projektowego.
 - Doskonalenie umiejętności korzystania z narzędzi cyfrowych.
 - Rozpoznawanie i nazywanie brył oraz figur w programie TinkerCAD.
 - Zrozumienie pojęcia przestrzeni, przestrzeń 2D i 3D.
- **Wychowawcze:**
 - Zainteresowanie uczniów nowymi technologiami.
 - Motywowanie do dalszego rozwoju i poszukiwania własnych pasji.

Materiały:

- Drukarka 3D
- Komputer z dostępem do internetu
- Oprogramowanie do projektowania 3D (np. TinkerCAD)
- Różne materiały do druku 3D (np. filamenty PLA, ABS)
- Przykładowe wydruki 3D
- Prezentacja multimedialna

Przebieg lekcji:

Aby wprowadzić ich w ten świat w sposób angażujący, proponuję pomysł - "hak" na początek lekcji:

Zadanie otwarte z elementami fantazji:

- Pytanie: Wyobraźcie sobie, że macie magiczną różdżkę, która może stworzyć dowolny przedmiot. Co byście stworzyli? Jak mógłby wyglądać ten obiekt?
- Dyskusja: Pozwól uczniom na swobodne wypowiedzi. Zapytaj, dlaczego wybrali właśnie ten obiekt i jakie cechy chciałby nadać.
- Przejście do tematu: Powiedz, że projektanci 3D mają podobną moc, tylko zamiast różdżki używają komputerów.

1. Wprowadzenie:

- Rozpoczęcie zajęć od krótkiej burzy mózgów na temat druku 3D. Co uczniowie wiedzą o tej technologii? Jakie produkty mogą być drukowane?
- Prezentacja multimedialna przedstawiająca zastosowania druku 3D w różnych dziedzinach życia (medycyna, przemysł, sztuka, edukacja).
- https://www.canva.com/design/DAGX3_jL1tg/vseEcc1Bd1scv2xm4eBrNg/edit?utm_content=DAGX3_jL1tg&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton
- Zadanie pytania: Jakie zawody mogą być związane z drukiem 3D?

2. Od projektu do produktu:

- Omówienie procesu tworzenia projektu 3D: od pomysłu, przez modelowanie, aż do wydruku.
- Omówienie funkcji programu TinkerCAD.
- Omówienie przestrzeni dwu i trzy – wymiarowej (2D i 3D).
- Nazwanie wybranych brył oraz figur w zależności od ich kąta ułożenia
- Prezentacja różnych materiałów do druku 3D i ich właściwości.

3. Podsumowanie:

- Zebranie powstałych projektów, rozpoczęcie wydruku.
- Zebranie informacji zwrotnych od uczniów.
- Podkreślenie znaczenia kreatywności, myślenia projektowego w dzisiejszym świecie.
- Zachęcanie uczniów do dalszego zgłębiania tematyki druku 3D.
Rozpoczęliście przygodę z drukiem 3D, rozwijając bardzo ważną kompetencję, kompetencję przyszłości. Dzięki tej kompetencji będziecie mogli odkryć swoje zainteresowania, pasje, a w przyszłości być może będzie to wasze źródło zarobkowania. Branża 3D cały czas się rozwija, co oznacza wiele nowych możliwości. Specjaliści z tej branży są bardzo poszukiwani na rynku pracy i mogą liczyć na wysokie wynagrodzenia.

Rozwiązania dla szkół bez drukarki 3D:

- Można wykorzystać gotowe wydruki 3D do prezentacji i analizy.
- Uczniowie mogą projektować swoje modele w programie i następnie wizualizować je w 3D.
- Można zorganizować wycieczkę do firmy, która zajmuje się drukiem 3D.

Adaptacja lekcji:

- Dla młodszych uczniów można uprościć zadania projektowe i skupić się na podstawowych funkcjach oprogramowania do projektowania 3D.
- Dla starszych uczniów można wprowadzić bardziej zaawansowane techniki projektowania i omówić zagadnienia związane z materiałami, kosztami produkcji i prawami autorskimi.

Wnioski: Lekcja z wykorzystaniem druku 3D może być nie tylko ciekawą formą, ale także doskonałą okazją do rozwijania wielu ważnych umiejętności. Dzięki niej uczniowie mogą odkryć swoje pasje, zainteresowania i rozważyć przyszłe ścieżki kariery.