**KONSPEKT LEKCJI – GEOGRAFIA – UKŁAD SŁONECZNY**

1. **Temat zajęć:**

Ziemia w Układzie Słonecznym

1. **Adresat zajęć: grupa/klasa/wiek**

Klasa V

1. **Obszar podstawy programowej:**

Ziemia w Układzie Słonecznym

1. **Cele główne:**

Uczeń:

- zna budowę Układu Słonecznego,

- wie, jakie miejsce zajmuje Ziemia w Układzie Słonecznym,

- potrafi zaprojektować na komputerze, w programie do projektowania 3D, model Układu Słonecznego, który spełnią rolę pomocy dydaktycznej.

1. **Cele operacyjne:**

- zna nazwy planet i rozumie różnice pomiędzy planetami

- zna teorię geocentryczną Ptolemeusza i teorię heliocentryczną Kopernika

- zna pojęcie skali i umie je wykorzystać do projektu Układu Słonecznego

1. **Rozwijane kompetencje kluczowe:**

Uczeń potrafi:

- przedstawić budowę Układu Słonecznego,

- zilustrować kształt i rozmiary Ziemi,

- zilustrować rozmiar Ziemi względem innych planet Układu Słonecznego

- zaprojektować przedmiot 3D

- używać wyobraźni przestrzennej podczas nauki projektowania 3D

- wykorzystać własną kreatywności do wykonania indywidualnego projektu

1. **Metody nauczania:**

Wykorzystanie nowych technologii jakimi są projektowanie i drukowanie 3D do zrobienia modelu 3D Układu Słonecznego. Nauka poprzez doświadczenie oraz nauka poprzez kontakt z fizycznym modelem 3D.

1. **Formy nauczania:**

Prace indywidualne nad modelami Układu Słonecznego 3D , burza mózgów, obserwacja fizycznych modeli 3D.

1. **Środki dydaktyczne:**

Prezentacja multimedialna, instrukcje w formie papierowych kart pracy, program do projektowania 3D, drukarka 3D

1. **Przebieg zajęć:**

1. Zajęcia rozpoczynamy od przedstawienia prezentacji multimedialnej dotyczącej tematyki zajęć. Omawiamy zawarte w prezentacji zagadnienia oraz zadajemy pytania uczniom.

2. Omawiamy proces wykonania w technologii 3D modelu Układu Słonecznego

3. Wyjaśniamy jakiej skali używamy do modelu, prezentujemy poszczególnych planet – rzeczywiste oraz w odpowiedniej skali do wykonania modelu.

4. Uruchamiamy aplikację Tinkercad. Na pierwszych zajęciach każdy uczestnik wchodzi na stronę internetową „Tinkercad.com” i przy pomocy prowadzącego loguje się na podane konto.

5. Przedstawiamy podstawowe funkcje programu:

- umieszczenie obiektu na płaszczyźnie roboczej,

- nawigacja kamerą, poruszanie się po interfejsie,

- modyfikacja kształtów i wymiarów obiektów,

- dodawanie różnych kształtów (liczby, litery, figury),

- łączenie i wycinanie obiektów, zmiana kolorów.

6. Praca na wykonaniem projektu indywidualnego – modelu Układu Słonecznego.

7. Zapisanie prac uczestników.

8. Wygenerowanie gcode na drukarkę 3D.

9. Wydruk modeli na drukarce 3D.