



Avtek

Polska i jej sąsiedzi – drukujemy przestrzenną mapę

Scenariusz zajęć
Klasy IV - VI szkoły podstawowej

Temat:

Polska i jej sąsiedzi – drukujemy przestrzenną mapę.

Poziom:

- trudny.

Słowa kluczowe:

- Tinkercad, Polska, mapa.

Opis:

Celem naszego zadania jest zaprojektowanie i wydrukowanie wykonanie przestrzennej mapy Polski wraz z sąsiadującymi z nią krajami. Chętni uczniowie mogą w ten sposób wydrukować całą mapę Europy. Scenariusz jest dedykowany dla klas IV – VI szkoły podstawowej jako część lekcji geografii, wiedzy o społeczeństwie. Może być również wykorzystywany ze starszymi klasami do poznawania podstaw druku 3D.

Klasa:

Szkoła podstawowa klasy IV – VI.

Potrzebne materiały:

- drukarka Avtek CreoCube 3D,
- komputer z oprogramowaniem Avtek Slicer,
- dostęp do Internetu,
- program Tinkercad dostępny na stronie www.tinkercad.com

Czas realizacji:

2 x 45 minut + czas na wydruk projektu.

Cele lekcji:

Uczeń wie (cele ogólne):

- zapoznanie uczniów nowoczesną technologią druku na drukarce 3D,
- praca z modelami trójwymiarowymi,
- rozwijanie umiejętności myślenia przestrzennego,
- rozwijanie wiedzy geograficznej, orientacji w układzie państw na kontynencie europejskim.

Uczeń potrafi (cele operacyjne):

- uczeń potrafi posługiwać się komputerem, włącza programy, zapisuje, wczytuje pliki do programu,
- uczeń potrafi zaprojektować prosty trójwymiarowy model,
- uczeń wie co to są warstwy wydruku,
- uczeń potrafi opisać proces działania drukarki 3D,
- uczeń umie wymienić państwa sąsiadujące z Polską oraz wskazać je na mapie.

Uwagi dla prowadzących zajęcia

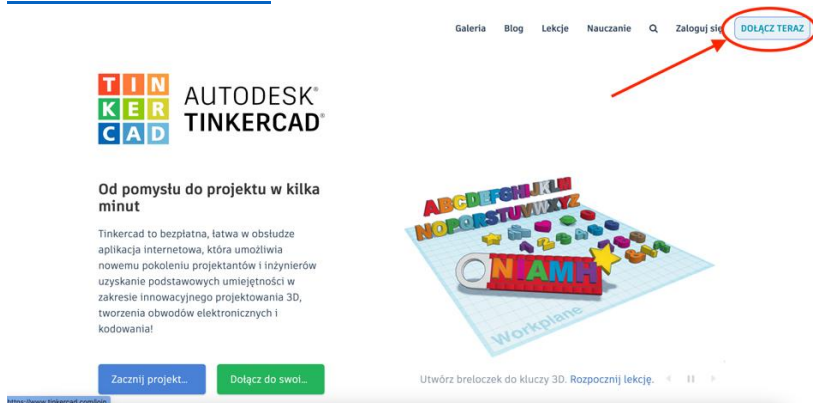
W młodszych klasach wszystkie techniczne aspekty przygotowywania druku musi wykonać nauczyciel, ściągnięcie oprogramowania, założenie filamentu do drukarki, połączenie drukarki z komputerem.

Drukarka posiada precyzyjne ruchome elementy, których nie należy dotykać. Technologia wydruku polega na podgrzewaniu filamentu do wysokiej temperatury – zwracamy uwagę, aby zawsze pracować przy zamkniętej pokrywie drukarki ze względu na możliwość poparzenia.

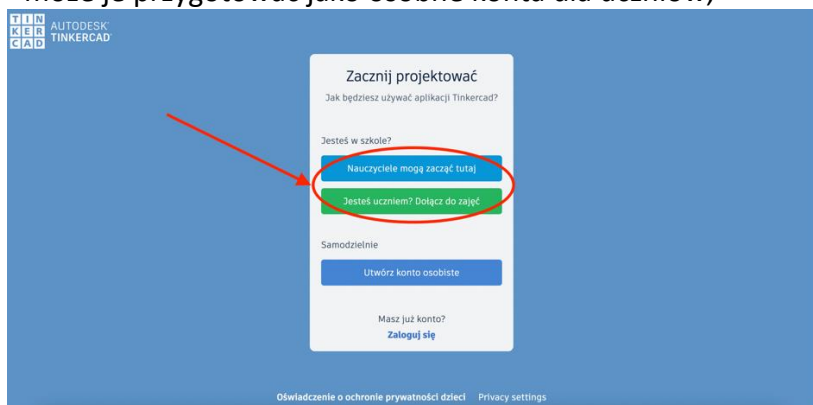
Czynności związane z projektowaniem po objaśnieniach pozostawiamy uczniom.

Przebieg zajęć:

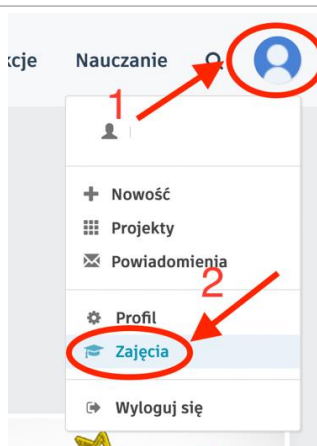
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie www.tinkercad.com:



- może je przygotować jako osobne konta dla uczniów,

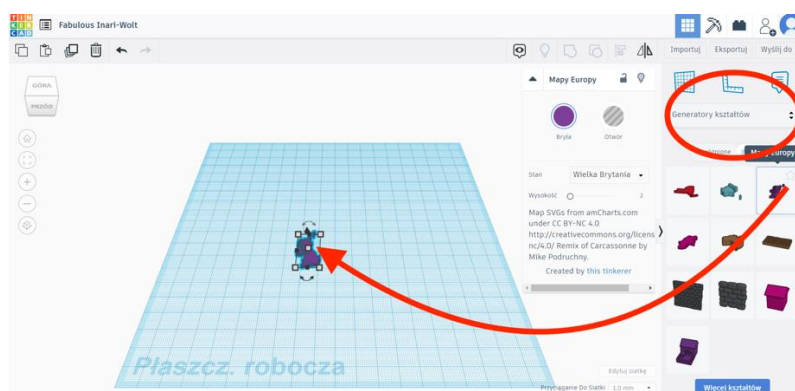


- może z konta nauczyciela utworzyć Zajęcia i zaprosić uczniów podając specjalny kod.

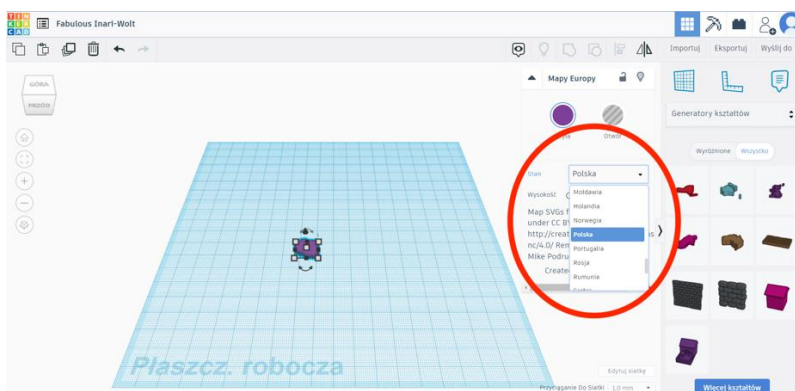


2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w instrukcji zatytułowanej: Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com.

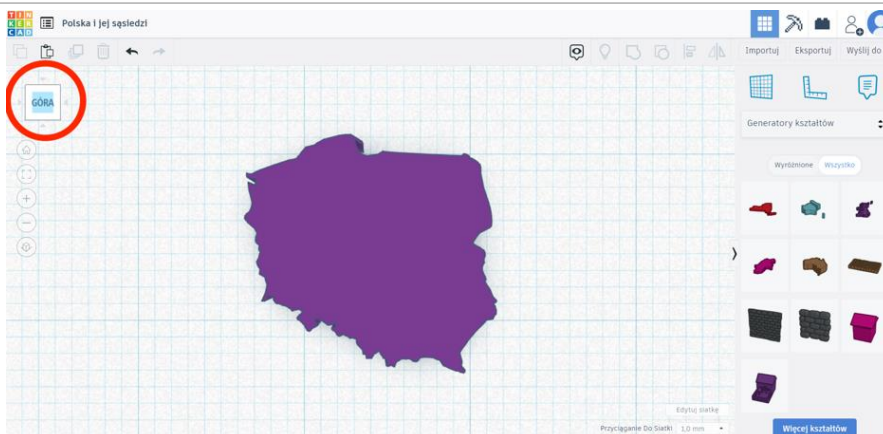
3. W aplikacji Tinkercad z prawego menu wybieramy opcję Generator kształtów. Następnie wybieramy ikonę oznaczoną Mapy Europy.



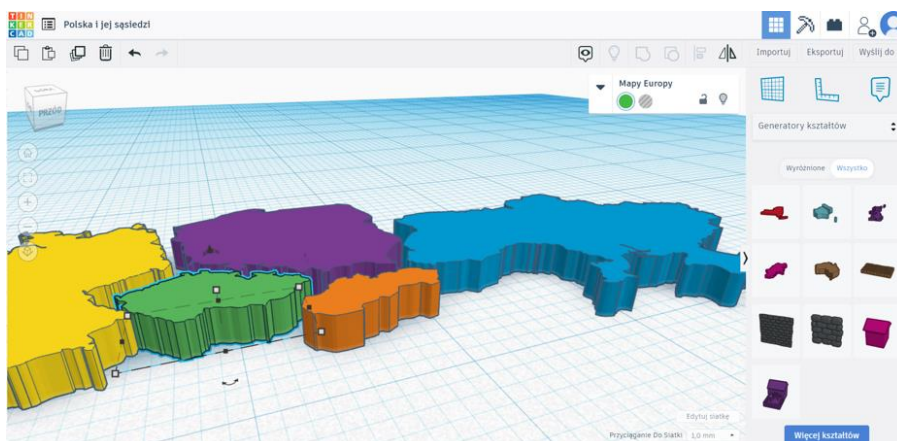
4. Z menu kształtu wybieramy Polskę.



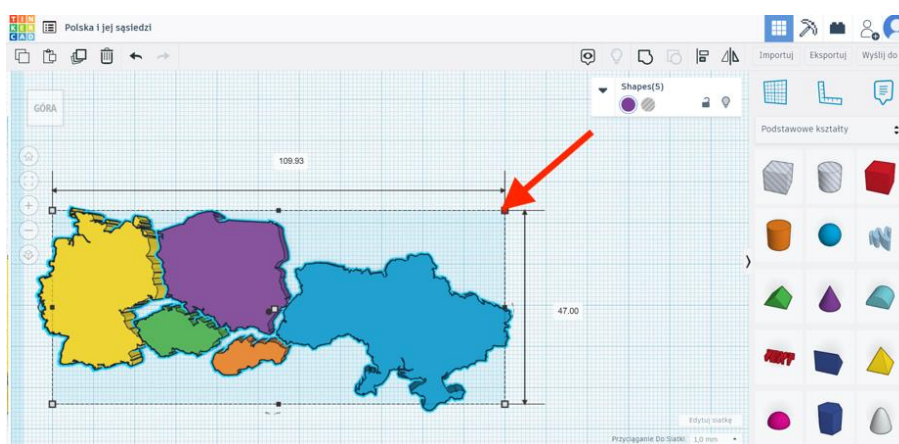
5. Następnie zmieniamy widok na oznaczenie GÓRA, aby móc łatwiej dopasować do konturów Polski kształty pozostałych państw.



- Wybieramy kolejne kształty państw i dopasowujemy je do siebie tworząc trójwymiarową mapę państw sąsiadujących z Polską. Przy okazji zmieniamy ich kolory (robimy to tylko w celu odróżnienia państw, wydruk na drukarce 3D będzie w jednym kolorze wybranego przez nas filamentu).

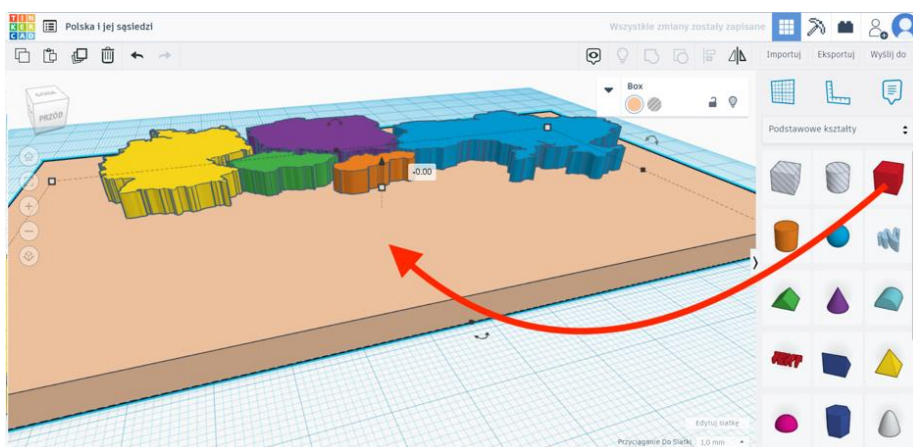


- Jeśli chcemy powiększyć nasz projekt zaznaczamy wybrane kształty za pomocą lewego kliku myszki. Następnie przytrzymując narożnik wraz z wciśniętym klawiszem Shift zmieniamy wielkość całej grupy obiektów.

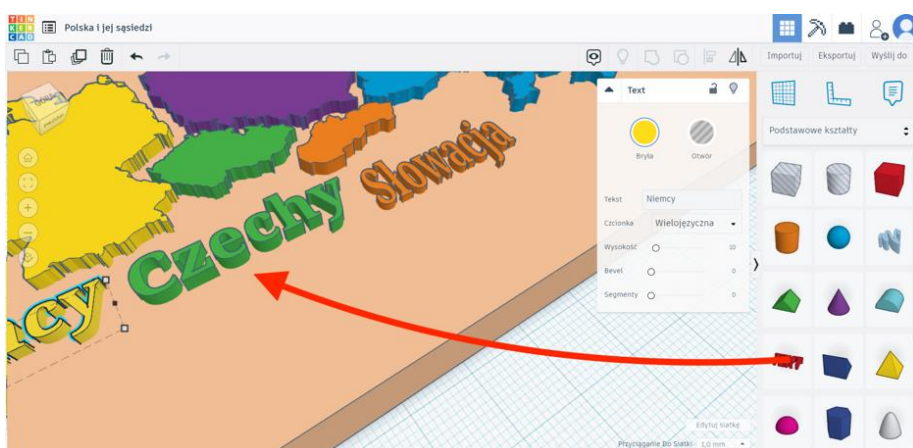


- Całość możemy umieścić na podstawie zrobionej z prostokątności znajdującego się w podstawowych kształtach. Pamiętajmy jednak o odpowiednich rozmiarach płytki, na

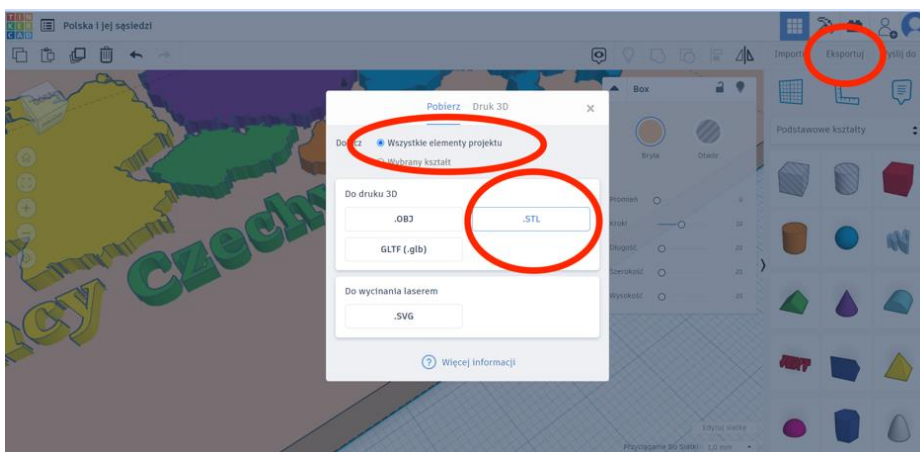
szerokość, długość oraz wysokość. Zaznaczone obiekty przenosimy następnie na płytkę i unosimy ją do wysokości podstawki przytrzymując oznaczenie czerwonego trójkąta całej grupy obiektów.



- Chętni uczniowie mogą podpisać państwa, używając narzędzia tekst, pamiętając o odpowiednim ułożeniu tekstu na płytce.



- Tak wykonaną pracę możemy zapisać w postaci pliku STL, wybierając **Eksportuj**, **Wszystkie elementy projektu z rozszerzeniem STL**.



11. Przygotowujemy drukarkę do pracy i przesyłamy plik do wydruku korzystając z instrukcji zatytułowanej: Przygotowanie drukarki Avtek Creocube 3D, przesyłanie pliku do wydruku, wydruk

