



Avtek

Tradycje świąteczne – tworzymy choinkę bożonarodzeniową.

Scenariusz zajęć
Klasy IV - VI szkoły podstawowej

Temat:

Tradycje świąteczne – tworzymy choinkę bożonarodzeniową.

Poziom:

- trudny.

Słowa kluczowe:

- Tinkercad, kształty, Boże Narodzenie, choina bożonarodzeniowa.

Opis projektu:

W tej pracy zaprojektujemy samodzielnie i wydrukujemy choinkę bożonarodzeniową. Pomimo, że mamy do dyspozycji gotowe projekty choinek zbudujemy ją samodzielnie z przestrzennych figur geometrycznych. Zadanie to możemy realizować w klasach w okresie okołoswiątecznym w różnych grupach wiekowych w zależności czy chcemy zwiększyć trudność, będziemy dodawać trudniejsze elementy. Scenariusz jest dedykowany dla klas IV – VI szkoły podstawowej. 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, dydaktyczne):

- zapoznanie uczniów nowoczesną technologią druku na drukarce 3D,
- praca z modelami trójwymiarowymi,
- rozwijanie umiejętności myślenia przestrzennego,
- poznanie tradycji bożonarodzeniowych.

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 wie skąd pochodzi tradycja choinki świątecznej.

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.

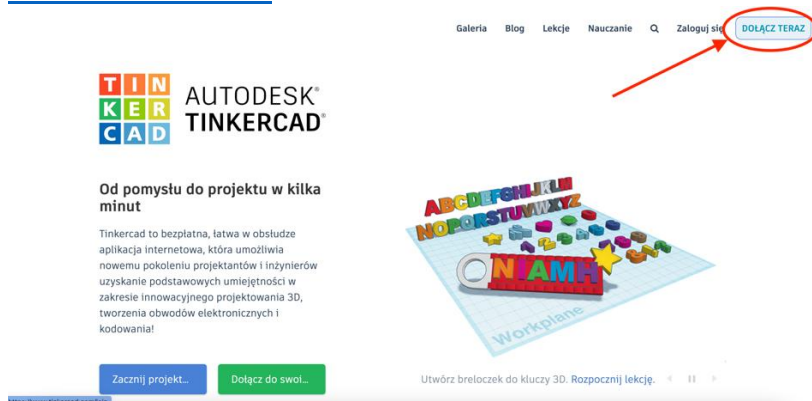
Drukarka posiada precyzyjne ruchome elementy, których nie należy dotykać.

Technologia wydruku polega na podgrzewaniu filamentu do wysokiej temperatury – zwracamy uwagę, aby zawsze pracować przy zamkniętej pokrywie drukarki ze względu na możliwość poparzenia.

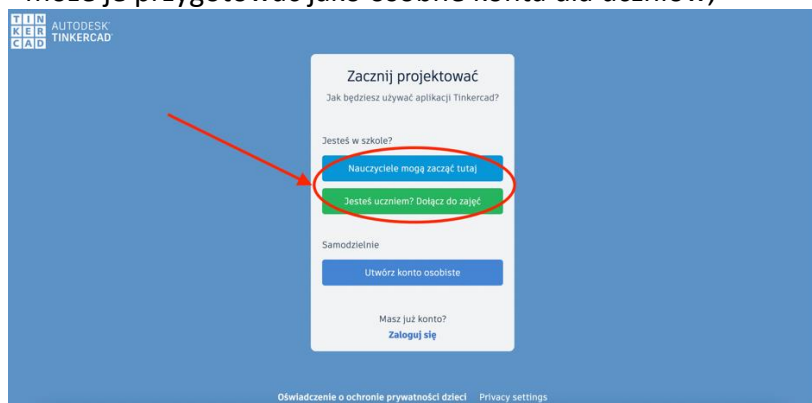
Czynności związane z projektowaniem po objaśnieniach pozostawiamy uczniom.

Przebieg zajęć:

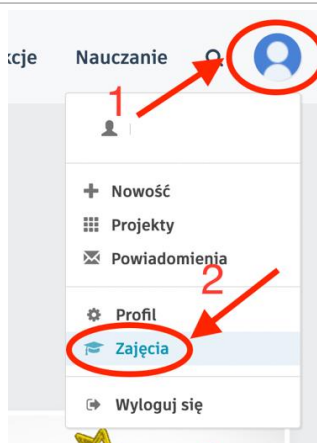
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie www.tinkercad.com:



- może je przygotować jako osobne konta dla uczniów,

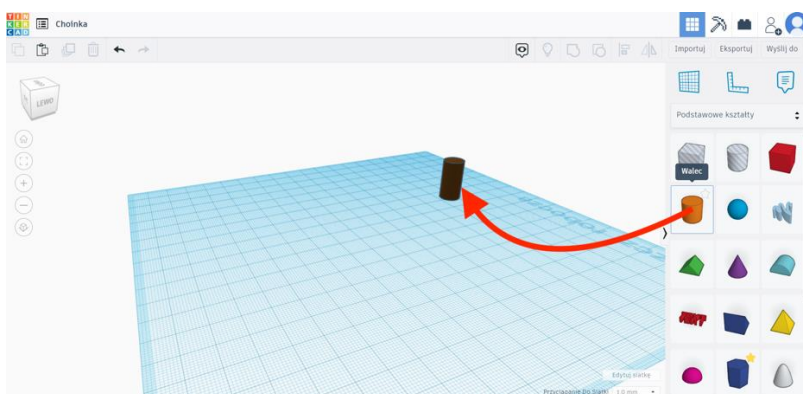


- może z konta nauczyciela utworzyć zajęcia i zaprosić uczniów podając specjalny kod.

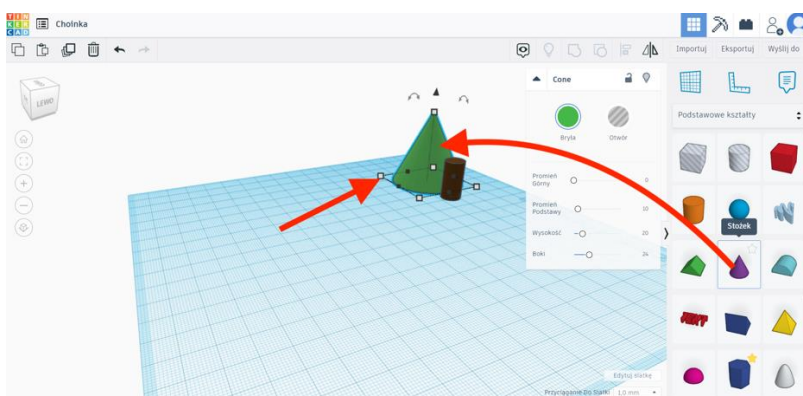


2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w instrukcji zatytułowanej: Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com.

3. W pierwszej kolejności wykonamy pień naszej choinki. W tym celu wybierzemy z podstawowych kształtów walec i przeciągniemy go na powierzchnię roboczą.

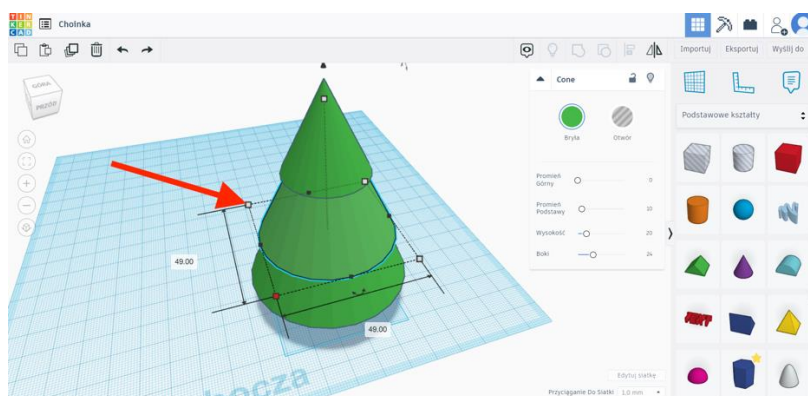


4. Następnie wybieramy stożek. Umieszczamy go na płaszczyźnie roboczej i dostosowujemy jego wielkość.

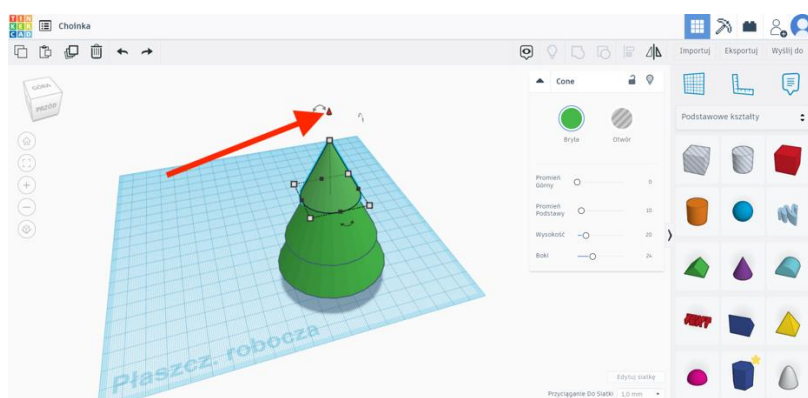


5. Kolejne dwa stożki tworzymy poprzez skopiowanie pierwszego i odpowiednie pomniejszenie ich. Przypomnijmy uczniom, że obiekty przekształcamy za pomocą

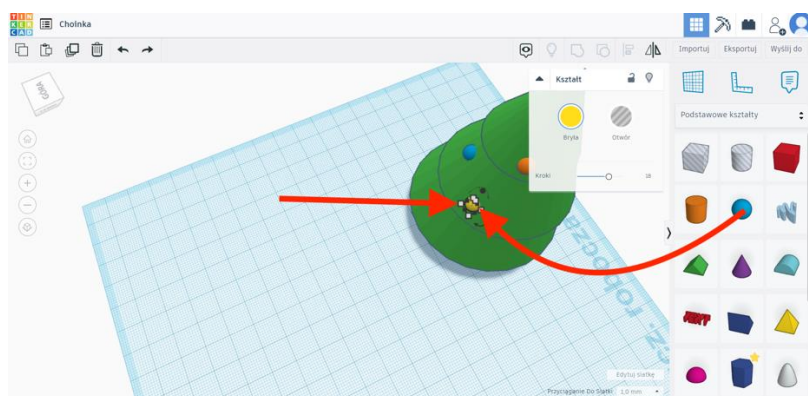
małych kwadratów. Jednoczesna zmiana wielkości wraz z wciśniętym przyciskiem Shift powoduje, że figury przekształcają się równomiernie.



6. Unosimy obiekt za pomocą oznaczenia w kształcie czerwonego trójkąta.

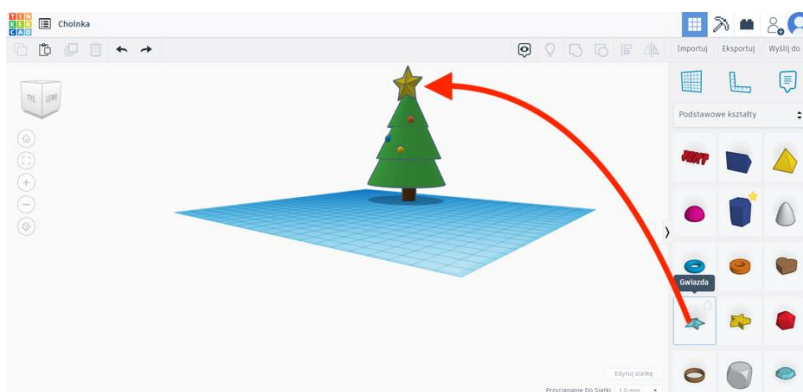


7. Następnie korzystając z podstawowych kształtów wyciągamy na powierzchnie roboczą kule i umieszczamy je w stożkach tworząc bombki na choince. Na obrazku są one oznaczone różnymi kolorami, pamiętajmy jednak, że na wydruku będą one w kolorze naszego filamentu.

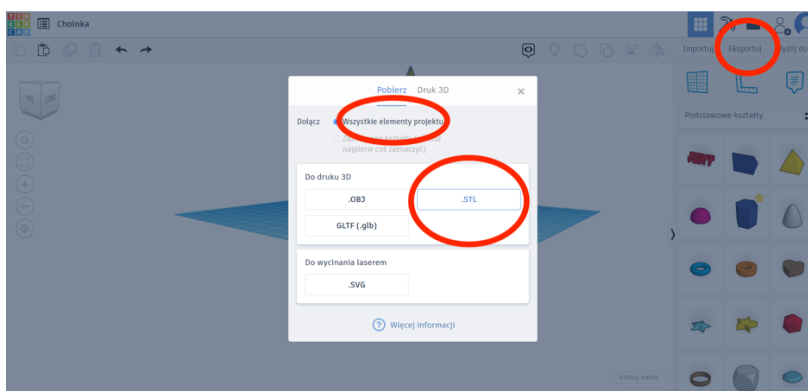


8. Obracając obiekt myszką i przytrzymując lewy klik możemy sprawdzić czy wszystkie elementy są dobrze ułożone i czy stworzona choinka stanowi całość.

9. Ostatnim elementem jaki możemy dodać jest gwiazda na górze choinki. W tym celu wybieramy gwiazdkę i umieszczamy ją na samej górze, odpowiednio dostosowując jej rozmiar i położenie.



10. Tak wykonaną pracę możemy zapisać w postaci pliku STL, wybierając **Eksportuj**, następnie wybierając **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.

