



Avtek

# Poznajemy litery

Scenariusz zajęć  
Klasy I - III szkoły podstawowej

### Temat:

Poznajemy litery.

### Poziom:

Zaawansowany

### Opis projektu:

Scenariusz jest przeznaczony dla uczniów klas I – III szkoły podstawowej jako element poznawania liter alfabetu, ale może być również wykorzystywany ze starszymi klasami do poznawania podstaw druku 3D. Uczniowie zaprojektują oraz wydrukują płytkę z własnym imieniem, która może posłużyć jako wizytówka stawiana na stole, aby inni uczniowie oraz nauczyciele znali jego imię.

### Klasa:

Edukacja wczesnoszkolna

### Potrzebne materiały:

- drukarka Avtek CreoCube 3D,
- komputer z oprogramowaniem Avtek Slicer,
- dostęp do Internetu,
- program Tinkercad dostępny na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com)

### Czas realizacji:

2 x 45 minut + czas na wydruk projektu

### Cele lekcji:

#### Uczeń (cele ogólne, dydaktyczne):

- poznaje na czym polega nowoczesna technologia druku na drukarce 3D,
- pracuje z modelami trójwymiarowymi,
- rozwija umiejętności myślenia przestrzennego,
- poznaje litery, rozróżnia małe i wielkie litery.

#### Uczeń potrafi (cele operacyjne):

- z pomocą nauczyciela posługiwać się komputerem, włącza programy, wczytuje pliki do programu,
- z pomocą nauczyciela zaprojektować prosty trójwymiarowy model,
- opisać, co to są warstwy wydruku,
- własnymi słowami opisać proces działania drukarki 3D,
- zapisać swoje imię za pomocą klawiatury,
- wskazać z jakich liter składa się jego imię,
- odróżnić wielkie i małe litery.

## Uwagi dla prowadzących zajęcia

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

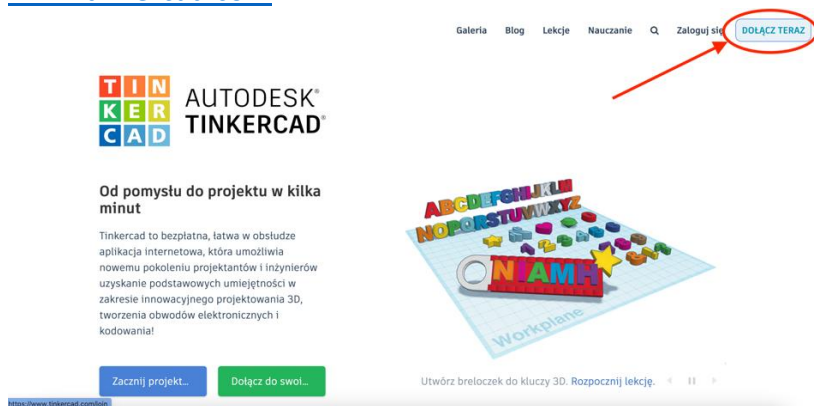
**Uwaga!** Drukarka posiada ruchome elementy, których nie należy dotykać!

Ryzyko poparzenia! Technologia wydruku polega na podgrzewaniu filamentu do wysokiej temperatury – należy zwrócić uczniom uwagę, aby zawsze pracowali przy zamkniętej pokrywie drukarki.

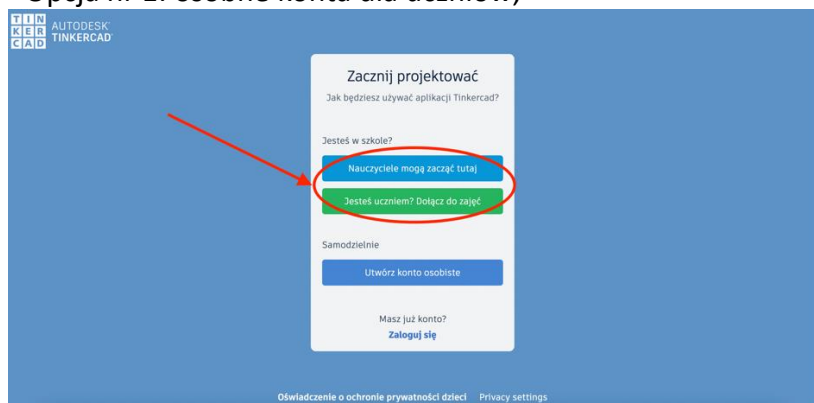
Po szczegółowych wyjaśnieniach czynności związane z projektowaniem pozostawiamy w miarę umiejętności uczniom.

## Przebieg zajęć:

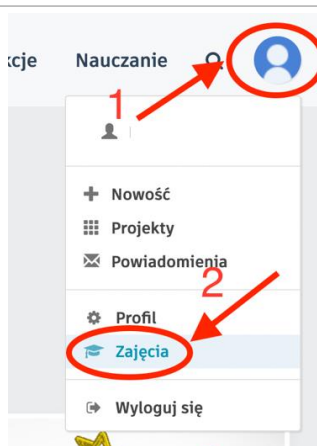
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com):



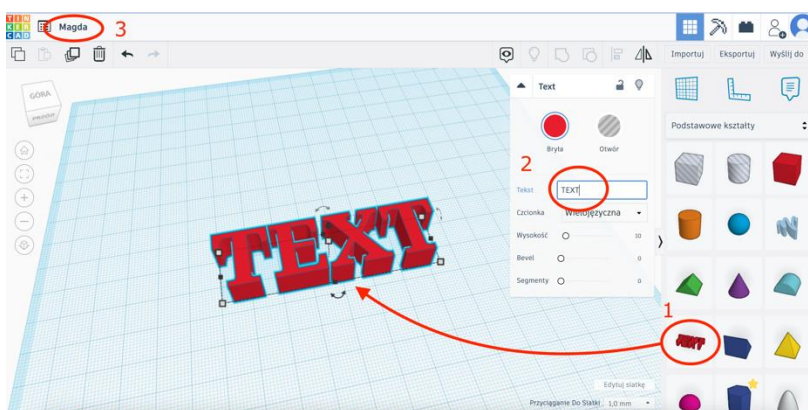
- Opcja nr 1: osobne konta dla uczniów,



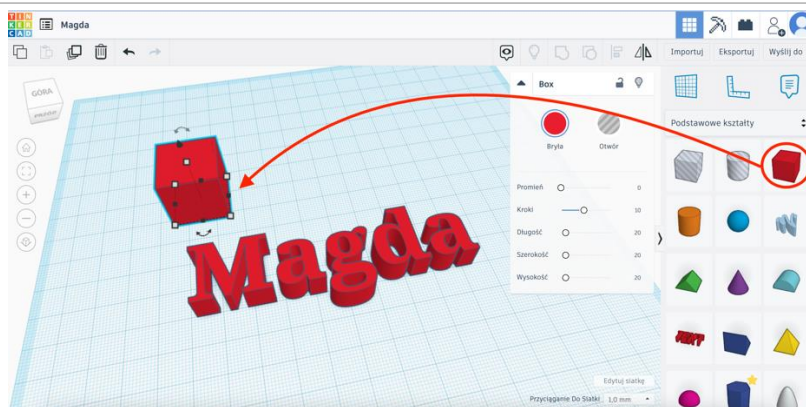
- Opcja nr 2: na koncie nauczyciela można utworzyć lekcję i zaprosić uczniów podając kod,



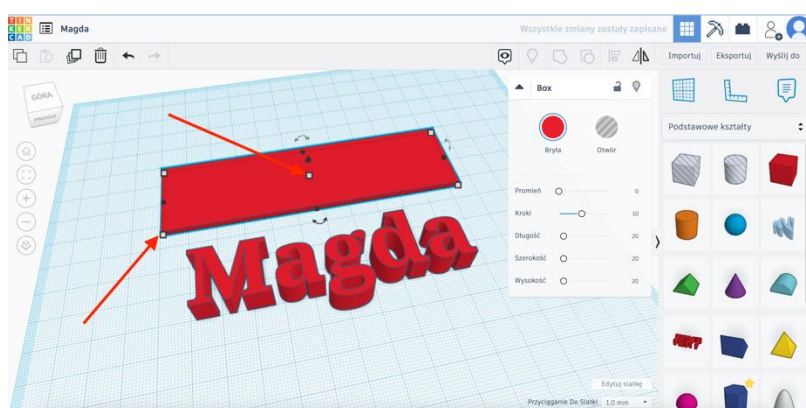
2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w instrukcji zatytułowanej: „Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com”.
3. Na stronie głównej programu uczniowie wybierają z podstawowych kształtów Tekst, a następnie przeciągają go na obszar roboczy. Następnie zmieniają nazwę projektu.



4. W polu tekst uczniowie wpisują swoje imię.
5. Nauczyciel przypomina uczniom, że płaszczyzna robocza w Tinkercadzie to domyślnie 20 cm x 20 cm. Należy zwrócić uwagę, na to, żeby projekt zmieścił w drukarce Avtek CreoCube 3D (wymiary obszaru druku to 15 cm x 15 cm x 15 cm) zarówno na szerokości, długości płytki, jak i odpowiedniej wysokości.
6. Następnie uczniowie tworzą podkładkę, na której wydrukuje się nasz napis. Uczniowie dodają prostopadłościan i odpowiednio go dostosowują do napisu:
  - jego wysokość może być 1 lub 2 mm,
  - napis musi być wyższy od prostopadłościanu, aby odpowiednio wystawał ponad podkładkę 3 lub 4 mm.

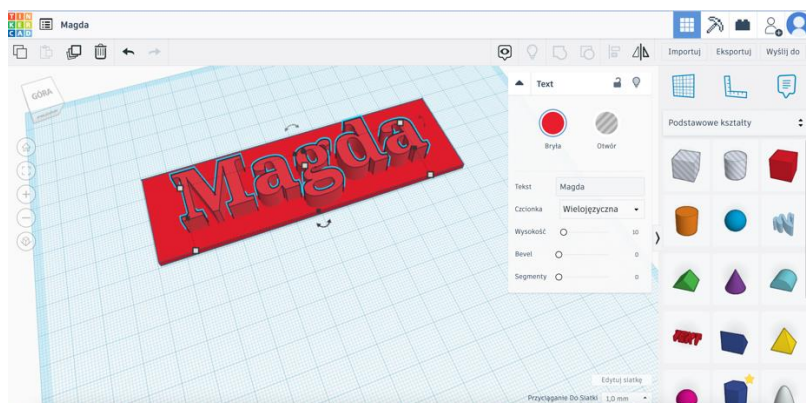


7. Uczniowie odpowiednio rozciągają płytkę i dostosowują kształt za pomocą oznaczeń w kształcie kwadratów.

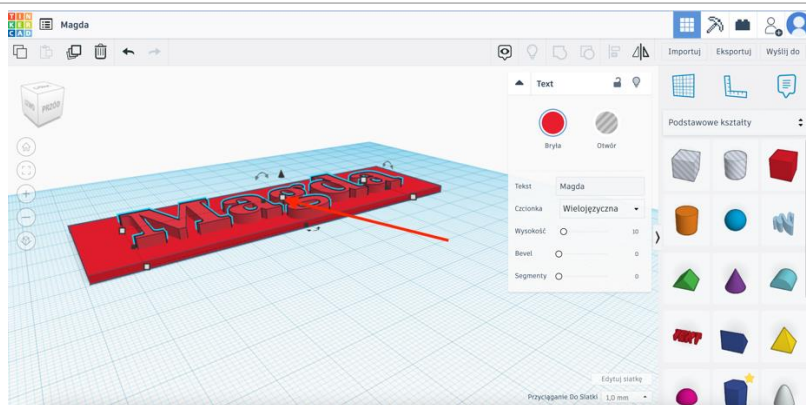


Wskazówka: wciśnięcie klawisza *Shift* z jednoczesnym rozciąganiem obiektu powoduje, że przekształca się on równomiernie.

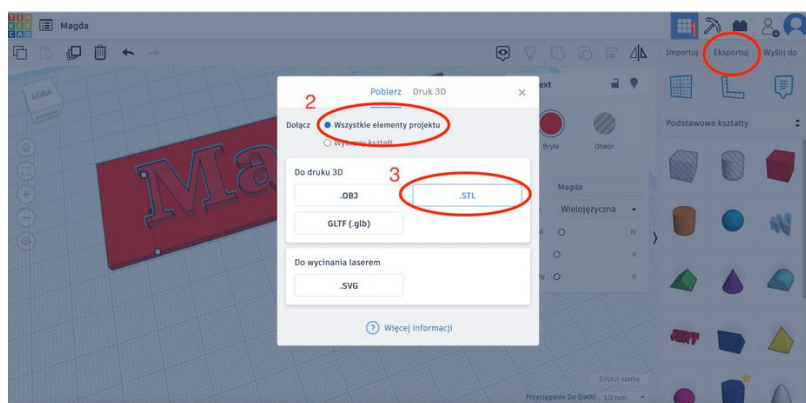
8. Uczniowie umieszczają napis na podkładce.



9. Uczniowie sprawdzają napis z każdej strony obracając go wraz z wciśniętym prawym klawiszem myszki. Jeśli trzeba, unosimy napis ponad płytkę, za pomocą oznaczenia w kształcie trójkąta.



10. Tak wykonaną pracę uczniowie mogą zapisać w postaci pliku STL. Należy wybrać przycisk **Eksportuj**, zaznaczyć **Wszystkie elementy projektu** i wybrać rodzaj pliku **STL**. Plik zostanie zapisany w domyślnym folderze pobierania naszego komputera.



11. Nauczyciel przygotowuje drukarkę do pracy, a uczeń przesyła plik do wydruku korzystając z instrukcji zatytułowanej: „Przygotowanie drukarki Avtek CreoCube 3D, przesyłanie pliku do wydruku, wydruk”.
12. Tak przygotowana praca może posłużyć na następnych lekcjach do prezentacji własnych imion, uczenia się liter, przedstawiania wielkich i małych liter. Uczniowie mogą swoje prace umieścić na tablicy w klasie.