



Avtek

# Drukujemy kod QR z wiadomością

Scenariusz zajęć  
Klasy IV - VI szkoły podstawowej

## Temat:

Drukujemy kod QR z wiadomością.

## Poziom:

- łatwy.

## Słowa kluczowe:

- Tinkercad, kod QR, alfabet Braille'a.

## Opis:

W przedstawionym zadaniu zaprojektujemy i wydrukujemy kod QR czyli Quick Response. Ten kwadratowy kod graficzny umożliwi nam zakodowanie dowolnej wiadomości, może to być adres strony internetowej lub dowolny napis. Następnie projekt przetworzymy na trójwymiarową bryłę i wydrukujemy na drukarce 3D. Dzięki poznany narzędziom będziemy mogli również zaprojektować napis w alfabecie Braille'a, który może stanowić bardzo przydatną pomoc naukową, dzięki której, pokażemy uczniom z jakich narzędzi korzystają osoby niewidome i słabowidzące. Scenariusz jest dedykowany dla klas VI – VIII 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](http://www.tinkercad.com)

## Czas realizacji:

1 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,
- zapoznanie uczniów z różnymi sposobami kodowania znaków, m. in. kod kreskowy, kod QR, język Braille'a,
- zapoznanie uczniów z zastosowaniem poznanych kodów.

### 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,
- wie co to jest kod QR i wie, jak go stworzyć i odczytać,
- wie co to jest język Braille'a i na jakiej zasadzie działa.

## Uwagi dla prowadzących zajęcia

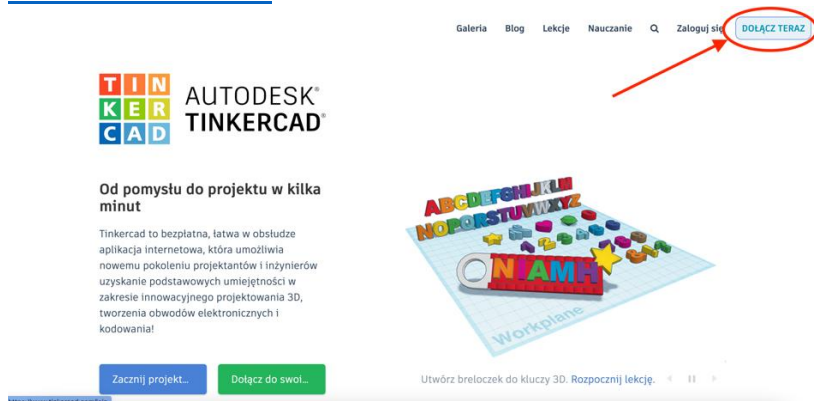
W młodszych klasach wszystkie techniczne aspekty przygotowywania druku musi wykonać nauczyciel, ściągnięcie oprogramowania, założenie filamentu do drukarki, połączenie drukarki z komputerem.

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.

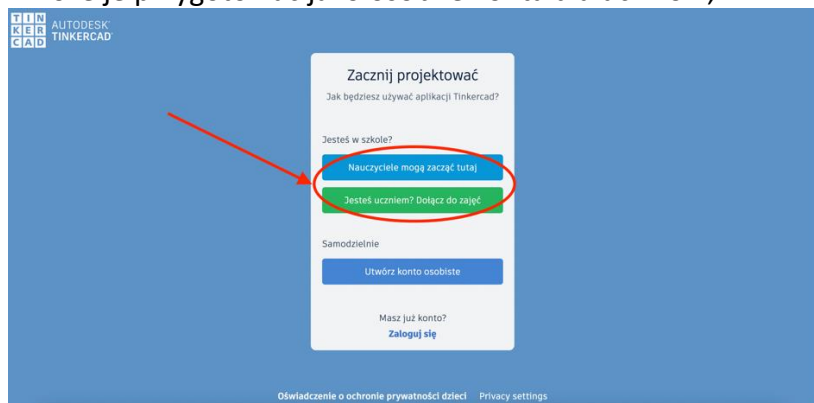
Czynności związane z projektowaniem po objaśnieniach pozostawiamy uczniom.

## Przebieg zajęć:

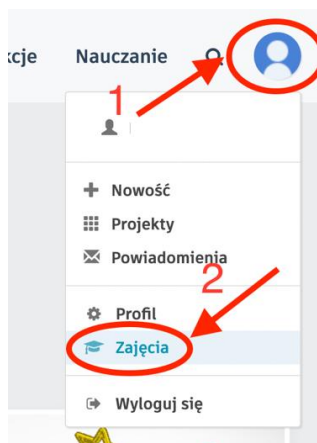
1. Przed zajęciami nauczyciel przygotowuje konta dla uczniów na stronie [www.tinkercad.com](http://www.tinkercad.com):



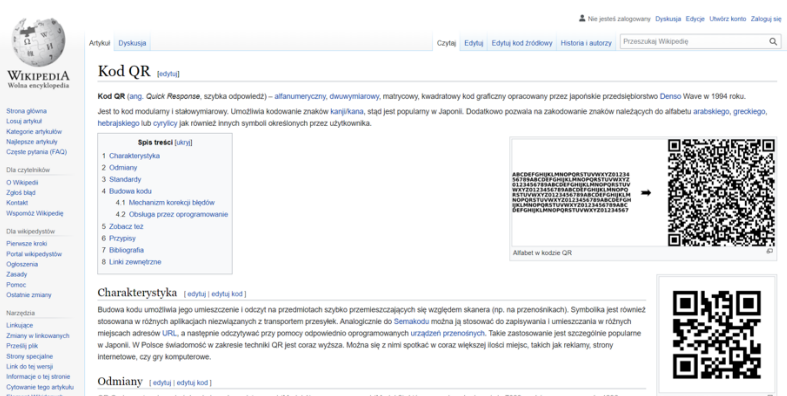
- może je przygotować jako osobne konta dla uczniów,



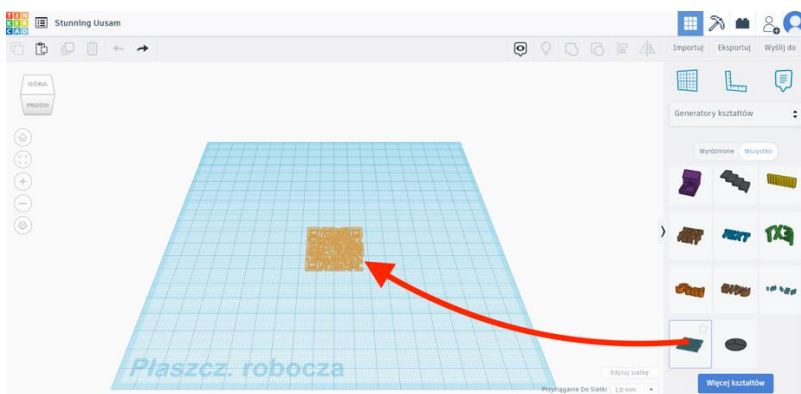
- może z konta nauczyciela utworzyć Zajęcia i zaprosić uczniów podając specjalny kod.



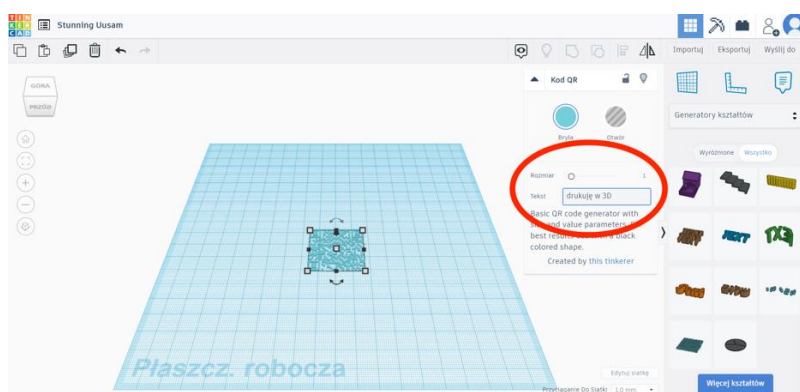
2. Dokładna instrukcja logowania i tworzenia zajęć dla uczniów w programie Tinkercad znajduje się w załączniku: [Instrukcja obsługi konta nauczyciela i kont uczniów w aplikacji Tinkercad.com](#)
3. W pierwszej kolejności zapoznajemy uczniów z zastosowaniem kodów QR. Przedstawiamy zastosowania stosowania takich kodów. W tym celu możemy posłużyć się informacjami zawartymi na stronach np. Wikipedii.



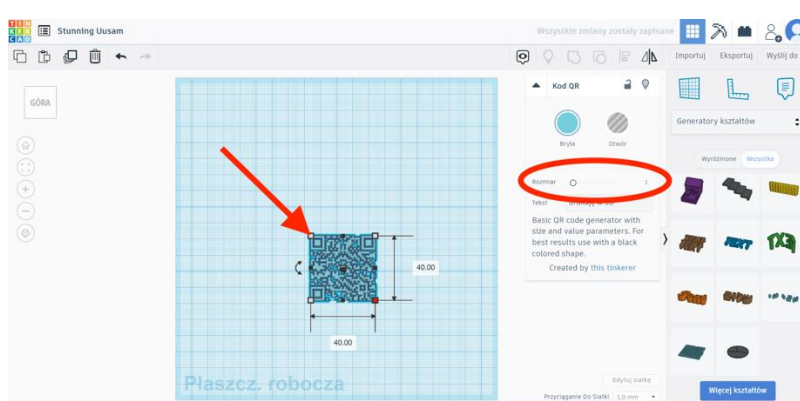
4. Następnie przechodzimy do aplikacji Tinkercad i z generatora kształtów klikając na wszystko przeciągamy na płaszczyznę roboczą element Kod QR.



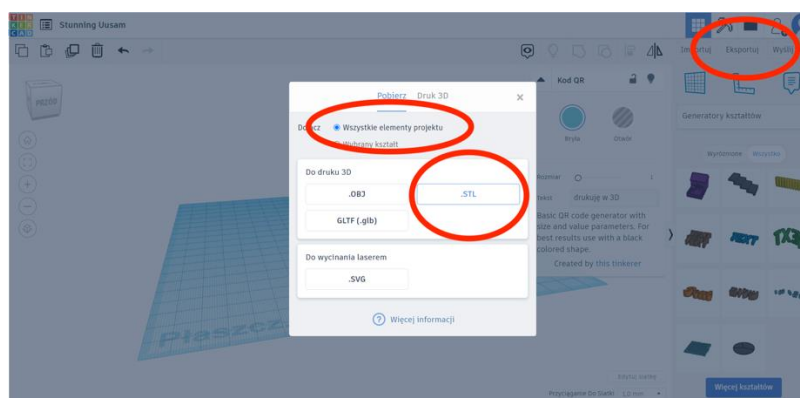
- Następnie w polu tekst wpisujemy własny tekst, który zostanie przerobiony na kod QR. Możemy również w podobny sposób zrobić napis w języku Braille'a wybierając odpowiedni element z menu Generatory kształtów.



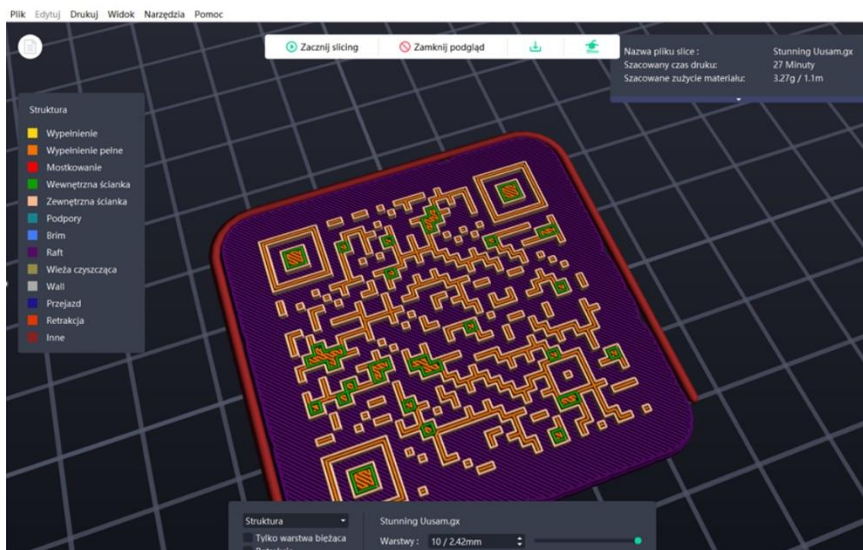
- Dopasowujemy wielkość naszego wydruku odpowiednio go rozciągając. Przypominamy uczniom, aby rozciągali bryłę równomiernie przytrzymując jednocześnie klawisz Shift. Możemy również zmienić rozmiar obiektu stosując suwak w menu bryły.



- Tak przygotowany obiekt możemy wyeksportować jako plik STL i wczytać do programu Avtek Slicer. Klikamy: **Eksportuj**, **Wszystkie elementy projektu** i zaznaczamy **STL**.



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



- Następnie uczniowie za pomocą telefonów komórkowych lub tabletów z pobranymi aplikacjami do odczytu kodów QR mogą odczytywać swoje zakodowane treści.