

Adam Kłosowski
Nauczyciel języka angielskiego i niemieckiego
w Zespole Szkół Budowlanych w Pile

Scenariusz lekcji języka angielskiego z drukarką 3D

Założenia scenariusza:

Scenariusz zakłada, że nauczyciel języka angielskiego prowadzący tę lekcję potrafi obsługiwać drukarki i oprogramowanie 3D w stopniu umożliwiającym realizację tej lekcji.

Temat zajęć: 3D Printing Basics / Podstawy druku 3D

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa III.1.P/III.1.R

Poziom językowy: B1/B2

Podstawa programowa:

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Uczeń posługuje się dość bogatym zasobem środków językowych (leksykalnych, gramatycznych, ortograficznych oraz fonetycznych), umożliwiającym realizację pozostałych wymagań ogólnych w zakresie następujących tematów:

12) nauka i technika (np. ludzie nauki, odkrycia naukowe, wynalazki, korzystanie z podstawowych urządzeń technicznych i technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz szanse i zagrożenia z tym związane);

III. Uczeń rozumie wypowiedzi pisemne o umiarkowanym stopniu złożoności (np. listy, email, SMSy, kartki pocztowe, napisy, broszury, ulotki, jadłospisy, ogłoszenia, rozkłady jazdy, instrukcje, komiksy, artykuły, teksty narracyjne, recenzje, wywiady, wpisy na forach i blogach, teksty literackie):

1) określa główną myśl tekstu lub fragmentu tekstu;

4) znajduje w tekście określone informacje;

7) wyciąga wnioski wynikające z informacji zawartych w tekście;

X. Uczeń dokonuje samooceny i wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem (np. korzystanie ze słownika, poprawianie błędów, prowadzenie notatek, stosowanie mnemotechnik, korzystanie z tekstów kultury w języku obcym nowożytnym).

XII. Uczeń korzysta ze źródeł informacji w języku obcym nowożytnym (np. z encyklopedii, mediów, instrukcji obsługi), również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.

XIII. Uczeń stosuje strategie komunikacyjne (np. domyślanie się znaczenia wyrazów z kontekstu, identyfikowanie słów kluczy lub internacjonalizmów) i strategie kompensacyjne, w przypadku gdy nie zna lub nie pamięta wyrazu (np. upraszczanie formy wypowiedzi, zastępowanie innym wyrazem, opis, wykorzystywanie środków niewerbalnych).

XIV. Uczeń posiada świadomość językową (np. podobieństw i różnic między językami).

Cele lekcji

Cel główny

Uczeń rozumie instrukcję korzystania z drukarki 3D oraz opracowuje i prezentuje prosty przewodnik w języku angielskim.

Cele operacyjne:

Uczeń:

1. Nazywa podstawowe części drukarki (*nozzle, filament, print bed*).
2. Rozumie i stosuje polecenia związane z obsługą drukarki (*load filament, start print*).
3. Zna podstawowe funkcje programu Bambu Studio (import pliku, przeskalowanie, ustawienie na platformie, pokrojenie) i potrafi przygotować wydruk 3D.
4. Współpracuje w grupie, dzieląc się zadaniami.
5. Redaguje krótkie zdania instruktażowe w języku angielskim

Metody, techniki, formy pracy:

- Think-pair-share
- metoda projektu językowego
- metakognitywna (monitorowanie własnego procesu uczenia się)
- praca w grupach
- praca z tekstem autentycznym (instrukcja drukarki 3D)
- prezentacja ustna

Forma zajęć:

Praca w grupach (3–4 osoby) i w parach

Czas trwania: 45 minut

Przebieg lekcji:

1. Faza wprowadzająca (5 min.)

Nauczyciel:

1. Wskazuje na drukarkę 3D i pyta:

What do you think this machine can do? (burza mózgów).

Podanie celów lekcji:

Today, you'll become 3D printing experts! By the end of this lesson, you'll be ready to create a step-by-step beginner's guide to printing. But first, let's explore together how this amazing technology works. You are going to work now in groups of 3 students. Please, find your partners.

Faza realizacyjna

Etap 1 (10 min.)

Uczniowie:

- zapoznają się z drukarką 3D w grupach 3 osobowych:
- rozwiązują zadanie 1 (plik): łączą definicje z nazwami istotnych części drukarki i odnajdują te elementy.

Klucz do zadania 1: 1 f; 2 e; 3 d; 4 c; 5 b; 6 a; 7 g

- mogą korzystać z instrukcji pod linkiem: <https://wiki.bambulab.com/en/x1/manual/intro-x1>, ew. wydruków tej instrukcji przygotowanych przez nauczyciela
- wskazują elementy drukarki i nazywają je:

This is the nozzle – it melts the filament. This is the print bed – your prints will stick here.

Etap 2 (5 min.)

Nauczyciel:

Let's learn Bambu Studio - the software that prepares 3D models for printing. Everyone, please:

1. *Turn on your computers*
2. *Find Bambu Studio*
 - *Desktop shortcut (double-click)*
 - *OR search in Start Menu*
 - *Raise your hand if you can't find it.*

Nauczyciel (rozdaje kopie z zadaniem 2):

Please, match the descriptions with the functions.

1. Uczniowie:

- zapoznają się z programem Bambu Studio:
- rozwiązują zadanie 2 (plik): łączą nazwy funkcji z ich opisem, a potem w parach porównują wyniki i dyskutują ew. różnice.

Klucz do zadania 2: 1 d; 2 f; 3 g; 4 e; 5 a; 6 b; 7 c

Etap 3 (20 min.)

Nauczyciel:

Let's download, import, and prepare a 3D model for printing.

We'll use Thingiverse.com or Printables.com to find a model. Follow these steps:

Choose a simple model and press the 'Download' button.

Save the .STL file to your 'Downloads' folder.

Raise your hand if you can't find a file!

2. Uczniowie znajdują plik .stl na stronie np. Thingiverse.

3. Uczniowie korzystają z instrukcji, aby zaimportować model do slicera, zmienić rozmiar, wyśrodkować, obrócić, pokroić i sprawdzić podgląd i wyeksportować do USB:

Bambu Studio: <https://wiki.bambulab.com/en/software/bambu-studio/studio-quick-start>

- a) importują plik do slicera (Bambu Studio).
 - b) skalują (*Right-click to resize*).
 - c) ustawiają wydruk na platformie (*Drag and rotate with your mouse*).
 - d) Sprawdzają warstwy i dokonują dostosowań
4. Podkreśla: *Always check if your model is flat on the bed!*.
 5. Praca w parach:
 - a. Uczniowie sprawdzają w parach przygotowane pliki.
 - b. Nauczyciel sprawdza ustawienia przed wysłaniem pliku do drukarki (*Did you slice the model? Press 'Slice' now!*).

3. Faza podsumowująca (5 min)

1. Dyskusja:
 - a) Nauczyciel pyta: *What was the most challenging part?*
 - b) Uczniowie dzielą się spostrzeżeniami (*The model was too big – we needed to resize it*).

Nauczyciel:

Today you learned to:

Import 3D files

Arrange models

Slice for printing

Next time: actual printing! Questions?

Praca domowa:

Napisz instrukcję w języku angielskim: *How to print a 3D model in 5 steps* (używając poznanego słownictwa).

Spodziewana treść instrukcji:

1. *Import your 3D model into Bambu Studio.*
2. *Arrange the model efficiently on plate.*
3. *Press 'Slice plate' to prepare the model for printing.*
4. *Choose 'Preview' to check how the print will look layer-by-layer.*
5. *Press 'Print plate' to start the printing process.*

Zadanie 1

Połącz nazwy elementów drukarki z ich opisem.

Funkcja	Opis
1. AMS (Automatic Material System)	a) The hot metal tip that melts and lays down the plastic (filament). It controls how precise your print is.
2. Cooling Fan	b) The heated print bed that keeps plastic warm while printing. IT Stops prints from warping or popping off.
3. Filament	c) The flat surface where the printer builds your object. It must be level so prints stick properly.
4. Print Bed	d) Plastic thread (like spaghetti) used to print objects. Comes in colors/types (PLA, PETG). It is "ink" for your 3D printer.
5. Heating Plate	e) Cools the plastic right after it's printed.
6. Nozzle	f) A box that holds up to 4 filament spools and swaps them automatically. It lets you print multicolour without manual changes.
7. Extruder	g) The part that pushes filament through the nozzle. It's like a glue gun's "push" mechanism.

Zadanie 2

Połącz nazwy funkcji slicera z ich opisem.

Funkcja	Opis
1. Import	a) Prepares model for printing by cutting into thin layers.
2. Auto-arrange	b) Shows how print will look layer-by-layer.
3. Resize	c) Starts the printing process.
4. Rotate	d) Brings your 3D model into Bambu Studio.
5. Slice	e) Changes model orientation.
6. Preview	f) When printing multiple items, it positions models efficiently on plate.
7. Send to Printer	g) It adjusts print size by making the model bigger/smaller.