

Scenariusz lekcji języka niemieckiego z drukarką 3D

Założenia scenariusza:

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

Temat zajęć: Grundlagen des 3D-Drucks / Podstawy druku 3D

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa III.2.

Poziom językowy: A2/B1

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 niemieckim.

Cele operacyjne:

Uczeń:

1. Nazywa podstawowe części drukarki (*Düse, Filament, Druckbett*).
2. Rozumie i stosuje polecenia związane z obsługą drukarki (*Filament laden, Druck starten*).
3. Zna podstawowe funkcje programu Bambu Studio (*Datei importieren, skalieren, positionieren, slicen*) i potrafi przygotować wydruk 3D.
4. Współpracuje w grupie, dzieląc się zadaniami.
5. Redaguje krótkie zdania instruktażowe w języku niemieckim

Metody, techniki, formy pracy:

- Think-pair-share (rozwiąż zadanie sam(a), znajdź parę, porównaj odpowiedzi)
- 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:

Was kann diese Maschine? Was denkt ihr? (burza mózgów).

Podanie celów lekcji:

Heute werdet ihr zu 3D-Druck-Experten/-innen! Am Ende der Stunde schreibt ihr eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum 3D-Druck. Aber zuerst lernen wir gemeinsam, wie diese Technik funktioniert. Arbeitet bitte in Dreiergruppen. Bitte sucht euch eure Partner/-innen.

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:

Das ist die Düse – sie erhitzt das Filament. Das ist das Druckbett – hier haftet euer Modell.

Etap 2 (5 min.)

Nauczyciel:

Jetzt lernen wir Bambu Studio kennen – die Software zur Druckvorbereitung. Bitte:

1. eure Computer starten.
2. Bambu Studio öffnen (Desktop-Icon anklicken oder über Startmenü suchen).
3. Wer es nicht finden kann, hebt bitte die Hand.

Nauczyciel (rozdaje kopie z zadaniem 2):

Verbindet bitte die Funktionen mit Beschreibungen.

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:

Laden wir ein 3D-Modell herunter, importieren wir es und bereiten für den Druck vor.

Wir verwenden Thingiverse.com oder Printables.com, um ein Modell zu finden. Hier ist

Schritt für Schritt, was wir machen:

Findet ein einfaches Modell und klickt auf die Schaltfläche „Herunterladen (Download)“.

Speichert die STL-Datei in dem Download-Ordner.

Hebt die Hand, falls ihr keine Datei finden könnt!

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://bambulab.com/de-de/download/studio>

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

- a) importują plik do slicera (Bambu Studio).
 - b) skalują (*Rechtsklick zum Skalieren*).
 - c) ustawiają wydruk na platformie (*Ziehen und Drehen mit der Maus*).
 - d) Sprawdzają warstwy i dokonują dostosowań
4. Podkreśla: *Achtet darauf, dass euer Modell flach auf dem Druckbett liegt!*
5. Praca w parach:
- a. Uczniowie sprawdzają w parach przygotowane pliki.
 - b. Nauczyciel sprawdza ustawienia przed wysłaniem pliku do drukarki (*Habt ihr das Modell gesliced? Dann klickt bitte jetzt auf 'Slice'*).

3. Faza podsumowująca (5 min)

1. Dyskusja:
 - a) Nauczyciel pyta: *Was war am schwierigsten?*
 - b) Uczniowie dzielą się spostrzeżeniami (*Das Modell war zu groß – wir mussten es verkleinern*).

Nauczyciel:

Zusammenfassung: Heute habt ihr gelernt:

- *3D-Dateien zu importieren*
- *Modelle anzuordnen*
- *für den Druck zu slicen*

Nächstes Mal: der eigentliche Druck!

Gibt es Fragen?

Praca domowa:

Napisz instrukcję w języku niemieckim: *Wie drucke ich ein 3D-Modell in 5 Schritten?* (używając poznanego słownictwa).

Spodziewana treść instrukcji:

1. *Importiere dein 3D-Modell in Bambu Studio.*
2. *Ordne das Modell auf der Plattform an.*
3. *Klicke auf „Slice“, um es für den Druck vorzubereiten.*
4. *Überprüfe die Schichten mit der Vorschau.*
5. *Klicke auf „Drucken“, um den Druckvorgang zu starten.*

Zadanie 1

Połącz nazwy elementów drukarki z ich opisem.

Funkcja	Opis
1. AMS (Automatisches Materialsystem)	a) Die heiße Metallspitze, die das Filament schmilzt und aufträgt. Sie steuert die Präzision des Drucks.
2. Kühlventilator	b) Das beheizte Druckbett, das das Plastik während des Druckens warm hält. Verhindert, dass sich Drucke verziehen oder ablösen.
3. Filament	c) Die flache Oberfläche, auf der das Objekt aufgebaut wird. Sie muss eben sein, damit der Druck gut haftet.
4. Druckbett	d) Kunststofffaden (wie Spaghetti), der zum Drucken verwendet wird. Erhältlich in Farben/Typen (z. B. PLA, PETG). Es ist die „Tinte“ des 3D-Druckers.
5. Heizplatte	e) Kühlt das Plastik direkt nach dem Drucken ab.
6. Düse (Nozzle)	f) Eine Box, die bis zu 4 Filamentspulen aufnimmt und diese automatisch wechselt. Damit kann man mehrfarbig drucken, ohne manuelles Eingreifen.
7. Extruder	g) Das Teil, das das Filament durch die Düse schiebt. Funktioniert wie der Vorschubmechanismus einer Heißklebepistole.

Zadanie 2

Połącz nazwy funkcji slicera z ich opisem.

Funkcja	Opis
1. Importieren	a) Bereitet das Modell für den Druck vor, indem es in dünne Schichten geschnitten wird.
2. Automatisch anordnen	b) Zeigt, wie der Druck Schicht für Schicht aussehen wird.
3. Größe ändern	c) Startet den Druckvorgang.
4. Drehen	d) Brings your 3D model into Bambu Studio.
5. Schneiden (Slicen)	e) Ändert die Ausrichtung des Modells.
6. Vorschau	f) Platziert mehrere Modelle effizient auf der Druckplatte.
7. An Drucker senden	g) Passt die Druckgröße an, indem das Modell vergrößert oder verkleinert wird.