



Erasmus+



CONNECT YOUR
LEARNING

Edukacja integralna

Scenariusze zajęć w innowacyjnej klasie



EST.edu.pl





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Publikacja została zrealizowana przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko jej autorów i Komisja Europejska oraz Narodowa Agencja Programu Erasmus+ nie ponoszą odpowiedzialności za jej zawartość merytoryczną.



Niniejsza publikacja została opracowana i jest upowszechniana przez Centrum Edukacyjne EST (est.edu.pl), Szkołę Średnią Dalj (<http://ss-dalj.skole.hr>) i Szkołę Jorge Augusto Correia (<https://www.estavira.com>) na licencji Creative Commons CC-BY-NC-SA.

Licencja ta pozwala na remiksowanie, ulepszanie i budowanie na podstawie tej publikacji, w celach niekomercyjnych, pod warunkiem uznania autorstwa i pozwala na jej wykorzystanie w innych publikacjach na identycznych warunkach.

Wszystkie linki zawarte w publikacji zostały sprawdzone w czerwcu 2019.

Spis treści

Wprowadzenie	1
Centrum Edukacyjne EST - Wadowice, Polska	3
Średnia Szkoła DALJ - Dalj, Chorwacja	4
Szkoła Jorge Augusto Correia - Tavira, Portugalia	5
Rozdział I: Edukacja integralna w teorii i praktyce	6
Czym jest edukacja integralna	8
Podstawy edukacji integralnej	9
Edukacja integralna w praktyce	10
<i>Projektowanie gier wideo</i>	11
<i>Projekt Avonworth Galleries</i>	14
<i>Budowanie tożsamości</i>	16
<i>Słowo mówione</i>	19
<i>Moja piękna dzielnica</i>	21
<i>Green City Remix</i>	25
Rozdział II: Scenariusze zajęć	28
Robotyka z OTTO	30
Od grafiki 2D do modelowania 3D	34
Moje mapy	39
Instagram TV	44
Jak powstają reklamy	47
Moje miejsce w Kodzie	51
W moim umyśle widzę świat	54
Historię tworzą dokumenty	59
Co łączy waluty	64
Rozdział III: Rezultaty i doświadczenia z przebiegu zajęć	68
Scenariusze zajęć wdrożone przez EST	70
<i>Robotyka z OTTO</i>	71
<i>Od grafiki 2D do modelowania 3D</i>	73
<i>Moje mapy</i>	75
Scenariusze zajęć wdrożone przez Szkołę Dalj	77
<i>Jak powstają reklamy</i>	78
<i>Instagram TV</i>	80
<i>Moje miejsce w Kodzie</i>	82
Scenariusze zajęć wdrożone przez szkołę Jorge Augusto Correia	84
<i>Historię tworzą dokumenty</i>	85
<i>W moim umyśle widzę świat</i>	87
<i>Co łączy waluty</i>	89
Materiały dostępne online	92

Wprowadzenie

Media cyfrowe nabierają coraz większego znaczenia jako narzędzia edukacji w nowoczesnej szkole: nauczyciele wykorzystują interaktywne prezentacje, materiały online, e-podręczniki oraz dają zadania do wykonania w formie cyfrowej. Pojawia się tu jednak pewne typowe wyzwanie: to, co pierwotnie wydaje się uczniom ciekawym i motywującym formatem, szybko może podzielić los tradycyjnych drukowanych materiałów, jeśli nie znajdziemy nowego sposobu zintegrowania treści będących przedmiotem nauczania w szkole. A tu właśnie leży potencjał nowych mediów, które zachęcają do interakcji, kreatywności i wielorakich form zaangażowania, umożliwiając uczniom wejście w rolę edytorów, designerów, badaczy czy też wydawców. Innymi słowy, nowe media stwarzają szansę edukacji integralnej, nie w pełni dostrzeganą i wykorzystywaną w szkole.

W niniejszej publikacji przedstawiamy zestaw nowych scenariuszy edukacyjnych, które mają zwiększyć zaangażowanie uczniów w proces przyswajania sobie umiejętności i wiedzy objętych programem nauczania w szkole. Z pomocą tych scenariuszy chcemy promować:

- Podejście eksperymentalne z elementami zabawy. Wydaje się, że główny nurt edukacji szkolnej zupełnie zatracił te walory, w ostrym kontraście do zajęć organizowanych w wielu pozaszkolnych placówkach, gdzie innowacyjne formy nauczania angażują młodych ludzi w warsztatowy eksperyment poprzez grę/zabawę (e.g. zajęcia z robotyki i kodowania zyskujące na popularności)
- Projekty interdyscyplinarne, pozwalające rozwijać wiedzę i umiejętności w sposób integralny, kompleksowy, łączące różne przedmioty (e.g. informatykę, sztukę, języki, nauki społeczne)
- Uczenie się w sposób praktyczny, doświadczalny, w trakcie wykonywania konkretnych zadań przynoszących widoczne rezultaty, mających określony sens dla zaangażowanych w proces twórczy uczniów
- Dzielenie się rezultatami z pozaszkolną społecznością. Motywacja uczniów rośnie, gdy mają oni świadomość, iż efekty ich pracy mogą wzbudzić autentyczną ciekawość rówieśników o podobnych zainteresowaniach i upodobaniach
- Twórcze wykorzystanie technologii w procesie uczenia się zamiast biernej konsumpcji cyfrowo przetworzonych treści podanych uczniom do przyswojenia sobie

Pomysł tej publikacji jest rezultatem szeregu spotkań nauczycieli pracujących w różnych edukacyjnych i kulturowych kontekstach w Polsce, Chorwacji i Portugalii. Wszyscy włączamy naszych uczniów w twórcze wykorzystywanie mediów cyfrowych w procesie uczenia się. Jednakże nasze podejścia różnią się między sobą więc uznaliśmy, iż wymiana tych doświadczeń może zaowocować nowymi ciekawymi scenariuszami zajęć nie tylko w naszych szkołach, ale i szerzej, tam gdzie uda się nam zainspirować innych nauczycieli. Podejście, które szczególnie zainspirowało nas samych w opracowaniu nowych programów zajęć warsztatowych to rezultat pracy grupy pedagogów z *Digital Media and Learning Hub* (<http://clrn.dmlhub.net>) - dydaktyka znana pod nazwą *Connected Learning*, co w tej publikacji tłumaczymy jako *edukacja integralna* (trudno o polską frazę, która by w pełni oddała wszystkie konotacje oryginalnego terminu). W dydaktyce tej podkreśla się wagę doświadczeń edukacyjnych, które mają wymiar społecznościowy, w których uczenie się jest motywowane autentycznym zainteresowaniem, przynosi wymierne rezultaty w postaci wytworzonych produktów oraz otwiera perspektywy dalszej nauki i kariery. Młodzi ludzie zdobywają takie doświadczenie, gdy rozwijają swoje zainteresowania z pomocą rówieśników i opiekunów, a zarazem potrafią włączyć ten proces uczenia się w szerszy kontekst nauki w szkole, kariery zawodowej czy też zaangażowania w sprawy społeczne.

Wiele dowodów przemawia za tym, że kiedy młodzi ludzie potrafią połączyć-zintegrować (connect) często rozłączne konteksty nauki w szkole, zajęć w domu i aktywności w grupie rówieśniczej, proces uczenia się nabiera sensu i intensywności. Cyfrowe media społecznościowe w sposób zasadniczo nowy umożliwiają zintegrowanie tych formalnych i nieformalnych obszarów, w których zdobywa się wiedzę i umiejętności.

Plany reformy systemu edukacji w oparciu o dydaktykę *Connected Learning* powstały w Wielkiej Brytanii i Stanach Zjednoczonych, podejście to ma jednak szersze zastosowanie wszędzie tam gdzie media cyfrowe determinują sposób w jaki młodzi ludzie przyswajają sobie wiedzę. Dydaktyka ta w swoim zrębie jest zbieżna z europejskimi dyrektywami, które zmierzają do zwiększenia wpływu nowoczesnej technologii w edukacji, tak aby bardziej efektywnie motywować młodych ludzi do nauki (por. najnowsze publikacje na portalu www.educationgateway.eu). Aby lepiej poznać wyzwania, z jakimi możemy się spotkać propagując tę dydaktykę przeprowadziliśmy sondaż wśród nauczycieli w trzech krajach - Polsce, Chorwacji i Portugalii. Podsumowujemy tu krótko wnioski z tego badania.

- Ogromna większość zastosowań technologii cyfrowej w szkołach realizuje cele tradycyjnego nauczania za pomocą nowych mediów: poza informatyką, która jest tu odrębnym przypadkiem, technologia dostarcza dogodnych sposobów wprowadzenia do arytmetyki, przedstawienia danych geograficznych, prezentacji postaci historycznych, wizualizacji procesów fizycznych, chemicznych, itd. Jednakże w większości wypadków, te sposoby zasadniczo różnią się od wykorzystania mediów cyfrowych w nawiązaniu do autentycznych zainteresowań młodych ludzi i społecznościowego wymiaru ich aktywności poza kontekstem szkolnym.
- Istnieją jednak nieliczne przykłady takich nawiązań - większość ciekawych i innowacyjnych pomysłów do jakich dotarliśmy w trakcie badań pochodzi z obszaru nauk społecznych i humanistycznych, pomimo faktu, iż nauczyciele prowadzący te zajęcia mają zazwyczaj niższe kompetencje techniczne niż ich koledzy z dziedziny nauk ścisłych.
- Przypadki te wydają się jednak być raczej sporadycznymi próbami urozmaicenia procesu nauczania poprzez nawiązanie do autentycznych pasji i zainteresowań pojawiających się w grupach rówieśniczych uczniów niż częścią konsekwentnie realizowanej pedagogiki.
- Większość nauczycieli przyznaje zarazem, że wysiłki te przyczyniają się do zwiększenia zaangażowania uczniów i wyzwalają ich twórczą inicjatywę, co ma pozytywny wpływ na efekty kształcenia zamierzone w programach szkolnych.
- Próby te rzadko uzyskują rozgłos poza wąskim gronem pedagogów danej szkoły, gdyż niewielu nauczycieli szerzej rozpowszechnia swoje oryginalne scenariusze zajęć.
- Zarazem przyznają oni, iż chętnie czerpią z doświadczeń kolegów, którym udało się zmobilizować twórczy potencjał swoich uczniów głęboko zanurzonych w świecie cyfrowym.

Powyższe obserwacje stały się punktem wyjścia projektu *Connect your Learning*, który zmierza do upowszechnienia edukacji integralnej wykorzystującej media cyfrowe do powiązania programu zajęć szkolnych z pozaszkolnymi zainteresowaniami i aktywnością młodych ludzi. Współpraca międzynarodowa, którą umożliwił grant Erasmus+, dała nam wyjątkową okazję do poznania kontekstów edukacyjnych, w których pracują nasi partnerzy. W kolejnych rozdziałach przedstawiamy rezultaty tej współpracy, którą nawiązały pozaformalna placówka oświatowa z Polski i dwie szkoły publiczne z Chorwacji i Portugalii.

Centrum Edukacyjne EST - Wadowice, Polska

EST to centrum kształcenia ustawicznego, które adresuje ofertę zajęć edukacyjnych do młodych ludzi rozwijających swoje kompetencje oraz osób dorosłych podnoszących swoje kwalifikacje w wielu dziedzinach.

Kursy dla młodzieży szkolnej z regionu Wadowic obejmują kursy językowe, warsztaty komputerowe i zajęcia w dziedzinie sztuki i rzemiosła artystycznego, które otwierają inicjatywy w obszarze przedsiębiorczości. Zajęcia te od lat przyciągają liczne grupy młodzieży - średnio w semestrze bierze w nich udział około 150 osób. Dorośli uczestnicy naszych kursów to także nauczyciele okolicznych szkół, którzy brali udział w zajęciach doskonalenia zawodowego (np. kursach językowych), konferencjach i seminariach przez nas organizowanych oraz wyjazdach zagranicznych w ramach europejskich projektów edukacyjnych, w których Centrum EST uczestniczy od wielu lat.

W 2003 roku opracowaliśmy nasz pierwszy projekt europejski w dziedzinie mediów cyfrowych i projekt ten otworzył przed nami nowy obszar działalności. Od tamtego czasu braliśmy udział w wielu europejskich inicjatywach w ramach programów edukacji dorosłych, kształcenia zawodowego i pracy z młodzieżą. W rezultacie, kursy przez nas oferowane zyskały na wartości dzięki wymianie doświadczeń z innymi placówkami edukacyjnymi w Europie oraz istotny wymiar międzykulturowy. Obecnie koncentrujemy się na projektach młodzieżowych, które rozwijają kreatywność w dziedzinie cyfrowej: przykładowe warsztaty to tworzenie gier komputerowych, kodowanie, technologia 3D, robotyka i konstrukcja dronów.

W opracowanie niniejszej publikacji zaangażowanych było dwóch członków naszego zespołu:

- Aleksander Schejbal - koordynator projektu, odpowiedzialny za całościową edycję publikacji
- Łukasz Putyra - prowadzący zajęcia warsztatowe, projekt graficzny i skład publikacji

Średnia Szkoła DALJ - Dalj, Chorwacja

Średnia Szkoła DALJ to szkoła zawodowa we wschodniej części Chorwacji kształcąca w trzech dziedzinach - ekonomia, rolnictwo i agrotechnika. Zajęcia prowadzone są w oparciu o interdyscyplinarny program oparty na zasadzie *learning by doing*, który najlepiej odzwierciedla działalność szkolnej spółdzielni prowadzonej przez uczniów. Spółdzielnia została założona w 2007 r. i jak dotąd ma 10 sekcji: szklarniowa uprawa truskawek, sad, ogrody warzywne, piwnica winna, inspekt, agroturystyka, pszczelarstwo, księgowość i rachunkowość oraz marketing. Spółdzielnia jest integralną częścią szkolnego programu nauczania i łączy teorię z praktyką, wdrażając innowacyjne metody nauczania i uczenia się. Główną misją jest praktyczne wprowadzenie uczniów do przedsiębiorczości, co ma ułatwić im prowadzenie własnej działalności po skończeniu szkoły. Zajęcia w spółdzielni nie są obowiązkowe, lecz większość uczniów decyduje się na aktywny w niej udział. Najważniejsze umiejętności i kompetencje, jakie spółdzielnia pozwala kształtować to podejmowanie decyzji, odpowiedzialność, praca zespołowa, tolerancja, wrażliwość na zasady etyczne oraz przedsiębiorczość. To samo podejście jest wdrażane w ramach praktyk uczniowskich w zewnętrznych firmach. Praktyki te są integralną częścią szkolnego programu nauczania i stanowią również obowiązkowy przedmiot dla wszystkich uczniów klas ekonomicznych. Zarówno spółdzielnia jak i praktyki to dobre przykłady tego, jak przekazywać wiedzę praktyczną, której żadna książka nie nauczy - jak połączyć teorię z praktyką.

Główne wyzwania, przed jakimi stoi szkoła to dopasowanie jej profili edukacyjnych i programów do aktualnych potrzeb i priorytetów w regionie, kształcenie uczniów w zakresie języka ojczystego i dziedzictwa kulturowego (język serbski i cyrylica), rozwijanie wrażliwości na wartości etyczne, wdrożenie uczniów do życia w demokracji i tolerancji dla wszelkiego rodzaju różnorodności, rozwijanie chęci i umiejętności pracy, a także odpowiedzialności za dobro wspólne.

Szkoła Dalj posiada doświadczenie w przygotowywaniu i wdrażaniu projektów dotyczących rozwoju umiejętności obywatelskich i społecznych uczniów i nauczycieli. Mając świadomość braków w obecnym systemie edukacji, zwłaszcza w dziedzinie kształcenia zawodowego na poziomie średnim, jesteśmy otwarci na zmianę i innowację, czyniąc wszelkie możliwe kroki, aby ulepszyć istniejące programy nauczania. Kluczowe zagadnienia w naszych najnowszych projektach to innowacyjne sposoby uczenia się, umiejętności XXI wieku, takie jak krytyczne myślenie, umiejętność korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych, umiejętności cyfrowe, językowe i medialne.

Nauczyciele zaangażowani w opracowanie niniejszej publikacji:

- Zoran Kojčić - nauczyciel języka chorwackiego i filozofii
- Ivana Bertić Bulić - nauczycielka języka angielskiego
- Lidija Jagodić - nauczycielka przedmiotów ekonomicznych

Szkoła Jorge Augusto Correia - Tavira, Portugalia

Szkoła Jorge Augusto Correia to szkoła publiczna realizująca program kształcenia ogólnego i zawodowego oraz edukację osób dorosłych w szkole wieczorowej. Kompleksowy program obejmuje nauczanie od przedszkola do szkoły średniej. Klasy są integracyjne, co pozwala dzieciom niepełnosprawnym, o specjalnych potrzebach lub trudnościach w nauce, na włączenie się do głównego nurtu edukacji. W zespole jest jedyna szkoła średnia w gminie Tavira, do której uczęszczają uczniowie z okolic nadmorskich, a także ci, którzy codziennie dojeżdżają z gór na śródlądziu.

W ramach kształcenia ogólnego głównym zadaniem szkoły Jorge Correia jest umożliwienie uczniom osiągnięcie sukcesu na egzaminach krajowych, co otwiera drogę do kontynuacji nauki na studiach. Udział w projektach edukacyjnych i wspieranie klubów/kółek szkolnych jest ważną częścią naszej szkolnej misji, lecz możemy ją jedynie realizować w ramach zajęć pozalekcyjnych, gdyż nauczyciele są zobowiązani do przestrzegania ściśle określonego programu nauczania i tygodniowego rozkładu zajęć ustalonego przez Ministerstwo Edukacji. Jednakże oprócz lekcji, wiele innych zajęć wypełnia życie szkolne, poczynając od klubów i kółek zainteresowań (nauki ścisłe, parlament młodzieżowy, przedsiębiorczość, teatr, sport) po zajęcia prowadzone przez wykładowców z Uniwersytetu Algarve, policjantów, strażaków, pielęgniarek i lekarzy z Centrum Zdrowia. Prowadzimy również Biuro Uczniowskie, by wyjść naprzeciw indywidualnym potrzebom uczniów (uczestniczą w nim nauczyciel, pielęgniarka i psycholog). Rozwijamy kreatywność uczniów, którzy piszą eseje, nakręcają filmy i wykonują inne prace artystyczne oraz przygotowują prezentacje wykorzystując w tym celu dostępne aplikacje. W każdym roku szkolnym nasi uczniowie biorą udział w krajowych konkursach i olimpiadach wspieranych przez Ministerstwo Edukacji w dziedzinie fizyki, chemii, języka portugalskiego i przedsiębiorczości. Wielu spośród nich dotarło do finału, a niektórzy są w grupie laureatów.

Wszystkich nauczycieli w szkole obowiązują przewodnie zasady, takie jak promowanie innowacji pedagogicznych i technologicznych, by zachęcić uczniów do zdobywania wiedzy i uczenia się, oraz współpraca poprzez dzielenie się informacjami, doświadczeniami i wiedzą. Dlatego też od lat uczestniczymy w programie Erasmus+ realizując innowacyjne projekty edukacyjne.

Nauczyciele zaangażowani w opracowanie niniejszej publikacji:

- Fátima Martins - nauczycielka historii
- Edite Manuel Azevedo - nauczycielka filozofii
- António Silva - nauczyciel ekonomii
- Ana Cristina Matias - bibliotekarka szkolna



Rozdział I: Edukacja integralna w teorii i praktyce

Rozdział I: Edukacja integralna w teorii i praktyce

Z szeregu źródeł wiemy, że wysiłki na rzecz lepszego dostosowania kształcenia w szkole do szybko zmieniających się wzorców przyswajania sobie wiedzy przez młodych ludzi są w centrum pracy badawczej i programowej w dziedzinie edukacji. Wśród kluczowych zagadnień, jakie pojawiają się w tych obszarach jest kwestia kształtowania się tożsamości młodych ludzi w erze cyfrowej oraz wpływ zaangażowania w nowe media na ich postępy w nauce i dalszą karierę. Wyniki badań ujmowane są w różne ramy koncepcyjne. Podejście, które w sposób szczególny wpłynęło na nasz sposób myślenia przedstawiony w tej publikacji to pedagogika *Connected Learning* (termin, który tłumaczymy tu jako *edukacja integralna*).

W pierwszej części publikacji chcielibyśmy zachęcić nauczycieli do rozważenia, w jaki sposób wdrożenie zasad edukacji integralnej może przyczynić się do zwiększenia zaangażowania uczniów w proces uczenia się. W tym celu przedstawimy szereg konkretnych przykładów tej pedagogiki z wielu różnych dziedzin przedmiotowych i kontekstów edukacyjnych.



1. Czym jest edukacja integralna

Sprecyzujmy najpierw w jakim znaczeniu używamy terminu *edukacja integralna*. Poniższa definicja pochodzi ze strony internetowej *The Connected Learning Alliance*, portalu grupy uczonych, którzy opracowali tę pedagogikę w ramach [Digital Media and Learning Research Hub](#), zespołu pracującego na [Wydziale Nauk Humanistycznych Uniwersytetu Kalifornijskiego](#).



“Z edukacją integralną (connected learning) mamy do czynienia wtedy, gdy uczniowie rozwijają swoje zainteresowania z pomocą rówieśników, mentorów i świadczących wsparcie osób dorosłych, a proces ten otwiera nowy horyzont możliwości. Jest to zasadniczo inna forma uczenia się niż edukacja skoncentrowana na odrębnych przedmiotach, oparta na modelu nauczyciel-wykładowca *versus* klasa-słuchacze, przygotowująca do standardowych testów. Wyniki badań są jednoznaczne. Młodzi ludzie uczą się najbardziej efektywnie gdy w sposób kreatywny angażują się w naukę, rozwiązując problemy, które mają dla nich znaczenie, we współpracy z rówieśnikami, którzy dostrzegają i doceniają ich dokonania. Edukacja integralna wykorzystuje zdobycze współczesnej pedagogiki i narzędzia jakie daje nowoczesna technologia, by ułatwić poruszanie się w sieci znaczeń jakim jest świat (networked world). Chociaż sama koncepcja edukacji integralnej nie jest czymś nowym i nie wymaga korzystania z technologii, nowe media cyfrowe o charakterze społecznościowym poszerzają możliwości dostępu do edukacji integralnej wszystkim młodym ludziom. “Integralność” ma tu sens jako włączenie do procesu uczenia się zarówno relacji międzyludzkich jak i potężnych technologii sieciowych. Technologia w tym podejściu wspomaga taki proces uczenia się, w którego centrum znajduje się uczeń i jego postęp w przyswajaniu sobie wiedzy poprzez doświadczenie, w przeciwieństwie do użytku jaki można czynić z technologii w celu zautomatyzowania i standaryzacji tego procesu.” (<https://clalliance.org/why-connected-learning/>)

2. Podstawy edukacji integralnej

Powyższa definicja stanie się jaśniejsza, gdy przedstawimy podstawy edukacji integralnej. Pedagogika ta podkreśla znaczenie następujących aspektów.

- **Siła zainteresowań.** Zainteresowania i pasje jakie młodzi ludzie rozwijają w kontekście społecznościowym uznaje się tu za kluczowe czynniki. Zainteresowania skłaniają ku poszerzaniu wiedzy i zdobywaniu umiejętności. Kiedy dana tematyka wciąga ucznia, osiąga on znacznie lepsze wyniki w nauce.
- **Otwartość-sieciowość.** Edukacja integralna łączy różne konteksty, w których dokonuje się proces uczenia się: szkołę, dom i grupy rówieśnicze. Uczniowie robią największe postępy, gdy proces ten jest wzmacniany i wspierany na wielu płaszczyznach. W szczególności Internet daje dostęp do wielorakich zasobów wiedzy, z których można korzystać we wszystkich tych różnych kontekstach.
- **Kreatywność.** Proces uczenia się poprzez eksperymentowanie, projektowanie i wytwarzanie czegoś konkretnego ma szczególny walor, gdyż promuje aktywną postawę oraz umiejętności i dyspozycje pozwalające na twórczą aktywność w szybko zmieniającym się świecie społecznym i zawodowym.
- **Perspektywy edukacyjne.** Edukacja integralna stawia nacisk na zainteresowania i relacje, które przekładają się na sukces edukacyjny uczniów, a tym samym na ich dalsze perspektywy nauki i kariery zawodowej. Zachęca się placówki oświatowe, żeby w tym właśnie celu wykorzystywały potencjał zainteresowań i aktywności młodych ludzi w ich rówieśniczym kręgu społecznym.
- **Wspólny cel.** Procesowi uczenia się towarzyszy autentyczne zaangażowanie, gdy uczeń realizuje sensowny cel wspólnie z innymi i cel ten skłania do stworzenia czegoś lub wniesienia jakiegoś wkładu do społeczności. Dzisiejsze media społecznościowe dają niespotykane wcześniej możliwości takiej współpracy. Realizacja wspólnego celu otwiera też perspektywy międzypokoleniowej współpracy i nauki.
- **Grupa rówieśnicza.** Edukacja integralna przynosi najlepsze efekty w środowisku, gdzie młodzi ludzie mogą nawiązywać kontakty z rówieśnikami i zawierać przyjaźnie, a zarazem dzielić się wiedzą i wносить wkład do społeczności. Taki proces uczenia się ze wsparciem rówieśników umożliwiają dziś nie tylko media społecznościowe, lecz również liczne placówki kształcenia nieformalnego.

3. Edukacja integralna w praktyce

Dotychczas opracowano wiele projektów opartych na zasadach edukacji integralnej. W tym krótkim przeglądzie wybraliśmy te, które są bliskie pierwotnemu źródłu pedagogiki, tak aby wskazać punkt odniesienia dla opracowania naszych własnych scenariuszy edukacyjnych.

Zebrane w tym rozdziale scenariusze zajęć pochodzą od organizacji stowarzyszonych w *Remake Learning Network* (<https://remakelearning.org>) i zostały zainspirowane przez wcześniejsze projekty oparte na pedagogice edukacji integralnej. Projekty te były realizowane w różnych placówkach - w szkołach publicznych, muzeach i pracowniach twórczych. Każdy z tych projektów ma charakter interdyscyplinarny: ich tematyka obejmuje ekologię, zrównoważony rozwój i sztuki wizualne oscylując pomiędzy technologią, nauką, historią, by wymienić tylko te najważniejsze dziedziny. Niektóre z tych scenariuszy to plany krótkich serii zajęć warsztatowych, podczas gdy inne to rozległe projekty edukacyjne zaplanowane na kilka tygodni lub nawet cały rok szkolny. Inną zaletą tego zbioru przykładów jest to, że wszystkie te scenariusze są udostępnione na otwartej licencji Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International z zachętą dla innych nauczycieli do ich dalszego udostępniania, adaptacji, remiksowania i ponownego wykorzystywania w ramach zajęć szkolnych lub pozaszkolnych.

Wszystkie poniższe scenariusze opierają się na zasadach edukacji integralnej. Jednak w każdym przypadku możemy dostrzec cechy, które szczególnie dobrze ilustrują pewne wybrane zasady tej pedagogiki. Stanowią one zatem doskonałe źródło praktycznego wyjaśnienia fundamentów tego podejścia w edukacji.

3.1 Projektowanie gier wideo

Gry cyfrowe to z pewnością jedna z najpopularniejszych rozrywek współczesnej młodzieży, przyciągająca zainteresowanie w całej swej różnorodności gatunków, estetyki i form. Zamiast wykluczyć tę formę jako niewiele wnoszącą do rozwoju edukacyjnego naszych uczniów, warto najpierw rozważyć, jak można wykorzystać zaangażowanie w gry dla stworzenia wartościowego programu zajęć edukacyjnych.

Znakomitym przykładem jest tu Carnegie Library of Pittsburgh Learning Lab <https://www.carnegielibrary.org/kids-teens/the-labs-clp>, biblioteka, która oferuje nastolatkom przestrzeń do otwartych eksploracji, kreatywności wspieranej przez rówieśników oraz nauki pod kierunkiem mentorów. Przedstawiony tutaj scenariusz wykorzystuje aplikację o nazwie Bloxels, aby wprowadzić uczniów gimnazjum do projektowania gier wideo. Od uczniów nie wymaga się znajomości kodowania ani projektowania graficznego. Dzięki tej aplikacji mogą oni stworzyć kompletną grę z własnymi postaciami, na różnych poziomach zaawansowania. Kreatywność i praca zespołowa stanowią istotę tego doświadczenia edukacyjnego, otwartego dla wszystkich uczestników. Scenariusz skłania uczniów do przemyślanego budowania postaci, scenerii, fabuły i narracji, a także pokazuje jak można modyfikować znane gry. Wymaga to od uczniów krytycznego przemyślenia zasad i strategii swoich ulubionych gier, a więc przejścia od samego biernego grania do aktywnego projektowania.



Scenariusz obejmuje następujący program zajęć, z których każde może stać się samodzielną sesją warsztatową.

Sesja 1: Podstawy projektowania gier

Uczniowie rozpoczynają od rozegrania oryginalnej gry oraz jej zmodyfikowanej wersji na swoich tabletach. Następnie w grupach omawiają zasady gry, mechanikę i przebieg rozgrywki, aby zrozumieć kontekst całego projektu i praktycznie poznać jak się analizuje i tworzy reguły gier.

Sesja 2: Projektowanie postaci

Zajęcia rozpoczynają się od szkiców postaci na papierze, a następnie uczniowie odtwarzają te figury za pomocą PiskelApp.com lub Sprite Something na tabletach, co stanowi pierwszy etap projektowania postaci do gry. Jeśli uczniowie mają trudność z wyborem bohaterów do swojej gry, decyzję może ułatwić posłużenie się aplikacją Decide Now. Następnie przechodzą do projektowania postaci za pomocą aplikacji Bloxels, która jest praktyczną platformą do tworzenia, odtwarzania i udostępniania gier wideo.

Sesja 3: Projektowanie poziomów

Uczniowie kontynuują pracę z Bloxels, aby zaprojektować poziom gry wideo. Bloxels to innowacyjny sposób budowania gry "na żywo" przed przesłaniem jej do odnośnej aplikacji. Zajęcia warsztatowe koncentrują się na tym procesie, a jeśli jest dodatkowy czas, uczniowie tworzą także motywy muzyczne do gry z pomocą aplikacji takich jak Crayola DJ (młodsze grupy) lub GarageBand (starsze grupy).

Sesja 4: Projekt całości gry

Uczniowie kończą pracę z aplikacją Bloxels przy projektowaniu postaci, poziomów i obiektów w swojej grze i przechodzą do projektu kontrolera gier. Optymalnie jest powiązać to zadanie z poprzednimi fazami, tak aby powstała kompletna gra. Warto też na tym etapie wprowadzić narzędzie Makey Makey, pokazać jak działa.

Sesja 5: Testowanie gry i ulepszanie

Uczniowie przystępują się do testowania i ulepszania swoich gier. Dają także feedback sobie nawzajem na temat zaprojektowanych gier w celu ich udoskonalenia. Jeśli czas na to pozwoli, eksperymentują dalej z Makey Makey - jakie znaczenie ma kontroler gry i jakie daje możliwości.

W jaki sposób wszystkie te działania, które zazwyczaj nie wymagają presji ze strony nauczyciela, gdyż motywacją uczniów jest tu autentyczne zainteresowanie, dotyczą standardów edukacyjnych? Najlepiej je streszcza akronim, którym często się określa ten typ interdyscyplinarnego uczenia się: STEAM, co oznacza nauki ścisłe (science), technologię (technology), inżynierię (engineering), sztukę (art) i matematykę (mathematics). W tym konkretnym przypadku celem jest stworzenie gry wideo, co przynosi konkretne efekty kształcenia, zarówno pod względem wiedzy, jak i umiejętności.

Uczniowie poznają:

- Elementy projektowania gier wideo
- Podstawy mechaniki i programowania gier
- Proces myślenia projektowego
- Zalety i wady projektowania gry wideo w zespole
- Kryteria i sposoby ewaluacji gier wideo

Uczniowie potrafią:

- Opracować prototyp gry
- Skonstruować wielopoziomową grę wideo
- Stosować myślenie projektowe
- Przetestować i ocenić grę wideo



3.2 Projekt Avonworth Galleries

Edukacja integralna wiąże ze sobą proces uczenia się w środowisku szkolnym z aktywnością uczniów poza szkołą w przekonaniu, że osiągają oni najlepsze wyniki, gdy uczą się w wielu różnych kontekstach i sytuacjach. W tym celu można wykorzystać nie tylko bogate zasoby online, ale także zasoby dostępne w różnorodnych pozaszkolnych ośrodkach. Rosnącym zainteresowaniem cieszą się ostatnio muzea jako przestrzeń nauki, warto więc przedstawić przykładowy scenariusz oparty na zasadach edukacji integralnej z tego właśnie kontekstu.

Szkoła średnia Avonworth z Pittsburgha http://www.edline.net/pages/avonworth_high_school opracowała program, w którym uczniowie projektują, tworzą i zarządzają przestrzeniami wystawowymi na terenie kampusu szkolnego. Program został zrealizowany we współpracy z miejskimi instytucjami kulturalnymi, takimi jak Pittsburgh Glass Centre, Carnegie Museum of Art, Toonseum i Mattress Factory. Organizacje te wydelegowały mentorów, którzy wspierali uczniów przez cały rok szkolny w trakcie organizowania wystaw na kampusie szkolnym prezentujących wybrane eksponaty z muzeów partnerskich. W projekt zaangażowani byli także rodzice i członkowie społeczności lokalnej. Scenariusz ten został opracowany jako zachęta dla innych szkół i nauczycieli: zrealizujcie podobny projekt w waszej własnej społeczności we współpracy z lokalnymi instytucjami sztuki - mogą to być muzea, galerie lub lokalne organizacje artystyczne, czy też indywidualni artyści działający w regionie.



Projekt Avonworth Galleries obejmuje szereg działań przedstawionych w zarysie poniżej. Można ten program modyfikować na różne sposoby w zależności od zainteresowań uczniów i kontaktów danej szkoły z lokalnymi instytucjami kultury.

Wizyta w muzeum

Uczniowie odwiedzają muzeum partnerskie koncentrując się na wybranych eksponatach i zbierając dane na ich temat.

Budowanie zespołu

Grupy są tworzone w oparciu o wspólne zainteresowania uczestników, co pozwala uczniom na uzgodnienie wstępnego planu wystawy w kontakcie z muzeum partnerskim.

Praca z mentorem

Współpracując z opiekunem z muzeum partnerskiego, uczniowie opracowują prezentację multimedialną, aby przedstawić swój plan. Prezentacja musi obejmować wizję i inspirację projektu, plan wystawy, budżet i harmonogram wdrożenia. Uczniowie rozpatrują różne projekty i plany przed wyborem finalnego rozwiązania.

Prezentacja projektów

Zespoły uczniowskie prezentują swoje projekty i plany wdrożeniowe przedstawicielom wszystkich muzeów partnerskich, zespołowi administracji szkolnej oraz kierownikowi budynków i terenu gdzie zostanie zorganizowana wystawa. Następnie poszczególne zespoły i ich mentorzy wymieniają się pomysłami i omawiają feedback przed kolejnymi etapami pracy.

Instalacja i otwarcie wystawy

Wybrane eksponaty muzealne są prezentowane na szkolnej wystawie otwartej dla lokalnej społeczności wedle wcześniej stworzonego przez uczniów i uzgodnionego z mentorami projektu.

Powyższy scenariusz realizuje wytyczne podstawy programowej nauczania w dziedzinie sztuki i projektowania. Jednakże zakładane efekty kształcenia w zakresie zdobywania konkretnej wiedzy i umiejętności mają znacznie szersze znaczenie i zastosowanie. W szczególności scenariusz ten rozwija następujące umiejętności przekrojowe.

- **Kreatywność i innowacja:** uczestnicy uczą się korzystać z szerokiej gamy technik wyłaniania ciekawych i wartościowych pomysłów oraz ich analizy, oceny i doskonalenia.
- **Praca zespołowa:** uczą się współpracować z innymi w postawie otwartości na różne perspektywy i gotowości na uwzględnienie wkładu wszystkich członków zespołu.
- **Myślenie krytyczne i rozwiązywanie problemów:** scenariusz ten daje znakomitą okazję do ćwiczenia jak skutecznie rozumować, aby osiągnąć wspólny cel.
- **Komunikacja:** uczniowie doskonalą zdolność do artykułowania myśli, słuchania ze zrozumieniem, gotowości do zawierania kompromisów i przyjmowania współodpowiedzialności za pracę zespołu.

3.3 Budowanie tożsamości

Pedagogika oparta na zasadach edukacji integralnej kładzie szczególny nacisk na zaangażowanie młodych ludzi w kreatywne działania, zwłaszcza te, które wykorzystują nowoczesną technologię. W tym scenariuszu, uczniowie gimnazjum tworzą autoportrety wyrażające ich tożsamość, posługując się w tym celu wieloma technikami, w tym kolażu i wszywanych w materiał obwodów elektrycznych. Finalny autoportret tworzy symboliczne połączenie istotnych aspektów tożsamości artysty, zwizualizowane diodami LED. Scenariusz ten został opracowany przez stowarzyszenie Assemble <http://assemblepgh.org>, które wdraża interdyscyplinarne projekty STEAM w lokalnej społeczności. Programy realizowane przez stowarzyszenie są skierowane głównie do młodzieży i stanowią platformę doświadczalnego, kreatywnego uczenia się i rozwoju osobowego poprzez zaangażowanie w proces tworzenia.

W tym scenariuszu uczniowie zdobywają wiedzę na temat obwodów elektrycznych, artykułując jednocześnie cechy, które składają się na ich tożsamość. Zajęcia te wiążą się zatem z lekcjami fizyki, a dalej z programem nauk społecznych, w ramach którego podejmuje się kwestie dotyczące motywacji, zainteresowań i charakteru postaci fikcyjnych lub faktycznych. Cały scenariusz realizowany jest w następujących krokach.



Sesja wprowadzająca

Uczniowie poznają pojęcie tożsamości jako sposobu, w jaki rozumiemy i określamy siebie poprzez cechy, przekonania i doświadczenia, ale także w jakie relacje z innymi angażujemy się wedle wzajemnych podobieństw i różnic. Uczniowie ilustrują swoje zrozumienie tych kwestii, szkicując listę pięciu cech osobowości i pięciu rzeczy, które sprawiają, że dana osoba jest tym, kim jest. Następnie w kręgu omawiają te aspekty swojej tożsamości, które są gotowi przedstawić swoim kolegom z klasy.

Przygotowanie kolażu

Kolaż zostaje wprowadzony jako technika artystyczna, która polega na łączeniu różnych komponentów w celu stworzenia czegoś nowego. Uczniowie rozpatrują, w jaki sposób poszczególne części kolażu mogą zyskać nowe znaczenie w kontekście większej kompozycji. Następnie podejmują kwestię, jak kolaż może łączyć się z tożsamością. Sporządzony poprzednio zestaw cech swojej osobowości ilustrują teraz z pomocą wycinków z czasopism i rysunków.

Nauka szycia

Nauczyciel demonstruje przykład prostego ściegu, aby pokazać, jak ozdobić lub przymocować przedmioty poprzez zszywanie ich igłą i nicią. Po pokazie uczniowie sami wykonują ćwiczenie szycia, używając ściegu, który będzie im potrzebny do wszywania obwodów elektrycznych. Na tym etapie szyją tylko dwa równoległe krótkie szwy.

Obwody elektryczne

Uczniowie zapoznają się z elektronicznymi elementami, które będą wszywać do kolażu, takimi jak uchwyty na baterie i diody LED. Komponenty te są tak dobrane, aby można było z nich utworzyć funkcjonalny obwód elektryczny. Oznaczenia na poszczególnych elementach dostarczają informacji o tym, jak je zmontować. Zadaniem uczniów jest stworzenie obwodu z diodami LED, bateriami i odpowiednimi uchwyty. Elementy te muszą być połączone w odpowiedni sposób, aby zapalały się diody.

Montaż całości

Uczniowie montują obwody przewodzące na swoich autoportretach. Najpierw szkicują te obwody za pomocą markera, bezpośrednio na kolażu. Szkice te ułatwią wszywanie obwodów. Chodzi o to, aby autoportrety mogły przekazywać pewne komunikaty za pomocą obwodów i diod na kolażach.

Refleksja grupowa

Uczniowie dzielą się swoimi projektami w kręgu. Prawdopodobnie pojawią się następujące pytania: Co mój projekt mówi o tym, kim jestem? Dlaczego dioda świeci tu a nie tam? Z czym borykałem się podczas realizacji tego zadania? Czego się nauczyłem? Po omówieniu swoich prac, uczniowie wprowadzają modyfikacje lub poprawki w razie potrzeby.

Poza uchwyceniem tego, w jaki sposób tradycyjne i nowoczesne formy sztuki i technologii mogą być użyte jednocześnie do stworzenia złożonych, interesujących wizualnie obiektów, uczniowie zdobywają konkretną wiedzę i umiejętności.

Uczniowie poznają:

- Podstawy tworzenia kolażu i szycia
- Elementy i strukturę prostego obwodu elektrycznego

Uczniowie potrafią:

- Zidentyfikować i pokazać związki między ich osobowością, zainteresowaniami i doświadczeniami poprzez projekt wykorzystujący różne media
- W projekcie tym połączyć sztukę i technologię
- Utworzyć funkcjonalny obwód elektryczny, który zapala diodę LED
- Rozwiązywać problemy techniczne jakie mogą wystąpić we wszystkich obwodach
- Dostrzec relacje pomiędzy swoimi projektami a projektami swoich rówieśników
- Pracować samodzielnie i we współpracy z innymi, aby zrealizować całokształt projektu



3.4 Słowo mówione

Edukacja integralna łączy zainteresowania uczniów z dziedzinami objętymi nauczaniem szkolnym i akademickim. Powyżej przedstawiliśmy przykłady scenariuszy, które obejmują wiedzę i umiejętności w obszarach, w których jest to stosunkowo łatwe: sztuka i projektowanie w naturalny sposób wzbudzają zainteresowanie młodzieży. Jednak jest to możliwe również w wypadku innych przedmiotów, które stanowią zasadniczą część programu nauczania w szkole. Rozważmy na przykład umiejętność wypowiedzi, która wymaga użycia precyzyjnych słów i fraz, lub też zdolność tworzenia jasnej i spójnej narracji, której styl musi odpowiadać celowi wypowiedzi i adresatom przekazu. Na takich sprawnościach właśnie koncentruje się scenariusz "Słowo mówione".

Scenariusz ten jest częścią programu edukacyjnego opracowanego w ramach projektu Youth Leading Change <https://remakelearning.org/project/pathway-youth-leading-change>. Został zaprojektowany jako punkt wyjścia do wprowadzenia uczniów w kluczowe terminy literackie. Ma on zachęcić do dyskusji nad tą tematyką w powiązaniu z nauką kreatywnego pisania na lekcjach języka angielskiego (jako języka ojczystego). Zajęcia mają ułatwić uczniom uświadomienie sobie, że terminy literackie nie są po prostu suchym słownictwem do "wkucia"; przeciwnie, wskazują na pomocne środki językowe do tworzenia kreatywnych narracji. Scenariusz obejmuje następujący program zajęć.



Lekcja 1

Zajęcia zaczynają się od zaskakującego cytatu: „Fotografia jest tajemnicą. Im więcej mówi, tym mniej wiesz.” Uczniowie najpierw rozpatrują znaczenie tego cytatu. Następnie wyszukują i identyfikują słowa lub przedmioty, które dają widzom wgląd w to, kim są i jak postrzegają siebie samych. Wyniki prezentowane są w formie enigmatycznych plakatów na ścianach w klasie, aby wszyscy mogli je obejrzeć, podzielić się uwagami i zareagować na znaczący przekaz.

Lekcja 2

Uczniowie przechodzą teraz od krótkich enigmatycznych cytatów do eksploracji potęgi poezji żywego słowa, recytowanej a nie pisanej, angażującej młodzież na wiele sposobów. Dokonuje się to poprzez analizę szeregu przykładów takiej “poezji słowa mówionego” (spoken word poetry).

Lekcja 3

Siła formy i treści żywego słowa poznana na poprzedniej lekcji dostarcza materiału do badania różnych technik literackich. Doświadczenie to ułatwia teraz lepsze zrozumienie zasad i konwencji poezji, w tym języka figuratywnego, metafory, porównania i symboliki, a wszystko to w celu rozwinięcia umiejętności interpretacji znaczenia w poezji, która uczniów angażuje emocjonalnie.

Lekcja 4

Na ostatnich zajęciach uczniowie stają przed autentycznym zadaniem wymagającym kreatywności: wybierają jeden ważny wątek ze swojego życia, a następnie werbalizują swoje uczucia w poetyckim słowie mówionym. Tak więc ten scenariusz jest ściśle związany z programem lekcji szkolnych (zasady, konwencje i znaczenie poezji), daje także pole do twórczej ekspresji dotyczącej spraw istotnych dla uczestników.

Kluczową kwestią w tym scenariuszu jest pytanie, jak możemy posłużyć się słowem jako narzędziem do omawiania problemów dotyczących nas i świata, w którym żyjemy, w twórczy i nie ofensywny, a zarazem wpływowy i skuteczny sposób. Ten scenariusz przybliży uczniów do zdobycia takiej umiejętności.

- Uczniowie zyskują uznanie dla poezji jako medium ekspresji własnego zdania na temat nagłych problemów społecznych, które wpływają na nasze życie.
- W takim emocjonalnie naładowanym kontekście uczą się oni rozpoznawać i wykorzystywać poetyckie techniki literackie: rym, aliterację, metaforę, symbol, punkt widzenia, punkt kulminacyjny, wykładnię, onomatopcję, powtórzenie, personifikację i hiperbolę (zasadniczo “szkolna” lista tematów w programie nauczania)

3.5 Moja piękna dzielnica

Sensowny cel to istotny czynnik motywujący uczniów do nauki, zwłaszcza gdy łączy on rówieśników. Cele takie mogą być różnorodne: młodzi ludzie spotykają się, aby coś razem stworzyć, zaangażować się w kampanię społeczną lub zorganizować wspólne wydarzenie. Media społecznościowe oferują bezprecedensowe możliwości mobilizacji rówieśników i inicjowania wspólnych projektów. Potrzeba zdobywania nowej wiedzy i umiejętności skłania również do współpracy z osobami starszymi, o większym doświadczeniu, co wzmacnia więzi między młodzieżą a nauczycielami.

“Moja piękna dzielnica” (My Block is Beautiful) to projekt organizacji YMCA

<http://www.ymcaofpittsburgh.org>, której misją jest kształcenie młodych ludzi - kreatywnych, współpracujących ze sobą, dobrze przygotowanych do studiów i pracy. YMCA udostępnia młodzieży bezpieczną i atrakcyjną przestrzeń do realizacji ich zainteresowań w dziedzinie muzyki, filmu, fotografii, sztuki i mody. Doświadczeni nauczyciele-artysty pomagają młodym ludziom znaleźć swoje własne formy autoekspresji, a zarazem zdobyć szereg technicznych i przekrojowych umiejętności, które pozwolą im osiągnąć sukces po ukończeniu szkoły.

Projekt ma charakter interdyscyplinarny - łączy sztukę, media, technologię i wzmacnia poczucie dumy ze swojej społeczności. Uczniowie biorą udział w serii warsztatów, które obejmują naukę obsługi dronów, fotografię lotniczą, edycję i wydruk zdjęć oraz ich pokaz w formie galerii. Podczas tych zajęć uczestnicy poznają konstrukcję i praktyczne zastosowanie dronów, by wykorzystać tę wiedzę do zrobienia zdjęć swojej dzielnicy z lotu ptaka. Następnie tworzą z tych cyfrowych obrazów dzieła sztuki ujmujące w artystyczny sposób ich dzielnicę. Na każdym etapie tego procesu młodzież współpracuje z opiekunami o dużym doświadczeniu; są wśród nich eksperci od dronów, fotografowie i graficy. Projekt ten można również zrealizować nie mając do dyspozycji dronów. W takim wypadku należy wykorzystać inny sprzęt do fotografowania lub dokumentowania miejsc gdzie mieszkają uczniowie, tak by ująć te lokalizacje z nowej perspektywy. Kluczową sprawą jest tu właśnie zmiana perspektywy, nowe spojrzenie na miejsce, które uczniowie dobrze znają.



Projekt został zaplanowany jako czteromiesięczna seria warsztatów, choć można ten scenariusz skrócić lub przedłużyć. Przedstawiamy tu w zarysie wszystkie dwadzieścia sesji, które tworzą cały projekt.

Sesja 1: Mapa dzielnicy

Uczniowie rozpoczynają od wywiadu z planistą miejskim, historykiem regionu lub długoletnim mieszkańcem. Rozmowa jest oparta na wcześniej przygotowanych przez uczniów pytaniach. Tłem dyskusji jest mapa dzielnicy, w której mieszkają uczniowie wyświetlana na dużym ekranie.

Sesja 2: Zasady bezpieczeństwa i loty testowe

Uczniowie zapoznają się z zasadami, przepisami i wytycznymi dotyczącymi bezpiecznych lotów dronami w swoim regionie/mieście. Poznają konstrukcję drona i funkcje elementów sterujących na pilocie. Następnie ćwiczą start i lądowanie, a dalej inne podstawowe manewry oraz techniki fotografowania z niewielkich wysokości. Jedno z pierwszych wykonanych zdjęć z lotu ptaka obejmuje grupę uczestniczącą w zajęciach.

Sesja 3: Wybór miejsc i podstawy fotografii

Pracując w małych grupach i korzystając z mapy, uczniowie wybierają ciekawe obszary i obiekty w swojej okolicy, które chcą sfotografować: interesujące wizualnie miejsca, a także ważne aspekty, które warto uchwycić na zdjęciu. Jest to też dobra okazja do powtórki podstaw fotografii: zasady 1/3, jaka jest różnica między zbliżeniem a szerokim ujęciem, itp. Uczniowie zapoznają się także ze wskazówkami dotyczącymi fotografii dronowej.

Sesje 4 - 6: Ujęcia fotograficzne z dronów

Uczniowie odwiedzają wybrane wcześniej miejsca. Na zmianę pilotują drona i robią zdjęcia. Zdjęcia wykonywane są pod różnymi kątami i z różnych wysokości.

Sesja 7: Przegląd zdjęć

Zdjęcia zostają wydrukowane lub wyświetlone na projektorze. Każdy uczeń ma możliwość przedstawienia swoich refleksji na temat zdjęć, które zrobił. Uwagi te są omawiane na forum całej grupy - pojawiają się różne opinie, pomysły i pytania. Wszyscy wspólnie zastanawiają się nad sposobami kreatywnej edycji tych obrazów. Można też zaprosić miejscowego fotografa lub artystę do udziału w sesji - wsparcie takiej osoby będzie z pewnością pomocne na tym etapie.

Sesja 8: Plansza pomysłów

Aby uzyskać dodatkową inspirację, uczniowie zapoznają się z pracami kilku wybitnych fotografów robiących zdjęcia lotnicze i omawiają co im się podoba, a co nie. Następnie tworzą planszę pomysłów, rozmieszczając swoje zdjęcia na tablicy, dodając słowne komentarze lub uzupełniające szkice. Rzecz w tym, aby zarysować pewne charakterystyczne wątki na temat swojej dzielnicy za pomocą obrazów i słów oraz kreatywnie je zakomunikować.

Sesja 9: Wprowadzenie do programu Photoshop

Uczniowie korzystają z samouczka programu Photoshop online dla początkujących. Importują swoje zdjęcia do programu i uczą się prostych funkcji, takich jak stosowanie efektów, wstawianie tekstu, tworzenie warstw, wypełnianie kształtów kolorami, itp. Zamiast Photoshopa można też posłużyć się programem GIMP, który jest darmowym oprogramowaniem do edycji obrazów.

Sesje 10 & 11: Photoshop - kontynuacja

Uczniowie kontynuują pracę z obróbką zdjęć w Photoshopie. Eksperymentują z obrazami, zmieniając je na czarno-białe lub zmieniając nasycenie kolorów.

Sesja 12: Photoshop - zakończenie

Uczniowie kończą edycję swoich zdjęć i zapisują je w formacie odpowiednim do sitodruku lub druku cyfrowego.

Sesja 13: Kolaż z wydruków cyfrowych

Uczniowie kończą eksportowanie plików Photoshop do sitodruku lub druku cyfrowego. Cyfrowe wydruki mogą być dalej przekształcane poprzez wycinanie obiektów, używanie farb i markerów oraz tworzenie kolażu z wycięć. Jest to wskazana opcja, jeśli nie ma możliwości sitodruku.

Sesja 14: Wycieczka do galerii sztuki lub pracowni artystycznej

Grupa udaje się na wycieczkę do miejscowego muzeum, galerii lub pracowni twórczej. Uczniowie omawiają poszczególne eksponaty oraz sposób, w jaki są prezentowane. W międzyczasie, podczas tej przerwy od zajęć w szkole, prowadzący warsztaty zamawiają w lokalnej drukarni przygotowanie sit (siatki i ramy) w oparciu o graficzne projekty uczniów.

Sesje 15 - 18: Sitodruk

Po krótkim wprowadzeniu do techniki sitodruku, uczniowie nanoszą swoje obrazy na wybrany materiał - płótno, metal lub drewno. Konieczne są tu wcześniej zamówione sita (cf. sesja 14).

Sesja 19: Przygotowanie wystawy

Uczniowie wspólnie przygotowują instalację. Może to być pojedyncze wydarzenie lub część większej całości obejmującej wystawę i spotkania z lokalną społecznością. Uczniowie przygotowują także wypowiedzi na temat swoich prac, by zaangażować publiczność.

Sesja 20: Wystawa i prezentacje

Celem jest tu nie tylko pokaz prac uczniów ale również włączenie publiczności do autentycznej debaty, zadawanie pytań uczestnikom i przekazywanie komentarzy dotyczących prezentowanych projektów. Po wystawie, już we własnym gronie, uczniowie omawiają zdobyte doświadczenia i przeprowadzają autoewaluację.

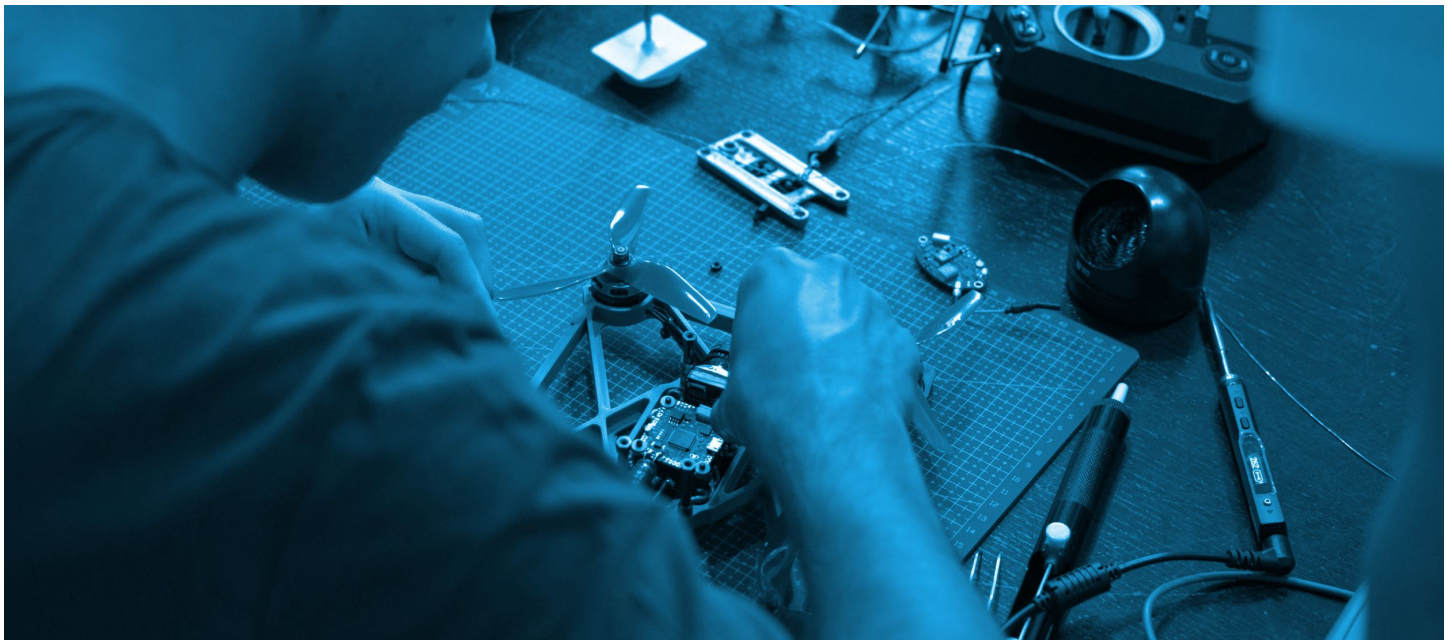
Ten scenariusz zajęć pozwala na eksplorację związków między sztuką, technologią i społecznością, ułatwiając młodym ludziom zrozumienie korzyści i wyzwań jakie niesie sztuka nastawiona społecznie. Poniżej podsumowujemy oczekiwany wpływ warsztatów na uczestników w zakresie zdobytej wiedzy i umiejętności.

Uczniowie poznają:

- Różne zastosowania dronów i zasady bezpieczeństwa lotów
- Podstawowe koncepcje planowania urbanistycznego
- Przykłady prac artystycznych inspirowanych topografią
- Mocne strony i wyzwania istniejące w ich dzielnicy

Uczniowie potrafią:

- Zidentyfikować poszczególne części drona
- Startować i lądować dronem, przestrzegając zasad bezpieczeństwa
- Posługiwać się programem Photoshop do obróbki zdjęć, wstawiania tekstu, stosowania efektów
- Wykonać pracę plastyczną techniką sitodruku
- Zaprezentować swoje projekty i pokazać proces twórczej pracy nastawionej społecznie w oparciu o własne doświadczenia z zajęć



3.6 Green City Remix

W edukacji integralnej przypisuje się duże znaczenie procesowi uczenia się, w którym młodzi ludzie współpracują ze sobą wnosząc wkład zgodnie ze swoimi zainteresowaniami, umiejętnościami i wiedzą, dzieląc się zasobami i przekazując feedback. Dzisiejsze media społecznościowe i zasoby internetowe oferują bezprecedensowe możliwości promowania takiej kultury wzajemnego uczenia się, która może przynieść rezultaty istotne z punktu widzenia uczniów, a więc mobilizujące ich autentyczne zaangażowanie.

Niniejszy scenariusz został opracowany na bazie projektu Green City Remix przez Heinz History Center <http://www.heinzhistorycenter.org>. Centrum to jest instytucją edukacyjną, która angażuje i inspirowe wiele różnych grup do eksploracji związków pomiędzy przeszłością, teraźniejszością i przyszłością. W projekcie Green City Remix splatają się badania historyczne oraz analiza wyzwań jakie niesie ze sobą emisja spalin do środowiska. Udział w projekcie wymaga od uczniów współpracy przy wielu zadaniach łączących myślenie historyczne, pogłębianie zrozumienia procesu zmian i kreatywną wizualizację uzyskanych wglądów. Produktem końcowym jest „zremiksowana” instalacja artystyczna prezentowana w Centrum.

Scenariusz ten został opracowany w celu ułatwienia uczniom analizy i wykorzystania podstawowych materiałów źródłowych dla lepszego zrozumienia procesu zmian w społeczności lokalnej. Program warsztatów obejmuje następujące etapy.



Lekcja 1: Zrozumienie procesu zmiany w oparciu o materiały źródłowe

Nauczyciel przedstawia historyczne zdjęcie, które dokumentuje problem jakości powietrza, kwestię, na której koncentruje się projekt Green City Remix: obraz „nocnej sceny”, który pokazuje miasto, w którym mieszkają uczniowie. Wydaje się, że zdjęcie to zrobiono nocą, ale w rzeczywistości przedstawia miasto w środku dnia, osnute gęstym smogiem. Uczniowie wspólnie analizują i omawiają to zdjęcie, aby zidentyfikować problemy widoczne na obrazie. Ustalają podział zadań z rówieśnikami i plan dalszej analizy zmian społecznych udokumentowanych w tym źródle historycznym jak i innych źródłach z tego okresu. Po umieszczeniu wszystkich źródeł na osi czasu grupa wspólnie nanosi komentarze, aby wskazać działania i strategie, które mogły przyczynić się do pożądanej zmiany, zahamować ją lub stawić opór. W podsumowaniu nauczyciel prosi uczniów, aby opisali kluczowe elementy zmiany społecznej wyłaniające się ze źródeł historycznych.

Lekcja 2: Zrozumienie zmian społecznych dzisiaj

Grupa przegląda wyniki Lekcji 1 i sporządza listę ważnych strategii zmian udokumentowanych w źródłach historycznych: zmian legislacyjnych, kampanii na rzecz zmiany zachowań, prób zmiany praktyki działalności gospodarczej, podniesienia świadomości społecznej, itp. Następnie uczniowie rozważają, czy kwestia smogu jest nadal aktualna, a jeśli tak, to jak w ich przekonaniu dziś się ją rozwiązuje. Omówienie sytuacji zostaje pogłębione dzięki wsparciu zaproszonych prelegentów, prezentacji filmów, wyników badań, czy też artykułów prasowych itp. Chodzi o zidentyfikowanie strategii zmian widocznych w tych materiałach. Strategie te są następnie porównywane ze strategiami zmian historycznych. W małych grupach uczniowie dyskutują przykłady współczesnych kampanii przeciwko smogowi i zanieczyszczeniom. Ich zadaniem jest opracowanie zestawienia potencjalnych taktyk, które pozwoliłyby takiej kampanii odnieść sukces. Oprócz listy pomysłów, uczniowie planują instalację artystyczną, aby przedstawić skutki zanieczyszczenia powietrza w ich mieście.

Lekcja 3: Rozwijanie empatii

Celem tych zajęć jest sprawienie, by uczniowie odnieśli się do przeszłości i zmian społecznych w bardziej emocjonalny sposób, z empatią wczuwając się w te zmiany. Uczniowie dzielą się historycznymi zdjęciami przedstawiającymi problem jakości powietrza, takimi jak obraz „nocnej sceny” wprowadzony na początku. Na tym etapie nie oczekuje się od nich analizy, a raczej określenia jakie odczucia dany obraz wywołuje. Gdyby znaleźli się w przedstawionej sytuacji, jakich słów by użyli, aby opisać swoje emocje. Powinni wziąć tu pod uwagę scenerię, ludzi i interakcje widoczne na obrazie. Nauczyciel zapisuje kluczowe słowa używane przez uczniów, a następnie grupa wspólnie zastanawia się, w jaki sposób takie opisy oparte na wczuciu w przeszłość pomagają nam budować empatię do kwestii społecznej. To uświadomienie jest ważne w planowaniu instalacji, aby uczniowie mogli zrozumieć, jak poczuje się widz, jakie emocje wywołą w odbiorcach prezentowane problemy. Każda mała grupa wybiera jedno zdarzenie, osobę lub akcję ze zdjęcia i tworzy prototyp instalacji, która odzwierciedli wybrany przez nich aspekt. Następnie grupy prezentują swoje projekty i omawiają, co te instalacje przedstawiają i jak mogą wpływać na widza.

Lekcja 4: Remiks przeszłości i terażniejszości

Celem instalacji artystycznej jest znalezienie kreatywnych sposobów reinterpretacji wcześniej zebranych źródeł w sposób, który nie opiera się na tradycyjnej narracji. Każda grupa ma do dyspozycji zestaw 4 - 6 źródeł i stoi przed zadaniem ich „zremiksowania” bez odniesienia do chronologii. Musi to być poprzedzone refleksją, jakie są inne sposoby grupowania lub interpretowania źródeł historycznych i jakie media w tym celu wykorzystać, aby mówić o zmianie społecznej. Uczniowie współpracują ze sobą w małych grupach, aby opracować pomysł na instalację, który przedstawi wyróżnioną strategię zmiany społecznej, oraz wybrać medium, które może obejmować kolaż obrazów, nagranie muzyczne lub wideo. Każda grupa dzieli się swoimi pomysłami i otrzymuje feedback od rówieśników, aby wspólnie stworzyć prototyp łączący wcześniej dokonaną interpretację historyczną z co najmniej jedną strategią zmiany społecznej dotyczącą współczesnej kwestii, która budzi obawy/niepokój.

Lekcja 5: Projekt instalacji

Na ostatnim etapie uczniowie ponownie dzielą się na małe grupy w celu stworzenia instalacji. Grupy te mogą być dobrane na wiele sposobów: pod kątem podobnych zainteresowań tą samą współczesną kwestią społeczną, wyboru tego samego medium/formatu instalacji oraz tak, aby w każdej grupie znalazły się osoby o komplementarnych umiejętnościach pisania, projektowania, instalacji itp. Nauczyciel nadzoruje grupy w trakcie całej pracy, począwszy od wyboru głównej tezy i kluczowej idei. Każde zajęcia w ramach projektu można potraktować jako odrębną sesję w zależności od ilości dostępnego czasu. Cały proces projektowania i instalacji będzie wymagać kilku sesji w celu dopracowania pomysłów i ich realizacji. Oczekiwane efekty kształcenia są następujące.

Uczniowie poznają:

- Czego można dowiedzieć się dzięki analizie historycznej oraz sposoby, w jakie taka wiedza może wzmocnić zmianę społeczną
- Jak w przeszłości przebiegał proces zmiany
- Jakie strategie i praktyki stosowane w przeszłości posunęły daną sprawę naprzód lub zahamowały dany proces
- W jaki sposób znajomość strategii i praktyk zidentyfikowanych podczas analizy historycznej wpływa na ich własne zrozumienie zmian
- Jak to zrozumienie odnieść do aktualnego procesu zmian społecznych, w czym przeszłość i przyszłość są podobne i/lub różne

Uczniowie potrafią:

- Interpretować źródła historyczne
- Zarysować relacje między różnymi czynnikami zmiany społecznej - polityką, władzą, czynnikami społeczno-kulturowymi i ruchem obywatelskim
- Wyważyć różne perspektywy, w jakich postrzega się zmiany społeczne poprzez krytyczną analizę źródeł archiwalnych



Rozdział II:

Scenariusze zajęć

Rozdział II: Scenariusze zajęć

W tej części publikacji przedstawiamy zbiór nowych scenariuszy edukacyjnych opracowanych w ramach projektu *Connect your Learning* w oparciu o znajomość pedagogiki nauczania integralnego. Ze względu na swój charakter pedagogika ta zaleca projektowanie działań edukacyjnych w kontekście konkretnych zainteresowań, środowiska kulturowego i grup rówieśniczych młodzieży. Braliśmy wszystkie te czynniki pod uwagę pracując z określonymi grupami uczniów w naszych szkołach. Skład grupy partnerskiej zapewnia wszechstronność tych kontekstów, ponieważ nasze szkoły różnią się pod wieloma względami kulturowymi i społecznymi. Jednakże podstawy programowe są porównywalne i tematyka przedmiotów, których uczymy jest zbliżona. Niniejsze scenariusze pokazują różne ścieżki uczenia się integrujące przedmioty tak różne jak język ojczysty, języki obce, nauki społeczne, nauki ścisłe, matematyka, informatyka, sztuka i przedsiębiorczość. Pomimo faktu, iż scenariusze powstały w bardzo konkretnych kontekstach edukacyjnych, uważamy, że można je dostosować i wdrożyć w innych placówkach edukacyjnych, w których nauczyciele stoją przed podobnymi wyzwaniami i szukają nowych sposobów motywowania i angażowania uczniów w proces uczenia się.



Robotyka z OTTO

Przedmioty: matematyka, fizyka, prace techniczne, jęz. angielski, sztuka, informatyka

Wiek uczestników: 14 – 16 lat

Czas realizacji: 6 tygodni, czas może zostać skrócony lub wydłużony zależnie od sposobu realizacji scenariusza

Grupa konstruktorów Otto to stale rozwijająca się społeczność twórców, nauczycieli, uczniów i entuzjastów, którzy poprzez zabawę uczą się robotyki. Ten konkretny robot jest stosunkowo tani (prosta elektronika Arduino, łatwa do zdobycia, części do druku 3D, darmowe oprogramowanie) i łatwy w programowaniu, z tego też powodu może być wykorzystywany jako narzędzie edukacyjne w wielu różnych kontekstach przez uczniów w różnym wieku.

Niniejszy scenariusz przedstawia program zajęć dla starszych grup, zdolnych do pracy z elektroniką, oprogramowaniem do projektowania 3D i podstawowymi umiejętnościami języka angielskiego. Po zakończeniu pełnego scenariusza uczniowie zdobędą wiedzę z dziedziny modelowania i drukowania 3D, elektroniki, kodowania i matematyki oraz fizyki.

Głównym celem tych zajęć jest zaprojektowanie, zbudowanie i zaprogramowanie prostego robota. Byłoby optymalnie, gdyby każdy uczeń konstruował własnego robota lub pracował w parach. Jednakże praca w małych grupach liczących ok. 5 - 6 osób przyniesie również dobre rezultaty. By wdrożyć ten scenariusz w większej klasie, należy podzielić ją na mniejsze grupy.

Najlepszych efektów można oczekiwać, gdy w projekt zaangażuje się kilku nauczycieli pełniących rolę mentorów lub liderów. Współpraca kilku specjalistów oraz rodziców, członków społeczności internetowych, "makerów" poszerzy możliwości uczenia się i sprawi, że cały proces będzie bardziej angażujący.

Na każdym etapie można modyfikować program zajęć planując zakres prac grupowych i zadania do wykonania samodzielnie. Niektóre części scenariusza wymagają określonego sprzętu, na przykład drukarki 3D, ale jeśli brak dostępu do takiego urządzenia, można pominąć odnośną część i skupić się na innych aspektach.

Materiały i sprzęt

- Pracownia komputerowa, co najmniej 1 komputer dla 1 pary uczniów
- Program TinkerCAD zainstalowany na każdym komputerze
- Drukarka 3D
- Podstawowe narzędzia do obróbki wydruków 3D
- Projektor
- Arduino Nano wraz z innymi częściami do budowy robota wyszczególnionymi na stronie www.ottodiy.com

Przed rozpoczęciem zajęć należy sporządzić listę kontrolną potrzebnego sprzętu i niezbędnego oprogramowania. Czego będziemy potrzebować? Jakie programy trzeba samemu zainstalować, a jakie powinny zostać zainstalowane przez uczniów? Które zadania mogą być dla nich zbyt trudne i należy je pominąć lub zmodyfikować? Każdy nauczyciel zna swoją grupę najlepiej. Włączając do współpracy w realizacji scenariusza innych nauczycieli trzeba wspólnie omówić wszystkie te szczegóły oraz przygotować niezbędny sprzęt i inne zasoby.

1. Wprowadzenie do programu zajęć

- Prowadzący powinien omówić cały proces i główne cele na początku, tak aby wszyscy wiedzieli, czego się spodziewać. Pozwoli to uczniom na większą aktywność i kreatywność w trakcie zajęć. Ważne jest, aby podkreślić, że mają oni swobodę nie tylko zadawania pytań, ale także sugerowania rozwiązań, zwłaszcza w sytuacji napotykanym trudności.
- Kolejnym krokiem jest przedstawienie społeczności OTTO. Oprócz oficjalnej strony grupa konstruktorów ma swoje profile na GitHub, Facebooku i Thingiverse, gdzie można znaleźć wszelkie informacje niezbędne do zbudowania i kodowania robota, omówić trudne problemy i wreszcie zaprezentować swojego własnego Otto. Większość zasobów jest dostępna w języku angielskim, co jest dobrą okazją do doskonalenia umiejętności rozumienia tekstów w tym języku. W pewnych wypadkach może być tu potrzebne wsparcie ze strony nauczyciela języka angielskiego.
- Na wstępie uczniowie powinni zobaczyć przykładowego robota Otto, już skonstruowanego (o ile to możliwe) lub w formie filmowej prezentacji na stronie www.ottodiy.com

2. Wprowadzenie do technologii druku 3D

- Chociaż można kupić gotowe elementy robota lub wykorzystać inne materiały, rzeczą ciekawą będzie wydrukowanie przynajmniej części z nich, jeśli mamy dostęp do drukarki 3D (w tym przypadku wystarczy podstawowa drukarka FDM). Jeśli nie mamy takiego sprzętu, można pominąć ten etap i skupić się na kolejnych zadaniach.
- Cel tej sesji jest dwójaki:
 - Przekazać uczniom podstawowe informacje na temat druku 3D (wciąż jest to dość innowacyjna technologia, a młodzi ludzie są zazwyczaj zainteresowani takimi nowościami)
 - Uświadomić im pewne ograniczenia w przeprojektowywaniu poszczególnych elementów robota
- Ogólne informacje na temat modelowania 3D i drukowania 3D wraz z krótkim wprowadzeniem do konkretnego zadania wydruku będą wystarczające na tym etapie. W prezentacji można wykorzystać informacje przedstawione na bezpłatnym kursie online dostępnym pod adresem: www.youthart.eu/3dlab lub poszukać wraz z grupą innych źródeł.

3. Wprowadzenie do programu Tinkercad

- Tinkercad (<https://www.tinkercad.com>) jest jednym z najbardziej podstawowych i przyjaznych dla użytkownika programów do modelowania 3D. Jest darmowy i dostępny online - świetne źródło, aby rozpocząć przygodę z projektowaniem 3D.
- Celem tej sesji jest zapoznanie uczniów z podstawowymi funkcjami i zadaniami w tym programie. Dla większości z nich, tych którzy jeszcze nie mieli kontaktu z technologią 3D, rozpoczęcie „myślenia” w trzech wymiarach będzie pewnym wyzwaniem, ale po zapoznaniu się z programem będą mogli wkrótce modelować podstawowe obiekty.

4. Przeprojektowywanie robota OTTO

- Gdy wszyscy uczestnicy zajęć zapoznają się z programem Tinkercad, można przejść od razu do projektu Otto na stronie <https://www.tinkercad.com/things/1kl624iowUR#> i zająć się modelowaniem jego poszczególnych części.
- Decyzja należy do prowadzącego, czy będzie to praca grupowa czy raczej indywidualna.
- Zmieniając kształty poszczególnych części, należy zawsze pamiętać, że nie wszystkie z nich poddają się dowolnemu modelowaniu:
 - Muszą one pasować do siebie, muszą być w stanie poruszać się w określony sposób oraz posiadać odpowiednie wymiary, tak aby pasowały do części elektronicznych.
 - Kolejne ograniczenie wiąże się ze specyfiką druku 3D. Niektóre kształty są niezwykle trudne lub nawet niemożliwe do wydrukowania, zwłaszcza na podstawowym sprzęcie (por. etap 2)

5. Drukowanie części robota

- Pełny proces drukowania robota Otto w podstawowym kształcie zajmuje ok. 10 godzin. W zależności od sytuacji powinniśmy zdecydować, czy:
 - chcemy wydrukować wszystkie części na zajęciach
 - zostaną one wydrukowane przez nauczyciela bez udziału uczniów
 - zostaną zakupione lub ich wydrukowanie zlecone firmie zewnętrznej

6. Wprowadzenie do Arduino

- Grupa powinna zacząć od zapoznania się ze stroną Arduino <https://www.arduino.cc>, aby uzyskać ogólne informacje o tym projekcie. Oryginalna platforma jest w języku angielskim, ale dużo materiałów jest dostępnych w wielu innych językach, więc nie trudno będzie znaleźć potrzebne informacje.
- Jest to świetna okazja, aby wyznaczyć zadania dla każdego uczestnika zajęć, ważne by wszyscy dotarli do odpowiednich informacji oraz mogli podzielić się nimi w grupie i je przedyskutować.
- Należy skoncentrować się na Arduino Nano i częściach wchodzących w skład robota Otto.
- Oprogramowanie Arduino powinno być zainstalowane na wszystkich komputerach.

7. Składanie i programowanie robota

- Dysponując odpowiednią wiedzą i mając wszystkie części, można przystąpić do montażu robota. Konieczne jest użycie schematu z Otto DIY, przydatne będą także tutoriale wideo dostępne na tej stronie.
- Pracę tę można wykonać indywidualnie lub w parach, przy czym warto wymieniać się informacjami i pomagać sobie nawzajem w grupie.
- Wszystkie niezbędne kody do programowania Otto są dostępne na <https://github.com/OttoDIY> i na <https://wikifactory.com/+OttoDIY>

8. Zadania specjalne - misje

- Istnieje wiele różnych sposobów wykorzystania Otto i wiele różnych zadań, które robot ten może wykonać. Najlepszym sposobem rozpoczęcia kodowania będzie wykorzystanie Arduino mBlocks z programem Otto lub programem Arduino.
- Aby robot mógł poruszać się lub wykonywać inne czynności, należy wprowadzić konkretne dane przy użyciu wielkości matematycznych i fizycznych. Warto pomyśleć o zadaniach, w których uczniowie będą musieli liczyć, mierzyć, tworzyć algorytmy itp. Można korzystać z pomocniczych materiałów w języku angielskim lub przetłumaczyć odpowiednie teksty na język ojczysty uczniów.

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Podstawy projektowania 3D i technologii druku 3D
- Podstawy elektroniki Arduino
- Podstawy kodowania
- Podstawy programów do modelowania komputerowego 3D - Tinkercad
- Fakty dotyczące społeczności "makerów" - Arduino, Otto itd.

Uczniowie potrafią:

- Zaprojektować obiekt 3D w prostym programie
- Przeprojektować istniejące obiekty
- Korzystać z bezpłatnego oprogramowania do modelowania 3D
- Nawiązać kontakty z innymi "makerami" w celu konsultacji i dzielenia się swoją pracą
- Obsługiwać prostego robota

Kluczowe pytania:

- Jak zaznajomić uczniów z pracą w przestrzeni 3D?
- Gdzie jest granica między swobodą kreacji a ograniczeniami sprzętowymi?
- Jak daleko można podążać w cyfrowych eksploracjach z wykorzystaniem Otto?
- Gdzie uzyskać dostęp do odpowiednich technologii i informacji?
- Jak zachęcić uczniów do dalszej samodzielnej nauki i własnej inicjatywy?
- Z jakimi społecznościami w sieci warto się skontaktować, aby uzyskać wsparcie?



Od grafiki 2D do modelowania 3D

Przedmioty: sztuka, przedsiębiorczość, informatyka

Wiek uczestników: 13 – 14 lat

Czas realizacji: 7 tygodni, czas może zostać skrócony lub wydłużony zależnie od sposobu realizacji scenariusza

Programy nauczania w szkołach podstawowych i średnich w zakresie przedmiotów artystycznych i informatycznych obejmują szereg umiejętności projektowania cyfrowego na różnych poziomach dostosowanych do danego etapu nauczania. Oczekiwane efekty kształcenia obejmują umiejętność tworzenia rysunków i edycji grafiki. Używane oprogramowanie jest prawie wyłącznie ograniczone do programów do projektowania 2D. Jednak umiejętność modelowania 3D staje się niezbędna w wielu sektorach nowoczesnej gospodarki (np. prototypowanie różnych obiektów przed etapem produkcji). W tym scenariuszu pokazujemy jak zapoznać uczniów z koncepcją i technikami modelowania 3D, które będą przydatne, gdy przejdą oni na wyższe poziomy edukacji, w szczególności kształcenia zawodowego w takich dziedzinach, jak budownictwo, architektura, mechanika i inżynieria.

Głównym wyzwaniem dla nauczycieli, którzy chcą wprowadzić uczniów do projektowania 3D jest zazwyczaj brak dostępu do odpowiednich technologii. Oczywiście niektóre szkoły są dobrze wyposażone, gdzie nie stanowi to problemu, a w takich placówkach projektowanie 3D jest częścią regularnego programu nauczania. Nie jest to kontekst, którym się tu zajmujemy. Naszym celem jest raczej pokazanie nauczycielom, których szkoły nie dysponują najnowocześniejszymi technologiami, w jaki sposób można zapoznać uczniów z technikami projektowania 3D. Będzie to jednak wymagało przekroczenia granic ścian szkolnych i nawiązania kontaktów z zewnętrznymi ośrodkami, gdzie powstają projekty cyfrowe (digital makerspaces).

Materiały i sprzęt

- Pracownia komputerowa, co najmniej 1 komputer dla 1 pary uczniów
- Program TinkerCAD zainstalowany na każdym komputerze
- Projektor

W realizację scenariusza warto włączyć nauczycieli sztuki i informatyki z ewentualnym zaangażowaniem nauczyciela przedsiębiorczości (jeśli ten przedmiot jest w programie - nie jest to powszechne we wszystkich krajach UE). Należy wspólnie uzgodnić sposób realizacji scenariusza w związku z obowiązującymi programami nauczania. Plan zajęć jest elastyczny, a poszczególne sesje można dostosować do ram czasowych i sekwencji zajęć szkolnych. Część zajęć będzie organizowana poza szkołą, łącznie z wizytą w "makerspace". Należy wcześniej nawiązać kontakt z takim laboratorium w regionie. Ruch "makerów" staje się coraz bardziej popularny w Europie, więc prawdopodobnie bez trudu znajdziemy taką pracownię otwartą na współpracę ze szkołą. Ta wizyta może okazać się doskonałym pomysłem na wycieczkę szkolną w związku z programem nauczania przedmiotów ścisłych (zazwyczaj wycieczki szkolne dotyczą części humanistycznej programu nauczania).

Sesje 1 - 2: Ruch makerów

Najlepszym punktem, w którym można zainicjować ten cykl zajęć, jest lekcja przedsiębiorczości, na której uczniowie zapoznają się z nowymi formami działalności gospodarczej w społeczeństwach opartych na wiedzy. Ruch "makerów" jest tu ważnym tematem w świetle jego spektakularnego rozwoju w ostatnich latach.

- Dobrym wprowadzeniem do zagadnienia będzie dyskusja o kultowym *Manifeście Ruchu Makerów* (Maker Movement Manifesto) <http://www.boerneneshovedstad.dk/media/1332/maker-movement-manifesto-sample-chapter.pdf>. Istota Manifestu jest przedstawiona na dwóch stronach wstępnych, łatwych do przeczytania i omówienia na zajęciach. Oryginalna wersja dokumentu może być dobrym tekstem na lekcję jęz. angielskiego, a tym samym pozwoli na rozszerzenie scenariusza na zajęcia językowe.
- W trakcie dyskusji należy przedstawić uczniom następującą propozycję - spróbujmy wcielić ten manifest w życie i sprawdzić, czy możemy samodzielnie wykonać niewielką rzecz, która by ucieleśniała jakąś część nas samych, a przy tym:
 - Nauczyć się czegoś nowego w trakcie zabawy
 - Zdobyć odpowiednie narzędzia
 - Włączyć się do szerszej społeczności "makerów"
 - Uzyskać wsparcie dzięki współpracy z rówieśnikami
 - Podzielić się rezultatami z innymi
- Dyskusja nie powinna skończyć się na rozważaniach teoretycznych, powinna raczej zachęcić do realizacji konkretnych projektów. Aby przejść od abstraktu do konkretności, można przedstawić ruch "makerów" w praktyce. Magazyn *Make* <https://makezine.com> jest doskonałym źródłem wielu przykładów prezentujących dziesiątki projektów związanych z technologią DIY (Do-it-yourself czyli zrób-to-sam). Magazyn jest wydawany w języku angielskim, a publikowane artykuły mogą również dostarczyć ciekawych materiałów uzupełniających program nauczania jęz. angielskiego. Zapoznanie się z przykładami, które pokazują w jaki sposób technologia cyfrowa zmienia proces tworzenia obiektów fizycznych zapoczątkowuje następujący cykl zajęć:
 - W pracowni komputerowej uczniowie projektują obiekt znaczący z ich własnej perspektywy.
 - Cel jest określony realistycznie: może być to obiekt prosty w edycji z wykorzystaniem prostego w obsłudze programu.
 - Jeśli obiekt ten ma stać się przedmiotem fizycznym, musi mieć trójwymiarowy kształt.
 - Uczniowie przystępują do pracy z myślą o faktycznej, fizycznej realizacji ich projektów cyfrowych wiedząc, że kolejnym krokiem będzie dotarcie/zdobycie odpowiedniego sprzętu.

Sesja 3-4: Projektowanie w Tinkercad

Przed pierwszą lekcją należy zainstalować Tinkercad (www.tinkercad.com) na wszystkich komputerach w pracowni i założyć konto nauczyciela, które pozwoli udostępnić kod do platformy uczniom. Program ma intuicyjny interfejs i jest doskonałym narzędziem do rozwijania umiejętności myślenia trójwymiarowego, niezbędnych do modelowania obiektów fizycznych. Posiada również bogaty zasób tutoriali, spośród których należy wybrać te, które najbardziej odpowiadają poziomowi danej grupy i planowanym zadaniom.

- Pozwól uczniom uruchomić aplikację na swoich komputerach i daj im wystarczająco dużo czasu, aby mogli intuicyjnie zapoznać się z jej funkcjami.
- Osoby bardziej zaznajomione z technologią cyfrową mogą rozpocząć pracę nad swoimi projektami, podczas gdy osoby mniej biegłe prawdopodobnie będą potrzebować indywidualnego wsparcia ze strony nauczyciela, co ułatwi posłużenie się tutorialami Tinkercad.
- Uczniowie powinni najpierw przećwiczyć wszystkie podstawowe funkcje programu: pozycjonowanie obiektu, dodawanie lub usuwanie elementów, przemieszczanie, rotacja i dopasowywanie kształtów w przestrzeni, grupowanie obiektów w celu tworzenia kompleksowych modeli, itp.
- Bardziej zaawansowanym uczniom należy wyznaczyć zadanie projektowania obiektów 3D za pomocą kodowania: przeciąganie i upuszczanie bloków razem w celu tworzenia kształtów, zmiana kolejności bloków w celu udoskonalenia projektów i wreszcie posłużenie się kodem do realizacji obiektu 3D na ekranie.
- Po przejściu powyższych kroków uczniowie mogą przystąpić do projektowania dowolnych przedmiotów. Projekty będą powstawały na różnych poziomach zaawansowania - od tak prostych jak inicjały do bardziej skomplikowanych projektów jak postaci/przedmioty do gry komputerowej.
- Warto pobudzać ciekawość i dociekliwość uczniów:
 - Gdzie szukać pomocy w nauce?
 - Jakich narzędzi brakuje w programie, które mogą być dostępne w innych aplikacjach?
 - Jakich specyfikacji technicznych zaprojektowanych obiektów należy przestrzegać dla wydruków 3D?
 - W jakich formatach zapisać projekty do druku 3D?

Sesja 5: Wizyta w "makerspace"

Scenariusz powstał w sytuacji, gdy szkolna pracownia komputerowa nie jest wyposażona w drukarkę 3D. Z jednej strony jest to istotna przeszkoda na drodze do pełnej realizacji tego scenariusza, ale z drugiej strony, dobra okazja, aby zwiększyć zainteresowanie uczniów technologią trudno dostępną. W tym celu powinniśmy nawiązać kontakt z warsztatem cyfrowym (makerspace), odpowiednio wyposażonym i zabrać tam uczniów. Wizyty będą musiały być zorganizowane w mniejszych grupach w zależności od dostępnej przestrzeni warsztatowej i sprzętu. Szczegóły programu i jego ramy czasowe muszą zostać uzgodnione z zespołem "makerspace" z wyprzedzeniem, aby uniknąć niespodzianek, takich jak brak miejsca, niechęć personelu do oprowadzania grupy po warsztacie lub niedostępność sprzętu.

- Zajęcia warto rozpocząć od zapoznania uczniów z całym warsztatem wyposażonym w odpowiednie technologie: drukarki 3D, skanery, wycinarki laserowe, stanowiska komputerowe, itp.
- Następnie trzeba dokładniej przyjrzeć się procesowi prototypowania 3D, od projektu cyfrowego po drukowanie.
- Uczniowie powinni mieć okazję, aby pokrótce przedstawić swoje projekty w Tinkercad i wybrać taki projekt, który można wydrukować podczas wizyty (stosunkowo mały obiekt).
- Cała grupa obserwując proces wydruku, omawia funkcje drukarki i fazy całego cyklu produkcyjnego. Jeśli jest wystarczająco dużo czasu, warto też praktycznie zapoznać się z innymi technologiami w "makerspace", np. pokazać uczniom funkcje wycinarki laserowej na przykładowym projekcie lub wykonać wydruk na koszulce.
- Projekty Tinkercad innych uczniów, których nie można było wydrukować w trakcie wizyty, trzeba zlecić do wykonania po zajęciach, tak aby każdy z nich mógł otrzymać wymierny efekt swojej pracy. Projekty te z pewnością zrodzą pytania:
 - Jak przejść do bardziej ambitnych projektów?
 - Jakim oprogramowaniem się posłużyć?
 - Gdzie szukać porady i wsparcia?

Sesja 6 - 7: Powrót do projektów 3D

Gdy wszyscy uczniowie otrzymają swoje wydrukowane prace i mają możliwość porównania wyników swoich pierwszych kroków w projektowaniu 3D warto wrócić do oryginalnych projektów Tinkercad. Biorąc pod uwagę pytania podniesione na zakończenie ostatnich zajęć, uczniowie mogą już mieć pewne pomysły, jakie technologie chcieliby dalej zgłębiać. Trzeba być gotowym na uwzględnienie tych propozycji, które mogą dotyczyć bardziej zaawansowanych technologii.

- W szczególności może pojawić się pomysł wykorzystania innego dostępnego oprogramowania do projektowania 3D, które pozwala na większą kreatywność i elastyczność niż Tinkercad. Jeśli padnie taka propozycja, polecanym tu programem jest Blender, darmowy pakiet do modelowania 3D używany nie tylko przez hobbystów, ale także przez profesjonalistów. Dostępne tutoriale online na stronie www.blender.org ułatwią samodzielne uczenie się, jeśli uczniowie zdecydują się na dodatkowy wysiłek w wolnym czasie, by podnieść swoje umiejętności modelowania.
- Uczniowie mogą być również zainteresowani narzędziami, które pomogą w przygotowaniu ich projektów do druku. W takim przypadku należy wprowadzić Ultimaker Cura (<https://ultimaker.com/en/products/ultimaker-cura-software>), program, który zapewnia integrację oprogramowania do projektowania 3D, materiałów i drukarki 3D - program również bezpłatny i spełniający profesjonalne standardy. W tym programie można tworzyć pliki gotowe do druku oraz eksportować je na zdalne urządzenie (np. na drukarkę w "makerspace" gdzie odbyły się poprzednie zajęcia lub do internetowej drukarni 3D).
- Na zakończenie zajęć warto omówić perspektywy działalności gospodarczej, jakie otwierają się w tej dziedzinie. Wiele start-upów, które odniosły sukces zaczynało od projektów DIY. Portal *Maker Faire* (<https://makerfaire.com>) jest bogatym źródłem pomysłów do przedyskutowania w klasie:
 - Czy *Maker Faires* odbywają się również w naszym kraju?
 - Czy coś wiemy o podobnych inicjatywach w naszym regionie?
 - Być może warto by zorganizować wycieczkę szkolną na taki event?
 - Jak nawiązać kontakt online z "makerami" z innych ośrodków?
 - Skąd czerpać inspirację do tworzenia dalszych projektów?

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

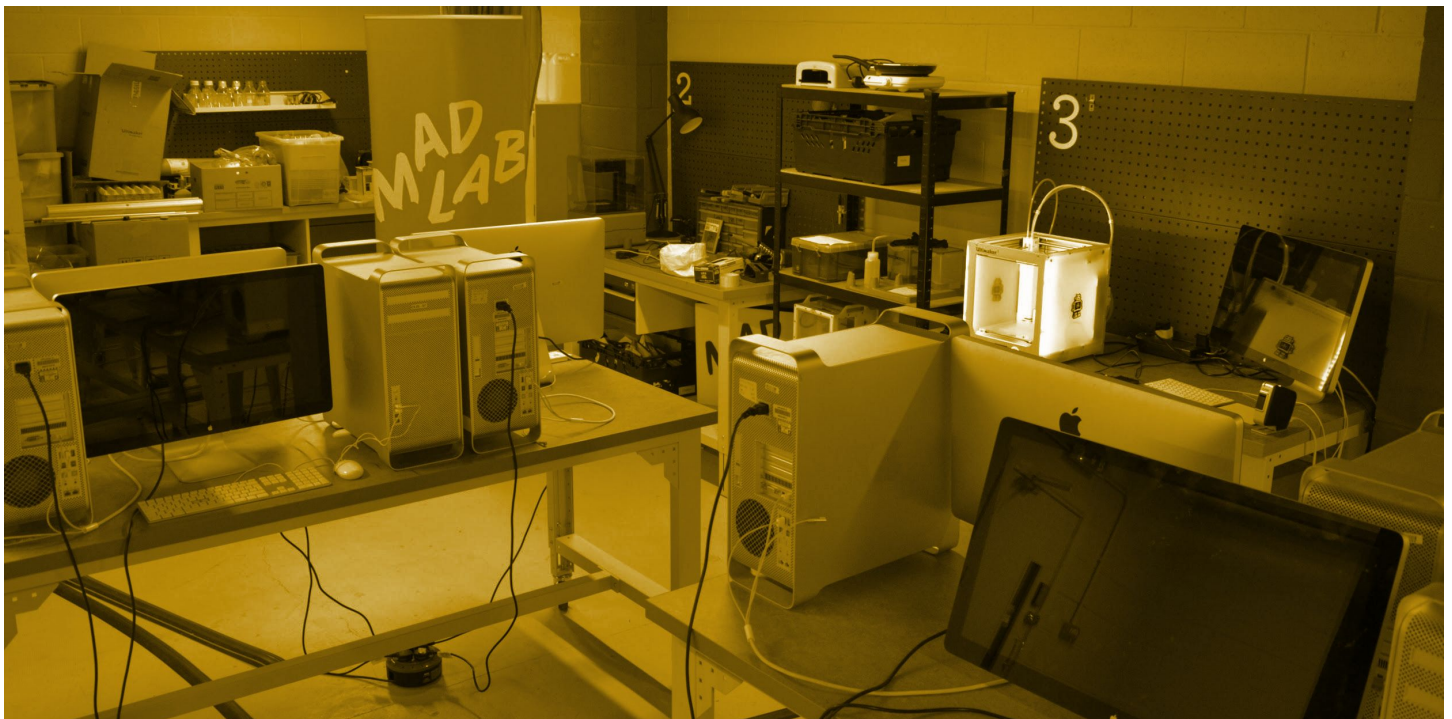
- Podstawy projektowania i technologii druku 3D
- Jak przebiega proces modelowania 3D
- Jak przebiega proces druku 3D, materiały, formaty plików, itd
- Podstawy programów do modelowania komputerowego 3D - Tinkercad, ewentualnie Blender
- Fakty na temat ruchu "makerów"
- Jak wyposażone są cyfrowe "makerspaces" i co mogą wytwarzać
- Potencjał technologii 3D dla przedsiębiorczości

Uczniowie potrafią:

- Zaprojektować obiekt 3D
- Przesłać pliki online do wydruku
- Uzyskać dostęp i korzystać z bezpłatnego oprogramowania do modelowania 3D
- Nawiązać kontakty z "makerami" w celu konsultacji i dzielenia się rezultatami swojej pracy
- Dostrzec perspektywy kariery w firmach gdzie wykorzystuje się twórczo nowoczesne technologie

Kluczowe pytania:

- Jak przejść od wyobraźni 2D do 3D w projektowaniu?
- Jakie narzędzia zaproponować, aby nie zniechęcić uczniów zbyt trudnymi zadaniami?
- Gdzie uzyskać dostęp do odpowiednich technologii?
- Jak zachęcić uczniów do dalszej nauki i inicjatywy?
- Jak włączyć do współpracy społeczności "makerów"?



Moje mapy

Przedmioty: geografia, historia, jęz. polski, informatyka

Wiek uczestników: 12 – 16 lat

Czas realizacji: 4 tygodnie, czas może zostać skrócony lub wydłużony zależnie od sposobu realizacji scenariusza

Wycieczki szkolne są częścią regularnego programu zajęć na wszystkich poziomach edukacji szkolnej. Celem jest zazwyczaj pokazanie uczniom ciekawych miejsc w nawiązaniu do programu nauczania przedmiotów takich jak historia czy geografia. Najczęściej wycieczki planuje się do odległych miast o dużym znaczeniu kulturowym, w których uczniowie zwiedzają muzea czy też inne ważne obiekty. W tym scenariuszu argumentujemy za wartością poznawania środowiska otaczającego miejsce, w którym młodzi ludzie żyją, a w którym również warto dotrzeć do ciekawych miejsc o znaczeniu historycznym, kulturowym i przyrodniczym. Takie wycieczki jest łatwiej zorganizować niż dalsze wyjazdy ponieważ koszty transportu i zakwaterowania są znacznie niższe. Chcemy tu zaproponować zarys programu wycieczek nawiązując do zainteresowań młodzieży technologią cyfrową, a jednocześnie podejmując tematykę nauczania szkolnego w zakresie geografii, historii i języka ojczystego.

Scenariusz ten powstał w miejscu otoczonym górami Beskidów z licznymi szlakami przecinającymi małe wioski i osady, niektóre o unikalnych cechach architektonicznych. Wielu naszych uczniów i nauczycieli to pasjonaci turystyki górskiej, którzy chętnie korzystają z każdej okazji do nowych odkryć i chętnie dzielą się swoimi doświadczeniami, więc opracowanie tego scenariusza zajęć przyszło nam niejako naturalnie. Jednakże proponowany przez nas program można łatwo dostosować do innych miejsc odpowiednich do wędrówek, może to być szlak wzdłuż wybrzeża czy też ścieżka przez pola prowadząca do pobliskiego miasteczka lub wioski.

Warto wstępnie uzgodnić program zajęć w zespole nauczycieli geografii, historii, języka ojczystego i informatyki. Scenariusz ma charakter interdyscyplinarny, więc zaangażowanie nauczycieli wszystkich tych przedmiotów jest ważne. Wycieczki będą najprawdopodobniej prowadzone tylko przez 1 - 2 nauczycieli, ale etapy przygotowawcze i kontynuacja zajęć po powrocie z wycieczki wypadną najlepiej, jeśli uda nam się powiązać tematykę wielu przedmiotów w spójną całość.

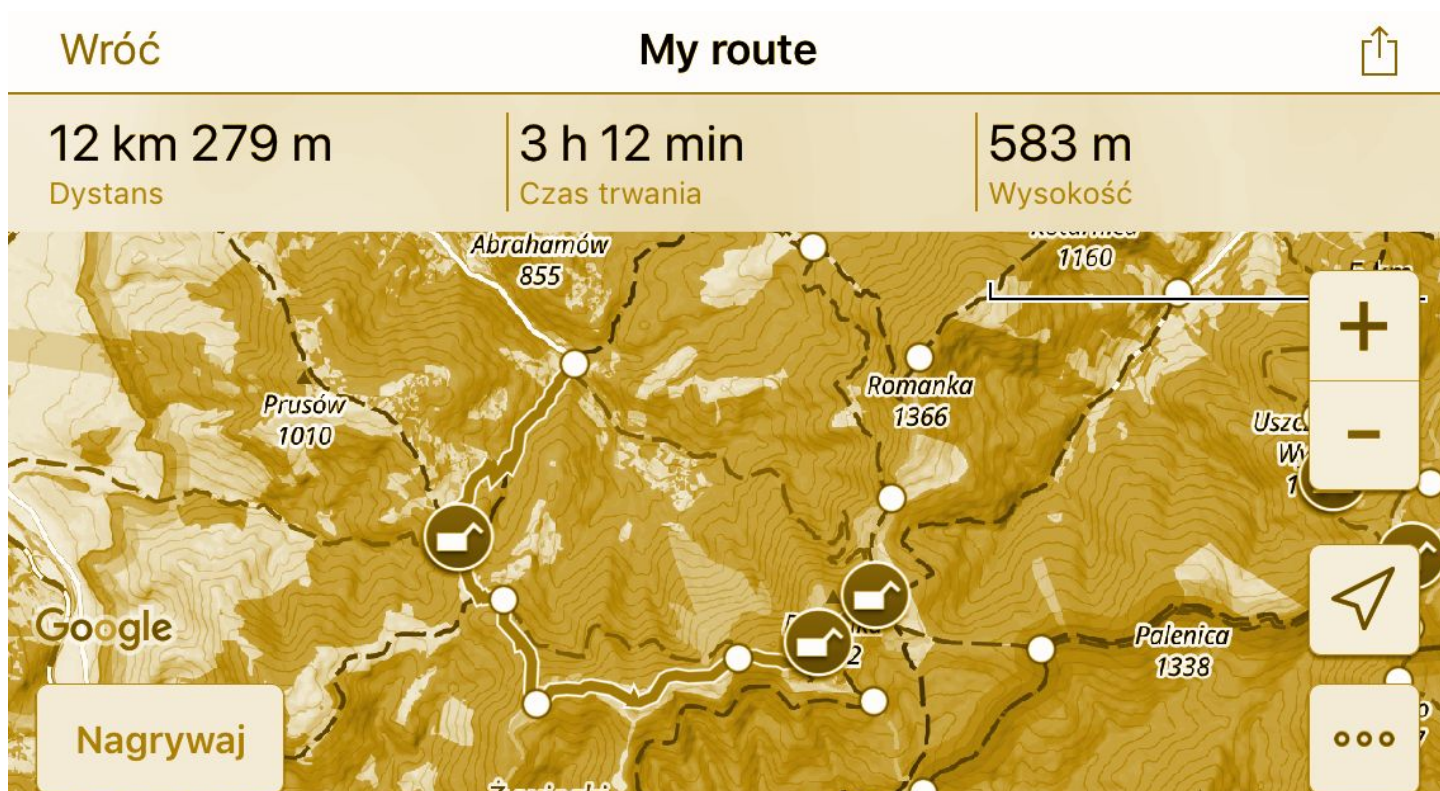
Materiały i sprzęt

- Wyposażenie do uprawiania turystyki pieszej (w zależności od trasy)
- Telefony komórkowe lub tablety
- Komputery z dostępem do Internetu, co najmniej 1 dla małej grupy (2 - 4 uczniów)
- Oprogramowanie do edycji zdjęć zainstalowane na każdym komputerze
- Projektor (zalecane)

1. Wprowadzenie do programu zajęć

Nasz scenariusz rozpoczyna się na lekcji geografii w związku z tematyką dotyczącą map. W zależności od poziomu edukacyjnego uczniowie powinni posiadać umiejętność korzystania z map, w tym map cyfrowych, do lokalizacji określonych miejsc i przedstawiania ich charakterystyki, a także umiejętność pracy z mapą w terenie w celu pomiaru, obserwacji i prezentacji określonych cech danego obszaru. Wykorzystuje się tu różne narzędzia, począwszy od podstawowych, takich jak szkice lub mapy w wersji papierowej, do bardziej zaawansowanych technologicznie map cyfrowych, w miarę jak uczniowie przechodzą na wyższe poziomy wiedzy i umiejętności. Nasz scenariusz warto wdrożyć na etapie, na którym pojawiają się zagadnienia dotyczące nawigacji satelitarnej, GPS i GIS, powszechnie stosowane na urządzeniach mobilnych.

- Klasę dzielimy na mniejsze grupy (4 - 6 uczniów). Połowa grup otrzymuje papierowe mapy fizyczne regionu, a druga wykorzystuje tylko telefony komórkowe, tablety lub komputery.
- Każda z grup otrzymuje zadanie zlokalizowania określonego miejsca na mapach, wskazanie jego pozycji oraz pomiar odległości od szkoły. Uczniowie powinni również przedstawić wybrane cechy fizyczne zlokalizowanych miejsc/obszarów.
- Grupy zmieniają narzędzia, aby porównać dwa różne sposoby wykonywania tych samych zadań za pomocą map w wersji papierowej i cyfrowej.
- Przedstawiciele każdej grupy przedstawiają swoje wnioski całej klasie.
- W trakcie lekcji uczniowie stają przed następującymi kwestiami:
 - Czy uzyskaliście te same wyniki?
 - Czy poziom dokładności jest taki sam?
 - Która metoda pozwoliła na szybsze wykonanie zadania?
 - Jakie narzędzia są bardziej dogodne?
 - Zalety i wady obydwu metod



2. Planowanie wycieczki szkolnej

Miejsca, które uczniowie mieli zlokalizować na mapach w trakcie poprzednich zajęć, zostały wcześniej wybrane przez nauczyciela jako potencjalne punkty docelowe wycieczki szkolnej. Ich wybór uwzględniał już plan dojazdu i ewentualnego zakwaterowania oraz atrakcyjność danego miejsca pod względem walorów kulturowych, historycznych i przyrodniczych. Na tym etapie ważne jest, by wspólnie z uczniami podjąć decyzję, które z tych miejsc warto odwiedzić i zbadać. W naszym scenariuszu proponujemy włączyć to zadanie do lekcji historii dotyczącej regionu, choć można oczywiście rozwinąć scenariusz w innym kierunku, np. jako projekt geograficzny (cechy geologiczne, pomniki przyrody itp.)

- Uczniowie otrzymują informację o planowanej 1 – 2 dniowej wycieczce szkolnej w okolicy. Ważny jest ich głos na temat wyboru trasy i docelowej miejscowości.
- Klasa dzieli się na 3 - 4 grupy i każda wybiera miejsca z krótkiej listy propozycji odzwierciedlających pracę wykonaną podczas poprzednich zajęć. Najlepiej gdy każda grupa wybierze inne miejsce, tak aby powstała okazja do argumentacji/negocjacji.
- W trakcie dyskusji uczniowie powołują się na charakterystykę wybranego przez nich miejsca, która sprawia, że warto go odwiedzić. Informacje z poprzednich zajęć można teraz uzupełnić dodatkowymi danymi – jeśli jest taka możliwość, uczniowie mogą posłużyć się komputerem, tabletem lub telefonem komórkowym, by pogłębić wstępną wiedzę uzyskaną z map.
- Zadaniem nauczyciela jest umiejętnie poprowadzić tę dyskusję:
 - Dlaczego dana lokalizacja jest atrakcyjna?
 - Czy są tam miejsca/obiekty, które dają wgląd w lokalną kulturę, historię?
 - Gdzie rozpocząć wycieczkę i jaką trasę wybrać, by dotrzeć do tych miejsc?
 - Ile czasu potrzebujemy? Czy plan jest wykonalny?

3. Mapy cyfrowe

Zajęcia przenoszą się do pracowni informatycznej. Prawdopodobnie większość uczniów będzie znała Mapy Google, ale być może tylko nieliczni specjalistyczne aplikacje do tworzenia map szlaków w terenie. Najprawdopodobniej tylko zapaleni turyści i rowerzyści wykażą się znajomością cyfrowych map, takich jak Wikiloc lub Wandermap. Celem zajęć jest zapoznanie wszystkich uczniów z tą technologią, dając zarówno teoretyczne podstawy i praktyczne wskazówki dotyczące jej stosowania.

- Warto najpierw omówić działanie Google My Maps: jak stworzyć własną mapę, zaznaczyć na niej wybrane miejsca, wyznaczyć trasy, itd.
- W mniejszych grupach uczniowie tworzą mapy obszaru, który zamierzają odwiedzić podczas wycieczki, wyznaczają trasy, miejsca do eksploracji i uzupełniają informacje na temat tych miejsc (zdjęcia i opisy z Internetu).
- Następnie przedstawiamy aplikację do nawigacji na szlaku turystycznym (np. Wikiloc), którą uczniowie instalują na jednym urządzeniu mobilnym w każdej grupie.
- Wykonujemy proste ćwiczenia z nagrywaniem trasy w pobliżu szkoły, a nawet na jej terenie, jeśli długość trasy jest wystarczająca.
- Jako zadanie domowe uczniowie otrzymują następujące polecenia:
 - Zapisz swoją drogę do szkoły za pomocą Wikiloc i zaznacz kilka punktów zilustrowanych zdjęciami.
 - Zaznacz tę samą trasę w Google My Maps.
 - Oblicz pokonany dystans i wysokość.
 - Wyszukaj ciekawe trasy w twojej okolicy udostępnione online przez innych turystów.

4. Wyznaczanie trasy na mapie w trakcie wycieczki szkolnej

Przed wycieczką uczniowie powinni poznać podstawowe zasady wyznaczania szlaku na urządzeniach mobilnych. Teraz będą mieli oni okazję zastosować te umiejętności w praktyce. Miejsca do zwiedzenia zostały już wybrane na lekcji historii lub geografii (lub nawet biologii, jeśli podróż ma na celu eksplorację środowiska naturalnego). Celem wycieczki jest dotrzeć do tych miejsc i udokumentować je w formie cyfrowej. Ważne jest, aby wycieczka obejmowała szlak turystyczny z przystankami w ciekawych miejscach, które warto odzwierciedlić na mapie.

- Klasę należy podzielić na mniejsze grupy, z których każda ma urządzenie mobilne do zapisu trasy z aplikacją typu Wikiloc (niektórzy uczniowie mogą nie mieć telefonów komórkowych o wystarczających parametrach, trzeba być świadomym tej trudności).
- W chwili wejścia na szlak każda grupa uruchamia funkcję nagrywania trasy; telefony można potem schować w kieszeniach aby nie przeszkadzały w drodze.
- Gdy uczniowie napotkają interesujący lub charakterystyczny punkt powinni zatrzymać się, oznaczyć punkt na mapie i zrobić zdjęcia, które pozwolą później zilustrować dane miejsce.
- Miejsca, które są głównym celem wycieczki, powinny być udokumentowane bardziej szczegółowo, nie tylko za pomocą zdjęć ale i zwięzłych opisów (charakter tych miejsc zależy od celów wycieczki, mogą one dotyczyć różnych przedmiotów szkolnych: geografii, historii czy też biologii).
- W miejscu docelowym uczniowie wyłączają funkcję cyfrowego nagrywania i zapisują trasę na mapie do dalszego opracowania w klasie.
- W drodze powrotnej jest dobra okazja do omówienia zdobytych doświadczeń:
 - Jakie trudności napotkaliście?
 - Czy szlak w zapisie cyfrowym to dobry sposób dokumentacji wycieczki?
 - W jaki sposób możemy ulepszyć tę ścieżkę edukacyjną?

5. Doprecyzowywanie charakterystyki wybranych miejsc

Zebrane materiały w postaci zdjęć i notatek należy opracować w spójną dokumentację odwiedzonych miejsc. Jest to dobre zadanie na lekcję języka ojczystego, w trakcie której uczniowie ćwiczą umiejętność pisania zwięzłych, informacyjnych tekstów relacjonujących własne obserwacje. Notatki sporządzone w drodze można teraz poszerzyć o informacje z Internetu lub innych dostępnych źródeł, tak aby uczniowie mieli dodatkowe materiały do wykorzystania.

- Klasę dzielimy na te same grupy, które rejestrowały trasę na mapie cyfrowej. Zapisane szlaki z zaznaczonymi punktami stanowią teraz ramy dla dalszych opisów.
- Aby scharakteryzować dane miejsce, każda grupa wybiera kilka zdjęć z wycieczki i doprecyzowuje sporządzone notatki.
- Nauczyciel pomaga w edycji tekstów, sprawdzając poprawność treści i stylu.
- Pod koniec zajęć każda grupa przedstawia prezentację swojej pracy. Jest prawdopodobne, że opisy tych samych miejsc odwiedzonych podczas wycieczki będą się różnić, co otwiera pole do dyskusji:
 - Skąd różne perspektywy ujęcia tego samego obiektu?
 - Gdzie są luki informacyjne?
 - Jak je wypełnić?
 - Gdzie szukać dalszych danych? (możliwa praca domowa)

6. Edycja i prezentacja map cyfrowych

Jest to zadanie na lekcję informatyki, w ramach której uczniowie skupią się na technicznych kwestiach związanych z ilustracjami i adnotacjami na swoich mapach oraz ich prezentacją online. Na tym etapie zawartość treściowa map jest już gotowa - kwestią jest, jak cały ten materiał złożyć i zaprezentować.

- Uczniowie wykorzystują oprogramowanie do edycji zdjęć dostępne w szkolnej pracowni komputerowej, które może różnić się od aplikacji zainstalowanych na ich własnych urządzeniach.
- W podgrupach lub samodzielnie dokonują edycji zdjęć, którymi chcą zilustrować wyznaczone punkty na mapach. Nauczyciel pomaga wybrać właściwy format i rozmiar zdjęć.
- Zarówno zdjęcia jak i teksty zostają przypisane do odnośnych punktów na cyfrowych mapach.
- Po sfinalizowaniu i zapisaniu wszystkich map uczniowie udostępniają je na portalach turystycznych o powiązanej tematyce.
- W podsumowaniu warto poruszyć następujące kwestie:
 - Jak najlepiej pozycjonować swoje publikacje w Internecie?
 - Co zrobić, by zwiększyć szanse na uzyskanie feedbacku od osób, z którymi chcemy nawiązać kontakt?
 - Jakie portale turystyczne udostępniają ciekawe mapy, fora i blogi dotyczące zwiedzanego regionu?

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Podstawowe funkcje map cyfrowych
- Metody zbierania danych geograficznych w terenie
- Sposoby ich zapisu na mapie cyfrowej
- Potencjał technologii mobilnej dla tworzenia reprezentacji przestrzennej
- Ciekawe miejsca regionu przedstawione na własnych mapach

Uczniowie potrafią:

- Zbierać i opracowywać dane geograficzne za pomocą urządzeń mobilnych
- Tworzyć spersonalizowane mapy wybranych tras i miejsc
- Udostępniać mapy online na portalach turystycznych

Kluczowe pytania:

- Czy mapy cyfrowe mogą zwiększyć orientację przestrzenną?
- Jak rozwijać znajomość własnego regionu poprzez opracowywanie map?
- Jakie aplikacje najlepiej nadają się do samodzielnego wyznaczania tras i lokalizacji w czasie wycieczek turystycznych?
- Jakie są potencjalne wady stosowania tej technologii?

Instagram TV

Przedmioty: język ojczysty, język angielski, informatyka, marketing

Wiek uczestników: 18 lat

Czas realizacji: 14 lekcji w trakcie 6 miesięcy

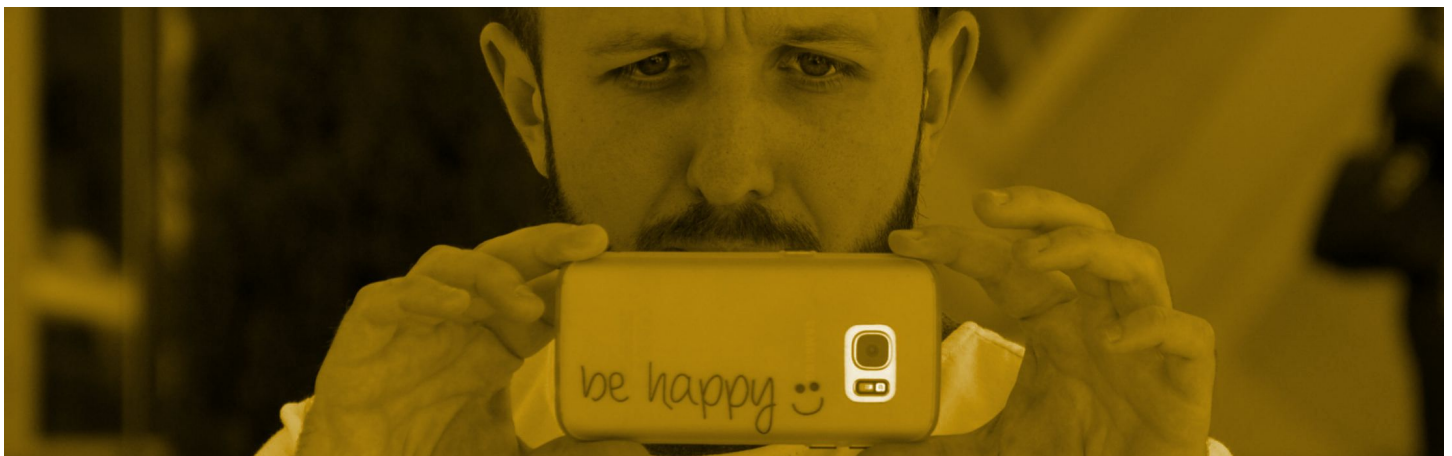
Ten scenariusz ma na celu stworzenie przestrzeni, w której uczniowie będą mogli tworzyć przekaz dotyczący własnych zainteresowań związanych ze środowiskiem szkolnym i lokalnym. Posługując się nowymi mediami, korzystając z Internetu, pokolenie to rozpoczęło już rewolucję dokonując odwrócenia ról, które wcześniej były dość sztywno określone. Korzystając z aplikacji takich jak Instagram TV lub Youtube, każdy użytkownik smartfona może dziś tworzyć treści multimedialne o znacznym wpływie na życie innych.

Ucząc się szeregu różnych ról związanych z produkcją medialną (kamera, montaż, publikacja, tworzenie narracji/scenariusza, praca badawcza w terenie itp.) uczniowie zyskują niepowtarzalną szansę na uruchomienie własnego lokalnego programu telewizyjnego z wykorzystaniem nowych mediów oraz twórcze zmierzenie się z wyzwaniami ery cyfrowej. Aby ten projekt kształcący umiejętności korzystania z mediów odniósł sukces, uczniowie będą rozwijać wiele nowych sprawności i odkrywać nowe narzędzia, które pomogą im opowiedzieć swoje historie i zainteresować opinię publiczną problemami, które dotyczą społeczności lokalnej.

Aby zrealizować ten scenariusz w zakresie umiejętności korzystania z mediów, uczniowie i szkoła będą musieli przestrzegać przepisów RODO oraz innych regulacji dotyczących polityki prywatności, które należy wdrożyć, gdy w mediach pojawiają się konkretne osoby. Niezbędny jest również dostęp do Internetu oraz kompleksowe wprowadzenie do technik edycji wideo i metodom publikacji, a także zarys fabuły, która ma stanowić osnovę programu.

Materiały i sprzęt

- Smartfon + mikrofon
- Laptopy
- Program do edycji nagrań wideo



Sesje: 1 - 2

- Wprowadzenie do projektu, cele i narzędzia
- Zapoznanie się z aplikacją Instagram TV, tworzenie konta
- Omówienie zasad RODO i innych regulacji dotyczących publikacji
- Wybór ról (kamera, edycja, narracja, reportaż, zbieranie materiałów)

Sesje: 3 - 4

Uczniów należy podzielić na grupy, gdy role zostaną im przypisane. Każdy zespół będzie pracował samodzielnie, by zdobyć podstawową wiedzę na temat wybranych zadań i aby zorientować się jak są one wykonywane w profesjonalnym środowisku pracy. Przygotowanie to jest konieczne przed realizacją kolejnych etapów scenariusza. Korzystając z komputerów i Internetu uczniowie będą mogli obejrzeć tutoriale wideo ułatwiające wykonanie swoich zadań. Na przykład, pomocni tu będą vlogerzy na Youtube udzielający instrukcji i wskazówek dotyczących robienia zdjęć aparatem fotograficznym lub telefonem, lub podsuwający tematy, którymi warto się zająć. Przed wyborem tematyki do programów w Instagram TV trzeba jeszcze zapoznać uczniów z:

- Tutorialami online dotyczącymi oprogramowania do edycji wideo
- Podstawami pracy dziennikarskiej
- Podstawami tworzenia narracji
- Podstawami obsługi kamery

Sesje: 5 - 7

- Pierwszy reportaż telewizyjny w Instagram TV: nagrywanie, edycja, scenariusz, publikacja, marketing
- Kolejny dłuższy reportaż, o ile to możliwe (5 -10 minut): lokalne wydarzenia, ogłoszenia, wiadomości, zajęcia szkolne, hobby uczniów lub prezentacje na inny temat, tutoriale opracowane przez uczniów, itp.
- Marketing: krótkie filmy promocyjne na kanale Instagram TV
- Na tym etapie uczniowie mają już swoje narracje opracowane w zarysie i korzystają z wiedzy zdobytej na zajęciach wprowadzających. Ich filmowe relacje zostaną opublikowane na kanale Instagram TV.



Sesje: 8 - 10

Krótkie reportaże na Instagram TV

- Zestaw związanych materiałów, najpierw przygotowywanych w ramach zajęć, a później cyklicznie emitowanych jako krótkie (1-3 minuty) reportaże telewizyjne na uzgodniony temat lub relacjonujących jakieś wydarzenie. Plan ten ma na celu utrzymanie aktywnego i dynamicznego kanału Instagram TV. Uczniowie będą kręcić swoje filmy w czasie zajęć, choć także powinni znaleźć czas poza godzinami lekcyjnymi na zebranie materiału w lokalnej społeczności (np. mogą przeprowadzić wywiad z dziadkiem/babcią na temat jak się żyło 50 lat temu, jakie obowiązki mieli w szkole, itd).
- Marketing: krótkie filmy promocyjne na kanale Instagram TV

Sesje: 11 - 13

Wywiady w Instagram TV

- Kilka krótkich wywiadów z mieszkańcami regionu, członkami samorządu lokalnego, instytucji lub przedsiębiorstw w odniesieniu do wybranego tematu z obszaru zainteresowań młodych ludzi. Na tym etapie uczniowie powinni już być w stanie edytować i wykonywać wszystkie inne zadania, więc nie powinno to zająć dużo czasu.
- Marketing: krótkie filmy promocyjne na kanale Instagram TV

Sesja 14

Podsumowanie i wnioski; czego się nauczyłem; jakie zajęcia były najciekawsze, jakie umiejętności zdobyli uczniowie; jak kontynuować projekt, jak włączyć do zajęć młodsze klasy. Uczniowie kończący szkołę mogą przekazać swój kanał Instagram TV młodszym kolegom zainteresowanym jego dalszym prowadzeniem, tak aby projekt mógł być kontynuowany przez kolejne lata.

Grupowa refleksja

Ponieważ zajęcia prowadzone są w niewielkich grupach, feedback od uczniów najlepiej zebrać w formie ustnej. Dobrą okazją do takiej wspólnej refleksji są końcowe zajęcia zarysowane powyżej.

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Podstawy dziennikarstwa
- Techniki tworzenia reportaży telewizyjnych, sposoby narracji, nagrywania kamerą wideo, edycji filmów i ich emisji
- Nowe media, w szczególności Instagram TV

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Problemy lokalnej społeczności, środowiska, szkoły
- Sposób patrzenia innych na świat (uczniów, nauczycieli, rodziców, społeczności lokalnej)
- Znaczenie obiektywnej sprawozdawczości w wieku fake-newsów

Uczniowie potrafią:

- Prowadzić badania, zbierać materiał do reportażu w terenie
- Myśleć krytycznie, informować obiektywnie, wykazać się autonomią, inicjatywą, kreatywnością

Jak powstają reklamy

Przedmioty: język ojczysty, język angielski, umiejętności komunikacji i prezentacji, informatyka, marketing

Wiek uczestników: 17 - 18 lat

Czas realizacji: scenariusz do zrealizowania w trakcie 8 tygodni

Przeciętny człowiek jest codziennie wystawiony na ogromną liczbą reklam. Reklamy w gazetach i czasopismach, reklamy radiowe i telewizyjne, spam internetowy i wyskakujące okienka, niechciana poczta, billboardy uliczne, slogany na koszulkach itp. Niektóre reklamy są irytujące, inne są zabawne, ale wszystkie mają ten sam cel: skłaniają do nabywania rzeczy (bardzo często rzeczy, których nawet nie potrzebujemy!). Większość młodych ludzi posiada telefon komórkowy. Ale jeśli zapytamy ich w jaki sposób sprzedano im telefon będą musieli się nad tym zastanowić.

Tematyka reklamy to świetny sposób na nauczanie umiejętności korzystania z mediów, krytycznego patrzenia i umiejętności myślenia. Wiemy, że nasi uczniowie są celami rozmaitych akcji marketingowych wszelkiego rodzaju produktów i usług. Wiemy, że reklamodawcy wykorzystują każdą dostępną technikę perswazji, aby ich produkty wydały się młodzieży atrakcyjne i wiarygodne. Wiemy również, że większość uczniów biernie chłonie przekaz medialny. Kształcenie umiejętności krytycznego korzystania z mediów ma na celu przekształcenie ich w widzów aktywnych, myślących, stawiających pytania.

W większości przypadków uczniowie nigdy nie zostali nauczeni, jak krytycznie patrzeć lub dekonstruować przekaz medialny. Ten scenariusz da im okazję do aktywnego słuchania, patrzenia i krytycznego myślenia oraz zachęci uczniów do głębszego wglądu w techniki wykorzystywane do tworzenia reklam.

Głównym celem tego scenariusza jest stworzenie reklamy dla spółdzielni uczniowskiej i niektórych jej produktów. Przed rozpoczęciem, należy zapoznać uczniów z podstawami marketingu i reklamy (podstawowe słownictwo, najważniejsza terminologia). Scenariusz można zrealizować z uczniami od 1 do 4 klasy dowolnej szkoły średniej. Spółdzielnia uczniowska nie jest tu warunkiem wstępnym. Uczniowie powinni sami zdecydować, o czym będzie ich reklama, dobrze gdyby dotyczyła w jakiś sposób ich działalności w ramach szkoły.

Od strony technicznej potrzebne będzie połączenie internetowe, telefony komórkowe, aparat cyfrowy oraz program do edycji filmów. Wskazany jest podział zadań na mniejsze grupy zgodnie z umiejętnościami i zainteresowaniami uczniów - np. jedna grupa odpowiada za zdjęcia, druga grupa za nagrywanie filmów, trzecia pisze tekst/slogan reklamy, czwarta to uczniowie mocni w dziedzinie ICT i projektowania. Grupy mogą być niewielkie, od 3 do 4 uczniów.

Materiały i sprzęt

- Aparat cyfrowy
- Telefony komórkowe z aplikacją typu logomaker (lub podobna dostępna na Google Play Store)
- Komputer z program do edycji nagrań wideo i programem Photoshop
- Łącze do Internetu

Sesje 1 - 2: Rozpoczęcie zajęć

Na początek uczniowie powinni zmierzyć się z następującymi pytaniami:

- Kto tworzy reklamy i w jakim celu?
- Jakie techniki wykorzystują producenci, aby materiał był atrakcyjny?
- W jaki sposób określają swoją „grupę docelową”?
- Jakie konkretne „techniki perswazji” mogą być stosowane w reklamach?
- W ramach jakich programów kupuje się czas na reklamy?
- Ile kosztuje wykonanie reklamy, a ile umieszczenie jej w pierwszoplanowym programie?
- W jaki sposób klipy filmowe, oświetlenie, muzyka, edycja służą do budowania narracji?
- Jakie reakcje wywołuje reklama? Jak wpływa na emocje?

W pierwszych dwóch sesjach mogą wziąć udział wszyscy uczniowie zainteresowani tą tematyką. Pytania powinny wzbudzić ich ciekawość i zmotywować do zastanowienia się, jak powstaje dobra reklama. O ile to możliwe, warto zaprosić redaktora z lokalnej stacji telewizyjnej, który mógłby podzielić się swoimi doświadczeniami i dać uczniom wskazówki lub odpowiedzi na niektóre z powyższych pytań.

Sesje 3 - 4: Wybór przedmiotu reklamy

Na tym etapie uczniowie powinni zdecydować, jakie produkty spółdzielni uczniowskiej lub jakie aspekty swojej działalności chcą reklamować. Teraz jest dobry moment na utworzenie mniejszych grup - zespołów i przypisanie jednego lub dwóch mentorów-nauczycieli do każdej grupy. Kiedy już uczniowie zdecydują, o czym będzie reklama, trzeba też sprecyzować następujące sprawy: Kto jest naszą grupą docelową? Co chcemy przekazać za pomocą naszej reklamy?

Sesje 5 - 6: Język reklam

Przed rozpoczęciem procesu tworzenia reklamy uczniowie powinni dokonać analizy języka specyficznego dla tej formy przekazu.

Pomocne tu będzie zaangażowanie nauczycieli języka ojczystego i języka obcego do prowadzenia zajęć. Na przykład, jeśli uczniowie zdecydują się na reklamę naturalnego soku z truskawek i jabłek, wyprodukowanego w ich spółdzielni, warto przestudiować telewizyjne reklamy różnych rodzajów napojów. Można też poddać analizie niektóre z najpopularniejszych reklam oglądanych online, takich jak Coca Cola, Cedevita lub innych popularnych w danym kraju napojów. Wszystkie uwagi i komentarze trzeba zebrać i przedyskutować w grupie. Zidentyfikować powtarzające się słowa, najczęściej używane frazy, zbadać strukturę użytych zdań, skrótów i wyrażen idiomatycznych. Trzeba wreszcie zdecydować się na slogan i główny komunikat, jaki ma przekazać reklama.

Pomocnym narzędziem może tu być <https://www.wordclouds.com>

Sesje 7 - 8: Etos, patos, logos

Po analizie języka reklamy uczniowie powinni zapoznać się z trzema terminami: etos, patos i logos. W poniższym linku można znaleźć wyjaśnienia i przykłady użycia tych terminów:

<https://cpb-us-e1.wpmucdn.com/cobblearning.net/dist/2/3338/files/2017/01/PersuasiveTechniques-pathos-logos-ethos-1ppp01t.pdf>

Jeśli to możliwe, warto skorzystać z pomocy nauczyciela filozofii w celu dokładniejszego wyjaśnienia tych terminów uczniom i zastosowania tych koncepcji do tworzenia reklamy. Również nauczyciele z grup ekonomicznych, takich jak marketing i komunikacja, powinni być zaangażowani w prowadzenie zajęć na tym etapie, aby omówić różne techniki reklamowe i ich wpływ na odbiorców.

W trakcie tych zajęć uczniowie powinni zdecydować się na wybór grupy docelowej, hasła i celu swojej reklamy, a także technik, których chcą użyć przy jej tworzeniu.

Sesje 9 - 10: Czas akcji

Na tym etapie uczniowie powinni zapoznać się z podstawami programu Photoshop, nagrywania filmów, kadrowania wideo i edycji. Włączenie do współpracy nauczyciela informatyki będzie bardzo pomocne. Jeśli to możliwe, warto zaprosić zewnętrznego eksperta ds. IT, fotografa lub kamerzystę.

Dostępne online są darmowe i dość łatwe w obsłudze programy do obróbki/edycji nagrań wideo. Do nagrań filmów i fotografowania uczniowie mogą korzystać ze swoich telefonów komórkowych lub można udostępnić im aparat cyfrowy/kamerę, jeśli szkoła dysponuje takim sprzętem.

Sesje 11 - 14: Praca w terenie

Podczas tych zajęć warsztatowych uczniowie będą wykonywać nagrania, gromadzić zebrane materiały oraz montować finalną wersję swoich reklam. Prawdopodobnie będą potrzebować pomocy lub porady w trakcie pracy, więc warto na tym etapie zorganizować krótkie spotkania robocze, aby upewnić się, że cały proces przebiega prawidłowo. Trzeba stworzyć atmosferę, w której uczniowie będą kreatywni i otwarci bawiąc się dobrze podczas zespołowej pracy.

Sesje 15 - 16: Czas prezentacji

Do końca siódmego tygodnia uczniowie powinni mieć pierwszą wersję swojej reklamy. W razie potrzeby, jest tu jeszcze czas na drobne zmiany i udoskonalenia przed prezentacją finalnej wersji.

Refleksja grupowa

Pokaz gotowej reklamy da okazję do dyskusji, w ramach której warto wrócić do pytań wskazanych na początku tego scenariusza. Czy uczniowie potrafią teraz odpowiedzieć na wszystkie te pytania?

Dalsze kwestie skłaniające do refleksji:

- Co najbardziej podobało się wam w tym scenariuszu?
- Co było dla was wyzwaniem?
- Czego się nauczyliście?

Efekty kształcenia

Uczniowie dowiadują się:

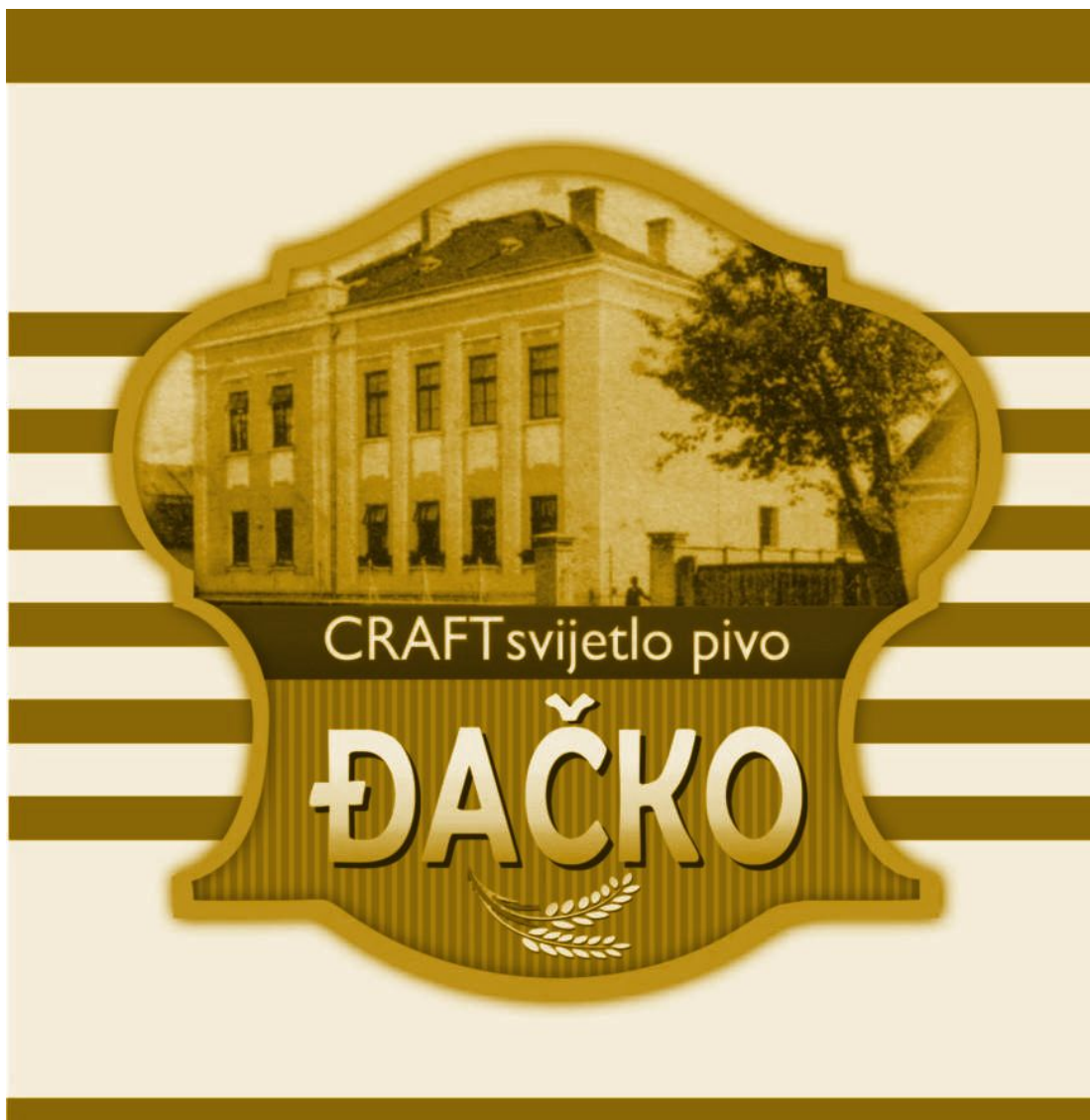
- Kto tworzy reklamy i w jakim celu?
- Jakie techniki stosuje się, by dany produkt wydał się atrakcyjny?
- Jakie specyficzne "środki perswazji" stosowane są w reklamach?
- W jaki sposób tworzy się narrację w reklamie wykorzystując środki wizualne i akustyczne?

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Cele jakim służy reklama
- Sens stwierdzenia "to reklama sprzedaje produkt"

Uczniowie potrafią:

- Posługiwać się aparatem cyfrowym do robienia zdjęć i nagrań wideo
- Edytować zdjęcia i filmy z wykorzystaniem programu Photoshop (ewentualnie też innych programów)



Moje miejsce w Kodzie

Przedmioty: historia, geografia, sztuka, grafika komputerowa, informatyka

Wiek uczestników: 15 - 18 lat

Czas realizacji: scenariusz do zrealizowania w trakcie 16 tygodni

„Moje miejsce w Kodzie” to interdyscyplinarny projekt łączący sztukę, technologię, media, historię, geografię i fotografię. Uczniowie szkół średnich wezmą udział w trwającym trzy miesiące cyklu warsztatów, które obejmują: wyszukiwanie informacji online, badania terenowe, fotografię i twórczą narrację. Zajęcia będą prowadzone z podziałem na grupy uczniów mieszkających w tej samej miejscowości. W przypadku scenariusza realizowanego przez szkołę Dalji są to następujące wioski w gminie Erdut: Dalj, Erdut, Bljelo Brdo i Aljmaš. Zajęcia mają na celu zmotywowanie uczniów do pogłębienia wiedzy o zabytkach i legendach gminy Erdut. Uczniowie będą zbierać dane historyczne poprzez wywiady z członkami lokalnej społeczności, w oparciu o publikacje dostępne w miejscowej bibliotece publicznej lub online oraz fotografować ciekawe obiekty o historycznym znaczeniu w swojej wiosce. Gdy każda grupa wybierze najlepsze zdjęcia i opracuje ich opis na stronie internetowej, wszystkie wybrane miejsca zostaną odzwierciedlone na planszy z kodami QR, która zostanie umieszczona przed budynkiem szkoły. Na planszy tej zostanie przedstawiona mapa gminy Erdut wraz z kodami QR, które będą dawać dostęp do bardziej szczegółowych informacji na temat najważniejszych miejsc o historycznym znaczeniu w regionie. Na każdym etapie realizacji scenariusza uczniowie będą korzystać ze wsparcia nauczycieli, a także ekspertów zewnętrznych w zakresie edycji fotografii i projektowania graficznego.

Przed rozpoczęciem zajęć należy zapoznać uczniów ze stroną internetową regionu (w tym wypadku gminy Erdut), materiałami dostępnymi w bibliotece publicznej i podstawową terminologią, taką jak QR Code. Ponieważ istnieje wiele różnych programów i aplikacji do tworzenia i czytania kodów QR, uczniowie powinni zapoznać się z najpopularniejszymi lub najłatwiejszymi w obsłudze. Ponadto należy upewnić się, że telefony komórkowe uczniów obsługują aplikacje czytników kodów QR.

Produkt końcowy, plansza-mapa z kodami QR, zostanie umieszczona przed naszą szkołą Dalj, ale można ją również zaprezentować w innych miejscach w gminie, np. przed lokalnymi szkołami podstawowymi w Dalj, Bijelo Brdo, Aljmaš i Erdut. Ten scenariusz koncentruje się na naszej gminie, ale idea planszy-mapy z kodami QR odsyłającymi do prezentacji online miejsc o znaczeniu historycznym ma także zastosowanie w wypadku innych miejsc, wsi lub mniejszych i większych miast.

Materiały i sprzęt

- Aparat cyfrowy
- Telefony komórkowe z aplikacją typu QR Code Reader (lub podobną dostępną na Google Play Store)
- Komputer z program do edycji nagrań wideo i programem Photoshop
- Łącze do Internetu

Sesje 1 - 2: Rozpoczęcie zajęć

Na wstępie trzeba zadać uczniom następujące pytania:

- Jakie są najbardziej popularne miejsca o historycznym znaczeniu w twojej wiosce?
- Co o nich wiesz?
- Czy istnieją jakieś legendy o tych miejscach? Jeśli tak, czy potrafisz je zrelacjonować?
- Czy byłeś w tych wszystkich miejscach w naszym regionie?
- Co mogłoby zastąpić przewodnik turystyczny podczas zwiedzania nowej lokalizacji?

Na pierwszych zajęciach uczniowie powinni zostać zapoznani z celem niniejszego scenariusza. Jest nim powiązanie wcześniej zdobytej wiedzy historycznej uczniów i ich umiejętności technicznych/cyfrowych, tak aby stworzyć ciekawą prezentację dla licznych turystów odwiedzającym gminę Erdut, a także poszerzyć tę wiedzę o historii i legendach dotyczących regionu, w którym mieszkają.

Sesje 3 - 4: Wyszukiwanie informacji online

Uczniowie zostają podzieleni na małe grupy, od 3 do 4 osób według wioski, w której mieszkają. Ich pierwszym zadaniem będzie przeprowadzenie badań online dotyczących kilku wybranych najważniejszych obiektów w ich miejscowości. Uczniowie powinni zebrać następujące dane: rok pochodzenia, okres historyczny, legenda (-y), jeśli dotyczy, znaczenie miejsca.

Sesje 5 - 8: Badania w terenie

Badania terenowe obejmują zwiedzanie i wywiady z członkami społeczności lokalnych.

Należy wyznaczyć spotkania z każdą grupą (dzień, czas i miejsce spotkania - Dalj, Erdut, Bijelo Brdo i Aljmaš). W każdym z tych miejsc uczniowie wykonują zdjęcia, przeprowadzają wywiady z mieszkańcami i robią notatki z tych rozmów.

Sesja 9: Przegląd i refleksja

Każda z grup prezentuje zdobyte informacje podczas badań online i terenowych. Celem jest tu uzyskanie feedbacku, pomysłów i sugestii od kolegów jak rozwinąć/wykorzystać te materiały. Po prezentacji każda grupa powinna zdecydować i wybrać najlepsze zdjęcia dające wgląd w daną lokalizację o znaczeniu historycznym.

Sesja 10: Edycja tekstu

Po wybraniu najlepszych zdjęć uczniowie przechodzą do edycji swoich notatek i wywiadów zebranych podczas badań terenowych. W każdym wypadku tekst nie powinien być dłuższy niż 250 słów i powinien zawierać: dane historyczne + legenda, jeśli dotyczy. Na tym etapie istotna będzie konsultacja z nauczycielem języka ojczystego i języka angielskiego.

Sesja 11: Wersja robocza prezentacji

Na te zajęcia uczniowie powinni przygotować kompletną wersję roboczą swojej prezentacji oraz przedstawić ją innym grupom. W wypadku każdego miejsca historycznego powinna ona zawierać: zdjęcie, nazwę i opis w języku ojczystym i angielskim.

Sesje 12 - 13: Kodowanie QR

Z pomocą nauczyciela informatyki uczniowie przekształcą opracowane fragmenty tekstu w kody QR. Aby uprościć tę procedurę, nauczyciel może wcześniej wybrać prosty w użyciu program do kodowania QR. Po sporządzeniu kodów, uczniowie drukują je i za pomocą aplikacji QR Reader, testują poprawność i czytelność swoich tekstów.

Sesje 14 - 15: Edycja zdjęć i projekt graficzny mapy-planszy

W celu edycji zdjęć i zaprojektowania planszy z kodami przydatne będzie wsparcie zewnętrznego eksperta. Końcowym rezultatem tych zajęć ma być plansza (120 x 80 cm) z mapą gminy Erdut, na której zaznaczono wszystkie 4 wioski gminy. Obok nazwy miejscowości znajdują się na niej zdjęcia najważniejszych miejsc (4 zdjęcia z każdej wioski), każdej z tych lokalizacji przypisany będzie kod QR. Gdy użytkownik odczyta kod, zostanie wyświetlony tekst dotyczący danego miejsca.

Sesja 16: Moje miejsce w Kodzie

Tablica zostanie wydrukowana i oprawiona przez zewnętrzną firmę, a następnie zainstalowana przez uczniów przed szkołą.

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Mapę swojego regionu
- Fakty historyczne dotyczące ciekawych miejsc w okolicy
- Legendy i podania przekazywane z pokolenia na pokolenie w lokalnej społeczności

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Relacje między historią, technologią, sztuką i społecznością
- Korzyści i wyzwania jakie niesie ze sobą nowa technologia

Uczniowie potrafią:

- Korzystać z aparatu cyfrowego do fotografowania i nagrywania filmów
- Posługiwać się programami Photoshop i QR Code
- Komunikować się z lokalną społecznością w trakcie badań w terenie

W moim umyśle widzę świat

Przedmioty: filozofia, psychologia, jęz. ojczysty, jęz. angielski, sztuka filmowa

Wiek uczestników: 15 - 18 lat

Czas realizacji: scenariusz do zrealizowania w trakcie 10 tygodni; czas ten może być skrócony lub wydłużony

Z mojej wioski widzę tyle we Wszechświecie, ile widać z Ziemi ...

Więc moja wioska jest tak duża jak każda inna ziemia

Ponieważ jestem wielkości tego co widzę

Nie wielkości mojego wzrostu ...

W miastach życie jest mniejsze

Niż tutaj w moim domu na szczycie wzgórza.

W mieście duże domy zamykają widzenie na klucz,

Skrywają horyzont, odsuwają oczy od nieba,

Uczyń nas mniejszymi, ponieważ odbierają nam to, co nasze oczy mogą nam dać,

I uczyń nas biednymi, ponieważ naszym jedynym bogactwem jest widzenie.

Fragment poematu **Pasterz Stad**

Tłumaczenie oparte na edycji krytycznej Teresy Sobral Cunha

Pessoa, Fernando. Alberto Caeiro: Wiersze zebrane

<http://alberto-caeiro.blogspot.com>

Brak motywacji ze strony uczniów i nauczycieli, charakterystyczny we współczesnej szkole, jest powodowany przez wiele czynników: tygodniowy wymiar zajęć szkolnych, duże klasy liczące nieraz nawet 30 uczniów, obowiązkowe, zestandaryzowane egzaminy na zakończenie szkoły, poziom zaawansowania teoretycznego materiału oraz niezwykle rozbudowane programy nauczania. Tak więc nauczyciele i uczniowie czują, że są pod wielką presją. Wysoki poziom abstrakcyjności materiału dalece wykracza poza rzeczywisty rozwój poznawczy uczniów. Czas wolny na hobby i inne rzeczy poza pracą szkolną jest ograniczony. Jednakże nauka poprzez doświadczenie, znajdowanie sensu dla świata i życia, uczenie się w sposób niekonwencjonalny, zachowywanie ciekawości, rozwijanie własnej wiedzy oraz odkrywanie radości w uczeniu się wciąż są czymś sensownym dla uczniów i zwiększają motywację nauczycieli. Bycie z sobą samym (odkrywanie swoich umiejętności i dostrzeganie słabości), współpraca z innymi (praca zespołowa, bycie liderem, umiejętność wsłuchiwanie się w głos innych, poznawanie rówieśników) oraz wspólne tworzenie projektów są niezbędne zarówno w życiu prywatnym, jak i zawodowym. Dlatego też otwarcie na uczniów, wzmacnianie ich pewności siebie, wczucie się w ich sytuację oraz motywowanie do samodzielności jest absolutnie konieczne w naszym zdefragmentowanym świecie, gdzie dominują postawy roszczeniowe i gdzie młodzi ludzie niemal wierzą, że sukces jest czymś, co przychodzi samo z siebie.

Do zrealizowania tego scenariusza niezbędny jest dostęp do biblioteki szkolnej i łącze do Internetu, co pozwoli uczniom na wyszukiwanie informacji. Szkolne audytorium będzie potrzebne do przedstawienia produktu końcowego projektu innym uczniom i członkom społeczności lokalnej. Kamery, programy do edycji filmów i komputery będą obsługiwane przez uczniów.

Kroki, które tu proponujemy to tylko jedna z możliwości realizacji scenariusza; powinny być one dostosowane do poziomu klasy biorącej udział w projekcie oraz podążać za odpowiedziami uczniów w trakcie zajęć rozwijających krytyczne myślenie.

Materialy i sprzęt

- Telefony komórkowe, komputery i tablety
- Łącze do Internetu
- Projektor
- Drukarka
- Aparat cyfrowy
- Kamera
- Książki
- Filmy
- Konferencje TED

Sesje 1 - 2: Rozwijanie myślenia krytycznego

- Otwarta dyskusja na temat tego, co uczniowie myślą o szkole:
 - Programach nauczania
 - Organizacji i strukturze zajęć
- Ujęcie najważniejszych wypowiedzi w formie krótkich, zdecydowanych stwierdzeń (jeden uczeń będzie odpowiedzialny za zbieranie wszystkich tekstów spisanych przez uczestników zajęć)

Sesja 3: Rozpoczęcie pracy nad projektem

- Czytanie wszystkich sformułowanych na poprzednich zajęciach tez oraz wybór najbardziej znaczących spośród nich
(<https://www.scribd.com/document/383148200/Short-and-Strong-Sentences>)
- Burza mózgów: Do czego skłaniają nas te tezy? Jakie cele sobie stawiamy?

Sesja 4: Kształtowanie pomysłów

- Niektórzy uczniowie w klasie uczestniczącej w pilotażowych zajęciach bardzo lubią kostkę Rubika. W rzeczywistości jedna z wybranych też stwierdza: „Klasa jest jak sześcian w rozsypce”. Dlaczego tak jest? W czym zawiniła tu szkoła? „Sprawia, że wszyscy wyglądają podobnie, mają twarze tego samego koloru”.
- Uczniowie przygotowują plan nagrania filmowego z udziałem całej grupy i kostki Rubika.

Sesja 5 - 6: Techniki filmowania/podstawy kinematografii

Uczniowie zapoznają się z różnymi technikami i zasadami filmowania:

- Dolly shot
- Posługiwanie się kamerą ręczną
- Animacja poklatkowa
- Wyłączanie dźwięku
- Włączanie dźwięku
- Kąty fotografowania (widok z lotu ptaka, wysoki kąt, niski kąt, maksymalnie niski kąt,...)
- Układanie scenariusza
- Profesje w kinematografii: producent, scenarzysta, montażysta, tłumacz...

Sesja 7: Filmowanie

- Nagrania filmowe w szkole

Sesje 8 - 9: Zadania filmowca

- Edycja
- Napisy (w języku ojczystym i angielskim)

Sesja 10: Sharing

- Zaproszenie na pokaz filmu zostaje wysłane do różnych klas, nauczycieli i rodziców
- Uczniowie prezentują swój krótki film (<10 min.) w szkolnym audytorium
- Dyskusja nad filmem, jeden z uczniów jest moderatorem debaty

Sesja 11: Czego uczniowie chcieliby się uczyć? W jaki sposób?

- Każdy uczeń przedstawia swoje zainteresowania, a nauczyciel tworzy odnośną listę.
- Wniosek - wszystkie tematy wymienione przez uczniów są zawarte w programie zajęć filozofii: etyka, estetyka, religia, polityka ...
- Trzeba więc znaleźć nowy sposób myślenia otwartego, by zachęcić do wnikięcia w ciekawe kwestie w ramach zajęć szkolnych.

Sesja 12

Na lekcji filozofii poświęconej samoocenie pojawia się kolejne wyzwanie: wyobraź sobie, że możesz zadać pytanie i zawsze będzie ktoś, kto na nie odpowie. O co chciałbyś zapytać?

Na pilotażowych zajęciach wyniki tego sondażu były następujące:

- Dlaczego istniejemy? Jakie jest znaczenie życia? (22 osoby)
- Czy istnieje życie poza Ziemią? (15 osoby)
- Czy terażniejszość wpływa na przyszłość? (9)
- Skąd się biorą uprzedzenia wobec płci, orientacji seksualnej, bycia innym (8)
- Dlaczego ludzie są tak źli, ambitni i skorumpowani? (8)
- Jak zaczęło się życie na Ziemi? (7)
- Czy można podróżować w czasie i przestrzeni? (7)

JEDNAKŻE, NAJBARDZIEJ KONSTRUKTYWNE PYTANIE BRZMIAŁO: Jak działa mózg?

Sesje 13 - 16: Praca zespołowa

- Wybór tematu związanego z MÓZGIEM LUDZKIM: struktura mózgu, funkcje, plastyczność mózgu, proces uczenia się
- Praca badawcza
- Prace pisemne
- Wybór zdjęć/klipów filmowych w celu zilustrowania tekstów
- Plan konferencji poświęconej prezentacji rezultatów
- Próby wypowiedzi ustnych
- Zespół multimedialny: odpowiedzialny za wszystkie istotne prace techniczne dot. prezentacji przy użyciu programu PREZI

Sesje 17 - 18: Praca zespołowa

- Przygotowanie konferencji - kwestie techniczne dot. akustyki
- Przeprowadzenie konferencji w szkolnym audytorium
- Przeprowadzenie konferencji w pozaszkolnej placówce
- Nagrywanie konferencji

Sesje 19 - 20: Praca z multimediami

Edycja nagrania konferencji i nakręcenie krótkiego filmu

Sesja dodatkowa

- Przygotowanie prezentacji trójwymiarowego modelu mózgu z linkami do wszystkich wygłoszonych przemówień podczas konferencji. Klikając w różne części mózgu, można posłuchać kolejnych wystąpień.
- Udostępnienie prezentacji online na blogu biblioteki, stronie projektu *Connect Your Learning* oraz promocja publikacji wśród innych szkół.

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Jak funkcjonuje mózg: neurony, synapsy, komunikacja komórek nerwowych w mózgu
- Systemowe funkcje mózgu
- Rolę obszarów przedczołowych, plastyczność mózgu, jak przebiega proces uczenia się

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Środki masowego przekazu - różnicę między manipulacją a racjonalną perswazją
- Rolę emocji w funkcjonowaniu mózgu
- Złożoność i dynamikę mózgu
- Znaczenie doświadczeń życiowych
- Znaczenie osobistego planu życia

Uczniowie potrafią:

- Pracować w zespole
- Doceniać umiejętności swoich rówieśników
- Moderować dyskusję (podsuwać tematy, podtrzymywać dyskusję poprzez pytania)
- Angażować różne grupy odbiorców (młodzież, osoby starsze)
- Aktywnie uczestniczyć w różnych etapach projektu

Historię tworzą dokumenty

Przedmioty: historia, jęz. ojczysty, jęz. angielski, informatyka i sztuka (projektowanie graficzne i fotografia)

Wiek uczestników: 15 - 18 lat

Czas realizacji: scenariusz do zrealizowania w trakcie 7 tygodni (21 sesji)

Scenariusz „Historię tworzą dokumenty” jest odpowiedzią na zainteresowanie uczniów historią lokalną. W tym przypadku są to uczniowie szkoły średniej, a scenariusz wiąże się z dziedziną nauk społecznych, w szczególności z historią kraju ojczystego, i zmierza do rozwijania kompetencji badawczych, umiejętności przetwarzania informacji i komunikacji. Lektura fragmentów historycznych dokumentów nasuwa różnorodne pytania, które wymagają przeprowadzenia badań, by na nie odpowiedzieć. Redakcja dwujęzycznego czasopisma wymaga wielu umiejętności, takich jak konstrukcja tekstu dziennikarskiego, tłumaczenia i relacjonowania faktów historycznych. Autonomia, krytyczne myślenie, zarządzanie, inicjatywa, dotrzymywanie terminów, rozwiązywanie konfliktów w grupie, dzielenie się odpowiedzialnością i kreatywność to inne ważne umiejętności rozwijane w projekcie tego typu. Ważne są również umiejętności w zakresie wykorzystania nowych technologii do składu i edycji graficznej publikacji, fotografii, kompozycji, itd.

Scenariusz jest adresowany do uczniów, którzy po raz pierwszy mają styczność z dokumentami historycznymi, co staje się zarówno odkryciem jak i wyzwaniem. Podczas transkrypcji takich dokumentów, każdy niewielki krok to pokonywanie trudności, stawanie przed nowymi wyzwaniami.

Do realizacji scenariusza potrzebny będzie swobodny dostęp do Internetu, aby wybrać i wydrukować stosowne dokumenty źródłowe, niewielkich rozmiarów i stosunkowo łatwe do transkrypcji. Konieczne jest również opanowanie technik fotograficznych i umiejętności projektowania czasopisma. Niezbędna jest współpraca z biblioteką szkolną.

Program zajęć edukacyjnych, który tu proponujemy, może być dostosowany do innych scenariuszy uczenia się historii. Zamiast dokumentów historycznych, uczniowie mogą zbierać informacje z lokalnych gazet wydawanych w XX lub XIX wieku, prowadzić badania nad miejscowym dziedzictwem kulturowym (np. zabytki, legendy), a następnie redagować magazyn internetowy lub drukowany, aby rozpowszechniać zdobyte informacje.

Materiały i sprzęt

- Komputery i tablety
- Łącze do Internetu
- Projektor
- Drukarka
- Aparat cyfrowy
- Photoshop
- Książki dot. historii kraju ojczystego



HISTÓRIA HISTORY Tavilla✿

Nº1 - 2018

[†] Designação da cidade na carta de libertação de um preso em que não foi respeitada a imunidade da igreja, pelo rei D. Manuel I, em 29/4/1516

* Name of the city in a letter of liberation of a prisoner in which the church's immunity was not respected by King D. Manuel I, on 29/4/1516

Sesja 1: Wprowadzenie do projektu

- Wyjaśnienie celów do zrealizowania
- Wybór zespołów projektowych i podział zadań
- Określenie charakteru produktu finalnego
- Podział ról pomiędzy uczniami (wykonywanie zdjęć, projekt graficzny czasopisma, kompozycja fotograficzna, redakcja artykułów)
- Uzgodnienie terminów realizacji poszczególnych zadań, publikacji i wydruku magazynu

Sesja 2: Eksploracja zasobów online Archiwum Narodowego

- Uczniowie zapoznają się ze stroną Archiwum Narodowego „Torre do Tombo” (<https://digitarq.arquivos.pt>)
- Dowiadują się, jak znaleźć drobne dokumenty historyczne (głównie listy) o Tawirze
- Nauczyciel wyjaśnia, jak uzyskać kopię dokumentów niedostępnych online

Sesja 3: Zasady cytowania dokumentu

- Jak cytować dokument z książek lub dostępny w Internecie
- Ćwiczenia jak wstawić przypis do dokumentu
- Powtórka zasad sporządzania bibliografii

Sesja 4: Wybór dokumentu do opracowania

- Przegląd szeregu dokumentów historycznych i wybór jednego z nich dla każdej grupy do opracowania
- Wybór okresu historycznego do opracowania
- Pytania do dyskusji:
 - Dlaczego ten właśnie dokument wybraliśmy?
 - Czy potrafimy dokonać transkrypcji tego dokumentu?
 - Czy zawiera on jakieś istotne informacje o naszym mieście?
 - Czy potrafimy wyjaśnić czego on dotyczy?

Sesje 5 - 6: Transkrypcja dokumentu

- Każdy z wybranych dokumentów spisany jest w archaicznym języku, więc trzeba go przepisać, interpretując niejasne fragmenty, łącząc elementy jak puzzle
- Grupy wypracowują strategie, aby pokonać napotkane trudności

Sesje 7 - 8: Pytania jakie nasuwają dokumenty

- Kontekstualizacja zdobytych informacji
- Pytania do dyskusji:
 - Kiedy napisano dany list?
 - Czy przekaz jest jasny?
 - Czy jest tu jakiś ukryty podtekst?
 - Dlaczego napisano ten list?
 - Kim była osoba, która go napisała i kto jest adresatem?
 - Jaki jest sens użytych pojęć?

Sesje 9 - 11: Język dziennikarski i redakcja artykułów do magazynu

- Dzięki wsparciu nauczyciela języka ojczystego uczniowie poznają styl języka jakiego używa się w dziennikarstwie
- Uczniowie piszą artykuły do magazynu

Sesje 12 - 13: Tłumaczenie artykułów na język angielski

- Uczniowie tłumaczą artykuły pod opieką nauczyciela języka angielskiego

Sesje 14 - 15: Aplikacja JOOMAG i projektowanie magazynu

- Uczniowie tworzą konto na joomag.com
- Uczniowie wybierają szablon magazynu
- Wykorzystując wybrany szablon uczniowie projektują magazyn (kolejność artykułów, artykuł wstępny, referencje, itp.)

Sesja 16: Robienie zdjęć i tworzenie kompozycji fotograficznej

- Uczniowie poznają zasady robienia dobrych zdjęć
- Uczniowie fotografują wybrane miejsca/obiekty w okolicy, z których najlepsze znajdą się na okładce magazynu
- Projekt graficzny okładki zostaje wykonany w programie Photoshop (opcjonalnie)

Sesje 17 - 18: Wprowadzanie materiałów i końcowa redakcja magazynu

- Wszystkie artykuły, zdjęcia, artykuły redakcyjne, referencje są wprowadzane do ostatecznej wersji magazynu

Sesja 19: Korekta i wydruk magazynu

- Prace korektorskie, przegląd wszystkich stron magazynu, zarówno w języku ojczystym, jak i angielskim
- Wydruk 6 egzemplarzy magazynu do biblioteczki szkolnej
- Umieszczenie wersji online na blogu biblioteki szkolnej

Sesje 20 – 21: Prezentacja i rozpowszechnianie

- Prezentacja projektu społeczności szkolnej podczas Tygodnia Nauk Społecznych.

Refleksja grupowe

Uczniowie odpowiadają na kwestionariusz online:

- Co się wam podobało w tym projekcie?
- Czy zadania były trudne?
- Czego się nauczyliście?
- Co zrobilibyście inaczej?
- Czy ten projekt zmienił wasze spojrzenie na historię?
- Czy ten projekt skłania do zastanowienia się nad przyszłą karierą zawodową?

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Jak pisać artykuły dziennikarskie
- Jak korzystać ze źródeł historycznych
- Jak dokonywać transkrypcji dokumentów historycznych
- Jak stworzyć magazyn
- Techniki fotografii i kompozycji fotograficznej
- Sposoby cytowania z książek i stron internetowych

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Relacje między historią lokalną i narodową
- Różnicę między źródłami historycznymi a tekstami historiograficznymi
- Specyfikę języka dziennikarskiego

Uczniowie rozwijają umiejętności/kompetencje:

- Samodzielność
- Myślenie krytyczne
- Zdolność podejmowania inicjatywy
- Umiejętność rozwiązywania konfliktów w grupie
- Poczucie współodpowiedzialności w zespole
- Kreatywność
- Umiejętność prezentacji publicznej

Co łączy waluty

Przedmioty: ekonomia, finanse, jęz. angielski, projektowanie graficzne i fotografia

Wiek uczestników: 15 - 17 lat

Czas realizacji: scenariusz do zrealizowania w trakcie 6 tygodni (20 sesji)

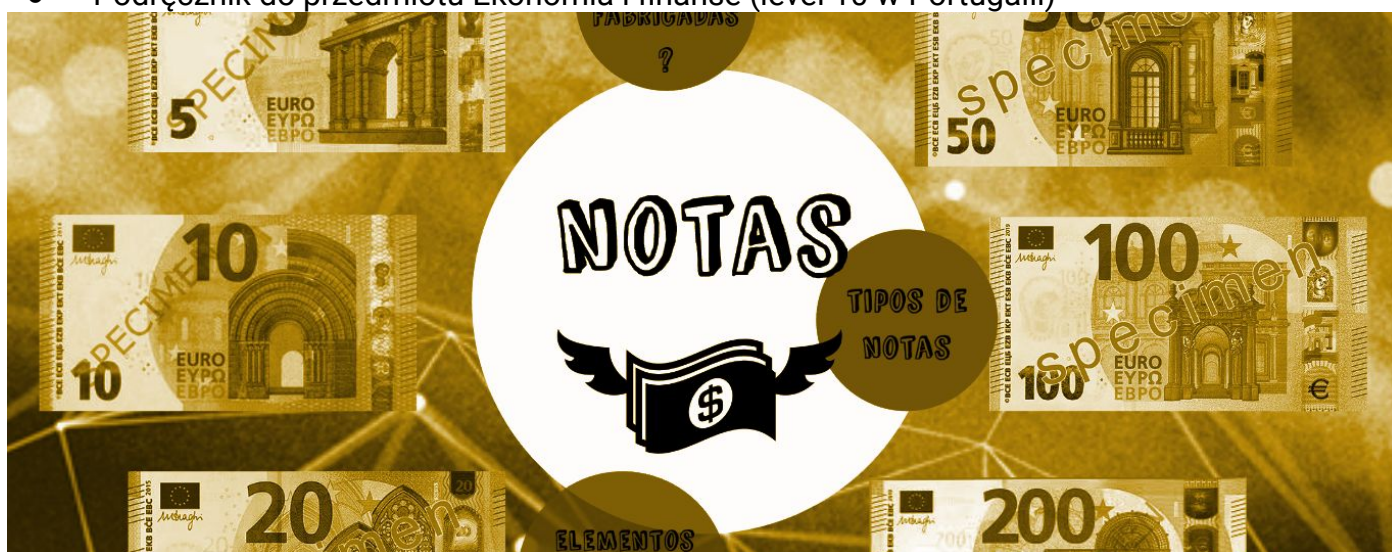
Niniejszy scenariusz to kompleksowy projekt opracowany w portugalskiej szkole średniej z Taviry - Jorge Augusto Correia. Projekt ten zapoczątkowało pytanie jednego z uczniów: „Jak odróżnić prawdziwe pieniądze od fałszywych?”

Poznanie elementów zabezpieczających w banknotach i monetach jest ważnym tematem w naukach społecznych i ekonomii oraz odnośnych programach nauczania. Dzięki temu scenariuszowi zajęć uczniowie będą mogli poznać jak w sposób pewny rozpoznawać prawdziwe pieniądze. Ten scenariusz ma również na celu stworzenie platformy współpracy i komunikacji uczniów z różnych krajów o różnych walutach. W trakcie zajęć uczniowie otrzymają konkretne wskazówki, wsparcie i szereg praktycznych przykładów, co ułatwi zdobycie właściwych umiejętności.

Program zajęć został opracowany do wdrożenia w szkole średniej, lecz może być również zrealizowany w gimnazjum, a także w ramach zajęć pozaszkolnych. Trzy waluty krajów uczestniczących w projekcie (euro, kuna i złoty) mogą być zastąpione przez dowolną inną walutę (np. korona szwedzka, funt brytyjski czy dolar amerykański).

Materiały i sprzęt

- Komputery z kamerą
- Pendrive
- Kamera zewnętrzna do webcastów
- Łącze do Internetu o odpowiedniej przepustowości do webcastów
- Aparat/kamera cyfrowa
- Publikacje na temat waluty Euro
- Podręcznik do przedmiotu Ekonomia i finanse (level 10 w Portugalii)



Sesja 1: Wprowadzenie do programu zajęć

- Przedstawienie planu wraz z celami, harmonogramem i treścią każdej sesji
- Omówienie z uczniami zadań i metodyki mających zastosowanie w kolejnych zajęciach, prezentacjach i produktach końcowych
- Uczniowie tworzą grupy i dzielą się zadaniami w oparciu o wskazówki, które dotyczą: źródeł informacji do przeprowadzenia badań, danych do zebrania, sposobu ich porządkowania oraz przygotowania pomocy wizualnych

Sesje 2 - 3: Rozpoczęcie programu badań

- Uczniowie rozpoczynają prace badawcze w bibliotece szkolnej oraz przeszukują strony internetowe z informacjami o cechach banknotów i monet Euro
- Uczniowie zapoznają się z dokumentami, prezentacjami multimedialnymi i innymi materiałami ze źródeł takich jak: Europejski Bank Centralny (<http://www.ecb.europa.eu>), Portugalski Bank Centralny (<https://www.bportugal.pt>), Centrum informacyjne Unii Europejskiej i Jacques'a Delorsa (<http://www.eurocid.pt>, <https://europa.eu>)

Sesja 4: Opracowanie wskazówek do zaangażowania partnerów

Uczniowie przygotowują swoje propozycje w dokumencie tekstowym zawierającym zarys projektu: w jaki sposób określić różnorodność i główne cechy banknotów i monet w ich kraju. Chorwaccy i polscy partnerzy otrzymają e-mailem propozycję zespołu portugalskiego do przeanalizowania i omówienia.

Sesja 5: Webchat z partnerami

Sesja webchatowa z udziałem uczniów z trzech różnych krajów, aby omówić z partnerami propozycję współpracy, zbadać różnice i dojść do porozumienia w sprawie zasad komunikacji i formatu prezentacji.

Uczniowie zdecydują, jaka platforma online zostanie wykorzystana do udostępnienia rezultatów projektu. Proponujemy utworzenie strony internetowej w Webnode: prostym w obsłudze i darmowym kreatorze stron internetowych, które mogą zawierać linki do dokumentów w różnych formatach (np. PowerPoint, Prezi), ale uczniowie mogą wybrać inną opcję.

Sesje 6 - 8: Realizacja programu badań

Uczniowie rozpoczynają pracę w grupach, zbierając dane o banknotach i monetach Euro oraz elementach zabezpieczających:

- Zbierają odpowiednie linki
- Tworzą zestawienie elementów graficznych, zdjęć i nagrań wideo
- Zapisują informacje w dokumencie tekstowym

Sesje 9 - 10: Tworzenie skryptów wideo

Uczniowie przygotowują skrypty do produkcji krótkich filmów pokazujących elementy zabezpieczające banknoty i monety Euro.

Sesje 11 - 12: Tłumaczenie instrukcji na język angielski

Uczniowie tłumaczą swoje wskazówki dot. odczytywania elementów zabezpieczających banknotów i monet z pomocą nauczyciela języka angielskiego. Chorwaccy i polscy partnerzy otrzymają e-mailem propozycje portugalskich zespołów przetłumaczone na język angielski w celu ich przeanalizowania i przedyskutowania.

Sesje 11–14: Tworzenie filmów

Uczniowie zgodnie z wyznaczonym wcześniej podziałem zadań odgrywają role do nagrań filmowych, filmują materiał oraz wykonują projekt graficzny i montaż całości. Na wszystkich tych etapach podążają za własnym scenariuszem do filmu, samodzielnie nagrywają i są aktorami własnego filmu.

Sesje 15 - 17: Tworzenie strony internetowej

Strona internetowa Webnode zostanie stworzona przez uczniów pod kierunkiem nauczyciela. Na stronie znajdzie się końcowy produkt projektu w formie interaktywnego tutorialu multimedialnego przydatnego do nauczania i uczenia się jakie zabezpieczenia stosuje się w banknotach i monetach. Wszyscy partnerzy będą przysyłać swoje tutoriale na tę stronę internetową, co pozwoli na poszerzenie wiedzy, a wyniki webcastu będą mogły być udostępniane szerszej społeczności. Dzięki temu będzie można szerzej promować informacje nt. fizycznych elementów zabezpieczających w banknotach i monetach walut Euro, Kuna i Złoty.

Sesja 18: Przegląd materiałów online i aktywowanie strony

Uczniowie sprawdzają wszystkie materiały multimedialne przesłane na stronę w języku angielskim oraz uzupełniają braki, sprawdzają linki i inne funkcjonalności, aby opublikować finalną wersję.

Sesje 19 - 20: Prezentacja na żywo w formie webcastu "peer to peer"

Uczniowie nawiązują połączenie internetowe za pomocą czatu wideo i prezentują rówieśnikom ze szkół partnerskich elementy zabezpieczeń banknotów i monet Euro. Następnie chorwaccy i polscy uczniowie wykonają krótką prezentację swoich banknotów i monet.

Efekty kształcenia

Uczniowie poznają:

- Sposoby prowadzenia badań, selekcji i organizowania informacji
- Podstawy projektowania stron internetowych, edycji nagrań wideo oraz odnośne narzędzia online i aplikacje
- Podstawowe informacje dotyczące waluty Euro oraz szczegóły procesu tworzenia banknotów i monet z zabezpieczeniami
- Jak obsługiwać kamerę, edytować i porządkować informacje w filmie
- Techniki odróżniania prawdziwych banknotów i monet od fałszywych
- Nowe narzędzia komunikacji online ułatwiające współpracę z rówieśnikami z innych krajów w języku angielskim

Uczniowie lepiej rozumieją:

- Znaczenie technologii w tworzeniu bezpiecznych pieniędzy
- W jaki sposób zabezpiecza się banknoty i monety
- Potrzebę komunikacji w dzieleniu się wiedzą i wzajemnym uczeniu się w zakresie tematyki projektu
- Specyfikę prezentacji publicznych wspieranych przez narzędzia informatyczne

Uczniowie potrafią:

- Samodzielnie prowadzić badania, gromadzić i porządkować dane o banknotach i monetach
- Posługiwać się oprogramowaniem i sprzętem do projektowania stron internetowych, filmowania i edycji wideo
- Kreatywnie łączyć pracę badawczą z wykorzystaniem narzędzi IT
- Wykazać inicjatywę i zarządzać projektem
- Współpracować w grupie i dzielić się zadaniami z innymi
- Publikować rezultaty swojej pracy online
- Lepiej komunikować się w języku angielskim
- Z większą pewnością przedstawiać prezentacje na żywo i uczestniczyć w dyskusji z partnerami z innych krajów





Rozdział III:

Rezultaty i doświadczenia z przebiegu zajęć

Rozdział III: Rezultaty i doświadczenia z przebiegu zajęć

Wszystkie scenariusze przedstawione w poprzednim rozdziale zostały zrealizowane w szkołach partnerskich projektu w Polsce, Chorwacji i Portugalii. W każdym kraju wybraliśmy trzy klasy uczniów w wieku 14 - 18 lat, kluczowym wieku, w którym kształtują się autentyczne zainteresowania, i w każdej z tych klas przetestowaliśmy jeden scenariusz. Wszystkie zajęcia obejmowały praktyczne zadania łączące tematykę przedmiotów szkolnych z kreatywnym wykorzystaniem mediów cyfrowych. Zebraliśmy opinie na temat efektów kształcenia tych zajęć zarówno od uczniów jak i nauczycieli, co ułatwiło nam udoskonalenie przedstawionych tu scenariuszy.

Jesteśmy przekonani, że rezultaty osiągnięte przez naszych uczniów uczestniczących w zajęciach w zakresie nabywania umiejętności przekrojowych, sprawności posługiwania się mediami cyfrowymi oraz określonej wiedzy przedmiotowej zachęca innych nauczycieli do skorzystania z naszych planów zajęć dydaktycznych. Tym samym rozdział końcowy to nie tyle zamknięcie całości publikacji, ile raczej otwarcie nowych perspektyw: pokazując jakie doświadczenia i umiejętności zdobyli nasi uczniowie liczymy na feedback od szerszego grona nauczycieli korzystających z naszej publikacji w celu dalszego doskonalenia i promowania przedstawionej tu metodyki. Podejście to jest zgodne z filozofią nauczania integralnego, które zachęca edukatorów do współpracy i dzielenia się wiedzą (networked learning), co uważamy za istotny czynnik rozwoju zawodowego każdego nauczyciela.

I. Scenariusze zajęć wdrożone przez EST

Centrum Edukacyjne EST jest pozaszkolną placówką oświatową. Projekt ten był dla nas szczególną okazją do pokazania, że współpraca ze szkołami z sektora edukacji formalnej może przynieść konkretne korzyści łącząc program nauczania obowiązujący w szkole z zajęciami nawiązującymi do autentycznych zainteresowań uczniów wykraczających poza kontekst szkolny. Wszystkie scenariusze opracowane przez nas w ramach projektu służyły temu celowi. Poniżej przedstawiamy, jak zostały one wdrożone i jakie wyniki przyniosły.



1. Robotyka z OTTO

Robotyka to dziedzina, która przyciąga młodych ludzi i motywuje ich do angażowania się w twórcze działania, które obejmują różne dziedziny: matematykę, nauki ścisłe, sztukę i informatykę. Jednakże zazwyczaj trudno jest zintegrować całe to spektrum przedmiotów w klasie szkolnej. Powody są liczne: brak czasu na poszczególnych lekcjach, brak odpowiedniego sprzętu lub niemożność prowadzenia zajęć w mniejszych grupach projektowych. W rezultacie zazwyczaj niemożliwe jest wykorzystanie pełnego potencjału robotyki w ramach lekcji szkolnych. Nasz scenariusz jest próbą przełamania niektórych z tych barier. Poniżej przedstawiamy w zarysie jak przebiegały zajęcia.

Zajęcia warsztatowe przeprowadziliśmy dla uczniów klasy siódmej w jednej ze szkół wiejskich w rejonie Wadowic. Szkoła jest bardzo dobrze wyposażona i ma niewielki zespół nauczycieli zaangażowanych w pracę dydaktyczną, lecz nigdy wcześniej nie organizowała warsztatów z robotyki. Nasza inicjatywa została zatem przyjęta z zainteresowaniem, choć też i z pewną dozą ostrożności. Postawa nauczyciela matematyki okazała się bardzo pomocna w realizacji projektu. Zajęcia rozpoczęły się na lekcji matematyki w kontekście zagadnienia prawdopodobieństwa. Uczniowie stanęli przed pytaniem, jak roboty zachowują się w obliczu niepewności. Kwestia ta wywołała ożywioną dyskusję, nie tyle o poszczególnych algorytmach (zbyt zaawansowany poziom dla tej klasy), co o mechanice i programowaniu robotów. Skłoniła zarazem uczniów do podjęcia ciekawego wyzwania: spróbujmy skonstruować własnego robota i zobaczmy, jak to wszystko działa!

Dwie kolejne lekcje języka angielskiego zostały poświęcone lekturze tekstów dotyczących robotyki. Wybraliśmy materiały ze strony internetowej publikujące wskazówki jak samemu zmontować robota OTTO. Uczniowie musieli odpowiedzieć na szereg pytań tak dobranych, aby uzyskać kluczowe informacje na temat całego procesu konstrukcji robota: projektowania, drukowania części, składania, montażu elektroniki i kodowania. Motywacja klasy była nierówna - niewielka grupa entuzjastów zaangażowała się w lekturę i dyskusję, podczas gdy inni potraktowali to zadanie jak zwykły zestaw ćwiczeń językowych. Treść i poziom zaawansowania wybranych tekstów został dostosowany do programu nauczania języka angielskiego w klasie siódmej (podstawowe słownictwo techniczne, umiejętności czytania i pisanie). Średnie wyniki testów dokumentują dobre zrozumienie materiału językowego.

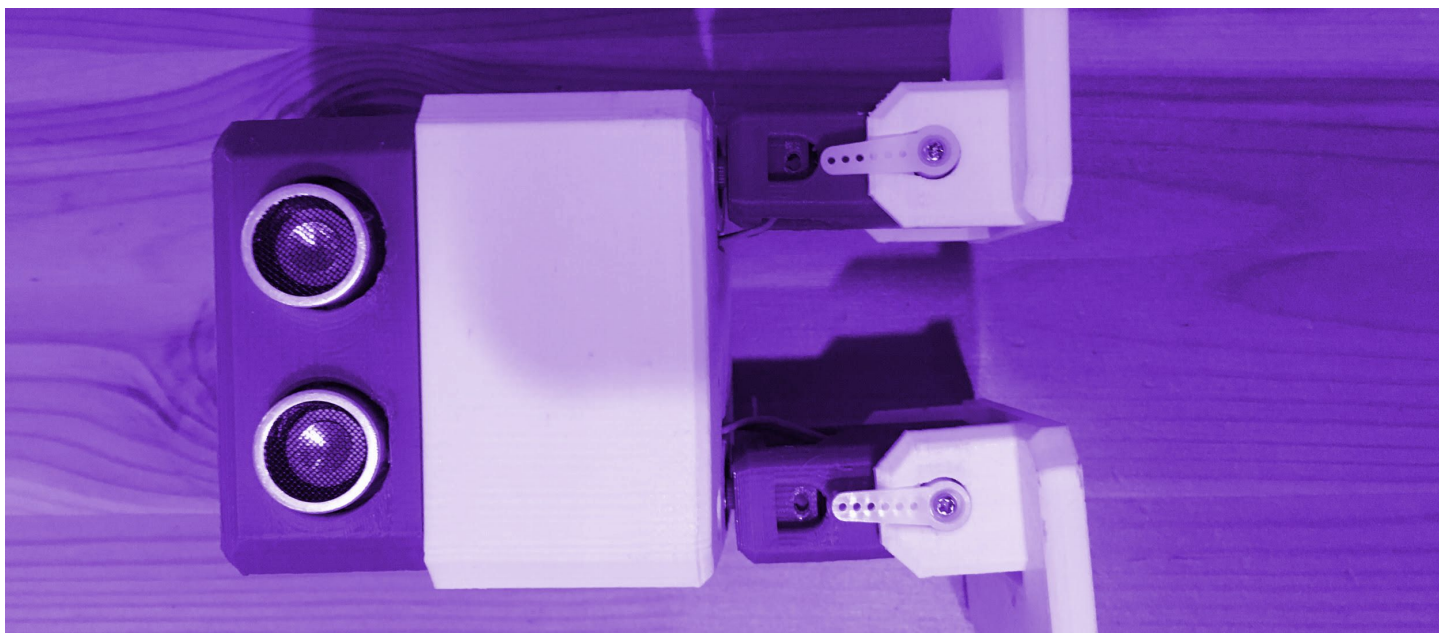
Następnie uczniowie zostali zaproszeni do cyfrowego laboratorium w EST wyposażonego w sprzęt i oprogramowanie do projektowania i druku 3D (technologia niedostępna w szkole). Wizyty odbywały się w małych grupach w ramach szkolnego programu zajęć pozalekcyjnych. Uczniowie mogli pobrać poszczególne pliki-części OTTO i prześledzić cały proces, od podglądu/modyfikacji pliku w Tinkercad do wydruku poszczególnych komponentów robota. Program Tinkercad został przedstawiony bardzo skrótowo, wraz ze wskazówkami jak dalej samodzielnie z niego korzystać. Większość uczniów była zainteresowana pogłębieniem wiedzy na ten temat, co ułatwiło kontynuację zajęć w szkolnej pracowni komputerowej.

Lekcje te pozwoliły na powiązanie programu nauczania informatyki i sztuki w klasie siódmej. Uczniowie otrzymali zadanie zaprojektowania trójwymiarowego obiektu według własnego wyboru w programie Tinkercad. Jedna trzecia klasy chciała kontynuować projektowanie części robota OTTO, dodając pewne elementy do podstawowej konstrukcji (np. ozdobne dodatki do głowy robota). Wszystkie zakończone projekty zostały przekazane do EST do wydruku. Chociaż nie wszystkim uczniom udało się wykonać to zadanie zgodnie z własną wizją, większość zdołała zaprojektować proste trójwymiarowe gadżety. Po wydrukowaniu ich w EST przekazaliśmy je autorom jako namacalny wynik zdobytych przez nich kompetencji w zakresie projektowania cyfrowego, potwierdzających zarazem umiejętności wymagane w szkole na tym etapie edukacyjnym, w dziedzinie informatyki (umiejętność korzystania z oprogramowania do projektowania) i sztuki (wytworzenie artefaktów pop-art).

Dalszy udział w zajęciach był opcjonalny choć zaprosiliśmy wszystkich uczniów do "makerspace" w EST, aby sfinalizować projekt - złożyć wydrukowane części robota, dodać elektronikę Arduino i zaprogramować w Scratch. Faktycznie około połowa klasy odwiedziła nasze laboratorium, zainteresowana jak z drobnych części powstaje w pełni funkcjonalny robot. Kilku uczniów zaangażowało się w ręczny montaż, inni w programowanie, pozostali sprawdzili jak się pilotuje robota za pomocą smartfona. Jednakże we wszystkich tych wypadkach uczniowie zdobyli pewną nową wiedzę i umiejętności.

Poniżej przedstawiamy podsumowanie efektów kształcenia.

- **Matematyka:** uczniowie potrafią wskazać konkretny przypadek zastosowania teorii prawdopodobieństwa
- **Język angielski:** uczniowie czytają ze zrozumieniem podstawowe teksty dotyczące technologii cyfrowej i opisują proces budowy robota
- **Informatyka:** uczniowie potrafią korzystać z podstawowych funkcji programów Tinkercad i Scratch
- **Sztuka:** uczniowie potrafią zaprojektować obiekt 3D o walorach estetycznych i poznają proces jego wytwarzania za pomocą technologii cyfrowej



2. Od grafiki 2D do modelowania 3D

Ten scenariusz został opracowany jako kontynuacja warsztatów z robotyki, w których uczniowie wykazali autentyczne zainteresowanie projektowaniem z pomocą narzędzi cyfrowych. Uznaliśmy, że warto skupić się na tym aspekcie warsztatów i poświęcić więcej czasu na modelowanie 3D. Umiejętności w tej dziedzinie otwierają konkretne ścieżki kariery i przedsiębiorczości w nowoczesnej gospodarce. Chociaż szkolne programy nauczania zazwyczaj nie wyznaczają standardów w tej dziedzinie, obejmują one umiejętności projektowania cyfrowego w programie informatyki i sztuki na poziomie gimnazjum i szkoły średniej. Postanowiliśmy więc przetestować program zajęć z projektowania 3D z uczniami klasy pierwszej ponadgimnazjalnej szkoły zawodowej w Wadowicach.

Szkolny doradca zawodowy pomógł nam we wdrożeniu nowego programu zajęć warsztatowych. Przedsiębiorczość nie jest oddzielnym przedmiotem w szkole na tym poziomie, ale wiele tematów z tego obszaru pojawia się w ramach doradztwa zawodowego, gdzie omawia się, jak umiejętności i wiedza zdobyta przez uczniów może wpłynąć na ich przyszłość - dalszą edukację i pracę. W ramach programu tych spotkań przewiduje się wizyty w pozaszkolnych placówkach, które dają wgląd jak takie kariery mogą wyglądać w praktyce. Nauczyciel przyjął nasze zaproszenie, aby odwiedzić laboratorium cyfrowe w EST jako dobrą okazję, by zapoznać uczniów z ruchem "makerów" tworzących produkty z wykorzystaniem technologii cyfrowej. Ruch ten jest czymś stosunkowo nowym w Polsce w porównaniu z wieloma innymi krajami, w których cyfrowe "makerspaces" wyraźnie zaznaczają swoją obecność w wielu obszarach gospodarki kreatywnej (creative industries).

Zajęcia oparte na naszym scenariuszu zostały zainicjowane podczas konsultacji uczniów z doradcą zawodowym w ramach zajęć szkolnych. Każda grupa omówiła inny przypadek "start-up'u" prezentowany w Make Magazine. Uczniowie mieli za zadanie zidentyfikować konkretne technologie wykorzystywane w każdej z tych inicjatyw oraz odnośny zakres umiejętności. Zajęcia odbywały się zgodnie z podejściem „flipped learning” - uczniowie studiowali dany artykuł w domu przed omówieniem go z nauczycielem i rówieśnikami na lekcji. Celem zajęć było lepsze poznanie możliwości, jakie otwiera ruch "makerów". W rezultacie uczniowie zainteresowali się tym, jak takie warsztaty-laboratoria są zorganizowane, w jaki sposób się je tworzy, kto w nich pracuje i co się w nich wytwarza. Nasze zaproszenie do odwiedzenia nowo otwartego warsztatu w EST zostało zatem przyjęte jako świetny pomysł na wycieczkę szkolną.

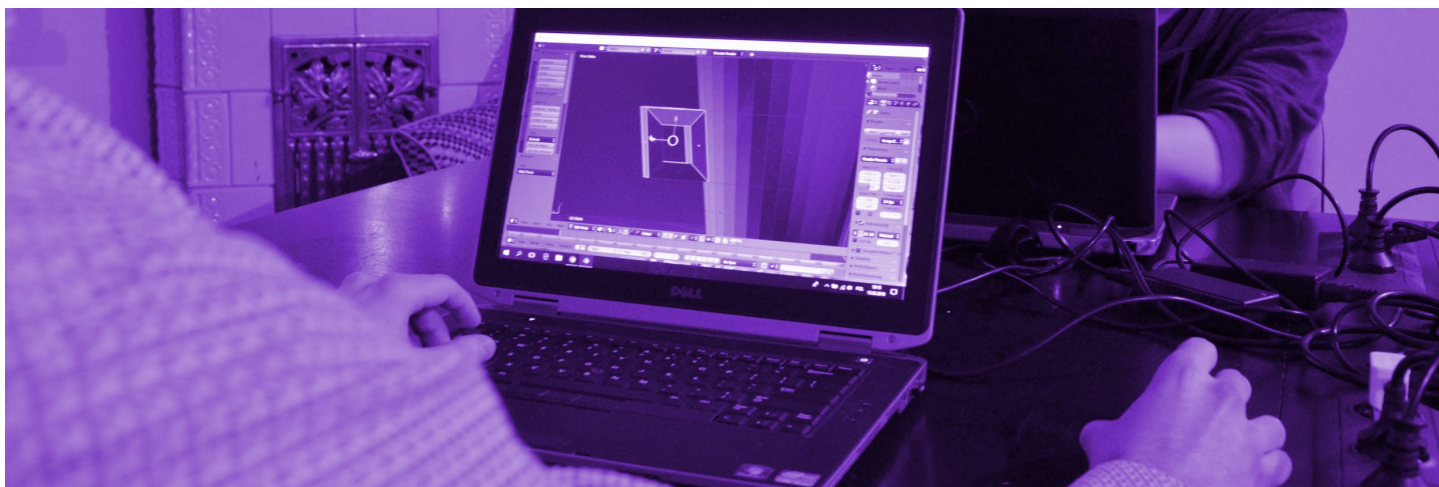
Podczas wizyt zorganizowanych w małych grupach liczących od 6 do 8 uczniów zaprezentowaliśmy cały proces prototypowania, począwszy od projektu cyfrowego, poprzez przygotowanie pliku do druku, aż po końcową realizację projektu na drukarce 3D. Przykładowy projekt wiązał się z profilem klasy uczniów w szkole (zawodowa szkoła budowlana), ale obiektem, który przyciągał szczególną uwagę uczestników zajęć w naszym laboratorium był dron skonstruowany niedawno z inną grupą. Uczniowie byli pod wrażeniem faktu, że wiele elementów takiego urządzenia można wyprodukować na drukarce 3D, a następnie zmontować z elektroniką, aby stworzyć obiekt latający. Nawiązując do tego zainteresowania, zaproponowaliśmy kontynuację działań warsztatowych łącząc tematykę zajęć uczniów w szkole z zaangażowaniem w projekt pozalekcyjny.

Po powrocie do szkoły, w ramach lekcji informatyki, uczniowie otrzymali zadanie odtworzenia ramki drona wydrukowanej w naszym laboratorium jako projektu cyfrowego. Uczniowie najpierw naszkicowali płaską strukturę jako obiekt 2D za pomocą programu, który już znali - LibreCAD. Dzięki temu projekt był doskonałą okazją ćwiczenia umiejętności objętych szkolnym programem nauczania - mierzenia, rysowania i edycji obiektu za pomocą oprogramowania 2D CAD. Dodatkowym wyzwaniem było zadanie przeniesienia szkiców do programu CAD 3D. Grupy podzieliły się na bardziej zaawansowane zespoły, chcące eksperymentować z Blenderem i mniej zaawansowane, pracującym z Tinkercadem. Wykonane projekty 3D były na różnym poziomie - niektóre z nich ujmowały jedynie w zarysie kształt oryginalnej ramki, te bardziej zaawansowane znacznie zbliżyły się do struktury modelu. Jednak w każdym przypadku mieliśmy do czynienia z zaangażowaniem w proces uczenia się - większość uczniów autentycznie starała się osiągnąć cel polegający na zaprojektowaniu ramy dla własnego drona.

Szkolna część tej ścieżki edukacyjnej musiała zakończyć się na tym etapie z powodu dużego obciążenia uczniów nauką w ramach obowiązkowego programu nauczania. Poleciliśmy uczniom do dalszych konsultacji angielską stronę internetową dla entuzjastów dronów, gdzie dostępnych jest wiele tutoriali, a także różne części dronów gotowe do wydruku. Niewielka grupa uczniów kontynuowała prace nad swoim projektem. Przesyłali nam oni pliki do konsultacji i wydruku, odwiedzając nasze laboratorium, aby zobaczyć wyniki i omówić dalsze kroki. Kiedy udało się skompletować wszystkie elementy drona, zmontowali oni urządzenie przy wsparciu kolegi z klasy elektronicznej. Pozostałe części były stosunkowo niedrogie i wszystkie dostępne w cyfrowym sklepie DIY. Projekt zakończył się udanym lotem na dziedzińcu szkolnym. Liczymy, że program będzie kontynuowany w następnym semestrze i pojawią się projekty na jeszcze wyższym poziomie zaawansowania.

Poniżej przedstawiamy podsumowanie efektów kształcenia odnoszące się do szkolnego programu nauczania.

- **Język angielski:** uczniowie czytają ze zrozumieniem teksty dotyczące technologii cyfrowej na poziomie średniozaawansowanym i opisują kroki procesu budowy drona
- **Informatyka:** uczniowie potrafią zaprojektować obiekt 3D za pomocą Tinkercad i/lub Blendera i stworzyć plik gotowy do druku
- **Przedsiębiorczość:** uczniowie rozumieją potencjał umiejętności projektowania 3D dla ich przyszłej kariery w branżach kreatywnych; dostrzegają nowe możliwości jakie stwarza ruch "makerów" i możliwe ścieżki dalszego rozwoju swoich umiejętności cyfrowych we współpracy z rówieśnikami



3. Moje mapy

Na sposób, w jaki wdrożyliśmy ten scenariusz, wpłynęła ciekawa inicjatywa nauczyciela historii z jednej ze szkół podstawowych w naszym regionie. Regularnie organizuje on wycieczki górskie w weekendy, na które zapraszani są nie tylko uczniowie, ale także ich rodzice. Wycieczki stały się bardzo popularne w społeczności szkolnej, przyciągając znaczną liczbę uczestników. Z naszego punktu widzenia inicjatywa jest szczególnie ciekawa jako dobry przykład integralnego podejścia do edukacji - uczestników motywuje do wycieczek autentyczne zainteresowanie, łączy ich ta sama pasja do podróżowania, znaczną rolę odgrywają tu dorośli opiekunowie, a program zajęć pozaszkolnych wyraźnie nawiązuje do tematyki lekcji w szkole. W związku z tym skorzystaliśmy z okazji, aby zachęcić grupę do przetestowania naszego scenariusza promującego turystykę górską, jednocześnie zdając sobie sprawę, że prawdopodobnie trzeba będzie go zmodyfikować, aby dostosować go do istniejącego programu wycieczek. Faktyczna realizacja pomysłu wyglądała następująco.

Najpierw zapoznaliśmy nauczycieli prowadzących wycieczki z cyfrowymi narzędziami do sporządzania map w terenie. Oprócz nauczyciela historii w wycieczkach uczestniczą również nauczyciele geografii, języka polskiego i angielskiego. Większość z nich nie korzystała jeszcze z dedykowanych aplikacji do wędrówek górskich, takich jak Wikiloc lub WanderMap. Byli oni zaskoczeni, jak wiele użytecznych funkcji zawierają te aplikacje w porównaniu ze standardowymi mapami Google. W przygotowaniu do następnej wycieczki kilku nauczycieli i uczestników zainstalowało Wikiloc na swoich telefonach komórkowych, aby sprawdzić, jak działa to narzędzie w porównaniu z mapami Google i mapami w tradycyjnej wersji papierowej. Uzyskaliśmy bardzo pozytywny feedback. Sprawdziliśmy również, czy aplikacja dobrze działa na kilku różnych typach telefonów komórkowych, które uczestnicy zabierają ze sobą na wycieczki. Tak też od strony technicznej grunt do dalszych eksploracji w terenie został dobrze przygotowany.

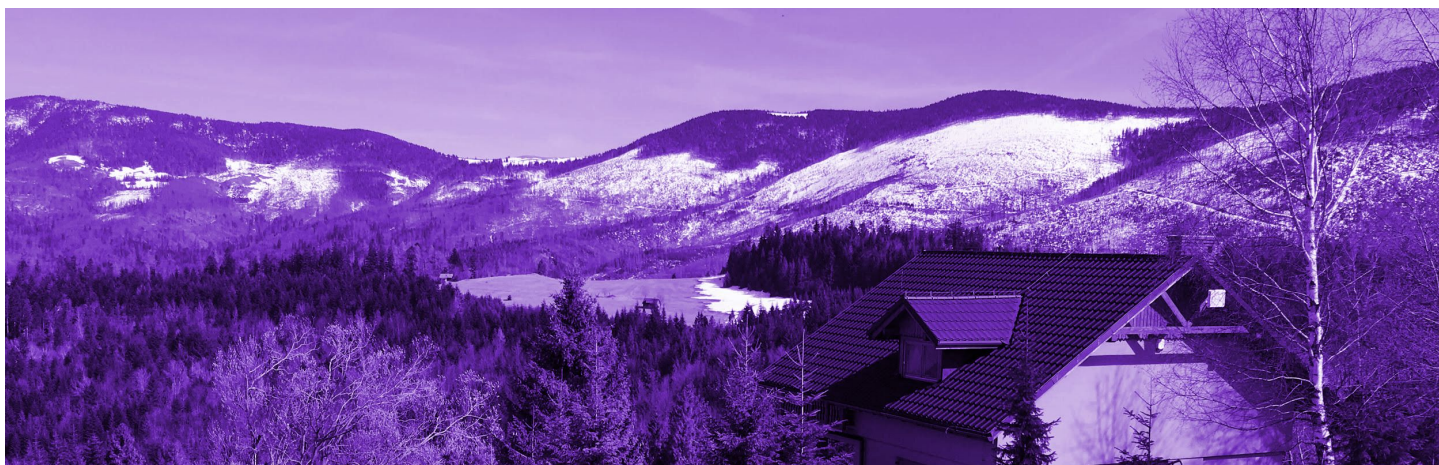
Uczniowie biorący udział w wycieczkach chodzą do różnych klas, dlatego trudno było wprowadzić tematykę scenariusza w ramach poszczególnych lekcji szkolnych. W tym celu w szkolnej pracowni komputerowej zorganizowaliśmy szereg zajęć pozalekcyjnych dla zainteresowanych uczniów z najstarszych klas (w wieku 12-14 lat). Pokazaliśmy najpierw, jak działają mapy cyfrowe, zaczynając od map Google i tworząc wspólnie mapę terenu szkoły, zaznaczając na niej wybrane miejsca w pobliżu i wyznaczając do nich drogę. Następnie uczniowie otrzymali zadanie zarejestrowania na mapie za pomocą smartfonów i dostępnych aplikacji kilku tras w okolicy szkoły. Większość zdecydowała się na Wikiloc - program, który okazał się najbardziej funkcjonalnym i przydatnym narzędziem. Po praktycznym opanowaniu wszystkich kluczowych funkcji (wyznaczanie trasy, obliczanie odległości i wysokości, dodawanie komentarzy i zdjęć, udostępnianie online) zachęciliśmy uczestników, by przekazali zdobytą wiedzę kolegom ze swoich klas przed kolejną planowaną wycieczką. Tym sposobem powstała zmobilizowana grupa, dobrze przygotowana do korzystania ze smartfonów w celu tworzenia map szlaków górskich.

Program następnej wycieczki weekendowej został omówiony w ramach lekcji historii i geografii. Nauczyciele przedstawili szereg tras w Gorcach, łączących miejsca o znaczeniu kulturowym i przyrodniczym. W zależności od klasy tematyka tych lekcji różniła się w szczegółach - czytano teksty związane z regionem, zwiedzano wirtualne muzeum architektury drewnianej, omówiono charakterystykę geologiczną pasma górskiego - w celu przygotowania uczniów do bezpośrednich eksploracji w trakcie wycieczki. Uczniowie porównywali różne szlaki, aby wybrać te, które łączą najbardziej atrakcyjne lokalizacje. Uzgodniono też w jakim schronisku najlepiej będzie przenocować. Przypomniano uczniom, aby zainstalowali lub zaktualizowali aplikację Wikiloc na swoich smartfonach, która będzie potrzebna do dokumentacji wycieczki.

Wyprawa okazała się bardzo udanym doświadczeniem. 35 młodych uczestników wzięło udział w dwudniowej wycieczce prowadzonej przez nauczyciela fizyki, wspieranego przez 3 rodziców. Rejestrowanie szlaku górskiego na mapie odbywało się w mniejszych grupach składających się z 5 - 6 uczestników, z których każda dokumentowała tę samą trasę, ale z różnymi punktami orientacyjnymi zilustrowanymi zdjęciami i opatrzonymi komentarzami. Materiał zebrany podczas pierwszego dnia wycieczki został omówiony w schronisku górskim, gdzie grupa zatrzymała się na nocleg. Wszystkie mapy zostały następnie przesłane na stronę Wikiloc, aby zaprezentować je szerszemu gronu turystów, którzy dzielą się doświadczeniami z wycieczek górskich. Feedback, jaki otrzymaliśmy od uczestników pokazuje, że większość z nich chce nadal korzystać z map Wikiloc, aby konsultować interesujące trasy z rówieśnikami. Niektórzy z nich podjęli też próbę dodania komentarzy w języku angielskim do swoich map, by podzielić się informacjami z turystami z innych krajów.

Podsumowujemy tutaj kluczowe efekty kształcenia uzyskane w ramach tej ścieżki edukacyjnej.

- **Geografia:** uczniowie potrafią zapisywać szlaki na mapach cyfrowych i opisywać je danymi geograficznymi zebranymi w terenie. Poszerzyli swoją wiedzę o regionie odwiedzając miejsca o znaczeniu przyrodniczym i kulturowym.
- **Historia:** uczniowie potrafią rozpoznać charakterystyczne cechy tradycyjnej architektury drewnianej regionu Podhala
- **Informatyka:** uczniowie potrafią korzystać z podstawowych funkcji map cyfrowych i lepiej wykorzystują potencjał technologii mobilnej w orientacji przestrzennej
- **Sztuka:** uczniowie potrafią tworzyć dokumentację fotograficzną wycieczki o walorach geograficznych, przyrodniczych i kulturowych



II. Scenariusze zajęć wdrożone przez Szkołę Dalj

Szkoła średnia Dalj jako placówka kształcenia zawodowego realizuje określony program nauczania, który koncentruje się głównie na umiejętnościach i wiedzy związanej z zawodem. Dzięki zajęciom pozalekcyjnym i spółdzielni prowadzonej przez naszych uczniów, mają oni możliwość poszerzania swoich zainteresowań i rozwijania talentów, angażując się w zajęcia, które wybiegają poza standardowy program szkolny, a zarazem są interesujące i wymagające. Mając to na uwadze, opracowaliśmy szereg scenariuszy edukacyjnych, aby wzmocnić tę formę aktywnego uczestnictwa. Poniżej przedstawiamy sposób, w jaki zostały one wdrożone i jakie wyniki przyniosły.



1. Jak powstają reklamy

Wszechobecność Internetu, reklamy, kuszących a często wprowadzających w błąd treści marketingowych jest czymś obecnie nieuniknionym. Młodzi ludzie są stale wystawieni na manipulacyjny przekaz medialny, lecz rzadko zwracają uwagę na ukryty podtekst takich informacji i zastosowanych technik perswazji. Nasuwa to wniosek, że wielu uczniów to bierni konsumenci przekazu medialnego, co wiąże się z ryzykiem pokoleniowym, formowania się generacji bezkrytycznie chłonącej informacje, niezdolnej do analizy i refleksji nad treściami w masowym medialnym obiegu. Ten scenariusz został opracowany, by skłonić uczniów do wysiłku dekonstrukcji komunikatów medialnych i reklam, a tym samym do rozwijania umiejętności krytycznego korzystania z mediów, czynnego oglądu i namysłu. Zajęcia przebiegały w następujący sposób.

Uczniowie otrzymali zadanie stworzenia reklamy produktu wytwarzanego w spółdzielni uczniowskiej Dalj. Do projektu zostali zaproszeni uczniowie z klas trzeciej i czwartej o profilu ekonomia i agroturystyka. Mieli oni już pewną wiedzę o podstawach marketingu (podstawowe słownictwo i terminologia). Umiejętności w zakresie technologii informacyjno-komunikacyjnych nie były warunkiem wstępnym, choć większość uczniów była na poziomie średnio-zaawansowanym lub zaawansowanym w zakresie ICT, co znacznie ułatwiło realizację scenariusza. Prowadzący zajęcia to nauczyciele języka angielskiego i języka ojczystego, informatyki oraz nauczyciele przedmiotów ekonomicznych.

Na wstępie, uczniowie stanęli przed szeregiem pytań dotyczących tego, kto tworzy reklamy, w jakim celu, w jaki sposób i dla kogo. Pierwsze cztery sesje zajęć warsztatowych obejmowały omówienie tych kwestii, oglądanie różnego rodzaju reklam żywności, napojów i produktów kosmetycznych oraz analizę zastosowanych technik, treści przekazu, grupy docelowej i reakcji, jakie dana reklama stara się wywołać u widza/słuchacza. Uczniów poproszono również o zwrócenie uwagi na język używany w reklamach. Pod kierunkiem nauczyciela języka obcego i języka ojczystego uczniowie przeanalizowali zwroty, idiomy i hasła reklamowe.

Następnie uczniowie mieli postanowić, który produkt wykonany w spółdzielni szkolnej chcą reklamować - jednomyślnie zdecydowali się na reklamę naszego najnowszego produktu, piwa rzemieślniczego. Dalszym krokiem było zapoznanie grupy z terminami *etos*, *patos* i *logos*, które odnoszą się do różnych technik stosowanych w reklamie. Byli już teraz gotowi do wyboru grupy docelowej odbiorców, celu i komunikatu, jaki miała przekazywać ich reklama. Nie mniej ważne było wybranie hasła i nazwy produktu. Aby zaangażować większą grupę uczniów, poprosiliśmy wszystkich o wysyłanie swoich pomysłów na naszą stronę facebookową. Po przeanalizowaniu wpisów, uczniowie biorący udział w zajęciach wybrali propozycję, która najbardziej im się podobała.

Najtrudniejszym, ale też i najciekawszym zadaniem było nagranie reklamy. Po opracowaniu scenariusza, uczniowie przystąpili do filmowania wykorzystując w tym celu telefony komórkowe i aparaty cyfrowe, a do edycji nagrań wideo łatwych w użyciu programów online. Wymagało to jednak wyższego poziomu umiejętności informatycznych i graficznych. Aby zapewnić satysfakcjonujące rezultaty zaangażowaliśmy do pomocy profesjonalnego fotografa i kamerzystę. Tym sposobem uczniowie zdobyli nową wiedzę o tym, jak korzystać z aparatów cyfrowych, jak przycinać i edytować filmy, wstawiać muzykę itp. Na tym etapie zajęcia miały charakter interaktywnych warsztatów podnoszących umiejętności uczniów w zakresie ICT. Dodatkowym rezultatem tych zajęć był nowy produkt - etykieta. Została ona zaprojektowana przez uczniów trzeciej klasy za pomocą darmowego programu do tworzenia logotypów online.

Kończąc ten cykl zajęć uczniowie rozważali jakie jeszcze inne reklamy, etykiety i hasła warto stworzyć dla pozostałych produktów naszej spółdzielni. Pozytywna ocena warsztatów z ich strony zachęca do kontynuacji zajęć w kolejnych semestrach.

W podsumowaniu przedstawiamy zestawienie efektów kształcenia w odniesieniu do szkolnego programu nauczania.

- **Język angielski i ojczysty:** uczniowie rozumieją i stosują w kontekście język/terminologię związaną z marketingiem
- **Marketing i inne przedmioty zawodowe:** uczniowie rozumieją cel i techniki marketingu stosowane w branży komercyjnej
- **Informatyka:** uczniowie potrafią używać cyfrowego aparatu fotograficznego i/lub telefonów komórkowych do nagrywania krótkich filmów; wykazują się podstawowymi umiejętnościami w zakresie projektowania graficznego i obsługi programów do obróbki nagrań wideo
- **Przedsiębiorczość:** uczniowie krytycznie rozpatrują i wykorzystują potencjał marketingu; rozwijają nowe pomysły biznesowe i stosują techniki marketingowe aby wprowadzić te pomysły/produkty na rynek



2. Instagram TV

Wraz z pojawieniem się nowych technologii i mediów społecznościowych, młodzi ludzie korzystają z nich na wiele różnych sposobów, a nauczyciele zazwyczaj pozostają w tyle za możliwościami ich wykorzystania w ramach nauczania w szkole. Opracowując ten scenariusz chcieliśmy zmienić tę sytuację i dać uczniom okazję do zaprezentowania naszej szkoły ich rówieśnikom jak i szerszej społeczności wykorzystując Instagram, który cieszy się znaczną popularnością wśród młodzieży. W zajęciach wzięli uczniowie czwartej klasy szkoły średniej, rozpoczynając projekt od poznania podstaw dziennikarstwa i możliwości jakie otwiera Instagram TV. Ich pierwszym zadaniem było wcielenie się w rolę dziennikarzy i przeprowadzenie wywiadów z przedstawicielami lokalnej społeczności oraz stworzenie reportaży z lokalnych wydarzeń czy też wydarzeń w szkole. Role te zostały tak określone, by nawiązać do wielorakich zainteresowań uczestników zajęć.

Początkowo uczniowie wyobrażali sobie swój kanał na kształt stacji telewizyjnej, z prezenterami, dziennikarzami działającymi w terenie, redaktorami i operatorami filmowymi, zmieniając stopniowo widzenie rzeczy, gdy projekt wszedł w fazę realizacji. Zdaliśmy sobie wtedy wszyscy sprawę, że Instagram TV nie działa jak tradycyjna stacja telewizyjna i że pozwala na więcej swobody i kreatywności, co daje większe pole ekspresji, więc nasz początkowy plan uległ modyfikacji. Jednakże wcześniej przeprowadziliśmy wstępne działania, a więc omówiliśmy czym jest dziennikarstwo, jakim językiem zwracać się do odbiorców, jakie umiejętności cyfrowe i programy są konieczne do nagrań wideo i edycji materiałów, jak się tworzy reportaże i prowadzi wywiady. Tematyka ta była podejmowana głównie w ramach zajęć lekcyjnych, choć pewne zadania wymagały również pracy w terenie i badań poza szkołą. Niektórym te dodatkowe zadania wydały się zbyt wymagające, lecz wielu innych uczniów podjęło je w wysoce kreatywny sposób, nadając transmisje z wycieczek, by pokazać kolegom, co robią i kogo spotykają podczas swoich eksploracji. Wyjaśnia to również, dlaczego niektórzy uczniowie chętniej uczestniczyli w tym projekcie niż inni, co stworzyło potrzebę modyfikacji scenariusza w końcowej fazie jego wdrażania.

Uczestnicy tych zajęć to uczniowie ostatnich klas kończących szkołę. Zależało nam jednak, aby ten projekt nie zakończył się wraz z ich odejściem ze szkoły, chcieliśmy nadal podtrzymywać kanał na Instagramie o nowościach w życiu szkolnym, tak jak udało się nam stworzyć tętniącą życiem, aktywną stronę na Facebooku, chętnie odwiedzaną przez uczniów, rodziców i społeczność lokalną. Dlatego też, realizację dalszych zadań przekazaliśmy uczniom trzeciej klasy, którzy chętnie włączyli się w projekt, by dalej prowadzić i aktualizować szkolny kanał Instagram TV. Jest więc nadzieja, że nasz pomysł będzie działał przez co najmniej kolejny rok, po zakończeniu niniejszego projektu, być może przez kolejne lata. Wyzwaniem jest tu podtrzymanie zainteresowania uczniów tym sposobem komunikacji, przynajmniej tak długo, jak aktywny jest Instagram TV.

Dotychczasowe rezultaty są widoczne na naszej stronie szkolnej na Instagramie, gdzie zamieściliśmy także wideo konkursowe, które uczniowie przygotowali wraz z wieloma zdjęciami z wycieczek i ważnych wydarzeń z życia szkoły oraz krótkimi relacjami (które niestety szybko znikają z portalu Instagram). Dzięki tym doświadczeniom widzimy w praktyce, jak ważną częścią życia szkolnego jest komunikacja między nauczycielami a uczniami. W tym projekcie wykorzystywaliśmy głównie komunikację online, a więc inną formę niż bezpośrednia komunikacja w trakcie lekcji, także z tego względu, iż większość zadań była realizowana poza szkołą. Uczniowie są już w posiadaniu dostępu do konta Instagram TV, a dzięki jasnym instrukcjom opracowują teraz nowe materiały do wiadomości i relacji, które opublikują przed końcem roku szkolnego.

Podsumowując, projekt pozwolił uczniom zdobyć i rozwinąć szereg umiejętności.

- **Język ojczysty:** dzięki ćwiczeniu wypowiedzi ustnych i pisemnych uczniowie potrafią tworzyć narracje w bardziej interesujący sposób, by zaprezentować wyniki swoich badań
- **Język angielski:** korzystając z wizyt gości z zagranicy, ćwiczyliśmy również umiejętność posługiwania się językiem angielskim w celu przedstawienia prezentacji i narracji w programie Instagram TV
- **Informatyka:** uczniowie poznali różne aplikacje i programy, wraz z Instagram TV, korzystając z tutoriali do nauki online, co pozwoliło na techniczną realizację projektu (nagrywanie, edycja, nadawanie programu)
- **Marketing:** uczniowie opanowali podstawowe umiejętności marketingowe, aby promować swój własny program wśród szerszej publiczności, posługując się w tym celu mediami społecznościowymi



3. Moje miejsce w Kodzie

Ten scenariusz został wdrożony w ramach zajęć pozalekcyjnych i dał uczniom okazję udziału w różnych działaniach ukierunkowanych na rozwijanie ich osobistych umiejętności oraz kompetencji w dziedzinie historii, fotografii, informatyki i języka obcego. Realizacja scenariusza pozwoliła także na rozwijanie kompetencji społecznych uczniów, kreatywności, lepszej pracy zespołowej oraz wzmocnieniu kontaktów ze społecznością lokalną i szkolną. Uczniowie mieli wpływ na wybór podjętej tematyki i sposób realizacji planu działań, który przebiegał w następujących etapach.

W zajęciach uczestniczyła mieszana grupa uczniów klas III i IV technikum ekonomicznego i agroturystycznego. Pierwsze spotkanie zostało zorganizowane, by wspólnie z uczniami określić harmonogram działań i cele do zrealizowania. Wszystkie zaplanowane działania wiązały się z eksploracją historycznych i turystycznych atrakcji gminy Erdut i obejmowały wyszukiwanie informacji online, prace badawcze w terenie, fotografię, projektowanie graficzne, redakcję tekstów w języku obcym (angielskim) i ojczystym (chorwackim) i projekt kodu QR. Końcowym rezultatem projektu jest interaktywna mapa turystyczna gminy Erdut - 120 x 180 cm, ustawiona przed naszą szkołą, widoczna dla uczniów i społeczności lokalnej, ale także dla turystów i gości.

Ponieważ gmina Erdut obejmuje cztery wioski, uczniowie zostali podzieleni na cztery zespoły, w zależności od miejsca, w którym mieszkają. Pierwszym zadaniem każdego zespołu było przeprowadzenie badań online na temat zabytków historycznych i obiektów turystycznych w ich wiosce oraz zrobienie notatek obejmujących następujące dane: fakty historyczne, atrakcje turystyczne i istniejące legendy związane z danym miejscem. Na tym etapie rola nauczyciela miała charakter jedynie pomocniczy. Zadaniem opiekuna było służyć radą/pomocą w wyszukiwaniu zasobów online w celu znalezienia właściwych i autentycznych informacji. Drugim etapem realizacji scenariusza były prace w terenie. Każdy zespół wyznaczył czas i miejsce spotkania z nauczycielem w swojej wiosce. Działania w terenie obejmowały następujące zadania: spacer po okolicy i robienie zdjęć ciekawych obiektów, wywiady z członkami lokalnej społeczności, przyjaciółmi i sąsiadami oraz poznawanie szczegółów i ciekawych faktów na temat każdego miejsca, zwłaszcza legend. W każdym zespole jedna osoba była odpowiedzialna za robienie notatek, inne osoby za dokumentację fotograficzną, jeszcze inne za przeprowadzenie wywiadów z mieszkańcami.

Po zebraniu wszystkich danych uczniowie mieli czas na przygotowanie prezentacji i zawarcie w niej najciekawszych wyników. W szkole każdy zespół przedstawił wyniki swoich badań i miał okazję poprosić innych o opinie, uzyskać komentarze, podzielić się swoimi odkryciami, wskazać najciekawsze wyniki, wybrać najlepsze zdjęcia oraz przekazać swojemu nauczycielowi feedback na temat tego, co im się podobało lub nie w trakcie realizacji dotychczasowych zadań, jakie przeszkody napotkali, itp. Wszyscy uczniowie aktywnie uczestniczyli w zajęciach i chętnie dzielili się swoimi odkryciami. Najbardziej interesującą częścią dla większości z nich była praca w terenie i wywiady z członkami lokalnej społeczności. Odkrywanie legend wzbudziło duże zainteresowanie - gmina Erdut jest bogata w podania i mity, których nie można znaleźć w dokumentach historycznych, lecz są one rozpowszechniane w przekazie ustnym z pokolenia na pokolenie. Po tym, jak każdy zespół wybrał najlepsze zdjęcia i teksty, zostały one przetłumaczone na język angielski. Na tym etapie nauczyciel języka angielskiego pomagał uczniom w edycji tekstu, korekcie gramatyki i doborze słownictwa.

Dalsze kroki wymagały umiejętności cyfrowych, co wymagało zaangażowania nauczyciela informatyki. Uczniowie mieli za zadanie stworzenie i wydrukowanie kodów QR dla swoich opisów. Aby upewnić się, że kody działają poprawnie, uczniowie przetestowali je na swoich telefonach komórkowych. Zadanie to zostało wykonane bez większych trudności, a uczniowie wykazali się wysokimi umiejętnościami i wiedzą z zakresu ICT.

Ostatnim etapem było graficzne zaprojektowanie i wykonanie interaktywnej mapy turystycznej gminy Erdut. Uczniowie zaprojektowali wersję finalną według swojej wizji - wybrali czcionkę i kolory, rozmieścili tekst i zdjęcia na mapie. Ostateczne poprawki graficzne i wydruk mapy zostały wykonane przez zewnętrznego grafika. Zgodnie z pierwotnym planem mapa turystyczna gminy została umieszczona przed naszą szkołą w miejscu widocznym dla wszystkich uczniów i nauczycieli, społeczności lokalnej, turystów i gości.

W podsumowaniu przedstawiamy zestawienie efektów kształcenia w odniesieniu do szkolnego programu nauczania.

- **Informatyka:** uczniowie potrafią tworzyć i czytać kody QR oraz korzystać z odnośnych technologii i aplikacji do telefonów komórkowych
- **Fotografia:** uczniowie potrafią krytycznie oceniać prace fotograficzne, wykonywać dobre zdjęcia za pomocą aparatu cyfrowego i telefonu komórkowego, dostrzegać znaczenie ostrości i kompozycji zdjęcia, posługiwać się programami do obróbki zdjęć typu Photoshop
- **Język angielski:** uczniowie rozumieją i poprawnie używają w kontekście słownictwo związane z historią, geografią, sztuką i ICT
- **Historia:** uczniowie czytają teksty historyczne ze zrozumieniem i interpretują wydarzenia historyczne ze swojej lokalnej społeczności; potrafią krytycznie myśleć o znaczeniu turystyki kulturowej i historycznej
- **Geografia:** uczniowie potrafią stworzyć prostą mapę i zlokalizować na niej ważne miejsca o znaczeniu historycznym i walorach turystycznych



III. Scenariusze zajęć wdrożone przez szkołę Jorge Augusto Correia

Placówka jest publiczną szkołą średnią wchodzącą w skład zespołu szkół Jorge Augusto Correia - Tavira. Zajęcia realizowane w ramach projektu miały na celu rozwój wiedzy i umiejętności przekrojowych oraz włączenie uczniów w działania edukacyjne łączące różne przedmioty objęte programem nauczania.

Poniżej przedstawiamy, w jaki sposób wdrożyliśmy scenariusze edukacyjne opracowane w ramach projektu *Connect your Learning* oraz jakie efekty uzyskaliśmy w tym procesie.



1. Historię tworzą dokumenty

Ten scenariusz powstał w odpowiedzi na zainteresowanie uczniów klasy 11-tej historią lokalną i chęcią zwiększenia wiedzy na temat przeszłości Tawiry. Uczestnikami zajęć byli uczniowie w wieku 16 - 17 lat, którzy wybrali klasę o profilu „Języki i nauki humanistyczne” i chcą kontynuować studia w dziedzinie nauk społecznych.

Przygotowując program tych zajęć odkryliśmy, że chociaż uczniowie rozpoczęli naukę historii już w szkole podstawowej, nie wiedzą oni jednak jak „historię się tworzy”. Dotychczas czytali tylko teksty historiograficzne, nie analizując nigdy dokumentów historycznych. Opracowaliśmy więc ten scenariusz stojąc przed następującym wyzwaniem: jak wykorzystać zainteresowanie uczniów historią lokalną, aby rozwinąć ich umiejętność prowadzenia badań historycznych i analizy historycznych materiałów źródłowych.

Zajęcia rozpoczęły się od badania dokumentów dotyczących historii Tawiry, na stronie internetowej Archiwum Narodowego Torre do Tombo <https://digitalq.arquivos.pt>. Uczniowie wybrali szesnastowieczne listy związane z Tawirą, każdy o długości maksymalnie dwie strony. W pierwszej kolejności uczniowie pobrali wybrane dokumenty i dokonali transkrypcji manuskryptów, pracując w grupach po trzy osoby. Każdy zespół wybrał inny tekst nawiązujący do własnych zainteresowań. Transkrypcja archaicznych dokumentów jest złożonym zadaniem, które wymaga czasu i odpowiednich umiejętności, więc pomoc nauczyciela była potrzebna dla pokonania trudności. Nie wszyscy uczniowie zaangażowali się w tym samym stopniu w projekt. W każdej grupie znaleźli się uczniowie, których wytrwałość w rozwiązywaniu problemów okazała się większa od innych. Zaangażowanie około 13% uczniów (3 uczniów na 22) okazało się poniżej oczekiwań nauczyciela. Gdy dokonano transkrypcji wszystkich dokumentów zajęcia skoncentrowały się na technikach pisania artykułów dziennikarskich pod kierunkiem nauczyciela języka ojczystego (jest to treść programu nauczania języka ojczystego w szkole średniej).

Kolejnym krokiem była interpretacja odczytanych dokumentów. Na tym etapie współpraca z biblioteką szkolną okazała się kluczowa, gdyż konieczne było przeprowadzenie dodatkowych badań w oparciu o książki i materiały dostępne w Internecie na temat kontekstu i znaczenia pewnych pojęć i faktów, o których mowa w dokumentach. W oparciu o wyniki tych badań uczniowie napisali artykuły do dwujęzycznego magazynu, potrzebne więc było tłumaczenie tekstów pod kierunkiem nauczyciela języka angielskiego.

Aby opublikować swoje artykuły uczniowie zaprojektowali magazyn online za pomocą platformy cyfrowej www.joomag.com. Całościowy projekt graficzny publikacji powstał pod nadzorem nauczyciela informatyki. Uczniowie byli odpowiedzialni za kompozycję graficzną czasopisma i projekt strony tytułowej. Do wykonania tych prac grupy podzieliły się zadaniami zgodnie z umiejętnościami i zainteresowaniami uczestników zajęć.

Nie wszyscy uczniowie wykazywali takie samo zainteresowanie i zaangażowanie w pracę. W procesie ewaluacji zajęć stwierdzono, że około 90% uczniów zgłosiła zadowolenie z projektu, a tylko 2 uczniów nie uznało go za interesujący.

Oprócz publikacji online czasopismo zostało wydrukowane i rozpowszechnione w społeczności lokalnej, wśród której jest wielu obcokrajowców

(<https://view.joomag.com/tavilla-tavilla-n%c2%ba-1-018/0394789001521538566?short>)

Osoby z zagranicy mieszkający w regionie są zainteresowane zdobyciem informacji na temat lokalnej historii, ponieważ nie są one łatwo dostępne w języku angielskim.

Program zajęć umożliwił rozwój wielu różnych umiejętności.

- Uczniowie głębiej poznali miejscową historię w odniesieniu do historii ogólnej
- Zrozumieli, w jaki sposób „historię się tworzy” i jakie znaczenie mają dokumenty historyczne w tym procesie
- Potrafią wykorzystać technikę artykułu dziennikarskiego w konkretnej sytuacji
- Znają poszczególne kroki procesu tworzenia magazynu
- Rozwinęli umiejętności cyfrowe, w tym techniki fotografii, projektowania graficznego i umiejętność posługiwania się wybranymi programami
- Podnieśli znajomość języka obcego (jęz. angielski)
- Potrafią w sposób właściwy identyfikować informacje w dokumentach drukowanych, materiałach pobranych z Internetu i autentycznych tekstach źródłowych, poprawnie cytując bibliografię

A História faz-se com Documentos	History is made with Documents
Este primeiro número de TAVILLA debruça-se sobre aspetos da História de Tavira nos séculos XV e XVI. Trata-se de uma edição preparada pelos alunos do Curso de Línguas e Humanidades, 11.º ano, turma C1, no âmbito da disciplina de História A, para o Programa Europeu Erasmus+, Projeto Connect Your Learning, em parceria com a Biblioteca ESJAC. Pretende ser um projeto com características diferentes, sobre História local, partindo sempre das fontes, ainda que sem perder as referências e respetiva integração na História Nacional.	This first number of the magazine TAVILLA looks at aspects of the History of Tavira in the 15th and 16th centuries. This is an edition prepared by the students of Languages and Humanities Course, attending the 11th grade, C1 class, under the subject of History, for the European Erasmus + Programme, Connect Your Learning project, in partnership with the ESJAC Library. It intends to be a project with different characteristics, on local history, always starting from the sources, and without losing the references and its integration in our National History.
ÍNDICE	TABLE OF CONTENTS
O Século de Ouro de Tavira 4 Viva Tavira Cidade 6 Concelho em chamas	The Golden Century of Tavira 5 Hurrah to the city of Tavira 7 Tavira County on Fire
As Freiras Bernardas 8 A primeira e última casa feminina do Algarve 10 A vida por detrás do Convento das Bernardas	The Nuns Bernardas 9 The first and the last nunnery of Algarve 11 Life behind the walls of the Convent of the 'Bernardas'
O Mecenato de D. Manuel I 12 Tavirerenses recebem rendas a mando do rei para estudarem no estrangeiro	Patronage by King D. Manuel I 13 People from Tavira receive an income to study abroad at the king's behest
Começa a Pirataria 14 Os ataques piratas e o pânico das freiras 16 Hospital de Tavira rejeita feridos	Piracy Begins 15 The Pirate raids and the Nuns Panic 17 Hospital of Tavira rejects injured people
A Justiça Régia 18 El-Rei castiga homicidas de Tavira 20 Imunidade da Igreja 22 Os perdões de El-Rei 24 Perdão por conversão	The King's Justice 19 The King punishes murderers from Tavira 21 The immunity of the Church 23 Forgiveness granted by the King 25 Conversion to the Catholic Church and the grant of forgiveness
CARTAS DE PRIVILÉGIO 26 Privilegios aos vizinhos de Tavira 28 El-Rei distingue Rui Martins	Privilege Letters 27 Privileges for the residents of Tavira 29 The King Honours Rui Martins
Sobre o título desta revista TAVILLA - designação da cidade na carta de libertação de um preso - em que não foi respeitada a imunidade da igreja, pelo rei D. Manuel I, em 29/4/1516	About the Title of this magazine TAVILLA - Name of the city Tavira in a letter of liberation of a prisoner in which the church's immunity was not respected by King Manuel I, on 29/04/1516
IANTT, PT/TT/CSSML/Moz/000013, acessível em https://digitara.arquivos.pt/details?id=6083702 acedido em 15/3/2018	IANTT, PT/TT/CSSML/Moz/000013, retrieved on March 3, 2018 from https://digitara.arquivos.pt/details?id=6083702

2. W moim umyśle widzę świat

Ten program zajęć pozwolił na połączenie wielu różnych przedmiotów - filozofii, psychologii, języka ojczystego i obcego i sztuki. Zaproponowaliśmy tu nowe, międzydyscyplinarne podejście do nauczania, oddając zarazem główną rolę samym uczniom.

Opowiadamy się za tym, aby w ramach obowiązującego szkolnego programu nauczania pozostawić pewien obszar swobody umożliwiający nauczycielom i uczniom wypełnienie go wybranym przez nich projektem. Optymalnie, gdyby obszar ten mógł stać się miejscem podejmowania przekrojowej tematyki, nietypowego łączenia różnych przedmiotów. Ponieważ nasz system edukacyjny koncentruje się na treściach, których opanowanie ma być sprawdzane w egzaminach ogólnokrajowych, a zarazem stopień abstrakcji materiału dalece wykracza poza rzeczywisty rozwój poznawczy naszych uczniów, to wielu z nich traci motywację do nauki. Uznaliśmy, że udział w projekcie *Connect your Learning* to świetna okazja do zrealizowania naszego pomysłu wyjścia poza te ciasne ramy systemowe.

Pytanie „Co młodzi ludzie myślą o szkole i jak się z tym czują” stało się punktem wyjścia do zrobienia filmu (<https://youtu.be/JSQ50aAzdA>). Dzięki temu zadaniu uczniowie zapoznali się z różnymi technikami filmowania i elementarzem filmowca: *dolly shot*, posługiwanie się kamerą ręczną, animacja poklatkowa, wyłączanie dźwięku, włączanie dźwięku, kąty fotografowania (widok z lotu ptaka, wysoki kąt, niski kąt, maksymalnie niski kąt,...), układanie scenariusza, profesje w kinematografii (producent, scenarzysta, montażysta, tłumacz...).

Było to przełomowe doświadczenie, a film był pokazywany w szkole kilka razy, gdyż uczniowie uważali, że wiele on dla nich znaczy. Kolejnym krokiem było pytanie: „Czego chcielibyście się uczyć?” i „W jaki sposób ta nauka ma wyglądać?”

(<https://pt.scribd.com/document/383148200/Short-and-Strong-Sentences>)



Po przeanalizowaniu odpowiedzi uczniów na te pytania, wybraliśmy temat „Jak działa mózg?” jako najbardziej interesujący. Uczniowie zgodzili się również, że konferencja TED będzie najlepszą formą prezentacji tej problematyki. W pełni samodzielnie wybrali konkretne kwestie do przedstawienia i podzielili się zadaniami: Kto będzie spikerem? Kto będzie kręcił film? Kto będzie tłumaczył i tworzył napisy? Kto odpowiada za edycję filmu? W jakim porządku zostaną przedstawione prezentacje? Gdzie odbędzie się konferencja? Wszystkie te decyzje zostały podjęte przez uczniów, co zwiększyło świadomość własnej roli i roli kolegów w tym zadaniu oraz uznanie dla różnych umiejętności i talentów. Konferencyjna odbyła się w Akademii Seniorów, co w sposób ciekawy pozwoliło nadać ewentowi wymiar międzypokoleniowy (https://youtu.be/_aAO08CxdGY).

Scenariusz edukacyjny - “W moim umyśle widzę świat” - został pomyślnie zrealizowany w ustalonym czasie. Sukces ułatwiło prowadzenie zajęć w ramach przedmiotu dodatkowego, który nie kończy się obowiązkowym egzaminem, tym samym dla wszystkich szkół. Na kwestionariusz ewaluacyjny odpowiedziały 43 osoby, które uczestniczyły w końcowej konferencji. Wyniki ewaluacji dowodzą, że scenariusz był wart realizacji (<https://view.joomag.com/in-my-mind-i-see-the-worldscenario-evaluation-in-my-mind-i-see-the-world-google-forms/0975924001548090549>).

W rezultacie przyczyniliśmy się do rozwoju wolnych, autonomicznych, odpowiedzialnych i świadomych osób, które rozumieją siebie i świat, w którym żyją. Uczniowie zdobyli szereg umiejętności i kompetencji:

- Samoświadomość i świadomość innych
- Szacunek do siebie i innych
- Zdolność refleksyjnego, autonomicznego i kreatywnego myślenia
- Znajomość różnych narzędzi do pracy badawczej, opisu, krytycznej oceny i walidacji informacji
- Umiejętność weryfikowania różnych źródeł i ich wiarygodności
- Umiejętność współpracy w różnych kontekstach komunikacyjnych
- Świadomość wagi uczenia się przez całe życie dla rozwoju osobistego i społecznego
- Umiejętność negocjowania i akceptowania różnych punktów widzenia z postawą tolerancji, empatii i odpowiedzialności

3. Co łączy waluty

Scenariusz ten został zrealizowany w 10-tej klasie o profilu ekonomicznym jako interdyscyplinarny projekt naszej szkoły w oparciu o Elastyczny Program Nauczania (Flexible School Curriculum). Zainteresowanie uczniów tematyką zmotywowało nauczyciela do pogłębienia zagadnienia waluty Euro. Euro jest oficjalną walutą dla ponad 341 milionów ludzi, którzy mieszkają w strefie Euro. Strefa Euro jest jednym z najlepiej rokujących rynków na świecie, a Euro liczącą się walutą, stąd podrabianie tych pieniędzy jest dla niektórych pokusą.

Znajomość elementów bezpieczeństwa banknotów i monet Euro jest ważna w programie nauczania przedmiotów ekonomicznych, a także szerzej w ramach wykształcenia ogólnego. Dzięki udziałowi w tych zajęciach uczniowie poznali rozwój europejskiego rynku handlu i nauczyli się odróżniać prawdziwą walutę od fałszywej dzięki znajomości głównych elementów zabezpieczających monety i banknoty. Zajęcia miały również na celu umożliwienie uczniom z różnych krajów o różnych walutach współpracę w eksploracji tej tematyki. Jasne instrukcje i wsparcie nauczycieli w dotarciu do konkretnych przykładów były tu bardzo przydatne.

Plan zajęć zarysował tematykę do zbadania umożliwiając zarazem uczniom swobodną pracę nad zagadnieniem i wybór formy przedstawienia wyników szerszej społeczności. Zajęcia rozpoczęły się od prezentacji nauczyciela z propozycją kroków, jakie należy podjąć, aby osiągnąć zamierzone rezultaty. Następnie uczniowie zostali podzieleni na czteroosobowe grupy, w których omówili jak zorganizować pracę, jaką strategię przyjąć, jak zaprezentować wyniki swojej pracy i skutecznie je rozpowszechnić. W każdej grupie przeprowadzono analizę dokumentów dostępnych online, zorganizowano również wizyty w bankach i kantorach, aby uzyskać informację z pierwszej ręki na temat zabezpieczeń banknotów i monet. Współpraca z biblioteką szkolną bardzo ułatwiła pracę zespołową, dostęp do publikacji w formie drukowanej oraz wsparcie ze strony nauczycieli zaangażowanych w projekt.

Studium materiałów źródłowych rozpoczęto od oficjalnych stron portugalskich i wspólnotowych instytucji finansowych przedstawiających historię waluty Euro i proces jej wdrażania na obszarze europejskiej strefy gospodarczej (<http://www.eurocid.pt>, <https://europa.eu>, <http://www.ecb.europa.eu>, <https://www.bportugal.pt>).

W dalszej kolejności poznano, w jaki sposób wytwarza się fizyczny pieniądz (monety i banknoty). W kolejnych fazach produkcji wprowadza się różne elementy zabezpieczające, np. wykorzystując określone rodzaje materiałów do produkcji monet, czy też pewne szczególne formaty końcowe.

W przypadku banknotów proces jest bardziej złożony ze względu na zastosowany materiał i elementy bezpieczeństwa wprowadzane na poszczególnych etapach produkcji. Z pomocą nauczyciela uczniowie przestudiowali materiały Europejskiego Banku Centralnego (<https://www.ecb.europa.eu/home/html/index.en.html>), aby poznać czym różnią się prawdziwe banknoty od fałszywych. Materiały te obejmowały kilka prezentacji wideo na temat prawdziwych pieniędzy, w szczególności z pokazem jak stwierdza się obecność ukrytych elementów zabezpieczających za pomocą specjalnego sprzętu, takiego jak magnesy, mikroskopy i lampy ultrafioletowe.

Następnym etapem były zajęcia warsztatowe, podczas których uczniowie mieli możliwość praktycznie zastosować zdobytą wiedzę i sprawdzić jak działają konkretne narzędzia do testowania autentyczności monet i banknotów. Dopiero teraz rozpoczęli pracę nad własnymi prezentacjami wykorzystując w tym celu media cyfrowe. Uczniowie nagrali kilka krótkich filmów, aby zilustrować jak zidentyfikować prawdziwą walutę i znaleźć elementy zabezpieczające. Przygotowali odpowiednie materiały, wykonali nagrania i ostateczną edycję swoich filmów. Te filmy stanowią ważną część końcowych produktów i prezentacji.

Wszystkie prace - zdjęcia, filmy i teksty - zostały zaprezentowane za pomocą narzędzi multimedialnych, takich jak PowerPoint, Wix, Prezi, i Emaze. Prezentacje uczniów mają różne formy: są wśród nich filmy, strony internetowe, prezentacje PowerPoint, czy też quizy. Większość produktów jest dwujęzyczna (w języku angielskim i portugalskim). Nad merytoryczną i techniczną stroną czuwał nauczyciel ekonomii, teksty natomiast były konsultowane z nauczycielem języka angielskiego.

Następnie przeszliśmy do publicznych prezentacji. Przez dziesięć kolejnych dni dziewięć grup przedstawiało swoje prace społeczności szkolnej w formie ustnej prezentacji ilustrowanej projekcją wideo, w pewnych wypadkach popartej demonstracją na żywo za pomocą odpowiednich narzędzi, o których wspominaliśmy wcześniej. Prezentacje odbyły się w szkolnej auli i miały być transmitowane do innych klas. Ta ostatnia część nie powiodła się ze względu na słabe połączenie internetowe.

Wreszcie, aby przetestować zrozumienie przekazanych informacji, uczniowie wciągnęli publiczność w grę edukacyjną za pomocą opracowanych wcześniej quizów. Posłużyli się w tym celu narzędziem Kahoot. Odzew sali był entuzjastyczny, a efekty "szkolenia" potwierdzone.

Rezultaty zajęć warsztatowych są dostępne online na stronie internetowej projektu *Connect your Learning* (<https://youthart.eu/connect/learnig-the-security-elements-of-euro-banknotes-and-coins>).

Dzięki temu scenariuszowi można było rozwinąć następujące umiejętności uczniów:

- Autonomię w prowadzeniu badań, gromadzeniu i porządkowaniu danych o banknotach i monetach
- Umiejętność posługiwania się oprogramowaniem i sprzętem do projektowania stron internetowych, filmowania i edycji wideo, tworzenia quizów
- Kreatywność i inicjatywę łączące pracę badawczą z wykorzystaniem narzędzi IT
- Zdolność do pracy zespołowej z podziałem na zadania i odpowiedzialnością za ich wykonanie
- Sprawność komunikowania się w języku angielskim
- Umiejętność przedstawiania prezentacji na żywo i interakcji z publicznością

A evolução das notas

O BCE e os bancos centrais nacionais do Eurosistema são responsáveis por assegurar a integridade das notas de euro. Por conseguinte, desenvolveram uma segunda série de notas com elementos de segurança melhorados, que garantem a segurança das notas e mantêm a confiança do público na moeda. As notas de 5, 10, 20 e 50 euros desta série começaram a circular em 2013, 2014, 2015 e 2017, respetivamente.



Materiały dostępne online

Connected Learning Alliance

<https://clalliance.org/>

Connected Learning Research Network:

<https://clrn.dmlhub.net/>

Commonwealth Centre for Connected Learning

<https://connectedlearning.edu.mt/>

Teaching in the Connected Learning Classroom

<https://dmlhub.net/publications/teaching-connected-learning-classroom/>

Institute of Play

<https://www.instituteofplay.org/>

The Class: Living and Learning in the Digital Age

<http://connectedyouth.nyupress.org/book/9781479824243/>

Hanging Out, Messing Around, and Geeking Out
Kids Living and Learning with New Media

<https://clalliance.org/publications/hanging-messing-around-geeking-kids-living-learning-new-media/>

Digital Media and Learning Research Hub

<https://dmlhub.net/>

Educator Innovator

<https://educatorinnovator.org/>

Reclaiming digital futures

<https://digitallearningpractices.org/>

A Toolkit for Connecting Youth to Future Opportunity

<https://brokering.hiveresearchlab.org/>

Affinity Online: How Connection and Shared Interest Fuel Learning

<https://clalliance.org/publications/affinity-online-how-connection-and-shared-interest-fuel-learning/>

