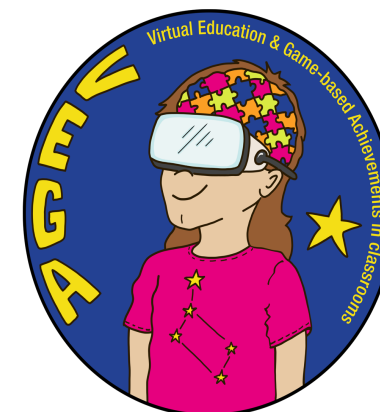


***Ratowanie Świata: Zanieczyszczenie, ślad węglowy i recykling
- Scenariusz zajęć dydaktycznych VEGA***



Temat: Podnoszenie świadomości na temat efektu cieplarnianego, edukacja ekologiczna, ilościowe określanie wpływu codziennych aktywności, zanieczyszczeń, zmian klimatycznych i ich skutków....

Przedmiot(y): Nauki przyrodnicze, nauki społeczne, historia i geografia

Wiek / klasa: 13+ / klasa 2 szkoły średniej

Krótki opis gry AR/VR w tym scenariuszu:

- **MOZAIK 3D (AR/VR)** Aplikacja mobilna mozaik3D to narzędzie do poznawania ponad 1200 edukacyjnych scenek i filmów 3D, interaktywnych aktywności, gier... za pomocą smartfona lub tabletu.

Interaktywne sceny edukacyjne, które są związane z historią, technologią, fizyką, matematyką, biologią, chemią, geografią i sztukami wizualnymi sprawiają, że nauka staje się przygodą. Większość naszych scen 3D zawiera narrację, wbudowane animacje, a także etykiety, zabawne animowane działania i inne elementy wizualne. Załóż darmowe konto użytkownika i co tydzień otwieraj 5 edukacyjnych scen 3D za darmo. Sceny 3D dostępne są w kilku językach, co stanowi również doskonałą okazję do nauki i ćwiczenia języków.



- **COSPACEEDU(AR)** CoSpaces Edu to aplikacja do tworzenia, szeroko stosowana w szkołach na całym świecie, która pozwala dzieciom łatwo tworzyć własne wirtualne treści. Działając jako strona internetowa w przeglądarce, ale także jako aplikacja mobilna i tabletowa, CoSpaces Edu umożliwia uczniom budowanie, kodowanie i odkrywanie własnych kreacji w VR lub AR, tym samym rozwijając niezbędne umiejętności cyfrowe.

Tworzenie w CoSpaces Edu jest prostym procesem typu "przeciągnij i upuść", wykorzystującym wiele funkcji tworzenia, w tym obiekty 3D, klocki, kodowanie oparte na blokach i wiele innych. Wizualny język kodowania CoSpaces Edu - CoBlocks - jest idealny dla młodych koderów i stanowi świetne wprowadzenie do myślenia obliczeniowego. Nauczyciele mogą śledzić pracę swoich uczniów, a nawet obserwować ją w czasie rzeczywistym online ze swojej klasy w sekcji "Uczniowie". Nauczyciele automatycznie otrzymują dostęp do zadań swoich uczniów, jak również do wszystkich CoSpaces utworzonych w Free Play.



Wprowadzenie do scenariusza

Ślad węglowy pozwala na ilościowe określenie emisji gazów powodujących efekt cieplarniany, które są uwalniane do atmosfery w wyniku określonej działalności.

Z punktu widzenia edukacji ekologicznej, kwantyfikacja ta pozwoli nam uświadomić sobie wpływ, jaki każda działalność generuje na zmiany klimatyczne, czyniąc w ten sposób ze śladu węglowego wysokiej jakości narzędzie poznawcze.

Będziemy tu łączyć różne narzędzia AR/VR, aby zwiększyć świadomość wpływu naszych działań na środowisko.

Efekty kształcenia:

Uczniowie potrafią:

- Zachowywać się odpowiedzialnie wobec środowiska.
- Podejmować działania i zachowania sprzyjające środowisku naturalnemu zarówno lokalnie, jak i globalnie.
- Zrozumieć zmiany klimatyczne i ich skutki.
- Kwantyfikować wpływ codziennych czynności.

Wybór efektów kształcenia z hiszpańskiego programu nauczania

Treści programowe dotyczące tego scenariusza należą do bloku 3 przedmiotu Wiedza o społeczeństwie, geografia i historia zatytułowanego: Przestrzeń człowieka. Treści te to:

- Aktualna polityka ludnościowa w obliczu takich problemów jak eksplozja ludności, wzrost zasobów i produkcji żywności, starzenie się społeczeństwa czy nasilenie migracji.
- Presja na środowisko spowodowana ekspansją miast: ślad ekologiczny, zanieczyszczenie środowiska i wytwarzanie odpadów miejskich.
- Aktywny udział w utrzymaniu środowiska naturalnego.

Kryterium oceny odpowiadające tej treści jest następujące:

- Uczeń potrafi debatować nad niektórymi aktualnymi problemami demograficznymi i argumentować zasadność polityki demograficznej opracowanej w celu rozwiązania tych problemów w oparciu o analizę jej efektów opisanych w raportach instytucjonalnych dostosowanych do danego poziomu.

Kryterium to związane jest z kompetencjami obywatelskimi i społecznymi, umiejętnością uczenia się oraz kompetencją inicjatywności i przedsiębiorczości.

Wskaźniki osiągnięć związane z tymi treściami są następujące:

- Debata na temat niektórych aktualnych demograficznych problemów demograficznych, takich jak eksplozja demograficzna, rosnąca konsumpcja zasobów i produkcja żywności, starzenie się społeczeństwa, czy nasilenie migracji i presja wzrostu liczby ludności na środowisko, z wykorzystaniem informacji z różnych źródeł wcześniej wybranych przez nauczyciela.
- Argumentacja na rzecz zasadności polityki demograficznej opracowanej w celu rozwiązania niektórych aktualnych problemów demograficznych na podstawie analizy jej efektów opisanych w raportach instytucjonalnych dostosowanych do poziomu uczniów.

Rubryka samooceny formatywnej uczniów

Ta rubryka jest stworzona, aby pomóc zrozumieć, co jest ważne w grach lub ogólnie w nowych mediach. Doświadczony nauczyciel może obejść się bez tego, ale to ma pomóc nowym nauczycielom ocenić, co jest wartościowe.

Chodzi o to, że każdy RZĄD to tylko JEDNA zmienna (np. przypominanie, przenoszenie, rozwiązywanie problemów itp.). Czytasz pierwszą kolumnę i dajesz 'ocenę'. Opisy pomagają w ocenie 'jakości', jeśli jest taka potrzeba.

Rubryka oceny ucznia				
Treść wiedzy	1	2	3	4
Zapamiętanie informacji	Uczeń nie potrafi przypomnieć sobie informacji zawartych w grze	Uczeń potrafi przypomnieć sobie niektóre informacje zawarte w grze	Uczeń potrafi przypomnieć sobie większość informacji zawartych w grze	Uczeń potrafi dobrze przypomnieć sobie wszystkie informacje z gry
Transfer	Uczeń nie potrafi połączyć informacji w grze z informacjami w	Uczeń potrafi przenieść niektóre informacje z gry na inne media	Uczeń potrafi przenieść większość informacji z gry na inne media	Uczeń potrafi bardzo dobrze połączyć informacje zawarte w grze z treściami zawartymi

	książkach lub innych mediach			w innych mediach
Umiejętności	1	2	3	4
Rozwiązywanie problemów	Uczeń nie próbował rozwiązywać problemów w grze / podczas aktywności	Uczeń był w pewnym stopniu aktywny w rozwiązywaniu problemów podczas zajęć	Uczeń dość aktywnie pracował nad rozwiązywaniem problemów podczas zajęć	Uczeń bardzo aktywnie pracował nad rozwiązywaniem zadań podczas zajęć
Współpraca	Uczeń nie potrafił / nie chciał współpracować z innymi.	Uczeń uczestniczył, ale nie był szczególnie aktywny we współpracy.	Uczeń aktywnie współpracował podczas pracy.	Uczeń bardzo aktywnie współpracował podczas pracy.
Kreatywność	Uczeń nie zastanawiał się aktywnie / nie proponował kreatywnych rozwiązań zadań lub wyzwań	Uczeń przedstawił kilka kreatywnych pomysłów i rozwiązań podczas zajęć	Uczeń aktywnie rozważał / dostarczał kreatywne rozwiązania zadań lub wyzwań	Uczeń bardzo aktywnie rozważał/wprowadzał kreatywne rozwiązania zadań lub wyzwań
	1	2	3	4
Wykonanie ćwiczenia	Uczeń nie był w stanie wykonać zadań w grze	Uczeń potrafił wykonać niektóre zadania w grze	Uczeń potrafił wykonać większość zadań w grze	Uczeń potrafił wykonać wszystkie (lub prawie wszystkie) zadania w grze
Zaangażowanie	Uczeń nie był zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był nieco zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był zaangażowany podczas zajęć	Uczeń był bardzo zaangażowany podczas zajęć

Liczba uczniów: Czas trwania (szacowany czas/liczba lekcji):

- 20 uczniów (4 uczniów/grupę)
- 4 lekcje po 45 min

Część główna scenariusza (liczba lekcji):

Część pierwsza (jedna lekcja 1 x 45min)

Lekcja 1 - Ślad węglowy

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

- Komputery z połączeniem do Internetu
- Sprawdź, czy działa internet
- Informacje dot. tematu, które należy przekazać uczniom (filmy, zdjęcia, narzędzia edukacyjne itp.)
- Google Cardboards
- Oculus quest z aplikacją Youtube
- Cospaces Edu
- Paint3D
- Konto Mixamo

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Wyszukaj i zgromadź informacje i materiały na ten temat
- Przygotuj i zbierz wszystkie rzeczy potrzebne do realizacji scenariusza
- Dowiedz się, jak działają podstawowe funkcje i jak używa się kontrolerów (zrób instrukcję obsługi kontrolerów, jeśli uczniowie nie używali ich wcześniej)
- Utwórz zadania w Google classroom z opisem projektu i celami (to samo zadanie dla trzech lekcji)

Wszystkie materiały potrzebne uczniom są zawarte w zadaniu.

- Podziel uczniów na grupy po maksymalnie czterech uczniów w każdej grupie

Opis:

Przygotowania:

Kalkulator: Emisje mogą być mierzone za pomocą narzędzia zwanego Kalkulatorem Emisji GHG, który określa ilościowo, co szkoły, firmy lub osoby prywatne emitują poprzez swoje działania. Możesz zmierzyć ślad węglowy dla konkretnego wydarzenia lub działania, dla projektu lub usługi, lub dla całej jednostki.

Uczeń może znaleźć wiele kalkulatorów śladu węglowego.

<https://www.carbonfootprint.com/calculator.aspx>

Dyskusja o Carbon Footprint jako koncepcji odnosi się do ilości emisji gazów cieplarnianych (GHG), które produkujemy w różnych działaniach, które wykonujemy, bezpośrednio i pośrednio. Np. używanie świateł w nocy, używanie WhatsApp, podróżowanie samochodem, ...

Można wykorzystać Google Cardboard / Oculus Quest 2 / telefony komórkowe i tablety do wizualizacji tych filmów:

Plastikowe morze

<https://www.youtube.com/watch?v=URVGXu7ujL4>

Wpływ odpadów z tworzyw sztucznych na nasze środowisko, animacja 3D

<https://www.youtube.com/watch?v=a7IROxe9qCs>

Stop marnotrawstwu na świecie

<https://www.youtube.com/watch?v=3vAkEsH3lqk>

Uczniowie w grupach powinni omówić filmy VR/3D i zrobić infografikę na temat przyczyn/skutków.

Każdy zespół może porównać ślad węglowy swojej rodziny i porównać go z uczniami z innych krajów.

Każdy zespół proponuje konkretną aktywność i oblicza ślad (czas wolny w szkole, autobus szkolny, zajęcia komputerowe,...) a rezultaty przedstawia na forum klasy.

Część druga (jedna lekcja 1 x 45min)

Lekcja 1 - Model 3D AR dotyczący śladu węglowego

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

- Klasa rozszerzona /EcoSpacesCo Darmowe konta
- Urządzenia mobilne i tablety
- Karton
- Zrozumienie sposobu działania klasy rozszerzonej /EcoSpacesCo
- Tworzenie w CoSpaces Edu - Samouczek dla początkujących: <https://www.youtube.com/watch?v=2WWCnNjeMzM>
- CoBlocks - Podstawy dla początkujących: https://www.youtube.com/watch?v=15Vlqe22_x0
- Zrozumienie działania Mixamo: <https://www.youtube.com/watch?v=RbqyYorjUIs>
- Zrozumienie działania Paint3D: <https://www.youtube.com/watch?v=Bd42BurRo5Q>
- Komputery z połączeniem do Internetu
- Sprawdź, czy działa internet
- Informacje dot. tematu, które należy przekazać uczniom (filmy, zdjęcia, narzędzia edukacyjne itp.)

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Sprawdź linki:
Jak pobrać animacje z Mixamo: <https://www.youtube.com/watch?v=gLEzRW1vtFMRozgrywka>
Jak używać Paint3D: <https://www.youtube.com/watch?v=U3aZigT14vk>
Znajdowanie zewnętrznych modeli 3D w CoSpaces Edu: <https://www.youtube.com/watch?v=b10h-4NIIXE>
Importowanie modeli 3D do CoSpaces: <https://www.youtube.com/watch?v=nx6ZXkpyHyc>

Opis:

Znając to oprogramowanie do AR, nauczyciele proszą uczniów o przygotowanie modelu AR związanego ze śladem węglowym. Używając repozytoriów takich jak (Thinkiverse lub TurboSquid, Free3D,...) do znalezienia modelu 3D.

Uczniowie tworzą "suknię" dla tego modelu 3D, można wykorzystać zdjęcia znalezione w Internecie. Kompozycja może dotyczyć śladu węglowego, recyklingu, gazów cieplarnianych,... Wykorzystanie klasy rozszerzonej do wizualizacji modeli 3D. Głosowanie na najlepszy model 3D.

Użyj MIXAMO do stworzenia animacji na 3DMODELU (modele ludzkie) i spróbuj znaleźć animacje, aby pokazać, co dzieje się z naszym modelem 3D, gdy emisja CO2 wpływa na niego (choroba, ból głowy,...).

Za pomocą CoEspaces Edu (AR) uczniowie mogą zaprojektować swój dom lub szkołę, która zmniejsza emisję dwutlenku węgla. Kreacja uczniów może być wizualizowana w AR /VR i poddana głosowaniu, co jest najlepszym modelem 3D.

Część trzecia (jedna lekcja 1 x 45min)

Lekcja 1 - Mozaik3D

Liczba uczniów: Czas trwania (szacowany czas/liczba lekcji):

- 24 uczniów (2 uczniów/grupę)
- Jedna lekcja: 1 dzień lekcyjny x 45 min.

Wymagania wstępne (niezbędne materiały i zasoby internetowe):

Co najmniej 15 urządzeń mobilnych lub tableatów (w zależności od liczby uczniów lub grup)

Zainstaluj i pobierz MOZAIK3D

Załącz darmowe konta dla MOZAIK3D

- APP TRAILER: <https://www.youtube.com/watch?v=VoaWX6-WFcU>
- JAK UŻYWAĆ I ZAINSTALOWAĆ MOZAIK3D: <https://www.youtube.com/watch?v=U93cA9V10kg>

Przed rozpoczęciem programu (prace przygotowawcze nauczyciela):

- Nauczyciel wprowadza na zajęciach cywilizacje starożytne. Przeznacz lekcję na wprowadzenie treści z wykorzystaniem materiałów audiowizualnych, takich jak filmy animowane, dokumentalne, gry interaktywne itp.

Próbka:

ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

<https://www.youtube.com/watch?v=yRdtoPPbqDE>

- Dowiedz się, jak działają podstawowe funkcje i jak używa się kontrolerów (zrób instrukcję obsługi kontrolerów, jeśli uczniowie nie używali ich wcześniej)
- Utwórz zadania w Google classroom z opisem projektu i celami (to samo zadanie dla trzech lekcji)

Wszystkie materiały potrzebne uczniom są zawarte w zadaniu.

- Podziel uczniów na grupy po maksymalnie dwóch uczniów / komputer.

Opis:

Na zajęciach uczniowie wizualizują treść poniższych filmów:

Korzystając z urządzeń mobilnych i tabletów z Cardboardem, pobierając MOZAIK3D, uczniowie dzielą się na zespoły, aby zrealizować wszystkie tematy. Po jednym urządzeniu na każdy zespół:

MOZAIK30 przewodnik grupowy o tej tematyce:

- ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA, ZANIECZYSZCZENIE WODY



Pollution

Pollution is the detrimental effect of human activity on the natural environment.



Air pollution

This animation demonstrates the main sources of air pollution: agriculture, industry and urban settlements.



Water pollution

The main sources of water pollution are industry, agriculture and urban areas.

- ZANIECZYSZCZENIE GLEBY

https://www.mozaweb.com/en/Extra-3D_scenes-Soil_pollution-146877

EFEKT CIEPLARNIANY



Greenhouse effect

Human activity increases the greenhouse effect and leads to global warming.

DOM BEZ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA



House without carbon-dioxide emission

The design and structure of modern houses play an important role in environmental protection.

Podsumowanie z uczniami na zakończenie pierwszej lekcji

- Czego się dowiedziałeś, czego nie wiedziałeś wcześniej?
- Wybierz temat, który chcesz rozwinąć w swoim zespole: GLEBA, WODA, ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA, GREENHOUSE EFFECT, DOM BEZ EMISJI DWUTLENKU WĘGLA
- Wyszukiwanie i gromadzenie informacji i materiałów na ten temat
- Przygotuj 1 infografię na opracowany temat.
- Jak układa się współpraca w waszej grupie?