PRZEWODNIK PEDAGOGICZNY

#VXdesigners
vxdesigners.eu

Projekt współfinansowany w ramach programu Unii Europejskiej „Erasmus+”

Projekt #VXdesigners został zrealizowany przy wsparciu finansowym Komisji Europejskiej. Publikacja odzwierciedla jedynie stanowisko ich autora i Komisja Europejska oraz Narodowa Agencja nie ponoszą odpowiedzialności za umieszczoną w nim zawartość merytoryczną (2020-1-BE01-KA201-074989).

Table of Contents

WSTĘP **4**

CZĘŚĆ 1 ..... **6**

Potencjał pedagogiczny w byciu kuratorem wystawy **6**

Różne rodzaje wystaw 6

Współtworzenie dla edukacji 7

Kluczowe korzyści i umiejętności 8

Wiedza 10

Wystawa jako narzędzie sztuki 10

Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna i projekt VX Designers 11

Technologiczna Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna i projekt VX Designers 13

Zaangażowanie 15

CZĘŚĆ 2 ..... **18**

Praktyczne użycie i tworzenie wirtualnych wystaw w szkole **18**

Różne sposoby użycia, aby wesprzeć naukę i proces nauczania 18

Przykłady: dwa zadania jako **wprowadzenie** do lekcji 18

1) Nauki humanistyczne 18

2) Nauki ścisłe 20

Przykłady: dwa zadania jako **powtórzenie wiadomości** 22

1) Nauki humanistyczne 22

2) Nauki ścisłe 23

Przykłady: dwa zadania jako **projekt lub test zdobytej wiedzy** 24

1) Nauki humanistyczne 24

2) Nauki ścisłe 26

Przykłady: dwa zadania jako praca domowa 28

1) Nauki humanistyczne 28

2) Nauki ścisłe 29

CZĘŚĆ 3 31

Jak zintegrować różne charaktery uczniów 31

Różne charaktery w klasie 31

Uczniowie z trudnościami w nauczaniu (SLD, ADHD, HP, specjalne potrzeby edukacyjne) 33

Integracja biorąca pod uwagę wyzwania socjo-ekonomiczne i różnice kulturowe 35

Kultywowanie różnorodności, sprawiedliwości i integracji w środowiskach edukacyjnych 36

Podsumowanie 39

Bibliografia 40

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

WSTĘP

VX Designers jest innowacyjnym projektem współfinansowanym w ramach programu Unii Europejskiej Erasmus+, dotyczącym wykorzystania tworzenia wystaw w edukacji ponadpodstawowej. Idea projektu skupiona jest na faktycznym umiejscowieniu uczniów w centrum procesu rozwoju wystawy oraz maksymalizowaniu ich uczenia się oraz zainteresowania poprzez działanie oparte na projekcie: **bycie współkuratorem wystawy.**

W praktyce, projekt ten tworzy metodologię i zbiór narzędzi oraz zapewnia nadzór i źródła, aby wspierać nauczycieli, i innych specjalistów w dziedzinie edukacji czy muzealnictwa, w realizacji innowacyjnych projektów pedagogicznych. Wykorzystuje wystawy w celu ułatwienia zaspokojenia różnorodnych potrzeb uczniów. Projekt ten skupia się również na użyciu technologii w tworzeniu wystaw cyfrowych oraz na nauczaniu inkluzywnym w kontekście bycia kuratorem wystaw, dla uczniów z różnymi potrzebami, na przykład dla tych ze szczególnymi trudnościami w nauce lub/i różnicami kulturowymi.

Przewodnik Pedagogiczny jest jednym z pięciu głównych rezultatów projektu. Ma on na celu zapewnienie wszystkich potrzebnych wytycznych dla nauczycieli oraz ekspertów edukacji szkolnej, aby nauczyć się projektowania, użycia oraz integrowania wystaw w ich praktyce nauczania. Dlatego, prezentuje on aspekty techniczne współtworzenia wystawy, zarówno na żywo jak i w środowisku wirtualnym, podkreślając metodologię oraz inkluzywność. Przewodnik pomoże nauczycielom odpowiedzieć na pytania takie jak:

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

- Jak zorganizować, stworzyć i użyć wirtualnych wystaw jako narzędzia pedagogicznego?
- Jak kierować uczniami podczas realizacji tego zadania?
- Jak połączyć to zadanie z materiałem zajęć?
- Jak sprawić, żeby było ono odpowiednie pod względem pedagogicznym: przed lub po lekcji, aby wzmocnić proces uczenia się lub odkrywać dany temat itd.
- Jak wspierać udział uczniów oraz jak najbardziej wykorzystać możliwości wystawy?
- Jak sprawić, żeby było to jak najbardziej pozytywne doświadczenie dla uczniów?

Jesteś edukatorem zainteresowanym uczeniem się poprzez tworzenie wystaw? W takim razie ten Przewodnik jest dla Ciebie! Staraliśmy się odsunąć teorię na bok i zapewnić Ci klarowne wytyczne i praktyczne przykłady. Mamy nadzieję, że te treści okażą się dla Ciebie interesujące i przydatne w Twojej praktyce nauczycielskiej!

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

CZĘŚĆ 1
Potencjał pedagogiczny w byciu kuratorem wystawy

Funkcja pedagogiczna wystaw jest niezaprzeczalna. Podejście edukacyjne oraz wpływ, który jest niemal nieodłączny, jeśli chodzi o wystawy w procesie uczenia się, są bardzo plastyczne. **Wystawy mogą być tak "kształtowane" aby dopasować się do różnych potrzeb i celów**, jednym z nich jest nauczanie i uczenie się, złączone w jedność tworząc edukację. Holistyczny design i realizacja wystaw sprawiają, że są świetnymi interaktywnymi oraz kreatywnymi narzędziami edukacyjnymi.

Różne rodzaje wystaw

Co ważne, różne rodzaje wystaw mogą wnieść różne korzyści w proces edukacyjny. Dla przykładu, wystawy wirtualne są przeważnie bardziej korzystne pod względem możliwości rozwijania umiejętności TIK oraz technicznych/cyfrowych, ponieważ projektowanie i realizowanie ich wymaga bardziej zaawansowanych narzędzi cyfrowych (Dumitrescu, Lepadatu, and Ciurea, 2014).

Z drugiej strony, wystawy fizyczne mogą wymagać rozwinięcia kompetencji sensorycznych, ze względu na to, że trzeba radzić sobie ze strukturą fizyczną i organizacją scenerii.

Wystawy wirtualne mogą wymagać bardziej zaawansowanego poznania oraz eksperymentacji wiążącej się z dźwiękiem, efektami specjalnymi, narzędziami cyfrowymi oraz, być może, rzeczywistością wirtualną. Wiążę się to z procesem odkrywania różnorodnych kwestii. Wystawy, zarówno jako formalne i nieformalne narzędzia nauczania, oferują możliwość uczenia się na różne tematy, nie tylko o rzeczach związanych ze sztuką, które zwykle są kojarzone z wystawami, ale bardziej o kwestiach takich jak STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics - Nauka, Technologia, Inżynieria, Matematyka), nauki społeczne, humanistyczne i wiele więcej.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Różne tematy wymagać mogą zaawansowania oraz ćwiczenia różnorodnych umiejętności, aby osiągnąć pożądany efekt końcowy, który jest korzystny zarówno dla uczniów, jak i edukatorów.

Niemniej jednak wystawy często oferują podobne, jeśli nie te same, korzyści pedagogiczne, nieważne jaki jest ich rodzaj czy natura. Organizacja, ale też współtworzenie wystawy jest równie, jeśli nie bardziej, angażujące i korzystne dla edukacji.

Współtworzenie dla edukacji

Samo oglądanie lub/i uczęszczanie na wystawy, zarówno wirtualne czy fizyczne, jest bardzo edukujące i wciągające. Jednakże możliwość planowania, projektowania, realizacji oraz oglądania wiąże się z dodatkowymi korzyściami, które często są pomijane. To doświadczenie przeobraża się z pasywnego w czynne, gdzie nauka i zaangażowanie stają się aktywne i owocne.

Kiedy uczniowie współtworzą coś razem z nauczycielami, nauczanie i uczenie się przeistacza się w **partnerstwo**, co jest “kolaboracyjnym, wzajemnym procesem, poprzez który wszyscy uczestnicy mają równą szansę wnieść swój wkład, aczkolwiek niekoniecznie w ten sam sposób, do konceptualizacji pedagogicznej i programowej, podejmowania decyzji, realizacji, dociekania czy analizy” (Cook-Sather et al., 2014: 6-7). To wzmacnia uczniów (Ryan & Tilbury, 2013) i pozwala im na aktywny udział w rozumieniu i konstruowaniu źródeł pedagogicznych razem z ich nauczycielami. Sprawczość uczniów może zostać dostosowana na podstawie ich wiedzy i umiejętności, ale współtworzenie pozwala na wysokie poziomy sprawczości w kreowaniu treści,

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

w stosownych przypadkach. Uczniowie zaangażowani są już od rozpoczęcia projektu i mogą kształtować każdy jego aspekt, jeśli mają na to ochotę. Jeśli nie, mogą współtworzyć coś poprzez bycie testerami lub informatorami, co nadal jest bardzo ważne w procesie edukacji. Produkt końcowy tej współpracy jest współwłasnością nauczycieli i uczniów.

Kluczowe korzyści i umiejętności

Wystawy “nie muszą wyłącznie wspierać rozumienia różnych dziedzin przez uczniów, ale też wzbogacać krytyczne i kreatywne myślenie oraz rozwijać możliwe do przekazania umiejętności akademickie, takie jak pisanie, współpraca z innymi i komunikacja werbalna” (The Teagle Foundation, 2019). Wystawy jako narzędzia nauczania mają wiele korzyści dla edukacji:

- Są **pozaformalnymi, kreatywnymi oraz interaktywnymi** narzędziami, będącymi alternatywą dla tradycyjnych procesów nauczania i edukacji formalnej. Wystawy dostarczają kreatywnych rozwiązań i treści, aby zmagać się z wyzwaniami związanymi z edukacją
- Wzbogacają transfer wiedzy poprzez **zwiększenie zaangażowania uczniów** w proces przyswajania wiedzy

- Oferują bardziej **dynamiczne środowisko edukacyjne**
- Pomagają w **przekazywaniu celów programowych** w sposób, który wydaje się uczniom bardziej przyjemny
- Obejmują **użycie innowacyjnych metod, szkolenia i umiejętności TIK (Technologie Informacyjno-Komunikacyjne) oraz projektowanie i nabywanie wiedzy technicznej**

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

- Są **holistyczną, wieloaspektową, interdyscyplinarną** metodą nauki
- Zapewniają **łączone doświadczenie**, kiedy opcje interakcji wirtualnej i fizycznej są możliwe
- Umożliwiają **tworzenie spersonalizowanych treści nauczania,** na podstawie celów edukacyjnych oraz potrzeb ucznia
- **Wzmacniają poczucie przynależności i redukcję nierówności społecznych,** ponieważ uczniowie z trudnościami w nauce mogą między innymi uczyć się obrazowo oraz powiększyć swój zasób wiedzy z mniejszą liczbą przeszkód
- Zapewniają możliwości **aktywnego**, a nie pasywnego **zaangażowania** (co jest charakterystyczne dla tradycyjnego nauczania) z treściami pedagogicznymi
- Wystawy **otwierają szkolne środowisko na świat zewnętrzny** - odnoszą się do nich inne zasady, a uczniom pozwalają przeżywać różne sytuacje

- Pozwalają na przyswajanie **umiejętności przekrojowych** - takich jak krytyczne i innowacyjne myślenie, umiejętności interpersonalne oraz intrapersonalne, obywatelstwo świata oraz umiejętność obcowania z mediami i informacjami (UNESCO, 2014)
- Rozwijają **świadomość** uczniów pod względem badań naukowych, wyzwań, potrzeb, ostatnich osiągnięć, odkryć oraz dziedzictwa kulturowego

- Oferują nieocenioną szansę i możliwość krytycznego myślenia poprzez **krytyczną analizę** danego zagadnienia oraz opracowania sposobów na dostarczanie treści i nauki z nich, przy jednoczesnym rozpoznawaniu wyzwań oraz poszukiwaniu metod na ich rozwiązanie

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

- Oferują możliwość **użycia tego, czego uczeń się nauczył** w praktyce (np. poprzez ćwiczenia)
- Oferują **długotrwałe i namacalne źródła** dla obecnych i przyszłych uczniów
- Pozwalają na **efektywne wyznaczanie celów i rozwiązywanie problemów,** jako że uczniowie mogą zaangażować się w proces rozpoznawania i wdrażania kroków w celu osiągnięcia pożądanego rezultatu i rozwiązania trudności.

Zważając na powyższe zalety, można wywnioskować, że wystawy są znacząco korzystne w kontekście procesu nauczania, poprzez wykorzystanie innowacyjnych narzędzi i metod, które pozwalają na naukę i współtworzenie oparte na projekcie. Ich treści są zróżnicowane, pozwalają na aktywne zaangażowanie uczniów w proces przyswajania wiedzy, co zwiększa szanse, że to doświadczenie będzie bardzo efektywne. Krytyczne myślenie, umiejętności techniczne, badania naukowe oraz planowanie - wszystkie z wymienionych elementów są doskonalone w procesie projektowania i realizowania wystawy, zarówno tych wirtualnych, jak i fizycznych. Właśnie dlatego są one nieocenionymi narzędziami pedagogicznymi XXI wieku.

Wiedza

Wystawa jako narzędzie sztuki

Jako wprowadzenie do tej sekcji, warto wspomnieć, że tworzenie sieci i partnerstw między różnymi instytucjami (np. muzeum - szkoła) lub interesariuszami (np. kurator - nauczyciel) zawsze dodaje wartości procesowi edukacyjnemu oraz wpływa na obie instytucje i wszystkich zaangażowanych beneficjentów. W kontekście projektu VX Designers, partnerzy są przede wszystkim skupieni na podejściu edukacyjnym.

Projektowanie wystawy może być świetnym narzędziem kreatywnym, jak i interaktywnym w edukacji. Jest wiele korzyści płynących z tego procesu: oferuje on holistyczne i wielowymiarowe doświadczenie nauki (łącząc wiedzę i informacje zdobyte

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

poprzez różne źródła/formy) oraz wzbogaca przekazywanie wiedzy. Wzmacnia zaangażowanie uczniów w proces przyswajania wiedzy oraz kreuje dynamiczne środowisko edukacyjne, które oferuje więcej aktywnych doświadczeń, wykraczając poza tradycyjną edukację. Projektowanie wystaw zapewnia również pozaformalne nauczanie, alternatywne podejście do nauczania oraz wspiera wypełnianie celów programowych. Rozwija obecne i innowacyjne metody pracy, włączając w to te stworzone na podstawie ICT (pozwalając na użycie bardziej wielowymiarowych i interdyscyplinarnych treści i mediów). Pozwala na doświadczenie łączone, poprzez kreowane interakcje z treściami fizycznymi, jak i wirtualnymi. Kolejną ważną zaletą jest to, że rozwija ono systemy zarządzania nauką, aby zaangażować uczniów i edukatorów spersonalizowanymi treściami nauczania.

Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna i projekt VX Designers

W 1968, Lee Shuman, razem ze swoimi współpracownikami i uczniami, zaproponował pomysł Merytorycznej Wiedzy Pedagogicznej jako odpowiedź na badania naukowe, które “stwierdzają, że nauczyciele potrzebują zarówno wiedzy na temat danego zagadnienia (wiedza merytoryczna) jak i ogólnej wiedzy na temat metod instruktażowych (wiedza pedagogiczna).

PCK[1] (Pedagogical Content Knowledge – Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna) jest połączeniem wiedzy pedagogicznej, która opisuje **“jak” nauczać** oraz wiedzy merytorycznej, która opisuje **“czego” nauczać.** Według Shumana, PCK “*uosabia aspekty treści, które są najbardziej istotne w ich procesie nauki. Do kategorii merytorycznej wiedzy pedagogicznej włączam najbardziej użyteczne formy reprezentacji dla tematów, które najczęściej są nauczane w ramach danego przedmiotu, jak i również najbardziej skuteczne analogie, ilustracje, przykłady, wyjaśnienia i demonstracje - innymi słowy, sposoby przedstawiania i formułowania tematu, które*

[1] A short video published on YouTube describing how the PCK framework works can be found here: https://www.youtube.com/watch?v=pTM9rzc-pq8

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

sprawiają, że jest on zrozumiały dla innych… Zawiera również zrozumienie tego, co sprawia że nauka konkretnych zagadnień jest łatwa albo trudna: koncepcje i stereotypy, które uczniowie w różnym wieku i z różnych środowisk wnoszą ze sobą w proces nauczania."[2]

Dzięki projektowi VX Designers, nauczyciele będą w stanie **odkryć kolejną formę nauczania** uczniów, która poszerzy ich horyzonty oraz **rozwinie ich warsztat** Merytorycznej Wiedzy Pedagogicznej. Projekt ten nie tylko pokazuje nowe sposoby nauczania, ale też **dostarcza wielu źródeł wiedzy**, które są przydatne w przypadku danego tematu poprzez projektowanie wystawy.

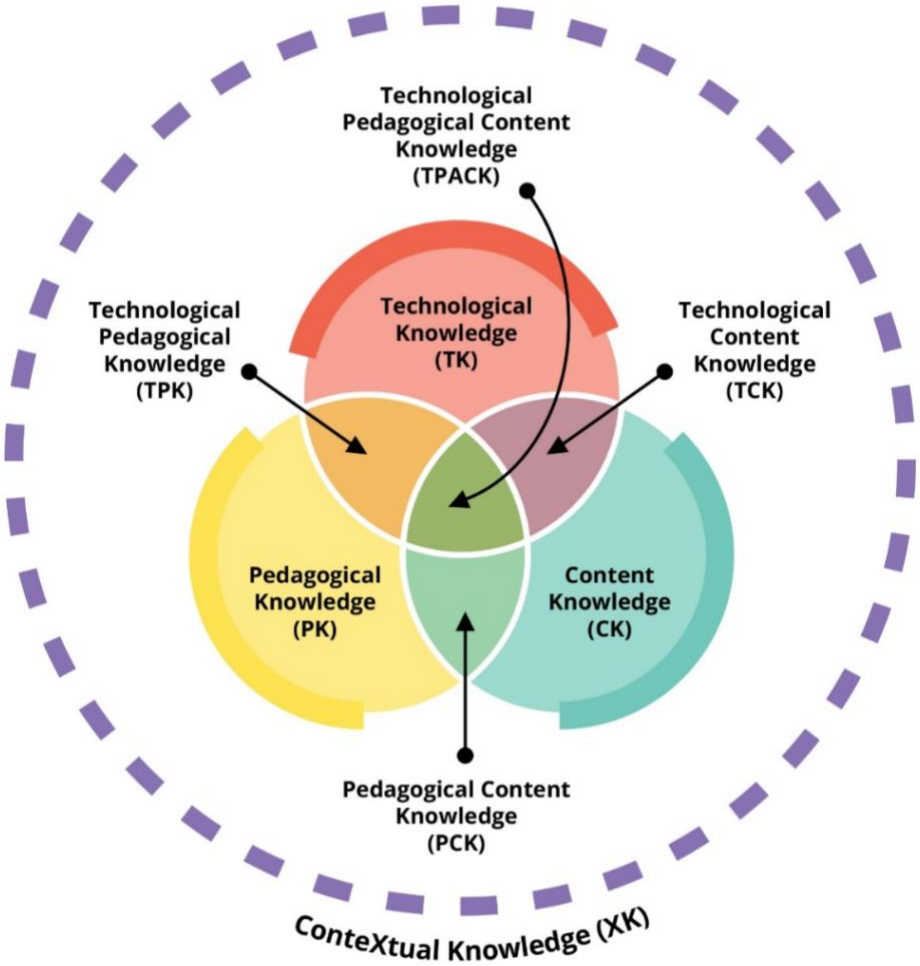
[2] Shulman, L. S. (1987). *Knowledge and teaching: Foundations of the new reform.*

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Technologiczna Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna i projekt VX Designers

Z powodu gwałtownego postępu technologicznego, powstaje coraz więcej nowoczesnych pomysłów na temat nauczania, jak i samego modelu nauczyciela. **Technologiczna Merytoryczna Wiedza Pedagogiczna (w skrócie TPACKv – Technologial Pedagogical Content Knowledge)** jest kombinacją **Wiedzy Technologicznej (TK – Technological Knowledge) Wiedzy Pedagogicznej (PK – Pedagogical Knowledge) oraz Wiedzy Merytorycznej (CK – Content Knowledge).**



This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Jednakże, nie jest to ani nowy pomysł, ani nie jest też niczyją własnością. Pierwsze badania nad tymi ramami zostały przeprowadzone przez Mishrę i Koehlera w 2006[3], ale z powodu radykalnego rozwoju technologii, ramy te zyskały popularność wśród badaczy oraz uczonych. W 2019 roku, dodanie Wiedzy Kontekstowej zostało zaproponowane przez Mishrę, aby zapewnić lepsze doświadczenie TPACK[4].

Wiele rozwiązań technologicznych znajduje zastosowanie w nauczaniu, a TPACK opisuje rodzaje wiedzy, które są wymagane u nauczycieli, aby w **efektywny sposób zintegrować technologię z nauczaniem.** Projekt VX Designers oferuje właśnie takie doświadczenie dla edukatorów i nauczycieli. Poprzez t**worzenie wystaw z użyciem platformy cyfrowej,** nauczyciele rozszerzają swoją wiedzę technologiczną i dzięki temu uzupełniają swoją wiedzę merytoryczną i pedagogiczną w wiedzę technologiczną, tworząc i rozwijając TPACK w swoim warsztacie. Dzięki tej nowej technologicznej wiedzy, nauczyciele będą w stanie osiągnąć nowy poziom sztuki nauczania.

W przypisach można znaleźć bardziej rozwinięte wytłumaczenie TPACK (film[5] autorstwa Common Sense Education[6], organizacji non-profit, która skupia się głównie na dostarczaniu narzędzi cyfrowych, które angażują uczniów oraz uczą odpowiedzialności w sieci).

Podsumowując, projekt VX Designers może w pozytywny sposób wpłynąć na rozszerzanie zasobu wiedzy dla nauczycieli. Pozwala na **rozwinięcie nowego TPACK,** dostarcza nowych pomysłów na prowadzenie zajęć z użyciem technologii i innowacyjnych metod nauczania, takich jak projektowanie wystaw (zarówno online i offline). Poznawanie nowych metod nauczania, jak i metod nauczania z użyciem

[3] Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). *Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge.*

[4] Full article by Mishra: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21532974.2019.1588611

[5] https://www.youtube.com/watch?v=yMQiHJsePOM

[6] https://www.commonsense.org/education/

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

technologii jest niezwykle ważne w rozwinięciu warsztatu każdego nauczyciela. Projekt VX Designers pomoże wszystkim nauczycielom i edukatorom w zdobyciu dostępu do wielu cennych źródeł wiedzy, potrzebnych w XXI wieku.

Zaangażowanie

Niemal nieskończona liczba metodologii może być zastosowana w szkołach przy okazji wykorzystywania wystaw w procesie nauki. Tutaj nawiązujemy do realizowania wielu różnych działań związanych z wystawami, takich jak projektowanie ich w szkole, wizyta na wystawie poza szkołą oraz ćwiczenia online czy na żywo. W kontekście projektu VX Designers, chcielibyśmy zachęcić do używania jak największej liczby metodologii nauczania, podkreślając te prowadzone przez uczniów, te, które można modyfikować, promujące aktywne uczenie, wysoce relacyjne, sprzyjające różnorodności oraz inkluzywności, dążące do ewaluacji oraz te, które zawierają podejście, wymagające wielu umiejętności. Ponadto, zachęcamy do używania narzędzi cyfrowych i źródeł online, jako że są one interesujące dla młodych ludzi oraz oferują: dostępność, dostosowywanie się, opłacalność oraz pomagają w przyswajaniu bardzo potrzebnych umiejętności w zdigitalizowanym świecie. Zidentyfikowaliśmy tutaj dziesięć metodologii, które uważamy za najbardziej odpowiednie. Zostały one zaczerpnięte z listy 25 najlepszych praktyk nauczycielskich z całego świata, zebranych przez ,,Learn Life Alliance". Proponujemy je jako istotne w przypadku projektowania lub odwiedzania wystaw w kontekście szkolnym. Oczywiście, można użyć więcej niż jedną. Przyjęcie wielu różnych metodologii pozwala uczniom na całe spektrum różnych doświadczeń, które mogą rozwinąć ich pewność siebie oraz stymulować umiejętności, które usamodzielniają ich naukę.

1. **Design Thinking (Myślenie Projektowe):** Jest to proces generowania i rozwijania pomysłów, oparty na pięciu etapach: odkrywaniu, interpretacji, tworzeniu idei, eksperymentacji oraz ewolucji. Zawiera kilka metod, które mogą zostać zrealizowane.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

2. **Projekt based (Oparte na projekcie):** W przypadku tej metodologii, uczniowie mierzą się z pytaniem, problemem lub wyzwaniem na dłuższy czas, który pozwala na refleksję, krytyczne myślenie, współpracę oraz wykazanie się wiedzą i umiejętnościami poprzez tworzenie rezultatu dla prawdziwej widowni.
3. **Place based (Oparte na lokalizacji):** Uczniowie zaangażowani są w lokalną społeczność i środowisko oraz zagłębiają się w lokalne dziedzictwo kultury, krajobrazu.
4. **Game-based (Oparte na grze):** Ta metodologia opiera się na użyciu gier, aby wzbogacić doświadczenia i zaangażować uczniów. Wspomaga współpracę, rozwiązywanie problemów i innowację.
5. **Challenge based (Oparte na wyzwaniu):** W tych praktycznych ramach współpracy uczniowie starają się zidentyfikować wielkie idee, zadawać pytania aby odkryć i rozwiązać prawdziwe wyzwania, są one zorganizowane w trzech etapach: Zaangażuj, aby sprawić, że abstrakcyjny pomysł stanie się konkretnym wyzwaniem; badaj, aby dojść do rozwiązań; oraz działaj, aby wdrożyć owe rozwiązania i ocenić rezultaty.
6. **Experience based (oparte na doświadczeniu):** Uczniowie zagłębiają się w doświadczenie, kulturę i kontekst, rozwijając zrozumienie. Analizują swoje doświadczenia i dzielą się informacjami podczas wizyty w terenie. Mogą być wykorzystane niektóre urządzenia elektroniczne, takie jak aparat czy GPS, aby wzbogacić proces nauki.
7. **Deeper learning (Głębsze uczenie się):** W przypadku tej metodologii uczniowie przeprowadzają rozszerzoną analizę danego tematu albo problemu współpracując ze sobą, dostarcza im to umiejętności, takich jak analityczne myślenie, rozwiązywanie problemów czy praca zespołowa.
8. **Research based (Oparte na badaniach naukowych):** Włącz uczniów w autentyczny proces badania, pozwalając im doświadczyć tematu oraz teorii w praktyce, nabywając nowych zdolności.
9. **Mobile learning (Nauka mobilna):** Dotyczy ona użycia urządzeń mobilnych, aby rozpowszechniać naukę online, w sposób w który treści będą dostępne wszędzie

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

i o każdym czasie, zachowując systematyczność uczenia się, bez względu na miejsce.

10. **Peer-to-peer & social learning (Wzajemna nauka rówieśnicza & Nauka społeczna):** W tej metodologii uczniowie dzielą się swoją wiedzą z rówieśnikami oraz uczą się przez interakcje i obserwację sytuacji społecznych. Może być ona realizowana w świecie cyfrowym, wykorzystując platformy takie jak fora dyskusyjne, gdzie uczniowie mogą dzielić się informacjami i pomagać innym.

Wymienione dziesięć praktyk może być z łatwością wdrożone używając części źródeł obecnych na stronie VX Designers. Na przykład, uczniowie mogą używać Przewodnika po Wirtualnych Wystawach VX Designers, aby dowiedzieć się aspektów technicznych oraz informacji praktycznych na temat użycia platformy generowania wystaw. Mogą używać platformy VX Designers aby tworzyć własne wirtualne wystawy. Ten proces może być wspierany przez edukatora poprzez wskazówki na temat technik badań naukowych, ćwiczenia zawierające myślenie projektowe oraz podsumować wszystko prezentacją dla uczniów, która zachęca do nauki rówieśniczej. W rzeczywistości edukatorzy już używają większości z tych praktyk, ale naszym celem jest włączenie jak największej ich liczby w łatwy i naturalny sposób, poprzez proces tworzenia wystawy.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

CZĘŚĆ 2
Praktyczne użycie i tworzenie wirtualnych wystaw w szkole

Różne sposoby użycia, aby wesprzeć naukę i proces nauczania

Obecni uczniowie są pierwszym pokoleniem, które dorasta otoczone technologią cyfrową (Prensky [2001]). Komputery, gry komputerowe, cyfrowe odtwarzacze muzyki, kamery wideo oraz telefony komórkowe są dla nich codziennością. Są zaangażowani w szybkie wysyłanie wiadomości, maili, przeglądanie sieci, blogów, narzędzi wiki, przenośnej muzyki, sieci społecznościowych i stron wideo (Prensky [2001]). Te technologie pozwalają im na szybką wirtualną komunikację i dostęp do informacji z jakiegokolwiek miejsca, poprzez wykonanie kilku kliknięć (Autry & Berge [2011]).

Ćwiczenia cyfrowe pozwalają uczniom na szlifowanie wielu umiejętności z wielu dziedzin: dyscyplinarnych i interdyscyplinarnych; zawłaszczenie komputerowego środowiska pracy; wspólnej podstawy. Kolejną ważną częścią jest to, że uczniowie mogą mieć dostęp do swojego wirtualnego miejsca pracy zarówno w szkole, jak i poza nią, co pozwala im na dokończenie swojej pracy w domu, tworząc dynamiczną ciekawość kulturalną.
Poniżej przedstawiamy kilka przykładów ćwiczeń dla edukatorów, aby używać sztuki wizualnej do wzmacniania nauki jako wprowadzenie do lekcji, powtórzenie wiadomości lub zadania uczniom projektu lub pracy domowej.

Przykłady: dwa zadania jako **wprowadzenie** do lekcji

1) **Nauki humanistyczne**

Tło zadania: Uczniowie szkół średnich uczą się historii Europy oraz o czasach rewolucji francuskich. Przed poznaniem szczegółów historii rewolucji, ale mając wiedzę na temat tych czasów, pokaż uczniom Delacroix malującego obraz “Wolność wiodąca lud na

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

barykady” (1830, Luwr, Paryż). Obraz ten upamiętnia rewolucję lipcową z 1830, chociaż wiele osób błędnie zakłada, że upamiętnia on Wielką Rewolucję Francuską z 1789 roku.

Czas trwania: 50 minut (cała sesja może zostać temu poświęcona, w zależności od lekcji)

Materiały: Projektor, PC albo laptop, wysokiej jakości obraz dzieła, zapisany lub wyszukany online.

Dziedziny: Historia, socjologia, literatura, sztuka.

Opis i zadania: Celem tego zadania jest wzbudzenie zainteresowania i zaangażowanie uczniów w dyskusję na temat kontekstu rewolucji francuskich oraz ich reprezentacji w sztuce i literaturze. Najpierw należy pozwolić uczniom na rozpoznanie stylu obrazu (Romantyzm, symbolizm) oraz roli kobiety jako symbolu. Następnie można przeprowadzić dyskusję na temat tego, jake idee są reprezentowane przez kobiety w sztuce. Nauczyciel może przedyskutować jak ten obraz wpłynął na innych, czy podobne reprezentacje istnieją w dzisiejszych czasach, czy to dzieło ma wpływ na postrzeganie ludzi dzisiaj. Czy pojawia się jakaś krytyka? Uczniowie powinni to przeanalizować.

Tematy dyskusji: Uczniowie mogą zostać poproszeni o przeczytanie powieści Victora Hugo ,,Nędznicy” z 1862 roku i odnalezienie podobieństw (dla przykładu fakt, że powszechnie uważa się, że postać chłopca z pistoletami przeskakującego przez barykadę była inspiracją dla postaci Gavroche’a). Można ich również poprosić o znalezienie związku między tym a Statuą Wolności w Nowym Jorku (obraz zainspirował Frédérica Auguste’a Bartholdiego do stworzenia “Wolności Opromieniającej Świat”, znanej jako Statua Wolności w Nowym Jorku, która została podarowana Stanom Zjednoczonym jako prezent przez Francję, pół wieku po namalowaniu “Wolności wiodącej lud na barykady”). Wygrawerowana wersja części

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

obrazu, razem z wizerunkiem Delacroix, została umieszczona na stu frankowym banknocie będącym w obiegu od 1978 do 1995 roku.

Zapytaj uczniów czy wiedzą kim we Francji jest Marianne. Następnie wyjaśnij związek między nią a obrazem (ten obraz prawdopodobnie jest najbardziej znaną wczesną wersją tej postaci, która jest symbolem Republiki Francuskiej i Francji w ogóle). Pokaż więcej obrazów z podobnymi nawiązaniami.

Korzyści edukacyjne: Uczniowie będą zaintrygowani faktem, jak wiele powiązań z innymi dziełami może mieć jeden obraz. Samodzielnie pracują podczas poszukiwania związków i poznają wiele różnych faktów historycznych i kulturalnych w międzyczasie.

2) Nauki ścisłe

Tło zadania: Uczniowie podczas lekcji matematyki/geometrii. Przeznaczone dla młodszych uczniów.

Czas trwania: 30 minut (cała sesja mogłaby być temu przeznaczona, zależy od lekcji).

Materiały: Projektor, PC lub laptop, wysokiej jakości obrazy dzieł, zapisane lub znalezione online, dobrej jakości wydruk z wybranymi dziełami, papier, długopisy, ołówki, inne materiały przeznaczone do rysowania.

Dziedziny: Matematyka, Geometria, Trygonometria

Opis i zadania: Młodsi uczniowie otrzymują wprowadzenie do kształtów geometrycznych i dowiadują się jak je mierzyć poprzez dzieła Joana Miró i Wassily'ego Kandinskiego. Uczniowie oglądają dzieła obu artystów, którzy znani są z wykorzystania

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

wzorów geometrycznych. Ciekawe zadanie wprowadzające do twórczości Joana Miró można znaleźć pod tym adresem: https://slideplayer.com/slide/4427613/
Pokaż uczniom następujące filmiki i ewentualnie wypełnijcie również zawarte w nich ćwiczenie:
https://www.youtube.com/watch?v=vDWmLlNicMU
https://www.youtube.com/watch?v=O9rAdb_ULp0
Można znaleźć więcej podobnych filmików na temat tych i innych artystów online, które nauczyciel może wykorzystać.

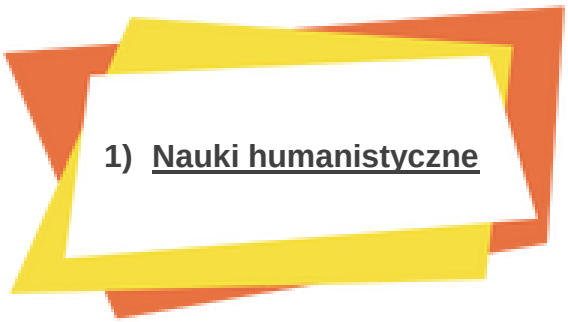
Tematy dyskusji: Jak wykorzystuje się kształty w sztuce? Co reprezentują? Dlaczego artyści zdecydowali się na użycie kształtów geometrycznych w swoich obrazach? Gdzie możemy znaleźć geometrię w prawdziwym życiu i jakie ma zastosowanie? Nauczyciel może również przeprowadzić dyskusję na temat tego, że linie i kąty możemy znaleźć wszędzie dookoła nas, jak ważne są ich ustawienie i miary w dziedzinach takich jak np. budownictwo, moda, architektura.

Korzyści edukacyjne: Wprowadzanie sztuki w nauki ścisłe pomoże uczniom w zrozumieniu tego, że wszystko czego się uczą jest ze sobą w pewien sposób powiązane, pomoże też w promowaniu kreatywności i współpracy. Sztuka jest istotna w rozwijaniu umiejętności takich jak czytanie, wyobraźnia, kreatywność itd. Wprowadzanie sztuki sprawi, że przedmioty ścisłe staną się bardziej angażujące i dostępne dla wszystkich, nawet dla uczniów którzy w innym wypadku nie byliby zainteresowani. Tworzenie sztuki sprawia, że całe to zagadnienie stanie się dla nich interesujące i zabawne.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Przykłady: dwa zadania jako **powtórzenie wiadomości**



Tło zadania: Kontynuując zadanie wprowadzające do tematów o rewolucjach francuskich, po opracowaniu zagadnień związanych z tym okresem, uczniowie dostaną do zrobienia projekt.

Czas trwania: 1 do 3 godzin dydaktycznych, w zależności od liczby uczniów

Materiały: Projektor, PC lub laptop, wysokiej jakości obraz dzieła, zapisany lub wyszukany online.

Dziedziny: Historia, socjologia, literatura, sztuka.

Opis: Uczniowie mają za zadanie stworzyć prezentację PowerPoint lub filmik, łączący różne dzieła sztuki reprezentujące okres rewolucji francuskich. Można je zorganizować chronologicznie lub tematycznie, ukazując ważne wydarzenia na przestrzeni wieków. Interesującym zabiegiem byłoby nie tylko pokazanie wystawy wizualnej, ale również zapoznanie innych uczniów z powiązanymi dziełami literatury oraz tłem historycznym i społecznym danych dzieł.

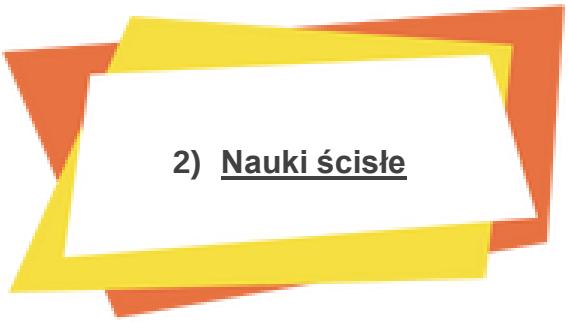
Tematy dyskusji: To zadanie nie powinno ograniczać liczby tematów do dyskusji, najbardziej będzie się skupiać na tym jak ważne, kluczowe wydarzenia miały miejsce w tym czasie i jak wpłynęły one na sztukę tego okresu. Nauczyciel musi być jednak

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

przygotowany na rozwinięcie kwestii społecznych, politycznych tamtych czasów, jak również innych aspektów życia.

Korzyści edukacyjne: Uczniowie doskonalą umiejętności współpracy, krytycznego myślenia, pracy zespołowej, podejmowania inicjatywy oraz niezależnej pracy. Projekty zawsze są dobrym sposobem na zachęcenie do bycia kreatywnym, dociekliwym i wspomaganie głębokiego zrozumienia tematu.



Tło zadania: Lekcja matematyki/geometrii w szkole średniej. Przeznaczone dla młodszych uczniów.

Czas trwania: 50 minut (ale może być na to przeznaczone więcej godzin lekcyjnych, w zależności od liczby uczniów).

Materiały: Długopisy, ołówki, inne materiały przeznaczone do rysowania (opcjonalnie: jeśli chcesz wyświetlić dzieła sztuki: projektor, PC lub laptop, wysokiej jakości obraz dzieła, zapisany lub wyszukany online).

Dziedziny: Matematyka, Geometria, Trygonometria

Opis: Po tym jak uczniowie poznali zagadnienia związane z kształtami i miarami, poproś ich o utworzenie kompozycji inspirowanej Kandynskim lub Miro w domu. Jest to projekt

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

otwarty, ale nauczyciel musi udzielić informacji na temat konkretnej liczby linii i okręgów, które mają zostać użyte, razem z miarami i obwodami. Uczniowie mają za zadanie użyć tych instrukcji w celu stworzenia różnych kształtów w różnych kolorach, inspirowanych artystami, ale też mając na uwadze polecenia nauczyciela. Następnie pozwól im wymienić się pracami, żeby wzajemnie zmierzyć swoje kształty geometryczne. Możesz również dokładnie obejrzeć prace, zwracając uwagę na linie przecinające okręgi, obliczając obwody, średnice, promienie, czy odległość.

Tematy dyskusji: Jest to projekt otwarty, przedyskutuj wszystkie pomysły, którymi podzielą się uczniowie. Ciekawie byłoby poprowadzić dyskusję w kierunku tego, jak geometria wpływa na wiele aspektów ludzkiej działalności, włączając w to sztukę i wszystkie elementy wizualne w otoczeniu.

Korzyści edukacyjne: Sztuka wspiera motywację do nauki poprzez podkreślanie, między innymi: aktywnego zaangażowania, zdyscyplinowanej i podtrzymywanej uwagi, samozaparcia i podejmowania ryzyka. Praca samodzielna tego rodzaju może mieć świetny wpływ na naukę uczniów i zwiększyć ich motywację stosownie do ich zainteresowań i zdolności. Przewiduje też możliwość komunikacji i spontanicznej ekspresji.

Przykłady: dwa zadania jako **projekt lub test zdobytej wiedzy**

1) **Nauki humanistyczne**

Tło zadania: Uczniowie szkoły średniej omówili zagadnienia związane z rewolucyjnym konfliktem w Hiszpanii. Po poznaniu realiów tej wojny domowej, uczniowie oglądają i omawiają fotografię “Death of a Republican Soldier” (Śmierć republikańskiego żołnierza) Roberta Capy (5 września 1936 roku).

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Czas trwania: 50 minut

Materiały: Projektor, PC lub laptop, wysokiej jakości obraz dzieła, zapisany lub wyszukany online.

Dziedziny: Historia i sztuka

Opis i zadania: Celem tego ćwiczenia jest wzbudzenie zainteresowania wśród uczniów, ponowne nabycie wiedzy zaprezentowanej na lekcji oraz otwarcie dyskusji na temat Hiszpańskiej Wojny Domowej, jej kontekstu oraz, bardziej ogólnie, dziennikarstwa wojennego. Nauczyciel może wprowadzić fotografię poprzez wytłumaczenie, że szybko stała się ikoną, symbolem podwójnego poświęcenia (żołnierza umierającego podczas bitwy i nieugiętego reportera, który ryzykował własnym życiem) oraz podwójną alegorią (zmagań Hiszpanów przeciwko faszyzmowi oraz upadku Republiki). Poproś uczniów o interpretację zdjęcia: do czego nawiązuje efekt rozmycia (do warunków strzelania, zapisania się w historii, rozmycie krajobrazu, które staje się estetycznym znakiem rozpoznawalnym fotodziennikarstwa)? Zatrzymanie obrazu (wrażenie rzeczywistości, mężczyzna nie znajduje się na ziemi, metafora zwycięstwa przeznaczenia)? Efekt patosu (zatrzymanie czasu)? Jakie są intencje reportera? Na początku sesji nauczyciel może opowiedzieć o ikonach, zapytać uczniów czym one są i jakie są ich funkcje etc.

Proces i omówione zagadnienia: Dostępnych jest kilka ścieżek: można poprosić uczniów o napisanie trzech słów, które odzwierciedlają ich wrażenia po zobaczeniu fotografii, nadać tytuł zdjęciu Roberta Capy, czy połączyć tę fotografię z innymi dziełami, które znają. Ciekawym eksperymentem byłoby poproszenie uczniów o zrobienie takiego samego zdjęcia, odtworzyć tę scenę na przykład przy użyciu figurek i wybadać pozycję fotografa. Można byłoby tutaj porównać fotografie uczniów z dziełem Capy.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Aby rozszerzyć to zadanie, nauczyciel może nawiązać do innych dzieł z tego samego okresu, jak na przykład do obrazu Pablo Picasso ,,Guernica" (1937) lub filmu ,,Dyktator" Charliego Chaplina (1940).

Korzyści edukacyjne (kompetencje i analiza): Uczniowie zaciekawieni są interpretacjami fotografii, co przedstawia i jakie reakcje wywołała (anegdota: poddawania prawdziwości zdjęcia w wątpliwość [nieprawdopodobna sytuacja, podjęte ryzyko, efektywne kadrowanie, efektywność sprzętu]). Uczniowie pracują samodzielnie, znajdując powiązania, dowiadują się więcej na temat tego zagadnienia. Pracują razem, aby stworzyć nowe dzieła, zainspirowane oryginałem.

2) Nauki ścisłe

Tło zadania: Uczniowie w szkole średniej są po omówieniu zagadnienia rozproszenia światła. Po poznaniu modeli rozproszenia, odkrywają kolekcję dzieł malarskich (ze zbiorów Luwru we Francji) powiązanego z tematem: ,,Port w świetle księżyca" Claude'a-Jospeha Verneta; ,,Święty Józef cieśla" Georgesa de La Toura; ,,Sen Endymion" Girodet oraz ,,Wróżenie z ręki" Caravaggia.

Czas trwania: 50 minut

Materiały: Projektor, PC lub laptop, wysokiej jakości obraz dzieła, zapisany lub wyszukany online.

Dziedziny: Fizyka i sztuka

Opis i zadania: Celem tego ćwiczenia jest wzbudzenie zainteresowania wśród uczniów, ponowne nabycie wiedzy zaprezentowanej na lekcji oraz otwarcie dyskusji na temat

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

rozproszenia światła, jak wymienieni artyści je interpretowali w swoich obrazach. Nauczyciel może zrobić wprowadzenie do lekcji poprzez wyświetlenie różnych dzieł. Przy każdym obrazie, uczniowie są zachęceni do udzielenia odpowiedzi na następujące pytania: jakie są główne i dodatkowe źródła światła? Jakie są obiekty rozpraszające? Jak przedstawiony jest promień lub snop światła? itd. Interesującym ćwiczeniem byłoby również zinterpretowanie efektu, jaki ma światło w każdym z dzieł: na postacie, na ogólną scenę itd. Jak również rozważenie znaczenia światła w tych obrazach.

Proces i omówione zagadnienia: Dostępnych jest kilka ścieżek: uczniowie mogą zostać poproszeni o powiązanie dzieł z innymi dziełami, które znają, zbadać znaczenie światła w kontekście historii sztuki. Aby stworzyć praktyczne i artystyczne powiązanie z tym ćwiczeniem, interesującym zabiegiem byłoby poproszenie uczniów o stworzenie dzieła (graficznego lub fotograficznego) z wykorzystaniem koncepcji rozproszenia światła. Uczniowie mogą zdecydować się na stworzenie obiektu rozpraszającego (świeca, słońce itd.) lub narysować/namalować/sfotografować snop światła. Oczywiście, każda z produkcji powinna zostać opatrzona komentarzem, aby uczniowie mogli wytłumaczyć jaki efekt chcieli stworzyć, dlaczego i co on oznacza.

Korzyści edukacyjne (kompetencje i analiza): Uczniowie zaciekawieni są interpretacjami wymienionych dzieł. Pracują samodzielnie, znajdując powiązania, dowiadują się więcej na temat tego zagadnienia. Pracują razem, aby znaleźć nowe dzieła, zainspirowane oryginałem.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Przykłady: dwa zadania jako praca domowa

1) **Nauki humanistyczne**

Tło zadania: Jako część projektu poświęconego wartościom Republiki i wolności ekspresji, uczniowie studiują fragment wiersza ,,Liberté" (Wolność) Paula Eluarda.

Czas trwania: 2 dni

Materiały: Fragment wiersza Paula Eluarda

Dziedziny: Literatura i sztuka

Opis i zadania: Celem zadania jest umożliwienie uczniom na przyjęcie krytycznego dystansu od przedstawionego języka, pozwolić im na eksperymentowanie wokół ich przedstawienia świata oraz wdrożenie projektu literackiego i artystycznego. Każdy uczeń poproszony jest o interpretację słów autora poprzez kompozycję artystyczną: rysunek, fotografię itd. Przed tym zadaniem domowym, nauczyciel wprowadzi wspólną refleksję: jak ożywić słowa poety? Czy dany tekst lub słowa powinny pojawić się w produkcji? Czy można dodać postacie do historii? Czy możemy modyfikować kształty liter (inspiracja ze słowa OGIEŃ na popiół; ze śniegu na słowo PŁATEK) itd.

Proces i omówione zagadnienia: Kiedy uczniowie zakończyli swoje prace, ciekawym zabiegiem byłoby stworzenie małej wystawy grupowej podczas lekcji i poproszenie każdego ucznia o interpretację. Na początku poprzez rozpoznanie użytych technik (kolaż, rysunek itd.), następnie starając się zrozumieć, co autor chciał przekazać poprzez swoją pracę. Istnieje tutaj możliwość dyskusji, jeśli uczniowie będą mieli jakieś pomysły. Projekt ten pozwala również uczniom na pokazanie swoich prac bez wahania oraz na nauczenie się, jak patrzeć na prace innych.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Korzyści edukacyjne (kompetencje i analiza): Uczniowie pracują nad swoimi projektami samodzielnie, co wzmacnia umiejętność krytycznego myślenia, autonomii w swojej pracy oraz pozwala na dogłębne zrozumienie tematu.

2) Nauki ścisłe

Tło zadania: To zadanie następuje po zajęciach porównujących geometrię i malarstwo. Podczas lekcji uczniowie obejrzeli prace Victora Vasarely'ego oraz poznali ogólną koncepcję sztuki optycznej (Op'Art).

Czas trwania: 1 godzina

Materiały: Materiały takie jak ołówki, długopisy, linijki itd. Jeśli nauczyciel ma zamiar pokazać dzieła sztuki tego ruchu lub konkretnego artysty, wtedy dodatkowo projektor, PC lub laptop oraz wysokiej jakości obrazy dzieł.

Dziedziny: Matematyka, geometria, sztuka.

Opis i zadania: Celem tego zadania jest zaangażowanie uczniów w odkrycie, jak połączone są matematyka i sztuka. Uczniowie uczą się słownictwa związanego z geometrią poprzez studiowanie dzieł sztuki, ale też tego, jak użyć geometrii w tworzeniu. Nauczyciel może zrobić wprowadzenie do poprzedniej lekcji z pomocą tego filmiku: https://www.youtube.com/watch?v=gVhHtCZHSkw

Następnie, należy poprosić uczniów o stworzenie iluzji optycznej w domu, zainspirowanej twórczością Vasarely'ego. Jest to projekt otwarty, ale nauczyciel powinien dostarczyć instrukcji jak używać stopniowej linijki do kreślenia segmentów. Kiedy uczniowie już opanują tę technikę mogą spróbować jeszcze raz, tym razem

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

dodając różne kolory aby wzbogacić efekt iluzji. Wyniki pracy mogą być później zaprezentowane klasie. Na zakończenia trzeba zaprosić uczniów do podzielenia się swoimi dziełami i wytłumaczenia, jak tego dokonali.

Proces i omówione zagadnienia: Przeprowadź dyskusję z uczniami i poproś ich o znalezienie powiązań między działalnością Vasarely'ego z innymi dziełami artystycznymi, które znają. Zapytaj ich, czy znaleźli tę pracę lub ten trend artystyczny w innych formach (np. w literaturze i filmach "Doktor Strange" z komiksowego uniwersum Marvela). Interesującym zabiegiem byłoby skoncentrowanie dyskusji na wpływie geometrii i sztuki optycznej na ludzi. Zapytaj uczniów o zniekształcone postrzeganie rzeczywistości: zniekształconej formy rzeczywistości, kształtu, koloru, wymiarów lub ruchu obiektów.

Aby rozszerzyć to zadanie, nauczyciel może przedstawić powiązania ze źródłami sztuki kinetycznej: dziełami László-Nagy'ego i Alexandra Caldera.

Korzyści edukacyjne (kompetencje i analiza): Ten rodzaj praktycznego zadania ma znaczący wpływ na naukę uczniów. Pracują samodzielnie i znajdują powiązania, dowiadują się więcej. Praktykowanie sztuki również pozwala na możliwość wyrażenia siebie. Takie zadania mają wiele wspólnego z innymi dziedzinami uczenia: wzbudzają ciekawość świata, zachęcają uczniów do wyrażania swoich emocji, opinii i wyborów między sobą.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

CZĘŚĆ 3
Jak zintegrować różne charaktery uczniów

Różne charaktery w klasie

Jako nauczyciele wiemy, że nigdy nie będzie - ani nigdy nie powinno być - jednorodnego środowiska w klasie, ponieważ każdy uczeń jest po prostu inny. Oznacza to, że każdy z nich ma inne zainteresowania, zdolności i styl uczenia się oraz, oczywiście, inną przeszłość i potrzeby. Jednocześnie wszyscy uczniowie powinni być zachęcani do zaangażowania i cieszenia się nauką, jako że ten znaczący i owocny proces pozwala im przyswajać wiedzę i pewność siebie jako uczniowie i jako jednostki. Żeby to osiągnąć, rola nauczyciela jest tutaj kluczowa, ale przysparza też wielu wyzwań.

Nowe podejścia do nauczania i nauki, takie tak nauka oparta na dociekaniu (inquiry-based learning) oraz zróżnicowane instrukcje, nie tylko przyznają fakt, że w środowisku szkolnym występuje różnorodność, ale też sugeruje nauczycielom i facylitatorom **zaangażowanie różnych charakterów** i zainteresowań ich uczniów, aby wzbogacić ich pewność siebie i autonomię w uczeniu się. Kolejnym tego przykładem w teorii pedagogicznej jest teoria Gardnera (2006) na temat inteligencji wielorakich (multiple intelligence). Według tego podejścia, inteligencja każdego ucznia zawiera kombinację względnych mocnych i słabych stron wśród różnych inteligencji: lingwistyczno-werbalnych, muzycznych, przestrzennych, kinestetycznych, naturalistycznych, międzyludzkich, intrapersonalnych, logiczno-

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

matematycznych i, przynajmniej tymczasowo, egzystencjalnych. Zważając na różnorodność zadań, które przerabia się na zajęciach, nauczyciele mogą sugerować różne sposoby wykorzystania ,,inteligencji" ucznia, aby włączyć go w proces nauczania.

Wymienione podejścia do nauczania i nauki, jak i te najnowsze, wyraźnie pokazują, że pedagogika dzisiejszej edukacji jest skupiona przede wszystkim na uczniu, bardziej niż na jakimkolwiek innym elemencie procesu (jest to tzw. podejście skupione na uczniu [student-centred approach]) oraz na ich upoważnieniu do przejmowania kontroli w ich nauczaniu. Po drugie, zaangażowanie różnic prowadzi do bardziej **inkluzywnej edukacji**, poprzez zwiększanie świadomości i przewidywanie większej liczby możliwości nauki, uczestnictwa i rozwoju. Dlatego w celu stworzenia inkluzywnego nauczania i nauki, nauczyciele mają za zadanie ocenę swoich praktyk i zaadaptowanie treści, metod, struktur, instrukcji oraz strategii, których używają, aby odnieść się do różnorodności potrzeb wszystkich uczniów, zwiększając zaangażowanie w naukę, kulturę i społeczność.

Na potrzeby tego Przewodnika Pedagogicznego, podkreślamy sposoby integrowania uczniów pod względem dwóch głównych profili:
1) tych, którzy zmagają się z **zaburzeniami nauczania**, takimi jak szczególne trudności w nauczaniu (SLD) oraz
2) tych, którzy zmagają się z **wyzwaniami socjo-ekonomicznymi oraz różnicami kulturowymi.**
Naszym celem jest zaprezentowanie aspektów pedagogicznych oraz praktycznych korzyści płynących z integrowania różnych profili uczniów w procesie tworzenia wirtualnych wystaw, sprawiając, że nauka stanie się bardziej inkluzywna, produktywna i ciekawa dla wszystkich.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Uczniowie z trudnościami w nauczaniu (SLD, ADHD, HP, specjalne potrzeby edukacyjne)

W tej publikacji używamy terminu ,,trudności w nauczaniu" jako wyrażenia-parasola dla uczniów, którzy zmagają się z różnorodnymi trudnościami w związku z brakiem umiejętności poznawczych lub ruchowych. Dla przykładu, uczniowie ze szczególnymi trudnościami w nauczaniu (SLD) takimi jak dysleksja, dysgrafia, dyskalkulia, zaburzeniami mowy czy dyspraksją, stanowią od 10 do 12% populacji - co oznacza, że w każdej klasie istnieje prawdopodobieństwo znalezienia się ucznia z podobnymi zaburzeniami, czy uczniów z zespołem nadpobudliwości psychoruchowej (ADHD) lub innymi zaburzeniami nauczania oraz behawioralnymi (BLD), która dotyka 1 na 20 dzieci i nastolatków w Europie.

Tacy uczniowie pracują dużo lepiej i produktywniej, kiedy uczą się i uczestniczą w bezpiecznym i plastycznym środowisku nauki, które zapewnia pewne przystosowania treści, instrukcji oraz strategii. Pierwszą rzeczą na którą trzeba tutaj zwrócić uwagę, jest **ustrukturyzowany proces,** z jasnymi wytycznymi i dobrze zorganizowanymi zadaniami oraz ćwiczeniami, które tacy uczniowie są w stanie opracować bez wątpliwości czym się zajmują i jak je wypełnić. Aby tego dokonać, nauczyciele muszą pamiętać o tym, żeby mieć **jasne cele i kryteria nauczania** oraz upewnić się, że uczniowie również je rozumieją. **Spokojne środowisko nauki lub klasa** jest również niezbędna w celu umożliwienia uczniom utrzymania skupienia oraz unikaniu rozproszeń. Kolejnym wsparciem dla tych uczniów jest **praca w parach lub praca w grupach**. Używanie strategii nauczania opartych na

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

współpracy kiedy tylko jest to możliwe, okazuje się być niezbędne dla uczniów z trudnościami. Jednakże nauczyciele muszą zapewnić gotowość do współpracy w danej grupie oraz wzajemne wsparcie. Ponadto **zróżnicowane instrukcje** mogą wspomóc nauczycieli w wykorzystaniu grupowania uczniów oraz w dostarczaniu aktywności, które odpowiadać będą różnym stylom nauki oraz preferencjom uczniów. Alternatywne sposoby na rozwiązywaniu ćwiczeń i oceny są kluczowe w zachęcaniu każdego ucznia do uczestnictwa w zajęciach.

Aby zaangażować każdego ucznia, szczególnie tych z trudnościami w nauczaniu, nauka musi **kontekstowo odpowiadać prawdziwym życiowym doświadczeniom**, pozwalając uczniom na zainteresowanie się tymi tematami. Dlatego treści i pojęcia, które są powiązane ze światem zewnętrznym, mogą zapewnić większe zaangażowanie i uczestnictwo w zajęciach, szczególnie kiedy prezentuje się je w alternatywny sposób, na przykład przez **sztukę.** Jest to również powód dla którego uczniowie są ogólnie bardziej zaangażowani w naukę **nieformalną i pozaformalną**, które wykraczają poza szkolną klasę i pozwalają im powiązać ją z sytuacjami z życia, jak i prawdziwymi wyzwaniami.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Nawiązując do Przewodnika Wystaw i Szkół projektu VXDesigners, można przekonać się, że wystawy rzeczywiście odpowiadają uczniom z trudnościami w nauce, jako że są zorganizowane jako aktywność pozaformalna oraz są ciekawe i wspomagają tzw. wzrokowców. Ponadto, tworzenie wystaw pozwala na aktywną naukę i uczestnictwo uczniów z trudnościami, kiedy zapewnione są przystosowania, które zostały wymienione wyżej. Prowadzenie wystawy wspomaga kompetencje, umiejętności i poczucie własnej wartości uczniów z trudnościami w uczeniu się, przede wszystkim przez fakt, że pozwalają na wykorzystanie wielu środków reprezentowania i wyrażania ich treści, na przykład wizualnie czy ustnie, poprzez pisanie, ilustrowanie, mówienie, czy nagrywanie filmów. Tworzenie cyfrowych wystaw lub prowadzenie ich z wykorzystaniem technologii, dostarcza więcej możliwości dla uczniów i nauczycieli w wykorzystaniu środków audio-wizualnych oraz sposobów na dzielenie się i prezentowanie treści.

Dodatkowo, bycie kuratorem wystawy (cyfrowej czy nie) promuje wybory ucznia, pozwalając na tworzenie osobistych ścieżek nauki i rezultatów. Jest to świetne źródło wzmacniania pewności siebie dla wszystkich uczniów, ale szczególnie dla tych, którzy zmagają się z trudnościami w nauce, którzy w wielu przypadkach mają niskie poczucie własnej wartości i nie podejmują odpowiedzialności czy nie dzielą się swoimi pomysłami. Jednakże, nauczyciele nie powinni zapominać o ,,złotej zasadzie" o dostarczeniu przejrzystych instrukcji i ,,budowaniu" autonomii ucznia i odpowiedzialności za każde zadanie.

Integracja biorąca pod uwagę wyzwania socjo-ekonomiczne i różnice kulturowe

"Inkluzywne systemy edukacji są kluczowe dla polepszenia środowiska nauki poprzez rozlokowanie utalentowanych nauczycieli, w równy sposób rozkładając wsparcie

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

finansowe i wsparcie naukowe dla szkół w niekorzystnej sytuacji oraz zapewniając międzykulturową i dwujęzyczną edukację". (Unesco, 2010, str. 2).

Użycie wielu różnorodnych metodologii w projektowaniu wystaw pomaga w byciu inkluzywnym w stosunku do różnych potrzeb uczniów. W ten sposób, edukatorzy mogą ułatwić stymulujące doświadczenia nauki oraz dostarczyć możliwości, aby uczniowie w jak najlepszy sposób rozwijali swoje umiejętności i kompetencje osobiste. Użycie różnych metodologii w tym samym czasie zachęca uczniów do bycia wszechstronnym i zachęca ich do pozostania otwartymi na różne ścieżki kariery.

Punktem początkowym integracji jest zrozumienie jej jako prawa dla każdego do pełnego uczestnictwa i wkładu, bez ograniczeń czy zagrożenia marginalizacją. W prawdziwie inkluzywnym środowisku, uczniowie czują się bezpiecznie i posiadają poczucie przynależności. Aby to osiągnąć, **kluczowa jest empatia,** jak również postrzeganie różnorodności jako cennego atutu, a nie obawianie się różnic.

Interlingualizm jest metodą, która zachęca uczniów do kreatywnego ,,przeskakiwania" pomiędzy językami i wzmocnienia nauki poprzez kontynuowane porównania. Uczniowie powinni być zachęcani do okazywania zainteresowania w stosunku do języków innych uczniów i porównywania jak pewne zjawiska różnią się czy zmieniają. W ten sposób języki mogą być swoistym oknem na różne kultury czy tożsamości. Krytyczne myślenie pomaga w postrzeganiu sytuacji z różnych socjo-kulturalnych perspektyw, pozwalając na różne poglądy historyczne i interpretacje.

Kultywowanie różnorodności, sprawiedliwości i integracji w środowiskach edukacyjnych

Różnorodność kulturowa i rasowa są cechami charakterystycznymi naszego społeczeństwa. Aby celebrować tę różnorodność i kultywować harmonię oraz szacunek

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

do wszystkich, edukatorzy muszą praktykować równość i integrację w klasach. Uczniowie przychodzą ze swoim własnym bagażem poglądów. Mogą w nich być również uprzedzenia na tle rasowym i kulturowym, zaobserwowane w ich sąsiedztwie, popkulturze czy u ich rodziców. Edukatorzy mogą pomóc w zwalczaniu uprzedzeń i podziałów rasowych poprzez wsparcie pozytywnych zachowań wśród uczniów, wzmacniając poczucie przynależności dla wszystkich uczniów i ich rodzin oraz szacunku do każdego człowieka.

Zapewnienie równego dostępu do edukacji i wsparcie tolerancji dla tych, którzy wyglądają inaczej lub mają inne potrzeby, tworzy pozytywny wpływ na naukę. Zarządzanie klasą osłabia się, kiedy uczniowie doświadczają spięć z innymi uczniami. Poprzez zaangażowanie w czynności, które zapewniają szacunek do różnorodności, **szkolna klasa może stać się miejscem, gdzie szacunek jest rzeczą kluczową, a nietolerancja jest niepożądana.**

Klasy nie są samotnymi wyspami. Nawet ściany, zapełnione plakatami wielu postaci historycznych, nie są w stanie zablokować idei płynących z zewnątrz. Poprzez nauczanie uczniów na temat wpływów różnych kultur na nasze społeczeństwo, edukatorzy mogą zachęcić ich do dzielenia się tym szacunkiem dla różnorodności poza szkołą. Zintegrowane i zróżnicowane klasy promują krytyczne myślenie, rozwiązywanie problemów i kreatywność. **Różnorodność rasowa i ekonomiczna w szkołach skutkuje wyższymi wynikami testów** - co jest oczywiście wymierną korzyścią - ale tą najmniej namacalną nagrodą jest opoka każdej zdrowej społeczności: szacunek dla godności każdej osoby.

Istnieje wiele praktyk, metodologii i strategii w celu rozwijania równości, która może być wdrożona używając środków VX Designers: Używanie doświadczeń kulturowych uczniów jako podstawy do nauki jest praktyką, która nazywana jest **nauczaniem kulturowo responsywnym (culturally responsive teaching)** i między innymi promuje postrzeganie historii przez różne perspektywy. Jest to na przykład cel The Black

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Curriculum, inicjatywy, która ma odzwierciedlać wieloetniczne i szeroko różnorodne społeczeństwo w programie nauczania historii w UK.
Inną ścieżką promowania równości jest użycie **różnorodnych instrukcji** nauczając tego samego materiału, z wieloma strategiami opartymi na potrzebach każdego ucznia.
W kontekście wirtualnych projektów ważną kwestią jest również bycie pewnym, że każdy uczeń ma **dostęp do narzędzi i materiałów** aby wykonywać zadania, na przykład poprzez użycie systemów open-source czy innych popularnych narzędzi.

Dziedzina równości, sprawiedliwości i różnorodności w szkołach jest szeroka i jest czymś więcej niż metodologią - jest ścieżką ciągłej pracy, którą szeroko promuje projekt VX Designers.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Podsumowanie

Jak wynika z tego przewodnika, projekt VX Designers jest świetną okazją na zaadaptowanie nauki do dzisiejszych czasów, tym samym wzmacniając motywację oraz zaangażowanie uczniów.

Ponadto, projektowanie wystaw reprezentuje wszechstronną praktykę, jako że może być używane w nieskończenie wielkiej liczbie tematów oraz jako dynamiczne ćwiczenie oferujące wiele funkcji (jako wprowadzenie do zajęć, praca domowa, praca na ocenę…)

Wprowadzenie technologii do zajęć i realizacja innowacyjnych, nowoczesnych metod nauczania jest nie tylko stymulującym narzędziem, które pozwala uczniom na rozwinięcie wielu umiejętności, jest również sposobem na zapewnienie integracji i równych szans wśród różnorodności uczniów.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

Bibliografia

Części 1

1. “Pedagogical Content Knowledge: Teachers' Integration of Subject Matter, Pedagogy, Students, and Learning Environments”. NARST https://narst.org/research-matters/pedagogical-content-knowledge
2. “Considering Contextual Knowledge: The TPACK Diagram Gets an Upgrade”. Taylor & Francis Online https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/21532974.2019.1588611?scroll=top&needAccess=true on 09/11/2021
3. “Technological pedagogical content knowledge”. Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Technological_pedagogical_content_knowledge on 09/11/2021
4. American Association for the Advancement of Science. (1993). Benchmarks for Science Literacy. New York: Oxford University Press.
5. American Association of Colleges of Teacher Education Committee on Innovation and Technology (2008). Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators. New York: Routledge/Taylor & Francis Group.
6. Buchmann, M. (1982). The flight away from content in teacher education and teaching.
7. Cook-Sather, A., Bovill, C., & Felten, P. (2014). *Engaging students as partners in learning and teaching: a guide for faculty*. San Francisco: Jossey Bass.
8. Dumitrescu, G., Lepadatu, C. and Ciurea, C. (2014) “Creating Virtual Exhibitions for Educational and Cultural Development”, *Informatica Economica,* Vol. 18, No. 1.
9. Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005). What happens when teachers design educational technology? The development of technological pedagogical content knowledge.

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

10. Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge?
11. Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge.
12. National Research Council. (1996). National Science Education Standards. Washington, DC: National Academy Press.
13. Ryan, A., & Tilbury, D. (2013). *Flexible pedagogies: new pedagogical ideas*. York: Higher Education Academy.
14. Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching.
15. Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform.
16. The Teagle Foundation (2019) *Teaching and Learning with Museum Exhibitions*, The Teagle Foundation, New York http://www.teaglefoundation.org/How-We-Grant/Project-Profile/Profiles/Teaching-and-Learning-with-Museum-Exhibitions
17. Tobin, K., & Garnett, P. (1988). Exemplary practice in science classrooms.
18. TPACK. http://tpack.org
19. UNESCO (2014), "Educational Policy Brief (Vol. 2): Skills for holistic human development", Bangkok (Asia-Pacific regional bureau for education), November 2014, https://unevoc.unesco.org/home/TVETipedia+Glossary/filt=all/id=577

Części 2

1. Ardouain I., L'éducation artistique à l'école, ESF éditeur collection Pratiques et Enjeux pédagogiques, 2000
2. Autry AJ, Berge Z: Digital natives and digital immigrants: getting to know each other. *Ind Commercial Train* 2011,43(7):460–466. 10.1108/00197851111171890.
3. Joan Miró. The Art Story. http://www.theartstory.org/artist-miro-joan.htm

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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

4. M: Digital natives, digital immigrants' part 2: do they really think differently? *On the Horizon* 2001,9(6):1–6. 10.1108/10748120110424843.
5. Pellissier G., Au-delà des images, les œuvres, texte publié dans Éducation et pédagogie, la revue du CIEP — 1993
6. Tamim RM, Lowerison G, Schmid RF, Bernard RM, Abrami PC: A multi-year investigation of the relationship between pedagogy, computer use and course effectiveness in postsecondary education. *J Comput High Educ* 2011,23(1):1–14. 10.1007/s12528-010-9041-4.
7. Thémiot P., Les Arts Visuels au quotidien, rencontre sensible avec l'œuvre, CPAV de Bourgogne, Scéren CNDP-CRDP, 2010
8. Wassily Kandinsky. The Art Story http://www.theartstory.org/artist-kandinsky-wassily.htm

Części 3

1. "A new Learning Paradigm", Learn Life Alliance, 2020 https://blog.learnlife.com/new-learning-paradigm
2. "Confinement correspondences" (May, 2020) Mhic exhibition blog http://www.mhic.net/exposicio-virtual-corerspondencies-de-confinament/
3. "Cultivating Diversity, Equity, and Inclusion in Education Environments." Resilient Education https://resilienteducator.com/collections/cultivating-diversity-inclusion-equity/ on 08/11/2021
4. Braunsteiner, M.L., Mariano-Lapidus, S. (2014) "Perspective of Inclusion: Challenges for the Future"1 (1) Global Education Review, University College of Teacher Education Lower Austria, Merci College New York https://www.researchgate.net/publication/328580778_A_Perspective_of_Inclusion_Challenges_for_the_Future
5. Devine, Catherine (2020), "The future of museums doesn't have to be a choice between the physical and the digital" MuseumNext.com

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

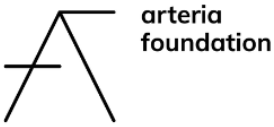
Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

https://www.museumnext.com/article/future-of-museums-physical-and-the-digital/

6. Gardner, H, Moran, S., Kornhaber, M. (2006). Orchestrating multiple intelligences. Educational leadership, 64(1), 22.
   Gunn, J. “What Equity Really Means in Schools.” Resilient Education website: https://resilienteducator.com/classroom-resources/what-equity-really-means-in-schools/ on 08/11/2021
7. Land S, M.Ed. (2004). “Effective Teaching Practices for Students in Inclusive Classrooms.” *William and Mary School of Education.* https://education.wm.edu/centers/ttac/resources/articles/inclusion/effectiveteach/ on 30/08/2021
8. Learn Life Alliance. Learning methodologies. https://www.learnlife.com/methodologies
9. McCarthy J. (2014). “Learner Interest Matters: Strategies for Empowering Student Choice.” *Edutopia* https://www.edutopia.org/blog/differentiated-instruction-learner-interest-matters-john-mccarthy on 30/08/2021
10. Mindsets for Museums of the Future https://museumofthefuture.the-liminal-space.com/
11. Peterson, A., et al. (2018), "Understanding innovative pedagogies: Key themes to analyse new approaches to teaching and learning", *OECD Education Working Papers*, No. 172, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/9f843a6e-en
12. The Black Curriculum Initiative https://theblackcurriculum.com/
13. UNESCO (2005) “Guidelines for Inclusion: Ensuring Access to Education for All Paris: UNESCO.” http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/Guidelines_for_Inclusion_UNESCO_2006.pdf

This #VXdesigner project is co-funded by the ERASMUS+ programme of the EU. Its content reflects the views of the authors, and the European Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the

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



LES APPRIMEURS

Kod projektu: 2020-1-BE01-KA201-074989
Więcej informacji o projekcie dostępne są pod adresem: https://vxdesigners.eu/ #vxdesigners

Ten przewodnik został opublikowany na prawach licencji Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0.
Może zostać wykorzystany do:

Dzielenia się - kopiowania i rozpowszechniania materiału w dowolnym formacie i środku przekazu
Adaptacji - remiksowania, zmian i tworzenia na podstawie materiału.
Licencjodawca nie może odwołać udzielonych praw, o ile są przestrzegane warunki licencji.

Warunki licencyjne:

Uznanie autorstwa - należy odpowiednio oznaczyć, podać link do licencji i wskazać, jeśli zostały dokonane w nim zmiany. Można to zrobić w dowolny, rozsądny sposób, o ile nie sugeruje to udzielania przez licencjodawcę poparcia dla licencjobiorcy lub sposobu, w jaki wykorzystywany jest ten materiał.
Użycie niekomercyjne - zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie materiału i wszelkich jego pochodnych tylko w celach niekomercyjnych.
Na tych samych warunkach - zezwala się na kopiowanie, dystrybucję, wyświetlanie i użytkowanie pochodnych materiału, pod warunkiem, że będą one opublikowane na takiej samej licencji.
Brak dodatkowych ograniczeń - nie należy korzystać ze środków prawnych lub technologicznych, które ograniczają innych w korzystaniu z materiału na warunkach określonych w licencji.