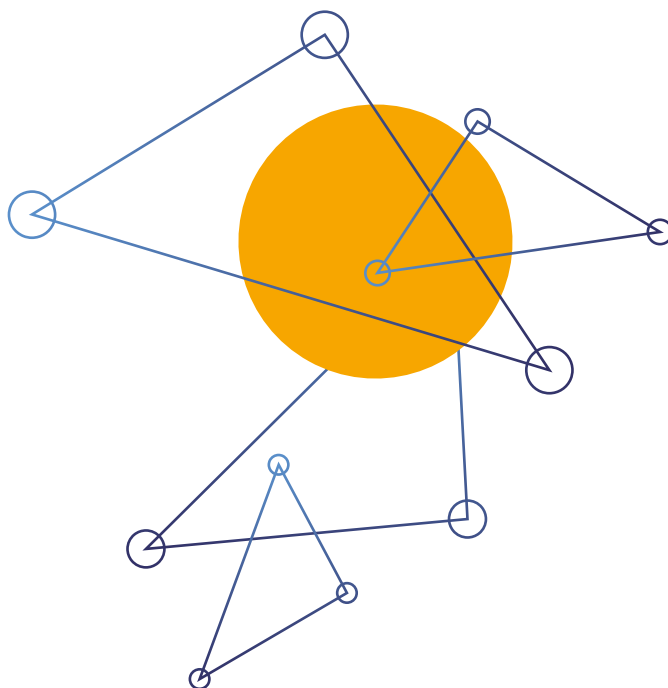
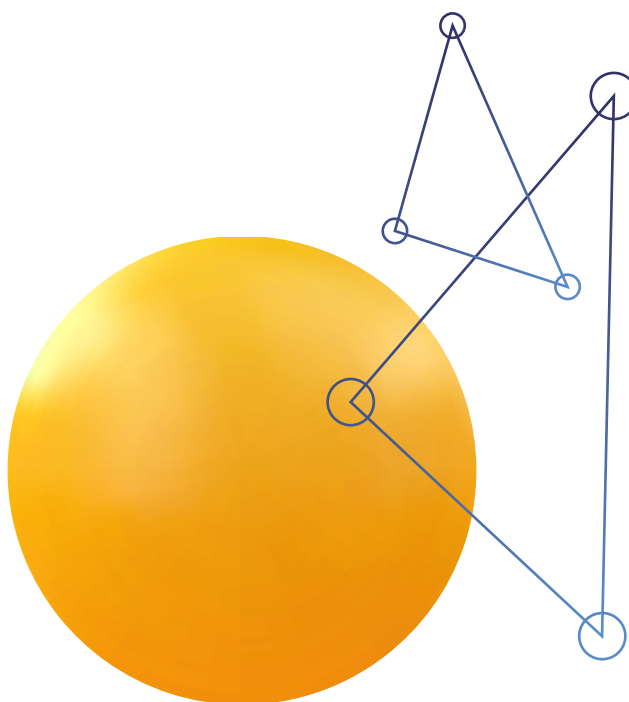


Cyfrowy van Gogh



Scenariusz przeznaczony dla uczniów klas 7–8 szkół podstawowych

Autorki scenariusza:
Małgorzata Maryl-Wójcik,
Magdalena Puczko –
Centrum Nauki Kopernik



Cyfrowy van Gogh

Scenariusz przeznaczony dla uczniów klas 7–8 szkół podstawowych

Czas trwania: 45 min

Forma: stacjonarna / online (za pośrednictwem narzędzia umożliwiającego podział na pokoje)

Liczba uczestników: nauczyciel/nauczycielka + uczniowie/uczennice (max.30 osób)

Cele lekcji

1. Zwiększenie wiedzy uczniów na temat zastosowań sztucznej inteligencji w obszarze sztuki.
2. Rozwój kompetencji uczniów:
 - **umiejętności poszukiwania i selekcjonowania informacji na dany temat;**
 - **umiejętności uczestniczenia w dyskusji** (formułowanie opinii popartych argumentami na temat tworzenia sztuki przez sztuczną inteligencję, aktywne słuchanie opinii i (kontr)argumentów innych);
 - **umiejętności krytycznego myślenia** (definiowanie i ocena problemu, odróżnianie opinii od faktów).
3. Kształtowanie postaw:
 - **krytycznego spojrzenia na zjawiska społeczno-technologiczne;**
 - **otwartości na opinie odmienne od własnych;**
 - **gotowości do weryfikowania własnych opinii** w oparciu o argumenty innych;

Sprzęt i materiały potrzebne do przeprowadzenia zajęć:

- rzutnik i komputer z podłączeniem do internetu lub aktywna tablica;
- 3 x duża kartka papieru (typu flipchart)
- flamastry (po kilka dla każdej grupy)

Wprowadzenie do tematu – burza mózgów

Czas trwania: 7 min

Opis aktywności

Prowadzący zaprasza uczestników do podzielenia się swoimi przemyśleniami na temat tego, czym jest sztuka. Dla ułatwienia zadaje uczniom pytania pomocnicze.

Przykładowe pytania prowadzącego

- Co to jest dzieło sztuki? Z czym kojarzy Wam się ten termin?
- Kim jest artysta?

Realizacja zadania powinna przebiegać w atmosferze otwartości, życzliwości i szacunku. Na prowadzącym spoczywa zadanie stworzenia uczniom warunków do swobodnego wyrażania własnych opinii.

W wersji stacjonarnej

Prowadzący dzieli uczniów na grupy i prosi, by na osobnych flipchartach wypisali swoje odpowiedzi (skojarzenia). Na koniec wiesza flipcharty w widocznym miejscu i wspólnie z wszystkimi uczestnikami krótko omawia wypisane hasła, pytając, czy któraś z odpowiedzi ich zaskoczyła.

W wersji online

Prowadzący prosi uczniów o wejście na stronę wybranego narzędzia online (np. w przypadku aplikacji Mentimeter* – na stronę menti.com) i wypisanie wszystkich skojarzeń, jakie przychodzą im do głowy w związku z wyświetlanymi przez niego kolejno na ekranie pytaniami. Na koniec wspólnie z wszystkimi uczniami krótko omawia wypisane hasła, pytając, czy któraś z odpowiedzi ich zaskoczyła.

W podsumowaniu – zarówno w wersji stacjonarnej, jak i online – rolą prowadzącego jest pomoc w uporządkowaniu zgromadzonych informacji (odpowiedzi uczniów będą zapewne bardzo różnorodne) i uwspólnieniu definicji artysty i sztuki na potrzeby późniejszej dyskusji.

Wspólne oglądanie filmu

Czas trwania: 4 min

Opis aktywności

Prowadzący zaprasza uczniów do obejrzenia filmu, któremu poświęcona będzie dyskusja w kolejnej części zajęć. Przed projekcją prosi ich, by podczas oglądania zwrócili uwagę na związki sztuki z tworzącą ją sztuczną inteligencją oraz na konsekwencje, jakie związki te mogą za sobą nieść.

Film na YouTube

[“The intersection of art and AI | Ai-Da Robot | TEDxOxford”](#) [Na styku sztuki i sztucznej inteligencji | Robotka Ai-Da | TEDxOxford] (ANG**)

* Zob. Instrukcja tworzenia chmury tagów w programie Mentimeter – na końcu scenariusza.

** Zob. Instrukcja dodawania napisów automatycznych w języku polskim na YouTube – na końcu scenariusza.

Dyskusja moderowana na temat filmu

Czas trwania: 6 min

Opis aktywności

Prowadzący prosi uczniów o podzielenie się wrażeniami z obejrzanego filmu. Aby zachęcić ich do swobodnego wyrażania opinii, może postąpić się następującymi pytaniami:

- Co Was szczególnie zainteresowało w filmie?
- Co było dla Was nowe, zaskakujące?

Następnie prowadzący inicjuje dyskusję właściwą, zadając bardziej ukierunkowane pytania, np.:

- Kiedy nazwalibyście sztuczną inteligencję artystą?
- Jaką rolę pełni człowiek w procesie tworzenia dzieła przez sztuczną inteligencję?
- Z jakimi dziełami sztucznej inteligencji zetknęliście się wcześniej?

Rolą prowadzącego jest moderowanie dyskusji w taki sposób, by zachęcić jak największą liczbę uczniów do wyrażenia i uzasadnienia swojej opinii.

Praca twórcza w grupach – konkurs dla młodych artystów

Czas trwania: 25 min

Opis aktywności

Prowadzący zaprasza uczestników do wykonania kolejnego ćwiczenia – stworzenia regulaminu niecodziennego konkursu artystycznego:

Wyobraźcie sobie, że jesteście organizatorami konkursu dla artystów malarzy. Konkurs skierowany jest do twórców, którzy nie mają jeszcze na swoim koncie żadnej wystawy, ale stworzyli już serię prac. Regulamin konkursu powinien zostać ogłoszony następnego dnia. Pojawił się jednak nieoczekiwany problem. Pewien twórca sztucznej inteligencji chce zgłosić do konkursu obraz, który stworzył zaprogramowany przez niego robot KolorX (nazwa fikcyjna). Ten wyposażony w sztuczną inteligencję robot namalował już kilka obrazów, które dostrzeżone zostały przez krytykę. Praca KolorX zgłoszona do konkursu jest jednak całkiem nowa. Gdyby została dopuszczona do konkursu, byłaby oceniana na równi z obrazami namalowanymi przez ludzi.

Nagrodą w konkursie jest miesięczne stypendium w szkole artystycznej w Paryżu i 5000 euro.

Jako organizatorzy konkursu odpowiedzcie sobie na następujące pytania:

- *Czy KolorX może zostać uznany za twórcę w konkursie? Jeśli tak, to na jakich zasadach – takich samych jak człowiek, czy innych?*
- *Kto może zostać oficjalnym uczestnikiem konkursu – KolorX, jego twórca, a może obaj/oboje? Na jakich zasadach?*
- *Jeżeli praca KolorX wygra w konkursie – kto odbierze nagrodę i z niej skorzysta?*

Prowadzący dzieli uczniów na trzy grupy, które wspólnie tworzą komitet organizacyjny konkursu. Każda z nich jest odpowiedzialna za stworzenie

części regulaminu dotyczącego zasad dopuszczenia do konkursu prac wykonanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji.

Podczas realizacji zadania uczniowie mogą korzystać z materiałów zamieszczonych pod koniec tej sekcji – znajdą w nich dodatkowe informacje i inspiracje do dyskusji. Sugerujemy, aby każda grupa otrzymała inny materiał. Prowadzący może wcześniej wydrukować wybrane fragmenty tekstów i rozdać je uczniom albo przekazać każdej grupie linki do określonych artykułów.

Zbieranie pomysłów przez grupy powinno trwać nie więcej niż 10 minut. Po zakończeniu pracy w grupach uczestnicy spotykają się na forum, by przedstawić wypracowane przez siebie zasady regulaminu (odpowiedzi na pytania zadane na wstępie) i podzielić się ewentualnymi wątpliwościami.

Po zaprezentowaniu wszystkich części regulaminu uczniowie poszukują ewentualnych rozbieżności między nimi i uzgadniają wspólne zapisy dotyczące uczestnictwa sztucznej inteligencji w konkursie.

Na potrzeby dyskusji dotyczącej kontrowersyjnych punktów regulaminu zespoły mogą zapisywać argumenty za i przeciw:

- na osobnych flipchartach – w wersji stacjonarnej zajęć,
- w dowolnym dokumencie (np. Word lub Jamboard) udostępnionym online wszystkim uczestnikom – w wersji zdalnej zajęć.

Podkreślając, że w tym ćwiczeniu nie ma dobrych czy złych odpowiedzi, prowadzący prosi uczniów o unikanie oceniania. Aktywność ma rozwijać z jednej strony umiejętność argumentowania, z drugiej – uważność i otwartość na opinie innych oraz postawę dążenia do porozumienia i gotowość do budowania kompromisu.

Dodatkowe informacje, materiały

(do wykorzystania podczas pracy grupowej)

Artykuły online

[„Czy autor to człowiek? – sztuczna inteligencja wyzwaniem dla prawa własności intelektualnej”](#)

[„Dzieła sztucznej inteligencji vs. prawo autorskie”](#)

[„Czy cybergrajki zabijają mistrzów partytury?”](#)

[„Sztuczna inteligencja napisze słowa piosenki”](#)

Pod koniec 2018 roku francuskie stowarzyszenie SACEM, zajmujące się ochroną praw autorskich twórców muzyki, oficjalnie uznało AIVA za pełnoprawnego kompozytora. System ma pełnię praw autorskich i może otrzymywać tantiemy za muzykę, którą tworzy.

Podsumowanie

Czas trwania: 3 min

Opis aktywności

Prowadzący prosi uczniów o to, by podzielili się na forum swoimi spostrzeżeniami dotyczącymi robotów tworzących sztukę. Wskazuje im przy tym istotne obszary refleksji:

- W jakim zakresie sztuczna inteligencja stanowi konkurencję dla artystów?
- W jakim zakresie może ich wspierać?

Dodatkowe materiały

Artykuły online

[„Sztuczna inteligencja komponuje nowe utwory Bacha, The Beatles i Amy Winehouse”](#)

[„Twórcze roboty”](#)

[„Sztuczna inteligencja maluje obrazy”](#)

[„Sztuczna inteligencja, która maluje lepiej od Ciebie”](#)

[„Ufamy sztucznej inteligencji, ale nie chcemy z nią współpracować”](#)

Projekt multimedialny

[„The Next Rembrandt”](#) (zob. też film o tym samym tytule)

Filmy na YouTube

[„The Next Rembrandt”](#) (ANG^{***})

[„Who decides what art means?”](#) [Kto decyduje o znaczeniu sztuki?] (ANG^{****})

[„Sztuka”](#), film o sztuce tworzonej przez sztuczną inteligencję lub z jej wykorzystaniem

[„#Twórczość”](#), wypowiedź eksperta na temat nowoczesnych technologii i twórczości

[„Muzeum internetu // Net Art”](#), wypowiedź ekspertki na temat sztuki cyfrowej

[„Wirtualny spacer po wystawie Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”](#), po wystawie oprowadzają jej twórcy i kuratorzy

[„Wirtualny spacer”](#), po wystawie „Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”, oprowadza youtuberka Emce

[„Jak sztuczna inteligencja zmieni nasze życia?”](#), film ukazujący stojące przed ludźmi wyzwania związane z powstającymi dzisiaj rozwiązaniami bazującymi na sztucznej inteligencji i jednocześnie krótki przegląd eksponatów z wystawy *Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?* w Centrum Nauki Kopernik

Przykłady dzieł sztuki stworzonych przez SI

[„Symfonia skomponowana z pomocą sztucznej inteligencji”](#)

[„Czy sztuczna inteligencja dorówna klasycznym kompozytorom?”](#)

^{***} Zob. Instrukcja dodawania napisów automatycznych w języku polskim na YouTube – na końcu scenariusza.

^{****} jw.

„Sztuka generatywna: wykorzystanie sztucznej inteligencji do komponowania muzyki, generowania obrazów i pisanie opowiadań”

„Od klasyki po The Beatles. Sztuczna inteligencja już dziś potrafi pisać muzykę nie gorzej niż legendy”

„Sztuczna inteligencja i sztuka. Symbioza czy antagonizm?”

Instrukcja tworzenia chmury tagów w programie Mentimeter

1. Zaloguj się do aplikacji [Mentimeter](#).
2. Utwórz nową prezentację (*New presentation*) i nadaj jej nazwę.
3. W zakładce *Type* (Typ) wybierz opcję *Word Cloud* (Chmura słów).
4. Otwórz zakładkę *Content* (Zawartość).
5. Swoje pytanie do uczestników wpisz w polu *Your question* (Twoje pytanie). Możesz dodać dłuższy opis, klikając w pole *Add a longer description* (Dodaj dłuższy opis).
6. W polu *Entries per voter* (Liczba wpisów na uczestnika) podaj, ile słów mogą wpisać uczestnicy.
7. Jeśli chcesz, żeby z jednego urządzenia można było udzielić więcej niż jednej odpowiedzi, zaznacz pole *Allow audience to submit more than once* (Pozwól odbiorcom dodać więcej niż jeden wpis).

Instrukcja dodawania napisów automatycznych w języku polskim na YouTube

1. Kliknij w link do filmu.
2. W oknie YouTube, w prawym dolnym rogu kliknij w ikonkę koła zębatego – *Settings* (Ustawienia).
3. W menu wybierz *Subtitles/CC* (Napisy), a następnie opcję *Auto-translate* (Tłumaczenie automatyczne).
4. Jeśli po wybraniu *Subtitles/CC* w okienku nie pojawi się opcja *Auto-translate*, wybierz opcję *English (auto-generated)* [Angielski (automatycznie generowany)], a następnie wybierz ponownie *Subtitles/CC*, a potem opcję *Auto-translate*.
5. Na koniec z rozwijanego menu wybierz opcję *Polish* (język polski).
Uwaga: napisy automatyczne są generowane przez algorytmy systemów uczących się, co sprawia, że jakość napisów może być różna. Automatyczne napisy mogą zawierać błędnie rozpoznane treści.

Bibliografia

Dostęp do źródeł online 23.02.2022

Artykuły i opracowania

Domański T., (2017), [„Od klasyki po The Beatles. Sztuczna inteligencja już dziś potrafi pisać muzykę nie gorzej niż legendy”](#), artykuł dostępny na stronie spidersweb.pl

[„Dzieła sztucznej inteligencji vs. prawo autorskie”](#), (2020), artykuł dostępny na stronie sqrlegal.pl

Kowalewicz P., (2020), [„Czy autor to człowiek? – sztuczna inteligencja wyzwaniem dla prawa własności intelektualnej”](#), artykuł dostępny na stronie legalnakultura.pl

Kuchta-Nykiel M., (2020), [„Czy sztuczna inteligencja dorówna klasycznym kompozytorom?”](#), artykuł dostępny na stronie aibusiness.pl

Orzet W., (2019), [„Sztuczna inteligencja i sztuka. Symbioza czy antagonizm?”](#), artykuł dostępny na stronie aibusiness.pl

Psyllos P., (2020), [„Sztuka generatywna: wykorzystanie sztucznej inteligencji do komponowania muzyki, generowania obrazów i pisania opowiadań”](#), publikacja dostępna na stronie petrospyllos.com/pl

Sidey Myoo (Ostrowicki M.), (2016), [„Twórcze roboty”](#), „Przegląd Filozoficzny. Nowa Seria”, nr 2(98), s. 115–126, artykuł dostępny online na stronie ruj.uj.edu.pl

[„Symfonia skomponowana z pomocą sztucznej inteligencji”](#), publikacja dostępna na stronie accenture.com

[„Sztuczna inteligencja komponuje nowe utwory Bacha, The Beatles i Amy Winehouse”](#), (2021), artykuł dostępny na stronie nauka.tvp.pl

[„Sztuczna inteligencja maluje obrazy”](#), (2021), artykuł dostępny na stronie cocomac.pl

[„Sztuczna inteligencja napisze słowa piosenki”](#), (2021), artykuł dostępny na stronie nauka.tvp.pl

[„Ufamy sztucznej inteligencji, ale nie chcemy z nią współpracować”](#), (2021), artykuł dostępny na stronie nauka.tvp.pl

Zagórna A., (2019), [„Czy cybergrajki zabijają mistrzów partytury?”](#), artykuł dostępny na stronie sztucznainteligencja.org.pl

Żyro F., (2019), [„Sztuczna inteligencja, która maluje lepiej od Ciebie”](#), artykuł dostępny na stronie sektor3-0.pl

Filmy

[„The intersection of art and AI | Ai-Da Robot | TEDxOxford”](#), (2020), film dostępny na stronie youtube.com

[„The Next Rembrandt”](#), (2016), film dostępny na stronie youtube.com

[„Who decides what art means? | Hayley Levitt | TEDEd”](#), (2018), film dostępny na stronie youtube.com

Centrum Nauki Kopernik, (2021), [„Wirtualny spacer po wystawie Przyszłość jest dziś. Cyfrowy mózg?”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Emce kwadrat, (2022), [„Jak sztuczna inteligencja zmieni nasze życia?”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Emce kwadrat, (2022), [„Sztuka”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Emce kwadrat, (2022), [„Wirtualny spacer”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Koźniewski J., (2022), [„#Twórczość”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Sielewicz N., (2022), [„Muzeum internetu // Net Art”](#), film dostępny na stronie youtube.com

Projekt multimedialny

[„The Next Rembrandt”](#), (2016), projekt dostępny na stronie nextrembrandt.com

Scenariusz powstał w ramach realizacji działań w projekcie „Kampanie edukacyjno-informacyjne na rzecz upowszechniania korzyści z wykorzystywania technologii cyfrowych”, który jest realizowany przez Kancelarię Prezesa Rady Ministrów, wspólnie z Państwowym Instytutem Badawczym NASK oraz Centrum Nauki Kopernik. Kampanie mają na celu promowanie wykorzystywania technologii w codziennym życiu przez osoby w różnym wieku, przetamywanie barier z tym związanych oraz wzrost cyfrowych kompetencji społeczeństwa. Projekt obejmuje pięć obszarów: jakość życia, e-usługi publiczne, bezpieczeństwo w sieci, programowanie i cyfrową przyszłość.