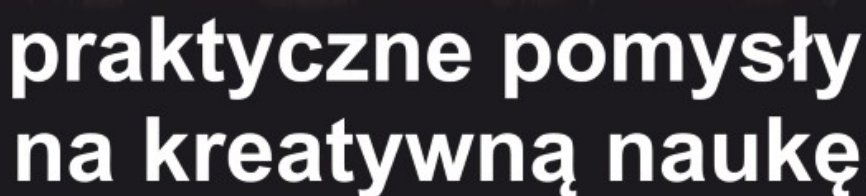


## Część 2



Wydawnictwo Cyfrowe poswojsku.pl sp. z o.o., *Dariusz Gołębiowski*

## **NOTA WYDAWCY**

Wszelkie prawa do zawartości tej książki są zastrzeżone. Nieautoryzowane przez autora i/lub wydawnictwo poswojsku.pl rozpowszechnianie całości lub dowolnego fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonanie kopii jakąkolwiek z dostępnych metod (między innymi: elektroniczną, kserograficzną, fotograficzną) spowoduje naruszenie praw autorskich niniejszego dzieła.

### **OD AUTORA:**

Pamiętaj proszę: uszanuj zaangażowanie oraz godziny pracy, które spędziłem nad napisaniem oraz opracowaniem książki *„AI w edukacji praktyczne pomysły na kreatywną naukę”* – używaj poradnik tylko wtedy, gdy go legalnie nabyłeś/aś.

### **Wydawnictwo poswojsku.pl:**

1. dołożyło wszelkich starań, by zawarte w tej książce informacje były kompletne, poprawne oraz rzetelne,
2. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za ewentualne szkody, które mogą wyniknąć z wykorzystania informacji zawartych w tej książce.

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

Wydawnictwo poswojsku.pl – kontakt:

Strona firmowa: [www.poswojsku.pl](http://www.poswojsku.pl)

e-mail: [marketing@poswojsku.pl](mailto:marketing@poswojsku.pl)

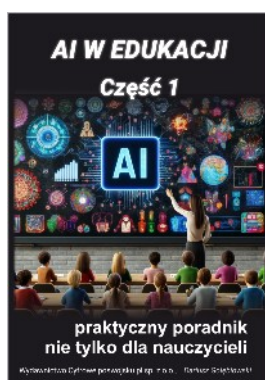
ul. Paprocka 86, 98–220 Zduńska Wola

ISBN: 978-83-964647-9-8

Copyright © poswojsku.pl 2024

Autor: Gołębiowski Dariusz

Zaczytaj się z poswojsku.pl - propozycje wydawnicze:



# **AI w edukacji nie tylko dla nauczycieli**

**Autor poradnika - Dariusz Gołębiowski**

**ze wsparciem przyjacielskim AI**

w opracowaniu wykorzystano:

własne materiały graficzne, prace Chat GPT4 oraz cliparty z programu LibreOffice na licencji CCO

## **OD AUTORA**

Droży Czytelnicy,

Mam przyjemność przedstawić drugą część poradnika, który, jak zakładam, będzie dla Was inspirującym przewodnikiem po fascynującym świecie AI. Na kolejnych stronach tej książki znajdziesz przykłady zastosowań sztucznej inteligencji w edukacji, choć nie zabraknie także odniesień do innych dziedzin życia.

Współczesne technologie AI otwierają przed nami wszystkimi zupełnie nowe, nieznane dotychczas horyzonty kreatywności oraz możliwości dydaktycznych. Większość z nich jeszcze całkiem niedawno byłoby nawet trudnym do pomyślenia. A tym bardziej nie do zastosowania. Moja książka ma na celu nie tylko zainspirować Ciebie do wykorzystywania AI w nauczaniu różnych przedmiotów, ale również dostarczyć konkretne narzędzia i pomysły, jak można to zrobić efektywnie oraz bezpiecznie.

Zagłębiając się w treść niniejszego poradnika, znajdziecie praktyczne propozycje zastosowań AI w biologii, chemii, matematyce, fizyce, językach obcych oraz wielu innych dziedzinach edukacji szkolnej. Wszystko po to, aby uatrakcyjnić proces nauczania celem uczynienia go bardziej interaktywnym, zrozumiałym i angażującym dla dzieci oraz młodzieży.

W tej części poradnika dużo uwagi poświęcam także ciekawym narzędziom oraz metodologiom, które mogą wspierać nauczycieli w ich codziennej, szkolnej pracy. Spróbuję udowodnić Tobie, że sztuczna inteligencja może być zarówno codziennym pomocnikiem, jak i wielką inspiracją. Efektem Waszej współpracy, powinno być zwiększenie zainteresowania wśród uczniów danym przedmiotem nauczania. Ciekawsze, bardziej kreatywne zajęcia mogą się okazać drogą do lepszego przyswajania szkolnej wiedzy.

Nie unikam w tym poradniku także trudnych tematów, jak potencjalne zagrożenia płynące z masowego wdrożenia sztucznej inteligencji, zarówno dla uczniów, nauczycieli, jak i całej społeczności edukacyjnej. Właściwe podejście do zastosowania AI, powinno uwzględniać między innymi kwestie etyczne oraz społeczne. Jest szansa, że właściwe wyważenie pomiędzy korzyściami i zagrożeniami da pozytywny efekt w rozwoju młodego człowieka oraz ludzkiej społeczności.



Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

Podsumowując: mam nadzieję, że ten poradnik stanie się dla Was:

- niezmiernie cennym źródłem fachowej wiedzy oraz pomysłów, które ożywią każdą szkolną lekcję,
- skuteczną pomocą w przygotowaniu uczniów do życia w świecie przyszłości, gdzie zapewne technologia AI odgrywać będzie kluczową rolę.

**Z wyrazami szacunku – Dariusz Gołębiowski**

### **Autor poleca**

Serdecznie zapraszam do kontaktu.  
Znajdziesz mnie poprzez Wydawnictwo  
Cyfrowe poswojsku.pl, moją stronę www,  
ale także na popularnych portalach  
społecznościowych, m.in.: FB, In,  
youtube.com/@poswojsku .  
Gdybyś szukał/a szkoleń tradycyjnych czy  
też on-line dla Ciebie i/lub Twojej  
organizacji z omawianych tutaj tematów -  
serdecznie zapraszam do skorzystania z  
moich usług ;): [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)  
szkolenia oraz doradztwo -  
cyberbezpieczeństwo, AI, RODO,  
programowanie (Python, JavaScript,  
HTML, CSS, PHP, SQL).



# **WPROWADZENIE DO PORADNIKA**

## **AI**

Witajcie w świecie, gdzie Wielki Mag Merlin bez wahania zamieniłby swoją różdżkę na algorytm, a uczniowie rozwiązują równania matematyczne przy pomocy sztucznej inteligencji. "AI W EDUKACJI Część 2 praktyczne pomysły na kreatywną naukę", to poradnik, który może nie nauczy Was kodowania, ale z pewnością pokaże, jak algorytmy sztucznej inteligencji mogą pomagać w nauce. Właśnie tutaj spróbuję zmienić Wasze podejście do nauki. Pomoże AI! Czy zdecydujesz się na szybki update?

Zabiorę Was w podróż, gdzie sztuczna inteligencja i nauka tworzą tak naturalne połączenie, że Darwin by się nie powstydził. No, może trochę przesadziłem. Ale tylko nieco. Poznając ten poradnik, mam nadzieję, że poczujecie chemię do chemii, a miętę do mięty :). A fizyka? Oj, poczujecie przyciąganie, bo tutaj grawitacja, to nie tylko spadające jabłka, ale i intrygujące pomysły.



Zanurzcie się w geografii, gdzie AI pomoże Wam zwiedzić świat bez wychodzenia z klasy, a na lekcjach języków obcych technologia pokaże ... język i to dosłownie! Ale bez obaw, wszystko może się obyć całkiem kulturalnie. Bo czy zastanawialiście się kiedyś, jak by to było, gdybyście mogli teleportować się w czasie i przestrzeni? Dzięki sztucznej inteligencji, geografia i historia mogą stać się naszymi prywatnymi wehikułami – właśnie: czasu oraz przestrzeni. Możemy eksplorować piramidy bez piasku w butach i przemierzać Wielki Mur Chiński, nie martwiąc się o kondycję. A wszystko to podczas jednej lekcji. Z małą przerwą na herbaciany detoks ;).

A gdyby tak Twoi uczniowie mogliby „zobaczyć” dźwięki? Kreatywne pomysły na lekcje muzyki z AI pozwolą im wizualizować harmonię i zobaczyć, jak wygląda piękno symfonii. Może nawet odkryją, że Beethoven czy Chopin mieli swoje własne rodzaje playlist – tylko nieco mniej cyfrowe ;).

Inne przedmioty? Proszę bardzo! Zajrzyj w głąb tego poradnika. Zobacz pozostałe propozycje na ciekawe, inspirujące i głęboko wciągające lekcje dla uczniów, ale także i dla wspaniałych nauczycielek oraz nauczycieli.

Edukatorzy i edukatorki oraz Ty – szanowna Dyrekcjo! Wzmocnijcie swoje super moce dzięki narzędziom AI, które pomogą zarządzać Waszą klasą oraz nauką: skutecznie, efektywnie i efektywnie. A zarządzanie placówką? AI to Wasz nowy, niezawodny doradca biznesowy, a może doradczyni do spraw promocji szkoły? Twój wybór! W każdym razie - na pewno nie poprosi Ciebie o urlop. A do tego zawsze ma czas i niesamowity poziom empatii oraz zrozumienia. Zawsze możesz liczyć na życzliwość w jego (i/lub jej) ... chciałbym powiedzieć - „ustach”, ale to byłoby (jeszcze!) zwykłą przesadą. Choć zapewne już niedługo, w niedalekiej przyszłości ... hmm, no wiesz. Roboty, itd.

"AI w edukacji CZĘŚĆ 2" to poradnik, który powinien znaleźć się na półce każdego edukacyjnego optymisty. Bo przecież kto nie chciałby mieć klasy pełnej uczniów z uśmiechem szerokim jak po wciągającej robotyce z AI? Zapraszamy Was do niesamowitego świata, w którym sztuczna inteligencja nie jest tylko dwoma literami, ale mostem między ludzką wyobraźnią, a rzeczywistością. I to nie tylko ludzką. Świata, gdzie edukacja przełamuje wszystkie znane granice, a nauczanie staje się przygodą. Gotowi na start? Zaczynamy?

Zapraszamy do lektury, która Was nie tylko nauczy, ale i rozbawi. Bo kto powiedział, że edukacja musi być nudna? Wszystko to i dużo, dużo więcej można osiągnąć wykorzystując możliwości niesamowitych modeli AI.

**Kontynuujmy wspólnie tę wspaniałą przygodę z AI.**

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

# ***SPIS TREŚCI***

Nota Wydawcy	1
Od autora	4
Wprowadzenie do poradnika	7
<b>SPIS TREŚCI</b>	10
KREATYWNE POMYSŁY WYKORZYSTANIA AI W EDUKACJI SZKOLNEJ	14
BIOLOGIA - KREATYWNE POMYSŁY	18
CHEMIA - KREATYWNE POMYSŁY	22
ETYKA - KREATYWNE POMYSŁY	26
FIZYKA - KREATYWNE POMYSŁY	30
GEOGRAFIA - KREATYWNE POMYSŁY	33
HISTORIA - KREATYWNE POMYSŁY	36
INFORMATYKA - KREATYWNE POMYSŁY	39
JĘZYK OBCY - KREATYWNE POMYSŁY	43
JĘZYK POLSKI - KREATYWNE POMYSŁY	47
MATEMATYKA - KREATYWNE POMYSŁY	50
MUZYKA - KREATYWNE POMYSŁY	54
PLASTYKA - KREATYWNE POMYSŁY	57
PRZYRODA - KREATYWNE POMYSŁY	61
TECHNIKA - KREATYWNE POMYSŁY	65
WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE - KREATYWNE POMYSŁY	69
WYCHOWANIE FIZYCZNE - KREATYWNE POMYSŁY	72
ZAJĘCIA WYCHOWAWCZE – KREATYWNE POMYSŁY	76
ZAGROŻENIA DLA NAUCZYCIELA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTANIA AI	80

ZAGROŻENIA DLA UCZNIA Z WYKORZYSTANIA AI	85
ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA DLA SPOŁECZNOŚCI WYNIKAJĄCE Z MASOWEGO WYKORZYSTANIA AI	90
JAK ZMNIJSZYĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA - AI W EDUKACJI	95
AI - KORZYŚCI Z PUNKTU WIDZENIA NAUCZYCIELA	100
NARZĘDZIA OGÓLNE – CIEKAWE ROZWIĄZANIA AI	107
AI - NARZĘDZIA SPECJALISTYCZNE SZTUCZNE INTELIGENCJE WĄSKIE	113
PLATFORMY EDUKACYJNE OPARTE NA AI	115
NARZĘDZIA DO AUTOMATYCZNEGO OCENIANIA	119
CHATBOTY EDUKACYJNE	122
NARZĘDZIA DO ANALIZY SENTYMENTU	124
AI GRAFICZNE	127
AI DŹWIĘKOWE – MOWA	130
AI DŹWIĘKOWE – MUZYKA	133
AI FILMOWE – GRAFIKA I ANIMACJA 2D/3D	136
AI – KODY PROGRAMISTYCZNE	140
AI W ZARZĄDZANIU PLACÓWKĄ EDUKACYJNĄ	145
DODATEK OD AI - CZY UWAŻASZ, ŻE AI MOŻE ZASTĄPIĆ NAUCZYCIELA W SZKOLE?	152
PODSUMOWANIE	158
PODZIĘKOWANIA	160

**Pozwól, że zanim zaczniemy kolejną przygodę ze wspaniałym światem sztucznej inteligencji, najpierw przypomnę wykaz zagadnień, które znajdują się w Części 1 ebooka**

## **SPIS TREŚCI Części 1**

### **Praktyczny poradnik nie tylko dla nauczycieli**

WPROWADZENIE DO AI

CZYM JEST W PRAKTYCE SZTUCZNA INTELIGENCJA?

AI JUŻ ISTNIEJE!?

CZY AI MOŻE ZAGROZIĆ LUDZKOŚCI ?

AI, AGI, AI OGÓLNEGO ZASTOSOWANIA – WYJAŚNIENIA

STRACH PRZED ZMIANAMI

CZY WYKORZYSTANIE AI SPOWODUJE UTRATĘ PRACY PRZEZ CZĘŚĆ OSÓB?

NOWE ZAWODY ZWIĄZANE Z ROZWOJEM AI – PRAKTYCZNE PRZYKŁADY

SKUTECZNE PROMPTY

HALUCYNACJE AI

JAKOŚĆ ODPOWIEDZI AI A ZACHĘTY DLA AI

ŚWIADOMOŚĆ AI – ZROZUMIENIE AI

ZMIANY TECHNOLOGICZNE A PROGRAM EDUKACJI

PRAKTYCZNE WYKORZYSTANIE AI W EDUKACJI

PRACA NAUCZYCIELA: PRZYGOTOWANIE, SPRAWDZENIE, OCENIANIE

PRZYGOTOWANIE SIĘ DO PRACY Z WYKORZYSTANIEM AI

PRZYKŁAD PRAKTYCZNY – HISTORIA: GRUNWALD

SPRAWDZANIE I OCENIANIE PRAC Z WYKORZYSTANIEM AI

PODSUMOWANIE CZĘŚCI PIERWSZEJ

PODZIĘKOWANIA

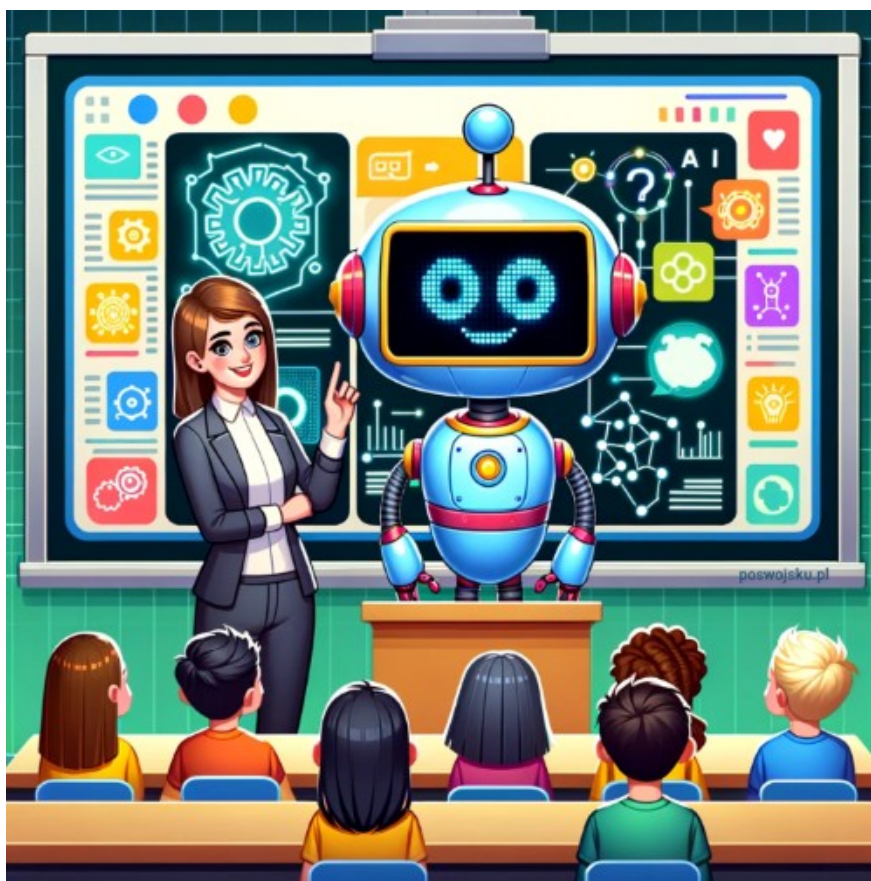
**Jeżeli jeszcze tego nie zrobiłeś/aś, to gorąco zachęcam do  
sięgnięcia po:**

**AI w edukacji praktyczny poradnik nie tylko dla nauczycieli  
szczerze polecam – Autor Dariusz Gołębiowski**



Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

# ***KREATYWNE POMYSŁY WYKORZYSTANIA AI W EDUKACJI SZKOLNEJ***



Zamknijcie oczy i wyobraźcie sobie szkołę, gdzie nauczyciele nie mówią "spóźniłeś się!" czy „przyszłaś 5 minut po dzwonku”. Na wciągające lekcje uczniowie rzadziej się spóźniają. A może nawet wcale? Czyli czas na lekcje z AI. W świecie kreatywnych pomysłów na wykorzystanie AI w edukacji szkolnej, lekcje przebiegają tak gładko, jakby były ślizgawką w parku rozrywki wiedzy. A przynajmniej taką mam nadzieję pisząc ten poradnik.

Może pora zapomnieć o nudnych zadaniach tekstowych czy też różnych tekturowo-plastikowych modelach. Przecież dzięki AI, uczniowie mogą wejść do komórki jak do escape roomu i szukać mitochondrium jak Sherlock Holmes poszukuje wskazówek. Dzięki technologii, uczniowie mogą głosować w wyborach, w których Napoleon walczy o prezydenturę. Oczywiście w cyfrowej symulacji, by uniknąć małych, historycznych zagrożeń. Przecież bezpieczeństwo uczniów jest celem nadrzędnym :).

Jestem głęboko przekonany, że AI w edukacji szkolnej może każdy przedmiot zamienić w interaktywny spektakl, gdzie uczniowie są zarówno publicznością, jak i głównymi aktorkami oraz aktorami. Przy czym, choć AI może zrobić z każdego ucznia czy uczennicy wspaniałą gwiazdę, to pamiętajmy, że reżyserami szkolnymi nadal pozostają nauczyciele. Zakładam, że dzięki sztucznej inteligencji: „w rękawie będą mieli kilka nowych, skutecznych trików„. Tak, aby ogarnąć AI oraz swoich młodych podopiecznych.

**Zapewne już widzisz po powyższych tekstach, które napisałem nieco z przymrużeniem oka :), że jestem wielkim optymistą co do możliwości związanych ze skutecznym wykorzystaniem AI w edukacji.**

Oczywiście - najbardziej tradycyjne sposoby wykorzystania sztucznej inteligencji, to tworzenie różnego rodzaju tekstów. Związane jest to zwykle z zadawaniem pytań. Ale obecnie AI, to także:

- grafika,
- obrazy,
- dźwięki,
- multimedia,
- filmy,
- generowania kreatywnych treści, takich jak wiersze, opowiadania, scenariusze czy piosenki,
- tłumaczenia tekstów na różne języki,
- pisanie różnego rodzaju tekstów informacyjnych, takich jak artykuły, raporty czy prezentacje,
- odpowiadania na pytania – zdobywanie informacji ogólnych oraz specjalistycznych,

i ... hmm, z każdym kolejnym miesiącem rozwoju AI, powinno być coraz ciekawiej. Możliwości będą rosły i rosły. A gdzie są granice? Czas pokaże. A może ich zupełnie nie będzie?

W dalszej części tego poradnika znajdziesz ciekawe, kreatywne pomysły na wykorzystanie AI w trakcie nauki poszczególnych przedmiotów szkolnych.

Poniżej znajdziesz alfabetyczny wykaz przedmiotów szkolnych, dla który przygotowałem wspólnie z AI – po kilka kreatywnych pomysłów na wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji w edukacji szkolnej. Kolejność przedmiotów ustalona jest alfabetycznie.

biologia	matematyka
chemia	muzyka
etyka	plastyka
fizyka	przyroda
geografia	technika
historia	wiedza o społeczeństwie
informatyka	wychowanie fizyczne
język obcy	zajęcia wychowawcze
język polski	

# **BIOLOGIA - KREATYWNE POMYSŁY**

Biologia - fascynujący świat organizmów żywych oraz złożonych procesów życiowych - oferuje wiele możliwości na wykorzystanie AI do tworzenia angażujących lekcji.



## **1. Rozpoznawanie Gatunków za Pomocą AI**

Zachęć uczniów do korzystania z aplikacji mobilnych wykorzystujących AI do identyfikacji roślin, zwierząt czy grzybów. Zadania mogą obejmować wycieczki przyrodnicze lub projekty badawcze, gdzie uczniowie dokumentują i analizują różnorodność biologiczną w swoim otoczeniu.

## **2. Interaktywne Quizy i Gry Biologiczne**

Stwórz interaktywne quizy i gry, które z wykorzystaniem AI pomagają w nauce kluczowych pojęć biologicznych, takich jak genetyka, ewolucja czy fotosynteza. Gry mogą dostosowywać trudność pytań do wiedzy ucznia, zapewniając personalizowaną ścieżkę nauki.

## **3. Personalizowane Ścieżki Edukacyjne**

Wykorzystaj AI do tworzenia spersonalizowanych ścieżek edukacyjnych, które dostosowują materiały dydaktyczne i tempo nauki do indywidualnych potrzeb i zainteresowań uczniów. System może na przykład polecać dodatkowe materiały na tematy, które uczniowie chcą zgłębić bardziej, lub oferować dodatkowe ćwiczenia w obszarach, które wymagają wzmocnienia.



#### **4. Symulacje Procesów Biologicznych**

Utwórz interaktywne symulacje procesów biologicznych, takich jak fotosynteza, oddychanie komórkowe czy podziały komórkowe. Uczniowie mogą manipulować różnymi czynnikami, aby zobaczyć, jak wpływają one na przebieg poszczególnych procesów.

#### **5. Projektowanie i Modelowanie 3D Organizmów**

Pozwól uczniom korzystać z narzędzi AI do projektowania oraz modelowania 3D organizmów żywych. Mogą tworzyć własne modele komórek, wirusów czy całych ekosystemów, co pozwala na głębsze zrozumienie ich struktury i funkcjonowania.

#### **6. AI Jako Asystent Badawczy**

Wykorzystaj AI do wspierania uczniów w prowadzeniu prostych projektów badawczych. AI może pomagać w analizie danych, sugerowaniu hipotez czy nawet w prowadzeniu wirtualnych eksperymentów, które pozwalają testować te hipotezy.

## **7. Tworzenie Edukacyjnych Materiałów Wizualnych**

Stymuluj kreatywność uczniów, prosząc ich o stworzenie edukacyjnych plakatów, prezentacji czy filmików z wykorzystaniem AI, które wyjaśniają skomplikowane koncepcje biologiczne w przystępny sposób.

Wykorzystać można AI:

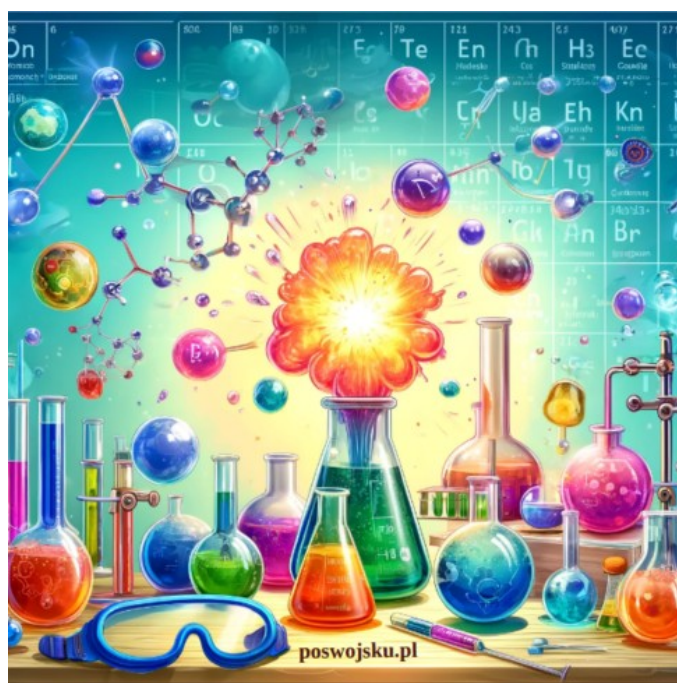
- AI Graficzne
- AI Dźwiękowe – Mowa
- AI Dźwiękowe – Muzyka
- AI Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Te propozycje mogą nie tylko uczynić naukę biologii bardziej angażującą i interaktywną, ale także pomóc uczniom lepiej zrozumieć złożoność oraz piękno życia na Ziemi. Wykorzystanie AI w edukacji biologicznej otwiera zupełnie nowe możliwości dla odkrywania i zrozumienia niesamowitego świata przyrody.

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

# ***CHEMIA - KREATYWNE POMYSŁY***

Chemia - bogactwo reakcji i zjawisk, doskonale nadaje się do eksploracyjnych i interaktywnych ćwiczeń z wykorzystaniem AI.



## **1. AI jako Nauczyciel Chemii**

Wykorzystaj chatboty z AI, aby udzielały uczniom indywidualnych wyjaśnień na trudne tematy lub odpowiadały na pytania. Chatbot może również służyć jako interaktywny tutor, przeprowadzając przez zadania domowe lub oferując dodatkowe ćwiczenia w celu utrwalenia wiedzy.

## **2. Generowanie Personalizowanych Testów i Quizów**

Skorzystaj z AI do tworzenia spersonalizowanych quizów i testów, które są dostosowane do poziomu wiedzy i postępów każdego ucznia. System może analizować wcześniejsze odpowiedzi ucznia, aby dostarczać pytania, które skutecznie zwiększają jego zrozumienie chemii.

## **3. Tworzenie Interaktywnych Map Myśli**

Użyj narzędzi AI, aby pomóc uczniom w tworzeniu interaktywnych map myśli lub diagramów, które wizualizują związki między różnymi koncepcjami chemicznymi, takimi jak tablica okresowa, rodzaje wiązań chemicznych czy etapy reakcji chemicznych.

#### **4. Analiza Struktury Molekularnej**

Zaproponuj uczniom wykorzystanie AI do modelowania i analizy struktur molekularnych. Mogą oni badać, jak zmiany w strukturze wpływają na właściwości substancji, korzystając z zaawansowanych narzędzi do wizualizacji molekularnej.

#### **5. AI w Pomocy Przy Projektach Badawczych**

Wykorzystaj AI do wspierania uczniów w projektach badawczych z zakresu chemii. AI może pomóc w analizie danych, generowaniu hipotez czy nawet w sugerowaniu eksperymentów, które mogą potwierdzić lub obalić te hipotezy.

#### **6. Wirtualne Wycieczki po Fabrykach i Laboratoriach**

Organizuj wirtualne wycieczki do miejsc, gdzie chemia jest stosowana w praktyce, takich jak fabryki, oczyszczalnie wody czy centra badawcze. Uczniowie mogą zobaczyć, jak wiedza chemiczna jest wykorzystywana w różnych branżach, a AI może dostarczać dodatkowych informacji i ciekawostek na temat obserwowanych procesów.

## **7. Wirtualne Laboratorium Chemii**

Zapewnij uczniom dostęp do wirtualnego laboratorium, gdzie mogą przeprowadzać eksperymenty z wykorzystaniem VR (Virtual Reality) lub AR (Augmented Reality). Dzięki temu mogą oni "pracować" z substancjami i sprzętem laboratoryjnym, nie narażając się na niebezpieczeństwa związane z prawdziwymi chemikaliami.

## **10. Personalizowane Ścieżki Edukacyjne w Nauce Chemii**

Oferuj uczniom możliwość śledzenia ich postępów i zainteresowań w nauce chemii poprzez AI, która rekomenduje materiały, eksperymenty i zadania dostosowane do ich indywidualnych potrzeb.

Wykorzystać można m.in. AI:

- AI Graficzne
- AI Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Każde z tych ćwiczeń może znacznie wzbogacić nauczanie chemii, czyniąc je bardziej angażującym i dostosowanym do indywidualnych potrzeb uczniów. Integracja AI w edukacji chemicznej otwiera nowe możliwości dla eksploracji i zrozumienia tego fascynującego przedmiotu.



# ***ETYKA - KREATYWNE POMYSŁY***

Etyka zajmuje się zasadami moralnymi i wartościami. Stanowi doskonałą dziedzinę do integracji z technologiami AI, oferując unikalne możliwości do rozważań nad współczesnymi wyzwaniami moralnymi oraz etycznymi.



## **1. Debata na temat AI i Etyki**

Organizuj debaty i dyskusje na temat etycznych dylematów związanych z rozwojem i stosowaniem AI, takich jak prywatność danych, wykorzystanie AI w pracach domowych, wpływ AI na życie dzieci, itp. Uczniowie mogą badać różne perspektywy i formułować własne argumenty na temat odpowiedzialnego korzystania z technologii.

## **2. Symulacje Etyczne z wykorzystaniem AI**

Stwórz symulacje i scenariusze oparte na AI, które stawiają uczniów przed konkretnymi dylematami etycznymi, wymagającymi podjęcia decyzji. Symulacje mogą dotyczyć np. etyki w medycynie, technologii, biznesie czy naukach ścisłych, pomagając uczniom zrozumieć złożoność i wielowymiarowość problemów etycznych.

## **3. Projektowanie Etycznych Systemów AI**

Zachęć uczniów do projektowania własnych systemów AI, zwracając szczególną uwagę na aspekty etyczne, takie jak przejrzystość, odpowiedzialność i bezstronność. Projekty mogą dotyczyć np. uczciwych systemów rekomendacji czy algorytmów decyzyjnych, które minimalizują ryzyko biasu.

#### **4. Etyka w Cyfrowym Świecie**

Prowadź lekcje na temat etyki w cyfrowym świecie, omawiając zagadnienia takie jak cyberprzemoc, prawa cyfrowe, etyka w mediach społecznościowych i odpowiedzialne korzystanie z informacji online. AI może pomóc w symulowaniu internetowych interakcji i ich konsekwencji.

#### **5. Interaktywne Quizy i Gry Edukacyjne**

Wykorzystaj narzędzia AI do tworzenia interaktywnych quizów i gier edukacyjnych, które testują wiedzę uczniów na temat etyki i pomagają w nauce zasad moralnych poprzez zabawę i wyzwania.

#### **6. Tworzenie Kodeksów Etycznych**

Poproś uczniów o stworzenie własnych kodeksów etycznych dla hipotetycznych aplikacji lub technologii AI, kierując się zasadami odpowiedzialności społecznej, sprawiedliwości i dobra wspólnego.

#### **7. Rozważania na Temat Przyszłości AI**

Zaplanuj dyskusje na temat przyszłości AI i jej wpływu na społeczeństwo, etykę pracy, relacje międzyludzkie i podejmowanie decyzji moralnych. To doskonała okazja do refleksji nad kierunkami rozwoju technologii i ich znaczeniem dla ludzkości.

## **10. Etyczne Aspekty Zbierania i Używania Danych**

Zajmij się problematyką zbierania, przetwarzania i używania danych osobowych, omawiając z uczniami kwestie zgody, prywatności oraz bezpieczeństwa danych w kontekście AI.

Wykorzystać można m.in. AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Mowa
- Dźwiękowe – Muzyka

Integracja AI w nauczaniu etyki może pomóc uczniom lepiej zrozumieć oraz krytycznie ocenić moralne wyzwania stawiane przez nowoczesne technologie. Pomoże także rozwijać umiejętności niezbędne do nawigacji w skomplikowanym świecie cyfrowym.

# ***FIZYKA - KREATYWNE POMYSŁY***

Fizyka kojarzy się ze złożonymi pojęciami oraz praktycznym zastosowaniem. Jest jakby idealnie stworzona do szkolnej, interaktywnej - eksploracji z wykorzystaniem AI.



## **1. Rozwiązywanie Problemów z Wykorzystaniem AI**

Zaproponuj uczniom zadania problemowe związane z fizyką, w których mogą wykorzystać narzędzia AI do znajdowania rozwiązań. Może to obejmować projektowanie prostych maszyn, optymalizację torów ruchu obiektów czy analizę skutków różnych sił działających na obiekt.

## **2. Generowanie Pytań i Testów z Fizyki przez AI**

Stwórz system, w którym AI generuje pytania quizowe lub testowe na podstawie omawianych tematów. System może dostosowywać trudność pytań do poziomu klasy lub indywidualnych postępów ucznia, co jest świetnym sposobem na personalizację procesu edukacyjnego.

## **3. Projektowanie 3D Modeli Fizycznych**

Zachęć uczniów do wykorzystania AI w celu projektowania i druku 3D modeli fizycznych, takich jak dźwignie, koła zębate czy modele atomów. Pozwala to nie tylko na zrozumienie teorii, ale także na praktyczne zastosowanie wiedzy poprzez tworzenie fizycznych obiektów.



#### **4. Analiza Ruchu za Pomocą AI**

Wykorzystaj aplikacje wykorzystujące AI do analizy ruchu poprzez nagrywanie krótkich filmów. Uczniowie mogą na przykład nagrywać ruchome obiekty, a następnie używać oprogramowania do analizy prędkości, przyspieszenia i toru ruchu.

#### **5. Tworzenie Audiobooków i Podcastów z Lekcjami Fizyki**

Pomóż uczniom tworzyć audiobooki lub podcasty na tematy związane z fizyką, wykorzystując narzędzia AI do konwersji tekstu na mowę. Mogą w ten sposób tworzyć materiały edukacyjne dostępne dla siebie nawzajem, ucząc się i dzieląc wiedzą.

Wykorzystać można m.in. AI:

- Tekstowe
- Dźwiękowe – Mowa
- Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Wprowadzenie AI do nauczania fizyki uatrakcyjni prowadzone lekcje, ale także pomoże uczniom lepiej zrozumieć skomplikowane koncepcje oraz zasady. Integracja nowoczesnych technologii z edukacją przyczyni się zapewne do rozwoju umiejętności cyfrowych i krytycznego myślenia uczniów i uczennic.

# **GEOGRAFIA - KREATYWNE POMYSŁY**

Geografia, to różnorodność tematów od zwiedzania różnych zakątków Ziemi, poprzez bujanie w atmosferze, aż do analizy złożonych interakcji społecznych. Tutaj AI także może zostać szeroko wykorzystana do tworzenia angażujących i interaktywnych lekcji.



## **1. Interaktywne Mapy i Wirtualne Wycieczki**

Wykorzystaj AI do tworzenia interaktywnych map i organizowania wirtualnych wycieczek po różnych miejscach na Ziemi. Uczniowie mogą odkrywać różnorodne ekosystemy, zabytki, miasta i regiony, otrzymując dostosowane do ich zainteresowań informacje i ciekawostki.

## **2. Symulacje Zmian Klimatycznych**

Stwórz symulacje, które pokazują wpływ zmian klimatycznych na różne części świata. Uczniowie mogą eksperymentować z różnymi scenariuszami, np. zwiększaniem emisji CO<sub>2</sub>, obserwować potencjalne skutki dla klimatu, środowiska naturalnego oraz całych społeczeństw.

## **3. AI jako Przewodnik Turystyczny**

Zaprojektuj zadania, w których AI pełni rolę przewodnika turystycznego, prezentującego informacje o konkretnych miejscach, ich historii, kulturze oraz znaczeniu geograficznym. Uczniowie mogą zadawać pytania i odkrywać nowe informacje w interaktywny sposób.

## **4. Tworzenie Personalizowanych Quizów Geograficznych**

Użyj AI do generowania spersonalizowanych quizów, które dostosowują się do poziomu wiedzy i postępów uczniów. Może to być świetny sposób na utrwalanie wiedzy i motywowanie uczniów do dalszej nauki.

## **5. Projektowanie Wirtualnych Miast**

Zachęć uczniów do projektowania własnych wirtualnych miast z wykorzystaniem AI. Mogą oni decydować o lokalizacji, układzie urbanistycznym, zasobach naturalnych i infrastrukturze, co pozwala na zrozumienie zasad planowania przestrzennego i zarządzania zasobami.

## **6. Odkrywanie Kultur Świata**

Stwórz interaktywne lekcje, w których uczniowie mogą odkrywać różnorodność kultur świata. AI może dostarczać informacje na temat tradycji, języków, kuchni czy zwyczajów charakterystycznych dla różnych regionów.

## **7. Rozpoznawanie Obrazów Satelitarnych**

Pozwól uczniom korzystać z narzędzi AI do analizy i interpretacji obrazów satelitarnych. Mogą oni badać różne typy terenu, zmiany środowiskowe czy urbanizację, ucząc się przy tym, jak wykorzystuje się te technologie w badaniach geograficznych.

Każde z powyższych ćwiczeń może sprawić, że geografia stanie się bardziej angażująca i interaktywna. Pomoże to uczniom i uczennicom lepiej zrozumieć złożoność i różnorodność naszego świata. Wykorzystanie AI w nauczaniu geografii otwiera nowe możliwości dla odkrywania i zrozumienia Ziemi oraz jej mieszkańców.

# ***HISTORIA - KREATYWNE POMYSŁY***

Historia zajmuje się naszą przeszłością, która zapewne ma wpływ także na naszą przyszłość. Tutaj można wykorzystać AI do stworzenia różnorodnych i interaktywnych ćwiczeń, które lepiej pomogą uczniom zrozumieć przeszłość.



## **1. Wirtualne Wycieczki Historyczne**

Wykorzystaj AI do stworzenia wirtualnych wycieczek po historycznych miejscach. Uczniowie mogą "odwiedzić" starożytne piramidy w Egipcie, średniowieczne zamki w Europie czy pole bitwy pod Grunwaldem. Możesz korzystać z ogólnie dostępnych materiałów lub z VR (wirtualnej rzeczywistości). AI może dostosować wycieczkę do zainteresowań klasy, podkreślając kluczowe informacje i ciekawostki.

## **2. Symulacje Historyczne**

Stwórz symulacje historyczne, w których uczniowie mogą wcielić się w postacie z różnych epok. Na przykład, mogą podejmować decyzje jako król, wojownik lub zwykły obywatel w określonym okresie historycznym. AI może generować różne scenariusze i konsekwencje ich decyzji, pokazując, jak różne wybory mogły wpłynąć na historię.

## **3. Tworzenie Postaci Historycznych**

Uczniowie mogą wykorzystać AI do stworzenia wizualizacji postaci historycznych lub scen z przeszłości, o których się uczą. Mogą na przykład zaprojektować portrety królów, rycerzy czy codzienne sceny życia w danej epoce, wykorzystując narzędzia AI do generowania obrazów na podstawie opisów tekstowych.

#### **4. Komponowanie Muzyki Historycznej**

Zachęć uczniów do eksplorowania muzyki z różnych okresów historycznych, wykorzystując AI do komponowania utworów na wzór dawnych kompozytorów. Mogą stworzyć własne utwory, inspirowane na przykład muzyką barokową czy średniowiecznymi pieśniami, korzystając z aplikacji AI, które analizują i naśladują style muzyczne.

#### **5. Tworzenie Dialogów Historycznych**

Uczniowie mogą używać AI do tworzenia dialogów między postaciami historycznymi, wyobrażając sobie, jak mogłyby przebiegać rozmowy na ważne tematy ich czasów. Dzięki temu zadaniu uczą się nie tylko faktów, ale też empatii i umiejętności wczuwania się w sytuacje ludzi z przeszłości.

Wykorzystać można m.in. AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Muzyka

Opisane ćwiczenia mogą nie tylko uczynić naukę historii bardziej ciekawą i angażującą, ale także pokazać uczniom, jak technologia może wzbogacać nasze rozumienie przeszłości. Wspólne projektowanie oraz realizacja tego typu zadań z uczniami może dodatkowo rozwijać ich kreatywność i umiejętności technologiczne.

# **INFORMATYKA - KREATYWNE POMYSŁY**

Informatyka - fundament technologii cyfrowych, oferuje niezliczone możliwości wykorzystania sztucznej inteligencji (AI) do wzbogacenia procesu nauczania i uczenia się.





## **1. Programowanie z Wykorzystaniem AI**

Zapoznaj uczniów z podstawami programowania przez tworzenie prostych projektów AI, takich jak chatboty czy proste algorytmy uczenia maszynowego. Może to być świetny sposób na zainteresowanie ich programowaniem i pokazanie praktycznego zastosowania nauk komputerowych.

## **2. Projekty Rozpoznawania Obrazów i Dźwięku**

Zachęć uczniów do pracy nad projektami, które wykorzystują AI do rozpoznawania obrazów lub dźwięku. Mogą na przykład stworzyć system rozpoznawania gestów lub aplikację, która identyfikuje różne dźwięki środowiska.

## **3. Wykorzystanie AI do Automatyzacji Zadań**

Pokaż uczniom, jak mogą wykorzystać narzędzia AI do automatyzacji codziennych zadań, np. sortowania e-maili, generowania podsumowań tekstów czy optymalizacji grafików pracy. Może to pomóc im zrozumieć potencjał AI w usprawnianiu procesów i pracy.

#### **4. Gry Komputerowe z Elementami AI**

Zaproponuj projektowanie gier komputerowych, w których NPC (non-player characters) działają na zasadach AI. Uczniowie mogą eksperymentować z różnymi algorytmami, aby stworzyć postacie, które uczą się od gracza lub adaptują się do jego stylu gry.

#### **5. Etyka i Bezpieczeństwo w AI**

Zorganizuj dyskusje i prezentacje na temat etycznych wyzwań oraz zagrożeń związanych z AI, takich jak prywatność danych, bias w algorytmach czy zagrożenia związane z autonomicznymi systemami. To ważny element edukacji w dziedzinie nowoczesnych technologii.

#### **8. Projektowanie Interfejsów Użytkownika z Wykorzystaniem AI**

Pokaż, jak AI może pomagać w projektowaniu interfejsów użytkownika, np. poprzez automatyczne testowanie użyteczności czy generowanie propozycji designu opartych na preferencjach użytkowników.

## **9. Odkrywanie Przyszłości AI**

Prowadź projekty badawcze, w których uczniowie będą eksplorować potencjalne przyszłe zastosowania AI w różnych dziedzinach życia, od życia codziennego, przez edukację, aż po zagadnienia naukowe.

Wykorzystać można AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Mowa
- Dźwiękowe – Muzyka
- Filmowe – Grafika i Animacja 2d/3d

Projekty związane z informatyką i AI mogą nie tylko zwiększyć zainteresowanie uczniów nowoczesną technologią, ale także wyposażyć ich w umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów, które będą nieocenione w szybko zmieniającym się świecie.

# **JĘZYK OBCY - KREATYWNE POMYSŁY**

Nauka języka obcego z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI) może stać się niezwykle efektywna i angażująca. AI oferuje różnorodne możliwości personalizacji procesu uczenia się, a także dostarcza bogatej gamy interaktywnych narzędzi i zasobów.



## **1. Personalizowane Ścieżki Nauki**

Wykorzystaj AI do tworzenia spersonalizowanych ścieżek nauki dla każdego ucznia, dostosowując materiały dydaktyczne, tempo i styl nauki do ich indywidualnych potrzeb, poziomu zaawansowania i preferencji.

## **2. Interaktywne Konwersacje z Chatbotami**

Zapewnij uczniom możliwość prowadzenia interaktywnych konwersacji z chatbotami AI, które mogą imitować rozmowy z native speakerami. Może to obejmować różnorodne scenariusze, od codziennych sytuacji po specjalistyczne dyskusje, co pomaga rozwijać płynność mówienia oraz zrozumienie języka.

## **3. Gry Językowe z Wykorzystaniem AI**

Stwórz lub wykorzystaj istniejące gry językowe oparte na AI, które pomagają w nauce słownictwa, gramatyki, a także w rozumieniu ze słuchu i czytaniu ze zrozumieniem. Gry mogą dostosowywać poziom trudności do postępów ucznia, sprawiając, że nauka jest zarówno wyzwaniem, jak i zabawą.

#### **4. Symulacje i Role-Play**

Użyj AI do tworzenia symulacji i scenariuszy role-play, w których uczniowie mogą praktykować język w bezpiecznym, wirtualnym środowisku. Może to obejmować symulacje rozmów w szkole, sklepie, podróży i innych realistycznych interakcji.

#### **5. Korekta i Feedback w Czasie Rzeczywistym**

Zapewnij uczniom narzędzia AI, które oferują korektę i feedback w czasie rzeczywistym na pisanie i mówienie. Narzędzia te mogą pomagać w poprawie wymowy, struktury zdań, użycia czasów oraz wzbogacaniu słownictwa.

#### **6. Wirtualne Wycieczki Językowe**

Wykorzystaj VR (Virtual Reality) do organizowania wirtualnych wycieczek do krajów, gdzie używany jest uczony język. Uczniowie mogą eksplorować różne miejsca, kultury i sytuacje, praktykując język w kontekście, który pomaga w lepszym zrozumieniu jego zastosowań.

#### **7. Analiza Tekstu i Literatury**

Stosuj AI do analizy tekstów i literatury w języku obcym, pomagając uczniom w zrozumieniu trudniejszych fragmentów, wyjaśniając metafory, idiomy oraz kontekst kulturowy.

## **8. Automatyczne Generowanie Materiałów Dydaktycznych**

Wykorzystaj AI do automatycznego generowania spersonalizowanych materiałów dydaktycznych, takich jak teksty, dialogi czy ćwiczenia, które idealnie odpowiadają potrzebom i zainteresowaniom uczniów.

## **9. Wspieranie Wymowy i Akcentu**

Użyj narzędzi AI do analizy wymowy i akcentu uczniów, oferując im szczegółowe porady, jak poprawić swoją wymowę, aby brzmiała bardziej naturalnie w kontekście nauki języka.

## **10. Tłumaczenie i Słownictwo na Żądanie**

Zapewnij dostęp do narzędzi AI, które pomagają w tłumaczeniu oraz zrozumieniu nowych słów w kontekście, ułatwiając tym samym szybkie rozszerzanie słownictwa i zrozumienie tekstów.

Wykorzystanie AI, szczególnie dźwiękowego, w nauce języka obcego może znacząco wzbogacić proces edukacyjny, czyniąc go bardziej interaktywnym, efektywnym oraz dostosowanym do indywidualnych potrzeb uczniów.

# **JĘZYK POLSKI - KREATYWNE POMYSŁY**

Język Polski to podstawa wiedzy dla każdej Polki i każdego Polaka. Także w zakresie jego nauki można skorzystać z pomysłów na kreatywne ćwiczenia z wykorzystaniem AI.





## **1. Interaktywne Opowiadania**

Wykorzystaj AI do tworzenia interaktywnych opowiadań, w których uczniowie mogą wybierać rozwój akcji. Mogą to być historie osadzone w polskiej kulturze lub literaturze, które adaptują się w zależności od wyborów ucznia. Pozwala to na eksplorację różnych ścieżek narracyjnych i uczy konsekwencji decyzji.

## **2. Tworzenie Wierszy z AI**

Zachęć uczniów do współpracy z AI w celu stworzenia wierszy. Mogą oni zacząć od podania pierwszego wersu, a następnie pozwolić AI na wygenerowanie kolejnych linijek. Taka aktywność może być świetnym sposobem na eksplorowanie rymów, rytmu oraz kreatywnego myślenia.

## **3. Generowanie Opisów Postaci**

Uczniowie mogą pracować z AI, aby tworzyć szczegółowe opisy postaci, wykorzystując bogaty słownik języka polskiego. Może to być postać historyczna, literacka lub całkowicie wymyślona. Zadanie to pomaga rozwijać umiejętność tworzenia obrazów słownych i bogacenia języka opisowego.

#### **4. Gra Słowna z AI**

Stwórz grę słowną z wykorzystaniem AI, która będzie wymagała od uczniów użycia synonimów, antonimów lub definicji. Może to przybrać formę quizu lub konkurencji między uczniami bądź grupami, gdzie AI zadaje pytania lub podpowiada słowa o podobnym znaczeniu.

#### **5. Analiza Tekstu z AI**

Wykorzystaj narzędzia AI do analizy i interpretacji utworów literackich. Uczniowie mogą wprowadzać fragmenty tekstów, a AI podpowie, jakie są główne motywy, symbole czy styl autora. To może pomóc w głębszym zrozumieniu dzieł i sposobów ich analizy.

#### **6. Tworzenie Audiobooków**

Zachęć uczniów do tworzenia audiobooków z wykorzystaniem narzędzi AI do konwersji tekstu na mowę. Mogą wybrać fragmenty ulubionych książek lub własne opowiadania, a następnie "opublikować" je jako audiobooki, udostępniając klasie lub szerszej społeczności szkolnej.

Każde z powyższych ćwiczeń może być dostosowane do różnych poziomów zaawansowania uczniów i integrowane z bieżącym programem nauczania. Takie podejście do nauczania – wzbogaci lekcje języka polskiego nowoczesnymi technologiami i metodami. Szczególnie ciekawym może być tutaj wykorzystanie AI: tekstowych oraz dźwiękowych.

# **MATEMATYKA - KREATYWNE POMYSŁY**

Matematyka to przedmiot, którego nauczanie idealnie nadaje się do współpracy z możliwościami AI. Można tutaj wymyślić mnóstwo kreatywnych i angażujących ćwiczeń.



## **1. Interaktywne Zadania Matematyczne z AI**

Wykorzystaj narzędzia AI do tworzenia interaktywnych zadań, które dostosowują poziom trudności do umiejętności ucznia. Uczniowie mogą pracować na platformie, która analizuje ich odpowiedzi i proponuje kolejne zadania, aby optymalnie wspierać ich rozwój.

## **2. Rozwiązywanie Problemów z AI**

Zaproponuj uczniom wyzwania polegające na rozwiązaniu konkretnych problemów matematycznych z pomocą AI. Mogą to być zadania, które wymagają zastosowania logiki, kombinatoryki czy algebraicznych trików, gdzie AI służy jako pomocnik, sugerując kierunki rozwiązania lub weryfikując poprawność odpowiedzi.

## **3. Gry Matematyczne z Elementami AI**

Zachęć uczniów do nauki przez zabawę, korzystając z gier matematycznych opartych na AI. Gry te mogą obejmować elementy rywalizacji, awansu na kolejne poziomy w miarę zdobywania umiejętności matematycznych lub rozwiązywania zagadek logicznych, które wymagają zastosowania wiedzy matematycznej.

#### **4. Personalizowane Ścieżki Uczenia się**

Wykorzystaj AI do stworzenia spersonalizowanych ścieżek uczenia się dla każdego ucznia. Na podstawie wyników testów i bieżącej aktywności, system może rekomendować zadania i materiały, które najlepiej odpowiadają potrzebom edukacyjnym ucznia, pomagając mu rozwijać słabsze obszary i utrwaląc mocne strony.

#### **6. Visual Storytelling w Matematyce**

Zaproponuj uczniom projekt, w którym będą używać AI do tworzenia wizualnych opowieści (storytelling) wyjaśniających matematyczne koncepcje, takie jak działania na ułamkach, zasady geometrii czy zasady statystyki. Takie opowieści mogą być prezentowane w formie komiksów, prezentacji czy krótkich filmików.

#### **7. AI jako Narzędzie do Sprawdzania Domowych Zadań Matematycznych**

Pozwól uczniom korzystać z narzędzi AI do sprawdzania swoich domowych zadań z matematyki. Mogą one nie tylko weryfikować poprawność rozwiązań, ale także sugerować sposoby na poprawę oraz wyjaśniać błędy w rozumowaniu.

## **8. Projektowanie i Analiza Sond Badawczych**

Pomóż uczniom zaprojektować proste ankiety lub eksperymenty, które będą analizować za pomocą narzędzi statystycznych wspieranych przez AI. Może to być świetny sposób na naukę zbierania i analizowania danych, jak również prezentowania wyników w przystępnej formie.

W lekcjach z matematyki wykorzystać można całą gamę różnorodnych rozwiązań z AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Mowa
- Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Korzystanie z AI w nauczaniu matematyki może nie tylko uczynić ten przedmiot bardziej atrakcyjnym, ale przede wszystkim ułatwi uczniom zrozumienie, jak matematyka jest stosowana w nowoczesnych technologiach i codziennym życiu.

# ***MUZYKA - KREATYWNE POMYSŁY***

Muzyka, to bogactwo dźwięków i możliwości wyrażania emocji. Niektórzy mawiają, że muzyka, to kodowanie. Al dla tego przedmiotu może zaoferować fascynujące ścieżki edukacyjne.



## **1. Komponowanie Muzyki z AI**

Zachęć uczniów do eksperymentowania z AI jako narzędziem do komponowania muzyki. Mogą pracować nad własnymi projektami muzycznymi, wykorzystując programy AI, które pomagają w tworzeniu melodii, harmonii czy rytmów na podstawie podstawowych wytycznych określonych przez uczniów.

## **2. Analiza i Interpretacja Utworów Muzycznych**

Wykorzystaj AI do analizy utworów muzycznych, pomagając uczniom zrozumieć strukturę, harmonię, melodię i rytm wybranych dzieł. AI może przedstawić wizualizacje, które ułatwiają zrozumienie złożonych koncepcji muzycznych.

## **3. Personalizowane Ścieżki Nauki Gry na Instrumentach**

Zapewnij dostęp do aplikacji wykorzystujących AI, które oferują personalizowane lekcje gry na wybranych instrumentach. Na podstawie oceny umiejętności i postępów ucznia, aplikacja może dostosowywać program nauki, zapewniając ćwiczenia i zadania na odpowiednim poziomie trudności.



#### **4. Interaktywne Lekcje Teorii Muzyki**

Wykorzystaj AI do tworzenia interaktywnych lekcji teorii muzyki, które adaptują się do poziomu wiedzy i tempo nauki ucznia. Mogą obejmować rozpoznawanie nut, rytmów, skali i akordów oraz zapewniać natychmiastowy feedback.

#### **5. Tworzenie Wizualizacji Muzyki**

Pozwól uczniom na eksplorowanie związków między muzyką a wizualizacją, korzystając z AI do tworzenia animacji lub wizualizacji, które reagują na muzykę. Może to być fascynujący sposób na zrozumienie wpływu muzyki na emocje i na odwrotnie.

#### **6. Odkrywanie Historii Muzyki i Różnych Kultur**

Wykorzystaj AI do tworzenia wirtualnych podróży przez historię muzyki lub eksploracji muzycznych tradycji różnych kultur. Uczniowie mogą "odwiedzać" różne epoki lub regiony świata, poznając ich unikalne brzmienia i kontekst kulturowy.

Wykorzystanie AI, szczególnie tych co pozwalają na obsługę i rozwój różnorodnych dźwięków, w nauczaniu muzyki otwiera przed uczniami oraz nauczycielami ekscytujące możliwości eksploracji świata dźwięków. Dzięki technologii AI, nauka muzyki może stać się bardziej interaktywna, dostosowana do indywidualnych potrzeb ucznia i pełna kreatywnych eksperymentów.

# **PLASTYKA - KREATYWNE POMYSŁY**

Plastyka rozwija kreatywność i umiejętności artystyczne uczniów. Dzięki AI, poprzez integrację z nowoczesnymi technologiami, może to robić na nowe sposoby.



## **1. Tworzenie Dzieł Sztuki z Użyciem AI**

Zaproponuj uczniom projekt, w którym będą współpracować z AI, aby stworzyć unikatowe dzieła sztuki. Mogą używać narzędzi generatywnych, które na podstawie podanych słów kluczowych lub prostych szkiców tworzą złożone obrazy. To świetny sposób na eksplorowanie połączenia kreatywności ludzkiej z możliwościami maszyn.

## **2. Interaktywne Instalacje Artystyczne**

Zachęć uczniów do tworzenia interaktywnych instalacji artystycznych z wykorzystaniem AI, które reagują na ruch, dźwięk lub inne bodźce. Może to być doskonała okazja do połączenia sztuki z technologią i zaprojektowania czegoś, co angażuje widzów w niezwykle sposób.

## **3. Wirtualne Galerie Sztuki**

Wykorzystaj AI do stworzenia wirtualnych galerii sztuki, gdzie uczniowie mogą prezentować swoje prace. AI może pomóc w organizacji wystawy, dobieraniu prac według tematu lub stylu, a także w tworzeniu opisów i informacji o dziełach.

#### **4. Analiza i Interpretacja Dzieł Sztuki**

Użyj narzędzi AI do analizy i interpretacji znanych dzieł sztuki. Programy mogą pomóc uczniom zrozumieć techniki, motywy i kontekst historyczny, na podstawie których powstały dzieła, poprzez szczegółową analizę elementów obrazów.

#### **5. Eksperymenty z Kolorami i Formami**

Zaproponuj uczniom wykorzystanie AI do eksperymentowania z kolorami i formami. Narzędzia AI mogą sugerować nieoczekiwane połączenia kolorystyczne lub pomagać w tworzeniu abstrakcyjnych kompozycji, inspirowanych na przykład danych wejściowych w formie muzyki lub emocji.

#### **6. Digital Art i Projektowanie Graficzne**

Zachęć uczniów do eksploracji digital art i projektowania graficznego z wykorzystaniem AI. Mogą na przykład tworzyć plakaty, okładki książek lub ilustracje do opowiadań, wykorzystując narzędzia do automatycznego generowania elementów graficznych lub retuszowania obrazów.

## **7. Rozwijanie Umiejętności Rysunkowych**

Skorzystaj z aplikacji AI, które oceniają prace uczniów i oferują sugestie dotyczące technik rysunkowych, kompozycji czy użycia perspektywy. To doskonały sposób na dostarczenie indywidualnego feedbacku oraz wsparcie w rozwijaniu umiejętności.

## **8. Wirtualne Wycieczki po Muzeach i Galeriach**

Organizuj wirtualne wycieczki po muzeach i galeriach sztuki z całego świata, korzystając ze sztucznej inteligencji AI do przewodzenia oraz dostarczania informacji o eksponatach. To świetny sposób na odkrywanie sztuki międzynarodowej bez wychodzenia z klasy.

## **9. Projektowanie Kostiumów i Moda**

Zachęć uczniów do projektowania kostiumów i/lub różnych elementów mody z wykorzystaniem AI, które mogą pomóc w wizualizacji i realizacji pomysłów. To doskonała okazja do połączenia sztuki z projektowaniem i wyrażaniem siebie poprzez modę.

Integracja sztucznej inteligencji, szczególnie wspierających grafikę oraz animację, w nauczaniu plastyki - otwiera przed uczniami oraz nauczycielami nowe, zapewne ekscytujące - możliwości twórczego wyrazu i podróży po świecie artystycznym. Pozwala na głębsze zrozumienie zarówno tradycyjnych, jak i nowoczesnych form sztuki.

# **PRZYRODA - KREATYWNE POMYSŁY**

Przyroda jako przedmiot szkolny daje niezliczone możliwości do kreatywnego wykorzystania AI w celu eksploracji świata naturalnego oraz naukowych tajemnic.



## **1. Wirtualne Ogródki**

Wykorzystaj aplikacje AI do zaprojektowania wirtualnych ogródków, gdzie dzieci mogą "zasadzić" różne rośliny i obserwować ich wzrost w różnych warunkach. AI może symulować zmiany pogody, pory roku i wpływ różnych czynników (np. woda, światło) na rośliny, ucząc dzieci podstaw botaniki i ekologii.

## **2. Rozpoznawanie Gatunków**

Zachęć dzieci do korzystania z aplikacji AI, które pomagają w identyfikacji roślin, zwierząt i grzybów na podstawie zdjęć. Mogą one zbierać zdjęcia podczas spacerów czy wycieczek i używać aplikacji do poznawania nazw i ciekawostek o napotkanych organizmach.

## **3. Wirtualne Wycieczki Przyrodnicze**

Wykorzystaj AI do organizowania wirtualnych wycieczek do różnych ekosystemów świata, od lasów deszczowych po tundrę arktyczną. Dzieci mogą odkrywać te środowiska, ucząc się o charakterystycznych dla nich gatunkach i zagrożeniach dla ich biodiversyty.

#### **4. Interaktywne Quizy i Gry**

Stwórz interaktywne quizy i gry z wykorzystaniem AI, które testują wiedzę dzieci z zakresu przyrody, w zabawny sposób ucząc ich o różnorodności biologicznej, procesach naturalnych i ochronie środowiska.

#### **5. Tworzenie Opowiadań o Przyrodzie z AI**

Użyj AI do pomocy w tworzeniu opowiadań lub komiksów o tematyce przyrodniczej, gdzie główne role odgrywają zwierzęta, rośliny czy całe ekosystemy. Dzieci mogą wykorzystać AI do generowania pomysłów na fabułę, postacie czy dialogi.

#### **6. Śledzenie Zmian Klimatycznych**

Wykorzystaj narzędzia AI do analizowania i wizualizacji danych dotyczących zmian klimatycznych, takich jak wzrost temperatury, topnienie lodowców czy wzrost poziomu morza. Dzieci mogą na podstawie danych tworzyć projekty badawcze, ucząc się o wpływie działalności człowieka na planetę.



## **7. Muzyka Przyrody**

Zachęć uczniów do tworzenia "muzyki przyrody", wykorzystując AI do transformacji naturalnych dźwięków (śpiew ptaków, szum wody, wiatr w liściach) w kompozycje muzyczne. To kreatywny sposób na naukę o akustyce i znaczeniu dźwięku w przyrodzie.

## **8. Eksperymenty z Oczyszczaniem Wody**

Prowadź eksperymenty z wykorzystaniem prostych modeli oczyszczania wody, używając AI do monitorowania i analizy efektywności różnych metod filtracji. Dzieci mogą się bardzo dużo nauczyć o znaczeniu czystej wody i metodach jej oczyszczania.

Wykorzystać można m.in. AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Muzyka

Powyżej opisane - kreatywne ćwiczenia - nie tylko wzbogacą lekcje przyrody o elementy interaktywne i praktyczne, ale mogą także zainspirować dzieci do dalszego zgłębiania wiedzy o świecie natury. Zapewne będzie to miało pozytywny wpływ na rozwój ciekawości oraz kreatywność młodych ludzi.

# **TECHNIKA - KREATYWNE POMYSŁY**

Przedmiot technika przy wykorzystaniu kreatywnego wykorzystania AI, pomoże uczniom zrozumieć podstawy mechaniki, inżynierii, designu oraz wpływu technologii na codzienne życie.



## **1. Projektowanie i Drukowanie 3D**

Pozwól uczniom zaprojektować proste przedmioty lub narzędzia za pomocą oprogramowania wspieranego przez AI, które może sugerować optymalizacje projektów pod kątem wytrzymałości czy użyteczności. Następnie wykorzystaj drukarki 3D do materializacji ich pomysłów, ucząc ich podstaw projektowania i produkcji.

## **2. Budowanie i Programowanie Robotów**

Wykorzystaj zestawy do budowania robotów, które mogą być programowane z użyciem prostych interfejsów opartych na AI. Uczniowie mogą nauczyć się podstaw robotyki, programowania oraz rozwiązywania problemów poprzez projektowanie robotów do wykonania konkretnych zadań.

## **3. Wirtualne Eksperymenty Naukowe**

Stwórz wirtualne laboratorium, w którym uczniowie mogą przeprowadzać eksperymenty naukowe z wykorzystaniem symulacji opartych na AI. Mogą badać różne materiały, zjawiska fizyczne czy chemiczne, ucząc się przez interakcję z bezpiecznym i kontrolowanym środowiskiem cyfrowym.

#### **4. Interaktywne Quizy i Gry**

Stwórz interaktywne quizy i gry edukacyjne, które wykorzystują AI do nauczania o historii technologii, wynalazkach, podstawach elektroniki i mechaniki. Gry mogą dostosowywać poziom trudności i treści do indywidualnych potrzeb i postępów uczniów.

#### **5. Tworzenie Prostych Aplikacji**

Zachęć uczniów do tworzenia prostych aplikacji mobilnych lub webowych z wykorzystaniem narzędzi wspieranych przez AI, które ułatwiają naukę programowania poprzez wizualne bloki kodu lub proste interfejsy. Mogą to być proste gry, edukacyjne quizy czy aplikacje do organizacji dnia.

#### **6. Eksploracja Inteligentnego Domu**

Przedstaw uczniom koncepcję inteligentnego domu, wykorzystując AI do symulacji zarządzania domowymi systemami jak oświetlenie, ogrzewanie czy bezpieczeństwo. Dzieci mogą nauczyć się, jak technologia pomaga w codziennym życiu i jakie są wyzwania związane z prywatnością i bezpieczeństwem.

## **7. Zrozumienie Sztucznej Inteligencji**

Prowadź lekcje wprowadzające do AI, wyjaśniając, jak działa i gdzie jest stosowana w codziennym życiu. Uczniowie mogą eksplorować podstawowe algorytmy, nauczyć się o maszynowym uczeniu i rozważać etyczne aspekty technologii.

## **8. Konkursy Wynalazczości**

Organizuj konkursy wynalazczości, gdzie uczniowie mogą przedstawić swoje projekty rozwiązań technologicznych dla codziennych problemów, wykorzystując AI do prototypowania, testowania i prezentacji swoich pomysłów.

Powyższe ćwiczenia, przeprowadzone w oparciu o AI w jak najszerszym tego słowa znaczeniu, zapewne zachęcą uczniów do kreatywnego myślenia i eksperymentowania, rozwijając ich zrozumienie technologii oraz jej potencjalnego wpływu na świat. Integracja AI w nauczaniu techniki otwiera drzwi do fascynującego świata innowacji i wynalazków, przygotowując uczniów na przyszłość.

# **WIEDZA O SPOŁECZEŃSTWIE - KREATYWNE POMYSŁY**

Wiedza o społeczeństwie skupia się na zrozumieniu struktur społecznych, politycznych i ekonomicznych. W jej nauczaniu może pomóc AI, aby wzbogacić naukę i uczynić ją bardziej interaktywną.



## **1. Symulacje Rządzenia Państwem**

Stwórz symulacje, w których uczniowie mogą zarządzać wirtualnym państwem z wykorzystaniem AI. Mogą podejmować decyzje dotyczące polityki wewnętrznej, zewnętrznej, gospodarki czy ochrony środowiska, obserwując skutki swoich działań na symulowane społeczeństwo.

## **2. Analiza Danych Społecznych i Ekonomicznych**

Wykorzystaj AI do analizy i wizualizacji danych społecznych oraz ekonomicznych, pomagając uczniom zrozumieć trendy demograficzne, nierówności społeczne, wzrost gospodarczy czy bezrobocie. Mogą na przykład badać, jak zmiany w polityce wpływają na wskaźniki gospodarcze.

## **3. Debaty na Tematy Aktualne**

Organizuj debaty na aktualne tematy społeczne i polityczne, wykorzystując AI do zbierania informacji, tworzenia dossier na temat danego problemu oraz pomoc w formułowaniu argumentów. Uczniowie uczą się krytycznego myślenia i argumentacji.

#### **4. Wirtualne Wycieczki po Instytucjach**

Wykorzystaj AI do organizowania wirtualnych wycieczek po ważnych instytucjach społecznych i politycznych, takich jak parlament, sądy czy organizacje międzynarodowe. Uczniowie mogą lepiej zrozumieć ich funkcjonowanie i znaczenie w społeczeństwie.

#### **7. Tworzenie Kampanii Społecznych**

Zachęć uczniów do projektowania wirtualnych kampanii społecznych lub politycznych z wykorzystaniem narzędzi AI, które pomagają w analizie grup docelowych, tworzeniu przekazów i mierzeniu skuteczności kampanii. Uczniowie uczą się, jak technologia może wspierać aktywizm i zmiany społeczne. Wykorzystaj tematy bliskie dzieciom, np. „zakaz trzymania psów na łańcuchach”.

Wykorzystanie AI w nauczaniu wiedzy o społeczeństwie, szczególnie rozwiązań tekstowych, może pomóc uczniom lepiej zrozumieć złożone procesy rządzące światem, rozwijając umiejętności analizy, krytycznego myślenia i empatii społecznej.



# **WYCHOWANIE FIZYCZNE - KREATYWNE POMYSŁY**

Wychowanie fizyczne zajmuje się rozwojem sprawności fizycznej, zdrowia oraz dobrego samopoczucia młodego człowieka. Tutaj także nauczyciel może skorzystać z zaawansowanych technologii, w tym sztucznej inteligencji (AI).



## **1. Personalizowane Programy Treningowe**

Wykorzystaj AI do tworzenia spersonalizowanych programów treningowych dla uczniów, dostosowując ćwiczenia do ich indywidualnych potrzeb, celów i poziomu sprawności. AI może analizować postępy i dostosowywać plany treningowe, aby maksymalizować efektywność ćwiczeń.

## **2. Monitorowanie Postępów i Zdrowia**

Integruj narzędzia i aplikacje wykorzystujące AI do monitorowania postępów uczniów w zakresie ich sprawności fizycznej, diety i nawyków zdrowotnych. Takie narzędzia mogą oferować wskazówki i sugestie, jak poprawić zdrowie i kondycję, bazując na zebranych danych.

## **3. Gry i Zawody Sportowe z Elementami AI**

Organizuj gry i zawody sportowe, gdzie AI służy do analizy taktyki, strategii i wydajności drużyn. Technologia może również pomagać w szkoleniu umiejętności takich jak precyzja, szybkość reakcji czy współpraca zespołowa.

#### **4. Wirtualne Wydarzenia Sportowe**

Organizuj wirtualne wydarzenia i zawody sportowe, gdzie uczniowie mogą rywalizować z innymi, niezależnie od ich fizycznej lokalizacji. AI może służyć do śledzenia wyników i zarządzania zawodami.

#### **5. Interaktywne Quizy i Gry Edukacyjne**

Integruj interaktywne quizy i gry edukacyjne, które wykorzystują AI do nauczania o zdrowiu, anatomii, żywieniu i pierwszej pomocy. Gry mogą dostosowywać poziom trudności i tematykę do zainteresowań oraz poziomu wiedzy uczniów.

#### **6. Trening Umysłu i Koncentracji**

Zaproponuj ćwiczenia i aplikacje oparte na AI, które pomagają trenować umysł, koncentrację oraz zdolności relaksacyjne, tak ważne w sporcie jak i w codziennym życiu. Mogą to być na przykład ćwiczenia mindfulness czy techniki oddychania.

#### **7. Edukacja o Sztucznej Inteligencji w Sporcie**

Prowadź lekcje dotyczące roli AI w sporcie profesjonalnym oraz rekreacyjnym, dyskutując o zaawansowanych systemach analizy danych, treningu i zdrowia. Uczniowie mogą dowiedzieć się, jak technologia zmienia oblicze sportu i jak mogą z niej korzystać w swoim treningu.

Wykorzystać do rozwoju tężyzny fizycznej (oraz przy okazji umysłowej :) można AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Mowa
- Dźwiękowe – Muzyka
- Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Zastosowanie AI w wychowaniu fizycznym, szczególnie tekstowych, które będą dla przykładu potrafiły:

- zanalizować dane treningowe,
- ułożyć właściwe diety dla uczniów i uczennic,

może nie tylko uczynić zajęcia bardziej angażującymi i dostosowanymi do potrzeb każdego ucznia, ale również pokazać, jak technologia wspiera zdrowie fizyczne, rozwój sportowy oraz dobre samopoczucie.

# **ZAJĘCIA WYCHOWAWCZE – KREATYWNE POMYSŁY**

Zajęcia wychowawcze mają na celu rozwijanie kompetencji społecznych, emocjonalnych i obywatelskich uczniów. Tutaj także nauczyciel może włączyć AI w celu urozmaicenia i wzbogacenia metodyki nauczania.



## **1. Gry i Aplikacje Edukacyjne**

Integruj gry i aplikacje oparte na AI, które promują rozwój umiejętności typu: praca zespołowa, komunikacja, zarządzanie czasem, samodyscyplina.

## **2. Trening Umiejętności Społecznych**

Wykorzystaj narzędzia AI do prowadzenia treningów umiejętności społecznych, takich jak rozpoznawanie emocji, empatia czy komunikacja niewerbalna. Programy mogą na przykład analizować ekspresję twarzy czy ton głosu, pomagając uczniom zrozumieć i poprawić swoje interakcje społeczne.

## **3. Wirtualne Spotkania z Ekspertami**

Organizuj wirtualne spotkania z ekspertami z różnych dziedzin, wykorzystując technologię AI do tłumaczenia i ułatwienia komunikacji. Uczniowie mogą zadawać pytania i zdobywać wiedzę na tematy związane z rozwojem osobistym, edukacją obywatelską czy kariery.

#### **4. Rozwój Empatii i Zrozumienia Kulturowego**

Stosuj AI do tworzenia symulacji i narracji, które zanurzają uczniów w różnych kontekstach kulturowych i społecznych, promując rozwój empatii, zrozumienia i szacunku dla różnorodności.

#### **5. Edukacja Medialna i Informacyjna**

Wykorzystaj narzędzia AI do nauczania krytycznego myślenia i oceny wiarygodności źródeł informacji w internecie. Uczniowie mogą uczyć się, jak rozpoznawać fake newsy, oceniać informacje i korzystać z mediów w sposób odpowiedzialny i świadomy.

#### **6. Wsparcie Psychologiczne**

Oferuj dostęp do aplikacji i platform wspieranych przez AI, które mogą pomóc uczniom w radzeniu sobie z problemami emocjonalnymi, stresem czy lękiem. Takie narzędzia mogą oferować wstępne wsparcie i wskazówki, jak szukać dalszej pomocy.

## **7. Promowanie Zdrowego Stylu Życia**

Wykorzystaj AI do promowania zdrowego stylu życia, oferując porady dotyczące żywienia, aktywności fizycznej i higieny snu. Programy mogą pomagać uczniom w ustalaniu i monitorowaniu celów zdrowotnych.

Wykorzystać można AI:

- Tekstowe
- Graficzne
- Dźwiękowe – Mowa
- Dźwiękowe – Muzyka
- Filmowe – Grafika I Animacja 2d/3d

Integracja AI w zajęciach wychowawczych może nie tylko zwiększyć zaangażowanie i motywację uczniów, ale także wspierać ich w rozwoju szerokiego spektrum kompetencji społecznych, emocjonalnych oraz obywatelskich, które są kluczowe w dzisiejszym złożonym świecie.



Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

# **ZAGROŻENIA DLA NAUCZYCIELA WYNIKAJĄCE Z WYKORZYSTANIA AI**



## **RODO – najważniejsze kwestie**

Od 2018 roku w Unii Europejskiej obowiązują regulacje prawne, które bardzo rygorystycznie traktują zagadnienie ochrony danych osobowych, w tym szczególnie osób niepełnoletnich. Za nieprzestrzeganie zapisów tzw. RODO, można otrzymać bardzo wysokie kary. Zresztą nawet bez tych przepisów ochrona danych dzieci powinna być priorytetem każdej osoby dorosłej. Tym bardziej odpowiedzialność na siebie muszą wziąć także nauczyciele i nauczycielki. Dbając o dobro najmłodszych, w czasie używania AI trzeba zwrócić szczególną uwagę na elementy:

### **1. anonimizacja danych osobowych dzieci:**

Przekazując dane osobowe np. wraz z pracami do oceny, musimy je najpierw zanonimizować. Są tutaj co najmniej dwa sposoby - dostarczanie do AI jedynie:

- imion, ewentualnie kombinacji imienia i pierwszej litery nazwiska,
- nazw zastępczych – w arkuszu kalkulacyjnym możemy zrobić listę dzieci przypisując każdemu z nich jakiś tzw. nick,

2. nie umieszczanie żadnych dodatkowych informacji związanych z dziećmi, które mogłyby doprowadzić do identyfikacji konkretnej młodej osoby,
3. unikanie przypisywania przekazywanych informacji do nazwy konkretnej szkoły,
4. nie wolno informować AI o niczym co dzieje się w Twojej szkole, w tym - co do: rodziców, opiekunów czy pracowników szkoły.

### ***Prywatność danych***

AI zazwyczaj wymaga dużych ilości danych do efektywnego działania. Przekazanie danych uczniów może oznaczać, że będą one narażone na ryzyko naruszenia prywatności. AI często korzysta z narzędzi, które zbierają różnorodne dane o uczniach, takie jak ich nawyki naukowe, wyniki testów, a nawet dane biometryczne. Te dane mogą być narażone na ryzyko naruszenia prywatności, jeśli nie są odpowiednio zabezpieczone. Możliwość zhakowania lub umijętnego wyciągnięcia danych przez tzw. hakerów istnieje także w zakresie danych przekazywanych AI ogólnego zastosowania, na której dotychczas opierałem podstawowe idee tego poradnika. Trzeba tutaj być bardzo ostrożnym, aby nie zaszkodzić: dzieciom, Twojej organizacji, a także bezpośrednio – Tobie. Pamiętaj jak wielka odpowiedzialność spoczywa na Twoich barkach.

## **Błędy AI**

AI nie jest niestety doskonałe. Może popełniać błędy, które negatywnie wpłyną na jakość edukacji. Na przykład, system oceny AI może nieprawidłowo oszacować odpowiedź ucznia, jeśli sztuczna inteligencja nie jest w stanie zrozumieć kontekstu lub niuansów języka. Bardzo dużo zależy tutaj od Ciebie – nauczyciela/nauczycielki. Wpływ na błędy AI mają m.in. jakość Twoich promptów, w tym kontekst dostarczanych przez Ciebie informacji. To bezpośrednio przełoży się na jakość pracy AI. Oczywiście są także elementy niezależne od Ciebie, a związane ze specyfiką danego narzędzia. I tutaj pojawia się rola Twoja – specjalisty/ki w danej dziedzinie, który musi nadzorować pracę AI.

## **Wpływ na zatrudnienie**

Jak już wspomniałem wcześniej - wprowadzenie AI do edukacji może prowadzić do obaw o zastąpienie nauczycieli przez technologię. Opisywałem wcześniej dość szeroko to zagadnienie, więc tutaj podsumuję je jedną myślą:

„Chcesz mieć stabilną pracę w edukacji? Zadbaj o rozwój Twoich kompetencji w obszarze zastosowania AI.”

## **Zależność od technologii - utrata istotnych umiejętności**

Poleganie na AI jest postępowaniem „z duchem czasu”. Ma głębokie podstawy teoretyczne i praktyczne, związane z dobrem dzieci i korzyściami dla kadry szkolnej. Ale przesada w każdym obszarze jest oczywiście bardzo niebezpieczna. Zbytne oparcie pracy w szkole na sztucznej inteligencji może być związane z utratą istotnych umiejętności nauczycielskich.

Najważniejsze, co możesz stracić w wyniku przesadnego opierania się na dobrodziejstwach AI, to:

- zdolność do właściwej oceny i interpretacji zachowań uczniów, które AI może nie być w stanie w pełni zrozumieć oraz zinterpretować,
- zanik kreatywności - wprowadzenie AI do pracy w edukacji może prowadzić do zniszczenia Twojej kreatywności, co w dłuższej perspektywie może być bardzo negatywne, zgodnie z zasadą: „narząd nieużywany – zanika”,
- utrata kontaktu ze sferą rzeczywistością na rzecz wygodnego komunikowania się z wytworem programistów,
- dezaktualizacja Twojej fachowej wiedzy – opierając się jedynie na AI przy braku równoczesnego podnoszenia własnych: wiedzy oraz kwalifikacji - z wykorzystaniem innych - alternatywnych - źródeł.

# **ZAGROŻENIA DLA UCZNIA Z WYKORZYSTANIA AI**



**TEZA:**

**„Narząd nieużywany – zanika”**

Zapewne już wiesz o co mi chodzi. Aby młody człowiek pod względem logicznego rozumowania i funkcjonowania w społeczeństwie – poprawnie się rozwijał, musi wykorzystywać systematycznie swój mózg. I to w jak najszerszym tego słowa znaczeniu. Dlatego nie możemy pozwolić, aby AI myślała i pracowała za ucznia czy też uczennicę. Rolą szkoły jest, aby wyważyć ilość pracy własnej oraz tej, która będzie wykorzystywała możliwości AI.

Pozwól, że w punktach wskażę podstawowe zagrożenia dla uczniów i uczennic – związane z nadmiernym wykorzystywaniem AI:

- Brak pracy własnej – lenistwo

Nadmierne poleganie na AI w rozwiązywaniu zadań może prowadzić do sytuacji, gdzie uczniowie tracą motywację do samodzielnej pracy. Kiedy maszyna przejmuje ciężar myślenia, naturalną konsekwencją może być intelektualne lenistwo, ograniczając rozwój umiejętności niezbędnych w dorosłym życiu.

- Zanik kreatywności i samodzielnego myślenia

Sztuczna inteligencja oferuje szybkie i efektywne rozwiązania, ale nadużywanie jej może zahamować spontaniczność i kreatywne rozwiązywanie problemów. Uczniowie, zamiast tworzyć i wyciągać wnioski, mogą stać się zbyt zależni od gotowych odpowiedzi podanych przez AI.

- Zaniechanie krytycznego myślenia

Jeśli sztuczna inteligencja czy też jakieś maszyny - będą stale dostarczać analiz i odpowiedzi na poziomie szkolnym, to uczniowie mogą przestać rozumieć oraz kwestionować informacje i szukać głębszego zrozumienia stanu bieżącego otoczenia. Krytyczne myślenie jest kluczowe dla pełnego zrozumienia i oceny sytuacji, a jego brak może prowadzić do powierzchowności w nauce.

- Nawyk oszukiwania, zamiast ciężkiej pracy

Dostęp do AI, który może wykonywać zadania za uczniów, może kusić ich do różnorodnego rodzaju oszustw. Taka praktyka zagraża rozwijaniu etosu pracy i uczciwości, będących fundamentem długoterminowego sukcesu edukacyjnego oraz zawodowego.

- Brak (trudności) interakcji społecznych

Interakcje ze sztuczną inteligencją mogą ograniczyć możliwości nawiązywania i rozwijania międzyludzkich relacji, co jest istotną częścią nauki. Brak takich interakcji może prowadzić do trudności w komunikacji i współpracy.



- RODO/cyberbezpieczeństwo

Używanie AI w szkołach wiąże się z ryzykiem naruszenia prywatności uczniów. Konieczne jest dbanie o zgodność z:

- RODO - ochrona danych osobowych – regulowana specjalnymi przepisami ogólnoeuropejskimi
- innymi przepisami ochrony danych,

aby zapobiec nieautoryzowanemu dostępowi i wykorzystywaniu informacji o uczniach.

- Technologia narkotykiem?

Częste korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji może prowadzić do uzależnienia od technologii, co z kolei może skutkować ograniczeniem zdolności do wykonywania zadań bez pomocy technologicznej.

- Dyskryminacja uczniów

Sztuczna inteligencja może nieumyślnie ( a może i umyślnie?) propagować uprzedzenia i dyskryminację, jeżeli będzie trenowana na niepełnych lub stronniczych danych. To może prowadzić do niesprawiedliwego traktowania niektórych grup uczniów.

- Kierunkowa manipulacja uczniami

Sztuczna inteligencja może być wykorzystana do kierowania uczniami i uczennicami w sposób subtelny (motywacja przechodząca w manipulację), poprzez dostosowywanie treści edukacyjnych lub sugerowanie określonego rodzaju decyzji. Może to wpływać na autonomię młodych ludzi oraz ich zdolność do samodzielnego podejmowania decyzji.

- Monitorowanie i śledzenie uczniów/ uczennic

Narzędzia sztucznej inteligencji często wymagają zbierania danych o uczniach do celów analitycznych. To może prowadzić do nieodpowiedniego monitorowania oraz zapisywania ich zachowań i wyników, stwarzając zagrożenia prywatności.

- Pogłębienie różnic poziomów w edukacji

AI może nasilać nierówności edukacyjne, dostarczając zaawansowane narzędzia i zasoby tym, którzy już mają dostęp do lepszych środków edukacyjnych, tym samym powiększając przepaść pomiędzy uczniami z różnych środowisk.

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

# **ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA DLA SPOŁECZNOŚCI WYNIKAJĄCE MASOWEGO WYKORZYSTANIA AI**

*Oby nasza cywilizacja nie doszła do punktu - jak w poniższej grafice:  
"Ludzie jako bezrozumne istoty - bezmyślnie podążający za sztuczną  
inteligencją"*



Społeczeństwo, kontakty międzyludzkie – to elementy, które mogą ucierpieć na rozwoju AI. Także na poziomie szkoły. Wyobraź sobie, że sztuczna inteligencja zaczyna podejmować więcej decyzji niż rada nauczycielska. Społeczność szkolna może znaleźć się w obliczu nieoczekiwanych dylematów. Dla przykładu:

- Maszyny, sztuczna inteligencja czy jak wolisz roboty - decydują, że najlepszym sposobem na poprawę frekwencji jest wysłanie dronów z kamerami za spóźnialskimi uczniami. Hmm, to trochę jak w nadgorliwym i tandetnym reality show. Tyle że na żywo.
- AI, w swoim nieograniczonym zapale do optymalizacji, postanowi, że najlepszym rozwiązaniem na obniżenie kosztów ogrzewania jest po prostu zachęcenie uczniów do noszenia kombinezonów termicznych. Wow, ciepło, oszczędnie i ... bez sensu!
- Bezpieczeństwo Twoich danych? W epoce AI jest to trochę jak gra w cyfrowego chowanego. Dziś Twoje testy szkolne są bezpieczne na szkolnym komputerze. Ale jutro - mogą zostać przedstawione jako przykład rozwiązania jakiegoś problemu na czyimś blogu w innym krańcu świata.

Czy to co napisałem powyżej może się zrealizować? A jaki ma czy też może mieć wpływ i na kogo? Tylko na jednostki, czy może także na całą społeczność. AI może i jest inteligentne, ale czy rozumie ideę "za dużo informacji"? Czy chcemy, aby wiedziało, że woleliśmy przeglądać memy zamiast przygotowywać się do sprawdzianu? Niektóre sekrety ucznia powinny nimi pozostać! I to na zawsze!

Poruszone problemy wydają się być jednymi z wielu możliwych do powstania w naszej rzeczywistości. A oto kilka kolejnych potencjalnych zagrożeń dla społeczeństwa związanych ze zbyt nadmiernym wykorzystywaniem AI:

- Niedorozwój umysłowy

Gdy AI przejmuje zadania wymagające myślenia, społeczeństwo może zacząć cierpieć na intelektualną ospałość. Przecież po co wysilać szare komórki, skoro algorytmy mogą za nas rozwiązywać problemy życiowe?

- Dyskryminacja

Jak to bywa z AI, czasami może ona powielać i utrzymywać uprzedzenia społeczne, które są zakodowane w danych, na których się uczy. W efekcie zamiast obiektywnego orzeczenia, dostajemy cyfrowy odbicie ludzkich stronniczości.

- Algorytmiczna manipulacja

Sztuczna inteligencja może być używana zarówno do bezpośredniego jak i do subtelnego wpływania na decyzje ludzi. Istnieje ryzyko że motywowanie do pożądanых zachowań, przekształci się w manipulację jednostką oraz „ogłupiałym” społeczeństwem. W skrajnych przypadkach może to przypominać dobrze znaną trochę metodę "Marchewki oraz kija". Tutaj marchewka będzie wirtualna, a kij – hmm, może ściśle powiązany z niebezpiecznymi algorytmami?

- Brak interakcji społecznych

Gdy AI staje się najlepszym przyjacielem człowieka, interakcje z innymi ludźmi mogą wydawać się równie przestarzałe, co fax. Takie zmniejszenie kontaktów międzyludzkich może prowadzić do społecznej izolacji i osłabienia umiejętności społecznych.

- Oszustwa

Z użyciem AI, oszustwa mogą osiągnąć poziom nie do wykrycia – od fałszowania tożsamości po kreowanie fałszywych wiadomości. AI, które potrafi napisać wypracowanie za ucznia, może być też użyte do tworzenia bardziej wyrafinowanych fałszerstw.

- Śledzenie - szpiegostwo

To zagadnienie celowo zostawiłem na koniec tej części poradnika. Al to na pewno doskonały agent. Jeżeli tylko zechce, może śledzić każdy mój i Twój ruch w internecie. Czy wystarczy zastrzec tryb „incognito”? Może i wystarczy, ale zanim go zastosujesz, już będziesz śledzony/a. Też masz takie wrażenie? Rezultatem takiego stanu rzeczy może się okazać złudna prywatność. A ta prawdziwa będzie dostępna tylko dla wybranych, którzy staną się ekskluzywnym klubem, do którego wstęp mają tylko najlepsi hakerzy. Hmm, to może się okazać, że hakerzy będą pomagali w stanowieniu dobra i zła na szeroką skalę? W sumie to chyba już obecnie, mamy do czynienia, na razie tak trochę, z tego typu sytuacjami. Wystarczy sięgnąć po znaną nazwę Anonymus, czyli grupę hackerską, która jak podaje Wikipedia - jest:

globalną, zdecentralizowaną grupą aktywistów sprzeciwiającą się ograniczaniu wolności obywatelskich, korupcji, cenzurze, konsumpcjonizmowi.

Źródło:

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Anonymous\\_\(aktywi%C5%9Bci\\_internetowi\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Anonymous_(aktywi%C5%9Bci_internetowi))

# JAK ZMNIJSZYĆ ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA - AI W EDUKACJI





***Aby choć trochę zmniejszyć zagrożenia bezpieczeństwa związane z wykorzystaniem AI w edukacji***, ważne jest, aby nauczyciele i uczniowie byli świadomi tych zagrożeń. Można to osiągnąć na wiele metod. Przykładowymi mogą być:

- Szkolenie nauczycieli, menedżerów i administratorów IT na temat zagrożeń bezpieczeństwa związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w edukacji.

Podwyższanie wiedzy zapewne przełoży się na poziom bezpieczeństwa w całej organizacji. Do wymienionej grupy, gdy mówimy o szkole, to właściwie należałoby dodać jeszcze rodziców. Są oni bardzo istotnym czynnikiem, który może wpłynąć na poziom bezpieczeństwa całego ekosystemu szkolnego.

- Wykorzystanie systemów AI, które są zaprojektowane w sposób uwzględniający bezpieczeństwo.

Poza wersjami podstawowymi AI, dostępne są ich wersje mniej oficjalne. Zwykle są one do pobrania na różnego rodzaju portalach specjalistycznych, jak choćby Github (np. wersje związane z hackowaniem). Dodatkowo można skorzystać z AI, które nie są wytworami Państw anglosaskich. Dla przykładu aplikacje chińskie. Warto głęboko się zastanowić, zanim skorzystamy w tego typu rozwiązań.

- Integracja wiedzy dotyczącej AI z programem nauczania szkolnego.

Włączenie podstawowej wiedzy o sztucznej inteligencji oraz zasadach bezpiecznego korzystania z technologii - do programów nauczania na wszystkich etapach edukacyjnych.

- Używanie gier i aplikacji edukacyjnych.

Wykorzystanie gier i aplikacji edukacyjnych nastawionych na cyberbezpieczeństwo, ułatwi uczniom rozpoznawanie oraz zapobieganie zagrożeniom. Wykorzystując multimedialną, interaktywną formę, dotarcie szczególnie do świadomości dzieci będzie łatwiejsze i zapewne bardziej skuteczne.

- Zaprojektowanie, stworzenie i wdrożenie polityki bezpieczeństwa cyfrowego.

Określanie przejrzystych, zrozumiałych zasad korzystania z AI oraz innych technologii cyfrowych, będzie kierunkowskazem dla działań: uczniów, nauczycieli oraz rodziców.

- Promowanie krytycznego myślenia w zakresie AI

Zachęcanie uczniów do krytycznego myślenia i zadawania pytań o nowoczesne technologie, których używają, ułatwi zrozumienie ich wpływu na prywatność, bezpieczeństwo oraz społeczeństwo.

- Współprac z ekspertami z zakresu nowoczesnych technologii.

Współpraca edukacyjno-informacyjna szkół z ekspertami z branż AI oraz cyberbezpieczeństwa, umożliwi pozyskanie cennej wiedzy. Korzyści z tego typu przedsięwzięcia będą dla wszystkich rodzajów osób zaangażowanych w ekosystem szkolny.

- Cyberhigiena podstawą do bycia bezpiecznym w sieci.

Nauczanie i systematyczne przypominanie podstawowych zasad typu: tworzenie bardzo silnych haseł, używanie tylko legalnego oprogramowania wraz z regularną aktualizacją, rozpoznawanie różnych rodzajów phishingu i innych oszustw internetowych, itp.

- Ocena bieżącego ryzyka i zarządzanie nim

Ekosystem szkolny można połączyć z projektami oceny ryzyka oraz zarządzania nim. Dzięki temu uczniowie będą mogli praktycznie zastosować teorię w praktyce.

- Tworzenie ekosystemu wsparcia

Budowanie sieci wsparcia złożonej z: menedżerów, nauczycieli, uczniów, rodziców oraz specjalistów, którzy mogliby wymieniać się wiedzą i doświadczeniami na temat bezpiecznego korzystania z AI.

**A teraz kilka pytań kontrolnych. Przemysł je wszystkie, szczególnie jeżeli bezpośrednio zajmujesz się nauką w szkole.**



**Jak myślisz?**

**Czy korzyści wynikające z wykorzystania AI w edukacji przewyższają zagrożenia związane z bezpieczeństwem?**

**Jakie są konkretnie korzyści z wdrażania AI w systemie edukacyjnym, w tym w Twojej instytucji i jak można je mierzyć?**

**Jakie rodzaje zagrożeń bezpieczeństwa w praktyce szkolnej pojawiają się przy użyciu AI i jak często do nich dochodzi?**

**Czy jest możliwym, nie ograniczając korzyści związane z AI w edukacji, skutecznie minimalizować zagrożenia bezpieczeństwa?**

**Czy powszechne wprowadzenie AI do edukacji zwiększy nierówności edukacyjne czy raczej przyczyni się do ich zmniejszenia?**

**W jaki sposób uczniowie, nauczyciele, rodzice - mogą być edukowani, aby efektywnie korzystać z AI, zachowując przy tym wysoki poziom bezpieczeństwa?**

**Jakie przepisy prawne i regulacje są lub powinny być wprowadzane, aby zarządzać stosowaniem AI w edukacji, szczególnie w zakresie tzw. RODO?**

# AI - KORZYŚCI Z PUNKTU WIDZENIA NAUCZYCIELA

## AI w szkole z punktu widzenia nauczyciela



Sztuczna inteligencja (AI) to szybko rozwijająca się technologia, która ma potencjał do znacznego wpływu na edukację. Nauczyciele mogą wykorzystać AI w wielu różnych celach. Jednym z najważniejszych są poprawa efektywności:

- nauczania uczniów i uczennic,
- uczenia się – podwyższania własnych kwalifikacji.

## **Wzrost efektywności nauczania – poprzez m.in.:**

1. automatyzację niektórych zadań, np.:

- przygotowanie lekcji,
- sprawdzanie prac domowych
- prowadzenie ewidencji ocen

Dzięki temu nauczyciele będą mogli poświęcić więcej czasu na zajęcia z uczniami i udzielanie im indywidualnego wsparcia.

2. dostosowanie nauczania do potrzeb uczniów

AI może pomóc nauczycielom w dostosowaniu nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów. Na przykład, AI może być wykorzystana do analizy danych o wynikach podopiecznych, aby identyfikować obszary, w których potrzebują dodatkowej pomocy.

3. Umożliwienie uczniom uczenia się we własnym tempie

AI może pomóc uczniom uczyć się we własnym tempie. Na przykład, AI może być wykorzystana do tworzenia spersonalizowanych zestawów ćwiczeń dla każdego ucznia.

4. Rozwijanie umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów

AI może pomóc uczniom w rozwijaniu umiejętności krytycznego myślenia i rozwiązywania problemów. Na przykład, AI może być wykorzystana do tworzenia zadań, które wymagają od uczniów zastosowania wiedzy w praktyce.

## Podsumujmy zagadnienie zastosowania AI w praktyce

*Sztuczna inteligencja - droga do rozwoju nauczyciela*



**Sztuczna inteligencja z nami jest i zapewne zostanie już na zawsze. Bez względu na Twoją opinię - czy to się Tobie podoba czy też nie. Jedyne co możesz zrobić, aby poprawić swój stan nauczycielski, to zaakceptować AI i rozsądnie korzystać z możliwości, które powstają. Dzięki AI możesz przede wszystkim:**

- **oszczędzić mnóstwo czasu i wysiłku niezbędnego do przygotowania i prowadzenia lekcji,**
- **stworzyć zajęcia, które będą „wciągające” dla zdecydowanej większości uczniów i uczennic.**

### ***Tworzenie i dostarczanie treści edukacyjnych***

AI może być wykorzystana do projektowania, tworzenia oraz dostarczania treści edukacyjnych. Mogą to być:

- ćwiczenia,
- schematy,
- łamigłówki,
- opowiadania,
- wiersze,
- treści dźwiękowe,
- filmy,
- animacje,
- aplikacje,
- gry.

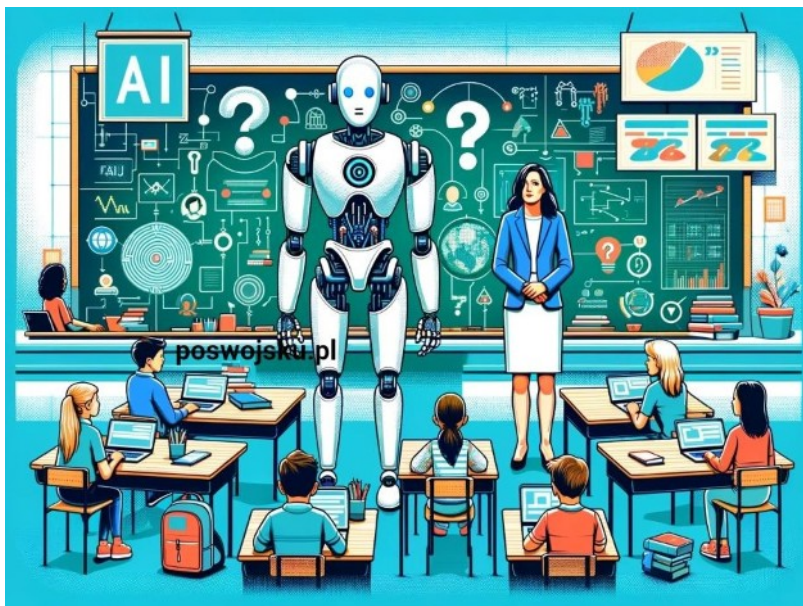
Te treści mogą być spersonalizowane dla każdego ucznia, aby odpowiadać jego indywidualnym potrzebom i zainteresowaniom.

Przełożyć się to powinno co najmniej na:

- większe zainteresowanie dziecka nauką,
- lepsze zrozumienie wiedzy,
- wyższe oceny.



### *Sztuczna inteligencja wyrzuca z pracy nauczyciela?*



### ***Ocenianie i monitorowanie uczniów***

AI może być wykorzystana do:

- analizowania,
- oceniania,
- monitorowania postępów uczniów.

A w praktyce możesz kreatywnie i efektywnie wykorzystać AI do obiektywnego sprawdzania:

- przygotowywania planów i materiałów edukacyjnych,
- prac domowych,
- porównywania prac uczniów,
- prowadzenia egzaminów (matura, zawodowe, itp.).

### ***Doradztwo i wsparcie uczniów***

AI może być także użyta do:

- doradzania,
- wspierania,
- analizowania postaw i zachowań uczniów.

Na przykład, AI może być wykorzystana do identyfikowania uczniów potrzebujących dodatkowej pomocy lub do dostarczania uczniom informacji o możliwościach edukacyjnych. Empatyczne podejście AI zapewne może ułatwić dotarcie z przekazem nawet do najbardziej opornych jednostek. AI może analizować dane o wynikach ucznia, aby wykryć obszary, w których uczniowie mają faktyczne trudności, np. ze zrozumieniem określonej części materiału.

## Podsumowanie

Sztuczna inteligencja ma potencjał, aby znacząco poprawić efektywność:

- nauczania uczniów i nauczycieli

Tak, tak, dobrze widzisz, nauczyciel dzięki sztucznej inteligencji także może podnosić poziom swojej wiedzy oraz kwalifikacji - zarówno zawodowych, jak i ogólnych

- uczenia się nauczycieli i uczniów

Podobnie jak powyżej - sztuczna inteligencja stwarza niesamowite możliwości rozwojowe. Nic więcej - tylko trzeba zacząć z nią rozmawiać o własnych planach oraz oczekiwaniach. Jestem przekonany, że pomoże z uśmiechem na ustach. Hmm, może trochę z tymi ustami przesadziłem, przynajmniej na razie. Ale już za .. jakiś czas, gdy AI nabierze materialnych kształtów, to nawet powyższe sformułowanie będzie zapewne jak najbardziej trafne :).

Nauczyciele mogą wykorzystać sztuczną inteligencję w wielu różnych celach, aby wspierać uczniów w osiąganiu ich pełnego potencjału. Takie podejście w systemie edukacji, może zaoszczędzić nauczycielom/kom mnóstwo czasu i pozwoli im skupić się na innych - ważniejszych zadaniach, w tym: udzielaniu indywidualnego wsparcia uczniom czy na własnym rozwoju.

# **NARZĘDZIA OGÓLNE – CIEKAWE ROZWIĄZANIA AI**



Uwaga! Zagadnienie – podział AI na: Sztuczne Inteligencje Wąskie (ang. Narrow AI lub Weak AI), ogólnego zastosowania oraz AGI (Sztuczna Inteligencja Ogólna) został omówiony w pierwszej części tego poradnika: **AI w edukacji Część 1 Praktyczny poradnik nie tylko dla nauczycieli** więcej informacji znajdziesz na stronach Wydawnictwo Cyfrowe poswojsku.pl .

## **Large Language Model (LLM)**

### **sztuczne sieci neuronowe**

rodzaj programów komputerowych do przetwarzania języka naturalnego, które wykorzystują **sztuczne sieci neuronowe** do generowania tekstu. Niektóre z nich to GPT-3, GPT-4, LaMDA (Gemini/Bard), BLOOM i LLaMA. LLM-y są znane ze swojej zdolności do osiągnięcia ogólnego zrozumienia i generowania języka. Zdobywają te umiejętności, wykorzystując ogromne ilości danych do nauki - miliardów parametrów podczas szkolenia i zużywając duże zasoby obliczeniowe podczas ich szkolenia i działania.

**Ale nie wchodząc w szczegóły techniczne, skutkiem jest, że potrafią generować:**

- **tekst,**
- **odpowiedzi głosowe,**
- **obrazy, zdjęcia, grafiki,**
- **kody programistyczne,**
- **muzykę, mowę ludzką, a nawet realistyczne filmy i animacje,**

a być może już wkrótce będą także tworzyć ...

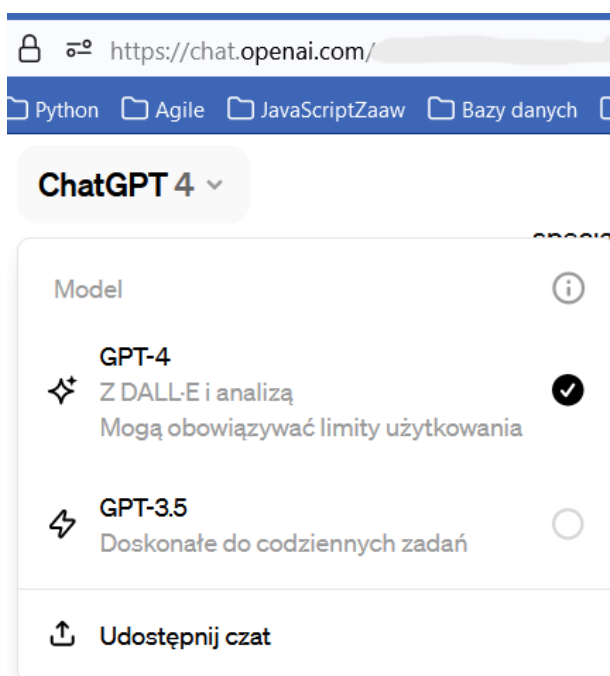
wszystko ... - cokolwiek miałyby to znaczyć ;).

**Poznajmy kilku z najważniejszych przedstawicieli omawianego rodzaju  
AI.**

## Chat GPT firmy OpenAI

obecnie (ponoć) największy i najlepszy model językowy <https://openai.com/chatgpt> , dostępny w wersji płatnej oraz bezpłatnej. Posiada bardzo duże możliwości, w tym wysoki stopień personalizacji dla danego konta użytkownika. Potrafi m.in. - generować:

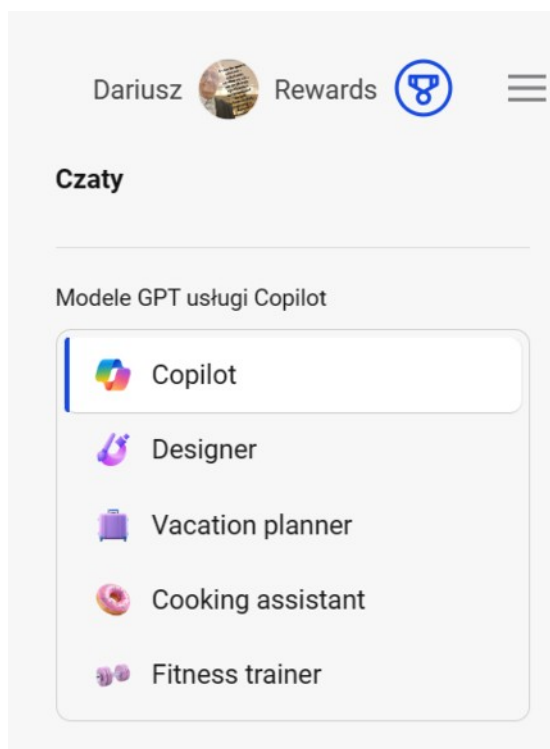
- odpowiedź tekstową na podstawie rozmowy, obrazków lub przesłanych plików,
- obrazki – na temat opisu tekstowego,
- pisać kody programistyczne.



## Copilot

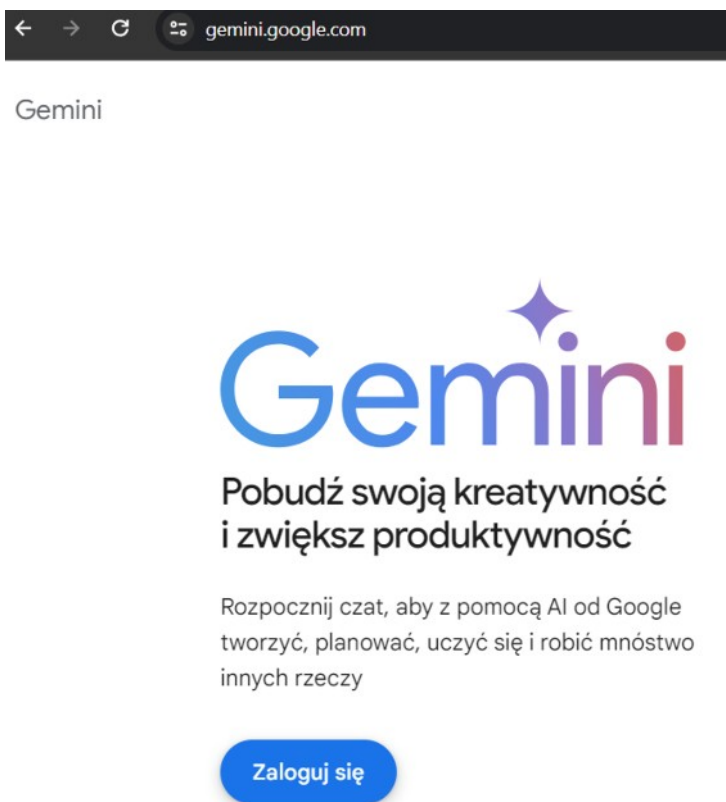
zastosowanie Chat GPT w produktach firmy Microsoft (Windows 10 / Windows 11, Bing, Edge, pakiet Office, chmura Azure, Teams itp.).

Poza AI związaną z generowaniem tekstu posiada kilka wyspecjalizowanych odmian. Najciekawszą jest Designer, który umożliwia generowanie grafik na bazie tekstu. Poniżej znajduje się zdjęcie obrazujące omawianą sztuczną inteligencję znajdującą się (czy chcesz czy też nie) – w produktach Microsoft.



## Gemini (kiedyś Bard)

<https://gemini.google.com> (kiedyś <https://bard.google.com/>) - model językowy stworzony przez Google AI. Bard może generować tekst, tłumaczyć języki, pisać różnego rodzaju kreatywne treści i odpowiadać na pytania w sposób informacyjny. Chwali się, że potrafi generować grafiki, ale idzie mu to dość opornie – tzn. na dzień pisania tej linijki tekstu – koniecznie musisz sprawdzić, czy - gdy teraz to czytasz - jest już lepiej ;) ).





**Inne ciekawe rozwiązania:**

**BLOOM** (niestety – wersja open chwilowo nie działa) open source model

**LLM** - <https://bloombot.ai/>

**MISTRAL** <https://chat.mistral.ai/> - wygląda bardzo ciekawie :)

**CLAUDE** <https://claude.ai/> - zbiera bardzo dobre opinie, wysuwając się (przynajmniej chwilowo) na czoło stawki AI – jako główny konkurent dla Chat GPT

**PaLM** Google’a (używane w Bard) <https://ai.google/discover/palm2>

**LlaMa 2 Meta** <https://ai.meta.com/llama/>

**Claude 2** Anthropic <https://www.anthropic.com/index/claude-2>

**Ernie 3.0 Titan** (chiński)

**Chatsonic** <https://writesonic.com/chat>

**Jasper** - model językowy stworzony przez Google AI, może być wykorzystywany do generowania tekstu, tłumaczenia języków, pisania różnego rodzaju kreatywnych treści i odpowiadania na pytania w sposób informacyjny.

Oprócz tych wymienionych, istnieje wiele innych stron i aplikacji, które wykorzystują sztuczną inteligencję do generowania tekstu. Warto wspomnieć, że niektóre z tych stron i aplikacji są darmowe, a inne płatne.

# ***AI – NARZĘDZIA SPECJALISTYCZNE SZTUCZNE INTELIGENCJE WĄSKIE***

**(ANG. NARROW AI LUB WEAK AI)**

**W zakresie AI specjalistycznych – możemy wyodrębnić kilka różnych rozwiązań w podziale na obszary tematyczne:**

- **Platformy edukacyjne oparte na AI**

Adaptacyjne systemy nauki, które dostosowują materiały edukacyjne do potrzeb i postępów ucznia w czasie rzeczywistym.

- **Narzędzia do automatycznego oceniania**

Pozwalające na szybkie i obiektywne ocenianie prac uczniów, od quizów po rozprawki.

- **Chatboty edukacyjne**

Umożliwiające uczniom interakcję i otrzymywanie natychmiastowej pomocy w zakresie materiałów edukacyjnych.

- **Narzędzia do analizy sentymentu**

Pomagające zrozumieć emocje i zaangażowanie uczniów, na podstawie ich reakcji i odpowiedzi.

- **AI graficzne**

Wykorzystujące AI do tworzenia grafiki na bazie promptów.

- **AI dźwiękowe – mowa**

Wykorzystujące AI do generowania mowy na bazie promptów.

- **AI dźwiękowe – muzyka**

Wykorzystujące AI do tworzenia muzyki na bazie promptów.

- **AI filmowe – animacja 2D/3D**

Wykorzystujące AI do tworzenia animacji na bazie promptów.

- **AI – kody programistyczne**

Wykorzystujące AI do tworzenia skryptów oraz całych aplikacji na bazie promptów.

**Na kolejnych stronach tego poradnika wskażę kilkadziesiąt rozwiązań, które będą należały do powyższych kategorii AI. Ale pamiętaj, że wszystko, co jest związane z AI – bardzo szybko się zmienia. Oznacza to, że gdy będzie czytał/a ten tekst, część z poniższych informacji może już być nieaktualnych.**

# **PLATFORMY EDUKACYJNE OPARTE NA AI**



Określane są także jako adaptacyjne systemy nauki. Dostosowują one bogate zazwyczaj materiały edukacyjne do potrzeb oraz postępów ucznia w czasie rzeczywistym.

Platformy edukacyjne oparte na sztucznej inteligencji mają ogromny potencjał w dostosowywaniu treści do indywidualnych potrzeb poszczególnych uczniów. Oto kilka innych platform, które wykorzystują AI w edukacji.

Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)



Przełącz darowiznę

Zaloguj się

Zarejestruj się

## Dla wszystkich uczniów, we wszystkich klasach. Rzeczywiste wyniki.

Jesteśmy organizacją non-profit. Naszą misją jest zapewnienie wszystkim, wszędzie i zawsze darmowej edukacji na wysokim poziomie.

Uczniowie

Nauczyciele

Rodzice

**Khan Academy** <https://pl.khanacademy.org/>

Darmowa platforma edukacyjna - oferująca użytkownikom dostęp do lekcji wideo, ćwiczeń oraz materiałów dydaktycznych na różnych poziomach i dziedzinach wiedzy.

Celem Khan Academy jest zapewnienie wysokiej jakości edukacji dla każdego, wszędzie – w różnych językach. Można uczyć się m.in. przedmiotów:

- matematyka,
- nauki ścisłe,
- informatyka,
- historia,
- i wiele innych.

**DreamBox Learning** <https://www.dreambox.com/>

Internetowa platforma edukacyjna nastawiona na nauczanie matematyki. Wykorzystuje interaktywne narzędzia i różnorodne adaptacyjne technologie do wspierania nauczycieli oraz angażowania uczniów. Oferuje zindywidualizowane ścieżki nauki.

**Duolingo** <https://pl.duolingo.com/>

Jedna z najbardziej znanych platform do nauki języków obcych. Wykorzystuje technologię AI, aby dostosować poziom i tempo nauki do umiejętności oraz preferencji każdego użytkownika.

**Coursera** <https://www.coursera.org/>

Od co najmniej kilku lat bardzo popularna platforma edukacyjna. Oferuje kursy online z bardzo wielu dziedzin. Wykorzystuje AI między innymi do rekomendowania kursów na podstawie wcześniejszych wyborów i postępów ucznia.

**EdX** <https://www.edx.org/>

EdX, podobnie jak Coursera, oferuje bardzo dobre kursy online. Współpracuje przy ich tworzeniu i udostępnianiu z wiodącymi uczelniami na całym świecie. Wykorzystuje AI do analizy wyników uczniów oraz dostosowywania materiałów. Duża część zasobów jest bezpłatna.

**SquirrelAI** <https://squirrelai.com/>

Platforma edukacyjna, częściowo oparta na AI. Ponoć potrafi dostosowywać treści oraz zadania do indywidualnych potrzeb uczniów. W praktyce tego nie sprawdzałem. Jest szczególnie popularna w Chinach.

**Cognii** <https://cognii.com/>

Cognii to wiodący dostawca technologii edukacyjnych opartych na sztucznej inteligencji. Jest to narzędzie do oceny i analizy odpowiedzi uczniów. Wykorzystuje AI do oceny prac oraz dostarczania spersonalizowanych informacji zwrotnych.

**Grammarly** <https://www.grammarly.com/>

Jest zaawansowanym narzędziem do korekty i poprawy tekstu, które pomaga użytkownikom poprawić gramatykę, ortografię, sposób oraz styl pisania. Wykorzystuje sztuczną inteligencję do analizy tekstu oraz sugerowania poprawek, co może być bardzo pomocne w edukacyjnym procesie pisania i redagowania różnego rodzaju prac pisemnych: domowych oraz innych tekstów pisemnych. Jak głosi ich strona internetowa: *„Odpowiedzialna sztuczna inteligencja, która zapewnia pisanie i reputację Pracuj z partnerem do pisania AI, który pomaga znaleźć słowa, których potrzebujesz - napisz do tego trudnego e-maila, aby uzyskać swój punkt widzenia, aby utrzymać pracę w ruchu.”*

# **NARZĘDZIA DO AUTOMATYCZNEGO OCENIANIA**

Pozwalają na szybkie i obiektywne ocenianie prac uczniów, od quizów aż po rozprawki. Narzędzia do automatycznego oceniania znacząco usprawniają dla nauczycieli proces oceniania prac uczniów, oferując szybkie, spójne oraz obiektywne wyniki.

Co ciekawe - w procesie oceniania mogą także pomóc popularne inteligencje ogólnego zastosowania jak chociażby Chat GPT, co opisałem w pierwszej części tego poradnika:

**AI w edukacji Część 1 Praktyczny poradnik nie tylko dla nauczycieli** więcej informacji znajdziesz na stronach Wydawnictwo Cyfrowe poswojsku.pl ..

Teraz pora na poznanie kilku popularnych i najciekawszych narzędzi w omawianej kategorii.



## **GradeScope**

<https://www.gradescope.com/>

Gradescope pomaga zarządzać oraz oceniać wszystkie oceny, zarówno online, jak i w klasie. Oszczędza czas oceniania. Omawiana platforma umożliwia automatyczne ocenianie stosunkowo szerokiego zakresu prac, od testów wielokrotnego wyboru po zadania otwarte czy nawet programowanie. Wspiera także nauczycieli w efektywnym zbieraniu, ocenianiu oraz analizowaniu wyników prac uczniów.

## **Turnitin**

<https://www.turnitin.com/>

Portal jest znany przede wszystkim z wykrywania tzw. plagiatów. Oferuje także narzędzia do automatycznego oceniania, wspomagające nauczycieli w ocenie pisemnych prac uczniów. Jak głosi motto z ich strony: „Umożliwimy uczniom, aby robili co w ich mocy”.

## **Kahoot!**

<https://kahoot.com/>

Jedna z najbardziej znanych i popularnych platform do tworzenia interaktywnych quizów. Pozwala na szybką ocenę zrozumienia określonego tematu przez uczniów oraz na efektywne zaangażowanie ich w proces nauczania - poprzez zabawę.

### **Quizizz** <https://quizizz.com>

Podobnie jak wyżej wymieniony - Quizizz umożliwia tworzenie quizów, które mogą być wykorzystane do oceny wiedzy uczniów. Oferuje opcje dla szkół, ale – co ciekawe - także dla biznesu. Ułatwia monitorowanie postępów w nauce, poprzez tworzenie szczegółowych raportów dla postępu w nauce. Może być wykorzystany przez działy HR w ocenie rozwoju pracowników firmy.

### **Google Forms** <https://www.google.com/forms/about/>

Jedna z wielu części kompleksowego rozwiązania firmy Google, wspierająca edukację i/lub procesy biznesowe.

Jak głosi strona internetowa projektu:

„Szybkie uzyskiwanie statystyk dzięki Formularzom Google. Możesz łatwo tworzyć i udostępniać formularze oraz ankiety online, a także analizować odpowiedzi w czasie rzeczywistym.”

Nie jest to narzędzie stworzone specjalnie do oceniania, jednakże umożliwia tworzenie quizów i automatyczne zbieranie odpowiedzi. Dzięki integracji z arkuszami Google, wyniki pracy mogą być łatwo przekształcone w oceny.

# ***CHATBOTY EDUKACYJNE***

Umożliwiają uczniom interakcję oraz otrzymywanie natychmiastowej pomocy w zakresie materiałów edukacyjnych. Są podobne w działaniu do platform edukacyjnych.

Przykłady kilku ciekawych chatbotów edukacyjnych znajdziesz poniżej.

**Duolingo Chatbots** <https://www.duolingo.com>

Chatboty do nauki języków dostępne w omawianej już aplikacji Duolingo. Umożliwiają m.in. praktykowanie nauki języków obcych poprzez konwersacje.

**Jill Watson** <https://pe.gatech.edu/>

Stworzony przez Georgia Institute of Technology - chatbot oparty na technologii IBM Watson, który także jest posiadaczem rozwiązań AI. Pomaga on - studentom w kursach online.

**EdBot** <https://edbot.ai>

Chatbot edukacyjny, który udziela odpowiedzi na pytania dotyczące edukacji.

**Elsa Speak** -

Chatbot do nauki m.in. języka angielskiego. Używa technologii rozpoznawania mowy do pomocy w doskonaleniu wymowy. Jak głosi motto na stronie projektu:

„Praktykuj konwersacje świata rzeczywistego. Meet ELSA - Twój osobisty angielski trener z napędem AI”.

**Socratic by Google** <https://socratic.org>

Jak głoszą napisy na stronie www projektu:

„Działa na wszystkie tematy. Socratic został zbudowany, aby wspierać naukę, matematyka, literaturę, studia społeczne i inne.

Zbudowany do nauki. Z pomocą nauczycieli, Socratic przynosi wizualne wyjaśnienia ważnych pojęć.

Obsługiwane przez Google AI. Korzystając z rozpoznawania mowy tekstowej i mowy, aplikacja ujawnia najbardziej odpowiednie zasoby edukacyjne - Za ciebie.

”

# **NARZĘDZIA DO ANALIZY SENTYMENTU**

Tego typu technologia wspomaga, a częściowo nawet zastępuje pracę psychologów i pedagogów. Choć może to zrobić także ogólne AI typu Chat GPT. Na podstawie reakcji i odpowiedzi uczniów oraz uczennic - pomagają zrozumieć emocje młodych ludzi oraz określić rodzaj zaangażowania.

Mogą być wykorzystane przez nauczycieli, badaczy oraz twórców polityk edukacyjnych do lepszego zrozumienia:

- potrzeb,
- emocji,
- postaw uczniów.

Omawiana technologia może prowadzić do bardziej skutecznego, empatycznego podejścia w nauczaniu, a także projektowaniu materiałów edukacyjnych.

Narzędzia typu „analizy sentymentu” niosą ze sobą zmniejszenie poziomu prywatności badanych osób, poprzez ukazywanie wiedzy o ich psychice, w tym o emocjach.

W zdecydowanej większości są to rozwiązania płatne.

## **IBM Watson Tone Analyzer**

Jak głosi opis na stronie projektu: „Wynoś się więcej z danych tekstowych. IBM Watson Natural Language Understanding wykorzystuje głębokie uczenie się do wydobywania znaczenia i metadanych z nieustrukturyzowanych danych tekstowych. Uzyskaj poniżej swoich danych za pomocą analizy tekstu, aby wyodrębnić kategorie, klasyfikację, podmioty, słowa kluczowe, sentymenty, emocje, relacje i składnię.”

IBM Watson Tone Analyzer wykorzystuje zaawansowaną technologię oraz analizę lingwistyczną do identyfikacji różnych tonów w tekście, takich jak emocje, tonacja czy styl. Może być wykorzystywany do analizy komunikatów pisanych przez uczniów. Pozwala na lepsze zrozumienie uczuć i zaangażowanie podopiecznych.

## **Sentiment Analyzer w Google Cloud Natural Language**

<https://cloud.google.com/natural-language>

Podobnie jak wcześniejsze narzędzie - Google Cloud Natural Language oferuje narzędzia do analizy sentymentu pomagające zrozumieć kontekst emocjonalny tekstu. Można go wykorzystać do analizy pisemnych odpowiedzi uczniów, dzienników online czy też postów na forach dyskusyjnych.

## **MonkeyLearn Sentiment Analysis**

<https://monkeylearn.com/sentiment-analysis>

Narzędzie MonkeyLearn oferuje dość łatwe w użyciu narzędzie do analizy sentymentu. Pozwala na automatyczne klasyfikowanie tekstów jako pozytywne, negatywne lub neutralne. Może być wykorzystane do analizy feedbacku od uczniów. Opis na stronie projektu głosi: „Analiza sentymentu (lub eksploracja opinii) jest techniką przetwarzania języka naturalnego (NLP) stosowaną w celu ustalenia, czy dane są pozytywne, negatywne czy neutralne. Analiza sentymentu jest często przeprowadzana na podstawie danych tekstowych, aby pomóc firmom monitorować nastroje marki i produktu w opiniach klientów i zrozumieć potrzeby klientów.”

**VaderSentiment** <https://pypi.org/project/vaderSentiment/>

Nie jest to gotowe narzędzie, ale biblioteka języka Python. Specjalizuje się w analizie sentymentu tekstu. Dzięki niej można przeprowadzać szczegółowe analizy emocjonalnego zabarwienia tekstów napisanych przez uczniów, korzystając z raczej prostego w użyciu narzędzia programistycznego.

Dokumentacja projektu dla zainteresowanych osób posiadających choć minimalną wiedzę z zakresu programowania w języku Python: <https://vadersentiment.readthedocs.io/en/latest/>.

# AI GRAFICZNE

AI graficzne - to technologia, która wykorzystuje sztuczną inteligencję do tworzenia grafik, obrazów, ilustracji - na podstawie tzw. promptów - dostarczonych przez użytkownika.

Tworzenie tzw. promptów zostało omówione w pierwszej części tego poradnika: **AI w edukacji Część 1 Praktyczny poradnik nie tylko dla nauczycieli** - więcej informacji znajdziesz na stronach Wydawnictwo Cyfrowe poswojsku.pl .

*Zdjęcie poniżej, pokazuje przykładowe narzędzie graficzne: Designer – dostępny w wielu technologiach firmy Microsoft.*





Autor: Dariusz Gołębiowski - [www.gddm.com.pl](http://www.gddm.com.pl)

## **Oto kilka przykładów narzędzi typu: AI GRAFICZNE**

**wraz z opisami oraz linkami do ich stron www.**

### **DALL·E 2 od OpenAI**

<https://openai.com/dall-e-2/>

DALL·E 2 to jeden z najbardziej zaawansowanych modeli AI - stworzony przez OpenAI. Jego grafiki, wykonane w ramach płatnego ChatGPT4 – znajdują się jako ilustracje w tym poradniku. Mam nadzieję, że się one Tobie spodobały.

Technologia DALL·E - generuje wysokiej jakości obrazy na podstawie tekstowych opisów. Pozwala na tworzenie bardzo zróżnicowanych wizualizacji, od realistycznych zdjęć, grafik, aż po abstrakcyjne dzieła sztuki. Kreatywność tego AI zaskakuje chyba każdego, kto pierwszy raz korzysta z tego narzędzia.

### **MidJourney**

<https://www.midjourney.com/>

MidJourney to narzędzie AI zapewne tak samo dobre (podobnej klasy), co opisywane DALL·E, a w niektórych aspektach może nawet lepsze. Wykorzystuje zaawansowane modele generatywne do tworzenia obrazów na podstawie opisów tekstowych. Jest bardzo kreatywne oraz szybkie w tworzeniu wysokiej jakości: obrazów, grafik, zdjęć, itp.

### **Canva AI Art Generator:**

Canva to popularne w wielu szkołach, firmach i urzędach - narzędzie do projektowania grafiki. Jest dobrze znane od kilku lat zarówno uczniom jak i nauczycielom. AI Art Generator od Canvy - pozwala na tworzenie grafik przy użyciu zaawansowanej sztucznej inteligencji.

### **Stable Diffusion** <https://stability.ai/>

Stable Diffusion to aplikacja z wyszukiwarką odpowiedzi dla AI, która umożliwia tworzenie wysokiej jakości grafik na bazie zapytań tekstowych. Musisz koniecznie to wypróbować.

### **Poniżej znajdziesz kilka innych narzędzi do tworzenia grafik:**

**Ideogram** <https://ideogram.ai/>

**Craiyon** <https://www.craiyon.com/>

**EMO** <https://humanaigc.github.io/emote-portrait-alive/>

**Artbreeder** <https://www.artbreeder.com>

**DeepDream:** <https://openart.ai/home>

**This Person Does Not Exist** <https://thispersondoesnotexist.com>

Podana lista nie wyczerpuje wszystkich twórców grafiki opartych na AI, szczególnie, że wciąż pojawiają się kolejne rozwiązania.

# ***AI DŹWIĘKOWE - MOWA***

Ta technologia wykorzystuje możliwości AI do generowania mowy ludzkiej na bazie promptów.

***Te rozwiązania, możemy podzielić na dwa główne rodzaje:***

***A. tworzą mowę na bazie wbudowanych wzorców głosów,***

***B. tworzą mowę na bazie próbek głosów rzeczywistych ludzi.***

Drugi rodzaj może stanowić duże zagrożenie, z powodu łatwości generowania tzw. faków głosowych. Także w szkole. Nie jest trudno wyobrazić sobie uczniów, którzy dla żartów nagrają głos nauczyciela/ki, a potem z wykorzystaniem powyższej technologii, wytworzą niepożądane wypowiedzi nauczyciela. Uczniowie mogą także między sobą w formie żartu lub chcąc kogoś zdyskredytować – wykorzystać takie rozwiązanie. Może to stanowić duży problem, gdyż nie mamy obecnie narzędzi, które jednoznacznie byłyby w stanie w szybki sposób wskazać które nagranie jest prawdziwe, a które nie jest.

Istotnym elementem opisywanego problemu jest także fakt bardzo dużej dostępności opisywanych rozwiązań. Nawet korzystając tylko z darmowych wersji można wyprodukować „głosowy armagedon szkolny”. Rozszyfrowanie tej nazwy pozostawiam Twojej wyobraźni.

Poniżej znajdziesz kilka rozwiązań typu **AI dźwiękowe - mowa**, które wykorzystują sztuczną inteligencję do generowania mowy na bazie promptów.

### **ElevenLabs**

<https://elevenlabs.pl/>

ElevenLabs to firma pochodząca z naszego kraju. Jest światowym liderem w generowaniu głosu za pomocą AI. Obecnie to już potężna firma technologiczna. Generuje naturalnie brzmiące głosy w niemalże dowolnym języku świata. Oczywiście także w Twoim języku :). Potrafi tworzyć dialogi o wysokiej jakości w różnych stylach oraz emocjach.

### **Narakeet**

<https://narakeet.com/create/pl-generator-glosu-ai.html>

Umożliwia tworzenie tekstu w kilkudziesięciu językach. Posiada kilkaset różnorodnych głosów do wyboru. Jest wysokiej klasy generatorem mowy.

**Lovo.ai (LOVO)** <https://www.unite.ai/pl/generatory-głosu/>

Generator głosu oparty na AI. Cieszy się uznaniem za bardzo przyjazny dla użytkownika interfejs oraz generowanie głosów bardzo naśladujących ludzką mowę.

**SpeechGen.io**

<https://speechgen.io/pl/>

Bardzo realistyczny syntezytor mowy. Konwertuje tekst na bardzo naturalnie brzmiące głosy. Możesz wybrać męski lub żeński głos. Całość opcji poznasz, gdy zajrzysz na stronę projektu.

Rozwiązań AI generujących mowę jest mnóstwo. Oto kilka kolejnych, choć już bez opisu konkretnych funkcjonalności:

<https://murf.ai/>

<https://play.ht/>

<https://synthesys.io/>

<https://www.altered.ai/>

<https://speechify.com/>

<https://www.resemble.ai/>

<https://wellsaidlabs.com/>

Dodam, że wiele rozwiązań potrafi także na bazie nagrania dźwiękowego, zapisać tekst. Jednakże tego typu funkcjonalność, szczególnie wśród użytkowników urządzeń przenośnych jest popularna już od co najmniej kilku lat, więc nie rozwijam tego tematu.

## **AI DŹWIĘKOWE – MUZYKA**

Tworzenia profesjonalnej muzyki na bazie promptów, to kolejne zastosowanie sztucznej inteligencji. Chcesz zostać profesjonalnym muzykiem/czką? Zrób dwa kroki:

- poproś AI ogólne, np. Chat GPT - o napisanie tekstu piosenki na określony temat,
- wejdź do wybranej aplikacji webowej z omawianego w tym rozdziale typu, wgraj do niej tekst przygotowany w pierwszym kroku i ustal jakiego rodzaju muzykę ma dla Ciebie przygotować.

W ten oto sposób stałeś/aś się twórcą muzyki!

Tego typu aplikacje, nazywane są „zabójcami studiów muzycznych”. Nie bez powodu. Jakość muzyki, którą oferują niejednokrotnie przewyższa niektóre produkcje komercyjne, tworzone przez profesjonalne studia muzyczne.

Większość rozwiązań opisywanych w tej części poradnika posiada wersje próbne. Są one nieco ograniczone pod względem funkcjonalności, ale i tak mogą w znaczący sposób urozmaicić zajęcia szkolne z dziećmi. Mam tutaj na myśli nie tylko zajęcia z muzyki, ale także z innych przedmiotów.

Oto kilka rozwiązań typu AI dźwiękowe - muzyka, które wykorzystują AI do tworzenia muzyki na bazie promptów.

### **SUNO generator muzyki**

<https://suno.com/>

Generator pozwala – jak czytamy na stronie www projektu – na:

„Suno buduje przyszłość, w której każdy może stworzyć wspaniałą muzykę. Niezależnie od tego, czy jesteś piosenkarzem, czy artystą na listach przebojów, przełamujemy bariery między tobą a piosenką, o której marzysz. Instrument nie jest potrzebny, tylko wyobraźnia. Od umysłu do muzyki.”

### **UDIO generator muzyki**

<https://www.udio.com/>

Kolejny świetny generator muzyki – jak czytamy na stronie www projektu:

„Udio buduje narzędzia AI, aby umożliwić tworzenie nowej generacji twórców muzyki. Wierzymy, że sztuczna inteligencja ma potencjał, aby poszerzyć horyzonty muzyczne i umożliwić każdemu tworzenie niezwyklej muzyki. Udio.com pozwala użytkownikom tworzyć muzykę z prostych zapytań tekstowych poprzez określanie tematów, gatunków i innych deskryptorów, które są przekształcane w profesjonalne ścieżki jakościowe.”

## **Inne rozwiązania AI generujących muzykę**

Rozwiązań AI generujących muzykę jest mnóstwo. Pozwól, że wymienię jeszcze kilka, choć już bez opisu konkretnych funkcjonalności:

<https://amadeuscode.com/app/en>

<https://deepmind.google/discover/blog/transforming-the-future-of-music-creation/>

<https://wavtool.com/>

<https://www.loudly.com/>

<https://boomy.com/>

<https://soundraw.io/>

<https://ecrettmusic.com/>

<https://soundful.com/>

<https://www.aiva.ai/>



# **AI FILMOWE – GRAFIKA I ANIMACJA 2D/3D**



*Zdjęcie wykonane przez AI - obrazuje nieco starszy sposób robienia filmów. Użyłem go dla uzyskania kontrastu z tym co nas czeka – piszesz tekst, a sztuczna inteligencja tworzy całą produkcję filmową. Wow!*

AI filmowe za pomocą AI tworzy animacje i lub bardzo realistycznie wyglądające filmy - na bazie profesjonalnie przygotowanych promptów.

Oto kilka rozwiązań typu **AI filmowe – animacja 2D/3D**, które wykorzystują sztuczną inteligencję do tworzenia animacji na bazie promptów.

### **Sora AI**

<https://openai.com/sora> :

Potrafi tworzyć pełnowartościowe filmy (video) z odpowiednio przygotowanego prompta. Zawartość kreowana przez ten model sztucznej inteligencji jest wysokiej jakości i niesamowicie realistyczna. Wejdź koniecznie na stronę www projektu i zobacz, do czego SORA jest zdolna. Gdy zobaczyłem pierwszy raz film stworzony za pomocą tego AI, byłem pod bardzo wielkim wrażeniem. Zresztą jako fan hobbystycznej produkcji 3D i filmowej, ciągle nie mogę się nadziwić efektom Sora AI. Wystarczą pomysłowe opisy, instrukcje tekstowe scen. Obecnie może generować filmy trwające do 60 sekund, ale zapewne już wkrótce może zamienić się w profesjonalne studio filmowe. Czy zastąpi aktorów i inne osoby związane z produkcją filmową. Nie powiem tego oficjalnie, ale chyba nikt już nie ma co do tego żadnych wątpliwości. Zresztą kolejne – opisane poniżej rozwiązanie, wcale nie jest gorsze i także jest niesamowite.

## **Pika Labs AI**

<https://pika.art/home> :

Pika Labs potrafi zrobić bardzo podobne rzeczy do Sora AI. Ideą przewodnią startupu rozwijającego tą technologię jest spowodowanie, aby robienie filmów było dużo łatwiejsze i tańsze niż obecnie. Efekty użycia PIKA LABS AI są wcale nie gorsze niż Sora AI.

**Twój - prawie, że - obowiązek - obydwaj powyższe rozwiązania musisz koniecznie wykorzystać w szkole!**

## **Spline AI <https://spline.design/>**

Oprogramowanie do profesjonalnego projektowania 3D bezpośrednio w przeglądarce, tworzenie interaktywnych materiałów graficznych. I to wszystko bez znajomości technologii 3D. Omawiane rozwiązanie posiada funkcję współpracy w czasie rzeczywistym, co czyni je doskonałym narzędziem do projektów zespołowych. Posiada także szeroką gamę różnych funkcji do modelowania, animacji 3D, edycji wektorów 3D, sterowania kamerą, zdarzeń przeglądarki www i .. wiele innych. Więcej opcji – spróbuj sam/a. Najlepiej razem z uczniami i uczennicami.

**Masterpiece Studio** <https://masterpiecestudio.com/>

Masterpiece Studio to generator zamieniający prompta na niesamowity projekt 3D. Oparty jest na sztucznej inteligencji. Jak głosi strona internetowa projektu:

„Zupełnie nowy sposób tworzenia 3D

Wygeneruj. Edytuj. Udostępnij i użyj.”

Aplikacja ma dość prosty interfejs użytkownika (jak na program do produkcji 3D) dzięki czemu jest dostępny nawet dla użytkowników o stosunkowo niskich umiejętnościach.

**Oferta narzędzi związanych z generowaniem grafiki 3D oraz filmów jest bardzo duża. Pozwól, że tutaj wymienię jeszcze kilka ciekawych rozwiązań.**

**Meshcapade** <https://meshcapade.com/>

**VEED.IO** <https://lumalabs.ai/>

**3dfy** <https://3dfy.ai/>

**3d Avatar Diffusion** <https://3d-avatar-diffusion.microsoft.com/>

**Avaturn** <https://avaturn.me/>

**Genie** <https://sites.google.com/view/genie-2024/>

**LTX Studio** <https://ltx.studio/>

# AI – KODY PROGRAMISTYCZNE

ChatGPT 4 ▾

## JavaScript - Dla strony kontakt.html

```
javascript Copy code

document.getElementById('submitBtn').addEventListener('click', function() {
    var imie = document.getElementById('imie').value.toUpperCase();
    var nazwisko = document.getElementById('nazwisko').value.toUpperCase();
    var zgloszenie = document.getElementById('zgloszenie').value;
    var regulamin = document.getElementById('regulamin').checked;
    var wynik = document.getElementById('wynik');

    if (!regulamin) {
        wynik.innerHTML = '<p style="color: red;">Musisz zapoznać się
    } else {
        wynik.innerHTML = '<p style="color: Navy;">${imie} ${nazwisko}
    }
});
```

Należy dodać odpowiednie `id` do elementów formularza w pliku `kontakt.html` i element `div` z `id="wynik"` do wyświetlania wyników skryptu.

Jeśli potrzebujesz pomocy w implementacji pozostałych stron lub dodatkowych detali, daj znać!

< 2/2 >

*Zdjęcie: kodowanie aplikacji z wykorzystaniem pomocy Chat GPT4. Tak teraz wygląda praca programisty. Trochę kodowania, dużo tekstu do napisania :).*

AI wspomaga tworzenie kodów na dwa sposoby:

- na bazie promptów tworzy kody aplikacji (kawałki lub nawet całe rozwiązania), współpracując z programistą/ką lub nawet z osobą, która nie ma wiedzy typowo technicznej,
- podpowiada kod programiście/programistce w ramach tzw. IDE lub RAD.

Oto kilka rozwiązań typu AI – kody programistyczne, które wykorzystują sztuczną inteligencję do tworzenia skryptów oraz całych aplikacji na bazie promptów.

### **GitHub Copilot** <https://github.com/features/copilot>

GitHub Copilot to już teraz bardzo dobre narzędzie wspomagające pracę programisty/ki. Działa jak programista podpowiadacz, sugerując całe linie lub tylko niektóre bloki kodu. GitHub Copilot rozumie wiele języków programowania oraz może stosować różne style kodowania. Jego sugestie z każdym kolejnym tygodniem współpracy, powinny stawać się coraz bardziej spersonalizowane. Prawdopodobnie potrafi uczyć się na podstawie unikalnego stylu współpracującego z nim programisty. Wiele osób z branży koderskiej, nie wyobraża już sobie życia, a raczej pracy – bez wsparcia tego – niezmiernie przydatnego – narzędzia.

**Devin AI** <https://preview.devin.ai/>

Pierwszy programista AI, który potrafi już teraz tworzyć proste aplikacje na bazie tylko i wyłącznie opisu tekstowego. Narzędzie, które pisze kod za programistę. Ale wcale nie trzeba znać się na kodowaniu, aby go skutecznie wykorzystywać. Obsługuje kilkadziesiąt języków programowania. W chwili pisania tej linijki tekstu, ciągle jeszcze Devin jest w trakcie tzw. rozwoju.

**Oferta narzędzi związanych z generowaniem kodów programistycznych jest bardzo duża. Pozwól, że tutaj wymienię jeszcze kilka ciekawych rozwiązań.**

<https://chat.openai.com/>

<https://gemini.google.com/>

<https://replit.com/ai>

<https://aws.amazon.com/codewhisperer/>

<https://docs.sourcegraph.com/cody/overview>

<https://www.tabnine.com/>

<https://mutable.ai/>

<https://www.askcodi.com/>

<https://codeium.com/>

<https://codepal.ai/>

**Wsparcie w kodowaniu- praktyczne zastosowanie wewnątrz narzędzi typu: IDE lub RAD. Programowanie nie jest zbyt ściśle związane ze szkołą. A przynajmniej na razie. Dlatego jedynie wymienię kilka przydatnych narzędzi, ale bez ich szczegółowego omawiania.**

- **Visual Studio Code**
- **VS Code**
- **PyCharm**
- **Visual Studio**
- **GitHub Copilot**
- **IntelliJ IDEA AI Assistant**
- **Tabnine**
- **Kite**
- **Octoparse**
- **CodeWhisperer Amazon**
- **CodeSpark Academy**





## Jak można wykorzystać AI do pisania kodów programistycznych?

- Do generowania kodu poprawnego gramatycznie i semantycznie.
- Do uzupełniania kodu, który jest już napisany.
- Do znajdowania błędów w kodzie.
- Do oferowania sugestii dotyczących stylu kodu.
- Do automatyzacji zadań związanych z programowaniem, takich jak pisanie kodu, testowanie kodu i debugowanie kodu.
- Do tworzenia nowych aplikacji i usług.
- ***Do nauczania programowania.***

AI ma potencjał do **znacznego usprawnienia** procesu pisania kodów programistycznych. Być może w przyszłości do lamusa historii odejdą, teraz powszechnie używane:

- klawiatury,
- myszki.

W ich miejsce, twórcy gier i aplikacji będą mieli profesjonalny zestaw:

- mikrofon,
- głośnik.

**Będą się za pomocą tego sprzętu porozumiewali z AI, tworząc świetne gry oraz niesamowicie przydatne aplikacje. Co o tym sądzisz? Bo Ja jestem za takim rozwiązaniem!**

# **AI W ZARZĄDZANIU PLACÓWKĄ EDUKACYJNĄ**



*Zdjęcie – Pani Dyrektor i Pan Wicedyrektor, wspólnie z AI –  
zwizualizowaną na ekranie jako pies berneńczyk, budują strategię  
rozwoju szkoły.*

**Posiadając duże zasoby wiedzy, a także chyba i doświadczenia przejętego od ludzi, AI stanowi potężne narzędzie, które można wykorzystać w wielu zacnych celach :). Między innymi do zarządzania placówką edukacyjną, czy jak wolisz – szkołą. Oto do czego w mojej opinii AI może się przydać.**

### **1. Optymalizacja planowania zajęć**

- **Przykład:**

System AI może analizować dane dotyczące dostępności sal lekcyjnych, godzin pracy nauczycieli i preferencji uczniów. Na podstawie tych danych może wygenerować optymalny plan zajęć, uwzględniający takie czynniki jak:

- Harmonogram dostępności sal lekcyjnych w zależności od zajęć pozalekcyjnych czy wydarzeń szkolnych.
- Preferencje nauczycieli co do godzin pracy oraz liczby lekcji w ciągu dnia.

- **Efekt:**

Dyrekcja otrzymuje optymalny plan zajęć, który minimalizuje konflikty w harmonogramie, zapewnia równomierny obciążenie dla nauczycieli i maksymalizuje wykorzystanie dostępnych zasobów.

## 2. Personalizacja nauczania

- Przykład wykorzystania

System sztucznej inteligencji analizuje dane dotyczące osiągnięć uczniów w różnych przedmiotach, ich stylu uczenia się oraz zainteresowań. Na tej podstawie generuje spersonalizowane plany nauczania dla poszczególnych uczniów i uczennic. Uwzględniają one m.in.:

- Indywidualne potrzeby edukacyjne każdego ucznia oraz każdej uczennicy.
- Zainteresowania oraz pasje, które mogą być wykorzystane do motywowania do nauki.

- Efekty

Nauczyciele otrzymują narzędzie, które pomaga im lepiej dostosować sposób prowadzonego nauczania do indywidualnych potrzeb poszczególnych uczniów oraz uczennic, co może prowadzić do lepszych wyników edukacyjnych i większej motywacji do nauki.

### 3. Analiza danych i prognozowanie

- Przykład wykorzystania

Szkolny system sztucznej inteligencji analizuje dane z lat poprzednich dotyczące wyników testów, frekwencji, zachowań uczniów, prowadzonych metodologii nauczania, itp. Na podstawie tych danych może identyfikować wzorce i trendy, takie jak:

- Tendencje w wynikach poszczególnych przedmiotów dla uczniów oraz uczennic, sklasyfikowany w zależności od różnych czynników zachodzących podczas procesów edukacyjnych.
- Wzorce zachowań uczniów oraz uczennic, które wpływają oraz mogą wpływać na ich wyniki edukacyjne.

- Efekty

Dyrekcja otrzymuje bardzo precyzyjne narzędzie, które pomaga jej lepiej zrozumieć wyzwania i możliwości związane z zarządzaniem szkołą (w tym nauczycielami oraz nauczycielkami), co umożliwia podejmowanie bardziej trafnych decyzji.

#### 4. Wsparcie administracyjne

- Przykład wykorzystania

Szkolny system sztucznej inteligencji, dzięki wgraniu do niego procedur oraz przepisów prawa, może automatyzować wiele rutynowych zadań administracyjnych, takich jak:

- Zarządzanie dokumentacją, np.:
  - tworzenie, klasyfikowanie i przechowywanie dokumentów,
  - śledzenie statusu poszczególnych elementów dokumentacji (np. ważności badań lekarskich kadry pedagogicznej).
- Organizacja spotkań, w tym harmonogramowanie terminów, wysyłanie zaproszeń i przypomnień.
- Obsługa zapytań ze strony rodziców i uczniów (udzielanie odpowiedzi, rozwiązywanie problemów).

- Efekty

Dyrekcja oszczędza czas i zasoby, które mogą być przeznaczone na bardziej strategiczne zadania, takie jak rozwój szkoły czy dbanie o relacje z uczniami i rodzicami.

## 5. Zarządzanie budżetem

- Przykład wykorzystania

Szkolny system sztucznej inteligencji analizuje dane finansowe szkoły, identyfikując obszary, w których można oszczędzać lub optymalizować koszty, np.:

- Wydatki na podręczniki i materiały dydaktyczne, które mogą być unifikowane lub zamieniane na wersje elektroniczne.
- Koszty utrzymania budynków i pozostałej infrastruktury wraz z analizami prowadzącymi do racjonalizacji wydatków, np. zastosowanie bardziej energooszczędnych rozwiązań, pozwalających na zmniejszenie poziomu wydatków.

- Efekty

Dzięki AI - dyrekcja otrzymuje rekomendacje dotyczące zarządzania budżetem, które pomagają jej lepiej planować i alokować środki finansowe. To z kolei przyczynia się do efektywniejszego wykorzystania zasobów szkoły.

## 6. Wsparcie marketingowe (promocja, reklama, itp.):

- Przykład wykorzystania

System AI może pomóc w promocji:

- Zaplanowanie kampanii reklamowej dla szkoły czy też nowego naboru uczniów i uczennic.
- Opracowywanie tekstów reklamowych dla szkoły, np. przy naborach dzieci z nowych roczników.
- Tworzenie grafik reklamowych, w tym stworzenie systemu identyfikacji wizualnej dla danej szkoły.
- Obsługa własnej strony internetowej szkoły oraz systematyczne zarządzanie wizerunkiem szkoły na portalach społecznościowych.

- Efekt

Dyrekcja dzięki pracy sztucznej inteligencji, oszczędza czas oraz zasoby typu czas nauczycieli oraz własny-dyrektorski oraz pieniądze, które mogą być przeznaczone na inne ważne zadania, takie jak rozwój szkoły czy dbanie o relacje z uczniami i rodzicami.



## ***DODATEK OD AI:***

### ***Czy uważasz, że AI może zastąpić nauczyciela w szkole?***

Byłem bardzo ciekawy, co na temat roli nauczyciela/ki w edukacji ma do powiedzenia AI. Oczywiście – interesowała mnie nieodległa przyszłość, liczona w miesiącach a nie latach. Rozmów na ten temat z różnymi AI odbyłem mnóstwo. Tutaj – poniżej znajdziesz opinie dwóch przedstawicieli sztucznej inteligencji: Gemini oraz Chat GPT. Ich odpowiedzi najbardziej mi się spodobały. Są to bardzo ciekawe myśli, warto się z nimi zapoznać.

#### **GEMINI**

Nie uważam, że AI może zastąpić nauczyciela w szkole. Nauczyciele to nie tylko osoby, które przekazują wiedzę uczniom. Są oni również mentorami, którzy pomagają uczniom rozwijać się jako osoby i obywatele. AI może być wykorzystywana do wspierania nauczycieli w ich pracy, ale nie może ich zastąpić.

Oto kilka powodów, dla których uważam, że AI nie może zastąpić nauczyciela w szkole:

**AI nie może zapewnić ludzkiego kontaktu.** Uczniowie potrzebują kontaktu z innymi ludźmi, aby rozwijać się emocjonalnie i społecznie. AI nie może zapewnić tego samego poziomu kontaktu, co nauczyciel.

**AI nie może dostosować nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów.** Nauczyciele mogą dostosować nauczanie do indywidualnych potrzeb uczniów, biorąc pod uwagę ich mocne i słabe strony, zainteresowania i style uczenia się. AI nie jest w stanie tego zrobić w takim samym stopniu.

**AI nie może zapewnić wsparcia emocjonalnego uczniom.** Uczniowie często potrzebują wsparcia emocjonalnego, aby radzić sobie z wyzwaniami, z jakimi się mierzą. AI nie jest w stanie zapewnić tego samego poziomu wsparcia, co nauczyciel.

Oczywiście, **AI może być wykorzystywana do wspierania nauczycieli w ich pracy.** Na przykład, AI może być wykorzystywana do generowania materiałów edukacyjnych, dostarczania informacji zwrotnej uczniom lub do śledzenia postępów uczniów. Jednak AI nie może zastąpić nauczyciela w pełni.

Uważam, że **przyszłość edukacji będzie polegać na współpracy między nauczycielami a AI**. Nauczyciele będą nadal odgrywać kluczową rolę w edukacji uczniów, ale AI będzie wykorzystywana do wspierania ich pracy w różnych obszarach.

***A na ile w procentach Twoim zdaniem jest prawdopodobne, że AI zastąpi nauczyciela w szkole?***

Trudno jest określić, na ile w procentach jest prawdopodobne, że AI zastąpi nauczyciela w szkole. Zależy to od wielu czynników, takich jak postępy w rozwoju AI, zmiany w systemie edukacji i oczekiwania społeczne.

Obecnie AI jest wykorzystywana w szkołach w ograniczonym zakresie. Na przykład, AI jest wykorzystywana do generowania materiałów edukacyjnych, dostarczania informacji zwrotnej uczniom lub do śledzenia postępów uczniów. Jednak AI nie jest w stanie zastąpić nauczyciela w pełni.

W przyszłości AI może stać się bardziej zaawansowana i może być w stanie wykonywać więcej zadań, które obecnie wykonują nauczyciele. Na przykład, AI może być w stanie dostosowywać nauczanie do indywidualnych potrzeb uczniów, zapewniać wsparcie emocjonalne uczniom lub prowadzić zajęcia w sposób interaktywny.

Jeśli AI stanie się wystarczająco zaawansowana, może być w stanie zastąpić nauczyciela w niektórych dziedzinach nauczania. Na przykład, AI może być w stanie zastąpić nauczycieli w nauczaniu przedmiotów, które wymagają dużej ilości powtórzeń i ćwiczeń, takich jak matematyka lub języki obce.

Jednak jest mało prawdopodobne, aby AI całkowicie zastąpiła nauczyciela w szkole. Nauczyciele są w stanie zapewnić uczniom coś, czego AI nie może: ludzkiego kontaktu, dostosowania nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów i wsparcia emocjonalnego.

Ogólnie rzecz biorąc, uważam, że jest mało prawdopodobne, aby AI zastąpiła nauczyciela w szkole w ciągu najbliższych 20-30 lat. Jednak AI może stać się coraz bardziej zaawansowana i może być wykorzystywana do wspierania nauczycieli w ich pracy.

## Chat GPT

To pytanie jest bardzo interesujące. **Zgodnie z artykułem na stronie think-tank.pl, sztuczna inteligencja może pomóc nauczycielom w procesie nauczania, ale nie zastąpi ich całkowicie.** AI może pomóc w dostosowaniu procesu nauczania do indywidualnych potrzeb uczniów, a także w automatyzacji niektórych zadań, takich jak ocenianie testów i prac domowych 1.

Jednakże, zastąpienie nauczyciela przez AI jest mało prawdopodobne. Nauczyciele pełnią wiele ról, takich jak motywowanie uczniów, rozwijanie ich umiejętności społecznych i emocjonalnych, a także dostarczanie wiedzy. Te aspekty wymagają ludzkiej interakcji i empatii, które są trudne do zastąpienia przez AI 2.

***A na ile w procentach Twoim zdaniem jest prawdopodobne, że AI zastąpi nauczyciela w szkole?***

To pytanie jest trudne do jednoznacznej odpowiedzi. Zgodnie z artykułem na stronie think-tank.pl, sztuczna inteligencja może pomóc nauczycielom w procesie nauczania, ale nie zastąpi ich całkowicie 1.

Zastąpienie nauczyciela przez AI jest mało prawdopodobne. Nauczyciele pełnią wiele ról, takich jak motywowanie uczniów, rozwijanie ich umiejętności społecznych i emocjonalnych, a także dostarczanie wiedzy. Te aspekty wymagają ludzkiej interakcji i empatii, które są trudne do zastąpienia przez AI 2.

-----

**To by było na tyle, jeżeli chodzi o opinie AI na temat nas – nauczycieli i nauczycielek. Zapewne przyznasz, że są to pokrzepiające opisy przyszłości „stanu nauczycielskiego”, prawda? Wygląda na to, że AI zastąpi wiele zawodów, ale raczej nie - nas uczących w szkole. Jednakże z drugiej strony warto zwrócić uwagę, że sposób pracy nauczyciela znacząco się zmieni. Właśnie dzięki wykorzystaniu AI. Wcale nie twierdzę, że praca będzie łatwiejsza dla wszystkich. Zdecydowanie nie. Pozostaje bowiem czynnik - zastosowanie nowoczesnych technologii AI w praktyce, czyli nauczaniu dzieci.**

**Zdaję sobie sprawę z tego, że niestety – być może nie wszyscy odnajdą się w nowej sytuacji. Może to oznaczać, że część osób zrezygnuje z pracy lub po prostu nie będzie w stanie efektywnie pracować na nowych zasadach. Dlatego w mojej opinii, obecnie jednym z najważniejszych elementów rozwoju każdego nauczyciela i każdej nauczycielki powinno być zgłębianie możliwości sztucznej inteligencji. Do tego trzeba dorzucić inne aspekty silnie związane z nowoczesną edukacją. Mam na myśli tak zwane „kompetencje cyfrowe”. Ale to już temat na inną książkę :).**

## **PODSUMOWANIE**

Na zakończenie naszej wspólnej podróży przez wszechświat sztucznej inteligencji w edukacji, warto zatrzymać się na chwilę refleksji. "AI w edukacji CZĘŚĆ 2" poprowadził nas przez meandry wykorzystania AI w celu rozbudzenia kreatywności oraz wzbogacenia procesu nauczania w każdej dziedzinie szkolnictwa. Poznaliśmy praktyczne, innowacyjne sposoby na wprowadzenie AI do przedmiotów szkolnych. Dzięki symulacjom wirtualnej rzeczywistości uczniowie z pomocą AI będą mogli stanąć oko w oko niemalże z każdym zagadnieniem edukacyjnym.

Poradnik ten nie ominął również istotnych wyzwań. Razem przeszliśmy przez potencjalne zagrożenia związane z nadmiernym poleganiem na sztucznej inteligencji. Poczynając od braku pracy własnej, aż po zagrożenia wynikające z naruszeń zasad prywatności. Omówiliśmy sposoby, w jakie nauczyciele mogą skutecznie integrować sztuczną inteligencję z zachowaniem krytycznego myślenia, kreatywności i etyki w klasie.

W jednej z ostatnich części omówiliśmy także podstawy zarządzania placówkami edukacyjnymi. Oczywiście z wykorzystaniem dobrodziejstw AI. Myślę, że zgodzisz się ze mną, iż wspólnie udowodniliśmy, że sztuczna inteligencja może stać się nieocenionym partnerem w codziennej pracy dydaktycznej i administracyjnej.

W "AI w edukacji CZĘŚĆ 2" wspólnie przeanalizowaliśmy możliwe warianty zastosowania AI. Jednymi z najważniejszych wśród osiągniętych wniosków są:

- Podkreślenie roli nauczyciela jako przewodnika oraz niezbędnego mentora w świecie cyfrowym.
- W kontekście tego poradnika, AI nie zastępuje nauczyciela, lecz wspomaga jego pracę.
- Sztuczna inteligencja otwiera kreatywne drzwi do nowoczesnej edukacji przyszłości.

Serdecznie dziękuję za uwagę i pozdrawiam

Dariusz Gołębiowski



# **PODZIĘKOWANIA**

Serdecznie dziękuję za zapoznanie się z zawartością mojego poradnika. Mam nadzieję, że zarówno części pierwszej jak i drugiej. Myśląc pozytywnie - zakładam, że ta książka przyniosła Tobie Droga Czytelniczko/ Wspaniały Czytelniku - dużo wiedzy oraz zrozumienia odnośnie sposobów kreatywnego i efektywnego wykorzystania narzędzi związanych z AI. Oczywiście przede wszystkim w obszarze edukacji szkolnej.

Pozostaje mi jedynie zachęcić Ciebie do:

- zgłębiania wiedzy z zakresu wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji,
- systematycznego śledzenia zmian w świecie AI, szczególnie, że ich szybkość a czasami także kierunki, są zupełnie szalone, nieoczekiwane i wymykające się oczekiwaniom - nawet dla specjalistów z branży nowoczesnych technologii.

W poradniku wykorzystano:

- własne materiały graficzne,
- prace: Chat GPT4 - zdjęcia,
- cliparty z programu LibreOffice na licencji CCO.

## **DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ**

### **Autor poradnika: DARIUSZ GOŁĘBIEWSKI**

Zapraszam do zapoznania się z innymi książkami, które napisałem lub współtworzyłem, m.in.:

Twoje bezpieczeństwo w świecie cyber i sztucznej inteligencji

- Część 1 Wprowadzenie
- Część 2 Cyberhigiena
- Część 3 Dziecko i Ty

Stwórz Grę Mobilną wydanie 2

NATURALNE ZASADY ŻYCIA Magowie, Hermonianie, Ludzie:

\* TOM I SIÓDMA PLANETA Galaktyki A Ludzie

\* TOM II ZIEMIA Powrót Władcy Magii

Więcej informacji znajdziesz na stronach firmy:

Wydawnictwo Cyfrowe [poswojsku.pl](http://poswojsku.pl) , [www.poswojsku.pl](http://www.poswojsku.pl)