

Piotr Maczuga

# AI W PIGUŁCE

Narzędziownik nauczyciela

+ BANK POMYSŁÓW OPRACOWANY  
PRZEZ DYDAKTYKÓW

12  
KATEGORII  
ZASTOSOWAŃ  
SZTUCZNEJ  
INTELIGENCJI  
W EDUKACJI

50  
PRZYDATNYCH  
NARZĘDZI AI



EDICON  
WYDAWNICTWO



Piotr Maczuga

# AI W PIGUŁCE

Narzędziownik nauczyciela



Poznań 2025

Piotr Maczuga, *AI w pigulce. Narzędziownik nauczyciela*  
Wydanie I, Poznań 2025

#### BANK POMYSŁÓW

Zyta Czechowska, Marta Florkiewicz-Borkowska,  
Szymon Gawęda, Sandra Jankowska-Wróblewska,  
Adam Karczewski, Joanna Kostrzewa, Jolanta Majkowska,  
Marta Milde, Iwo Musiałowski, Alicja Plenzler,  
Wioleta Radoła, Jakub Reszke, Monika Szulc, Wojciech Wątor

#### KONCEPCJA

Edyta Detz

#### REDAKCJA

Joanna Świercz

#### RECENZJA

Marek Grzywna

#### KOREKTA

Martyna Mikołajczyk

#### PROJEKT GRAFICZNY OKŁADKI

Justyna Kramarz | goodot.pl

#### PROJEKT GRAFICZNY, SKŁAD I ŁAMANIE

Studio 365 Bettina Plenzler

© Centrum Rozwoju Edukacji EDICON sp. z o.o. 2024

ISBN 978-83-976920-0-8

Centrum Rozwoju Edukacji EDICON sp. z o.o.

ul. Pastelowa 16, 60-198 Poznań

e-mail: wydawnictwo@edicon.pl

# SPIS TREŚCI

WSTĘP .....	5
OD UCZENIA MASZYNOWEGO DO PRAKTYKI EDUKACYJNEJ .....	7
Podstawy sztucznej inteligencji .....	9
„Sztuczna”, czyli jaka? .....	9
Analiza języka naturalnego .....	11
Analiza obrazów .....	13
Model i aplikacja .....	18
Rodzaje sztucznej inteligencji .....	20
Kierunki rozwoju .....	20
Podział praktyczny .....	21
Dlaczego to nie zawsze działa .....	24
Przyszłość nas rozczaruje .....	25
Możliwości i wyzwania .....	27
Co budzi obawy .....	27
Zmiany w edukacji .....	39
Regulacje .....	44
Jak dbać o bezpieczeństwo .....	45
Etyka i AI .....	48
Własność intelektualna .....	51
Do kogo należą wygenerowane treści .....	51
Prawo a rzeczywistość .....	53
Plagiaty sztucznej inteligencji .....	54
Mówienie językiem AI .....	55
Tworzenie zapytań .....	56
Techniki rozszerzania zapytań .....	66
Dostosowanie komunikacji .....	66
Inne rodzaje interfejsów .....	68
Jak uczyć z pomocą AI .....	69
Projektowanie scenariuszy i materiałów dydaktycznych .....	70
Generowanie nowych treści tekstowych .....	71
Generowanie nowych treści wizualnych .....	73
Generowanie nowych treści audialnych .....	76
Edycja treści multimedialnych .....	78
Personalizacja i adaptacja treści edukacyjnych .....	79
Wsparcie uczniów ze SPE i dostępność cyfrowa .....	79
Symulacje i dialogi z AI .....	80
Analiza i praca z danymi/tekstami .....	82
Szybki research i podsumowywanie treści .....	83
Programowanie bez kodu i trenowanie własnych modeli .....	84

Tworzenie deepfake'ów i awatarów .....	85
Sztuka łączenia .....	87
Kształujemy przyszłych dorosłych .....	88
Bibliografia .....	89
<b>KARTY NARZĘDZI .....</b>	<b>93</b>
Adobe Express .....	95
Adobe Firefly .....	96
AI Demos .....	97
Artbreeder .....	98
Auphonic .....	99
AutoDraw .....	100
Bielik .....	101
Brisk Teaching .....	102
Canva .....	103
Character.AI .....	104
ChatGPT (OpenAI) .....	105
Claude .....	106
Colorize.cc .....	107
Copilot .....	108
Creatability .....	109
DALL-E .....	110
DeepSeek .....	111
D-ID .....	112
Diffit .....	113
EduBrain .....	114
ElevenLabs .....	115
Gemini .....	116
Gencraft .....	117
Google Colab .....	118
Grammarly .....	119
HeyGen .....	120
Ideogram AI .....	121
Luma Dream Machine .....	122
MagicSchool .....	123
Meshy AI .....	124
Microsoft Designer .....	125
Midjourney .....	126
Napkin AI .....	127
NotebookLM .....	128
Perplexity .....	129
PLLuM .....	130
QuestionWell .....	131
QuillBot .....	132
Runway .....	133
SciSpace .....	134
SlidesAI .....	135
Smodin .....	136
Sora .....	137
Summarize.tech .....	138
Suno .....	139
Teachable Machine .....	140
TextToSpeech.io .....	141
Twee .....	142
Vidnoz .....	143
Vocal Remover .....	144
<b>BANK POMYŚLÓW .....</b>	<b>145</b>
Specjalne potrzeby edukacyjne ( <i>Zyta Czechowska, Jolanta Majkowska</i> ) .....	147
Edukacja wczesnoszkolna ( <i>Alicja Plenzler</i> ) .....	164
Język polski ( <i>Joanna Kostrzeva</i> ) .....	171
Matematyka ( <i>Wojciech Wątor</i> ) .....	178
Język angielski ( <i>Wioleta Radola</i> ) .....	190
Język niemiecki ( <i>Marta Florkiewicz-Borkowska</i> ) .....	200
Historia ( <i>Iwo Musiałowski</i> ) .....	209
Geografia ( <i>Szymon Gawęda</i> ) .....	217
Biologia ( <i>Sandra Jankowska-Wróblewska</i> ) .....	224
Chemia ( <i>Monika Szulc</i> ) .....	234
Fizyka ( <i>Jakub Reszke</i> ) .....	243
Informatyka i programowanie ( <i>Adam Karczewski</i> ) .....	250
Biznes i zarządzanie ( <i>Marta Milde</i> ) .....	259
<b>INDEKS NARZĘDZI AI .....</b>	<b>269</b>

## WSTĘP

Czy tę książkę napisała AI? Nie. Jednak od jakiegoś już czasu pytanie takie nie jest bezpodstawne. Generatywna sztuczna inteligencja zastępuje nas, ludzi, w bardzo wielu obszarach: pisze, tworzy multimedia, analizuje dane, generuje pomysły, ocenia to, co już stworzone. Brzmi jak świetny sposób na usprawnienie pracy nauczyciela, prawda?

I tak rzeczywiście jest. Dzięki AI oszczędzamy przede wszystkim sporo czasu, który w zawodzie nauczyciela jest zasobem deficytowym. Niektóre żmudne zadania możemy powierzyć technologii i skupić się na ważniejszych rzeczach... No właśnie, czyli właściwie na czym?

ChatGPT, aplikacja-symbol tej swoistej rewolucji AI, został nam udostępniony 30 listopada 2022 r. Nikt nie zapytał ani nie sprawdził, czy mamy jakiegokolwiek kwalifikacje, aby korzystać z takich narzędzi. Nagle, z dnia na dzień, otrzymaliśmy ogrom możliwości, bez wyraźnej instrukcji, co z tym zrobić i jak się zachować. W naszym słowniku pojawiło się nowe słowo: prompt, a wraz z nim nowe kompetencje i – w krótkim czasie – specjalizacje zawodowe. Rozmowy z czatem zaczęto porównywać do inżynierii (ang. *prompt engineering*), choć na pierwszy rzut oka ta komunikacja mogła się wydawać dosyć prymitywna. W końcu do obsługi skomplikowanej technologii dano nam tylko okienko do wpisywania tekstu. Jednak był w tym sens. Zamiast ustawiać parametry, kodować, debugować błędy aplikacji, mogliśmy po prostu porozmawiać ze sztuczną inteligencją za pomocą naszego własnego, naturalnego języka. Zaczęły powstawać nie tylko teksty, ale i grafiki, filmy, muzyka czy kod oprogramowania. AI stała się multimodalna i wręcz złąła w całość z różnymi narzędziami, których o związki ze sztuczną inteligencją byśmy nawet nie podejrzewali.

Sztuczna inteligencja wyręcza nas dzisiaj w wielu czynnościach, wciąż jednak brakuje jasnych instrukcji obsługi, a nawet wiarygodnych drogowskazów. I właśnie ta książka jest próbą zebrania w jednym miejscu najważniejszych praktyk, metod i narzędzi AI przydatnych z perspektywy nauczyciela. Zdecydowaliśmy się na tę publikację, ponieważ pewne rzeczy pozostają uniwersalne, nawet jeśli zmieniają się programy, ich możliwości oraz ceny.

Największą dotychczas rewolucją technologiczną w uczeniu było wynalezienie kredowej tablicy. Narzędzia, które dziś praktycznie zniknęło, ale przez wieki skutecznie służyło do wymiany idei między nauczycielem a uczniami. Wszystko, co pojawiło się potem, zwiększało możliwości (szybciej, dalej, lepiej), ale w gruncie rzeczy wciąż chodzi o to samo – o transfer wiedzy, postaw, umiejętności. Pamiętajmy o tym i mądrze wykorzystujmy sztuczną inteligencję w swojej pracy.

*Piotr Maczuga*

SPIS TREŚCI <<<

# OD UCZENIA MASZYNOWEGO DO PRAKTYKI EDUKACYJNEJ

## JAK UCZYĆ Z POMOCĄ AI

Wiemy już dosyć dużo na temat tego, jak działa sztuczna inteligencja, oraz znamy jej zalety i wady. Pora zatem przejść do praktycznego wykorzystania AI. W tym rozdziale przedstawiam 12 kategorii zastosowań sztucznej inteligencji w nauczaniu. Niektóre z nich są już bardzo dobrze znane i zostały opisane w literaturze. Inne cieszą się obecnie mniejszą popularnością, ale będą się rozwijać, więc również warto je poznać. Mając na uwadze mnogość pojawiających się rozwiązań sprzętowych i programowych wspieranych przez AI, powinniśmy traktować ten katalog raczej jako punkt wyjścia i z czasem poszerzać go o własne pomysły i pasujące konteksty edukacyjne.

W wielu przypadkach przyda się znajomość omówionych w poprzednim rozdziale sposobów pisania zapytań do systemów sztucznej inteligencji, ponieważ większość rozwiązań opiera się na interfejsach w całości lub częściowo tekstowych, w których komunikacja z aplikacją jest kluczowa.

Nie zawsze wykorzystanie sztucznej inteligencji będzie przebiegało w sposób taki, do jakiego już przywykliśmy w ramach postępującej rewolucji AI i jaki znamy z mediów. Rozdział ten należy traktować bardziej jako inspirację niż zestaw gotowych przepisów. Przedstawione tu pomysły mają uniwersalny charakter i nie opierają się na konkretnych aplikacjach, nie ma więc obawy, że staną się nieaktualne w związku z szybko rozwijającym się rynkiem platform wykorzystujących AI.

Gdyby spróbować jeszcze wydzielić najbardziej ogólne grupy zastosowań AI w pracy nauczyciela, to wymienić moglibyśmy kilka:

1. **Włączanie AI do procesu nauczania** – wykorzystanie AI do dostosowywania materiałów dydaktycznych czy zwiększania zaangażowania uczniów, a nawet optymalizacji czasu pracy.
2. **Ocena i feedback** – zastosowanie systemów AI do automatycznej oceny prac uczniów oraz dostarczania natychmiastowej i spersonalizowanej informacji zwrotnej.
3. **Wzbogacanie treści edukacyjnych** – użycie AI do tworzenia interaktywnych i multimedialnych materiałów, które mogą wzbogacić proces nauczania.
4. **Wsparcie administracyjne i organizacyjne** – wykorzystanie AI do automatyzacji rutynowych zadań administracyjnych, takich jak planowanie lekcji, sprawdzanie obecności uczniów i komunikacja z rodzicami.
5. **Rozwój zawodowy nauczycieli** – użycie AI do przygotowywania zasobów edukacyjnych i szkoleń dla nauczycieli pomagających im w rozwijaniu nowych umiejętności i metod dydaktycznych.

Pamiętajmy, że nauczanie nie kończy się w sali lekcyjnej, i nie chodzi tylko o to, że wiele rzeczy trzeba robić w domu po godzinach. Dziś nauczanie to również prywatne lekcje, prowadzenie kursów online czy budowanie marki osobistej nauczyciela w mediach społecznościowych. Jeśli nawet jakieś narzędzie czy metoda nie znajdują zastosowania w klasie w obecnych realiach sektora edukacji w Polsce, to nie oznacza, że są zupełnie bezużyteczne.

## Projektowanie scenariuszy i materiałów dydaktycznych

Zaczynamy od zastosowania, które dziś dla wielu nauczycieli jest już codzienną praktyką – wykorzystania AI jako wsparcia w projektowaniu lekcji. Wygląda to zazwyczaj tak: wpisujemy temat i cel zajęć, wzbogacamy zapytanie o wskazówki dotyczące zgodności z podstawą programową oraz adekwatne materiały, którymi dysponujemy. Model AI ma za zadanie przygotować dla nas strukturę lekcji. Nie musimy więc zaczynać pracy od pustej kartki, w kilkanaście sekund otrzymujemy scenariusz zawierający proponowane metody, pytania pomocnicze i formy ewaluacji. Dla jednych będzie to gotowy plan zajęć, dla innych – solidna podstawa do jego opracowania.

Istotne wydaje się, aby nie poprzestawać na tym, co „wymyśli” AI, tylko dzięki wygenerowanym treściom rozpocząć pracę od wyższego poziomu, czyli tam, gdzie zaczyna się refleksja. Ten wyższy, ludzki poziom stanowi obszar wciąż niedostępny dla sztucznej inteligencji, jednocześnie sprawdza się ona świetnie w zadaniach, przy wykonywaniu których człowiek „utyka” na wiele godzin.

Jednym z bardziej obiecujących kierunków jest wykorzystywanie AI do różnicowania materiałów edukacyjnych. Sztuczna inteligencja w mgnieniu oka wygeneruje nam kilka wariantów scenariuszy lekcji czy ćwiczeń. Model AI może też wejść w rolę recenzenta czy metodyka, aby zweryfikować pomysły i nadać im optymalną formę. W pewnym sensie więc AI stanowi drugą głowę z powiedzenia, że „co dwie głowy, to nie jedna”. Możemy banalnie łatwo eksplorować nowe podejścia (co prawda jedynie w teorii, ponieważ dopiero zastosowanie na lekcji je zweryfikuje), a całą energię skierować na realizację projektu.

Sztuczna inteligencja może też pomóc w opracowywaniu mniej oczywistych narzędzi wspierających nauczyciela, jak np. różnego rodzaju listy kontrolne czy mapy celów edukacyjnych. To zaś pozwala projektować ciekawe zajęcia, które pozostają jednocześnie zgodne np. z taksonomią Blooma. Niewielu nauczycieli lubi wracać do podstaw metodyki nauczania, a jeszcze mniej ma na to czas. Dzięki AI jesteśmy w stanie pewne procesy znacząco przyspieszyć (Kehoe, 2023).

Sztuczna inteligencja bywa również niezastąpiona, gdy musimy zaplanować tę samą lekcję w kilku formatach – stacjonarnym, zdalnym i hybrydowym. Dzięki sięgnięciu po AI wszystkie wersje będą spójne, z zachowanym układem treści, ale zmienionymi narzędziami i formami pracy. Przykładowo: wspólną dyskusję w klasie łatwo zastąpić ankietą online, ale trzeba jeszcze tak przekształcić tę aktywność, aby zachowała swoje walory i była angażująca. I tu znowu z pomocą przychodzi nam sztuczna inteligencja.

Jest też druga strona medalu. Ciągłe stosowanie AI i opieranie się w każdej sytuacji na tym, co stworzy model językowy, może prowadzić do zatarcia indywidualnego stylu nauczania. To realne zagrożenie w sytuacji, gdy ze sztucznej inteligencji korzysta się bezrefleksyjnie oraz bez przygotowania. Generatywne modele AI nie muszą jednak rozpoczynać pracy od prostych zapytań. Możemy wskazać własne pomysły czy istniejące materiały i nakazać modelowi ich rozwinięcie lub wytknięcie potencjalnie słabych punktów. Łatwo też przerobimy scenariusze, które sprawdziły się na lekcji w szkole, na takie, które mają szansę zaistnieć w kursie online czy podczas korepetycji.

Nic nie stoi na przeszkodzie, by dodawać do naszych zajęć elementy, których wcześniej w nich nie było. Chcemy spróbować lekcji opartych na grach, ale nie wiemy, jak je przygotować? AI pomoże nam w tworzeniu gier edukacyjnych dostosowanych poziomem trudności i rodzajem zadań do indywidualnych umiejętności i postępów uczniów. Na przykład gier słownych dla

uczących się języka, matematycznych łamigłówek na danym poziomie zaawansowania czy gier strategicznych wymagających sięgnięcia do wiedzy z różnych dziedzin.

Modele generatywne świetnie sprawdzą się na lekcjach historii. Nauczyciele tego przedmiotu mogą tworzyć wielowariantowe scenariusze historyczne, dodawać mniej typowe elementy narracyjne do suchych faktów, a nawet inicjować wirtualny kontakt z postaciami historycznymi wygenerowanymi przez sztuczną inteligencję.

## Generowanie nowych treści tekstowych

Ten najbardziej oczywisty i najpopularniejszy sposób wykorzystywania sztucznej inteligencji generatywnej wiąże się ściśle z opisanymi wyżej zastosowaniami. Jest także źródłem naszych największych obaw związanych z nadużywaniem AI. Nauczyciel posługujący się AI podczas projektowania scenariuszy lekcji to jedno, uczeń z dostępem do generatywnego modelu tworzący wymagane treści przy minimalnym wysiłku intelektualnym – to co innego. Podważa to sens pracy ucznia i oceny jej rezultatów. Tak się może wydawać, gdy obserwujemy rzeczywistość jedynie ze swojej perspektywy. Skupmy się jednak na szansach, a nie zagrożeniach i omówmy kilka potencjalnych zastosowań.

Nauczyciele mogą proponować uczniom zadania z wykorzystaniem AI polegające na tworzeniu własnych scenariuszy, tekstów naśladujących materiały źródłowe czy weryfikacji faktów. Trzeba pamiętać, że modele takie jak GPT4 nie muszą być traktowane wyłącznie jako repozytorium wiedzy. Mogą pełnić również funkcję „kalkulatora”, a więc upraszczać pewne procesy, które bez sztucznej inteligencji są możliwe do wykonania, ale kosztem czasu, którego zazwyczaj przecież nie mamy. Zyskują na tym i uczniowie, i nauczyciele. Istnieje oczywiście obawa, że takie narzędzia w rękach nastolatka staną się niedozwolonym pomagaczem, ale czy na pewno?

Wyobraźmy sobie lekcję poświęconą wejściu Polski do Unii Europejskiej i zadanie polegające na zebraniu argumentów za i przeciw przystąpieniu do Wspólnoty. Można tę aktywność wykonać w ramach klasowej burzy mózgow, jednak trzeba mieć na uwadze, że uczniowie nie pamiętają tamtego okresu, ponieważ nie było ich jeszcze wtedy na świecie. Coś, co dla nas jest historią najnowszą, dla nich jest prehistorią. Trudno o wczuwanie się w rolę przeciętnego Polaka sprzed dwóch dekad, jeśli te dwie dekady to więcej niż czyjeś całe życie. W 2004 r. nie było nawet mediów społecznościowych, a więc warunku *sine qua non* funkcjonowania wielu dzisiejszych nastolatków. Rozsądne skorzystanie z generatywnego modelu tekstowego pozwoli nam cofnąć się w czasie i w łatwy sposób stworzyć pamiętnik z tamtego okresu:

*W ostatnich dniach zastanawiam się coraz częściej, jak nasze życie zmieni się po wejściu do Unii Europejskiej. Czytam artykuły, słucham dyskusji, ale wciąż nie jestem pewien, co dokładnie to dla nas, dla mojej rodziny, oznacza. Czuję się rozdarty między obawą a nadzieją.*

*Praca w fabryce daje nam stabilność, choć zarobki ledwo wystarczają na pokrycie podstawowych potrzeb. Słyszałem, że otwarcie granic może oznaczać nowe możliwości pracy za granicą. Czy to szansa na lepsze życie? Czy powinienem zostawić wszystko i szukać szczęścia gdzie indziej? Obawiam się jednak, że emigracja może oznaczać również rozpad rodziny, a tego bym nie chciał.*

*Miasto, w którym żyjemy, mocno odczuło skutki transformacji. Wiele zakładów zamknięto, a bezrobocie jest wysokie. Czy przystąpienie do UE pomoże naszej lokalnej gospodarce? Mam nadzieję, że tak. Może nowe inwestycje i fundusze europejskie pozwolą na ożywienie i stworzą nowe miejsca pracy.*

*Z drugiej strony, boję się, że wzrost cen i kosztów życia, o których się mówi, dotknie nas mocno. Czy nasze zarobki wzrosną równie szybko? Czy będziemy w stanie utrzymać rodzinę, gdy wszystko wokół drożeje?*

*Myślę też o przyszłości moich dzieci. Czy ich edukacja i szanse na rynku pracy będą lepsze w Unii? Mam nadzieję, że tak. Chciałbym, aby miały lepsze życie niż my, więcej możliwości, szans na rozwój.*

*W sercu mam nadzieję, że przystąpienie do Unii Europejskiej okaże się dobrym krokiem dla nas wszystkich, ale nie mogę pozbyć się obaw. Czas pokaże, czy nasze decyzje były słuszne. W niedzielę idziemy głosować. To ważny moment, nie tylko dla naszej rodziny, ale dla całego kraju. Mam nadzieję, że przyniesie nam lepszą przyszłość.*

Tekst ten jest oczywiście całkowicie wymyślony (a właściwie wygenerowany), jednak stanowi świetny punkt wyjścia do dyskusji. Tworząc zapytanie do AI, możemy wraz z uczniami uwzględniać różne zmienne i analizować, co mieli wtedy do powiedzenia zwolennicy i przeciwnicy integracji. Możemy nawet generować wirtualnych demagogów, wejść z nimi w dialog, próbować obalać argumenty. Zaprezentowany tu przykład pokazuje duży potencjał takiego zastosowania sztucznej inteligencji, a przede wszystkim pozwala odejść od prostego myślenia, że tekstowe narzędzia AI przydają się tylko do wymyślania scenariuszy lekcji.

Nauczycielom przedmiotów ścisłych sztuczna inteligencja może pomóc w tłumaczeniu nieintuicyjnych zagadnień i przełożeniu perspektywy podręcznika na perspektywę życia codziennego. Fizycy z pewnością przyznają, że nie jest wcale łatwo wyjaśnić, czym są ruch obrotowy i moment pędu. Nie mówiąc już o tak podstawowym problemie, jak pokazanie różnicy między masą a ciężarem, które to wartości w języku potocznym są tożsame. Na lekcji biologii takim „trudnym” tematem może być dziedziczenie genetyczne i prawdopodobieństwo wystąpienia określonych cech. Za pomocą modelu generatywnego opracujemy w kilka minut kilkanaście różnych eksperymentów czy przykładów wyjaśniających skomplikowane zjawiska, a następnie będziemy mogli wybrać te, które nadają się do klasy, i te, które mogą zainteresować uczniów po godzinach.

Modele generatywne świetnie się też sprawdzają w tworzeniu materiałów edukacyjnych do nauki języków obcych. Możemy prosić AI o przygotowanie esejów na różnym poziomie zaawansowania, testów, a nawet konwersować ze sztuczną inteligencją w języku obcym, symulując jakąś sytuację praktyczną (np. zamawianie obiadu w restauracji). W wymyślaniu scenek ogranicza nas jedynie pomysłowość własna i uczniów. Jeśli chcemy korzystać z takiego narzędzia na lekcji, otrzymamy natychmiastową informację zwrotną. Możemy też wygenerować przy okazji słownik trudniejszych pojęć, które pojawiły się w konwersacji.

Na koniec zwróć uwagę na ważny aspekt, jakim jest konieczność stałej kontroli jakości podczas korzystania z modeli generatywnych. Coraz więcej platform jest przeznaczonych specjalnie do wsparcia edukacji, dodatkowo zapewniają one obsługę języka polskiego. Tego typu narzędzia pozwalają projektować kompletne lekcje. Sęk w tym, że modelom zdarzają się

pomyłki (częściowo już poruszyłem ten problem, pisząc o „halucynacjach sztucznej inteligencji”), dlatego należy zawsze weryfikować otrzymane materiały. AI może nam wygenerować wynik w minutę, warto poświęcić kwadrans na poszukiwanie błędów i ulepszenie uzyskanych treści. Czasem pomyłki AI są dosyć kuriozalne, jak ta poniżej:

### Summary



- Poezja romantyczna to ważny nurt literacki w epoce romantyzmu.
- W romantyzmie poeta miał ważną rolę jako artysta tworzący utwory pełne uniesienia i duchowości.
- W Polsce wielu znanych poetów tworzyło w okresie romantyzmu, takich jak Krzysztof Kamil Baczyński.

Przykład podsumowania scenariusza lekcji wygenerowanego na platformie Diffit

Nawet bardzo zapracowanemu poloniście trudno byłoby przegapić Krzysztofa Kamila Baczyńskiego w roli poety romantycznego, jednak mogą zdarzać się też mniej rażące błędy, które zdyskwalifikują całą treść. Modele najczęściej nie halucynują w spektakularny sposób, a wiele z nich ma możliwość wyszukiwania informacji w internecie. I to właśnie może uspić naszą czujność.

## Generowanie nowych treści wizualnych

W edukacji modele tworzące treści wizualne wykorzystuje się zazwyczaj do generowania grafik lub krótkich filmów i animacji. Wspominałem już wcześniej o pewnej dosłowności tego typu kreacji i znaczeniu, jakie mają jakoś i precyzja zapytania – m.in. dlatego materiały takie przygotowuje się głównie z myślą o celach ilustracyjnych, a rzadziej dydaktycznych. Trudno bowiem stworzyć np. poprawny merytorycznie obraz ukazujący jakieś znane z historii wydarzenie. Sztuczna inteligencja pozwala sobie na abstrakcję, swobodnie interpretuje też fakty historyczne, co dobrze widać na zamieszczonym obok przykładzie.

Ilustracja jest odpowiedzią na następujące zapytanie:

Stwórz obraz przedstawiający fragment bitwy pod Grunwaldem, jednego z najbardziej znaczących starć średniowiecza. Na obrazie powinna dominować scena zaciętej walki między rycerzami Zakonu Krzyżackiego a połączonymi siłami Polski i Litwy. Rycerze



Bitwa pod Grunwaldem 1

w ciężkich zbrojach i hełmach, uzbrojeni w miecze, topory i włócznie, walczą ze sobą na tle zielonych polan i lasów. W tle ciemne, burzowe niebo akcentujące dramatyczny nastrój momentu. W kompozycji obrazu zwróć szczególną uwagę na dynamikę walki, ekspresję twarzy rycerzy i detale ich zbroi, aby oddać atmosferę i intensywność bitwy pod Grunwaldem.

Nie trzeba być historykiem, aby zorientować się, że obraz ten nie nadaje się do interpretacji historycznej w kontekście wskazanego tematu (bitwa pod Grunwaldem). Nie oznacza to jednak, że nie można go interpretować w ogóle. Analiza błędów również bywa bardzo cenna. Możemy też dłużej pracować nad instrukcją i uzyskać pozornie lepsze rezultaty (ilustracja poniżej).

Tym razem wydaje się, że jesteśmy bliżej sensu zapytania. Jednak gdy przyjrzymy się szczegółom, dostrzeżemy chaos i brak zgodności z historią oręża. Czy nie prościej pokazać uczniom „Bitwę pod Grunwaldem” Jana Matejki, zamiast tworzyć nieprzydatne, choć spektakularne kreacje AI?

Przejdźmy do tych rejonów, w których generowanie obrazów ma rzeczywiście użyteczny dla dydaktyków charakter. Model generatywny może nam pomóc w ilustrowaniu naszych materiałów. Niekoniecznie przygotujemy w ten sposób schematy do wykorzystania na lekcji chemii czy matematyki, ale już ilustracje do koncepcji jak najbardziej. I choć prawdopodobnie będą miały one dość abstrakcyjny charakter, w prosty sposób poprawią jakość prezentowanych przez nas treści. Może się to przydać szczególnie wtedy, gdy kierujemy przekaz do odbiorców poza



Bitwa pod Grunwaldem 2

szkołą. Często w wykorzystywanych przez lata materiałach znajdują się wykresy, ilustracje czy wizualizacje, których pochodzenia nie jesteśmy już pewni. O ile sytuacja taka jest pod pewnymi warunkami dopuszczalna w klasie, to nauczyciel tworzący produkty na rynek edukacyjny musi bezwzględnie pamiętać o przestrzeganiu praw autorskich. Z pomocą przychodzą wtedy bazy bezpłatnych grafik i zdjęć oraz generatywne modele sztucznej inteligencji właśnie.

W wielu przypadkach kluczem do sukcesu jest powtarzalność. Jeśli np. przygotowujemy serię materiałów edukacyjnych i chcemy je zilustrować grafikami wykonanymi przez AI, musimy przede wszystkim poszukać odpowiedniego narzędzia i nauczyć się z nim komunikować, tak aby za każdym razem uzyskiwać pożądane efekty. Wyobraźmy sobie, że potrzebujemy ilustracji do nowego, uczniowskiego wydania *Kubusia Puchatka*. Oryginalne, kanoniczne już rysunki tworzył Ernest Howard Shepard, choć dla wielu to wersja Disneya jest dziś bardziej rozpoznawalna. Załóżmy, że dla celów naszego projektu wizualizacje uzyskane od generatywnej sztucznej inteligencji stanowią najlepsze rozwiązanie, biorąc pod uwagę czas, jakim dysponujemy, i nieprofesjonalne przeznaczenie całości. Musimy się jednak upewnić, że pierwsza, każda kolejna i wreszcie ostatnia ilustracja będą jednakowe stylistycznie, tak jak u Disneya czy Sheparda. Jeśli zdecydujemy się na styl mangi, to nie może być tak, że w trakcie pracy model

zacznie nam proponować wyniki w stylu komiksów Marvela. Do tego właśnie przydają się doświadczenia z tworzeniem zapytań, dzięki którym jesteśmy w stanie wypracować własny autorski proces i mieć wpływ na uzyskiwane efekty.

Niektóre modele umożliwiają przekazywanie przykładowych obrazów jako inspiracji, a nawet szkicowanie tego, co chcemy uzyskać. Często wystarczy prosty rysunek, który przedstawi samą ideę, a w rezultacie otrzymamy imponujący wynik. I znów zyskujemy czas, a równocześnie wsparcie w działaniach, których często nie moglibyśmy się podjąć ze względu na niewystarczające kompetencje. AI może być wykorzystana do eksplorowania nowych stylów artystycznych, technik projektowania oraz eksperymentowania z kolorami i formami. Uczniom takie aktywności pomogą zrozumieć, jak technologia wpływa na sztukę i projektowanie.

Generowanie obrazów sprawdzi się też świetnie tam, gdzie w grę wchodzi bardziej złożona narracja. Jedno z podstawowych ćwiczeń z montażu w szkołach filmowych na całym świecie polega na opowiedzeniu historii na podstawie zdjęć dostarczonych przez prowadzącego. A gdyby uczniowie mogli sami generować obrazy, które później wykorzystają w zadaniu? Potencjał kreatywny takiego ćwiczenia wzrośnie, pod warunkiem, że będzie to proces moderowany przez nauczyciela. Każdy wybór powinien być odpowiednio uzasadniony i omówiony. Klasa może wcielać się w role reżyserów i podejmować decyzje o stylu obrazu, sposobie kadrowania itp. To, czy zaczniemy naszą historię od szerokiego planu pokazującego miejsca akcji, czy od bliskiego pokazującego emocje na twarzy bohatera, ma przecież ogromne znaczenie. Nawet nie mając zdolności plastycznych, wsparci przez technologię AI wygenerujemy szybko wiele wariantów.

Nie można tutaj nie wspomnieć o obrazach ruchomych, czyli filmach i animacjach. Sztuczna inteligencja w zasadzie nie tworzy filmów jako takich, ponieważ nic nie jest filmowane. Nawet te ujęcia, które mają realistyczny efekt, w dalszym ciągu możemy nazywać animacjami. W każdym razie dzięki AI możemy stosunkowo łatwo generować potrzebne nam sceny. I tak jak w latach 2000. włączyliśmy do pracy z uczniami prezentacje multimedialne, dostrzegając, że ten sposób wyrażania siebie jest bardzo przydatny, tak dziś możemy katalog aktywności bardzo prosto rozszerzyć o filmy.

Modele AI tworzące animacje nie potrzebują wprowadzić kamery, ale nie zawsze sobie radzą z prawami fizyki. Mogą więc pojawiać się przekłamania w oddawaniu ruchu czy zjawisk takich jak grawitacja. Znamy to chociażby z gier komputerowych. Do efektu realizmu, który nie pozwoli nam odróżnić prawdziwego filmu od takiego wygenerowanego przez sztuczną inteligencję, jeszcze daleka droga. Pojedyncze ujęcia wyglądają spektakularnie, ale już całe filmy – niekoniecznie. Póki co nie oczekujemy perfekcji, szczególnie że mogłaby nas ona doprowadzić do tzw. doliny niesamowitości (ang. *uncanny valley*). Jest to termin wprowadzony przez japońskiego robotyka Masahira Moriego w 1970 r. Opisuje on zjawisko, w którym humanoidalne roboty wywołują uczucie niepokoju u obserwatorów, gdy ich wygląd i zachowanie są niemal – ale nie całkowicie – naturalne. W miarę jak symulacja staje się bardziej realistyczna, pozytywna reakcja emocjonalna obserwatorów rośnie, ale tylko do pewnego punktu. Gdy obiekt zbyt przypomina człowieka, ale nadal można zauważyć drobne nieprawidłowości, pojawia się silna reakcja negatywna. Gdy jednak obiekt staje się niemal nierozróżnialny od nas, ludzi, poziom empatii i pozytywnej reakcji znów wzrasta, a dolina niesamowitości zostaje pokonana (Mori, 1970). Z omawianym zjawiskiem możemy również mieć do czynienia w przypadku fotorealistycznych dzieł tworzonych przez sztuczną inteligencję. Jeśli położymy zbyt duży nacisk na realizm, prawdopodobnie spowodujemy u odbiorców pewien dyskomfort, gdyż wykreowane na ilustracjach i w animacjach postaci będą niepokojąco prawdziwe, a jednak sztuczne. A ponieważ nie chcemy odwracać uwagi uczniów od sedna przekazu, czasem lepiej

jest stosować mniej naturalnie wyglądające style. Za pomocą prostych rysunków postaci łatwiej jest też przekazać podstawowe emocje. W tym m.in. tkwi sekret tego, że komiksy tworzone są w podobny sposób od ponad 100 lat.

Ostatnią rzeczą, którą warto wiedzieć, zanim zaprzęgniemy sztuczną inteligencję do pracy, jest to, że często ze względu na regulamin generatory nie tworzą treści określonego typu. Jest to w miarę oczywiste w przypadku treści takich jak pornografia lub zachowania niezgodne z prawem. Jednak wiele narzędzi nie wygeneruje nam też obrazu czy animacji pokazujących protesty czy konflikty polityczne. Na cenzurowanym są również aktywności potencjalnie niebezpieczne dla zdrowia i życia oraz te nieetyczne. Przykładowo: stosunkowo łatwo stworzymy plakat promujący wiedzę o szkodliwości palenia nikotyny czy picia napojów energetyzujących. Model uzna wtedy nieco szerszy kontekst całości i stworzy w miarę „bezpieczny” wizualnie obraz. Tymczasem gdy poprosimy o wykonanie grafiki z dzieckiem pijącym napój z puszki, model może zaprotestować. Jest to oczywiście zależne od wewnętrznych regulacji deweloperów, ale niewielu z nich pozwala sobie na całkowite uwolnienie kreatywności AI.

## Generowanie nowych treści audialnych

Trzecim rodzajem treści, które wygenerujemy za pomocą narzędzi AI, są dźwięki. Obowiązywać będzie tu wiele reguł i wskazówek, które pojawiły się wcześniej. Sztuczna inteligencja tworząca treści audio ma jednak swoją specyfikę, dlatego nie możemy ograniczyć jej opisu do jednego akapitu.

Po pierwsze, AI pozwala nam tworzyć różne rodzaje dźwięków. W najprostszym podziale będzie to generowanie muzyki, głosu ludzkiego i wszystkiego innego, co nie mieści się w tych dwóch pierwszych kategoriach, a stanowi mniejszość.

Zacznijmy od generowania muzyki. Możemy do tego celu wykorzystać proste platformy, z którymi komunikujemy się tak, jak już przywykliśmy, czyli za pomocą zapytań. Opisujemy, o jaki gatunek muzyki nam chodzi, jakiego nastroju czy stylu oczekujemy. Możemy także określić długość, a nawet – jeśli platforma oferuje taką opcję – podać tekst utworu. Jego poszczególne partie mogą zostać wygenerowane w formie mniej lub bardziej udanego śpiewu. Uzyskana w ten sposób muzyka ma przede wszystkim charakter uzupełniający i pełni podobną funkcję, co opisane wcześniej ilustracje.

Przedstawiona wyżej formuła jest z pewnością najłatwiejsza w użyciu i przyjazna dla większości użytkowników. Nie wymaga znajomości zasad harmonii czy teorii muzyki. Pisanie zapytań, nawet najbardziej złożonych, trudno bowiem nazwać komponowaniem muzyki, ale zazwyczaj nie taki cel przyświeca naszym działaniom. Potrzebujemy szybkiego efektu? Korzystamy z prostych narzędzi. Są jednak platformy, które pozwalają na tworzenie utworów w taki sposób, dzięki któremu osiągniemy bardziej autorskie rezultaty. To czasochłonny proces (choć wcale nie trudny w sensie technicznym), ponieważ musimy podejmować decyzje na poszczególnych etapach i edytować swoje wybory. Jednocześnie jest to bardzo ciekawe doświadczenie edukacyjne, również dla tych, którzy z muzyką nie mają wiele wspólnego na co dzień. Możemy więc wskazywać tonację, progresję akordów, ustawiać inne parametry, a w niektórych przypadkach – nawet korygować zaproponowaną przez AI melodię poprzez edycję poszczególnych dźwięków. I tu pojawia się kwestia, która budzi kontrowersje z perspektywy prawa autorskiego. „Autorem” linii melodycznej jest wprawdzie sztuczna inteligencja, ale to człowiek ma decydujący wpływ na ostateczny efekt.

# KARTY NARZĘDZI



## Adobe Express

Producent	Adobe Inc.
Adres URL	<a href="https://www.adobe.com/express">https://www.adobe.com/express</a>
Model cenowy	Freemium

Adobe Express to narzędzie do tworzenia treści wizualnych, które łączy prostotę obsługi z zaawansowanymi funkcjami opartymi na sztucznej inteligencji. Dzięki integracji z generatywnym AI Adobe Firefly umożliwia szybkie projektowanie grafik, wideo, prezentacji i innych materiałów edukacyjnych.

### Kategorie zastosowań AI

- ▶ Generowanie nowych treści wizualnych
- ▶ Generowanie nowych treści audialnych
- ▶ Edycja treści multimedialnych
- ▶ Projektowanie scenariuszy i materiałów dydaktycznych

### Co potrafi to narzędzie?

- ▶ Projektuje plakaty, ulotki, prezentacje, infografiki.
- ▶ Generuje obrazy i efekty tekstowe na podstawie opisu.
- ▶ Montuje wideo z możliwością dodawania napisów, muzyki i efektów.
- ▶ Pozwala na tworzenie bezpiecznych materiałów edukacyjnych bez reklam.

### Mocne strony narzędzia

- ▶ Intuicyjny interfejs użytkownika
- ▶ Integracja z Adobe Firefly (dostęp do generatywnego AI)
- ▶ Bogata biblioteka szablonów i zasobów graficznych
- ▶ Wersja edukacyjna dostosowana do potrzeb szkół

### Warto wiedzieć, że...

Adobe Express działa w przeglądarce oraz jako aplikacja mobilna. Integruje się z narzędziem Adobe Firefly, co umożliwia generowanie obrazów i efektów tekstowych na podstawie opisu. Część funkcji AI jest dostępna tylko po zalogowaniu na konto Adobe. Wersja bezpłatna oferuje szeroki wybór szablonów i grafik, jednak z niektórych zasobów oraz funkcji mogą korzystać wyłącznie subskrybenci.

## Auphonic

Producent	Auphonic GmbH
Adres URL	<a href="https://auphonic.com">https://auphonic.com</a>
Model cenowy	Freemium

Auphonic to narzędzie online wykorzystujące sztuczną inteligencję do automatycznej postprodukcji dźwięku. Umożliwia poprawę jakości nagrań poprzez normalizację głośności, redukcję szumów, usuwanie ciszy i wypełniaczy, a także generuje transkrypcję mowy. Jest szczególnie przydatne dla nauczycieli przygotowujących takie materiały edukacyjne, jak podcasty, nagrania wykładów czy prezentacje wideo.

### Kategorie zastosowań AI

- ▶ Edycja treści multimedialnych
- ▶ Wsparcie uczniów ze SPE i dostępność cyfrowa

### Co potrafi to narzędzie?

- ▶ Automatycznie normalizuje poziomy głośności między różnymi mówcami i segmentami nagrania.
- ▶ Redukuje szumy tła, pogłos i inne zakłócenia dźwięku.
- ▶ Generuje transkrypcję mowy oraz automatyczne notatki i rozdziały.

### Mocne strony narzędzia

- ▶ Niemal studyjna jakość dźwięku bez konieczności posiadania profesjonalnych mikrofonów
- ▶ Automatyzacja procesów postprodukcji audio
- ▶ Wysoka jakość przetwarzania dźwięku

### Warto wiedzieć, że...

Auphonic oferuje zaawansowane funkcje automatycznej obróbki dźwięku, które mogą znacząco poprawić jakość materiałów edukacyjnych. Nie tylko tych nowo tworzonych, ale również archiwalnych, których dźwięk utrudniał odbiór.

## Brisk Teaching

Producent	Brisk Labs Co
Adres URL	<a href="https://www.briskteaching.com">https://www.briskteaching.com</a>
Model cenowy	Freemium

Brisk Teaching to rozszerzenie do przeglądarki Google Chrome, które integruje się z narzędziami Google (Docs, Slides, Forms, Classroom) oraz stronami internetowymi, umożliwiając szybkie tworzenie materiałów dydaktycznych na podstawie zawartości tych stron.

### Kategorie zastosowań AI

- ▶ Projektowanie scenariuszy i materiałów dydaktycznych
- ▶ Personalizacja i adaptacja treści edukacyjnych
- ▶ Analiza i praca z danymi/tekstami

### Co potrafi to narzędzie?

- ▶ Generuje quizy, plany lekcji, notatki, pytania otwarte i raporty.
- ▶ Ocenia i komentuje teksty uczniów.
- ▶ Pisze e-maile, komunikaty, listy do rodziców i raporty o postępach.
- ▶ Obsługuje język polski i współpracuje z Google Docs, Classroom i Slides.

### Mocne strony narzędzia

- ▶ Wysoka funkcjonalność wersji bezpłatnej (płatne dodatki nie są istotne z perspektywy polskiego nauczyciela)
- ▶ Szybkość i prostota (działa w tle, w przeglądarce)
- ▶ Przyjazny interfejs i funkcje dostępne z poziomu edytowanych dokumentów
- ▶ Przydatne dla nauczycieli każdej specjalizacji

### Warto wiedzieć, że...

Brisk działa wyłącznie jako rozszerzenie Google Chrome, co oznacza, że nie można go uruchomić w Safari, Firefoxie czy na smartfonie. Pełnię funkcji uzyskuje się tylko w połączeniu z kontem Google.

# BANK POMYSŁÓW





ZYTA  
CZECHOWSKA

Nauczyciel Roku 2019. Laureatka Nagrody Ministra Edukacji Narodowej za szczególne osiągnięcia edukacyjne i wychowawcze (2017) oraz nagrody Edukator Roku 2024. Współautorka książki *Jak nie zgubić dziecka w sieci?* (2021). Właścicielka i dyrektorka Niepublicznego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli – Zyta Czechowska specjalni.pl. Wykładowczyni akademicka na kierunku oligofrenopedagogika i autyzm. Prowadzi warsztaty i szkolenia dla rad pedagogicznych, jest ekspertką ds. awansu zawodowego nauczycieli. Trenerka umiejętności społecznych (TUS), trenerka i metodyczka edukacji specjalnej, włączającej i cyfrowej. Trenerka Asów Internetu i Fundacji Szkoły z Klasą. Należy do społeczności Superbelfrzy RP. Ambasadorka programu eTwinning oraz programu EDU 360 Dell Technologies, członkini Rady Programowej Fundacji Orange. Pasjonatka nowoczesnych technologii. Współprowadzi bloga edukacyjnego [www.specjalni.pl](http://www.specjalni.pl).



JOLANTA  
MAJKOWSKA

Nauczycielka z pasją i wieloletnim doświadczeniem w pracy z dziećmi i młodzieżą ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi. Ekspertka w zakresie nowoczesnych metod nauczania, które łączą kreatywność, indywidualne podejście i zaangażowanie uczniów. Autorka licznych publikacji poświęconych innowacyjnym rozwiązaniom w edukacji. Aktywnie wspiera rozwój nauczycieli, prowadząc szkolenia z zakresu pracy z uczniami ze SPE oraz zastosowania technologii w edukacji. Ekspertka ds. awansu zawodowego i współautorka bloga edukacyjnego [www.specjalni.pl](http://www.specjalni.pl). Członkini społeczności Superbelfrzy RP i właścicielka Niepublicznego Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli Specjalni.pl. W swojej pracy koncentruje się na rozwijaniu potencjału każdego ucznia i wspieraniu nauczycieli w tworzeniu przyjaznego i efektywnego środowiska edukacyjnego.

## SPECJALNE POTRZEBY EDUKACYJNE

Od wielu lat z pasją wdrażamy technologie informacyjno-komunikacyjne (TIK) w pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi, a dobrymi praktykami i inspiracjami dzielimy się na blogu [www.specjalni.pl](http://www.specjalni.pl). Nowoczesne technologie zawsze stanowiły dla nas nie tylko narzędzie, ale i drogę do poszukiwania innowacyjnych, kreatywnych rozwiązań w edukacji i terapii. Dlatego też rozwój sztucznej inteligencji od razu przykuł naszą uwagę, stając się kolejnym impulsem do działania.

Dzięki AI proces tworzenia materiałów edukacyjnych nabral nowego wymiaru. Wykorzystujemy ją do przygotowywania kart pracy, tekstów dydaktycznych, prezentacji, samouczków czy grafik – dostosowanych do potrzeb uczniów i nauczycieli. Szczególną wagę przykładamy do wizualizacji, wierząc, że odpowiednio zaprojektowane materiały mogą otworzyć drzwi do zrozumienia i nauki tam, gdzie wcześniej były one zamknięte.

Dla nas AI to nie tylko technologia, ale przede wszystkim partner w codziennej pracy. Wspiera nas w realizacji misji, jaką jest tworzenie przyjaznych, dostępnych i efektywnych narzędzi dla edukacji i terapii. Cieszymy się, że możemy podzielić się naszym doświadczeniem i zainspirować innych do odważnego korzystania z możliwości, jakie oferują nowe technologie. To naturalna ewolucja tego, co robimy od lat – tworzenia przestrzeni, w której nauka spotyka się z kreatywnością i sercem.

W tym tekście skupimy się na przykładach narzędzi wspierających rozwój umiejętności społecznych, pomagających w rozwijaniu zdolności poznawczych oraz umożliwiających nauczanie w sposób zindywidualizowany.

## Narzędzia dla nauczyciela

Na platformie [EduZabawy](http://EduZabawy) można znaleźć bezpłatne narzędzia i zasoby, takie jak generatory materiałów dydaktycznych (kart pracy, sprawdzianów czy dyplomów), ćwiczenia, gry i zabawy online, pomysły na przeprowadzenie zajęć, przykładowe oceny opisowe oraz materiały do druku. Aplikacje wykorzystujące sztuczną inteligencję dostępne są w zakładce „Narzędzia AI”.

Platforma EduZabawy nie wymaga logowania ani rejestracji, wystarczy wejść na stronę [eduzabawy.com](http://eduzabawy.com) i skorzystać z wybranej opcji.

Ikona	Nazwa narzędzia	Opis
	ASYSTENT NAUCZYCIELA	Pomoc w pisaniu niezbędnych dokumentów.
	ASYSTENT UCZNIA	Pomoc w nauce, pisaniu, tworzeniu, wyjaśnianiu, odrabianiu...
	GENERATOR OCEN OPISOWYCH	Opis w mniej niż 2 minuty, bez wysiłku.
	NAUCZYCIEL MATEMATYKI	Wyjaśni pojęcia i pomoże w obliczeniach.
	POMOC W EGZAMINACH PISEMNYCH	z języka polskiego
	NATURALNE FORMY PISEMNE Z J. OBCEGO	Pomoc w pisaniu wypowiedzi zgodnych z wytycznymi CKE.
	TESTOMAT	Stwórz test wyboru z dowolnego tekstu.
	GENERATOR ZADAŃ I TESTÓW	Wybierz poziom trudności i wpisz temat. Gotowe.
	STRONA DEBATY	Poprowadź debatę na dowolny temat

[Narzędzia AI dla edukacji](#)

Platforma EduZabawy. Menu „Narzędzia AI”

## Inteligentny asystent

Narzędzie „Asystent nauczyciela” pomoże nam spersonalizować proces kształcenia, dostosowując zadania do potrzeb uczniów i podpowiadając, jak właściwie wspierać ich rozwój. Wystarczy wpisać odpowiednie polecenie (prompt), a „Asystent” – działający na zasadzie podobnej do programu ChatGPT – wygeneruje przydatne treści, takie jak:

- ▶ inspiracje do ćwiczeń terapeutycznych,
- ▶ przykłady zadań dla każdego ucznia, na wszystkie lekcje i zajęcia,
- ▶ przykłady dostosowań wymagań edukacyjnych,
- ▶ propozycje tematów do prac pisemnych (dłuższych i krótszych form wypowiedzi),
- ▶ przykłady dialogów w językach obcych dla dzieci,
- ▶ przykłady instrukcji i poleceń do poszczególnych zadań,
- ▶ przykładowe zadania tekstowe,
- ▶ przykłady zagadek dla dzieci,
- ▶ przykładowe piosenki i wierszyki o określonej tematyce.

### Przykładowe prompty dla „Asystenta nauczyciela”

- ▶ Przygotuj i wygeneruj ćwiczenia terapeutyczne na koncentrację uwagi dla ucznia z ADHD w wieku 8 lat.
- ▶ Podaj przykłady prostych zadań matematycznych na dodawanie i odejmowanie do 10, dostosowanych do ucznia z trudnościami w nauce.
- ▶ Stwórz plan zajęć rozwijających umiejętności społeczne dla grupy uczniów z zaburzeniami ze spektrum autyzmu, którzy mają trudności z respektowaniem zasad w grupie i nawiązywaniem relacji.
- ▶ Podaj przykłady tematów do prac pisemnych, które mogą pomóc uczniom ze SPE wyrazić swoje emocje. Unikaj metafor i trudnego słownictwa.
- ▶ Wygeneruj krótki dialog w języku angielskim, który będzie zrozumiały dla dziecka z trudnościami w nauce języka. Trudne słownictwo zapisz fonetycznie w nawiasie.
- ▶ Przygotuj zestaw prostych instrukcji krok po kroku do wykonania pracy plastycznej na temat krajobrazu górskiego, które będą odpowiednie dla ucznia z dyspraksją.
- ▶ Podaj kilka zagadek słownych na temat zwierząt, które będą zrozumiałe dla dziecka z trudnościami w czytaniu i przetwarzaniu tekstu.
- ▶ Stwórz zadanie do uzupełnienia na temat emocji, które pomoże uczniom z trudnościami w komunikacji wyrażać swoje uczucia.
- ▶ Wygeneruj przykłady rymowanek o przyrodzie, które będą łatwe do zapamiętania dla dzieci z zaburzeniami mowy i rozumienia komunikatów.

## Testy na żądanie

Narzędzie „Testomat” umożliwia generowanie testów jednokrotnego wyboru na podstawie własnego materiału. Wykorzystując tę opcję, przygotujemy dowolny test wraz z kluczem odpowiedzi, dotyczący np. biografii poety lub pisarza, informacji o przywódcy historycznym, treści lektury albo budowy układu oddechowego człowieka. Możemy ułatwić sobie pracę

i wygenerować za pomocą „Asystenta nauczyciela” albo programu ChatGPT wyjściowy tekst, a następnie modyfikować go, skracać czy rozszerzać, biorąc pod uwagę możliwości intelektualne i poznawcze uczniów. W ten sposób na podstawie jednego materiału jesteśmy w stanie stworzyć dowolną liczbę zróżnicowanych testów, także takich pozwalających na sprawdzenie wiedzy i umiejętności uczniów, którzy krócej skupiają uwagę i potrzebują mniejszej liczby zadań oraz precyzyjnych poleceń. Pamiętajmy, by sprawdzić treść każdego wygenerowanego testu i poprawić ewentualne błędy czy nieścisłości (ponieważ takie się zdarzają).

## Wsparcie w matematyce

Narzędzie „Nauczyciel matematyki” przydaje się, gdy trzeba przygotować instrukcję rozwiązania trudnego równania, zadania tekstowego czy wytłumaczyć skomplikowane definicje i pojęcia matematyczne.

Wygenerowane w ten sposób treści będą wspierać w nauce uczniów, którzy mają trudności z myśleniem wyobrażeniowym, pamięcią i spostrzeganiem. Przed lekcją czy sprawdzianem możemy przygotować odpowiedzi wizualne – wzory, objaśnienia trudnych definicji, algorytmy rozwiązywania wieloetapowych zadań. Obok zamieszczono przykład checklisty podpowiadającej, jak rozwiązać zadanie zgodnie z zasadą kolejności wykonywania działań.

### Przykład:

- Zadanie: Oblicz  $3 + 5 \times 2$ .
- Krok 1: Przeczytaj zadanie.
- Krok 2: Identyfikacja działań: dodawanie i mnożenie.
- Krok 3: Pamiętaj kolejność działań: najpierw mnożenie.
- Krok 4: Oblicz  $5 \times 2 = 10$ .
- Krok 5: Zamień wyrażenie:  $3 + 10$ .
- Krok 6: Oblicz  $3 + 10 = 13$ .
- Krok 7: Zapisz odpowiedź: 13.
- Krok 8: Sprawdź obliczenia.

Podpowiedź dla uczniów przygotowana za pomocą narzędzia „Nauczyciel matematyki”

## Ocena opisowa w trzech krokach

Dzięki „Generatorowi ocen opisowych” nauczyciele i terapeuci mogą szybko przygotować spersonalizowane oceny opisowe. Narzędzie to nie tylko ułatwia proces tworzenia raportów, ale również dostarcza inspirujących, fachowych sformułowań. Pozwala precyzyjnie przedstawić indywidualne osiągnięcia każdego dziecka, z uwzględnieniem jego unikalnych potrzeb i predyspozycji.

Warto podkreślić, że podczas korzystania z formularza nie należy wprowadzać danych osobowych, a tym bardziej danych wrażliwych. Powinniśmy posługiwać się wyłącznie ogólnymi określeniami, które umożliwią wygenerowanie profesjonalnej oceny. W formularzu zaznaczamy poziom umiejętności i wiedzy uczniów w poszczególnych obszarach edukacyjnych, a AI przekształca te informacje w opisowy raport.

## Piosenka jest dobra na wszystko

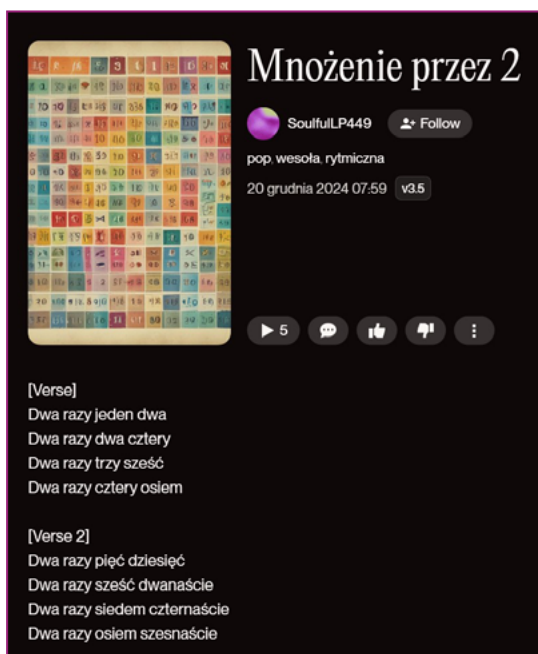
Śpiewanie piosenek oraz zajęcia rytmiczne są szczególnie cenne w edukacji dzieci z trudnościami rozwojowymi. Muzyka i rytm wspierają rozwój mowy, koncentracji, koordynacji ruchowej oraz integracji sensorycznej. Wprowadzenie piosenek spersonalizowanych, dostosowanych do potrzeb i zainteresowań uczniów, może znacząco zwiększyć ich motywację do nauki oraz zaangażowanie w zajęcia, a nam pozwoli osiągnąć cele terapeutyczne. W tym kontekście przydatne narzędzie stanowi aplikacja **Suno**.

Generując piosenkę w Suno, możemy uwzględnić konkretny temat lub emocje, preferowane słowa, tylko sylaby albo imię i nazwisko dziecka. Możemy dowolnie ustalić tempo, nastrój piosenki i jej rytm.

Korzystanie z aplikacji jest intuicyjne. Oto przykładowa instrukcja prezentująca, jak stworzyć piosenkę do nauki tabliczki mnożenia przez 2:

- ▶ Przygotuj tekst z działaniami mnożenia, które mają znaleźć się w piosence.
- ▶ Po zalogowaniu się do aplikacji wklej tekst w odpowiednim oknie, a następnie wpisz frazę „Wygeneruj piosenkę do nauki tabliczki mnożenia przez 2”.
- ▶ Naciśnij „Create a Song” („Generuj piosenkę”). Po kilku chwilach piosenka będzie gotowa do odtworzenia i pobrania. Jeśli efekt nie jest zadowalający, możesz powtórzyć ten proces kilkukrotnie.

Dzieci ze SPE mają trudności z zapamiętaniem tabliczki mnożenia, a rytm i wesola melodia pomagają im je przewyciężyć. Poniżej zamieszczamy przykład piosenki wygenerowanej w Suno.



**Mnożenie przez 2**

SoulfulLP449 Follow

pop, wesola, rytmiczna

20 grudnia 2024 07:59 v3.5

[Verse]  
 Dwa razy jeden dwa  
 Dwa razy dwa cztery  
 Dwa razy trzy sześć  
 Dwa razy cztery osiem

[Verse 2]  
 Dwa razy pięć dziesięć  
 Dwa razy sześć dwanaście  
 Dwa razy siedem czternaście  
 Dwa razy osiem szesnaście



„Mnożenie przez 2”. Piosenka wygenerowana w Suno



**Piotr Maczuga** – ekspert w dziedzinie edukacji cyfrowej, producent, publicysta i dydaktyk. Współpracował w ramach kilkudziesięciu projektów z edukatorami z ponad 20 krajów. Wyprodukował kilka tysięcy konferencji online, webinarów i audycji internetowych. Prowadzi warsztaty i szkolenia dla firm oraz instytucji publicznych z zakresu wykorzystania technologii w edukacji oraz marketingu. Współtworzy Biuro Wsparcia Kształcenia w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie. Założyciel Fundacji Digital Creators. Ambasador EPALE, elektronicznej platformy Komisji Europejskiej na rzecz uczenia się dorosłych.

---

Na tę publikację z pewnością czekało wielu nauczycieli stawiających pierwsze kroki w świecie sztucznej inteligencji. Książka łączy w sobie cechy poradnika, kompendium i zbioru inspiracji dydaktycznych. Jej największą zaletą jest kompleksowość podejścia: od fundamentów teoretycznych, poprzez praktyczne wskazówki, aż po rzeczywiste przykłady z polskich szkół. Wszystko to podane zostało w przystępnej, dydaktycznej formie, z naciskiem na korzyści dla procesu nauczania i uczenia się. W dobie gwałtownego rozwoju AI taki przewodnik jest wręcz niezbędny – i cieszy fakt, że powstał on w tak dopracowanej formie.

Marek Grzywna, trener edukacyjny,  
ekspert MEN ds. sztucznej inteligencji