

EDUKACJA Z AI W POLSKIEJ SZKOLE – MIĘDZY GLOBALNYMI EKOSYSTEMAMI TECHNOLOGICZNYMI A UNIWERSALNYMI ROZWIĄZANAMI DLA NAUCZYCIELI I UCZNIÓW

Wiktor Szanin
Zespół Szkół Nr1 we Wrocławiu
ul. Słubicka 29-33, 53-615 Wrocław
wiktor_szanin@hotmail.com

Abstract. *AI Education in Polish Schools – Between Global Technological Ecosystems and Universal Solutions for Teachers and Students. The dynamic development of artificial intelligence is transforming teaching, learning, and the organization of school work. Teachers and students are increasingly using both tools offered by global technological ecosystems and independent, universal solutions based on open AI models. This raises the question of how to consciously utilize the potential of these technologies while maintaining a balance between innovation, data security, accessibility, and the needs of Polish education. This paper presents the current development directions of AI tools used in schools, with particular emphasis on their application in teachers' work and student learning. The benefits and limitations of operating within global technological ecosystems are discussed, as well as the possibilities of utilizing universal AI solutions available regardless of the specific educational platform. The presentation is based on practical experiences and examples of AI applications in Polish schools, including preparing teaching materials, personalizing learning, developing digital skills and critical thinking, and supporting teachers in their daily tasks. The paper also addresses the future of education in the context of the growing role of artificial intelligence and the competencies necessary for the conscious and responsible use of these technology. The aim of the paper is to present practical recommendations for the effective use of AI in Polish schools and to identify opportunities for building a modern educational environment that combines the potential of global technologies with the universality and openness of solutions available to all participants in the educational process.*

1. Wstęp

Pierwsze pytanie, jakie szkoła stawiała wobec komputerów, brzmiało: czy warto je wprowadzać do edukacji?

Dziś pytanie brzmi inaczej: jak mądrze korzystać ze sztucznej inteligencji, która już jest obecna w codziennej pracy nauczycieli i uczniów?

Jeszcze kilka lat temu sztuczna inteligencja kojarzyła się przede wszystkim z zaawansowanymi laboratoriami badawczymi, specjalistycznym oprogramowaniem oraz odległą wizją przyszłości. Dziś stała się codziennym narzędziem pracy milionów ludzi, a jej obecność coraz wyraźniej zaznacza się również w edukacji. Nauczyciele wykorzystują AI do przygotowywania materiałów dydaktycznych, tworzenia scenariuszy zajęć, analizowania postępów uczniów czy automatyzacji zadań administracyjnych. Uczniowie natomiast sięgają po inteligentnych asystentów podczas nauki, realizacji projektów i rozwijania własnych zainteresowań.

Rozwój sztucznej inteligencji w edukacji odbywa się jednak w szczególnym kontekście. Z jednej strony szkoły otrzymują dostęp do rozbudowanych ekosystemów technologicznych tworzonych przez globalnych dostawców usług cyfrowych. Oferują one coraz bardziej zaawansowane funkcje AI, zintegrowane z platformami edukacyjnymi i narzędziami wykorzystywanymi na co dzień przez nauczycieli oraz uczniów. Z drugiej strony dynamicznie rozwijają się uniwersalne rozwiązania oparte na otwartych standardach i modelach językowych, które pozwalają korzystać z potencjału sztucznej inteligencji niezależnie od konkretnej platformy czy producenta.

Polska szkoła znajduje się obecnie na styku tych dwóch światów. Musi podejmować decyzje dotyczące wyboru narzędzi, sposobów wdrażania nowych technologii, ochrony danych, rozwijania kompetencji cyfrowych oraz przygotowania uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie opartym na wiedzy i sztucznej inteligencji. Coraz częściej pojawia się pytanie, czy kluczowe znaczenie ma wybór konkretnego ekosystemu technologicznego, czy raczej rozwijanie uniwersalnych kompetencji pozwalających efektywnie wykorzystywać różnorodne rozwiązania AI.

Celem niniejszego referatu jest analiza miejsca sztucznej inteligencji we współczesnej polskiej szkole oraz przedstawienie możliwości i wyzwań związanych z funkcjonowaniem pomiędzy globalnymi ekosystemami technologicznymi a uniwersalnymi rozwiązaniami dostępnymi dla nauczycieli i uczniów.

Szczególna uwaga zostanie poświęcona praktycznym aspektom stosowania AI w edukacji, budowaniu kompetencji przyszłości oraz tworzeniu środowiska szkolnego, w którym technologia staje się wsparciem dla procesu nauczania i uczenia się, a nie jego celem samym w sobie.

2. Sztuczna inteligencja jako kolejny etap transformacji cyfrowej edukacji

Transformacja cyfrowa szkoły nie rozpoczęła się wraz z pojawieniem się sztucznej inteligencji. Jej początki sięgają wdrażania pracowni komputerowych, dostępu do Internetu, dzienników elektronicznych, platform edukacyjnych oraz rozwiązań chmurowych. Każdy z tych etapów zmieniał sposób organizacji pracy szkoły i proces dydaktyczny.

Pojawienie się generatywnej sztucznej inteligencji stanowi jednak zmianę jakościową. Po raz pierwszy nauczyciele i uczniowie otrzymali narzędzia zdolne do generowania tekstów, obrazów, prezentacji, kodu źródłowego, analiz oraz rekomendacji edukacyjnych w czasie rzeczywistym. AI przestaje być jedynie narzędziem służącym do wyszukiwania informacji. Staje się aktywnym uczestnikiem procesu edukacyjnego, pełniąc rolę asystenta nauczyciela, konsultanta, tłumacza, korepetytora i partnera wspierającego proces uczenia się.

Zmiana ta wymaga nowego spojrzenia na kompetencje cyfrowe. Coraz większego znaczenia nabierają umiejętności formułowania poleceń, krytycznej analizy odpowiedzi generowanych przez modele językowe, oceny wiarygodności informacji oraz odpowiedzialnego korzystania z technologii.

3. Globalne ekosystemy technologiczne w edukacji

Współczesna szkoła funkcjonuje przede wszystkim w ramach dużych ekosystemów technologicznych. Rozwiązania oferowane przez światowych dostawców usług cyfrowych zapewniają nauczycielom i uczniom zintegrowane środowisko pracy obejmujące komunikację, współdzielenie dokumentów, zarządzanie klasą, przechowywanie danych oraz narzędzia wykorzystujące sztuczną inteligencję.

Popularność takich rozwiązań wynika z kilku czynników. Przede wszystkim oferują one wysoki poziom integracji usług. Nauczyciel może tworzyć materiały dydaktyczne, komunikować się z uczniami, organizować zajęcia online oraz analizować postępy uczniów bez konieczności korzystania z wielu odrębnych aplikacji.

Drugim istotnym czynnikiem jest dostępność. Wiele szkół wdrożyło już określone środowiska pracy cyfrowej, co ułatwia wykorzystanie nowych funkcji AI bez konieczności przeprowadzania kosztownych i czasochłonnych zmian organizacyjnych.

Jednocześnie korzystanie z globalnych ekosystemów rodzi pytania dotyczące długoterminowej niezależności technologicznej placówek edukacyjnych. Szkoły stają się w pewnym stopniu uzależnione od decyzji dostawców dotyczących funkcjonalności, polityki cenowej czy zasad przetwarzania danych. Wraz z rosnącą rolą AI zagadnienia te nabierają szczególnego znaczenia.

4. Uniwersalne rozwiązania AI jako alternatywa i uzupełnienie

Równolegle rozwija się drugi nurt wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji. Obejmuje on uniwersalne narzędzia dostępne niezależnie od konkretnego środowiska pracy oraz rozwiązania oparte na otwartych modelach i standardach.

Ich podstawową zaletą jest elastyczność. Nauczyciel może korzystać z różnych narzędzi w zależności od potrzeb dydaktycznych, nie ograniczając się do jednego dostawcy technologii. Dzięki temu łatwiejsze staje się eksperymentowanie z nowymi metodami pracy oraz dostosowywanie rozwiązań do specyfiki szkoły, przedmiotu czy grupy uczniów.

Uniwersalne rozwiązania pozwalają również rozwijać kompetencje niezależne od konkretnej platformy. Umiejętność projektowania skutecznych poleceń dla AI, oceny jakości wygenerowanych treści czy integrowania sztucznej inteligencji z procesem nauczania pozostaje wartościowa niezależnie od tego, jakie narzędzie będzie dominowało na rynku za kilka lat.

Takie podejście sprzyja budowaniu trwałych kompetencji przyszłości, które nie są związane wyłącznie z obsługą konkretnej aplikacji.

5. Nauczyciel w świecie AI

Sztuczna inteligencja nie zastępuje nauczyciela. Zmienia jednak charakter jego pracy. Coraz więcej czynności rutynowych może zostać częściowo zautomatyzowanych, co pozwala skoncentrować się na działaniach wymagających kompetencji typowo ludzkich.

AI może wspierać nauczyciela podczas:

- przygotowywania scenariuszy zajęć,
- tworzenia materiałów dydaktycznych,
- opracowywania kart pracy,
- generowania testów i quizów,
- różnicowania poziomu trudności zadań,
- przygotowywania informacji zwrotnej dla uczniów,

- organizowania projektów edukacyjnych.

Rola nauczyciela przesuwana się stopniowo z funkcji głównego źródła wiedzy w kierunku przewodnika, mentora i organizatora procesu uczenia się. W świecie powszechnego dostępu do AI szczególnego znaczenia nabiera rozwijanie kompetencji krytycznego myślenia, odpowiedzialności oraz umiejętności współpracy.

Nauczyciel staje się osobą pomagającą uczniom odróżniać informacje wartościowe od błędnych oraz wykorzystywać technologie w sposób etyczny i świadomy.

6. Uczeń jako aktywny uczestnik procesu uczenia się

Generatywna sztuczna inteligencja zmienia również rolę ucznia. Dzięki inteligentnym asystentom możliwe staje się uzyskanie natychmiastowego wsparcia podczas nauki niemal każdego przedmiotu.

Uczeń może korzystać z AI w celu:

- wyjaśniania trudnych zagadnień,
- przygotowywania się do sprawdzianów,
- nauki języków obcych,
- tworzenia projektów,
- rozwijania zainteresowań,
- programowania,
- doskonalenia umiejętności pisarskich.

Jednocześnie pojawiają się nowe wyzwania. Łatwość generowania gotowych odpowiedzi może ograniczać samodzielność poznawczą oraz motywację do głębszej analizy problemów. Dlatego szkoła powinna koncentrować się nie tylko na wykorzystywaniu AI, ale również na uczeniu świadomej współpracy z technologią.

Kluczowe staje się pytanie nie o to, czy uczeń korzysta z AI, lecz w jaki sposób to robi i jakie kompetencje rozwija dzięki temu procesowi.

7. Bezpieczeństwo, etyka i odpowiedzialność

Wdrażanie sztucznej inteligencji do edukacji wymaga uwzględnienia zagadnień związanych z bezpieczeństwem i etyką.

Jednym z najważniejszych wyzwań pozostaje ochrona danych osobowych. Szkoły są zobowiązane do szczególnej troski o informacje dotyczące uczniów i nauczycieli. Wykorzystanie rozwiązań AI powinno odbywać się zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi oraz zasadami bezpieczeństwa cyfrowego.

Kolejnym wyzwaniem są błędy generowane przez modele sztucznej inteligencji. Pomimo wysokiej skuteczności systemy AI mogą tworzyć nieprawdziwe informacje, niepełne odpowiedzi lub treści zawierające uprzedzenia.

Dlatego konieczne jest rozwijanie kompetencji w zakresie:

- weryfikacji informacji,
- rozpoznawania dezinformacji,
- oceny źródeł,
- odpowiedzialnego wykorzystania danych.

Szkoła powinna przygotowywać uczniów do życia w świecie, w którym zdolność oceny jakości informacji będzie równie ważna jak umiejętność ich wyszukiwania.

8. Kompetencje przyszłości w epoce AI

W ostatnich latach obserwujemy przesunięcie akcentów w edukacji. Coraz mniejsze znaczenie ma zapamiętywanie dużej liczby informacji, a coraz większe – umiejętność ich interpretowania, analizowania oraz wykorzystywania w praktyce.

Wśród kluczowych kompetencji przyszłości można wymienić:

- krytyczne myślenie,
- kreatywność,
- współpracę,
- komunikację,
- kompetencje cyfrowe,
- rozwiązywanie problemów,
- umiejętność uczenia się przez całe życie,
- odpowiedzialne korzystanie z AI.

Paradoksalnie rozwój sztucznej inteligencji zwiększa znaczenie kompetencji typowo ludzkich. Im więcej zadań wykonują maszyny, tym większą wartość zyskują zdolności związane z empatią, twórczością, refleksją i podejmowaniem decyzji.

9. Kierunki rozwoju polskiej szkoły

Polska szkoła stoi dziś przed szansą wykorzystania potencjału sztucznej inteligencji w sposób świadomy i odpowiedzialny. Nie chodzi o wybór jednego zwycięskiego rozwiązania technologicznego, lecz o stworzenie środowiska, w którym nauczyciele i uczniowie potrafią efektywnie korzystać zarówno z globalnych ekosystemów, jak i uniwersalnych narzędzi AI.

W praktyce oznacza to potrzebę:

- rozwijania kompetencji nauczycieli,
- tworzenia standardów wykorzystania AI,
- wspierania innowacji pedagogicznych,
- zapewnienia bezpieczeństwa danych,
- promowania otwartości technologicznej,
- budowania kultury odpowiedzialnego korzystania z nowych technologii.

Przyszłość edukacji nie będzie należała wyłącznie do określonych platform czy modeli sztucznej inteligencji. Będzie należała do szkół, które potrafią połączyć potencjał technologii z potrzebami ucznia i wartościami edukacyjnymi.

10. Zakończenie

Sztuczna inteligencja staje się integralnym elementem współczesnego środowiska edukacyjnego. Zarówno globalne ekosystemy technologiczne, jak i uniwersalne rozwiązania AI oferują nauczycielom oraz uczniom nowe możliwości wspierania procesu nauczania i uczenia się. Kluczowym wyzwaniem nie jest jednak sam wybór narzędzi, lecz rozwijanie kompetencji pozwalających wykorzystywać je w sposób świadomy, odpowiedzialny i efektywny.

Polska szkoła znajduje się obecnie w momencie przełomowym. Decyzje podejmowane dziś będą wpływać na kształt edukacji przez kolejne lata. Dlatego szczególnie ważne staje się zachowanie równowagi pomiędzy wykorzystaniem potencjału globalnych innowacji a rozwijaniem uniwersalnych kompetencji i rozwiązań, które zapewnią elastyczność, bezpieczeństwo oraz trwałość procesu edukacyjnego.

W świecie coraz bardziej nasyconym sztuczną inteligencją najważniejszym zadaniem szkoły pozostaje przygotowanie młodych ludzi nie tylko do korzystania z technologii, lecz przede wszystkim do mądrego życia i działania w społeczeństwie, którego AI staje się nieodłącznym elementem.

Literatura

1. Anna Beata Kwiatkowska, Maciej M. Sysło, Informatyka w edukacji, Seria wydawnicza 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025. Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu.
2. TIK w edukacji tikwiedukacji.pl Magazyn innowacyjnych nauczycieli i dyrektorów szkół, Nr 1 (37) maj 2026. Wydawnictwo Presscom Sp. z o.o.

3. Podstawa programowa kształcenia ogólnego dla przedmiotu jednogodzinnego: Technologie przełomowe. Materiał powstały w ramach zadania nr 3 Tworzenie, aktualizacja i monitoring podstaw programowych oraz innych kluczowych regulacji systemu oświaty finansowanego ze środków Ministerstwa Edukacji Narodowej na podstawie umowy nr MEN/2026/DIR/38 z dnia 22 stycznia 2026 roku.