

1.5 Obecny stan SI w edukacji

Najważniejsze przesłanie

- SI jest już szeroko wykorzystywana w kontekstach edukacyjnych.
- **Nauczanie z użyciem SI.** Nauczyciele obecnie wykorzystują SI do przygotowywania lub udoskonalania konspektów lekcji, do oceniania oraz do różnicowania treści dla różnych poziomów edukacyjnych.
- **Nauczanie o SI.** Uczniowie korzystają z SI, choć nie mają podstaw dotyczących tego, czym jest SI, jakie ma ograniczenia i jak korzystać z niej odpowiedzialnie.
- **Potrzebne jest zrozumienie techniczne i krytyczne myślenie.** Nauczyciele i uczniowie muszą rozumieć, jak działają modele językowe (trenowanie, przetwarzanie danych, natura predykcyjna) oraz rozwijać praktyczne umiejętności weryfikacji – od rozpoznawania zmyślonych cytatów po sprawdzanie faktów w treściach generowanych przez SI.
- **Trzeba zdefiniować odpowiedzialne korzystanie i postawę etyczną.** Potrzebna jest znajomość otoczenia prawnego i etycznego (AI Act, RODO), a także podejście do SI jako wsparcia, a nie zastępstwa ludzkiego myślenia, oparte na przejrzystości i odpowiedzialności, wraz z jawnym nauczaniem promptowania jako umiejętności, której można nauczyć.
- **Potrzebna jest równość dostępu i nowe modele oceniania.** Trzeba zabezpieczyć równy dostęp do narzędzi SI (finansowanie publiczne, otwarte modele, polityki minimalnego wieku), a jednocześnie przesunąć ocenianie z samego produktu końcowego na proces i zdolność uczniów do krytycznego podejścia do treści generowanych przez SI.

„Jeśli zapamiętasz z tej strony tylko jedno zdanie: SI jest już obecna w kontekstach edukacyjnych, ale nie jest uregulowana. Potrzebne są ustrukturyzowane ramy wspierające rozwój zawodowy nauczycieli, pogłębiające ich wiedzę i umożliwiające im nauczanie z użyciem SI oraz nauczanie o SI.

Obecne zastosowania SI w kontekstach edukacyjnych

Obecnie sztuczna inteligencja (SI) jest wpisana w codzienną praktykę edukacyjną, znacznie wykraczając poza projekty pilotażowe. Do typowych zastosowań należą platformy adaptacyjnego uczenia się, inteligentne systemy tutorskie, automatyczne ocenianie oraz wspomagane przez SI planowanie lekcji dla nauczycieli (OECD, 2026). Najbardziej widoczną zmianą jest jednak

bezpośrednie korzystanie z narzędzi ogólnego przeznaczenia zarówno przez uczniów, jak i nauczycieli.

Nauczanie z użyciem SI

Nauczyciele coraz częściej korzystają z SI jako narzędzia wspierającego na wielu etapach swojej pracy, od planowania lekcji po ocenianie. Według badania TALIS przeprowadzonego przez OECD, 37% nauczycieli niższych klas szkoły średniej zadeklarowało korzystanie z SI w 2024 r., a 57% stwierdziło, że pomaga im ona pisać lub udoskonalać konspekty lekcji (OECD, 2026). Poza projektowaniem lekcji, nauczyciele wykorzystują SI do różnicowania treści dla różnych poziomów umiejętności, generowania materiałów ćwiczeniowych i wspierania procesu oceniania. Jednocześnie wdrażanie nie przebiega bez tarć: 72% nauczycieli wyraziło obawę, że SI może umożliwić uczniom przedstawianie treści wygenerowanych przez SI jako własnych, co odzwierciedla szersze napięcie między praktycznymi korzyściami SI dla nauczania a jej konsekwencjami dla rzetelności akademickiej (OECD, 2026).

Nauczanie o SI

Obok wykorzystywania SI jako pomocy dydaktycznej, rośnie potrzeba nauczania uczniów o samej SI: jak działa, jakie ma ograniczenia i jak korzystać z niej odpowiedzialnie. Obejmuje to budowanie podstawowego zrozumienia modeli językowych jako mechanizmów przewidywania, a nie baz danych, co wyjaśnia ich skłonność do halucynacji, a także praktyczne umiejętności, takie jak sprawdzanie faktów w treściach SI i rozpoznawanie zmyślonych cytatów (UNESCO, 2024). Obejmuje to również rozwijanie krytycznego myślenia wokół formułowania poleceń, przechodzenie uczniów od samego wykonywania poleceń do ich formułowania, a także budowanie świadomości etycznych i prawnych wymiarów korzystania z SI, w tym prywatności danych i unijnego AI Act. Ramy kompetencji SI dla nauczycieli UNESCO (2024) ujmują to jako podstawową kompetencję zawodową, argumentując, że sami nauczyciele potrzebują szkolenia w tych obszarach, zanim będą mogli skutecznie nauczać ich uczniów.

Czego brakuje?

Obok ram instytucjonalnych i danych dotyczących wdrażania, ważne jest zrozumienie, jak te zjawiska przekładają się na praktykę. W ramach projektu DUAL.AI.TEACHER przeprowadzono serię warsztatów. Zaproszono licznych interesariuszy edukacji, by zebrać relacje z pierwszej ręki na temat obecnego wykorzystania SI w nauczaniu. Warsztaty te ujawniły zestaw konkretnych potrzeb i obaw zgłaszanych przez osoby pracujące w edukacji, obejmujących aspekty praktyczne, pedagogiczne i szkoleniowe. Poniższe sekcje szczegółowo przedstawiają te potrzeby.

- **Zrozumienie działania SI.** Zarówno uczniowie, jak i nauczyciele muszą rozumieć, jak modele językowe są budowane i trenowane oraz co dzieje się z ich danymi po ich przekazaniu. Muszą również pojąć naturę tych modeli jako mechanizmów przewidywania, a nie baz danych, co wyjaśnia ich skłonność do halucynacji. Nauczyciele potrzebują prostego kursu wysokopoziomowego obejmującego podstawy działania dużych modeli językowych.
- **Krytyczne myślenie, kwestionowanie i weryfikowanie SI.** Uczniowie i nauczyciele muszą umieć kwestionować odpowiedzi generowane przez SI i rozpoznawać zmyślone

informacje. Potrzebne są też praktyczne umiejętności weryfikacji – od sprawdzania treści SI w oparciu o oficjalne źródła po rozpoznawanie obrazów i filmów wygenerowanych przez SI. Uczniowie muszą przejść od wykonywania poleceń do ich formułowania, krytycznie myśląc o pożądanym wyniku.

- **Etyka, ochrona danych i regulacje.** Potrzebne jest ogólne zrozumienie etycznych i prawnych aspektów korzystania z SI, w tym unijnego AI Act i RODO. Bezpieczne i odpowiedzialne korzystanie jest niezbędne, by zapobiegać niezgodnym z prawem praktykom, wraz ze świadomością powiązanych kwestii, takich jak uprzedzenia w materiałach dydaktycznych i niewiarygodność detektorów SI.
- **Odpowiedzialne korzystanie.** SI musi być wykorzystywana świadomie, jako wsparcie, a nie zastępstwo, pozostawiając miejsce na własne myślenie uczniów. Liczy się przejrzystość – uczniowie powinni oznaczać, które fragmenty są ich własne, nawiązując do idei „pisanie cyborgicznego”, w którym SI rozszerza, a nie zastępuje myślenie autora. Potrzebne są też poczucie własności pracy i odpowiedzialność uczniów.
- **Umiejętności praktyczne.** Formułowanie poleceń (prompting) trzeba traktować jako umiejętność, której można nauczyć, a nie jako coś nabywanego samodzielnie. Zarówno nauczyciele, jak i uczniowie potrzebują jawnego nauczania pisania skutecznych poleceń, a nauczyciele potrzebują szkolenia z inżynierii promptów do planowania lekcji, różnicowania treści i oceniania. Potrzebna jest też szersza znajomość narzędzi, by dopasowywać je do przedmiotów.
- **Równość i infrastruktura.** Dostęp do SI znajduje się w centrum rosnących obaw o równość, ponieważ zamożniejsze okręgi szkolne mogą sobie pozwolić na lepsze narzędzia, co pogłębia różnice kompetencji między szkołami. Potrzebne jest finansowanie publiczne, by zagwarantować równy dostęp niezależnie od zasobów danej szkoły, z preferencją dla otwartych modeli SI zamiast rozwiązań korporacyjnych. Trzeba też zdefiniować minimalny wiek korzystania z SI.
- **Ocenianie.** Potrzebne jest inne podejście do oceniania, skupione na procesie, a nie na produkcie końcowym, obejmujące refleksję uczniów nad szkicami wygenerowanymi przez SI. Potrzebne są też zadania integrujące SI, oceniające uczniów pod kątem zdolności do krytyki, sprawdzania faktów i redagowania treści SI, co rodzi pytania o rolę człowieka, gdy sami nauczyciele polegają na SI przy ocenianiu. Potrzebne są również konkretne metody stosowane na lekcji, takie jak sprawdzanie faktów w tekście SI, porównywanie odpowiedzi różnych chatbotów, debatowanie nad wykorzystaniem SI w pracy domowej oraz włączanie narzędzi niecyfrowych, takich jak flipcharty.