Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

WYDAWNICTWO UMCS

ANNALES
UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA
LUBLIN – POLONIA

VOL. XI SECTIO N 2026

ISSN: 2451-0491 • e-ISSN: 2543-9340 • CC-BY 4.0 • DOI: 10.17951/en.2026.11.41-56

Między hermeneutyką a algorytmem. Tradycja humanistyczna a generatywna sztuczna inteligencja w edukacji polonistycznej

Between Hermeneutics and the Algorithm: The Humanistic Tradition and Generative AI in Polish Studies Education

UMCS

Monika Szabłowska-Zaremba

Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
Wydział Nauk Humanistycznych
al. Racławickie 14, 20-950 Lublin, Polska
mzaremba@kul.pl
https://orcid.org/0000-0002-2064-1943

Abstract. The article examines how generative AI and recommender systems reshape reading and interpretation in Polish studies education. Drawing on information ethics (Luciano Floridi) and digital humanities, it maps three mechanisms: recommendation logics shaping the visibility of readings, generative plagiarism and blurred accountability for authorship, and cultural-linguistic bias that flattens local codes and value hierarchies. It argues that AI functions as a cognitive environment shifting agency toward selection and pattern-based production, which calls for explicit infoethical frameworks in educational practice.

Keywords: generative AI; Polish studies education; information ethics; generative plagiarism; cultural-linguistic bias

Abstrakt. W artykule przeanalizowano, jak generatywna sztuczna inteligencja i systemy rekomendacyjne przekształcają lekturę oraz interpretację w edukacji polonistycznej. W perspektywie infoetyki (Luciano Floridi) i humanistyki cyfrowej zrekonstruowano trzy mechanizmy: widzialność lektur (rekomendacje), plagiat generatywny i rozmycie sprawstwa oraz asymetrie

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

kulturowo-językowe modeli. Analizy doprowadziły do wniosku, że AI działa jako środowisko poznawcze, dlatego potrzebne są jawne ramy infoetyczne w praktyce edukacyjnej.

Słowa kluczowe: generatywna sztuczna inteligencja; edukacja polonistyczna; infoetyka; plagiat generatywny; asymetrie kulturowo-językowe

WPROWADZENIE

Dynamiczny rozwój generatywnych technologii sztucznej inteligencji stawia edukację polonistyczną wobec pytania coraz częściej obecnego w praktyce szkolnej i akademickiej: Jak włączać te narzędzia w proces kształcenia, aby nie osłabić tradycji humanistycznej, rozumianej jako dialogiczna lektura, praca z kontekstem oraz odpowiedzialność za sensy wytwarzane w procesie interpretacji? Zjawisko to stało się przedmiotem międzynarodowych rekomendacji dotyczących jakości, odpowiedzialności i transparentności wykorzystywania generatywnej sztucznej inteligencji w edukacji i badaniach naukowych (Miao, Holmes 2023). Rozwiązania, które jeszcze niedawno lokowano na peryferiach dydaktyki polonistycznej, stały się elementem codzienności: współuczestniczą w pisaniu prac uczniowskich, studenckich i naukowych, w objaśnianiu zjawisk kulturowych, a także w działaniach nauczycieli, m.in. w przygotowywaniu materiałów, formułowaniu zadań i ocenianiu.

W tym ujęciu napięcie między hermeneutyką a algorytmem dotyczy nie tyle samej obecności narzędzi, ile zmiany warunków interpretacji: przejścia od lektury budowanej na pytaniu i argumencie ku obiegom treści organizowanym przez selekcję, widzialność i statystyczne dopasowanie.

Nauczyciel polonista działa dziś w środowisku poznawczym, w którym algorytmy rekomendacji i modele generowania treści mogą wspierać pracę dydaktyczną, ale zarazem osłabiać warunki interpretacyjnego spotkania z tekstem. Przez tradycję interpretacyjną rozumiem tu praktyki dydaktyczne oparte na uważnej lekturze, kontekstualizacji historyczno-kulturowej oraz odpowiedzialności za rozumienie znaczeń wyprowadzanych z wypowiedzi językowej.

Celem artykułu jest opis statusu polonisty funkcjonującego w środowisku nasyconym technologiami AI (*artificial intelligence*) oraz identyfikacja kluczowych dylematów infoetycznych związanych z ich intensywną obecnością w edukacji językowo-literackiej. Jednocześnie proponuję mapę trzech mechanizmów, które w praktyce dydaktycznej przesuwają ciężar z interpretacyjnej pracy podmiotu na selekcję i dopasowanie algorytmiczne, a także minimalne ramy infoetyczne dla edukacji polonistycznej. Analizuję konsekwencje tych mechanizmów dla widzialności i doboru lektur, autorstwa i odpowiedzialności za wypowiedź oraz

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

kulturowo-aksjologicznego zakorzenienia interpretacji. Przyjmuję perspektywę krytyczno-interpretatywną, osadzoną w humanistyce cyfrowej, filozofii informacji i etyce technologii.

Termin „sztuczna inteligencja" odnosi się tu do dwóch klas rozwiązań obecnych w praktykach edukacyjnych: generatywnych modeli językowych wykorzystywanych do tworzenia i przetwarzania wypowiedzi oraz systemów rekomendacyjnych organizujących widzialność treści w środowiskach cyfrowych. Tak rozumiana AI nie jest jednorodnym narzędziem, lecz zespołem mechanizmów wpływających zarówno na wytwarzanie tekstu, jak i na warunki dostępu do wiedzy.

Intencją artykułu nie jest moralizatorska krytyka technologii, lecz wypracowanie języka opisu, który umożliwi polonistom świadome, refleksyjne i odpowiedzialne funkcjonowanie w przestrzeni cyfrowej. Sztuczna inteligencja nie występuje tu jako neutralny „dodatek" do lekcji czy badań, lecz jako środowisko współkształtujące nawyki poznawcze oraz standardy komunikacji. Kluczowe staje się zachowanie autonomii interpretacyjnej oraz etycznej odpowiedzialności w sytuacji, gdy technologia przestaje pełnić rolę wyłącznie pomocniczą, a zaczyna działać jako współuczestnik procesów dydaktycznych i poznawczych.

TECHNOLOGIE AI A KONDYCJA POLONISTYKI

Dynamiczne wprowadzanie narzędzi AI do dydaktyki polonistycznej uruchamia przesunięcia w praktykach poznawczych, dydaktycznych i instytucjonalnych. Zjawisko ma charakter ambiwalentny: AI może wspierać pracę nauczyciela oraz ucznia lub studenta, a zarazem wzmacniać procesy algorytmizacji, które osłabiają relacyjny model edukacji. W konsekwencji dydaktyka polonistyczna funkcjonuje w napięciu między innowacją technologiczną a ochroną tych elementów tradycji, które konstytuują jej sens: dialogu interpretacyjnego, odpowiedzialności za słowo oraz kulturowego zakorzenienia lektury.

Z perspektywy praktyki szkolnej istotne są obserwacje Pauliny Gajosowej (2023: 136–137) dotyczące dysproporcji między tempem pracy człowieka a możliwościami narzędzi generatywnych: zadania wymagające od polonisty kilkunastu minut ChatGPT wykonuje w czasie poniżej minuty. Autorka podkreśla jednak, że AI nie zastępuje formacyjnego wymiaru nauczania, opartego na dialogu, informacji zwrotnej oraz indywidualizacji pracy z uczniem. Zestawienie tych dwóch aspektów pozwala uchwycić napięcie kluczowe dla niniejszego artykułu: AI może usprawniać przygotowanie materiałów i wariantowanie ćwiczeń, ale równocześnie wymusza doprecyzowanie tego, co w dydaktyce polonistycznej pozostaje nieprzekładalne na procedury automatyzacji.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

Wymaga to jednak zniuansowania. Współczesne modele generatywne potrafią reagować na polecenia użytkownika, uwzględniać kontekst i oferować funkcjonalne formy sprzężenia zwrotnego, nie są więc niedialogiczne na poziomie operacyjnym. Pomocna okazuje się tu koncepcja rozszerzonego umysłu Andy'ego Clarka i Davida Chalmersa (1998: 7–9), zgodnie z którą elementy środowiska mogą aktywnie współuczestniczyć w procesach poznawczych, jeśli pozostają z podmiotem w trwałym i funkcjonalnie istotnym sprzężeniu. Nie oznacza to jednak dialogiczności w sensie ontologicznym ani etycznym: system nie posiada samoświadomości, intencjonalności ani odpowiedzialności za sens wypowiedzi.

Istotnym tłem analiz są procesy instytucjonalne. Marek Pieniążek (2024: 75–76) opisuje systemowe odpodmiotowienie nauczycieli i uczniów w edukacji podporządkowanej logice standaryzacji, mierzalności i ekonomicznej efektywności. W takim kontekście narzędzia AI mogą wzmacniać algorytmizację praktyk humanistycznych, wprowadzając do szkoły „nieludzkiego aktora", oferującego natychmiastową, reprodukowalną informację (tamże: 76–77). Autor wskazuje, że osłabienie autonomii nauczyciela sprzyja erozji relacji dialogicznej i redukcji roli polonisty do operatora procedur; zastępowanie pytań gotowymi odpowiedziami osłabia z kolei epistemiczną autonomię wspólnoty szkolnej i akademickiej (tamże: 77–79).

Krytyka algorytmiczności AI wymaga przy tym szerszego osadzenia, ponieważ również praktyki edukacyjne funkcjonują w układach rozproszonej sprawczości. Jak pokazuje Bruno Latour (2010: 62, 64–65), działanie rodzi się ze splotu różnorodnych czynników i mediacji, których nie sposób zredukować do jednej nadrzędnej instancji.

Perspektywę tę dopełniają ujęcia systemowe rozwijane w raporcie Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development) *Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*. W raporcie podkreślono, że digitalizacja i innowacja nie są celem samym w sobie, lecz powinny pozostawać podporządkowane jasno określonym zamierzeniom edukacyjnym; zarządzanie transformacją cyfrową wymaga równoczesnego wzmacniania możliwości systemu i minimalizowania ryzyka, m.in. nierówności, uprzedzeń systemowych oraz zagrożeń dla prywatności i ochrony danych (OECD 2023: 40). Ujęcie to pozwala interpretować AI nie tylko jako narzędzie dydaktyczne, lecz także jako element szerszej infrastruktury standaryzacji i zarządzania wiedzą.

Na poziomie metarefleksji Włodzisław Duch (2024: 269–270) akcentuje potrzebę integracji humanistyki z narzędziami cyfrowymi oraz wskazuje, że modele językowe i praktyki humanistyki cyfrowej umożliwiają analizę problemów przekraczających indywidualne możliwości badacza. W tym sensie polonista

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

funkcjonuje dziś na styku interpretacji oraz analizy danych: kompetencje hermeneutyczne muszą współistnieć z umiejętnością krytycznej oceny wyników generowanych obliczeniowo i z refleksją nad warunkami ich powstawania.

Równolegle Karolina Tytko i in. (2023: 188–189) postulują odejście od modelu reprodukcji wiedzy, podkreślając znaczenie krytycznego myślenia, komunikacji, kreatywności oraz współpracy, także w kontekście korzystania z AI. Zwracają uwagę, że AI może wspierać dydaktykę (np. w generowaniu materiałów i indywidualizacji uczenia się), o ile towarzyszą jej kryteria jakości, transparentności oraz odpowiedzialności (tamże: 193). Perspektywa ta wzmacnia wniosek, że stawką nie jest samo wprowadzenie narzędzi, lecz także utrzymanie warunków autonomii interpretacyjnej oraz odpowiedzialności za sens.

Zestawienie przywołanych stanowisk pokazuje polonistykę jako dyscyplinę w trakcie głębokiej transformacji. Sztuczna inteligencja przyspiesza obieg informacji i modyfikuje pracę z tekstem, ale zarazem uwidacznia dysonans między relacyjnością edukacji a presją standaryzacji i algorytmizacji. W tej sytuacji zadaniem polonisty staje się nie tylko krytyczna praca interpretacyjna, lecz także ochrona autonomii poznawczej oraz takie integrowanie narzędzi cyfrowych, które nie redukuje edukacji humanistycznej do procedur operacyjnych.

PODEJŚCIE METODOLOGICZNE

W artykule przyjęłam perspektywę teoretyczno-krytyczną, osadzoną w humanistyce cyfrowej oraz infoetyce. Zastosowana analiza problemowa polega na rekonstrukcji wybranych zjawisk technologicznych istotnych dla dydaktyki polonistycznej, a następnie na ich interpretacji w odniesieniu do wartości i norm regulujących praktyki szkolne i akademickie, tradycji interpretacyjnych właściwych polonistyce oraz kulturowych uwarunkowań pracy z tekstem. Podstawę rozważań stanowi krytyczna analiza literatury przedmiotu, uzupełniona komentarzem dydaktycznym rozumianym jako analiza typowych sytuacji edukacyjnych (zadań, sposobów oceniania, praktyk korzystania z narzędzi AI) ujawniających konsekwencje omawianych mechanizmów dla pracy z lekturą i wypowiedzią ucznia lub studenta.

Materiał stanowią: literatura przedmiotu, dokumenty normatywne oraz obserwacje typowych praktyk edukacyjnych.

Punktem wyjścia jest założenie, że technologie informacyjne, a w szczególności duże modele językowe (LLMs – *large language models*), algorytmy rekomendacyjne i systemy generatywne, nie są narzędziami aksjologicznie neutralnymi. Wbudowują bowiem określone założenia epistemologiczne (dotyczące tego, czym jest wiedza i jak powstaje) oraz presupozycje kulturowe (dotyczące tego, co uznaje

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

się za typowe, ważne i reprezentatywne w danych). Z tego powodu wymagają analizy nie tylko funkcjonalnej, lecz także etycznej, kulturowej i społecznej. Ujęcie to koresponduje z propozycją Luciano Floridiego (2013: xii, 20–21): rewolucja informacyjna przekształca warunki ludzkiego funkcjonowania, a filozofia – i szerzej humanistyka – powinna wypracować ramy opisu natury informacji oraz etycznych konsekwencji technologii informacyjnych. Przyjmuję rozumienie infoetyki jako etyki środowiskowej infosfery, zainteresowanej nie tylko użyciem informacji jako zasobu, lecz także jej wytwarzaniem oraz warunkami funkcjonowania w środowisku poznawczym i społecznym.

Tak rozumiane środowisko technologiczne nie pozostaje wyłącznie zewnętrznym zapleczem pracy interpretacyjnej. Z perspektywy teorii poznania rozszerzonego narzędzia mogą współuczestniczyć w procesach poznawczych, jeśli odgrywają aktywną rolę w działaniu poznawczym (Clark, Chalmers 1998: 7–9). Nie znosi to jednak różnicy między funkcjonalnym współudziałem narzędzia a odpowiedzialnością autora za sens i argumentację. Jak pokazuje N. Katherine Hayles (1999: 3–5, 287–288), redukcja podmiotowości do obiegu informacji grozi zatarciem związku między autorem, interpretacją i odpowiedzialnością. Właśnie dlatego w niniejszym ujęciu AI traktuję nie jako autonomicznego sprawcę znaczeń, lecz jako element środowiska poznawczego, który współkształtuje warunki interpretacji, nie przejmując jednak odpowiedzialności moralnej ani hermeneutycznej.

W dalszej części rozróżniam generatywną AI (LLMs) jako mechanizm produkcji i przetwarzania wypowiedzi oraz systemy rekomendacyjne jako mechanizm dystrybucji i „widzialności" treści, ponieważ oba typy technologii generują odmienne ryzyka dla praktyk dydaktycznych. Analiza obejmuje trzy zjawiska kluczowe dla współczesnej dydaktyki polonistycznej, potraktowane jako studia przypadku w rozumieniu analitycznych rekonstrukcji typowych sytuacji edukacyjnych ujawniających głębsze napięcia epistemologiczne i aksjologiczne. Pierwsze dotyczy algorytmizacji poznania, widocznej w mechanizmach rekomendacyjnych oraz w sposobach konstruowania i hierarchizowania informacji. Drugie obejmuje generatywność treści i wynikające z niej napięcia wokół autorstwa oraz odpowiedzialności, w tym problem plagiatu generatywnego. Trzecie analizuje asymetrie kulturowo-językowe modeli trenowanych na niejednorodnych zasobach, które mogą prowadzić do interpretacji osłabiających lokalne konteksty. Studia przypadku mają tu charakter analitycznych winiet (*vignettes*): rekonstruuję mechanizm działania technologii oraz typowe konsekwencje dydaktyczne na podstawie wskazanego materiału, bez roszczenia do opisu empirycznego w sensie badań terenowych. Traktuję je jako narzędzie konceptualizacji wyzwań i ich implikacji dla pracy z lekturą, zadaniem i ocenianiem.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

W literaturze międzynarodowej podkreśla się ambiwalencję dużych modeli językowych w edukacji: mogą one wspierać proces uczenia się i pracę nauczyciela, lecz generują także ryzyka poznawcze i etyczne (Kasneci i in. 2023). Studia przypadku analizuję w trzech krokach: identyfikuję mechanizm, mapuję ryzyka infoetyczne (autonomia, odpowiedzialność, różnorodność oraz reprezentacja kulturowa) oraz wskazuję implikacje dydaktyczne (lekcja, zadanie, ocenianie, praca z lekturą). Kryteriami oceny są: autonomia interpretacyjna, odpowiedzialność za autorstwo oraz kulturowe zakorzenienie sensu, czyli warunki pozwalające traktować AI jako narzędzie, a nie czynnik erozji tradycji interpretacyjnej.

Uzupełniająco, w warstwie normatywnej, odwołuję się do ram „godnej zaufania" sztucznej inteligencji (*trustworthy AI*), które akcentują m.in. nadrzędną rolę człowieka (*human oversight*), przejrzystość (w tym komunikowanie ograniczeń) oraz odpowiedzialność w całym cyklu życia systemu AI (European Commission, High-Level Expert Group on Artificial Intelligence 2019: pkt 55–58, 62–65, 75–78). Wskazane wymogi (nadzór człowieka, przejrzystość, odpowiedzialność) stanowią punkt odniesienia dla analizy mechanizmów rekomendacji, plagiatu generatywnego oraz kulturowej nieprzekładalności modeli. Uwzględnienie relacyjnej i usytuowanej podmiotowości nie osłabia tej perspektywy normatywnej; przeciwnie, pozwala precyzyjniej opisać warunki działania i odpowiedzialności w środowisku technologicznym (Braidotti 2014: 346–348).

PRZYPADEK PIERWSZY: ALGORYTMY REKOMENDACJI – KURATOR CZY INŻYNIER DOSTĘPU?

Systemy rekomendacyjne, powszechne w środowiskach cyfrowych, przekształcają sposób, w jaki użytkownicy wchodzą w relacje z informacją i wiedzą. Nie działają wyłącznie jako techniki redukujące nadmiar treści, lecz także jako mechanizmy zarządzania widzialnością: filtrują, hierarchizują i podsuwają określone zasoby, współkształtując horyzont poznawczy odbiorcy. Z perspektywy dydaktyki polonistycznej jest to zmiana fundamentalna: uczeń lub student nie tyle poszukuje i problemowo konstruuje wiedzę, ile otrzymuje propozycje dopasowane do historii aktywności, preferencji i wcześniejszych wyborów.

W ten sposób logika rekomendacji utrwala nawyki poznawcze oraz osłabia kontakt z tym, co nowe, trudne i nieoczywiste. Zjawisko to opisuje się pojęciem epistemicznej bańki, rozumianej jako ograniczenie ekspozycji na alternatywne perspektywy wskutek wzmacniania wcześniejszych preferencji. W odróżnieniu od *echo chamber* (mechanizmu o charakterze wspólnotowym) epistemiczna bańka ma przede wszystkim wymiar poznawczy: ogranicza ekspozycję przez wzmocnienie preferencji i selekcję źródeł (Krakowska 2022: 217–254). Pod

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

warunkiem dydaktycznej kontroli oraz ujawnienia kryteriów doboru treści rekomendacje mogą jednak pełnić funkcję narzędzia orientacji w nadmiarze zasobów, ułatwiając dotarcie do materiałów, których uczeń sam by nie odnalazł.

Dla dydaktyki polonistycznej, której rdzeniem jest inicjowanie pytań oraz tworzenie warunków interpretacyjnego spotkania z tekstem, sytuacja ta ma szczególne znaczenie. Jak wskazuje Pieniążek (2024: 75–78), instytucjonalne tendencje do automatyzacji i upraszczania procesów dydaktycznych osłabiają sprawczość nauczyciela, redukując jego rolę do wykonawcy zewnętrznych procedur. Gdy wiedza przychodzi w postaci algorytmicznie dobranych sugestii, a nie jako rezultat wysiłku lekturowego i dialogu, zanika przestrzeń hermeneutycznego „sprzężenia" między tekstem a czytelnikiem, tak istotna dla edukacji polonistycznej.

Floridi (2013: 20–21, 86) podkreśla, że technologie informacyjne przeobrażają „życie informacji" i kształtują infosferę, w której działania moralne i poznawcze zależą od warunków dostępu do danych. W dydaktyce oznacza to konieczność kształcenia kompetencji metainformacyjnych: umiejętności rozpoznawania nie tylko treści, lecz także kryteriów, według których staje się ona widoczna i jest rekomendowana. Pytanie „Co czytam?" wymaga dziś dopełnienia pytaniem: „Dlaczego właśnie to stało się dla mnie dostępne i jest mi polecane?". Edukacja polonistyczna powinna zatem obejmować nie tylko interpretację tekstu, lecz również rozumienie warunków jego obiegu.

Egzemplifikacją tej sytuacji może być ćwiczenie realizowane w pracy z uczniami lub studentami: proszę o interpretację fragmentu *Dżumy* Alberta Camusa oraz o dołączenie cyfrowej „ścieżki dostępu" do wiedzy o tej powieści – wskazanie, skąd pochodziły informacje pomocnicze (wyszukiwarka, LLMs), a także jakie były trzy pierwsze podpowiedzi lub rekomendacje uzyskane w toku poszukiwań. W typowych realizacjach widać szybkie przejście od pytania interpretacyjnego do gotowych ujęć i streszczeń, a zarazem trudność w uzasadnieniu, dlaczego wybrano właśnie te, a nie inne źródła. Zadanie ujawnia, że problemem nie jest sama dostępność treści, lecz brak refleksji nad mechanizmami ich selekcji.

Różnica między logiką rekomendacji a logiką interpretacji staje się szczególnie czytelna w pracy z lekturą. Jeśli uczeń zwróci się do modelu generatywnego z pytaniem o *Dżumę*, często (choć nie zawsze) otrzyma odpowiedzi reprodukujące dominujące tropy tradycji interpretacyjnej: problem zła, napięcie między absurdem a solidarnością, wątek odpowiedzialności czy paradoks „świętości bez Boga". Odpowiedzi te mogą pełnić funkcję zaczynu analizy, zakładając, że w centrum pozostają: pytanie, argumentacja i praca z tekstem. Inaczej działa logika rekomendacji w codziennych praktykach wyszukiwania i obiegu treści:

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

mechanizmy personalizacji rzadko wspierają poznawczą transcendencję, częściej zaś prowadzą ku temu, co statystycznie zgodne z wcześniejszymi wyborami i popularnością wśród użytkowników.

Tymczasem jedną z podstawowych wartości edukacji polonistycznej pozostaje nieplanowane spotkanie interpretacyjne, wynikające z hermeneutycznego wysiłku i konfrontacji z obcością tekstu. Tytko i in. (2023: 188–189) podkreślają, że ciekawość, otwartość poznawcza i krytyczne myślenie nie są zgodne z logiką rekomendacji, a ich rozwijanie wymaga aktywnej obecności nauczyciela. W tym ujęciu zadaniem polonisty jest nie tylko weryfikowanie treści, lecz przede wszystkim projektowanie takich sytuacji dydaktycznych, które umożliwiają uczniom i studentom wyjście poza „najbardziej adekwatne" algorytmicznie rozwiązania.

W praktyce szkolnej konsekwencją tej diagnozy jest przesunięcie akcentu z samego pozyskiwania informacji na projektowanie sytuacji, w których uczeń musi przekroczyć logikę dopasowania. Oznacza to, że nauczyciel powinien formułować pytania interpretacyjne uruchamiające dysonans i wieloperspektywiczność (np. pytania o przemilczenia, sprzeczności, konsekwencje etyczne działań bohaterów, a także o możliwe odczytania kontrfaktyczne). W tym sensie rola polonisty polega na ochronie trudności jako wartości nie po to, by komplikować odbiór, lecz by podtrzymać tradycję interpretacyjną jako praktykę wolności poznawczej i odpowiedzialności za sens odczytania utworu.

Ryzyko infoetyczne w tym przypadku dotyczy przede wszystkim autonomii interpretacyjnej: personalizacja widzialności treści sprzyja zastępowaniu lektury i argumentacji selekcją „najbardziej pasujących" ujęć. Dlatego nauczyciel odzyskuje sprawstwo nie przez zakaz, lecz przez ujawnianie kryteriów doboru, uczenie kompetencji metainformacyjnych oraz projektowanie zadań odpornych na logikę dopasowania. W przypadku rekomendacji stawką jest nie tylko dostęp do tekstu, lecz także warunki, na jakich powstaje późniejsza wypowiedź interpretacyjna.

PRZYPADEK DRUGI: PLAGIAT GENERATYWNY

Jednym z najbardziej palących problemów współczesnej dydaktyki jest zjawisko plagiatu generatywnego, rozumianego jako praktyka przedstawiania tekstu wytworzonego przez modele językowe jako pracy własnej. Na poziomie formalnym sytuacja może wydawać się jednoznaczna: autor pracy nie wykonuje samodzielnie wymaganej czynności, naruszając zasady uczciwości szkolnej lub akademickiej (a niekiedy także regulacje instytucjonalne dotyczące autorstwa i wykorzystywania narzędzi cyfrowych). Z perspektywy kształcenia polonistycznego stawka jest jednak głębsza, gdyż dochodzi do pęknięcia relacji między

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

autorem a tekstem, a więc między podmiotem a praktyką wytwarzania sensu. Pisanie nie jest bowiem wyłącznie czynnością techniczną – stanowi formę uczestnictwa w kulturze i narzędzie kształtowania tożsamości. Rezygnacja z tego aktu na rzecz algorytmu oznacza wycofanie się ucznia lub studenta z własnej obecności w świecie znaczeń.

W tym ujęciu plagiat generatywny nie oznacza każdej formy korzystania z narzędzi AI, lecz taką praktykę, w której zasadniczy komponent twórczy i argumentacyjny pracy zostaje zastąpiony generowaniem tekstu przez system, a następnie przedstawiony jako rezultat samodzielnego wysiłku. Dopuszczalne zastosowania narzędzi (np. wsparcie językowe, porządkowanie bibliografii, propozycje struktury, wariantowanie pytań) nie znoszą podmiotowości autora, o ile pozostają transparentne, a uczeń lub student ponosi odpowiedzialność za treść, dobór argumentów i interpretację dzieła lub tekstu kultury. W tym sensie AI może wspierać etap redakcyjny i warsztatowy, pod warunkiem że nie przejmuje funkcji interpretacyjnej i argumentacyjnej.

Wymaga to jednak doprecyzowania. Z perspektywy refleksji posthumanistycznej oraz teorii poznania rozproszonego korzystanie z inteligentnych technologii nie musi oznaczać prostego „zastąpienia myślenia", lecz może oznaczać jego przekształcenie w układzie człowiek–narzędzie. Jak pokazuje Hayles (1999: 3–5, 287–288), współczesne konfiguracje poznawcze mogą mieć charakter różnorodny i technologicznie zapośredniczony, nie uprawnia to jednak do redukcji podmiotowości do samego obiegu informacji ani do zerwania związku między autorem, interpretacją i odpowiedzialnością za sens. Granica etyczna przebiega zatem nie przy samym użyciu narzędzia, lecz tam, gdzie użytkownik traci kontrolę nad drogą argumentacji, nie potrafi uzasadnić przyjętych tez i przedstawia wygenerowaną wypowiedź jako efekt samodzielnej pracy.

W praktyce dydaktycznej plagiat generatywny ujawnia się przede wszystkim jako „przeskok" od zadania interpretacyjnego do formalnie poprawnego tekstu pozbawionego śladów procesu lektury (cytatów, notatek, doboru argumentów, pracy z kontekstem). Za graniczne uznaję sytuacje, w których uczeń lub student nie potrafi obronić tez pracy, wskazać źródeł argumentów ani odtworzyć drogi interpretacyjnej, pomimo formalnej poprawności tekstu.

Gajosowa (2023: 141) zauważa, że ChatGPT działa jako model przetwarzający ogromne zbiory danych i generujący praktycznie nieograniczoną liczbę wariantów wypowiedzi, także takich, które mogą imitować styl ucznia lub studenta. Ułatwia to tworzenie prac trudnych do wykrycia, ale przede wszystkim sprzyja zanikowi indywidualnego głosu. Gdy użytkownik traci orientację w tym, co zostało wytworzone przez niego, a co wygenerowane przez system, autorstwo ulega rozmyciu, a wraz z nim odpowiedzialność za tekst rozumiany jako akt myślenia.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

Problem narasta w kontekście instytucji edukacyjnych, które – jak wskazuje Pieniążek (2024: 80–81) – coraz częściej funkcjonują w logice mierzalnych efektów, formalnej poprawności i reprodukcji treści. W takim układzie tekst łatwo staje się „produktem" spełniającym kryteria, a nie świadectwem rozumienia. Modele językowe wzmacniają tę tendencję, oferując szybkie, spójne wypowiedzi, zgodne z oczekiwanym formatem, lecz niekoniecznie uruchamiające proces interpretacji, argumentacji i samodzielnego problematyzowania. Tytko i in. (2023: 188) podkreślają zarazem, że szkoła ukształtowana w tradycji pruskiej premiuje posłuszeństwo, schematyczność i odtwarzanie wiedzy, a więc cechy, które technologie generatywne mogą dodatkowo utrwalać.

W tym kontekście użyteczne okazuje się pacjentocentryczne ujęcie infoetyki Floridiego. Autor wskazuje, że w infosferze moralnie doniosłe są nie tylko intencje sprawcy, lecz także sposób wprowadzania do środowiska bytów informacyjnych (Floridi 2013: 110–111). Plagiat generatywny narusza integralność infosfery: wytwarza byt informacyjny pozbawiony przypisanej odpowiedzialności, a następnie przypisuje mu autorską sprawczość. „Autor" podpisujący taki tekst pozostaje w nim obecny jedynie nominalnie jako etykieta, a nie jako podmiot myślenia. Jest to szczególnie dotkliwe w dydaktyce polonistycznej, gdzie autorstwo bywa rozumiane jako ślad indywidualnego rozpoznania tropów i aluzji, szerzej zaś jako sposób włączania się w tradycję kulturową poprzez świadomy wybór języka i formy wypowiedzi.

Pieniążek (2024: 181) odnotowuje, że prace generowane przez AI są już powszechnie drukowane, często bez realnej możliwości ustalenia, czy stanowią samodzielny efekt namysłu autora, co zmienia krajobraz edukacyjny. Nie jest to wyłącznie problem oszustwa, lecz także sygnał redukcji procesu kształcenia do wymiany usług: tekst za ocenę, produkt za punkt. W takim układzie uczniowie i studenci nie tyle plagiatują w tradycyjnym sensie, ile wycofują się z pisania jako aktu prezentacji własnego osądu świata oraz ludzi.

Systemy antyplagiatowe wzmacniają reżim kontroli, ale nie budują postawy epistemicznej odpowiedzialności. Jak postulują Tytko i in. (2023: 188–189), edukacja powinna odejść od rozumienia wiedzy jako produktu i przywrócić jej relacyjny, dialogiczny wymiar. Polonistyczna tradycja pracy z tekstem, rozumiana jako praktyka formacyjna, a nie wyłącznie wymóg formalny, staje się zasobem umożliwiającym etyczne oswojenie innowacji. Sztuczna inteligencja może wspierać wybrane etapy pracy, lecz nie powinna zastępować sytuacji, w której człowiek bierze odpowiedzialność za słowo stworzone przez siebie, wpisując je jednocześnie w ciąg odniesień kulturowych.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

PRZYPADEK TRZECI: NIEPRZEKŁADALNOŚĆ KODÓW KULTUROWYCH

Jednym z rzadziej analizowanych, a zarazem fundamentalnych wyzwań związanych z obecnością AI w dydaktyce polonistycznej, jest problem nieprzekładalności kodów kulturowych. Nie chodzi tu wyłącznie o barierę językową, lecz także o rozbieżność w systemach odniesień: aluzjach historycznych, intertekstach, pamięci zbiorowej oraz w hierarchiach aksjologicznych, które organizują to, co w danej tradycji uchodzi za znaczące. Pomimo deklarowanej wielojęzyczności wiele dużych modeli językowych ukształtowało się w dominującym porządku anglojęzycznej infosfery w oparciu o zasoby, w których perspektywy anglojęzyczne mają przewagę ilościową i symboliczną. W konsekwencji schematy konceptualizacji i interpretacji są zanurzone w określonych wzorcach kulturowych, których nie da się bezstratnie „przeskalować" na inne tradycje. Nieprzekładalność rozumiem tu jako systematyczne przesunięcie relewancji: AI identyfikuje „podobne" sensy, ale inaczej waży znaczenia i pomija odniesienia kluczowe dla polskiej pamięci kulturowej oraz hierarchii aksjologicznych.

W perspektywie polonistycznej problem ten dotyczy przede wszystkim stabilnego dostępu do polskiej pamięci kulturowej. Modele nie zawsze rozpoznają aluzje historyczne, powiązania intertekstualne oraz napięcia aksjologiczne, które współtworzą sens tekstów literackich i ich recepcji. Odpowiedzi generowane przez AI mogą być formalnie poprawne, lecz pozbawione zakorzenienia w kodach, które dla polskiego odbiorcy stanowią oczywisty rezonans lektury, wynikający z tradycji szkolnej, historii literatury, obyczaju czytania oraz wspólnotowych sporów o wartości. Jak pokazują Beata Prościak, Marcin Prościak, Renata Suszyło-Martula i Małgorzata Sroka (2023: 142–144), modele językowe mają trudność z rozpoznaniem „afordancji kulturowej", a zatem ze zrozumieniem, co w danym kontekście jest kulturowo doniosłe, a co pełni funkcję poboczną. W konsekwencji interpretacje podane przez AI bywają powierzchowne albo nieadekwatne nie dlatego, że brakuje w nich informacji, lecz dlatego, że zawodzą na poziomie ważenia sensów i wartości.

Zjawisko to szczególnie uwidacznia się w obrębie pojęć silnie nacechowanych kulturowo i aksjologicznie, takich jak „ojczyzna", „naród", „wolność" czy „sacrum". W modelach operujących dominująco na skojarzeniach ukształtowanych w innych porządkach historycznych pojęcia te bywają lokowane w odmiennych rejestrach znaczeniowych niż te, które wykształciły polska historia, literatura i obyczajowość. Skutkiem może być interpretacja uniwersalizująca w sensie algorytmicznego uśrednienia: poprawna językowo, lecz nieprzystająca do narodowej tradycji wartościowania, w której sens bywa rezultatem zderzenia jednostki

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

ze wspólnotą, pamięci z zapomnieniem, winy z odpowiedzialnością, a także sacrum z profanum. Mechanizm ten koresponduje z krytycznymi diagnozami, które wskazują, że statystyczna natura dużych modeli językowych i ich zależność od rozkładu danych treningowych sprzyjają uśrednianiu i wygładzaniu różnic, w tym różnic kulturowych i aksjologicznych (Bender, Gebru, McMillan-Major, Shmitchell 2021).

Nieprzekładalność kodów kulturowych ma bezpośrednie konsekwencje dydaktyczne. Uczeń pytający AI o interpretację *Rozmowy Mistrza Polikarpa ze Śmiercią* może otrzymać objaśnienie spójne na poziomie ogólnego moralitetu (marność świata, równość wobec śmierci), lecz pomijające istotne dla tradycji polonistycznej rejestry: ironię i groteskę, rytmiczność frazy, średniowieczną wyobraźnię eschatologiczną oraz dydaktyczny wymiar stylizacji. Podobnie w przypadku *Wielkiej Improwizacji* z *Dziadów, cz. III* Adama Mickiewicza: model AI może poprawnie rozpoznać bunt i dramat jednostki, a jednocześnie nie unieść polskiego kodu historyczno-aksjologicznego wynikającego z doświadczenia zaborów, napięcia między „ja" a społeczeństwem, mesjanistycznej logiki cierpienia oraz metafizyczno-politycznego charakteru sporu o odpowiedzialność.

Analogiczny mechanizm ujawnia się w pracy z *Weselem* Stanisława Wyspiańskiego. Model może poprawnie streścić fabułę i wskazać ogólne tropy (konflikt społeczny, krytyka marazmu, symbolika chocholego tańca), lecz często nie rekonstruuje gęstego systemu odniesień, w którym symbole nie są „ozdobą", lecz narzędziem diagnozy polskiej wspólnoty. Bez zakorzenienia w polskiej pamięci historycznej oraz w tradycji odczytań dramat łatwo redukuje się do uniwersalnej opowieści o narodzie pogrążonym w kryzysie wartości, a giną kluczowe napięcia – między wyobrażeniem sprawczości a jej brakiem, rytuałem a działaniem, dziedzictwem powstańczym a jego teatralizacją, inteligencją a ludem – jako figurami sporów o odpowiedzialność. W dydaktyce oznacza to, że uczeń może otrzymać interpretację poprawną, lecz pozbawioną komponentów stanowiących w polonistyce rdzeń pracy z tekstem: rozpoznawania znaczeń zakodowanych w symbolu, rejestrze historycznym i konflikcie wartości. W praktyce dydaktycznej użyteczne bywa porównywanie odpowiedzi AI z tekstem i kontekstem: uczniowie wskazują elementy uogólnione oraz kulturowo zakotwiczone, a następnie weryfikują je w utworze, co przenosi uwagę z poprawności na relewancję i uzasadnianie. W tym kontekście szczególnego znaczenia nabierają uwagi Floridiego dotyczące globalnej infosfery. Autor wskazuje, że systemy informacyjne projektowane z myślą o skalowalności i powszechności mogą prowadzić do wygładzania różnic i zanikania lokalnej różnorodności poznawczej (Floridi 2013: 129). Jeżeli dominującą logiką staje się algorytmiczna neutralność, wówczas kulturowo specyficzne treści i hierarchie znaczeń bywają redukowane do uśrednionych schematów.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

W praktyce dydaktycznej oznacza to ryzyko marginalizacji narodowych tradycji interpretacyjnych na rzecz globalnych norm obliczeniowych – tego, co łatwo przewidywalne, powtarzalne i bezkonfliktowe aksjologicznie.

Dlatego polonista staje się dziś nie tylko interpretatorem tekstów, lecz także strażnikiem ich kulturowej swoistości i wrażliwości aksjologicznej. Jego zadaniem jest wskazywanie miejsc, w których odpowiedzi generowane przez AI upraszczają sens, redukują kontekst lub eliminują znaczenia konstytutywne dla polskiej tradycji literackiej. Wspólne analizowanie odpowiedzi AI oraz porównywanie ich z tekstem i kontekstem może stać się cenną praktyką dydaktyczną nie po to, by wykluczać technologię, lecz by wyposażyć ucznia w narzędzia krytycznej demaskacji: rozpoznawania różnicy między uśrednioną uniwersalnością algorytmu a sensem wyprowadzanym z historii, pamięci i kulturowych sporów o wartości. W tym sensie odpowiedzi AI mogą pełnić funkcję materiału diagnostycznego: punktu wyjścia do pokazania, że interpretacja nie sprowadza się do poprawności językowej, lecz jest praktyką osadzoną w tradycji, kontekście i aksjologii.

Nieprzekładalność kodów kulturowych nie jest zatem przeszkodą techniczną, lecz problemem epistemologicznym i normatywnym. Epistemologicznym, gdyż ujawnia, że interpretacja nie polega na generowaniu „poprawnych" ujęć, lecz na rozpoznawaniu relewancji – tego, co w danej tradycji jest doniosłe, sporne, aksjologicznie obciążone i historycznie ugruntowane. Modele generatywne, oparte na uśrednianiu wzorców oraz statystycznej przewidywalności, mogą wytwarzać wypowiedzi spójne, lecz słabo uzasadnione w porządku filologicznym: pozbawione odniesień do aluzji, intertekstualności, pamięci kulturowej i hierarchii wartości, które wpływają na odczytanie idei dzieła zakorzenionego w polskiej tradycji lektury. Problemem normatywnym, ponieważ w edukacji kluczowa nie jest wyłącznie informacja o tekście, lecz także odpowiedzialność za dziedzictwo interpretacyjne, a więc również za to, jakie wartości i jakie języki opisu uznajemy za uprawnione w rozmowie o literaturze. W tym obszarze polonistyka ujawnia swoją rolę w dialogu tradycji z nowatorstwem: nie jako opór wobec technologii, lecz jako warunek jej odpowiedzialnego włączenia poprzez ochronę autonomii interpretacyjnej, doprecyzowanie kryteriów uzasadniania oraz świadome podtrzymywanie narodowych kodów pamięci i wartościowania, bez których lektura traci swoją kulturową głębię.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

ZAKOŃCZENIE

Przeprowadzone analizy wskazują, że największym wyzwaniem związanym z obecnością AI w edukacji polonistycznej nie jest wyłącznie szybkość generowania odpowiedzi ani nawet ryzyko plagiatu, lecz głębsze przesunięcie w strukturze działania poznawczego ucznia lub studenta. Mechanizmy rekomendacyjne, kultura natychmiastowości oraz logiki algorytmicznego upraszczania sprzyjają temu, by uczestnicy kształcenia stopniowo ograniczali aktywny udział w procesie uczenia się, zastępując wysiłek lekturowy i argumentacyjny gotowymi ujęciami. Stawką nie jest więc jedynie zakres przyswojonych treści, lecz możliwa erozja dyspozycji poznawczych: gotowości do stawiania pytań, podtrzymywania wątpliwości i budowania uzasadnień w dialogu z tekstem.

Zadaniem dydaktyki polonistycznej staje się zatem wypracowanie jawnych ram infoetycznych, które pozwolą włączać AI w praktykę edukacyjną bez redukowania lektury do operacji selekcji, dopasowania i reprodukcji gotowych sensów. Zasady tej praktyki obejmują transparentność użycia narzędzi, rozliczalność decyzji interpretacyjnych oraz wzmacnianie kompetencji metainformacyjnych. Równie istotna pozostaje ochrona autorstwa jako relacji między podmiotem, tekstem i argumentem, a także krytyczne zabezpieczanie kulturowo-aksjologicznego zakorzenienia lektury. Uwzględnienie relacyjnej i usytuowanej podmiotowości nie musi osłabiać tego stanowiska; przeciwnie, pozwala precyzyjniej opisać warunki odpowiedzialności w środowisku technologicznym (Braidotti 2014: 346–348).

Przyszłość edukacji polonistycznej zależy zatem nie od samego stopnia zaawansowania technologii, lecz od zdolności nauczycieli do podtrzymania autonomii interpretacji, krytycznej uważności oraz etycznej odpowiedzialności w świecie, w którym coraz częściej pojawiają się gotowe propozycje rozwiązań generowane przez systemy algorytmiczne. Pytanie nie dotyczy już wyłącznie tego, czy AI będzie obecna w edukacji humanistycznej, lecz także tego, na jakich warunkach obecność ta zostanie uznana za poznawczo i etycznie dopuszczalną.

BIBLIOGRAFIA

Bender, E.M., Gebru, T., McMillan-Major, A., Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? W: *FAccT '21: Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency* (s. 610–623). New York: Association for Computing Machinery. DOI: 10.1145/3442188.3445922.

Braidotti, R. (2014). *Po człowieku*. Warszawa: PWN.

Pobrane z czasopisma Annales N - Educatio Nova **http://educatio.annales.umcs.pl**
Data: 28/11/2026 02:47:35

Clark, A., Chalmers, D. (1998). The Extended Mind. *Analysis*, 58(1), 7–19. DOI: 10.1093/analys/58.1.7.

Duch, W. (2024). Artificial Intelligence and the Limits of the Humanities. *Er(r)go. Teoria, Literatura, Kultura*, (48), 269–297. DOI: 10.31261/errgo.14525.

European Commission, High-Level Expert Group on Artificial Intelligence (2019). *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*, https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai (dostęp: 29.12.2025).

Floridi, L. (2013). *The Ethics of Information*. Oxford: Oxford University Press.

Gajosowa, P. (2023). Bot byłby tańszy od polonisty. *Polonistyka. Innowacje*, (17), 136–148. DOI: 10.14746/pi.2023.17.12.

Hayles, N.K. (1999). *How We Became Posthuman: Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago–London: University of Chicago Press.

Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., Stadler, M., Kasneci, G. (2023). ChatGPT for Good? On Opportunities and Challenges of Large Language Models for Education. *Learning and Individual Differences*, 103. DOI: 10.1016/j.lindif.2023.102274.

Krakowska, M. (2022). *Zachowania informacyjne człowieka w kontekście zjawiska epistemicznej bańki informacyjnej. Propozycja nowej koncepcji*. Kraków: Wydawnictwo UJ.

Latour, B. (2010). *Splatając na nowo to, co społeczne. Wprowadzenie do teorii aktora-sieci*. Kraków: Universitas.

Miao, F., Holmes, W. (2023). *Guidance for Generative AI in Education and Research*, https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693/PDF/386693eng.pdf.multi (dostęp: 29.12.2025).

OECD (2023). *OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an Effective Digital Education Ecosystem*, https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/oecd-digital-education-outlook-2023_c827b81a/c74f03de-en.pdf (dostęp: 29.12.2025).

Pieniążek, M. (2024). Instytucjonalne obszary wolności vs. zniewolenia polonisty w dobie chatbotów GPT. *Annales Universitatis Paedagogicae Cracoviensis. Studia ad Didacticam Litterarum Polonarum et Linguae Polonae Pertinentia*, 15, 75–90. DOI: 10.24917/20820909.15.5.

Prościak, B., Prościak, M., Suszyło-Martula, R., Sroka, M. (2023). O niedoskonałościach ChatGPT i wątpliwym wykorzystaniu go w obecnym kształcie technologicznym w nauczaniu języka polskiego oraz w badaniach naukowych. *Polonistyka. Innowacje*, (18), 173–187. DOI: 10.14746/pi.2023.18.13.

Tytko, K., Roszkowski, M., Malucha, M., Walusiak, Ł., Ryłko, N., Nurtazina, K. (2023). ChatGPT i przyszłość nauczania: jak AI zmienia krajobraz edukacyjny. *Edukacja Biologiczna i Środowiskowa*, 2(80), 182–195. DOI: 10.24131/3247.230210.