PISMO LUBUSKICH NAUCZYCIELI

Grono

KWARTALNIK • NR 3 (23)/2025 (WRZESIEŃ) ISSN 2658-042X

OŚRODEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI DLA NOWOCZESNEJ EDUKACJI

dr Paweł Zapeński

Nowy rok szkolny to czas nadziei, dużych wyzwań i nowych inspiracji. Wraz z pierwszym dzwonkiem (choć dzwonki są w szkołach likwidowane, albo zastępowane melodyjkami) wracamy do codzienności szkolnej, ale też otwieramy się na zmiany, które mają uczynić edukację jeszcze bardziej nowoczesną i przyjazną uczniowi.

W Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze przygotowaliśmy ofertę, która łączy tradycję i doświadczenie z innowacją i otwartością na przyszłość. Nadaliśmy jej hasło przewodnie „Ośrodek dla Nowoczesnej Edukacji". Chcemy, aby każdy nauczyciel znalazł w niej narzędzia, inspiracje i wsparcie, które pomogą mu rozwijać własne kompetencje oraz skuteczniej odpowiadać na potrzeby uczniów.

Nasza nowa propozycja na rok szkolny 2025/2026 obejmuje zarówno kontynuację sprawdzonych form wsparcia, ale także wprowadzenie wielu nowych i aktualnych treści. Szczególną uwagę zwracamy na przygotowanie szkół do wdrożenia edukacji zdrowotnej jako nowego przedmiotu. Już we wrześniu organizujemy szkolenie, które pomoże nauczycielom nie tylko zrozumieć wymagania programowe, ale także przełożyć je na codzienną praktykę dydaktyczną. Oferta obejmuje także warsztaty, webinaria, konferencje wojewódzkie, konsultacje indywidualne oraz sieci współpracy i samokształcenia.

Różnorodność form pozwala na wybór najlepszego sposobu doskonalenia, a elastyczność programu sprawia, że odpowiada on realnym potrzebom nauczycieli i szkół. Nieustannie rozwijamy też działania doradcze, między innymi w ramach cyklu „OdPodstaw – porozmawiajmy o podstawach programowych", który jest ważną przestrzenią wymiany doświadczeń i wspólnego poszukiwania inspirujących rozwiązań.

Wszystkie nasze przedsięwzięcia realizujemy w ścisłej współpracy z dyrektorami szkół, instytucjami edukacyjnymi i Lubuskim Kuratorem Oświaty, ponieważ wierzymy, że tylko partnerstwo i dialog pozwalają skutecznie wspierać nauczycieli w ich codziennej pracy.

Tematem przewodnim niniejszego numeru jest sztuczna inteligencja w edukacji, zagadnienie, które coraz mocniej kształtuje współczesną szkołę. AI może stać się cennym narzędziem wspierającym nauczycieli, od usprawniania przygotowania materiałów dydaktycznych, poprzez personalizację procesu uczenia, aż po analizę potrzeb edukacyjnych uczniów. Jednocześnie budzi pytania o etykę, bezpieczeństwo i odpowiedzialność w korzystaniu z nowych technologii. Dlatego w naszej ofercie znalazły się szkolenia i warsztaty poświęcone właśnie temu obszarowi. Chcemy nie tylko przybliżać nauczycielom konkretne narzędzia, lecz także wspierać ich w rozwijaniu krytycznego myślenia i mądrego podejścia do innowacji.

Wierzymy, że sztuczna inteligencja może wnieść do edukacji wiele dobra, o ile będzie stosowana odpowiedzialnie i świadomie.

Na zakończenie pragnę życzyć wszystkim lubuskim szkołom dynamicznego rozwoju, odwagi w podejmowaniu nowych wyzwań oraz satysfakcji z codziennej pracy.

Z okazji rozpoczęcia roku szkolnego 2025/2026 składam całemu środowisku nauczycielskiemu serdeczne życzenia sukcesów, owocnej współpracy i wielu chwil, które potwierdzą, że wspólnie zmieniamy edukację na lepsze. Razem możemy więcej.

dr Paweł Zapeński - Dyrektor Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze

• **W NUMERZE M.IN: ✶ AI NA ROK SZKOLNY 2025/2026 – NARZĘDZIA I APLIKACJE ✶ SZTUCZNA INTELIGENCJA W EDUKACJI ✶ ŚWIAT ALBIONU W GRACH KOMPUTEROWYCH ✶ OFERTY SZKOLEŃ POŚWIĘCONYCH AI ✶ SZTUCZNA INTELIGENCJA - SŁOWNICZEK POJĘĆ**

W NUMERZE 3 (23)/2025 (WRZESIEŃ)

- **OŚRODEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI DLA NOWOCZESNEJ EDUKACJI**
  dr Paweł Zapeński **1**
- **PRACOWNIA KOMPETENCJI PRZYSZŁOŚCI I SZTUCZNEJ INTELIGENCJIA**
  Monika Mojsiejonek **2**
  AI NA ROK SZKOLNY 2025/2026 - NARZĘDZIA I APLIKACJE
  Monika Mojsiejonek **3**
- **SZTUCZNA INTELIGENCJA W EDUKACJI WCZESNOSZKOLNEJ**
  Milena Drąg **5**
- **NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W EDUKACJI ZAWODOWEJ**
  Grażyna Uhman, Grzegorz Grzegorzewicz, Maria Pawłowska **6**
- **VR JAKO MOST PERCEPCJI – NOWE MOŻLIWOŚCI W TRENINGU UMIEJĘTNOŚCI SPOŁECZNYCH**
  dr Monika Kaczmarczyk **10**
- **SZTUCZNA INTELIGENCJA W NAUCZANIU – CO NOWEGO W CZYTELNI PBW?**
  Anna Ziegenhagen **11**
- **ŚWIAT ALBIONU W GRACH KOMPUTEROWYCH A PRAKTYKA SZKOLNA**
  Ernest Nowak **13**
- **KANAŁ EDUKACYJNY ODN NA YOUTUBIE**
  Monika Mojsiejonek **17**
- **SZTUCZNA INTELIGENCJA W EDUKACJI - SŁOWNICZEK POJĘĆ**
  Monika Mojsiejonek **18**
- **OFERTA SZKOLEŃ POŚWIĘCONYCH AI ORGANIZOWANYCH PRZEZ ODN** **20**

PISMO LUBUSKICH NAUCZYCIELI „GRONO"

- Redaktor naczelna: *Ewa Duma*
- Kolegium redakcyjne: *Lidia Bugiera, dr Katarzyna Kochan, dr Regina Korzeniowska, Lucyna Miś-Ciągło; współpraca: zespół konsultantów i doradców metodycznych*
- Projekt logo oraz czasopisma, redakcja i skład: *Ewa Duma*
- Wydawca: *Ośrodek Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze*
- Adres wydawcy/redakcji: *65-031 Zielona Góra, ul. Fryderyka Chopina 15a; tel.: 68 328 64 20;*
- **e-mail:** ***E.Duma@odn.zgora.pl***

PRACOWNIA KOMPETENCJI PRZYSZŁOŚCI I SZTUCZNEJ INTELIGENCJI

Od 1 września 2025 r. w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze funkcjonuje nowa Pracownia Kompetencji Przyszłości i Sztucznej Inteligencji, która powstała w odpowiedzi na potrzeby nauczycieli i dyrektorów szkół oraz placówek związanych z przygotowaniem uczniów do życia i pracy w dynamicznie zmieniającym się świecie XXI wieku. W ramach działań Pracowni zadbamy, by teoria spotykała się z praktyką, a aktywne metody pracy, innowacje i międzyprzedmiotowe podejście wspierały rozwój wiedzy i umiejętności w sposób holistyczny. Nasza pracownia to miejsce, gdzie:

- nauczyciele i dyrektorzy zdobędą wiedzę i umiejętności potrzebne do kształcenia młodego pokolenia w duchu nowoczesności - zarówno w kształceniu ogólnym, jak i zawodowym,
- odkrywane i rozwijane będą umiejętności z zakresu praktycznego posługiwania się narzędziami sztucznej inteligencji, które realnie wspomagają procesy edukacyjne,
- wspierane będzie kształtowanie u uczniów kompetencji przyszłości: kreatywności, krytycznego myślenia, współpracy, komunikacji i umiejętności skutecznego rozwiązywania problemów,
- innowacyjne technologie staną się naturalnym wsparciem dla wszystkich członków edukacyjnej społeczności.

Przyszłość edukacji zaczyna się dziś. Nowa Pracownia daje możliwość nie tylko poznania najnowszych trendów edukacyjnych, ale przede wszystkim dopasowania ich do potrzeb swoich uczniów i praktycznego wykorzystania w szkolnej codzienności. Chcemy kształtować szkołę jutra, w której nauczyciele skutecznie wspierają młodych ludzi w uczeniu się m.in. jak pracować zespołowo, odpowiedzialnie korzystać z nowoczesnych technologii czy podejmować trafne decyzje zawodowe zgodnie z posiadanymi predyspozycjami.

Skład Pracowni:
Monika Mojsiejonek, Halina Adaszyńska, Lidia Bugiera, Tomasz Rubiś, Grażyna Uhman, Wioletta Wodnicka.

Monika Mojsiejonek - kierownik
Pracowni Kompetencji Przyszłości
i Sztucznej Inteligencji

AI NA ROK SZKOLNY 2025/2026 – NARZĘDZIA I APLIKACJE

Monika Mojsiejonek

Sztuczna inteligencja w edukacji przestała być futurystyczną wizją, a stała się codziennością. W roku szkolnym 2025/2026 i w kolejnych latach jej obecność będzie jeszcze bardziej wyraźna – od przedszkola aż po uniwersytety. Dzięki inteligentnym aplikacjom nauczyciele zyskują narzędzia, które pozwalają szybciej diagnozować potrzeby uczniów, proponować im spersonalizowane ćwiczenia, tworzyć angażujące materiały dydaktyczne i sprawniej badać postępy dzieci i młodzieży w nauce. Z kolei uczniowie uczą się w sposób bardziej dostosowany do własnych możliwości i zainteresowań. Warto przyjrzeć się, które rozwiązania oparte na AI mogą stać się realnym wsparciem w polskiej edukacji w najbliższym czasie.

Edukacja przedszkolna

QuiverVision AR
Aplikacja umożliwia ożywianie kolorowanek w rozszerzonej rzeczywistości. Po zeskanowaniu rysunku dzieci widzą swoje prace w trójwymiarowej, animowanej formie. To świetne narzędzie do rozwijania kreatywności i wprowadzania pierwszych pojęć ze świata przyrody czy techniki. Nauczyciel może wykorzystać je do zajęć plastycznych, przyrodniczych i językowych. Istotnym atutem aplikacji jest dostępność kolorowanek tematycznych, związanych z ważnymi świętami i uroczystościami.

Lingokids AI
Platforma językowa wspierana przez AI, która dostosowuje gry, piosenki i historyjki do poziomu dziecka. Dzięki temu maluchy uczą się języka angielskiego poprzez zabawę i interakcję. AI monitoruje postępy i podpowiada, które ćwiczenia warto powtarzać. Może być używana zarówno na zajęciach, jak i w domu, wspierając rodziców w codziennym kontakcie z językiem, którego uczy się dziecko. Platforma wspiera również rozwój tzw. basic skills *(czytanie, pisanie, liczenie)* oraz kompetencji STEAM.

Edukacja wczesnoszkolna (klasy I-III)

Book Creator z funkcją AI
Uczniowie mogą dzięki temu narzędziu tworzyć własne książeczki multimedialne – z tekstem, ilustracjami i nagraniami głosu. Algorytmy AI podpowiadają słowa, poprawiają błędy językowe i sugerują ilustracje. Nauczyciel może wykorzystać Book Creatora do rozwijania u dzieci umiejętności pisania, nauki ortografii czy zajęć prowadzonych metodą storytellingu. Tworzenie książeczek to także świetna forma pracy projektowej!

Mathigon Polypad
To interaktywne środowisko matematyczne, w którym dzieci manipulują wirtualnymi klockami, figurami i układankami. Sztuczna inteligencja podpowiada rozwiązania i dostosowuje poziom trudności do możliwości ucznia. Dzięki temu matematyka staje się przygodą, a nie zbiorem „suchych" ćwiczeń. Mathigon Polypad sprawdza się zarówno podczas lekcji, jak i w pracy własnej w domu.

Szkoła podstawowa (klasy 4–8)

Khan Academy z asystentem AI (Khanmigo)
Platforma oferuje lekcje, ćwiczenia i quizy z wielu przedmiotów – matematyki, przyrody, historii czy języków. Asystent AI pełni rolę wirtualnego korepetytora: odpowiada na pytania, tłumaczy krok po kroku i motywuje do dalszej nauki. Dzięki temu uczniowie mogą pracować we własnym tempie, a nauczyciel zyskuje dokładne raporty postępów. To narzędzie świetnie wspiera indywidualizację nauczania.

Nearpod
Aplikacja łącząca możliwość samodzielnego przygotowywania treści z wykorzystaniem materiałów dostępnych we wbudowanej, bogatej bazie zasobów. Z jej pomocą z łatwością utworzymy całe zestawy lekcyjne z dowolnego przedmiotu, zawierające elementy oparte na rywalizacji, wirtualne wycieczki oraz obiekty 3D. Podczas gdy uczniowie pracują, nauczyciel ma stały wgląd w ich działania ze swojego pulpitu, dzięki czemu może na bie-

żąco udzielać niezbędnego wsparcia. Nearpod świetnie zastępuje również tradycyjne testy i karty pracy – po zakończeniu przez uczniów pracy z zestawem nauczyciel otrzymuje raport w dwóch formach: indywidualnej i zbiorczej.

Socrative AI
Aplikacja do szybkich quizów, testów i ankiet, która dzięki AI potrafi generować pytania na podstawie wpisanego przez nauczyciela tematu. System analizuje odpowiedzi uczniów i natychmiast podaje wyniki, co pozwala nauczycielowi szybko reagować na potrzeby klasy. Może być wykorzystywana w każdej dziedzinie – od matematyki po język polski. Uatrakcyjnia lekcje i wspiera ocenianie kształtujące.

Szkoły ponadpodstawowe

Labster VR
Wirtualne laboratorium naukowe, które pozwala przeprowadzać symulacje chemiczne, biologiczne czy fizyczne w bezpiecznym, cyfrowym środowisku. Sztuczna inteligencja analizuje działania ucznia i udziela wskazówek, jeśli popełnia on błąd. Dzięki temu nawet szkoły bez dobrze wyposażonych pracowni mogą prowadzić zaawansowane eksperymenty. To narzędzie szczególnie przydatne w naukach przyrodniczych.

Perplexity AI
Zaawansowany chatbot – wyszukiwarka edukacyjna, która nie tylko podaje wyniki, lecz także tłumaczy i podsumowuje treści w prosty sposób. Może być używana na lekcjach języka polskiego, historii czy WOS-u do analizy źródeł i krytycznej oceny informacji. Uczniowie uczą się, jak korzystać z AI jako asystenta w badaniach i pisaniu prac. Narzędzie wspiera rozwój kompetencji cyfrowych i krytycznego myślenia.

Edukacja wyższa

ChatGPT Edu
Specjalna wersja popularnego modelu językowego GPT-4o, dostosowana do pracy w środowisku akademickim. Może wspierać studentów w analizie tekstów naukowych, tworzeniu konspektów czy przygotowywaniu prezentacji. Dla wykładowców to z kolei narzędzie do przygotowywania materiałów dydaktycznych i sprawdzania spójności prac studentów. Pomaga także w nauczaniu języków obcych na poziomie zaawansowanym.

Turnitin z AI Detection
Narzędzie do sprawdzania plagiatu wzbogacone o moduł wykrywania treści generowanych przez sztuczną inteligencję. Dzięki temu uczelnie mogą rzetelnie oceniać prace studentów, jednocześnie ucząc odpowiedzialnego korzystania z nowych technologii. System nie tylko ocenia, ale też podpowiada, jak poprawić pracę pod kątem spójności i stylu. To ważne narzędzie w dobie powszechnej dostępności AI.

Rok szkolny 2025/2026 może być przełomowy dla polskiej edukacji pod względem wykorzystania sztucznej inteligencji, przede wszystkim z uwagi na coraz częściej poruszany temat higieny cyfrowej i bezpieczeństwa w korzystaniu z AI. Dzięki inteligentnym aplikacjom nauczyciele zyskują wsparcie w pracy dydaktycznej, a uczniowie – bardziej angażujące i spersonalizowane doświadczenie nauki. Kluczowe jest jednak odpowiedzialne korzystanie z tych narzędzi: AI nie powinno być traktowane jako substytut samodzielnego myślenia ani nie może zwalniać uczniów z odpowiedzialności za przebieg procesu kształcenia się. Warto również zadbać o to, aby kontakt ze sztuczną inteligencją nie był głównym elementem wypełniającym uczniowską codzienność.

Zdjęcia wykorzystane w artykule zostały wygenerowane przez sztuczną inteligencję.

SZTUCZNA INTELIGENCJA W EDUKACJI WCZESNOSZKOLNEJ

Milena Drąg

Współczesna szkoła znajduje się w dynamicznym procesie przemian, nie tylko programowych, ale również technologicznych. Jednym z najbardziej przełomowych zjawisk ostatnich lat jest rozwój sztucznej inteligencji (AI), która przestaje być już tylko działką filmów science fiction. Coraz częściej staje się realnym narzędziem wspierającym codzienną pracę nauczycieli.

Nowoczesne narzędzia oparte na AI, takie jak ChatGPT, Canva AI, czy Eduaide.ai, umożliwiają szybkie i efektywne generowanie pomysłów na lekcje, tworzenie kart pracy, quizów czy tekstów do samodzielnej pracy ucznia podczas treningu czytania ze zrozumieniem. Co ważne, materiały te można łatwo dostosować do poziomu konkretnej klasy, zainteresowań uczniów czy indywidualnych potrzeb edukacyjnych. Nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej planując lekcję o ochronie środowiska, zamiast szukać gotowych materiałów przez wiele godzin, mogą wpisać do narzędzia AI prośbę: „Przygotuj scenariusz 45-minutowej lekcji o recyklingu dla uczniów klasy drugiej szkoły podstawowej, z elementami pracy w grupach i piosenką na zakończenie". W ciągu kilku sekund otrzymają zarys lekcji, pomysły na ćwiczenia, a także teksty piosenek, które można wykorzystać podczas tego bloku tematycznego.

To nie jedyne zalety wykorzystania sztucznej inteligencji w pracy nauczyciela. AI może pomóc w tworzeniu zindywidualizowanych planów nauczania, szczególnie w klasach, gdzie poziom umiejętności uczniów bywa bardzo zróżnicowany. Dzięki analizie danych (np. wyników sprawdzianów czy obserwacji nauczyciela), AI może podpowiedzieć, jakie zagadnienia warto powtórzyć z konkretnym uczniem lub zaproponować materiały dostosowane do jego stylu uczenia się.

Wielu nauczycieli przyznaje, że planowanie i dokumentacja pochłaniają ogrom czasu. Aplikacje AI, takie jak Notion AI czy Google Gemini, pomagają w tworzeniu planów pracy[1], rozkładów materiału[2], harmonogramów, raportów postępów, a nawet pisaniu sprawozdań czy opinii pedagogicznych.

AI na lekcji – jak wykorzystać ją z uczniami? Dzieci w wieku wczesnoszkolnym uwielbiają bawić się, dyskutować, tworzyć opowieści, a AI może im w tym towarzyszyć. Korzystając z prostych narzędzi (np. Storybird AI czy ChatGPT w trybie dziecięcym), uczniowie mogą współtworzyć historie, wybierać bohaterów, miejsce akcji oraz wymyślać zakończenia. To doskonały sposób na rozwijanie wyobraźni, logicznego myślenia i kompetencji językowych.

Platformy oparte na AI takie jak Kahoot!, Wordwall czy Quizizz, pozwalają tworzyć interaktywne quizy i gry edukacyjne dopasowane do aktualnie omawianych treści. AI może również automatycznie dobierać pytania do poziomu uczniów, co zwiększa motywację i skuteczność nauki.

Czy w takim razie możliwe jest wykorzystanie sztucznej inteligencji w planowaniu pracy z uczniami ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi? Oczywiście! Dzieci ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi również mogą skorzystać na indywidualnym podejściu, jakie umożliwiają narzędzia AI. Przykładowo - programy przekształcające tekst na mowę, aplikacje do nauki czytania czy AI wspomagająca komunikację alternatywną (AAC) mogą znacząco wspierać proces uczenia się oraz kształtować kompetencje miękkie.

Choć AI otwiera przed nauczycielami wiele drzwi, warto pamiętać o kilku ważnych zasadach.

- AI to narzędzie, wsparcie dla nauczyciela, a nie jego zastępstwo. Nawet najlepsza technologia nie zastąpi empatii, doświadczenia i intuicji pedagoga.
- Krytyczne myślenie jest kluczowe. Wygenerowane materiały warto zawsze weryfikować, by upewnić się, że są merytoryczne i odpowiednie dla danej grupy.
- Korzystając z narzędzi AI, należy zachować ostrożność w zakresie danych osobowych i przestrzegać przepisów RODO.

Wykorzystanie sztucznej inteligencji w edukacji wczesnoszkolnej nie jest już futurystyczną wizją, lecz realną szansą na odciążenie nauczycieli i wzbogacenie procesu dydaktycznego. Dzięki AI możemy skuteczniej planować, lepiej personalizować naukę i tworzyć zajęcia, które inspirują najmłodszych uczniów do odkrywania świata. To, co jeszcze niedawno wydawało się nieosiągalne, dziś leży w zasięgu kilku kliknięć. Warto więc otworzyć się na tę zmianę, z rozwagą, ale i z ciekawością. Na stronie 6 znajduje się tabela z polecanymi narzędziami:

[1] *Plan pracy – dokument ogólny i organizacyjny; obejmuje rok szkolny lub semestr. Zawiera cele, zadania i działania nauczyciela – nie tylko dydaktyczne, ale też wychowawcze, opiekuńcze czy projektowe. Uwzględnia uroczystości szkolne, konkursy, współpracę z rodzicami, działania dodatkowe.*

[2] *Dokument bardziej szczegółowy. Odnosi się bezpośrednio do podstawy programowej i programu nauczania. Zawiera listę tematów i treści kształcenia, ułożonych w kolejności, zwykle z podziałem na tygodnie czy jednostki lekcyjne. Zawiera informacje, co i kiedy będzie realizowane.*

Narzędzia edukacyjne i ich zastosowanie

Narzędzie	Zastosowanie
ChatGPT (OpenAI)	Generowanie tekstów, bajek, zadań, scenariuszy lekcji
Canva (z funkcją Magic Write)	Tworzenie materiałów gaficznych i edukacyjnych
Eduaide.ai	Tworzenie materiałów edukacyjnych z opcją personalizacji
Kahoot!	Gry i quizy interaktywne
Wordwall	Gry i quizy interaktywne
Quizizz	Gry i quizy interaktywne
Natural Reader (Text-to-Speech)	Czytanie tekstu na głos, pomoc dla dzieci z trudnościami w czytaniu

Milena Drąg – nauczyciel konsultant w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze

NOWOCZESNE TECHNOLOGIE W EDUKACJI ZAWODOWEJ

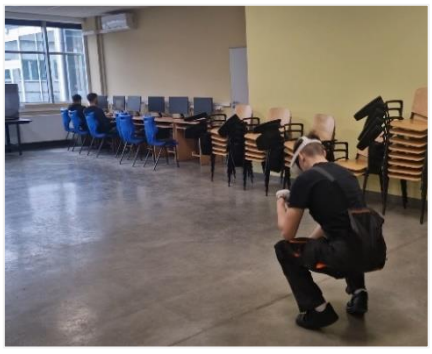
Grażyna Uhman
Grzegorz Grzegorzewicz
Maria Pawłowska

W świecie, gdzie technologie ewoluują w zawrotnym tempie, edukacja musi nadążać za tymi zmianami, aby skutecznie przygotowywać młodych ludzi do wymagań rynku pracy. Prym wiedzie sztuczna inteligencja AI, ale równie ważną i rozwijającą się imponująco jest automatyka i robotyka, nierzadko wspomagane przez AI. Internet rzeczy, czyli komunikowanie się maszyn bez konieczności udziału człowieka, zautomatyzowane linie technologiczne czy ramiona robotyczne, które umożliwiają skonfigurowanie różnych linii technologicznych tak dla produkcji, jak i organizacji rzeczy, to dziś norma w przemyśle. Ktoś, kto z zainteresowaniem śledzi dokonania Boston Dinamic wie, jakie możliwości mają współczesne roboty, które niedługo szturmem wejdą do naszej rzeczywistości. Dziś na różnych wydarzeniach można zobaczyć np. pieski - roboty, które prezentują możliwości w zakresie poruszania się, reagowania na otoczenie czy interakcji z człowiekiem. Współczesne osiągnięcia w dziedzinie robotyki są jednak znacznie bardziej zaawansowane. Przykładem są drony, dzięki którym można obserwować obiekty i teren z perspektywy lotu ptaka – co wcześniej było niemożliwe. Są to urządzenia, które już trafiają do szkół i nauczyciele biologii, geografii czy zawodów leśnych i rolniczych mogą pokazać obszary i obiekty do tej pory nie możliwe do zobaczenia. Wreszcie drukarki 3D, często połączone ze skanerami, umożliwiają samodzielną produkcję części, elementów, a nawet zabawek. Drukarki 3D są także wykorzystywane w budownictwie. Niezwykle przydatne w edukacji zawodowej są także systemy VR i różnego rodzaju symulatory, które umożliwiają bezpieczne ćwiczenie czynności zawodowych. Dostępne są m.in.: gogle VR do nauki lutowania, symulatory spawalnicze, maszyny do urobku złóż miedzi, symulatory prowadzenia samochodów ciężarowych czy obsługi dźwigów. Wykorzystuje się również symulatory pilotażu samolotów, prowadzenia lokomotywy oraz specjalistyczne urządzenia do prac leśnych, takie jak harvestery i forwardery. Lista tego typu rozwiązań jest bardzo długa – nie sposób wymienić wszystkich.

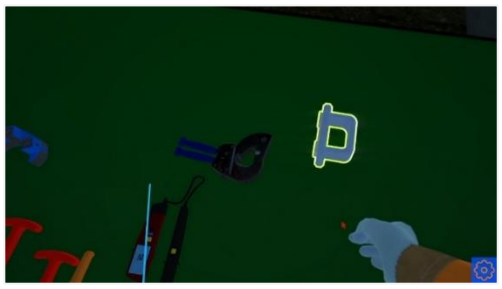
Jako przykład wykorzystania nowych technologii w edukacji niech posłuży Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego „Elektryk" w Nowej Soli, na podstawie dwóch zawodów technicznych w branży elektrycznej i mechanicznej. W podróż po nowych technologiach zabierze czytelników nauczyciel szkoły Grzegorz Grzegorzewski.

W naszej placówce rozumiemy potrzebę podążania za rozwojem technologii, dlatego z dumą wprowadzamy innowacyjne metody nauczania, które łączą praktykę z najnowszymi osiągnięciami technologicznymi, w tym ze sztuczną inteligencją.

Dzięki wsparciu z projektu EOG, o którym więcej można przeczytać na stronie *https://eog-ckziu-elektryk.pl/*, wdrożyliśmy w naszej szkole zaawansowany system VR. Aplikacja VR zawiera interaktywną scenę szkoleniową, która została przygotowana jako trójwymiarowe środowisko pracy elektromontera. Scena ta, oparta na infrastrukturze elektroenergetycznej używanej w CKZIU „Elektryk" oraz w przedsiębiorstwie Enea Operator, pozwala na swobodne poruszanie się i wchodzenie w interakcje z narzędziami i zadaniami. Nasi uczniowie wykonują takie zadania jak układanie przewodów, sprawdzanie napięcia między fazami, wymiana bezpieczników czy wykonywanie pomiarów.



Zdjęcie na stronie 6 i te powyżej przedstawiają ucznia wykonującego pomiary elektryczne z wykorzystaniem okularów VR.



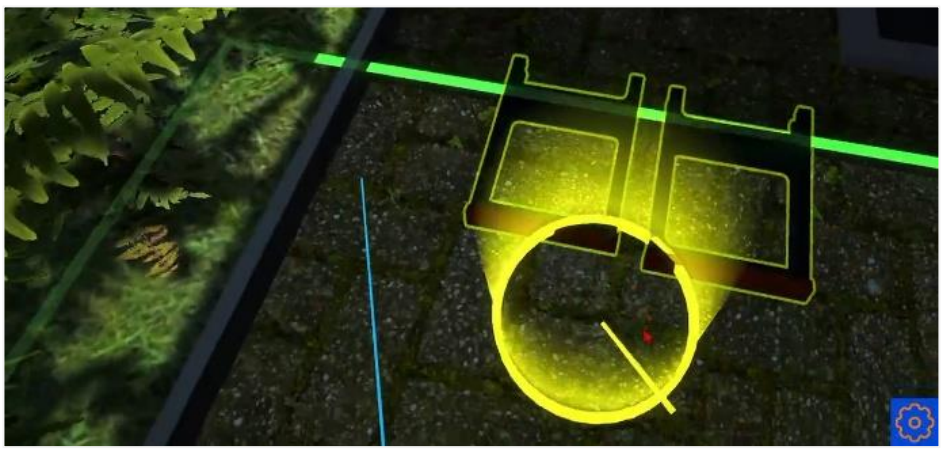
Na zdjęciach powyżej są przedstawione kolejne operacje, które uczeń musi wykonać w celu wykonania zadania. Przykładowe operacje to: dobór narzędzi, wymiana zabezpieczeń, czy zaciskanie końcówek w przewodzie

Każde zadanie składa się z czynności, które pojawiają się w odpowiedniej kolejności na wirtualnej tablicy (zdjęcie poniżej). Gdy uczeń poprawnie wykona daną czynność, nazwa na tablicy podświetla się na zielono, co stanowi jasny sygnał postępu i motywuje do dalszego działania.

Jednym z kluczowych elementów tego systemu jest możliwość nauki na błędach bez realnych konsekwencji. Symulacja wiernie odzwierciedla zagrożenia, z jakimi może spotkać się elektromonter. Jeśli uczeń nie użyje odpowiednich środków ochrony indywidualnej, np. rękawiczek, i dotknie elementu pod napięciem, dojdzie do symulowanego porażenia prądem, które kończy się wirtualną śmiercią. W takim wypadku proces nauki rozpoczyna się od nowa, co uczy pokory i przestrzegania zasad bezpieczeństwa.

Zdjęcia powyżej pokazują dobranie środków ochrony indywidualnej. Uczeń musi dobrać środki w odpowiedniej kolejności.

Nauka zawsze rozpoczyna się od samouczka, który krok po kroku wprowadza w świat wirtualnej rzeczywistości. Uczeń dowiaduje się, jak się poruszać, a nawet „teleportować", co pozwala na swobodną eksplorację wirtualnej przestrzeni.



Zdjęcie powyżej przestawia, pole za pomocą którego można się „teleportować".

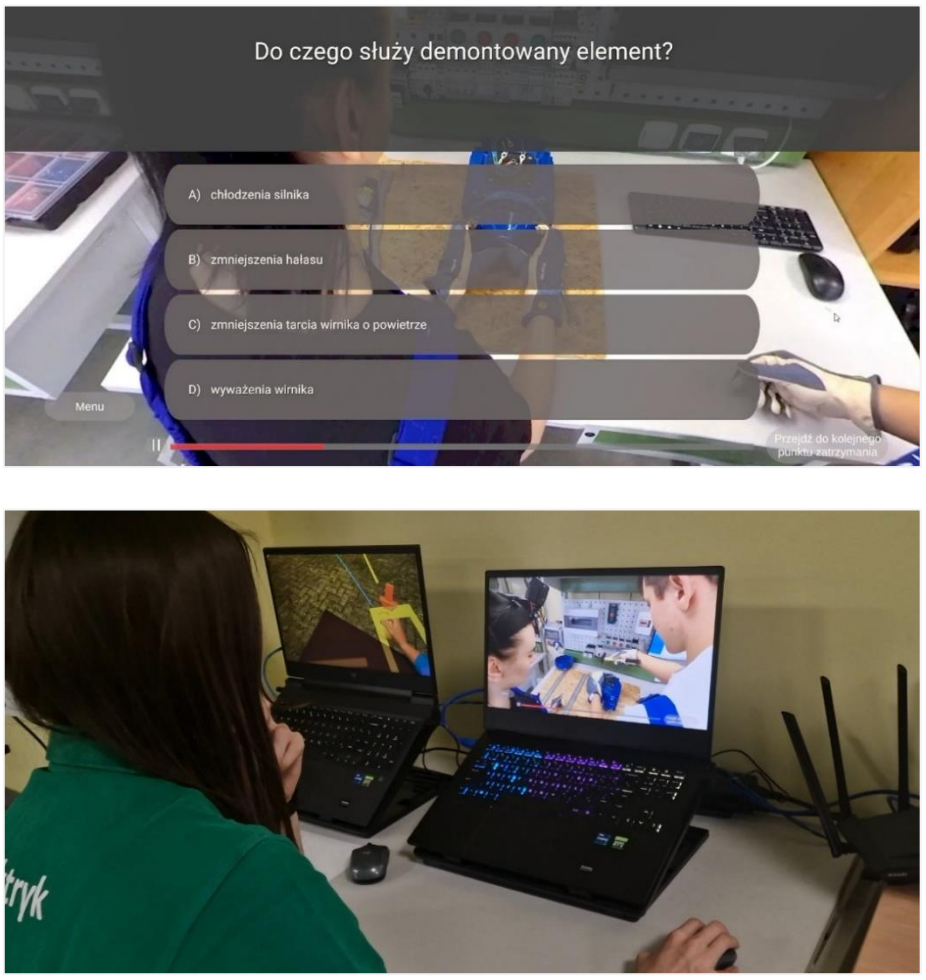
Po zakończeniu lekcji i opanowaniu podstaw, aplikacja oferuje możliwość wykonania zadania bez podpowiedzi. Taki tryb pozwala na weryfikację nowo nabytych umiejętności i przygotowuje do samodzielnej pracy w przyszłości.

Po wykonaniu zadań w systemie VR, które pozwalają na symulację złożonych i różnorodnych scenariuszy, uczniowie mają okazję przełożyć zdobytą wiedzę na rzeczywiste działania. Służy do tego specjalistyczna pracownia, wyposażona w elektryczną linię kablową. Chociaż nie wszystkie zadania z wirtualnej rzeczywistości mogą być odtworzone (ze względu na szersze możliwości symulatora), wybrane ćwiczenia są realizowane w praktyce, co umacnia nabyte umiejętności.

Takie hybrydowe podejście – łączące innowacyjność systemu VR z praktycznym doświadczeniem w pracowni sprawia, że nasi absolwenci są doskonale przygotowani do zawodu. Posiadają praktyczne umiejętności, które są obecnie bardzo pożądane i cenione na rynku pracy.

Zdjęcia przedstawiają pracownię wyposażoną w linię energetyczną.

Dodatkowo, w ramach projektu powstał interaktywny film szkoleniowy. Film o tytule „Ocena stanu technicznego 3-fazowego silnika indukcyjnego klatkowego na podstawie pomiarów" został nagrany przy użyciu dwóch kamer 360°, co pozwala uczniom na oglądanie różnych ujęć. Film ma charakter interaktywny i umożliwia uczniowi wpływ na przebieg zdarzeń, a problemową sytuację może on rozwiązać za pomocą metody drzewa decyzyjnego.



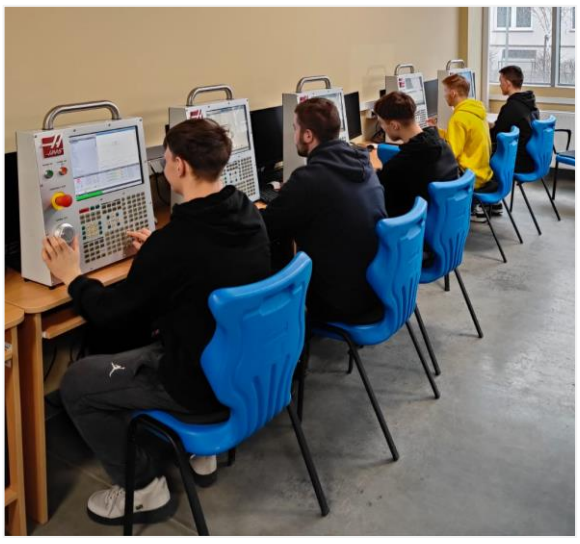
Zdjęcia przedstawiają interaktywny proces decyzyjny, w którym uczeń, podejmując decyzje, wpływa na przebieg filmu. W przypadku błędnej odpowiedzi, system wyświetla podpowiedź. Poprawna odpowiedź pozwala przejść do kolejnego etapu, co prowadzi do zdobywania nowych elementów wiedzy.

Wykorzystanie tego filmu w zajęciach edukacyjnych pozwala uczniom zapoznać się z budową silnika, sposobem jego demontażu i montażu oraz metodami przeprowadzania pomiarów kontrolnych.

Zdjęcie przedstawia ujęcie z dodatkowej kamery. Podczas oglądania filmu, uczeń ma możliwość dynamicznego przełączania się między dwiema perspektywami, a także przybliżania i oddalania wybranych fragmentów, co zapewnia pełną kontrolę nad wyświetlanym materiałem.

Jednym z najbardziej przełomowych aspektów naszego programu jest wykorzystanie sztucznej inteligencji (AI) do analizy wyników osiąganych przez uczniów. System VIAR eksportuje dane, które są następnie analizowane przez AI. Dzięki temu każdy uczeń otrzymuje spersonalizowaną informację zwrotną, która wskazuje na mocne strony oraz obszary wymagające poprawy. AI działa jako wirtualny mentor, pomagając uczniom w optymalizacji ich procesu nauki i osiąganiu lepszych wyników.
W naszym technikum stawiamy na wszechstronny rozwój, dlatego uczniowie mają również dostęp do nowoczesnych maszyn CNC, takich jak frezarki i tokarki. Poniżej na zdjęciu: uczeń obsługujący tokarkę CNC.

Nasi uczniowie uczą się nie tylko ich obsługi, ale także programowania. W tym procesie również wykorzystujemy AI, która służy jako cenne narzędzie do wspierania uczniów w tworzeniu programów obróbki. Dzięki podpowiedziom generowanym przez sztuczną inteligencję, programowanie staje się szybsze i bardziej intuicyjne, co pozwala na rozwijanie bardziej zaawansowanych projektów.



Zdjęcia przedstawiają uczniów programujących obrabiarki, takie jak frezarki i tokarki, za pomocą kodu CNC

Proces ten odbywa się w pracowni informatycznej, gdzie wykorzystują panele sterownicze z komputerami i sztuczną inteligencję (AI) jako narzędzia wspomagające programowanie.

W naszym Technikum Elektrycznym stawiamy na praktyczne umiejętności wspierane przez innowacyjne technologie. Dzięki połączeniu VR, maszyn CNC i sztucznej inteligencji, nasi absolwenci są doskonale przygotowani do podjęcia wyzwań w dynamicznie zmieniającej się branży technologicznej.

Podobne rozwiązania funkcjonują także w innych szkołach. Uczniowie Technikum Kolejowego w Czerwieńsku, przygotowujący się do wykonywania zawodu maszynisty, korzystają z nowoczesnego symulatora (przedstawionego na zdjęciu poniżej), który umożliwia im nabywanie praktycznych umiejętności w warunkach zbliżonych do rzeczywistych.

Uczniowie szkoły branżowej I stopnia uczący się w zawodzie operator maszyn leśnych w Technikum Leśnym w Rogozińcu naukę obsługi maszyn wielooperacyjnych rozpoczynają od ćwiczeń na symulatorze harvestera i forwardera (zdjęcia poniżej). Symulatory te wyposażone są w sprzęt znajdujący się w kabinie operatora, co pozwala na naukę w bezpiecznych warunkach. Wykorzystanie technologii obrazu przestrzennego oraz okularów VR pozwalają poczuć się uczniom jak na powierzchni leśnej. Po przejściu kursu, uczniowie nabywają niezbędne umiejętności do przejścia na prawdziwą maszynę leśną.

To tylko mała część tego, co dzieje się w szkołach zawodowych, ale już po tym można zobaczyć, że nadążają za postępem technologicznym, także dzięki współpracy z pracodawcami.

Grażyna Uhman – nauczyciel konsultant w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze, nauczyciel Technikum w Czerwieńsku:

Grzegorz Grzegorzewicz - nauczyciel praktycznej nauki zawodów w CKZiU „Elektryk" w Nowej Soli;

Maria Pawłowska - kierownik praktycznej nauki zawodu w Zespole Szkól Leśnych w Rogozińcu.

VR JAKO MOST PERCEPCJI – NOWE MOŻLIWOŚCI W TRENINGU UMIEJĘTNOŚCI SPOŁECZNYCH

dr Monika Kaczmarczyk

Rzeczywistość wirtualna (VR) to technologia, która przenosi użytkownika do cyfrowo stworzonego świata i pozwala mu swobodnie w nim działać, jakby znajdował się w prawdziwym otoczeniu. Dzięki VR możliwe staje się pełne zanurzenie w interaktywnym doświadczeniu, które ułatwia zrozumienie skomplikowanych zagadnień, odtwarzanie ludzkich przeżyć czy odkrywanie nowych, wirtualnych przestrzeni. Co ważne, VR nie ogranicza się tylko do jednej sceny czy miejsca – potrafi łączyć ze sobą całe światy.

Technologia VR działa jak swoisty „most" do innego świata – zastępuje prawdziwe otoczenie jego cyfrową kopią, która może wyglądać niemal identycznie jak rzeczywistość; aby wirtualny świat był jak najbardziej wiarygodny, wykorzystuje się algorytmy sztucznej inteligencji. Dzięki nim komputer potrafi tworzyć realistyczne obrazy i elementy otoczenia, łącząc to, co znamy, z tym, co zupełnie nowe. W efekcie powstaje przestrzeń cyfrowa, w której użytkownik ma wrażenie, że naprawdę tam przebywa.

Do korzystania z VR potrzebny jest specjalny sprzęt – najczęściej gogle lub słuchawki z ekranem, kontrolery do rąk i czujniki, które śledzą nasze ruchy i gesty. Oprogramowanie natomiast odpowiada za całą „magiczną oprawę": generuje obraz 3D, dźwięki, a czasem nawet dodatkowe bodźce, które razem tworzą niezwykle realistyczne, wciągające doświadczenie.

Jak zatem ma się wirtualna rzeczywistość do rozwoju treningu umiejętności społecznych? W Polsce oraz na świecie istnieje wiele publikacji dowodzących znaczenie i pozytywne skutki wykorzystania wirtualnej rzeczywistości (VR) we wspomaganiu terapii oraz treningu umiejętności społecznych. Przyjrzyjmy się programowi dla nastolatków z zaburzeniami lęku społecznego, opracowanemu w Klinice Uniwersytetu Columbia (autorki: dr Anne Marie Albano oraz dr Lauren Hoffman). Dzięki symulacji stresujących sytuacji w bezpiecznym środowisku możliwe jest wspieranie rozwoju umiejętności społecznych i redukcji lęku.[3] Lęk społeczny należy do najczęściej diagnozowanych zaburzeń lękowych u młodzieży. Na podstawie danych z wywiadów (autorstwa: Marcy Burstein, Jian-Ping He, Gabriela Kattan, Anne Marie Albano, Shelli Avenevoli, Kathleen R. Merikangas) szacuje się, że spośród ponad 10 tysięcy nastolatków (13–18 lat) 8,6% cierpiało na zaburzenia lękowe o podłożu społecznym, a aż 25% z nich uznawano za przypadki pogłębione. Częstość występowania w ciągu całego życia była jeszcze wyższa (13,6%) w przypadku młodych dorosłych w wieku od 18 do 29 lat.[4] Takie rozwiązania są naprawdę potrzebne. Wykorzystanie ich w terapii oraz wsparciu dzieci i młodzieży nie tylko pomaga w codziennym funkcjonowaniu, ale też pokazuje, jak nowe technologie mogą wspierać rozwój psychologii i pedagogiki.

Innym przykładem, który wydaje się być obiecującą dobrą praktyką było opracowanie VR-owej gry „Space Exodus" w 2024 roku do terapii dzieci z niepełnosprawnością intelektualną, która wykazała 70–80 % transfer umiejętności do codziennych sytuacji. Nie obyło się również bez konstruktywnej krytyki, w której wskazano na m.in.: problemy związane z dyskomfortem podczas korzysta-

3 Virtual Reality Helps Teens and Young Adults with Social Anxiety, Carla Cantor July 27, 2022.
4 Social phobia and subtypes in the national comorbidity survey-adolescent supplement: prevalence, correlates, and comorbidity. Marcy Burstein, Jian-Ping He, Gabriela Kattan, Anne Marie Albano, Shelli Avenevoli, Kathleen R Merikangas.

nia z VR, nieprawidłowe działanie kontrolera oraz nadmierna złożoność zadań, co wskazuje na konieczność wprowadzenia ulepszeń ergonomicznych i zapewnienia adaptacyjnego wsparcia.[5]

Reasumując, analiza wyników ponad 300 badań klinicznych przeprowadzonych w latach 2005–2016 przez polskich badaczy, dotyczących skuteczności terapii z wykorzystaniem gogli VR w leczeniu różnych schorzeń (m.in. zaburzeń neurologicznych po udarach, urazach czaszkowo-mózgowych czy deficytach funkcji poznawczych), prowadzi do wniosku, że nowoczesne technologie oparte na sztucznej inteligencji – przy właściwym zastosowaniu, ewaluacji i wdrożeniu w proces terapeutyczny – mogą przynieść wyjątkowo korzystne i obiecujące rezultaty.[6]

dr Monika Kaczmarczyk – nauczyciel konsultant w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze

SZTUCZNA INTELIGENCJA W NAUCZANIU – CO NOWEGO W CZYTELNI PBW?

Anna Ziegenhagen

„Sztuczna inteligencja" nie bez przyczyny została dwukrotnie wybrana internetowym słowem roku. Zarówno przez internautów (2024), jak i językoznawców (2023) zasiadających w kapitule popularnego konkursu organizowanego przez Instytut Języka Polskiego Uniwersytetu Warszawskiego oraz Fundację Języka Polskiego. Towarzyszące nam w wielu sferach życia zjawisko nie pozostaje również bez wpływu na edukację i stanowi przedmiot zainteresowania i badań osób z nią związanych. Nawiązując do zestawienia bibliograficznego opublikowanego w nr 1/2025 czasopisma „Grono", chcę zwrócić uwagę na szczególnie ciekawe publikacje dotyczące obecności AI w nauczaniu dostępne w czasopismach prenumerowanych przez Pedagogiczną Bibliotekę Wojewódzką im. Marii Grzegorzewskiej w Zielonej Górze.

Tematowi temu poświęcone jest w całości wydanie „Hejnału Oświatowego" (październik 2024 r)., do którego powinni zajrzeć zainteresowani zagadnieniem sztucznej inteligencji w oświacie. W artykule „Obawy i zagrożenia związane z AI w edukacji: jedno zjawisko, różne perspektywy" dr. Krzysztof Patkowski i dr. Marek Zieliński omawiają szanse i niebezpieczeństwa, jakie niesie za sobą stosowanie AI, jak choćby możliwość personalizacji i zwiększenia efektywności nauczania czy problem ochrony prywatności i ryzyka ataków cybernetycznych wynikający z konieczności przetwarzania i analizy danych osobowych przez narzędzia SI. Autorzy publikują także wyniki własnych badań ukazujące postawy uczestników procesu kształcenia wobec zagrożeń związanych z wykorzystywaniem sztucznej inteligencji w edukacji.

Ciekawe przemyślenia nad etycznymi aspektami korzystania z narzędzi i zasobów SI przez uczniów w publikacji „Troje to już tłok? O sztucznej inteligencji w relacji nauczyciel – uczeń. Selektywny przegląd etycznych wyzwań i dobrych praktyk" - zawarła dr Aleksandra Kosior. Bodźcem do napisania artykułu była autentyczna, problematyczna - ale i inspirująca - historia, która przydarzyła się autorce w trakcie pracy w charakterze wykładowczyni uczelni wyższej, nazwana przez nią samą porażką dydaktyczną. Dzięki rozsądnemu i krytycznemu podejściu do sprawy, zakończona happy endem.

W „Szkole i edukacji w dobie wszechobecnej sztucznej inteligencji" - Mariola Kozak szczegółowo wyjaśnia, dlaczego nauczyciele nie powinni zastanawiać się, czy zaznajamiać uczniów ze sztuczną inteligencją i samemu korzystać z jej możliwości, ale jak robić to w sposób mądry, twórczy i zrównoważony, wyposażając ich tym samym w jedną z podstawowych kompetencji przyszłości, a także uświadamiając niebezpieczeństwa, jakie niesie za sobą sztuczna inteligencja.

Takie zadanie mogą spełniać lekcje zaprojektowane z wykorzystaniem narzędzi opartych na AI. W tym przypadku z pomocą przychodzą scenariusze zajęć dostępne w najnowszych wydaniach czasopism. Mogą być one wykorzystane w niezmienionej formie, bądź stanowić źródło pomysłów do wykorzystania lub adaptacji. Przykładem lekcji w terenie jest projekt „Krakowskim szlakiem" Czesława Miłosza, którego realizację opisano w artykule Joanny Kantor-Malik „Edukacja polonistyczna ze sztuczną inteligencją za pan brat", możliwy do wykonania podczas wycieczki do Krakowa lub będący inspiracją na lekcje o tej tematyce. Ciekawym pomysłem, wyzwalającym u uczniów kreatywność jest scenariusz lekcji, dotyczącej interpretacji poezji. O tym pisze Anna Bolechowska, nauczyciel-praktyk, w publikacji „Poetycka sztuczna inteligencja. Czy AI rozumie Mickie-

5 Task-Based Role-Playing VR Game for Supporting Intellectual Disability Therapies, WenChun Chen, Santiago Berrezueta-Guzman, Stefan Wagner Technical University of Munich, Heilbronn, Germany, 2024.

6 Stasieńko A., Sarzyńska – Długosz I. Zastosowanie rzeczywistości wirtualnej w rehabilitacji neurologicznej. Postępy Rehabilitacji (4), 2016, 67 – 75.

wicza?" Autorka proponuje projekt interdyscyplinarny, łączący muzykę, wizualizację i interpretację, prezentując w dodatku pakiet narzędzi, które mogą posłużyć do jego realizacji. Po klasycznej rozmowie dotyczącej treści utworu uczniowie generują ścieżkę dźwiękową inspirowaną wierszem i emocjami, jakie w nich on wywołuje wykorzystując narzędzie Suno.ai, tworzą grafiki w jednej z powszechnie dostępnych aplikacji takich jak Canva, DALL-E czy Adobe Firefly, a następnie łączą muzykę z grafiką tworząc teledysk (za pomocą Canvy lub innych programów do edycji multimediów). Zajęcia przeprowadzone w tak nietuzinkowy sposób są dla uczniów bardzo atrakcyjne, bo bliskie ich pełnej multimediów codzienności, angażujące różne zmysły i tym samym pozostające w pamięci na dłużej. A o to przecież chodzi.

W czasopiśmie dedykowanym nauczycielom matematyki propozycję niezwykłej lekcji przedstawia także Tomasz Grębski („Scenariusz lekcji matematyki i Chat GPT"). Podczas zajęć uczniowie wykorzystują ChatGPT jako narzędzie wspierające naukę matematyki, pozwalające wyjaśnić trudne pojęcia matematyczne, uzyskać wskazówki do rozwiązania zadań oraz sprawdzić poprawność uzyskanych wyników. Scenariusz dotyczy materiału z zakresu twierdzenia Pitagorasa oraz równań kwadratowych, ale może być dostosowany do wprowadzania innych zagadnień matematycznych.

Kilka ciekawych rozmów o roli sztucznej inteligencji w procesie kształcenia przeprowadzonych przez Katarzynę Piotrowiak znajdziemy w zeszłorocznych wydaniach „Głosu Nauczycielskiego". Z Dawidem Łasińskim, nauczycielem chemii, szkoleniowcem, a także popularnym youtuberem znanym w sieci jako Pan Belfer, dziennikarka rozmawia o jego sposobach na wykorzystanie sztucznej inteligencji w szkole, czego on sam jest ogromnym zwolennikiem. O tym, jak AI może pomóc w pracy bibliotekarza oraz poszerzać i transformować ofertę szkolnych bibliotek (np. oferując aplikację do prowadzenia zajęć trenujących umiejętność czytania, dostosowującą poziom trudności tekstów do ucznia i monitorującą jego postępy) rozmawia z Agnieszka Halicką, nauczycielką bibliotekarką, wpisaną na honorową listę 100 osób w znaczący sposób przyczyniających się do rozwoju kompetencji cyfrowych w Polsce. O chęciach nauczycieli do współpracy z AI i ich roli w zapoznawaniu z nią młodych ludzi, a także o projekcie #BurzaMózgów - e-learningowym kursie dla nauczycieli poszerzającym wiedzę o sztucznej inteligencji jako zjawisku w ujęciu społecznym i etycznym, oferującym gotowe scenariusze do przeprowadzenia zajęć o AI dla uczniów, mówi Monika Eilmes, specjalistka ds. projektów unijnych.

Sposoby na wprowadzanie w świat AI młodszych uczniów przedstawia Marek Grzywna w artykule „Miejsce sztucznej inteligencji w szkole". Radzi pokazywać dzieciom, w jaki sposób sztuczna inteligencja może ułatwiać codzienne życie prezentując przydatne, oparte na AI aplikacje (np. do rozpoznawania języka migowego) czy mogące wykonywać nasze polecenia roboty. Jako antidotum na wysługiwanie się sztuczną inteligencją przy odrabianiu zadań domowych podaje zlecanie zadań, których chatbot nie jest w stanie wykonać od a do z, np. zawierających elementy plastyczne. Wspomina także, aby bezwzględnie uczulać dzieci na konieczność weryfikacji informacji generowanych przez Chat-GPT.

Dr Adriana Kloskowska („Edukacja w epoce AI – cyfrowe kompetencje, które mają znaczenie") zwraca uwagę na to, jak w przyszłości może wyglądać rynek pracy i w jakich zawodach będą pracować współczesne dzieci; wśród nich pojawiają się m.in. twórca narządów i części ciała z komórek macierzystych czy kreator podróży w rzeczywistości rozszerzonej. Uświadamia to, na jak wielkie wyzwania należy przygotować uczniów, już dziś oswajając ich z dostępną technologią. Autorka podaje także listę wiarygodnych źródeł wiedzy o AI odpowiednich dla dzieci i nauczycieli oraz aplikacji i narzędzi przydatnych w procesie uczenia i nauczania. Pochyla się również nad technologiami przyszłości, które, choć obecnie bardziej kojarzone są z rozrywką (np. technologia AR – rozszerzona rzeczywistość), mogą odmienić przyszłość edukacji.

Jedną z najważniejszych umiejętności pozwalającą na efektywne korzystanie z możliwości sztucznej inteligencji jest sztuka tworzeni instrukcji. Jak tworzyć skuteczne prompty do generowania obrazów z AI w najnowszym wydaniu magazynu „TIK w Edukacji" (1/2025) wyjaśnia Karolina Antkowiak.

Pośród wielu narzędzi opartych na AI mających za zadanie ułatwienie pracy nauczycielom, na szczególną uwagę zasługuje platforma MagicSchool umożliwiająca dostosowywanie treści i metod nauczania do potrzeb i preferencji uczniów. Oferuje także bogaty zasób materiałów dydaktycznych oraz interaktywnych gier, zadań i quizów, których celem jest uatrakcyjnienie i ułatwienie przyswajania wiedzy. W artykule „MagicSchool. Rewolucja w nauczaniu?" opisano szerzej wybrane możliwości takie jak: generowanie zadań tekstowych, gier i zabaw, tekstów informacyjnych na wybrany temat, streszczanie lub redagowanie tekstu (np. dostosowanie do wieku uczniów) i układanie do niego pytań. Wśród funkcji dodatkowych znajdziemy m.in. możliwość generowania IPET (indywidualnych programów edukacyjno-terapeutycz-

nych) czy scenariuszy lekcji, planów treningowych, kryteriów oceny danego zadania, mocnych i słabych stron uczniów, oceny opisowej, a nawet piosenek czy dowcipów. Anna Bolechowska zaznacza, że platforma może nauczyciela wspomagać, ale go nie zastąpi. Zawsze musi spojrzeć on krytycznym okiem na wygenerowane treści, aby (w razie potrzeby) móc wychwycić ewentualne błędy.

Temat sztucznej inteligencji w edukacji regularnie pojawia się też w czasopiśmie Dyrektor Szkoły. Publikacja AI w pracy nauczyciela to dogłębna analiza rozwoju możliwości AI pod kątem ewolucji modeli językowych, którymi się posługuje. Autorka pomaga zrozumieć mechanizmy jej działania, podpowiada, jak skutecznie promptować, ostrzega przed halucynacjami, czyli błędami w wytworzonych treściach. Przedstawia mocne i słabe strony generatywnej sztucznej inteligencji (genAI) takie jak ogólnodostępność, ale i omylność oraz schematyczność wygenerowanych tekstów.

AI wsparciem dla nauczyciela ukazuje praktyczne sposoby wykorzystania sztucznej inteligencji podczas zajęć lekcyjnych i wskazówki, jak mądrze wprowadzać ją do procesu nauczania, aby wspierała, nie zaś zastępowała procesy poznawcze. Dorota Janczak przekonuje, że AI nie jest zagrożeniem, a wsparciem. Konieczne jest jednak znalezienie równowagi pomiędzy automatyzacją a samodzielnym myśleniem. Według autorki wszechobecność AI jest faktem, a jej rozwój jest nieunikniony, dlatego nie powinniśmy jej ignorować, lecz poznawać i uczyć się czerpać z niej korzyści.

Serdecznie zachęcam do bliższego zapoznania się z proponowanymi publikacjami w Czytelni PBW.

Anna Ziegenhagen - nauczyciel bibliotekarz w Pedagogicznej Bibliotece Wojewódzkiej im. Marii Grzegorzewskiej w Zielonej Górze

Bibliografia:

- Antkowiak, Karolina. *Jak tworzyć skuteczne prompty do generowania obrazów z AI*. W: TIK w Edukacji nr 1/2025, s. 34-35.
- Bolechowska, Anna. MagicSchool. *Rewolucja w nauczaniu?* W: Szkoła nr 6/2024, s. 48-51.
- Bolechowska, Anna. *Poetycka sztuczna inteligencja. Czy AI rozumie Mickiewicza?* W: Szkoła nr 4/2025, s. 13-18.
- Grębski, Tomasz. *Scenariusz lekcji matematyki i Chat GPT. W:* Matematyka nr 1/2025, s. 30-38.
- Grzywna, Marek. *Miejsce sztucznej inteligencji w szkole.* W: Życie Szkoły nr 1/2025, s. 18-20
- Janczak, Dorota. *AI wsparciem dla nauczyciela.* W: Dyrektor Szkoły nr 4/2025, s. 37-39
- Kantor-Malik, Joanna. *Edukacja polonistyczna ze sztuczną inteligencja za pan brat.* W: Hejnał Oświatowy nr 10/2025, s. 52-54
- Kloskowska, Adriana. *Edukacja w epoce AI – cyfrowe kompetencje, które mają znaczenie.* W: Życie Szkoły nr 6/2025, s. 2-6.
- Kosior, Aleksandra. *Troje to już tłok? O sztucznej inteligencji w relacji nauczyciel – uczeń. Selektywny przegląd etycznych wyzwań i dobrych praktyk.* Hejnał Oświatowy nr 10/2024, s. 13-18.
- Kozak, Mariola. *Szkoła i edukacja w dobie wszechobecnej sztucznej inteligencji.* W: Hejnał Oświatowy nr 10/2024, s. 19-22.
- Lipiec-Kuzańska, Emilia. *AI w pracy nauczyciela.* W: Dyrektor Szkoły nr 3/2025, s. 39-43.
- Patkowski, Krzysztof; Zieliński, Marek. *Obawy i zagrożenia związane z AI w edukacji: jedno zjawisko, różne perspektyw. W:* Hejnał Oświatowy nr 10/2024, s. 8-12.
- Piotrowiak, Katarzyna; Eilmes, Monika. *Wszystkie pytania o AI w szkole.* W: Głos Nauczycielski nr 10/2024, s. 13.
- Piotrowiak, Katarzyna; Halicka, Agnieszka. *TAK! To już zaczyna się dziać.* W: Głos Nauczycielski nr 6-7/2024, s. 23.
- Piotrowiak, Katarzyna; Łasiński, Dawid. *Powoli docieramy się z AI.* W: Głos Nauczycielski nr 1-2/2024, s. 17

ŚWIAT ALBIONU W GRACH KOMPUTEROWYCH A PRAKTYKA SZKOLNA

Czas na twoją krew. A potem spalę ten świat!
– Jack Rzeźnik, podczas walki w Komnacie Przeznaczenia

Ernest Nowak

Świat legend Albionu jest niesłychanie atrakcyjny i znany wielu ludziom, w tym również młodzieży. Ciekawy może być mitologiczny świat Celtów i Brytów, choćby z tej przyczyny, że w szkole uczymy praktycznie wyłącznie mitologii greckiej i elementów mitologii rzymskiej. Praktycznie nie pojawiają się w programach szkolnych inne mitologie, a Król Artur i jego rycerze na języku

polskim w liceum mogą pojawić się głównie jako kontekst podczas realizacji historii literatury z okresu średniowiecza. Nie korzysta się z tego bogactwa w sposób, w jaki można to robić. Młodzież i tak do tego tematu dociera, choćby przez liczne seriale nawiązujące do mitologii arturiańskiej, a także gier komputerowych, jak np. Tainted Grail: The Fall of Avalon (Awaken Realms 2025). Te motywy i wątki można wykorzystać w praktyce szkolnej. Ten artykuł to propozycja metodycznego wykorzystania wątków z gier komputerowych na lekcjach przedmiotów humanistycznych[7]. Gry bowiem w całości wpisują się w temat sztucznej inteligencji – w każdej z nich są bowiem proceduralne mechanizmy i postacie kierowane właśnie przez AI.

Avalon[8]

Świat arturiański w tej grze jest nieco inny niż w swoim pierwowzorze. To mocno mroczny, ciemny, straszny, schyłkowy świat, który trapiony jest przez liczne plagi, choroby i inne zagrożenia. Z drugiej strony, właśnie dzięki temu jest niezwykle grywalny[9], a zabawa w nim polega przede wszystkim na twórczym odkrywaniu historii króla Artura i jego rycerzy oraz próbie budowy pewnej całości, która w tym świecie dla każdego odbiorcy będzie zupełnie inna. Można tu podjąć wiele decyzji o losach mieszkańców mitycznego Avalonu, czyli wyspy przypominającej Wielką Brytanię. Są one w rękach gracza. Sama nazwa Avalon to oczywiste nawiązanie do mitycznej krainy wiecznej szczęśliwości u Celtów.

Albion w rękach Jacka Rzeźnika

Innym, idealnie przedstawiającym brytyjski humor i kameralność świata prowincji tytułem jest Fable: Zapomniane Opowieści (Lionhead 2005). Akcja gry dzieje się w fantastycznym świecie nazywanym Albionem, który wprost nawiązuje właśnie do wysp brytyjskich. Albion to magiczna kraina, w sumie niezbyt duża, w której mieszkają wielcy superbohaterowie i dobrzy czarodzieje, ale też napadający na każdego kupca bandyci, niebezpieczne potwory jak wilkołaki czy zmutowane osy, a także będący całkowitym uosobieniem zła, Jack Rzeźnik. To postać będąca ulubieńcem mieszkańców Albionu, ponieważ często znika, a potem w tajemniczych okolicznościach wraca i organizuje wielkie igrzyska na tutejszej arenie. Z jednej strony wszyscy domyślają się, że Jack musi coś ukrywać i stoją za nim nieczyste moce, z drugiej jednak strony jest bardzo interesujący i przykuwa uwagę wszystkich obywateli. Ta niejednoznaczność Jacka wpływa na sposób jego odbioru przez graczy. Można bowiem albo stać się całkowitym przeciwieństwem Rzeźnika i pokonać go w ostatecznej walce, albo też założyć - po jego pokonaniu, maskę, która jest swoistym przekaźnikiem zła. W dodatku zakończenie gry nie jest jednoznaczne, ponieważ w zasadzie Jacka nie da się całkowicie zabić – po jakimś czasie z pewnością powróci, pod tą czy inną postacią.

Banalność zła i dobra?

To kolejna zabawa motywem powracającego władcy – w Narnii w taki sposób funkcjonował Aslan, który zawsze ratował tę piękną krainę w trudnej sytuacji, np. przed okupacją przez siły Białej Czarownicy czy tajemniczy lud najemników, który za czasów Kaspiana podbija praktycznie wszystkie obszary tego świata. W wypadku Albionu jest odwrotnie – powróci bowiem ten, który jest uosobieniem zła i zniszczenia, wojennej pożogi, która zawsze odmienia stosunki społeczno-polityczne w kraju. Fable jest starszą grą, ze stosunkowo otwartym światem, jednak na każdym kroku czuć jego kameralność, a także swoisty i wyjątkowy brytyjski humor. Albion z tego świata wprost nawiązuje do prowincji Wielkiej Brytanii – obrazu peryferyjnych wiosek i miasteczek, z jednym większym osiedlem miejskim ulokowanym gdzieś wokół starego zamku. To piękne i mroczne lasy, ukryte jaskinie, obszary położone nad małymi rzekami czy niewielkie osady, w których żyje kilkanaście osób. To obszar stosunkowo mały, w miarę przyjazny, choć kiedy zgłębia się jego tajemnice, potrafi okazać się wyjątkowo okrutny i straszny.

Mit zła

Jack Rzeźnik jest właśnie taką wielką i złą siłą. To czysty mit – opisuje człowieka, wraz z którego nadejściem rozpoczyna się zły dla wszystkich czas. Jack jest w grze osobną postacią, ale to tak naprawdę mit – mit końca świata, nadchodzącej apokalipsy, złych rządów, tyranii i okrucieństwa, które co jakiś czas powtarzają się w historii człowieka od zarania dziejów. To opowieść o upadku Albionu, a jednocześnie o tym, że zło jest bardzo często kuszące, potrafi mówić do nas w atrakcyjny i przekonujący sposób. W Fable można na samym końcu gry założyć maskę Jacka – ale to wymaga zamordowania własnej siostry. Główny bohater przyjmuje wtedy część duszy Jacka i staje się pełną emanacją zła. Ale zła bardzo atrakcyjnego – maska i miecz Jacka dają bowiem moce, o jakiej nie może śnić żaden śmiertelnik. Nic dziwnego zatem, że wielu graczy podejmuje właśnie taką decyzję.

---

[7] *Por. K. Gonciarz, Wybuchające beczki. Zrozumieć gry wideo, Kraków 2011, s. 3.*

[8] *Avalon to w innej wersji po prostu Albion – cudowna, mała, domowa przestrzeń, jednocześnie skrywająca wiele sekretów i tajemnic.*

[9] *„Grywalny" to zapożyczenie z języka angielskiego (playable). W języku polskim używa się go głównie w kontekście gier komputerowych, planszowych czy fabularnych.*

Ilustracje powyżej przedstawiają: 1) Jacka Rzeźnika w swojej krwiożerczej masce; 2) Jacka Rzeźnika ogłaszającego swój triumfalny powrót. Dokonujący się mit powrotu zła w praktyce grania. Źródło: zasoby własne.

Wpis w dzienniku bohatera w grze Fable: Zapomniane Opowieści na temat Jacka Rzeźnika. „Nie zna go nikt i znają go wszyscy". Źródło: zasoby własne

Dobro w grze

Piękno tego świata tkwi w jego uroczej i osobliwej konstrukcji, bowiem przeciwwagą dla zła w każdej bajce jest dobro. Nie ma innej możliwości – nie istnieje ani zło bez dobra, ani dobro bez zła. Tam, gdzie pojawiają się diabły, szatani, nieuczciwi geodeci ze słowiańskich opowieści i tam, gdzie istnieje złowrogi Jacek Rzeźnik ze swoją maską, tam są też ci dobrzy. To odważni bohaterowie, inteligentni czarodzieje, uczciwi kupcy i pomocni obywatele, którzy chcą dzielić się serdecznością i empatią z innymi. Czym w końcu byłaby Narnia bez Aslana? Ale sama już obecność Aslana nie jest przypadkowa – pojawia się zawsze wtedy, kiedy istnieje jakieś zło. Świat w grach, tak jak i w rzeczywistości, nieuchronnie wiąże ze sobą dwa wielkie pierwiastki, które stale się przeplatają, uzupełniają, a czasami bezwzględnie ze sobą rywalizują. Tym wszystkim jest właśnie Jack Rzeźnik i główny bohater Fable zwany „Bohaterem z Dębowej Doliny". Temporalność świata Albionu i Avalonu na tym właśnie polega – po pierwsze, tam, gdzie zło, tam musi pojawić się i dobro, a po drugie wszystko i tak musi się powtórzyć. Czym bowiem innym jak nie właśnie wieczną powtórką historii jest panowanie mitycznego króla Artura czy obecność Jacka Rzeźnika w Albionie? To wszystko i tak się powtórzy – można być pewnym, że król Artur powróci w takiej czy innej formie, jak i powróci Jack Rzeźnik. I to warto uczniom uświadomić – sama konstrukcja fantastycznych gier i światów jest dzięki temu niezwykła. Zawsze bowiem znajdzie się w nich miejsce dla nas i zawsze będziemy mieć jakieś zadanie.

„Jesteś, dopóki jesteś potrzebny" – ta maksyma może stać się punktem wyjścia dla wielu wspaniałych lekcji. Choćby właśnie o tym, że warto o to dobro walczyć, i warto szukać zła, bo może ono być tam, gdzie się tego nie spodziewamy. W Albionie tak właśnie jest – zło czai się tuż za rogiem, gotowe uderzyć w najmniej oczekiwanym momencie. Pierwszą misją gracza jest zabicie os i ich królowej, które napadły na organizującą piknik ludność miejską. Niby nic takiego, ale ta konstrukcja będzie się powtarzać w setkach gier, w setkach powieści dla dzieci i dorosłych[10]. Bohater odkrywający swoje wielkie talenty walczy ze złem, które właśnie powróciło. I w grach to my dokonujemy wyboru – albo to zło zniszczymy, albo też staniemy się jego częścią[11].

To sedno sprawy – gry umożliwiają bycie tym, kim w rzeczywistości być nie możemy[12].

Konteksty i integracja humanistyczna

Temporalność dobra i zła wyraża się nie tylko w kameralności Albionu, ale i jego licznych kontekstach. Oto bowiem podróżując po lasach spotykamy ludzi usiłujących wyciągnąć miecz ze skały – to odwołanie do legendarnego miecza Excalibura, który miał unieść tylko król Artur[13]. Dla Jacka Rzeźnika kontekstem staje się tajemniczy morderca z Londynu – Kuba Rozpruwacz, którego tożsamości nie ustalono do dziś (tak jak i samego Jacka)[14]. W jeszcze innym wypadku mówią do nas drzwi, które ukrywają za sobą skarby. To z kolei koncepcja świata-szkatułki, dokładnie taka jak w Narnii, gdzie przez szafę odkrywa się nowy świat[15].

---

[10] E. Nowak, Aksjologia świata przedstawionego w Skyrim, [w:] Człowiek a historia. Ludzie i wydarzenia, pod red. B. Cecoty, P. Jasińskiego, A. Sędereckiej, Piotrków Trybunalski 2022, t. VIII, s. 234-237.

[11] Por. H. Śledziewski, Systemy moralne w grach, które najbardziej zapadły mi w pamięć, gry-online.pl, https://www.gry-online.pl/opinie/systemy-moralne-w-grach-ktore-najbardziej-zapadly-mi-w-pamiec/z3df9, [dostęp: 19.07.2025].

[12] Por. A. Ogończyk, Gloria victis nie dla graczy, „CD-Action" 2022 , nr 3, s. 122.

[13] Por. W. Górczyk, Ślady recepcji legend arturiańskich w heraldyce Piastów czerskich i kronikach polskich, „Kultura i Historia" 2010, nr 17, s. 4, dostęp: http://lectorium-devel.vls.icm.edu.pl/bitstream/handle/item /1056/Slady_recepcji_legend_arturianskich_w_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y, [19.07.2025].

[14] Por. J. Kryg, Między czułością a okrucieństwem. Postać Kuby Rozpruwacza we wczesnej twórczości Ingmara Bergmana, „Studia Litteraria Universitatis Iagellonicae Cracoviensis" 2019, nr 14, z. 2, s. 89-90.

[15] Por. M. Oziewicz, Co można znaleźć w szafie? Światy równoległe „Kronik narnijskich" C. S. Lewisa: cz. I, „Konteksty: Polska Sztuka Ludowa: Antropologia kultury– Etnografia–Sztuka" 1998, t. 52, nr 3-4(242-243), s. 91.

„Kontekstem stoją gry" – z tego bogactwa należy umieć skorzystać. Jeśli nauczyciel przedmiotów humanistycznych w ciekawy sposób zabierze swoich uczniów w wycieczkę po tych światach i tajemnicach, to może zdziałać prawdziwe cuda pedagogiczne. Przede wszystkim zainteresować przedmiotem uczniów i sprawić, że sami udadzą się do księgarni (zwykłej lub elektronicznej) i zechcą rozpocząć lub kontynuować swoją przygodę z fantastyką. I jej prawdziwym pięknem i bogactwem. Warto dać szansę każdemu uczniowi, aby mógł wyciągnąć swój własny Excalibur – nie narzucać i nie sprawdzać każdej pojedynczej informacji z lektury, a zaproponować i pokazać uczniom to, co samemu się lubi[16]. Bo jak inaczej mają oni poznać fantastykę? Jak się przekonać, jeśli w domu się nie czyta, a granie na komputerze traktuje wyłącznie jako formę „straty czasu"?

I ostatnia ważna kwestia: przytoczona tu koncepcja nauki wpisuje się w integrację treści i problemów w naukach humanistycznych. Gry można pokazać jako część literatury, a obie te dziedziny umieścić w kontekście kulturowym, np. filozoficznym. Takie uczenie nie powoduje efektu szufladkowania wiedzy i dzielenia jej na tę przydatną w szkole i tę, która na pewno nie przyda się na egzaminie. Warto powrócić do idei integracji, szczególnie problemowej, na lekcjach humanistycznych. Wyodrębnianie bowiem osobnych treści polonistycznych, filozoficznych czy historycznych nie ma sensu. Nie da się o kulturze mówić za pomocą tylko jednego punktu widzenia – warto patrzeć szerzej, a zatem integrować i otwierać uczniów na różne ciekawe i nowe perspektywy. Jak dobrze pokazać młodzieży, że będzie mogła o grach pisać prace licencjackie i magisterskie, a nawet w tej branży pracować! Oczywiście, jeśli skończymy ze szkodliwą narracją, iż granie to tylko strata czasu, a nie tak jak w rzeczywistości – edukacja i rozwój twórczy[17].

Ernest Nowak - nauczyciel świetlicy, historii i języka polskiego w Szkole Podstawowej Specjalnej i Szkole Branżowej I Stopnia Specjalnej „Akademia Życia" w Kielcach.

Pasjonat gier komputerowych i artysta amator, który lubi wykorzystywać swoje pasje w nauczaniu. Jest zdania, że światem rządzi ruch, stąd też bardzo lubi jeździć na rolkach, pływać i biegać, a sportowe zainteresowania stara się również wykorzystać w praktyce pracy, szczególnie na świetlicy. Interesuje się także filozofią, socjologią, a jego mentorem naukowym pozostaje prof. Andrzej Zybertowicz.

Bibliografia

- *Bąkowska M., Piłat S., Mac Inspiracje. Ocenianie kształtujące. Poradnik dla nauczyciela klasy 1-3, Kielce 2018, s. 6-8.*
- *Gonciarz K., Wybuchające beczki. Zrozumieć gry wideo, Kraków 2011, s. 3.*
- *Górczyk W., Ślady recepcji legend arturiańskich w heraldyce Piastów czerskich i kronikach polskich, „Kultura i Historia" 2010, nr 17, s. 4, dostęp: http://lectorium-devel.vls.icm.edu.pl/bitstream/handle/item/1056/Slady_recepcji_legend_arturianskich_w_he.pdf?sequence=1&isAllowed=y, [19.07.2025].*
- *Kryg J., Między czułością a okrucieństwem. Postać Kuby Rozpruwacza we wczesnej twórczości Ingmara Bergmana, „Studia Litteraria Universitatis Iagellonicae Cracoviensis" 2019, nr 14, z. 2, s. 89-90.*
- *Nowak E., Aksjologia świata przedstawionego w Skyrim, [w:] Człowiek a historia. Ludzie i wydarzenia, pod red. B. Cecoty, P. Jasińskiego, A. Sędereckiej, Piotrków Trybunalski 2022, t. VIII, s. 234-237.*
- *Nowak E., Projekt cyfrowy jako sposób na lekturę w szkole podstawowej, „Dydaktyka Polonistyczna" 2024, nr 10 (19), s. 87-88.*
- *Ogończyk A., Gloria victis nie dla graczy, „CD-Action" 2022 , nr 3, s. 122.*
- *Oziewicz M., Co można znaleźć w szafie? Światy równoległe „Kronik narnijskich" C. S. Lewisa: cz. I, „Konteksty: Polska Sztuka Ludowa: Antropologia kultury– Etnografia–Sztuka" 1998, t. 52, nr 3-4(242-243), s. 91.*
- *Por. H. Śledziewski, Systemy moralne w grach, które najbardziej zapadły mi w pamięć, gry-online.pl, https://www.gry-online.pl/opinie/systemy-moralne-w-grach-ktore-najbardziej-zapadly-mi-w-pamiec/z3df9, [dostęp: 19.07.2025].*
- *W grze komputerowej The Elder Scrolls V: Skyrim (Bethesda Game Studios 2011) jest quest, w którym gracz musi porozmawiać z drzwiami, które skrywają za sobą pewną niespodziankę.*

Gry:

- *Fable: Zapomniane Opowieści (Lionhead 2005).*
- *Tainted Grail: The Fall of Avalon (Awaken Realms 2025).*
- *The Elder Scrolls V: Skyrim (Bethesda Game Studios* 2011).

[16] *M. Bąkowska, S. Piłat, Mac Inspiracje. Ocenianie kształtujące. Poradnik dla nauczyciela klasy 1-3, Kielce 2018, s. 6-8.*

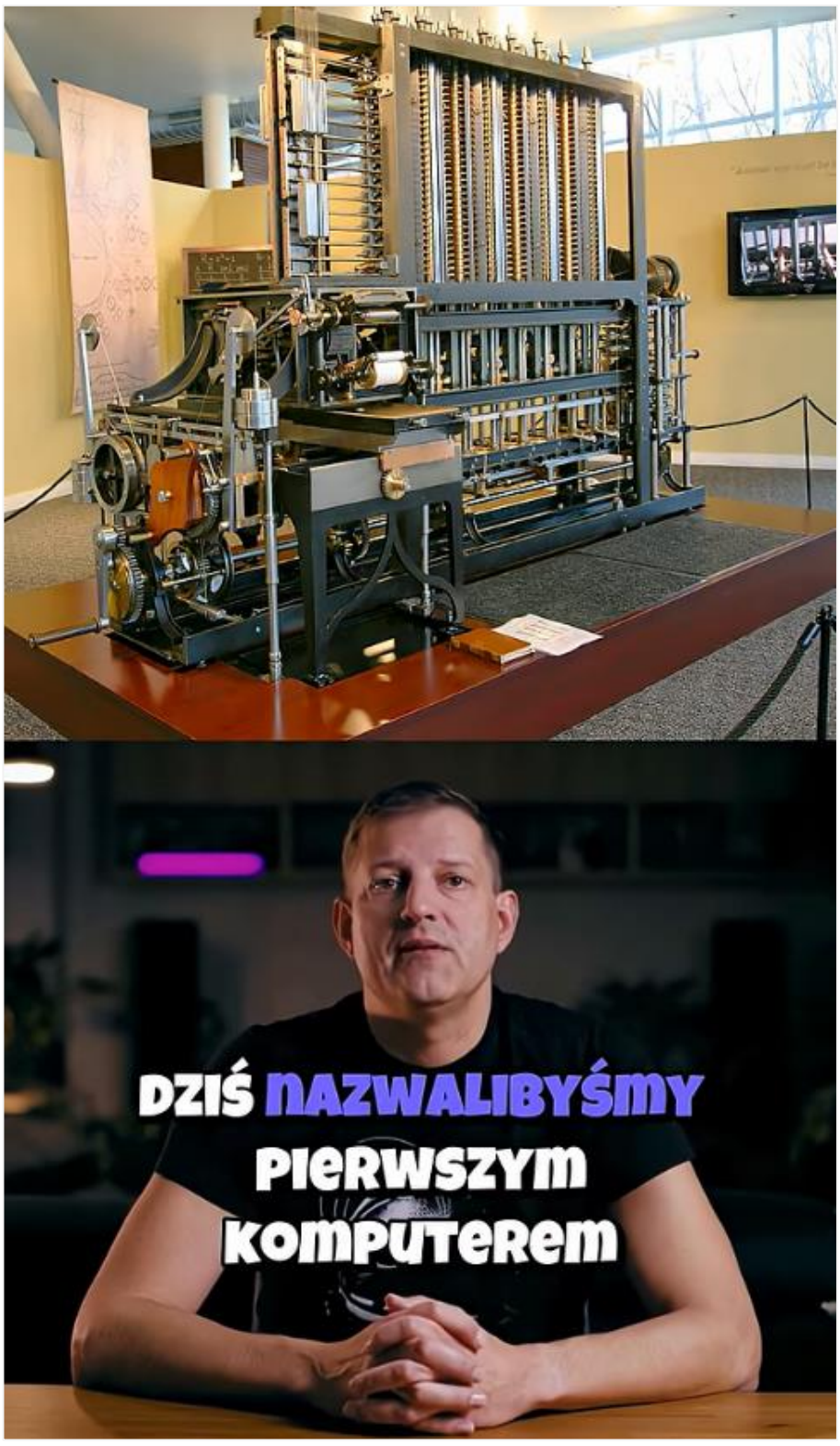
[17] *Temat rozwinąłem w moim innym artykule: E. Nowak, Projekt cyfrowy jako sposób na lekturę w szkole podstawowej, „Dydaktyka Polonistyczna" 2024, nr 10(19), s. 87-88.*

KANAŁ EDUKACYJNY ODN NA YOUTUBIE

Monika Mojsiejonek

Jesinią 2024 r. w serwisie YouTube został uruchomiony kana edukacyjny Ośrodka Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze: *https://www.youtube.com/@ODN-ZG.* Na kanale publikowane są filmy i shorty, czyli krótkie około jednominutowe nagrania video, które mogą być wykorzystane przez nauczycieli i uczniów w procesie edukacyjnym.

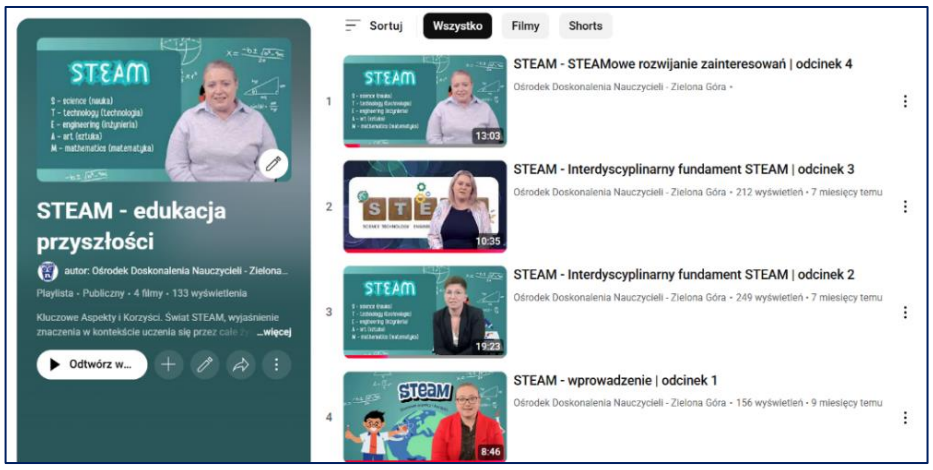
Ogromną popularnością cieszą się nagrania z cyklu „Matematyka dla Ukraińców", które powstały w ramach zrealizowanego w ODN projektu o tej samej nazwie. Materiał składający się z ośmiu filmów i szesnastu shortów, dostępnych w dwóch wersjach językowych: polskiej i ukraińskiej, porusza temat edukacji matematycznej w ujęciu interdyscyplinarnym, ze szczególnym uwzględnieniem sztucznej inteligencji. Dzięki filmom odbiorcy mogą dowiedzieć się np. dlaczego matematyka jest podstawą sztucznej inteligencji oraz jak uczą się sieci neuronowe.



Shorty przedstawiają w interesujący sposób najważniejsze postaci ze świata matematyki i AI, których osiągnięcia mogą być podstawą do przeprowadzenia angażujących zajęć i pobudzenia uczniowskiej ciekawości poznawczej.

Realizatorem cyklu jest Tomasz Łączkowski – informatyk, programista, pasjonat nowych technologii i sztucznej inteligencji, który na Facebooku prowadzi popularnonaukowy fanpage „Kabina Pirxa". W marcu 2025 r. poprowadził w naszym Ośrodku spotkanie pt. „Hit czy kit? O roli sztucznej inteligencji w edukacji". Dzięki temu nauczyciele i edukatorzy mieli możliwość zaktualizowania wiedzy na temat możliwości AI i przedyskutowania perspektyw jej wykorzystywania w kontekście edukacyjnym w przyszłości.

W nowym roku szkolnym 2025/2026 będzie natomiast realizatorem warsztatów „Cyfrowa Lekcja Marzeń", których uczestnicy nauczą się przygotowywać wartościowe lekcje za pomocą ChataGPT oraz atrakcyjne materiały dydaktyczne z użyciem aplikacji opartych na sztucznej inteligencji, a także poszerzą wiedzę w temacie bezpieczeństwa w korzystaniu z AI. Nabór na warsztaty trwa.



Kolejnym wartym uwagi zasobem dostępnym na naszym kanale edukacyjnym jest cykl webinariów pod nazwą „STEAM – edukacja przyszłości", realizowanych w ramach projektu „Umiejętności tworzą możliwości" (Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększenia Odporności – KPO, Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki", inwestycja A3.1.1: „Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie", przedsięwzięcie: „Zbudowanie systemu koordynacji i monitorowania regionalnych działań na rzecz kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie, w tym uczenia się dorosłych"). Prelegentami webinariów są edukacyjni praktycy, którzy w konkretny, zrozumiały sposób przedstawiają kluczowe aspekty i korzyści z wykorzystywania podejścia STEAM w uczeniu się przez całe życie. Odbiorcy mogą dowiedzieć się np. jak

pracować i bawić się z dzieckiem w wieku przedszkolnym i wczesnoszkolnym, aby zbudować solidny, interdyscyplinarny fundament, który w przyszłości ułatwi maluchowi naukę, a także jak wspierać młodych ludzi w rozwijaniu zainteresowań i efektywnym wykorzystywaniu indywidualnych predyspozycji za pomocą zadań opartych na integracji nauki, technologii, inżynierii, sztuki i matematyki. Lista dostępnych webinariów jest cały czas poszerzana – zachęcamy do subskrypcji i śledzenia naszego kanału!

SZTUCZNA INTELIGENCJA W EDUKACJI – SŁOWNICZEK POJĘĆ

Monika Mojsiejonek

Sztuczna inteligencja (AI) coraz bardziej wkracza w obszar edukacji, stając się narzędziem wspierającym nauczycieli i uczniów. W szkolnej rzeczywistości spotykamy się z wieloma nowymi rozwiązaniami opartymi na AI – od automatycznego sprawdzania testów, przez generowanie prezentacji i materiałów dydaktycznych na podstawie prostych instrukcji, aż po aplikacje umożliwiające tworzenie muzyki czy „ożywianie" zdjęć. Aby sprawnie poruszać się w tym dynamicznie rozwijającym się świecie, warto poznać podstawowe pojęcia związane ze sztuczną inteligencją. Poniższy słowniczek ma na celu przybliżenie kluczowych terminów oraz wskazanie ich potencjalnych zastosowań w klasie.

Najważniejsze pojęcia związane z AI

- **Sztuczna inteligencja (AI)**
  Dziedzina informatyki zajmująca się tworzeniem systemów wykonujących zadania wymagające inteligencji posiadanej przez człowieka, jak np. rozumienie języka czy rozpoznawanie wzorców.

- **Algorytm uczenia maszynowego**
  Zestaw reguł i procedur umożliwiających komputerowi uczenie się na podstawie danych, a nie wyłącznie sztywnych poleceń. Algorytmy te potrafią rozpoznawać wzorce i przewidywać wyniki na podstawie wcześniejszych doświadczeń. W edukacji są wykorzystywane do analizowania wyników uczniów i dostosowywania materiałów dydaktycznych. Dzięki nim proces nauczania staje się bardziej dynamiczny i dopasowany do rzeczywistych potrzeb klasy.

- **Analiza uczenia się (learning analytics)**
  Proces gromadzenia i interpretowania danych o postępach uczniów. Dzięki tej analizie nauczyciel otrzymuje raporty, które pokazują mocne i słabe strony klasy, co ułatwia planowanie dalszej pracy dydaktycznej. Przykłady aplikacji: ClassDojo, Google Classroom (raporty aktywności).

- **Automatyczne ocenianie**
  Technologia pozwalająca na szybkie sprawdzanie testów czy prac pisemnych. O ile w pełni nie zastąpi nauczyciela w ocenie twórczości ucznia, o tyle znacząco oszczędza czas przy sprawdzaniu testów zamkniętych. Przykłady aplikacji: Formularze Google (z automatycznym kluczem odpowiedzi), Nearpod.

- **Chatbot edukacyjny**
  Wirtualny asystent potrafiący odpowiadać na pytania uczniów i prowadzić dialog. Może być używany np. do pozyskiwania informacji, powtarzania materiału lub nauki języka obcego. Przykłady aplikacji: ChatGPT, Gemini, Education Copilot.

- **Generatywna sztuczna inteligencja (Generative AI)**
  Technologia umożliwiająca tworzenie nowych treści – tekstów, obrazów, muzyki. Uczniowie mogą z niej korzystać, aby tworzyć ilustracje do własnych opowiadań lub scenariusze projektów. Przykłady aplikacji: Suno, Canva AI, PixVerseAI.

- **Inteligentny system nauczania (ITS)**
  Program symulujący indywidualnego nauczyciela. Umożliwia uczenie się w tempie dostosowanym do potrzeb ucznia i daje natychmiastową informację zwrotną. Przykłady aplikacji: Duolingo, Praktika, Khan Academy.

- **Model językowy (LLM)**
  Zaawansowany system sztucznej inteligencji (AI), który potrafi generować i analizować tekst. Nauczyciele mogą go wykorzystywać do tworzenia materiałów dydaktycznych czy streszczeń artykułów naukowych. Przykłady: GPT-4o (OpenAI), Claude 3.5 Sonnet (Anthropic).

- **Rozpoznawanie mowy**
  Technologia zamieniająca mowę na tekst. To szczególnie pomocne dla uczniów z trudnościami w pisaniu oraz dla tych, którzy uczą się języków obcych. Przykłady aplikacji: TurboScribe-AI, Google Speech-to-Text, Microsoft Dictate.

- **Rozpoznawanie obrazów**
  AI identyfikuje elementy na obrazie, np. gatunki roślin czy figury geometryczne. Może być wykorzystywana na lekcjach biologii, geografii czy matematyki. Przykłady aplikacji: Obiektyw Google, Photomath, Quiver.

- **Uczenie głębokie (Deep Learning)**
  Zaawansowany rodzaj uczenia maszynowego, w którym wykorzystywane są sieci neuronowe. To dzięki niemu AI potrafi np. rozpoznawać mowę i tłumaczyć ją na tekst. Przykłady aplikacji: Google Translate, Speechmatics.

- **Wirtualny asystent nauczyciela**
  AI wspierająca nauczyciela w przygotowywaniu zajęć, tworzeniu testów czy scenariuszy lekcji. Przykłady aplikacji: Magic School AI, NotebookLM (na podstawie wgranych/wskazanych materiałów).

- **Wirtualna rzeczywistość wspomagana AI**
  Połączenie sztucznej inteligencji z technologią VR. Umożliwia uczniom np. zwiedzanie starożytnych miast czy obserwację procesów chemicznych w środowisku wirtualnym. Przykłady aplikacji: Class VR, Expeditions Pro.

- **Zautomatyzowane tłumaczenie**
  Systemy tłumaczące teksty na różne języki w czasie rzeczywistym. Mogą wspierać zarówno uczniów, jak i nauczycieli pracujących w klasach wielokulturowych. Przykłady aplikacji: DeepL, Google Translate, Microsoft Translator

Dlaczego warto znać te pojęcia?

Znajomość terminów związanych z AI ułatwia nauczycielom świadome korzystanie z nowych narzędzi. Rozumienie, czym różni się np. chatbot edukacyjny od inteligentnego systemu nauczania, pozwala lepiej dobrać rozwiązania do potrzeb klasy. Co ważne, sztuczna inteligencja nie zastępuje nauczyciela, lecz wspiera jego pracę – oszczędza czas, ułatwia dostęp do materiałów i pomaga indywidualizować proces nauczania i uczenia się.

Monika Mojsiejonek – nauczyciel konsultant i kierownik Pracowni Kompetencji Przyszłości i Sztucznej Inteligencji w Ośrodku Doskonalenia Nauczycieli w Zielonej Górze. Anglistka, specjalistka ds. komunikacji medialnej, ambasadorka programu eTwinning w woj. Lubuskim (od 2018). Koordynatorka działającego w ODN punktu Lubuskich Inspiracji Projektowych, w ramach którego wspiera lubuskich nauczycieli i dyrektorów szkół i placówek w realizacji szkolnych, ogólnopolskich i międzynarodowych projektów edukacyjnych.

Zdjęcie zostało wygenerowane za pomocą sztucznej inteligencji.

ZAPRASZAMY DO SKORZYSTANIA Z OFERTY SZKOLEŃ POŚWIĘCONYCH AI ORGANIZOWANYCH PRZEZ OŚRODEK DOSKONALENIA NAUCZYCIELI W ZIELONEJ GÓRZE

NUMER FORMY	TYTUŁ FORMY	KIEROWNIK FORMY	LICZBA GODZIN
2025/2026/1/093	AI (nie tylko) dla językowców – Canva i chatboty	Monika Mojsiejonek	3 (online)
2025/2026/1/094	AI (nie tylko) dla językowców – Magic School AI i GammaApp	Monika Mojsiejonek	3 (online)
2025/2026/1/096	AIQ – (sztuczna) inteligencja i mądrość cyfrowa w praktyce szkolnej	Monika Mojsiejonek	3 (online)
2025/2026/1/115	Oszczędzaj czas i inspiruj uczniów – generowanie materiałów edukacyjnych z pomocą sztucznej inteligencji	Tomasz Rubiś	4
2025/2026/1/147	Nauka języka niemieckiego ze wsparciem AI	Kinga Czekatowska	3 (online)
2025/2026/1/153	AI w pracy polonisty – tworzenie i wykorzystanie pomocy wizualnych – oswajających lektury (praktycznie i od podstaw, także dla opornych)	Katarzyna Harmak	3
2025/2026/1/156	AI&EdTech na lekcji angielskiego – realne wsparcie nauczyciela uczącego języka angielskiego w szkole ponadpodstawowej	Hanna Klimkowska	3 (online)
2025/2026/1/178	Wprowadzenie sztucznej inteligencji do pracy na lekcjach matematyki	Edyta Stryczyńska	4
2025/2026/1/196	Aplikacje i programy z AI – odkryj możliwości sztucznej inteligencji w edukacji (moduł 2)	Elżbieta Terajewicz	3
2025/2026/1/197	Aplikacje i programy z AI – odkryj możliwości sztucznej inteligencji w edukacji (moduł 1)	Elżbieta Terajewicz	3
2025/2026/1/202	AI bez tajemnic – prosto, kreatywnie i z sensem dla nauczyciela edukacji wczesnoszkolnej	Agnieszka Twarowska	4
2025/2026/1/235	Cyfrowa Lekcja Marzeń	Monika Mojsiejonek	12 (3 spotkania x 4 godziny)
2025/2026/1/268	Zintegrowana Platforma Edukacyjna i Canva z AI w praktyce nauczyciela: kreatywne i aktywne uczenie w dobie reformy	Elżbieta Terajewicz	4