



Co-funded by
the European Union



Finansowany przez Unię Europejską. Wyrażone poglądy i opinie są jednak wyłącznie poglądami i opiniami autora (autorów) i niekoniecznie odzwierciedlają poglądy i opinie Unii Europejskiej lub Europejskiej Agencji Wykonawczej ds. Edukacji i Kultury (EACEA). Ani Unia Europejska, ani EACEA nie mogą być za nie pociągnięte do odpowiedzialności.

AKADEMIA STEAME

PLAN UCZENIA SIĘ I KREATYWNOŚCI FACYLITACJI NAUCZANIA (PLAN L&C) - POZIOM 2 NAUCZYCIELE USŁUG: Badania – Narzędzia AI w edukacji

S

T

Eng

A

M

Ent



1. Przegląd

Tytuł	Badania – Narzędzia AI w edukacji		
Pytanie lub temat dotyczący jazdy	<i>Wykorzystanie narzędzi sztucznej inteligencji w edukacji, użyteczności, poprawie efektywności, ryzykach i ograniczeniach.</i>		
Wiek, stopnie, ...	<i>WIEK:13-18</i>	7 - 12 klasa	
Czas trwania, oś czasu, działania	<i>22 GODZINY NAUKI</i>	11 * 90 MINUT	4 ATRAKCJE
Dostosowanie programu nauczania	<i>Metodologia badań, statystyka, narzędzia sztucznej inteligencji w edukacji</i>		
Współtwórcy, Partnerzy			
Streszczenie - Streszczenie	<i>Studenci uczestniczą w prawdziwym procesie badawczym z zastosowaniem do badania możliwości zastosowania narzędzi sztucznej inteligencji w celu poprawy efektywności nauczycieli i uczniów. Nauczane są podstawowe tematy i etapy procesu badawczego, poczynając od sformułowania pytania i celu badawczego, a skończywszy na końcowej prezentacji wyników i wniosków.</i>		
Referencje, podziękowania			

2. Ramy AKADEMII ^{STEAME*}

Współpraca nauczycieli	● 1st Teacher (T1) - Nauczyciel pedagogiki, filolog lub socjolog <i>Badanie bibliograficzne, dyskusja na temat korzyści i zagrożeń związanych z rozprzestrzenianiem się sztucznej inteligencji oraz granic, które należy ustalić dla jej stosowania.</i> <i>Klasa.</i>
------------------------	--

	● <i>2nd Teacher (T2) - Nauczyciel matematyki, statystyki, metodologii badań</i> <i>Nauczanie metod zbierania danych, konstruowania odpowiednich kwestionariuszy, metod i technik doboru próby, metod sprawdzania poprawności kwestionariusza, kodowania pytań i odpowiedzi, metod analizy statystycznej i prezentacji wyników.</i> <i>Klasa.</i> ● <i>3rd Teacher (T3) - Nauczyciel matematyki, statystyki, metodologii badań lub informatyki</i> <i>Nauka budowy kwestionariuszy elektronicznych (np. Formularze Google) lub wprowadzania danych (w arkuszu kalkulacyjnym Excel lub innej bazie danych).</i> <i>Nauczanie metod analizy statystycznej i graficznej prezentacji wyników (za pomocą Excela i narzędzia analitycznego Pak lub innego pakietu do analizy statystycznej np. SPSS, Jamovi).</i> <i>Nauka tworzenia odpowiedniej prezentacji elektronicznej (PPT lub INFOGRAFIKA lub VIDEO lub PPT z lektorem), ale także napisanie odpowiedniego szczegółowego raportu, który opisuje wszystkie etapy badania, a także wnioski.</i> <i>Pracownia komputerowa.</i>
Organizacja STEAME w Życiu (SiL)	<i>Celem jest przyczynienie się do opracowania przez administrację szkolną planowania strategicznego, które wspomogę i ułatwi integrację działań w zakresie sztucznej inteligencji w celu poprawy umiejętności nauczycieli i uczniów.</i> <i>Wnioski te można również przedstawić specjalistom opracowującym narzędzia AI jako pomysły na promowanie ich tworzenia i rozwoju.</i>
Formułowanie planu działania	ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli [KROKI 1-4] oraz ETAP II: Opracowanie planu działania [Przygotowanie KROKI 1-3]... Odnosi się do tworzenia niniejszego planu nauczania przez nauczycieli we współpracy . ETAP II: Sformułowanie planu działania [KROKI ROZWOJOWE 4-11]... Odnosi się do realizacji przez uczniów czterech działań Planu Nauczania. Wsparcie, informacja zwrotna i ocena ze strony nauczycieli towarzyszą przez cały czas realizacji działań, a nie tylko efekt końcowy.

* w trakcie opracowywania końcowe elementy ram

3. Cele i metodologia	
Cele i zadania nauczania	Pod koniec planu L&C uczniowie powinni być w stanie poznać i wykonać następujące elementy:

- *Znaczenie i potencjał sztucznej inteligencji w naszym codziennym życiu i w poprawie naszej efektywności.*
- *Kwestie etyczne i ograniczenia w stosowaniu AI*
- *Metody gromadzenia danych oraz metody i techniki pobierania próbek*
- *Konstruowanie i stosowanie odpowiednich kwestionariuszy (drukowanych lub elektronicznych)*
- *Metody kontroli trafności i rzetelności kwestionariuszy (zastosowanie odpowiedniego oprogramowania)*
- *Metody analizy statystycznej i prezentacji wyników (wykorzystanie odpowiedniego oprogramowania)*
- *Prezentacja wyników - Napisanie szczegółowego raportu z badań*
- *Zalecenia dotyczące planowania strategicznego w celu płynnej i efektywnej integracji działań związanych ze sztuczną inteligencją w jednostce szkolnej*

Efekty uczenia się i oczekiwane rezultaty

Po zakończeniu tego działania badawczego studenci będą mogli śledzić etapy procesu badawczego, wyznaczać cele i zadania badawcze, badać potencjał sztucznej inteligencji oraz kwestie etyczne i ograniczenia jej wykorzystania, konstruować kwestionariusze, zbierać odpowiedzi, analizować je oraz prezentować wyniki i wnioski ze swoich badań. Te umiejętności są bardzo ważne w XXI wieku.

Wcześniejsza wiedza i wymagania wstępne

Podstawowa wiedza z zakresu statystyki opisowej i obsługi arkuszy kalkulacyjnych (excel).

Motywacja, Metodologia, Strategie, Rusztowania

Proces uczenia się opiera się na udziale uczniów i ich nauczycieli w procesie poznawania potencjału sztucznej inteligencji i jej potencjału do ułatwiania procesu edukacyjnego oraz poprawy efektywności nauczycieli i uczniów, a także różnych kwestii etycznych i innych problemów, które mogą pojawić się przy użyciu takich narzędzi.

Efektom będą wnioski na temat gotowości i dyspozycyjności uczniów i nauczycieli do korzystania z takich narzędzi, a także sformułowanie rekomendacji w kontekście strategii sprawnego wprowadzania działań z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w procesie edukacyjnym. Znaczenie wyników jest samo w sobie świetnym motywatorem. Z drugiej strony, umiejętności nabyte w trakcie badań naukowych są również bardzo ważne dla obywateli XXI wieku. Umiejętności te nabywa się poprzez badanie potencjału sztucznej inteligencji, ale także pracę zespołową przy konstruowaniu kwestionariuszy (drukowanych i elektronicznych), zbieraniu i wprowadzaniu danych, analizie danych, prezentacji wyników i wyciąganiu wniosków.

W trakcie tego procesu zapewnione jest ciągłe dyskretnie wsparcie ze strony nauczycieli i ocena, informacja zwrotna na temat rezultatów na każdym etapie.

4. Przygotowanie i środki

Przygotowanie, ustawienie przestrzeni, wskazówki dotyczące rozwiązywania problemów

Zasoby, narzędzia, materiały, załączniki, sprzęt

Ramy teoretyczne będą nauczane w klasie. Uczniowie będą jednak przetwarzać kwestionariusze (drukowane lub elektroniczne), wprowadzać dane, przeprowadzać analizę statystyczną i przygotowywać prezentację wyników w laboratorium komputerowym (przy wsparciu nauczycieli).

- *Etyka i potencjał narzędzi AI w edukacji*
 - [\[EN\] A Generative AI Primer \(Krajowe Centrum Sztucznej Inteligencji w Wielkiej Brytanii\)](#)
 - [\[PL\] *Kształtowanie przyszłości edukacji: badanie potencjału i konsekwencji sztucznej inteligencji i ChatGPT w środowisku edukacyjnym*](#)
 - [\[PL\] *Narzędzia przyszłości: lista ponad 2000 narzędzi AI*](#)
 - [\[PL\] *Nasz Kodeks Etyczny AI \(Code.org\)*](#)
 - [\[EN\] *Zalecenia ENAI dotyczące etycznego wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji*](#)
 - [\[EN\] film "Etyka i sztuczna inteligencja: równy dostęp i stronniczość algorytmiczna."](#)
 - [\[PL\] film "SZTUCZNA INTELIGENCJA: dane treningowe i stronniczość"](#)
- *Metody gromadzenia danych oraz metody i techniki pobierania próbek*
 - [\[GR\] *METODY I TECHNIKI ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑΣ.pdf - TEIION e...*](#)
 - [\[GR\] *SECTION_04. Pobieranie próbek*](#)
 - [\[PL\] *pobieranie próbek ppt - SlideShare*](#)
 - [\[FR\] *Techniki próbkowania - SlideShare*](#)
 - [\[EN\] *Projektowanie próbek, projektowanie kwestionariuszy i dane ib - SlideShare*](#)
- *Konstruowanie i stosowanie odpowiednich kwestionariuszy (drukowanych lub elektronicznych)*
 - [\[GR\] *MODULE 02. Wzór kwestionariusza*](#)
 - [\[GR\] *SECTION 03. Wyświetlanie i wstępne sprawdzanie kwestionariusza*](#)
 - [\[PL\] *projektowanie kwestionariuszy w badaniach - SlideShare*](#)

- [\[EN\] Kwestionariusz i jego rodzaje - SlideShare](#)
 - [\[EN\] Top 21 najlepszych programów do ankiet online i narzędzi do kwestionariuszy ...](#)
 - [\[EN\] Jak stworzyć bezpłatną ankietę online za pomocą Dokumentów Google ...](#)
- *Metody kontroli trafności i rzetelności kwestionariuszy (zastosowanie odpowiedniego oprogramowania)*
- [\[EN\] Test niezawodności: Oblicz alfę Cronbacha za pomocą SPSS ...](#)
 - [\[EN\] Test niezawodności: Interpretacja danych wyjściowych alfa Cronbacha w](#)
 - [\[EN\] Obliczanie alfa Cronbacha w programie Microsoft Excel w porównaniu z ...](#)
 - [Analiza niezawodności — jamovi](#)
- (JAMOMI to bezpłatne oprogramowanie do analizy statystycznej)*
- *Metody analizy statystycznej i prezentacji wyników (wykorzystanie odpowiedniego oprogramowania)*
- [\[EN\] Jak korzystać z SPSS dla początkujących - Statystyki online](#)
 - [\[EN\] SPSS Tutorial \(dla początkujących\): Ucz się online w prostych krokach ...](#)
 - [\[EN\] Za pomocą pakietu Analysis ToolPak można przeprowadzać złożone analizy danych...](#)
 - [\[EN\] nauka statystyki z jamovi](#) (bezpłatny podręcznik omawiający zawartość wprowadzającej lekcji statystyki przy użyciu JAMOMI, darmowego oprogramowania do analizy statystycznej)
 - [\[ZA\] Filmy instruktażowe Jamovi](#)
- *Prezentacja wyników - Napisanie szczegółowego raportu z badań*
- [\[PL\] 5 sposobów na skuteczną prezentację danych ankietowych - Survey Anyplace](#)
 - [\[EN\] Prezentacja wyników ankiety – Pisanie raportów – Queensland ...](#)

- [\[EN\] OCENA EFEKTYWNOŚCI BIBLIOTEKI \(raport\)...](#)
- [\[EN\] Ocena Efektywności Zasobów Bibliotecznych \(ppt\)...](#)
- [\[GR\] "Ocena usług bibliotecznych i ośrodków ...](#)
- [\[GR\] Przykładowa pisemna prezentacja badawcza \(pdf\)](#)

5. Wdrożenie

Zajęcia instruktażowe, procedury, refleksje

Plan można zrealizować w ciągu 22 godzin nauki. Pierwsze 4 mają charakter teoretyczny, ale mogą obejmować zapoznanie się z niektórymi narzędziami AI oraz spotkanie z przedstawicielami uczniów, nauczycieli i administracji, aby najpierw zbadać ich postawy wobec AI. Reszta obejmuje ramy teoretyczne równoległe z praktycznym zastosowaniem, monitorowaniem pracy, informacją zwrotną, oceną.

1. *Etyka i potencjał narzędzi AI w edukacji*

(4 godziny nauki)

T1 omawia ze studentami znaczący wpływ narzędzi sztucznej inteligencji na edukację.

Narzędzia te stanowią poważne wyzwanie w zakresie oceny i uczciwości akademickiej, ale stwarzają również możliwości, na przykład poprzez oszczędność czasu kadry nauczycielskiej poprzez pomoc w tworzeniu materiałów edukacyjnych lub poprzez zapewnienie studentom nowych narzędzi usprawniających ich pracę i zwiększających ich efektywność.

Zastosowania sztucznej inteligencji są obecnie zauważalnie obecne w naszym codziennym życiu poza działalnością szkolną, a nauczyciele i uczniowie muszą dostosować się i być gotowi do korzystania z takich narzędzi w świecie, który szybko się wokół nas zmienia. Dyskusja powinna również dotyczyć tego, na ile nauczyciele i uczniowie są przygotowani do korzystania z takich narzędzi w procesie edukacyjnym oraz jak zapewnić prawidłowy rozwój umiejętności nauczyciela i ucznia oraz rzetelność oceniania.

Cała ta dyskusja powinna zostać wykorzystana na późniejszym etapie przy formułowaniu kwestionariusza dla uczniów, nauczycieli i kierownictwa szkoły, który badałby ich poglądy i postawy we wszystkich tych kwestiach.

Działanie to może obejmować zapoznanie się z niektórymi narzędziami AI oraz spotkanie z przedstawicielami uczniów, nauczycielami i administracją, aby najpierw poznać ich stosunek do AI.

2. Metody gromadzenia danych oraz metody i techniki pobierania próbek

(2 godziny nauki)

T2 uczy metodologii procesu badawczego, a także różnych metod zbierania danych i technik doboru próby. Studenci pod kierunkiem nauczyciela proszeni są o wybór odpowiedniej metodologii do własnych badań.

Nauczanie metod zbierania danych, konstruowania odpowiednich kwestionariuszy, metod – technik doboru próby, metod sprawdzania trafności kwestionariusza, kodowania pytań i odpowiedzi, metod analizy statystycznej i prezentacji wyników.

3. Konstruowanie i stosowanie odpowiednich kwestionariuszy (drukowanych lub elektronicznych)

Metody kontroli trafności i rzetelności kwestionariuszy (zastosowanie odpowiedniego oprogramowania)

Metody analizy statystycznej i prezentacji wyników (wykorzystanie odpowiedniego oprogramowania)

(8 godzin nauki)

T1, T2 i T3 we współpracy uczą studentów, jak konstruować odpowiednie kwestionariusze drukowane lub elektroniczne. Uczą również sposobów kodowania pytań i odpowiedzi oraz wprowadzania danych lub przygotowywania bazy danych do przetwarzania.

Nauczane są również ramy teoretyczne, a także stosowanie odpowiedniego oprogramowania do sprawdzania trafności i rzetelności kwestionariusza, a także podstawowe metody analizy statystycznej kwestionariuszy.

Po skompletowaniu ram teoretycznych studenci są dzieleni na grupy.

1. grupa zajmuje się konstruowaniem kwestionariusza z odpowiednimi pytaniami, druga grupa jest szkolona w zakresie przekształcania kwestionariusza w formę elektroniczną lub w kodowanie i wprowadzanie danych, a 3. grupa jest szkolona w zakresie metod analizy danych przy użyciu odpowiedniego oprogramowania. Grupy oddziałują na siebie zarówno na początkowych etapach, jak i później.

Po skonstruowaniu kwestionariusza w jego pierwszej wersji (drukowanej lub elektronicznej) jest on przekazywany do testów niewielkiej grupie osób.

Kwestionariusz jest sprawdzany, czy jest czytelny, czy zawiera proste i zrozumiałe pytania, czy unika się stronniczości w sformułowaniu pytań, czy pytania mierzą to, czego chcemy itp. Następnie podejmowane są odpowiednie interwencje w celu uzyskania ostatecznej formy kwestionariusza, który będzie dostępny dla badania głównego.

Z pierwszego, udostępnionego kwestionariusza na niewielką skalę, mogą wyłonić się pewne wstępne wnioski lub pewne punkty, które mogą wymagać bardziej szczegółowego zbadania i mogą wymagać

uwzględnienia w ostatecznej formie kwestionariusza.

Może się zdarzyć, że w niektórych momentach konieczne będzie dodanie doprecyzowujących pytań otwartych (np. Wskaż, jakie umiejętności chcesz rozwijać za pomocą narzędzi AI w szkole).

Na tym etapie wszystkie trzy grupy studentów, o których wspomnieliśmy, współpracują ze sobą. Końcowy kwestionariusz jest następnie udostępniany próbie wybranej do badania głównego.

4. Prezentacja wyników - Napisanie szczegółowego raportu z badań

(8 godzin nauki)

Do czasu zakończenia kwestionariuszy i zbierania danych, T3 uczy studentów metod skutecznego prezentowania wyników i pisanie raportu z badań.

Po zebraniu odpowiedzi z kwestionariusza (wszyscy studenci uczestniczą w tym procesie), pierwsza wstępna analiza odpowiedzi odbywa się za pomocą prostych statystyk opisowych. W pierwszej prezentacji wyników mamy wstępne wnioski oraz omawiane i formułowane są dalsze zagadnienia badawcze w celu bardziej szczegółowej analizy pytań, w tematach, które mogą być interesujące, np.

- *Sprawdzanie zróżnicowania odpowiedzi według różnych danych demograficznych (np. Wiek, Płeć, Obszar, Poziom wykształcenia itp.)*

- *Korelacje lub grupowanie pytań*

- *Test niezawodności*

Wykonywana jest szczegółowa analiza statystyczna, a dla lepszej prezentacji wniosków wykorzystywane są odpowiednie grafiki.

Przygotowywana jest prezentacja wyników, a także napisanie raportu z badań.

W tym momencie studenci mogą ponownie pracować w grupach, zarówno w celu zbadania różnymi pytaniami za pomocą metod statystycznych, jak i przygotowania poszczególnych etapów prezentacji lub raportu z badań.

Alternatywnie uczniowie mogą pracować w grupach, a każda grupa może przygotowywać różne prezentacje i raporty.

T1, T2 i T3 zapewniają stałe wsparcie, informacje zwrotne i ocenę.

Ocena - Ewaluacja

Informacja zwrotna i ocena są ciągłe, począwszy od momentu skonstruowania odpowiedniego kwestionariusza, a skończywszy na całym procesie prowadzenia badania, analizy i prezentacji wyników.

Prezentacja -
Raportowanie -
Udostępnianie

Prezentacja wyników i sugestii dotyczących płynnej integracji działań z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w procesie edukacyjnym, a także propozycji przygotowania nauczycieli i uczniów, które zostaną wyciągnięte jako wnioski z badań, odbędzie się przed przedstawicielami uczniów, nauczycieli, i administracji szkolnej. Celem jest przyczynienie się do opracowania planowania strategicznego, aby pomóc i ułatwić integrację takich działań w celu poprawy umiejętności nauczycieli i uczniów.

<i>Rozszerzenia - Inne informacje</i>	Zarówno prezentacja, jak i raport z badań mogą być opublikowane na stronie internetowej szkoły. W trakcie dyskusji i kolejnych badań, dla umiejętności, które nauczyciele i uczniowie chcieliby rozwijać, a także możliwości usprawnienia procesów administracji szkolnej z wykorzystaniem narzędzi sztucznej inteligencji, z dużym prawdopodobieństwem pojawią się konkretne potrzeby w zakresie opracowania konkretnego narzędzia, które nie jest jeszcze dostępne. Wnioski te można zatem przedstawić specjalistom opracowującym takie narzędzia jak pomysły na promowanie ich tworzenia i rozwoju. Zainteresowani studenci mogą nadal wносить swój wkład w tym kierunku i po zakończeniu badań.
--	---

STEAME ACADEMY Prototyp/Przewodnik po podejściu do nauki i kreatywności
Formułowanie planu działania

Główne kroki w podejściu do uczenia się STEAME:

ETAP I: Przygotowanie przez jednego lub więcej nauczycieli

1. Formułowanie wstępnych przemyśleń na temat sektorów/obszarów tematycznych, które mają zostać uwzględnione
2. Angażowanie świata szeroko pojętego środowiska / pracy / biznesu / rodziców / społeczeństwa / środowiska / etyki
3. Docelowa grupa wiekowa uczniów - Powiązanie z oficjalnym programem nauczania - Wyznaczanie celów i zadań
4. Organizacja zadań zaangażowanych stron - Wyznaczenie koordynatora - Miejsca pracy itp.

ETAP II: Opracowanie planu działania (kroki 1-18)

Przygotowanie (przez nauczycieli)

1. Stosunek do świata realnego – refleksja
2. Motywacja – Motywacja
3. Sformułowanie problemu (ewentualnie w etapach lub fazach) wynikającego z powyższego

Rozwój (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (w 9-11, przez nauczycieli)

4. Tworzenie tła - wyszukiwanie / zbieranie informacji
5. Uprość problem — skonfiguruj problem z ograniczoną liczbą wymagań
6. Tworzenie obudów - Projektowanie - identyfikacja materiałów do budowy / rozwoju / tworzenia
7. Budownictwo - Workflow - Realizacja projektów
8. Obserwacja-eksperymentowanie - wstępne wnioski
9. Dokumentacja - Wyszukiwanie Obszarów Tematycznych (dziedzin AI) związanych z badanym tematem – Wyjaśnienie oparte na istniejących teoriach i/lub wynikach empirycznych
10. Zbieranie wyników/informacji na podstawie punktów 7, 8, 9
11. Pierwsza prezentacja grupowa studentów

Konfiguracja i wyniki (przez uczniów) – Wskazówki i ocena (przez nauczycieli)

12. Konfiguracja modeli STEAME w celu opisanego / przedstawienia / zilustrowania wyników
13. Studiowanie wyników w 9 i wyciąganie wniosków, korzystając z 12
14. Zastosowania w życiu codziennym - propozycje rozwoju 9 (Przedsiębiorczość - Dni SIL)

Ocena (przez nauczycieli)

15. Przejrzyj problem i przejrzyj go w bardziej wymagających warunkach

Ukończenie projektu (przez uczniów) – Poradnictwo i ocena (przez nauczycieli)

16. Powtórz kroki od 5 do 11 z dodatkowymi lub nowymi wymaganiami, jak sformułowano w punkcie 15
17. Śledztwo - Studia przypadków - Ekspansja - Nowe teorie - Testowanie nowych wniosków
18. Prezentacja wniosków - taktyka komunikacyjna.

ETAP III: AKADEMIA STEAME Działania i współpraca w projektach kreatywnych dla uczniów

Tytuł projektu: _____

Krótki opis/zarys ustaleń organizacyjnych / odpowiedzialności za działanie

SCEN A	Działania/Kroki Nauczyciel 1 (T1) Współpraca z T2 i poradnictwo dla studentów	Działania/Kroki przez studentów Grupa wiekowa: ____	Działania/Kroki Nauczyciel 2 (T2) Współpraca z T1 i Poradnictwo dla studentów
A	Przygotowanie kroków 1,2,3		Współpraca w kroku 3
B	Wskazówki w kroku 9	4,5,6,7,8,9,10	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej w kroku 9
C	Ocena kreacji	11	Ocena kreacji
D	Kierowanie	12	Kierowanie
E	Kierowanie	13 (9+12)	Kierowanie
F	Organizacja (SIL) STEAME w życiu	14 Spotkanie z przedstawicielami biznesu	Organizacja (SIL) STEAME w życiu
G	Przygotowanie kroku 15		Współpraca w kroku 15
H	Kierowanie	16 (powtórzenie 5-11)	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
Ja	Kierowanie	17	Wskazówki dotyczące pomocy technicznej
K	Ocena kreacji	18	Ocena kreacji