

Aplikacje multimedialne, AI, nauki przyrodnicze i zdrowie psychiczne uczniów. Jak je zintegrować?

BŁAŻEJ HELIE



Fotografia wygenerowana przy pomocy AI za pomocą promptu: Sztuczna inteligencja w polskiej szkole

WSTĘP

Współczesna edukacja stoi przed wyzwaniem, jak w sposób holistyczny wspierać rozwój wiedzy, umiejętności i postaw uczniów, nie zapominając o zadbanie o ich zdrowie psychiczne. Nowoczesne technologie, takie jak aplikacje multimedialne i sztuczna inteligencja (AI), oferują nieograniczone możliwości integracji różnych dziedzin nauki, w tym nauk przyrodniczych, z dbaniem o dobrostan emocjonalny uczniów. Jak skutecznie połączyć te elementy, aby wspierać zarówno rozwój intelektualny, jak i emocjonalny dzieci i młodzieży? Odpowiedź tkwi w kreatywnym wykorzystaniu narzędzi cyfrowych i naturalnej synergii między przyrodą a psychiką człowieka.

Dlaczego warto integrować te obszary?

1. Zdrowie psychiczne a nauki przyrodnicze

Kontakt z przyrodą ma udowodniony pozytywny wpływ na zdrowie psychiczne, w tym redukcję objawów depresji, lęku¹ i na poprawę nastroju². Badania pokazują, że przebywanie wśród zieleni redukuje stres, poprawia koncentrację³ i zwiększa poczucie szczęścia⁴. Wykorzystanie nauk przyrodniczych w edukacji może więc nie tylko uczyć dzieci o świecie, ale także wspierać ich emocjonalny rozwój.

2. Rola technologii w edukacji

Aplikacje multimedialne i AI to narzędzia, które mogą uatrakcyjnić proces nauczania, dostosować materiały do indywidualnych potrzeb uczniów oraz ułatwić nauczycielom pracę.

Dzięki nim nauka staje się interaktywna, angażująca i bardziej efektywna.

3. Holistyczne podejście do rozwoju ucznia

Integracja tych obszarów pozwala na stworzenie spójnego systemu, który nie tylko przekazuje wiedzę, ale także uczy dzieci, jak dbać o swoje emocje, rozumieć siebie i otaczający świat.

ROLA APLIKACJI MULTIMEDIALNYCH W NAUCZANIU PRZEDMIOTÓW PRZYRODNICZYCH

Aplikacje multimedialne pozwalają na interaktywne i angażujące przyswajanie wiedzy. Dzięki rzeczywistości rozszerzonej (AR) czy wirtualnej (VR) uczniowie mogą na przykład eksplorować struktury komórek czy symulować eksperymenty chemiczne w bezpiecznym środowisku. Popularne aplikacje edukacyjne, takie jak **Labster** czy **Google Expeditions**, umożliwiają pogłębione zrozumienie skomplikowanych zagadnień w przystępny sposób.

Oprócz nich na uwagę zasługują także **Genially**, które pozwala tworzyć interaktywne prezentacje i infografiki, **LearningApps**, oferujące gry i ćwiczenia interaktywne wspierające naukę, oraz **Canva**, narzędzie wszechstronne, ułatwiające wizualizację trudnych tematów poprzez infografiki i schematy, tworzenie atrakcyjnych prezentacji multimedialnych, filmów, plakatów, dyplomów, kart pracy. Narzędzia te pomagają nauczycielom rozwijać kreatywność w samodzielnym tworzeniu pomocy i materiałów dydaktycznych, a uczniom lepiej zrozumieć i przyswoić materiał poprzez kontakt z atrakcyjnymi wizualnie i interaktywnymi treściami. **Nearpod** i **Edpuzzle** dodatkowo umożliwiają nauczycielom tworzenie spersonalizowanych lekcji, wzbogaconych o quizy i materiały wideo, co zwiększa zaangażowanie i motywację uczniów. Dzięki takim rozwiązaniom nauka staje się bardziej dostosowana do indywidualnych potrzeb uczniów i sprzyja aktywnemu przyswajaniu wiedzy.

Internet jest źródłem wielu bezpłatnych narzędzi ułatwiających i urozmaicających pracę nauczyciela. Nie sposób wszystkich tu wymienić – opiszę więc tutaj te, które sam sprawdziłem i z których korzystam najczęściej.

¹ B.J. Park i in., *The physiological effects of Shinrin-yoku (taking in the forest atmosphere or forest bathing): evidence from field experiments in 24 forests across Japan*, „Environmental Health and Preventive Medicine” nr 15(1)/2010, s. 18–26.

² E.A. McMahan, D. Estes, *The effect of contact with natural environments on positive and negative affect: A meta-analysis*, „Journal of Environmental Psychology” nr 43/2015, s. 57–67.

³ M.G. Berman, J. Jonides S. Kaplan, *The cognitive benefits of interacting with nature*, „Psychological Science” nr 19(12)/2008, s. 1207–1212.

⁴ M.P. White i in., *Spending at least 120 minutes a week in nature is associated with good health and wellbeing*, „Scientific Reports” nr 9/2019, 7730.

APLIKACJE MULTIMEDIALNE, AI, NAUKI PRZYRODNICZE I ZDROWIE PSYCHICZNE UCZNIÓW. JAK JE ZINTEGROWAĆ?



Fotografia wygenerowana przy pomocy AI za pomocą promptu:
AI w smartfonach na warsztatach terenowych w lesie z polskimi uczniami

WPŁYW AI NA PROCES NAUCZANIA

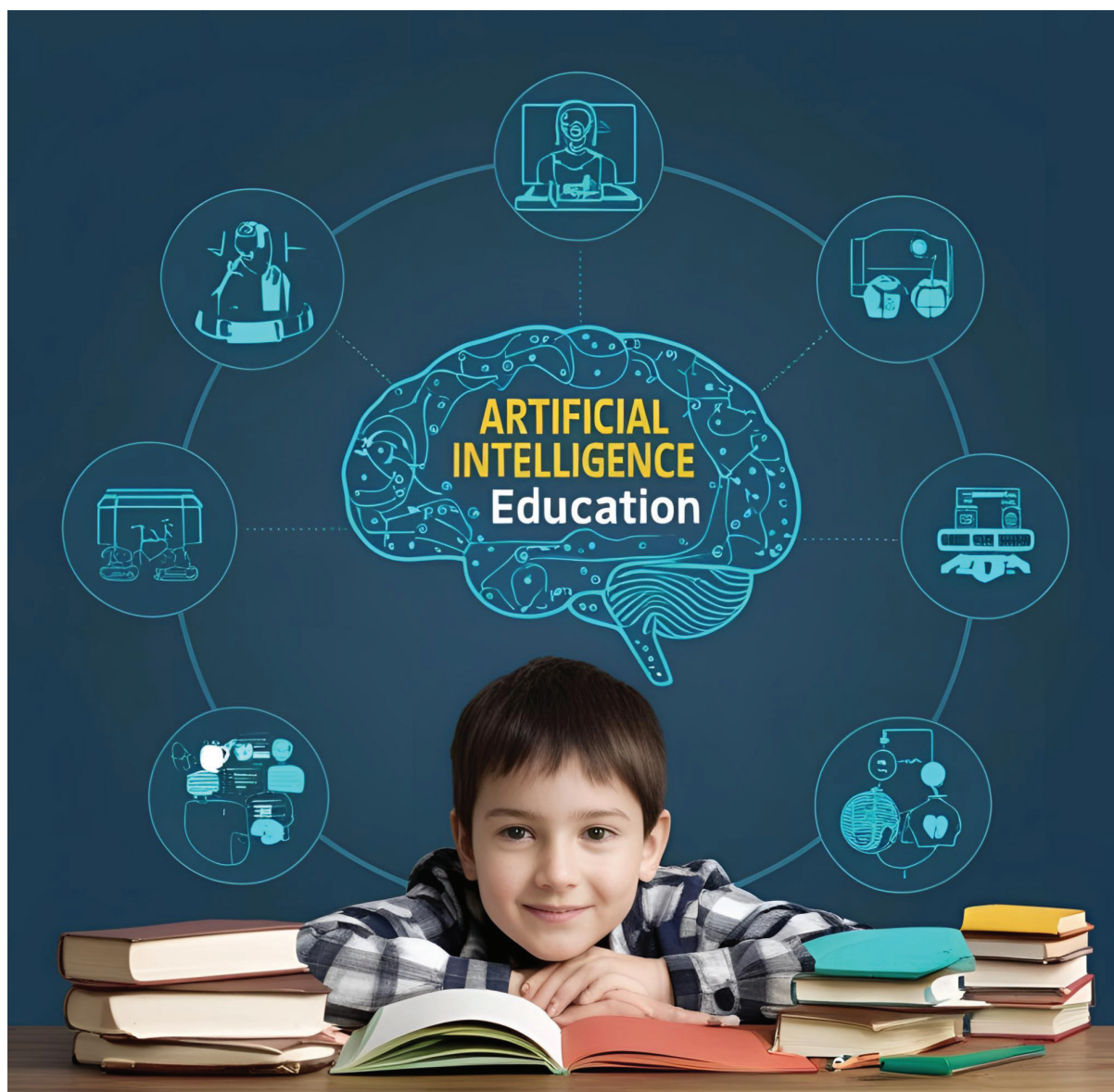
Sztuczna inteligencja w edukacji oferuje spersonalizowane podejście do nauki, dostosowując materiały do tempa i stylu pracy ucznia. Wiele platform, z których mamy możliwość korzystania od wielu lat, również w czasie edukacji zdalnej, jak na przykład **Khan Academy** czy **Google Classroom**, wykorzystuje AI do analizy wyników i sugerowania indywidualnych ścieżek nauki. Dzięki temu uczniowie mogą efektywniej przyswajać wiedzę i unikać frustracji płynącej z zetknięcia ze zbyt trudnymi tematami.

Korzystanie z AI w edukacji niesie jednak również pewne zagrożenia. Przede wszystkim istnieje ryzyko nadmiernego polegania na algorytmach, które mogą nie zawsze trafnie ocenić potrzeby ucznia lub nieprawidłowo interpretować jego zapytania, sformułowane w postaci promptów⁵. Aktualne ograniczenia AI powodują brak pełnego zrozumienia kontekstu i emocji użytkownika, co może prowadzić do błędnych rekomendacji edukacyjnych. Trudności, jakie towarzyszą odpowiedziom udzielanym przez AI i o których warto pamiętać, można sklasyfikować następująco:

⁵ Prompt – fragment tekstu, który służy jako polecenie dla systemu AI.

BŁAŻEJ HELIE

- **Błędy danych:** AI uczy się na podstawie danych, które są jej dostarczane. Jeśli dane te są niekompletne, nieaktualne, stronnicze lub po prostu błędne, AI może generować nieprawdziwe informacje.
- **Błędy algorytmiczne:** algorytmy AI, które decydują o sposobie przetwarzania danych i generowania odpowiedzi, mogą być niedoskonałe. Mogą zawierać błędy logiczne, nie radzić sobie z niejednoznacznością języka naturalnego lub być niewrażliwe na kontekst.
- **Brak wiedzy:** AI może nie mieć dostępu do wszystkich informacji, które są potrzebne do udzielenia poprawnej odpowiedzi. Może to być spowodowane ograniczeniami w jej bazie wiedzy lub brakiem dostępu do Internetu w czasie rzeczywistym.
- **Nadmierne uogólnianie:** AI może czasami uogólniać na podstawie zbyt małej ilości danych lub nie brać pod uwagę wyjątków od reguł. To może prowadzić do nieprawdziwych stwierdzeń na temat konkretnych przypadków.



Fotografia wygenerowana przy pomocy AI za pomocą promptu: Sztuczna inteligencja w polskiej edukacji

APLIKACJE MULTIMEDIALNE, AI, NAUKI PRZYRODNICZE I ZDROWIE PSYCHICZNE UCZNIÓW. JAK JE ZINTEGROWAĆ?

- **Halucynacje:** w niektórych przypadkach AI może generować informacje, które nie mają oparcia w rzeczywistości. Jest to szczególnie niebezpieczne, ponieważ AI może przedstawiać te informacje w sposób bardzo przekonujący.
- **Brak zrozumienia kontekstu:** AI może mieć trudności z interpretacją kontekstu pytania lub prośby, co prowadzi do udzielenia nieadekwatnej odpowiedzi.
- **Błędy w tłumaczeniu:** jeśli AI jest używana do tłumaczenia języka, może popełniać błędy, które prowadzą do zmiany znaczenia lub przekłamania faktów.
- **Błędy w rozpoznawaniu mowy:** jeśli AI jest używana do rozpoznawania mowy, może popełniać błędy w transkrypcji, co prowadzi do nieporozumień i nieprawdziwych informacji.

Kolejnym wyzwaniem jest brak umiejętności krytycznej oceny wygenerowanych za pomocą AI treści – przez dziecko, ale również przez wielu dorosłych. AI może generować informacje, które nie zawsze są w pełni wiarygodne lub poprawne, a uczniowie mogą mieć trudność z odróżnieniem treści rzetelnych od fałszywych, choćby ze względu na brak świadomości, w jaki sposób AI je generuje. Istnieje również zagrożenie, że algorytmy będą promować jedynie określone podejście do nauki, ograniczając różnorodność myślenia i kreatywność uczniów.

Aby minimalizować ryzyko, kluczowe jest wdrażanie programów edukacyjnych rozwijających umiejętności krytycznego myślenia oraz wprowadzenie narzędzi wspierających nauczycieli w monitorowaniu pracy uczniów i dostosowywaniu treści edukacyjnych do ich rzeczywistych potrzeb.

ZNACZENIE ZDROWIA PSYCHICZNEGO W PROCESIE EDUKACJI

Wzrost znaczenia technologii w edukacji powinien iść w parze z troską o zdrowie psychiczne uczniów. Nadmierne korzystanie z urządzeń cyfrowych może prowadzić do problemów z koncentracją, stresem i przemęczeniem. Badania przeprowadzone przez Amerykańską Akademię Pediatriczną wykazały, że dzieci i młodzież spędzające więcej niż 7 godzin dziennie przed ekranami urządzeń elektronicznych mają większe ryzyko depresji i lęków⁶ oraz obniżone zdolności poznawcze⁷. Ponadto, według badań Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwała ekspozycja na ekrany może zaburzać rytm snu, co bezpośrednio wpływa na koncentrację i zdolność przyswajania wiedzy.

Ekspertki zwracają uwagę, że nadmierne korzystanie z technologii może również wpływać na rozwój emocjonalny uczniów. Badania przeprowadzone przez Uniwersytet Harvarda wskazują, że dzieci częściej korzystające z mediów cyfrowych mają trudności w budowaniu relacji społecznych i wykazują wyższy poziom lęku społecznego.

Aby przeciwdziałać negatywnym skutkom nadmiernego korzystania z technologii, warto wdrożyć strategię równowagi czasu ekranowego i aktywności offline⁸ – WHO opublikowało zalecenia, które odnoszą się do tego problemu⁹. Warto także promować aplikacje wspierające dobrostan psychiczny, takie jak **Headspace** czy **Calm**, które uczą technik *mindfulness* i radzenia sobie ze stresem¹⁰.

⁶ E. Boers i in., *Association of screen time and depression in adolescence*, „JAMA Pediatrics” nr 9(173)/2019, s. 853-859.

⁷ J.M. Twenge, W.K. Campbell, *Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents: Evidence from a population-based study*, „Preventive Medicine Reports” nr 12/2018, s. 271-283.

⁸ Y.T. Uhls i in., *Five days at outdoor education camp without screens improves preteen skills with nonverbal emotion cues*, „Computers in Human Behavior” nr 39/2014, s. 387-392.

⁹ WHO, *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*.

¹⁰ J.D. Creswell i in., *Mindfulness meditation training effects on CD4+ T lymphocytes in HIV-1 infected adults: A small randomized controlled trial*, „Brain, Behavior, and Immunity” nr 28/2014, s. 1-5.



Fotografia wygenerowana przy pomocy AI za pomocą promptu: Sztuczna inteligencja w polskiej szkole

INTEGRACJA TECHNOLOGII W TROSCIE O ZDROWIE PSYCHICZNE UCZNIÓW

Jak zintegrować opisane wyżej aplikacje multimedialne, AI, nauki przyrodnicze i potrzebę dbania o zdrowie psychiczne i dobrostan?

1. Wykorzystanie aplikacji do tworzenia interaktywnych materiałów

Aplikacje takie jak **Canva**, **Genially** czy **Padlet** pozwalają na tworzenie atrakcyjnych materiałów dydaktycznych, które łączą nauki przyrodnicze z tematyką zdrowia psychicznego. Przykłady:

- **Karty pracy z animowanymi zwierzętami** – zwierzęta mogą symbolizować różne emocje (np. radosny ptak, smutny żółw). Karty te można wykorzystywać zarówno w pracy indywidualnej z uczniami, jak również w pracy z klasą (na przykład w podziale na grupy). Zadaniem uczniów może być dopasowanie kart do omówionych sytuacji lub przygotowanych opisów odpowiedzi do poruszanej tematyki zajęć.
- **Interaktywne quizy** – np. quiz o tym, jak rośliny radzą sobie ze stresem w trudnych warunkach, potoczony z dyskusją o tym, jak ludzie mogą radzić sobie ze stresem. Jest to znakomity sposób na poszerzenie perspektywy postrzegania przez uczniów różnych zjawisk, które – jak się okazuje – dotyczą w nieoczywisty sposób również innych organizmów, i uwrażliwiania na nie.

APLIKACJE MULTIMEDIALNE, AI, NAUKI PRZYRODNICZE I ZDROWIE PSYCHICZNE UCZNIÓW. JAK JE ZINTEGROWAĆ?

2. Wykorzystanie AI do personalizacji nauki

Sztuczna inteligencja może pomóc w tworzeniu spersonalizowanych materiałów edukacyjnych. Przykłady:

- **Generowanie scenariuszy zajęć** – opanowanie umiejętności tworzenia promptów dla AI może być wykorzystane do użycia sztucznej inteligencji w taki sposób, aby sugerowała tematy lekcji, które łączą nauki przyrodnicze z ćwiczeniami relaksacyjnymi (np. lekcja o drzewach połączona z medytacją w plenerze), nauki przyrodnicze z językami obcymi (CLIL), nauki przyrodnicze z przedmiotami humanistycznymi czy matematyką (STEAM).
- **Aplikacje do nauki emocji** – np. programy, które wykorzystują AI do analizy mimiki i uczą dzieci rozpoznawać emocje u siebie i innych.

3. Nauki przyrodnicze jako narzędzie do pracy z emocjami

Przyroda może stać się inspiracją do rozmów o emocjach i zdrowiu psychicznym. Przykłady:

- **Projekty badawcze** – uczniowie mogą obserwować, jak rośliny reagują na stres (np. brak wody) i porównywać to z reakcjami ludzi na trudne sytuacje.
- **Zajęcia terenowe** – wycieczki do parku lub lasu połączone z ćwiczeniami uważności (*mindfulness*) i rozmowami o tym, jak natura wpływa na nasze samopoczucie.

4. Tworzenie multimedialnych projektów

Uczniowie mogą samodzielnie tworzyć projekty, które łączą nauki przyrodnicze z dbaniem o zdrowie psychiczne. Przykłady:

- **Prezentacje w Canvie** – np. o tym, jak zwierzęta radzą sobie ze stresem i jak ludzie mogą się od nich uczyć.
- **Filmy animowane** – uczniowie mogą stworzyć krótkie animacje, w których zwierzęta opowiadają o swoich emocjach.

Warto pamiętać, że aby skutecznie połączyć aplikacje multimedialne, AI i zdrowie psychiczne, należy wdrożyć kilka strategii:

- **Zrównoważone korzystanie z technologii.** Należy ustalić jasne zasady dotyczące czasu spędzanego przed urządzeniami cyfrowymi. Kluczowe jest wprowadzenie regularnych przerw oraz zachęcanie do aktywności fizycznej, co pozwala na zmniejszenie zmęczenia psychicznego i poprawę koncentracji.
- **Monitorowanie nastroju uczniów.** Sztuczna inteligencja może pomóc w analizie samopoczucia uczniów poprzez zbieranie anonimowych danych na temat ich interakcji z aplikacjami edukacyjnymi. Nauczyciele i rodzice mogą dzięki temu lepiej reagować na wczesne oznaki stresu i przeciążenia psychicznego.
- **Łączenie nauki z relaksem.** Istotne jest wdrażanie aplikacji wspierających *mindfulness*, medytację i techniki oddechowe. Integracja tych elementów z lekcjami może pomóc uczniom lepiej radzić sobie ze stresem oraz poprawić ich zdolność koncentracji.
- **Zachęcanie do pracy grupowej.** Korzystanie z interaktywnych platform edukacyjnych może ułatwić współpracę między uczniami, co sprzyja budowaniu relacji i zwiększa poczucie przynależności. Praca w grupie może także redukować stres i poprawiać samopoczucie uczniów.

**PRZYKŁADOWY SCENARIUSZ 60-MINUTOWYCH ZAJĘĆ,
WYGENEROWANY PRZEZ AI****Temat:** Jak przyroda radzi sobie ze stresem, a jak radzą sobie z nim ludzie?**Wprowadzenie (10 minut)**

Nauczyciel pokazuje uczniom krótki film lub prezentację (np. w Canvie) o tym, jak rośliny i zwierzęta radzą sobie w trudnych warunkach (np. suszy, zimna). Następnie pyta uczniów, jakie strategie radzenia sobie ze stresem znają u ludzi.

Ćwiczenie praktyczne (20 minut)

Uczniowie otrzymują karty pracy z ilustracjami zwierząt i roślin. Ich zadaniem jest dopasowanie strategii radzenia sobie ze stresem (np. drzewo gromadzi wodę, a człowiek może ćwiczyć oddech).

Tworzenie projektów (20 minut)

W grupach uczniowie tworzą projekty multimedialne (np. w Genially) na temat wybranej strategii radzenia sobie ze stresem, inspirowanej przyrodą.

Podsumowanie (10 minut)

Uczniowie prezentują swoje projekty, a nauczyciel podkreśla, że przyroda może być źródłem inspiracji w dbaniu o zdrowie psychiczne.

Korzyści

- **Atrakcyjność zajęć** – multimedia i AI sprawiają, że lekcje są bardziej interesujące.
- **Personalizacja nauki** – technologie pozwalają dostosować materiały do potrzeb uczniów.
- **Rozwój emocjonalny** – uczniowie uczą się rozpoznawać i regulować swoje emocje.
- **Praktyczne zastosowanie** – nauki przyrodnicze stają się bliższe życiu codziennemu.

PODSUMOWANIE

Integracja aplikacji multimedialnych, AI i dbałości o zdrowie psychiczne uczniów to kluczowy kierunek współczesnej edukacji. Nowoczesne technologie w edukacji przynoszą liczne korzyści, ale korzystanie z nich wymaga świadomego podejścia. Wykorzystanie nowoczesnych technologii w sposób przemyślany może zwiększyć efektywność nauki, jednocześnie wspierając dobrostan psychiczny dzieci i młodzieży. Kluczowe jest jednak zachowanie równowagi między innowacją a troską o zdrowie emocjonalne uczniów, tak aby edukacja była nie tylko skuteczna, ale także sprzyjała ich wszechstronnemu rozwojowi. Równowaga między korzystaniem z aplikacji multimedialnych, AI a dbaniem

o zdrowie psychiczne uczniów winna wyrażać się poprzez wdrażanie technologii równolegle z uczeniem krytycznego myślenia, higieny cyfrowej oraz zdrowych nawyków. Jedynie w ten sposób można stworzyć środowisko edukacyjne, które nie tylko wzbogaca proces nauki, ale także dba o dobrostan emocjonalny i społeczny uczniów. ●

Błażej Helie – biolog, psycholog, seksuolog, psycho-terapeuta w procesie kształcenia. Jego zainteresowania koncentrują się wokół tematyki interdyscyplinarności w edukacji, racjonalnego stosowania technologii w edukacji, stosowania aktywizujących metod pracy i indywidualizowania treści edukacyjnych. Bliska jest mu praca edukacyjna z uczniami w terenie i laboratorium, wykorzystywanie metod STEAM i CLIL oraz formy projektowej i pracy w grupach.