



## **RAPORT**

# **BADANIA POSTRZEGANIA, GOTOWOŚCI I DOŚWIADCZEŃ NAUCZYCIELI ZWIĄZANYCH Z WDRAŻANIEM SZTUCZNEJ INTELIGENCJI (AI/GENAI) W PROCESIE NAUCZANIA PRZEPROWADZONEGO WŚRÓD NAUCZYCIELI SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA LUBUSKIEGO**

**Opracowanie: Mariusz Walak**

**WOM GORZÓW WIELKOPOLSKI, CZERWIEC 2025**

## **I. WPROWADZENIE – AI PUKA DO SZKOLNYCH DRZWI**

W obliczu dynamicznych zmian technologicznych i rosnącej roli narzędzi sztucznej inteligencji (AI) w edukacji, przeprowadzono ankietę wśród nauczycieli w celu zbadania ich wiedzy, doświadczeń, postaw oraz gotowości do wdrażania AI/GenAI w praktyce szkolnej.

Sztuczna inteligencja (AI) i narzędzia generatywne (GenAI) w ostatnich latach dynamicznie wkroczyły do przestrzeni edukacyjnej. W obliczu rosnącej obecności technologii w codziennym życiu nauczyciele zadają sobie fundamentalne pytanie: jak świadomie i odpowiedzialnie włączyć sztuczną inteligencję do procesu nauczania i wychowania? Odpowiedzi na to pytanie szukano w badaniu ankietowym przeprowadzonym wśród nauczycieli przedszkoli, szkół podstawowych i ponadpodstawowych województwa lubuskiego.

To nie tylko technologia „puka do drzwi szkoły” – ona już tam jest. Z jednej strony budzi fascynację i otwiera ogromne możliwości dydaktyczne, z drugiej wywołuje niepokój i rodzi pytania o etykę, odpowiedzialność i bezpieczeństwo. W świecie przeładowanym informacjami, edukacja staje się kluczową przestrzenią kształtowania postaw wobec AI. Czy szkoła stanie się miejscem, w którym sztuczna inteligencja będzie służyć człowiekowi, czy też bezrefleksyjnie zostanie wykorzystana w oderwaniu od wartości?

Raport powstał jako głos środowiska edukacyjnego, które pragnie współtworzyć edukację przyszłości, opartą na technologiach, ale zakorzenioną w wartościach, odpowiedzialności i relacjach międzyludzkich.

### **Cel główny badania:**

Zdiagnozowanie poziomu gotowości nauczycieli województwa lubuskiego do wdrażania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w pracy dydaktycznej i wychowawczej oraz identyfikacja ich postaw, oczekiwań i obaw wobec technologii GenAI.

### **Cele szczegółowe:**

1. Poznanie poziomu znajomości i doświadczenia nauczycieli w pracy z narzędziami GenAI.
2. Identyfikacja potrzeb szkoleniowych oraz preferowanych form wsparcia we wdrażaniu AI.
3. Rozpoznanie głównych obaw i barier związanych z wykorzystaniem AI w edukacji.
4. Określenie obszarów, w których nauczyciele widzą największy potencjał zastosowania AI.
5. Zbadanie postaw etycznych i refleksji nauczycieli wobec wpływu AI na relację uczeń–nauczyciel.

### **Główne pytanie badawcze:**

- Czy szkoła jest gotowa na sztuczną inteligencję?

### **Pytania szczegółowe:**

1. Jak nauczyciele definiują swoją gotowość do pracy z AI?
2. Jakie znają i wykorzystują narzędzia GenAI?
3. Jakie widzą korzyści i zagrożenia płynące z wdrażania AI do edukacji?
4. Jakiej formy wsparcia oczekują ze strony instytucji oświatowych?

Czy i w jaki sposób AI wpływa na ich postrzeganie własnej roli jako nauczyciela?

### **Metodologia i grupa badawcza**

Badanie zostało zaprojektowane jako diagnoza środowiska oświatowego województwa lubuskiego pod kątem gotowości wdrożeniowej sztucznej inteligencji w edukacji. Przyjęto metodę ilościową w formie ankiety online, której celem było uchwycenie szerokiego spektrum opinii nauczycieli – zarówno tych aktywnie korzystających z technologii GenAI, jak i tych, którzy dopiero stawiają pierwsze kroki lub pozostają sceptyczni.

### **Narzędzie badawcze:**

Kwestionariusz ankiety składał się z 22 pytań, w tym:

- 10 pytań zamkniętych (jednokrotnego i wielokrotnego wyboru),
- 8 pytań półotwartych (z możliwością dopisania własnych odpowiedzi),
- 4 pytania otwarte (pogłębione odpowiedzi jakościowe).

Pytania dotyczyły m.in.:

- poziomu wiedzy o AI i narzędziach GenAI,
- obszarów zastosowania AI w szkole,
- barier i lęków związanych z technologią,
- preferencji szkoleniowych,
- oceny wpływu AI na rolę nauczyciela i relacje z uczniem.

Kwestionariusz był anonimowy, a udział w badaniu całkowicie dobrowolny. Zastosowanie pytań otwartych umożliwiło zebranie głębszych refleksji i kontekstualnych opinii nauczycieli.

#### Czas realizacji badania:

- Od 2 lutego do 10 kwietnia 2025 roku.

#### Grupa badawcza:

W badaniu wzięło udział 482 nauczycieli z województwa lubuskiego, reprezentujących różne poziomy edukacyjne:

- **17%** – nauczyciele wychowania przedszkolnego,
- **51%** – nauczyciele szkół podstawowych (klasy I–VIII),
- **32%** – nauczyciele szkół ponadpodstawowych (licea, technika, szkoły branżowe).

Wśród respondentów znaleźli się zarówno nauczyciele przedmiotowi (np. język polski, matematyka, biologia), jak i pedagodzy, wychowawcy, psychologowie szkolni oraz dyrektorzy szkół.

Struktura wiekowa i staż pracy nauczycieli była zróżnicowana, co pozwoliło uchwycić różne perspektywy: od nauczycieli cyfrowych nowicjuszy po doświadczonych praktyków technologii.

#### Charakter próby:

Próba miała charakter niereprezentatywny, lecz celowy – skierowany do aktywnych zawodowo nauczycieli zainteresowanych rozwojem zawodowym i refleksją nad współczesnymi wyzwaniami edukacji. Badanie wpisywało się również w działania wspierające regionalną strategię transformacji cyfrowej edukacji.

#### Porównanie z wynikami innych badań: echo wspólnych obaw i nadziei

Wyniki badania przeprowadzonego wśród nauczycieli województwa lubuskiego harmonizują z ustaleniami wielu innych instytucji badających cyfryzację edukacji. Choć konteksty mogą się różnić, pojawiające się wnioski tworzą spójną narrację o potrzebach, niepewnościach i możliwościach.

##### 1. LIBRUS Insight 2024: "Edukacja w dobie AI"

W ogólnopolskim badaniu przeprowadzonym przez Librus na początku 2024 roku aż 78% nauczycieli zadeklarowało, że **chciałoby lepiej poznać możliwości wykorzystania AI** w nauczaniu. Jednocześnie tylko 12% czuło się **kompetentnych w tym obszarze**. Bardzo podobny rozdzwitek widać w opracowanym badaniu – wysoka gotowość do nauki zderza się z poczuciem niedoinformowania i braku praktyki.

W obu przypadkach nauczyciele wskazują na **brak systemowych szkoleń** i „samotność w uczeniu się”. Pokazuje to, że problem nie dotyczy jednostek, ale całego systemu.

##### 2. NASK i „Nauczyciele wobec sztucznej inteligencji” (2023)

Raport NASK z 2023 roku zwrócił uwagę na **duże obawy etyczne** i prawne związane z używaniem AI – 62% nauczycieli bało się nieświadomego wykorzystania danych uczniów. W opracowanym badaniu ten niepokój

był wyrażany równie często. Nauczyciele nie wiedzą, **jak chronić prywatność**, jak odróżnić narzędzie „bezpieczne” od „eksperymentalnego”.

Co istotne, w obu raportach pojawia się **postulat jasnych wytycznych prawnych**, najlepiej wspartych przykładami i szkoleniami prowadzonymi przez zaufane instytucje edukacyjne.

### **3. FutureLab i raport „Teachers and Generative AI” (UK, 2023)**

Brytyjski raport FutureLab pokazuje, że 54% nauczycieli deklaruje korzystanie z GenAI w przygotowaniu materiałów dydaktycznych, ale tylko 19% robi to **świadomie i z refleksją**. Wnioski są zbieżne z opracowanym badaniem: nauczyciele eksperymentują, ale często bez zaplecza merytorycznego.

To, co wyróżnia raport FutureLab, to **model wspólnoty praktyków** – lokalne sieci nauczycieli dzielących się doświadczeniem z AI. To kierunek, który również dla Polski wydaje się kluczowy.

### **4. UNESCO i OECD – w stronę nowej pedagogiki cyfrowej**

Zarówno raport UNESCO (2023) dotyczący AI w edukacji, jak i dokument OECD „AI and the Future of Skills” (2024) podkreślają, że największym wyzwaniem nie jest technologia, ale **pedagogiczna i kulturowa transformacja szkoły**.

Podobnie jak w poniżej przedstawionym badaniu, UNESCO wskazuje na potrzebę „tworzenia kultur szkolnych, w których nauczyciele mogą eksperymentować bez strachu przed oceną”. To oznacza wsparcie nie tylko kompetencyjne, ale również emocjonalne i organizacyjne.

#### **Wspólny mianownik: potrzeba systemowego wsparcia**

Analiza porównawcza wskazuje jednoznacznie: nauczyciele w Polsce – niezależnie od regionu – **chcą włączać AI do swojej pracy**, ale nie chcą być zostawieni samym sobie. Chcą technologii z sensem. Chcą języka, który łączy etykę, dydaktykę i praktykę. I w tym sensie – głos nauczycieli z województwa lubuskiego jest **głosem ogólnopolskim**, a nawet globalnym.

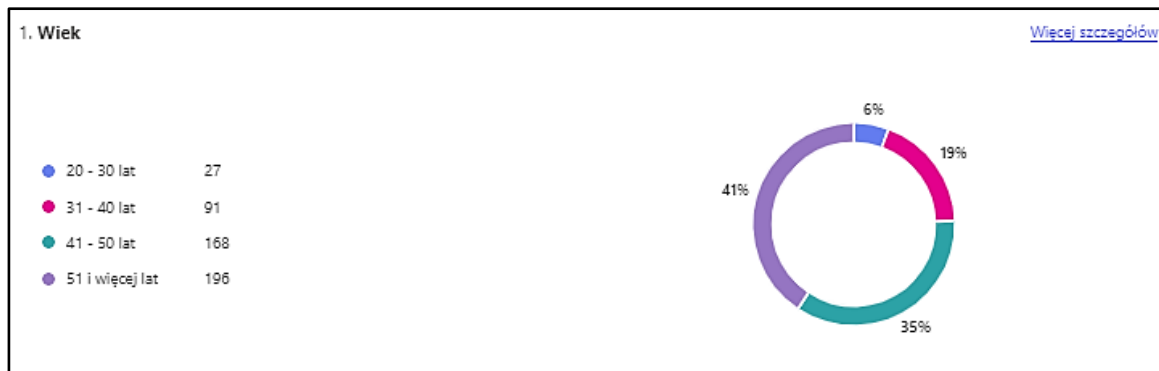
Wyniki ankiety pozwalają nie tylko zidentyfikować dominujące postawy nauczycieli wobec AI, lecz także formułować konkretne rekomendacje oraz zbudować strategię wdrażania nowych technologii w sposób bezpieczny, świadomy i wspierający rozwój zawodowy kadry pedagogicznej.

## II. Analiza pytań ankietowych

### Analiza odpowiedzi na pytanie 1: „Wiek”

#### Cel pytania:

Zidentyfikowanie rozkładu wiekowego respondentów, co umożliwi określenie, w jakim stopniu przedstawiciele różnych grup wiekowych są reprezentowani w badaniu dotyczącym postrzegania i wdrażania AI w edukacji.



#### Rozkład odpowiedzi:

| Przedział wiekowy | Liczba respondentów | Procent ogółu |
|-------------------|---------------------|---------------|
| 20–30 lat         | 27                  | 6%            |
| 31–40 lat         | 91                  | 19%           |
| 41–50 lat         | 168                 | 35%           |
| 51 i więcej lat   | 196                 | 41%           |
| <b>Łącznie</b>    | <b>482</b>          | <b>100%</b>   |

#### Interpretacja wyników:

##### 1. Dominacja starszych grup wiekowych:

Aż **76% respondentów** to nauczyciele w wieku **41 lat i więcej**, z czego największy odsetek (41%) przypada na osoby **powyżej 51. roku życia**. Może to oznaczać, że grupa respondentów posiada duże doświadczenie zawodowe i długą obecność w systemie edukacji.

##### 2. Niska reprezentacja najmłodszych nauczycieli:

Tylko **6%** to osoby w wieku **20–30 lat**, co może wynikać z mniejszego udziału młodszych nauczycieli w ogólnej populacji nauczycieli lub ich mniejszego zaangażowania w badanie.

##### 3. Potencjalne implikacje dla wdrażania AI:

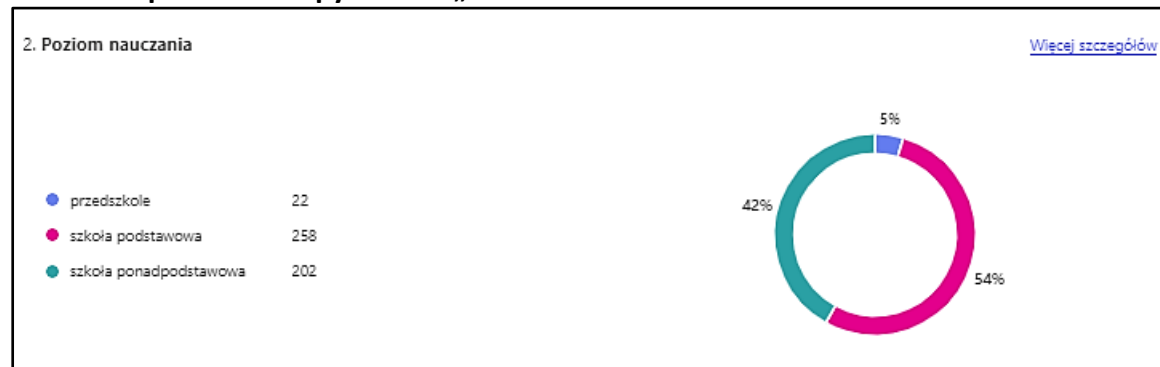
- Starsze grupy wiekowe mogą wykazywać większy sceptycyzm wobec nowych technologii lub potrzebować więcej wsparcia szkoleniowego.
- Z drugiej strony, doświadczeni nauczyciele mogą lepiej ocenić rzeczywiste potrzeby edukacyjne i sensowne zastosowania AI.
- Młodsze grupy mogą być bardziej otwarte na eksperymentowanie z nowymi rozwiązaniami, ale ich głos w tym badaniu jest słabiej reprezentowany.

#### Rekomendacje:

- W programach szkoleniowych dotyczących AI warto uwzględnić **różne poziomy zaawansowania technologicznego** i dopasować je do wieku i doświadczenia zawodowego.

- Warto **aktywizować młodszych nauczycieli** do udziału w badaniach i działaniach wdrożeniowych – mogą być ambasadorami innowacji.
- Potrzebne są **międzypokoleniowe zespoły wdrożeniowe AI** w szkołach, by łączyć doświadczenie zawodowe z kompetencjami technologicznymi.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 2: „Poziom nauczania”



### Cel pytania:

Zidentyfikowanie reprezentacji nauczycieli z różnych poziomów edukacyjnych, co pozwala analizować potrzeby i postawy wobec AI w kontekście specyfiki etapu nauczania.

### Rozkład odpowiedzi:

| Poziom nauczania       | Liczba respondentów | Procent ogółu |
|------------------------|---------------------|---------------|
| Przedszkole            | 22                  | 5%            |
| Szkoła podstawowa      | 258                 | 54%           |
| Szkoła ponadpodstawowa | 202                 | 42%           |
| <b>Łącznie</b>         | <b>482</b>          | <b>100%</b>   |

### Interpretacja wyników:

#### 1. Silna reprezentacja szkół podstawowych:

Ponad połowa ankietowanych (54%) to nauczyciele szkół podstawowych. To grupa, która pełni kluczową rolę w edukacji powszechnej i najczęściej podejmuje decyzje o wprowadzaniu nowoczesnych metod nauczania na wczesnych etapach edukacji.

#### 2. Znaczący udział nauczycieli szkół ponadpodstawowych (42%):

Wysoki odsetek respondentów z tego poziomu wskazuje na rosnące zainteresowanie sztuczną inteligencją także w edukacji średniej – szczególnie w kontekście specjalizacji, egzaminów zewnętrznych i przygotowania do rynku pracy.

#### 3. Niska reprezentacja przedszkoli (5%):

Nauczyciele przedszkolni stanowią najmniejszy udział w badaniu. Może to wynikać z mniejszej obecności AI w edukacji przedszkolnej lub z trudności w dostrzeżeniu jej potencjału na tym etapie.

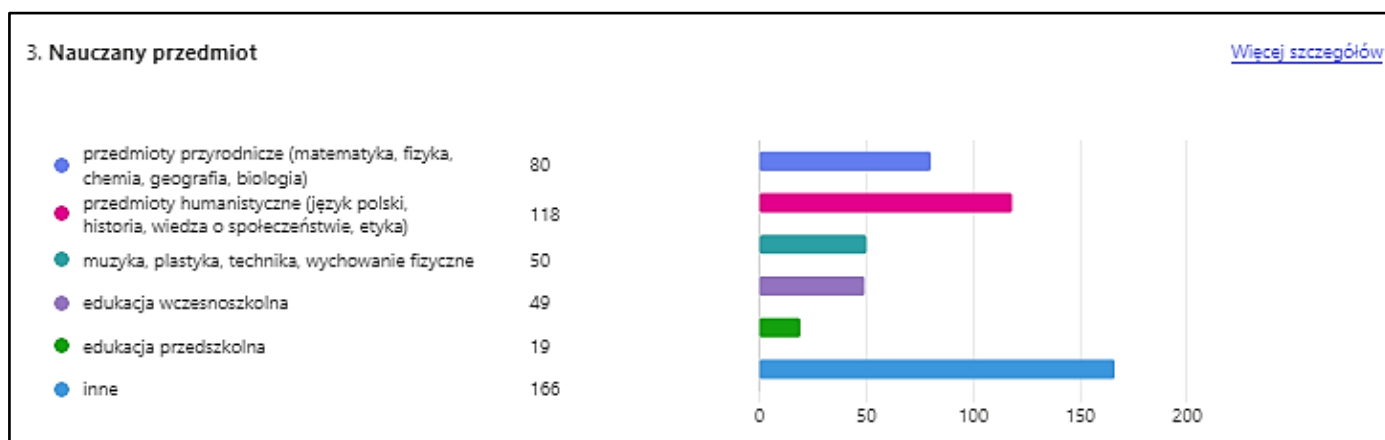
### Wnioski i rekomendacje:

- **Szkolenia powinny być dostosowane do poziomu nauczania.**

Nauczyciele szkół podstawowych mogą potrzebować wsparcia w integracji AI z podstawą programową, natomiast szkoły ponadpodstawowe – z myślą o specjalizacji przedmiotowej i przygotowaniu uczniów do nowych kompetencji.

- **Potrzebne jest większe wsparcie i zachęcanie nauczycieli przedszkolnych** do eksplorowania prostych zastosowań AI (np. generowanie obrazów, wspomaganie tworzenia pomocy dydaktycznych).
- **Przy opracowywaniu programów wdrażania AI** należy uwzględnić zróżnicowane potrzeby i możliwości technologiczne wynikające z poziomu nauczania oraz wieku uczniów.

### Analiza odpowiedzi na pytanie 3: „Nauczany przedmiot”



### Cel pytania:

Poznanie specjalizacji dydaktycznych respondentów, aby zrozumieć, które grupy przedmiotowe są najbardziej zainteresowane lub zaangażowane w tematykę AI w edukacji.

### Rozkład odpowiedzi:

| Kategoria przedmiotowa                                              | Liczba respondentów | Procent ogółu |
|---------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------|
| Przedmioty humanistyczne (j. polski, historia, WOS, etyka)          | 118                 | 24,5%         |
| Inne                                                                | 166                 | 34,4%         |
| Przedmioty przyrodnicze (matematyka, fizyka, chemia, biologia, geo) | 80                  | 16,6%         |
| Muzyka, plastyka, technika, wychowanie fizyczne                     | 50                  | 10,4%         |
| Edukacja wczesnoszkolna                                             | 49                  | 10,2%         |
| Edukacja przedszkolna                                               | 19                  | 3,9%          |
| <b>łącznie</b>                                                      | <b>482</b>          | <b>100%</b>   |

### Interpretacja wyników:

#### 1. Najliczniejsza grupa: „inne” (34,4%)

Kategoria „inne” wymaga doprecyzowania, ale może obejmować np. pedagogów specjalnych, psychologów szkolnych, bibliotekarzy, nauczycieli informatyki, przedmiotów zawodowych lub osoby pełniące funkcje wspierające (np. doradcy metodyczni). Może to świadczyć o szerokim zainteresowaniu tematyką AI również poza przedmiotami ogólnokształcącymi.

#### 2. Silna reprezentacja przedmiotów humanistycznych (24,5%)

Humanistyka może korzystać z AI m.in. w zakresie generowania tekstów, analizy językowej, wspomaganie interpretacji i tworzenia materiałów dydaktycznych.

#### 3. Udział przedmiotów ścisłych i przyrodniczych (16,6%)

Spodziewana grupa użytkowników AI, np. w kontekście obliczeń, symulacji, modeli AI w analizie danych.

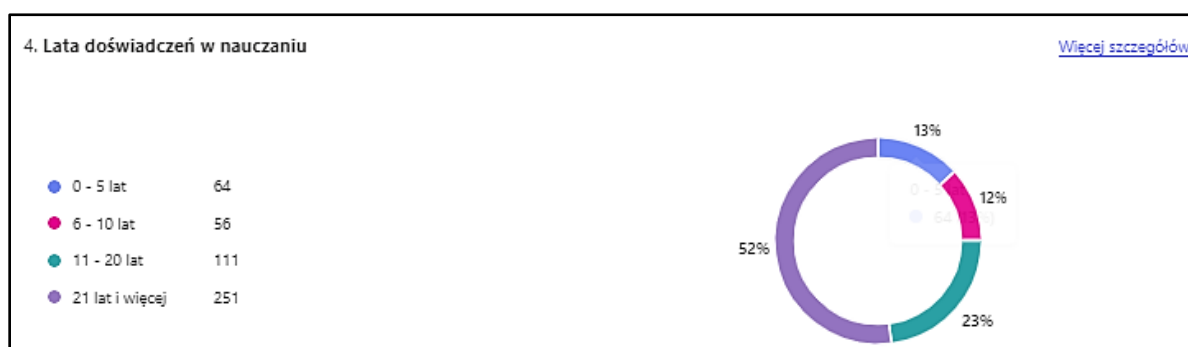
#### 4. Stosunkowo niska reprezentacja edukacji przedszkolnej (3,9%)

Podobnie jak w pytaniu 2 – wynikać to może z mniejszej obecności technologii AI na tym poziomie lub mniejszej świadomości ich potencjału.

#### Wnioski i rekomendacje:

- **Konieczne jest pogłębienie analizy grupy „inne”** – warto w kolejnych badaniach umożliwić doprecyzowanie tej kategorii.
- **Szkolenia z zakresu AI powinny być zróżnicowane tematycznie** – inne potrzeby mają nauczyciele języka polskiego, inne nauczyciele biologii, a jeszcze inne nauczyciele WF-u czy pedagodzy specjaliści.
- **Wysoki udział humanistów** to dobry prognostyk – AI może skutecznie wspierać procesy interpretacyjne i kreatywne w naukach społecznych i językowych.
- **Warto wzmacniać obecność AI również w edukacji artystycznej i wczesnoszkolnej**, gdzie możliwe są ciekawe zastosowania (np. generowanie ilustracji, muzyki, ćwiczeń).

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 4: „Lata doświadczeń w nauczaniu”



#### Cel pytania:

Zbadanie stopnia doświadczenia zawodowego respondentów, co pozwala określić potencjalne różnice w podejściu do wdrażania AI w edukacji w zależności od stażu pracy.

#### Rozkład odpowiedzi:

| Staż pracy      | Liczba respondentów | Procent ogółu |
|-----------------|---------------------|---------------|
| 0–5 lat         | 64                  | 13%           |
| 6–10 lat        | 56                  | 12%           |
| 11–20 lat       | 111                 | 23%           |
| 21 lat i więcej | 251                 | 52%           |
| <b>łącznie</b>  | <b>482</b>          | <b>100%</b>   |

#### Interpretacja wyników:

1. **Ponad połowa respondentów (52%) to nauczyciele z ponad 21-letnim doświadczeniem.** Pokazuje to, że główną grupą biorącą udział w badaniu są nauczyciele z bardzo dużym stażem zawodowym, którzy prawdopodobnie przeszli wiele etapów zmian systemu edukacji i mogą być zarówno ostrożni, jak i strategiczni w podejściu do nowości, takich jak AI.
2. **Stosunkowo niska reprezentacja nauczycieli z małym stażem (0–10 lat): 25% ogółu.** Może wskazywać na niższe zaangażowanie młodszych nauczycieli w badanie lub ich mniejszą liczebność w ogólnej populacji nauczycieli w danym regionie.
3. **Umiarkowana reprezentacja nauczycieli z doświadczeniem 11–20 lat (23%).**

To grupa, która mogła już nabyć stabilną pozycję zawodową i być otwarta na innowacje, ale z zachowaniem krytycznego podejścia.

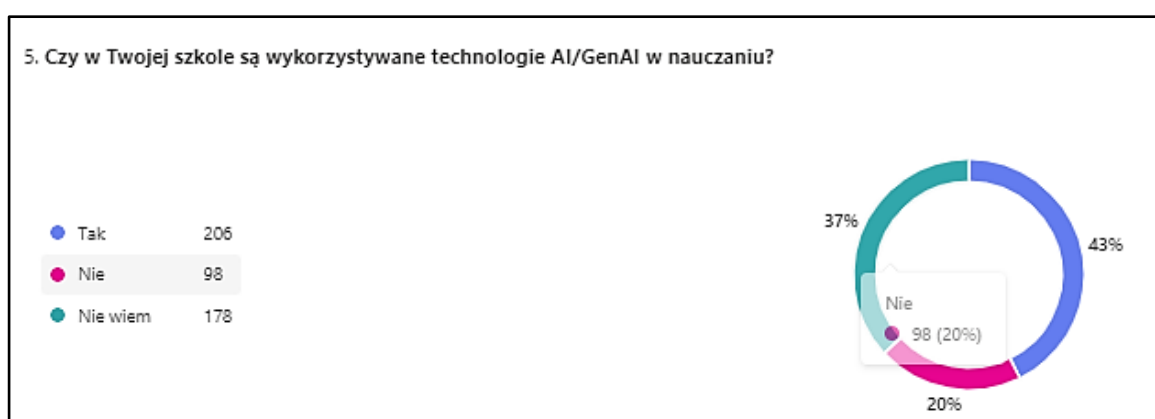
#### Wnioski i rekomendacje:

- **Programy wsparcia wdrażania AI powinny uwzględniać różnice pokoleniowe.**

Dla nauczycieli z dużym stażem należy oferować praktyczne wdrożenia i konkretne przykłady korzyści płynących z AI, aby przełamać ewentualne obawy technologiczne.

- **Warto wzmocnić udział młodszych nauczycieli** w inicjatywach rozwojowych – mogą być naturalnymi liderami transformacji cyfrowej w szkołach.
- **Doświadczeni nauczyciele mogą stać się mentorami dla młodszych kolegów** w zakresie wykorzystania AI do podnoszenia jakości kształcenia, jeśli otrzymają odpowiednie wsparcie.

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 5: „Czy w Twojej szkole są wykorzystywane technologie AI/GenAI w nauczaniu?”



#### Cel pytania:

Ustalenie, na ile sztuczna inteligencja (AI/GenAI) została już wdrożona w szkołach uczestniczących w badaniu oraz poziom świadomości nauczycieli na ten temat.

#### Rozkład odpowiedzi:

| Odpowiedź      | Liczba respondentów | Procent ogółu |
|----------------|---------------------|---------------|
| Tak            | 206                 | 43%           |
| Nie            | 98                  | 20%           |
| Nie wiem       | 178                 | 37%           |
| <b>łącznie</b> | <b>482</b>          | <b>100%</b>   |

#### Interpretacja wyników:

1. **43% nauczycieli potwierdza wykorzystanie AI/GenAI w swojej szkole.**

To znaczący wskaźnik, który może świadczyć o rosnącym zainteresowaniu i wdrażaniu rozwiązań AI w polskich placówkach oświatowych. Może obejmować wykorzystanie narzędzi takich jak ChatGPT, Copiloty, aplikacje edukacyjne z AI itp.

2. **37% respondentów nie wie, czy AI/GenAI jest stosowane w ich szkole.**

To **niepokojący wskaźnik braku świadomości** – może wynikać z:

- braku komunikacji wewnątrz szkoły na temat nowoczesnych technologii,
- niedostatecznego przeszkolenia kadry,

- lub tego, że technologie AI są wykorzystywane incydentalnie i nie są identyfikowane jako AI.

### 3. 20% odpowiedzi negatywnych („Nie”)

Może oznaczać, że szkoły te:

- nie posiadają dostępu do odpowiednich narzędzi,
- nie prowadzą jeszcze działań w tym zakresie,
- lub są na wczesnym etapie cyfrowego rozwoju.

#### Wnioski i rekomendacje:

- **Potrzebna jest intensyfikacja działań informacyjnych i edukacyjnych** dotyczących czym jest AI/GenAI w kontekście edukacji – wielu nauczycieli może używać AI nieświadomie (np. narzędzia do tworzenia grafik, edycji tekstów, analizy danych).
- **Szkoły powinny jasno komunikować działania związane z AI** i zachęcać nauczycieli do ich eksplorowania – wzmacniając poczucie uczestnictwa w transformacji edukacyjnej.
- **Dla 37% niezdecydowanych warto zorganizować warsztaty diagnostyczne:** „Czy w Twojej szkole jest już AI?”, które pomogą uświadomić, gdzie i jak już się z niej korzysta.
- **Szkoły bez wdrożonego AI (20%)** potrzebują wsparcia strategicznego i organizacyjnego – od audytu infrastruktury po gotowe scenariusze zastosowań.

#### Pytania 6–9: AI jako narzędzie dydaktyczne i zagrożenia dla roli nauczyciela

Na początku ankiety zapytano nauczycieli o ich ogólne przekonania na temat wykorzystania AI w procesie nauczania oraz ewentualnych zagrożeń. Odpowiedzi wskazują na dominujące przekonanie, że AI może realnie wspierać nauczyciela i ucznia, jednak pojawiają się również obawy przed dehumanizacją relacji i automatyzacją pracy nauczyciela. To naturalny etap w procesie osvajania się z nową technologią – wymaga rzetelnej edukacji, jak korzystać z AI, nie tracąc pedagogicznego wymiaru nauczania..

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 6: „Czy AI/GenAI może wspierać personalizację nauczania?”



#### Cel pytania:

Ocena postrzegania przez nauczycieli potencjału sztucznej inteligencji w kontekście indywidualizacji procesu edukacyjnego – jednego z najważniejszych trendów we współczesnej dydaktyce.

#### Możliwe odpowiedzi:

- TAK
- RACZEJ TAK
- NIE MAM ZDANIA
- RACZEJ NIE
- NIE

## Obserwacje na podstawie wykresu:

### 1. **Zdecydowana większość respondentów odpowiedziała „TAK” lub „RACZEJ TAK”.**

Dominująca długość dwóch pierwszych słupków (ciemno i jasno pomarańczowy) wskazuje, że **ponad 80%** nauczycieli dostrzega potencjał AI w personalizacji nauczania.

### 2. **Minimalna liczba odpowiedzi negatywnych („RACZEJ NIE” i „NIE”).**

Dwa cienkie słupki (w odcieniach niebieskiego) wskazują, że **sprzeciw wobec tej tezy jest marginalny**.

### 3. **Niewielki odsetek odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”).**

Wskazuje na **stosunkowo wysoki poziom świadomości** nauczycieli w tym obszarze – większość ma ukształtowaną opinię.

## Interpretacja i wnioski:

### 1. **Ogólny entuzjazm i akceptacja roli AI w personalizacji.**

Nauczyciele zauważają, że AI może:

- dostosowywać poziom trudności zadań do możliwości ucznia,
- analizować tempo pracy i preferencje uczniów,
- wspierać indywidualne ścieżki rozwoju.

### 2. **To jedno z najlepiej ocenianych zastosowań AI.**

Wskazuje na gotowość nauczycieli do wdrażania narzędzi wspierających różnorodność edukacyjną – warto budować wokół tego konkretne strategie wdrożeniowe i materiały szkoleniowe.

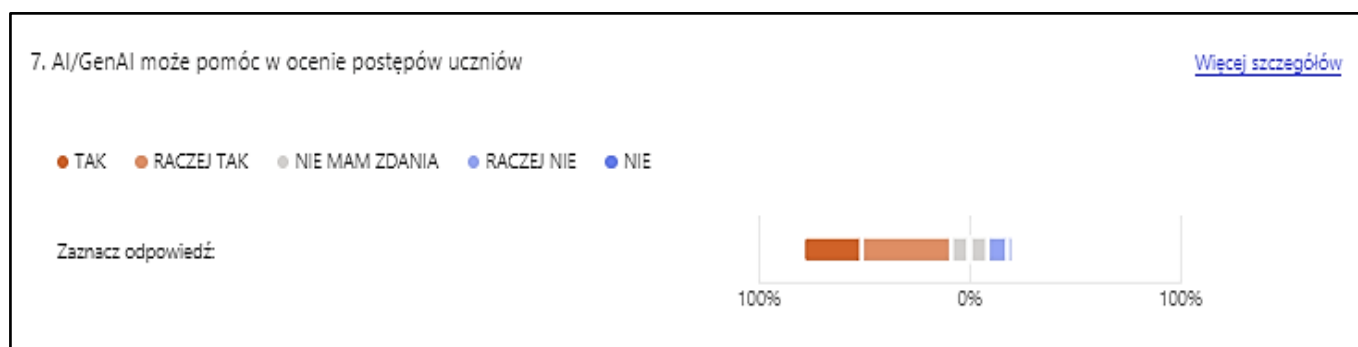
### 3. **Szansa dla uczniów ze SPE i uzdolnionych.**

Wysokie uznanie dla personalizacji to potencjał dla edukacji włączającej i pracy z uczniem o specjalnych potrzebach edukacyjnych lub szczególnych uzdolnieniach.

## Rekomendacje:

- W szkoleniach warto **podkreślać i rozwijać funkcje personalizujące** AI (np. generowanie zadań na różnym poziomie trudności, indywidualne ścieżki rozwoju ucznia, automatyczne raporty postępów).
- Można opracować **pilotażowe programy AI do pracy indywidualnej z uczniami**, np. w edukacji wczesnoszkolnej, integracyjnej i przedmaturalnej.
- Warto rozwijać dobre praktyki i case studies pokazujące, jak nauczyciele wykorzystują AI do wspierania różnorodności w klasie.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 7. AI/GenAI może pomóc w ocenie postępów uczniów



### Wyniki (na podstawie wykresu):

- Zdecydowana większość respondentów udzieliła odpowiedzi **"TAK"** lub **"RACZEJ TAK"**.
- Niewielki odsetek wskazał odpowiedzi neutralne lub negujące (łącznie: „NIE MAM ZDANIA”, „RACZEJ NIE”, „NIE”).

### Interpretacja:

Odpowiedzi wskazują na wysoką świadomość potencjału GenAI w zakresie oceny postępów uczniów. Nauczyciele dostrzegają przydatność narzędzi AI w analizie wyników, tworzeniu spersonalizowanych raportów, identyfikowaniu obszarów wymagających wsparcia, a także w automatyzacji procesów ewaluacyjnych.

### Wnioski:

- AI może znacząco usprawnić monitorowanie postępów uczniów – od analizy testów po ocenę rozwoju kompetencji miękkich i zaangażowania.
- Potrzebne są jednak praktyczne szkolenia, które pokażą nauczycielom **jak efektywnie i etycznie** wykorzystywać AI w procesach oceniania.

### Rekomendacje:

- Wprowadzenie warsztatów z wykorzystania AI/GenAI do tworzenia arkuszy obserwacji, formularzy oceny, raportów uczniowskich.
- Ułatwienie dostępu do narzędzi umożliwiających integrację GenAI z dziennikiem elektronicznym (np. asystenci AI analizujący dane z ocen opisowych i ilościowych).

### Analiza odpowiedzi na pytanie 8: „Czy AI/GenAI ułatwia dostęp do różnorodnych materiałów dydaktycznych?”



### Cel pytania:

Sprawdzenie, w jakim stopniu nauczyciele dostrzegają potencjał AI w dostarczaniu i różnicowaniu treści edukacyjnych, co może wpływać na efektywność i atrakcyjność procesu nauczania.

### Możliwe odpowiedzi:

- TAK
- RACZEJ TAK
- NIE MAM ZDANIA
- RACZEJ NIE
- NIE

## Obserwacje na podstawie wykresu:

### 1. Bardzo wysoki odsetek odpowiedzi pozytywnych („TAK” i „RACZEJ TAK”).

Na podstawie proporcji słupków można szacować, że **co najmniej 80–85%** respondentów zgadza się z twierdzeniem, że AI/GenAI ułatwia dostęp do różnorodnych materiałów dydaktycznych.

### 2. Niski poziom odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”).

Wskazuje na **wysoki poziom świadomości** nauczycieli w zakresie funkcjonalności AI – większość użytkowników ma konkretne doświadczenia lub przekonania.

### 3. Znikomy udział odpowiedzi negatywnych („RACZEJ NIE” i „NIE”).

Pokazuje, że **sceptycyzm wobec tej funkcji AI jest marginalny**.

## Interpretacja wyników:

### 1. AI/GenAI jest postrzegana jako efektywne narzędzie wspomagające dydaktykę.

Respondenci najprawdopodobniej mają na myśli:

- generowanie materiałów na różnym poziomie trudności (quizy, scenariusze lekcji, karty pracy),
- dostępność zasobów w różnych językach i stylach,
- personalizację treści w zależności od ucznia lub grupy.

### 2. Potwierdzenie wartości praktycznej AI w pracy nauczyciela.

Nauczyciele zauważają konkretne korzyści – oszczędność czasu, różnorodność form, łatwość dostosowania materiału.

## Wnioski i rekomendacje:

- **Rozwój bibliotek zasobów edukacyjnych zintegrowanych z AI** powinien być priorytetem – zarówno centralnie (np. w ZPE czy platformach MEN), jak i lokalnie (np. w chmurach szkół czy zespołach nauczycieli).
- **Szkolenia powinny uwzględniać moduły praktyczne z generowaniem materiałów dydaktycznych z pomocą AI**, np. ChatGPT, Copilot, Diffit, MagicSchool itp.
- **Warto tworzyć banki dobrych praktyk** nauczycieli – przykłady, jak AI wspiera ich w przygotowaniu lekcji z różnych przedmiotów i poziomów nauczania.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 9: „Obawiam się, że AI/GenAI może zastąpić niektóre aspekty mojej pracy”



## Cel pytania:

Ustalenie, w jakim stopniu nauczyciele obawiają się, że sztuczna inteligencja zagrozi ich roli zawodowej, np. w zakresie przygotowania materiałów, oceniania czy prowadzenia zajęć.

## Możliwe odpowiedzi:

- TAK
- RACZEJ TAK

- NIE MAM ZDANIA
- RACZEJ NIE
- NIE

#### Obserwacje na podstawie wykresu:

1. **Odpowiedzi pozytywne („TAK” i „RACZEJ TAK”) są zauważalne, ale nie dominują.**  
Łącznie można oszacować, że około **30–35%** respondentów deklaruje obawy, że AI może przejąć niektóre aspekty ich pracy.
2. **Spory udział odpowiedzi neutralnych i negatywnych.**  
„NIE MAM ZDANIA” oraz odpowiedzi „RACZEJ NIE” i „NIE” zajmują dużą część wykresu – można przypuszczać, że **ok. 50–60%** nauczycieli **nie podziela tych obaw** lub nie jest pewnych konsekwencji.

#### Interpretacja wyników:

1. **Obawy są obecne, ale nie dominujące.**  
To ważna informacja – nauczyciele **widzą potencjalne zagrożenia**, ale **większość nie uważa, że AI ich zastąpi**. Prawdopodobnie postrzegają AI raczej jako wsparcie niż konkurencję.
2. **Brak jednoznacznej paniki – przeważa postawa wyważona.**
3. Wysoki odsetek odpowiedzi „raczej nie” i „nie mam zdania” świadczy o **potrzebie rozmowy i edukacji na temat realnych możliwości i ograniczeń AI**.
4. **Możliwe źródła obaw:**
  - automatyzacja rutynowych zadań (np. sprawdzanie testów),
  - marginalizacja roli nauczyciela w procesie dydaktycznym,
  - niepewność co do dalszych zmian systemowych.

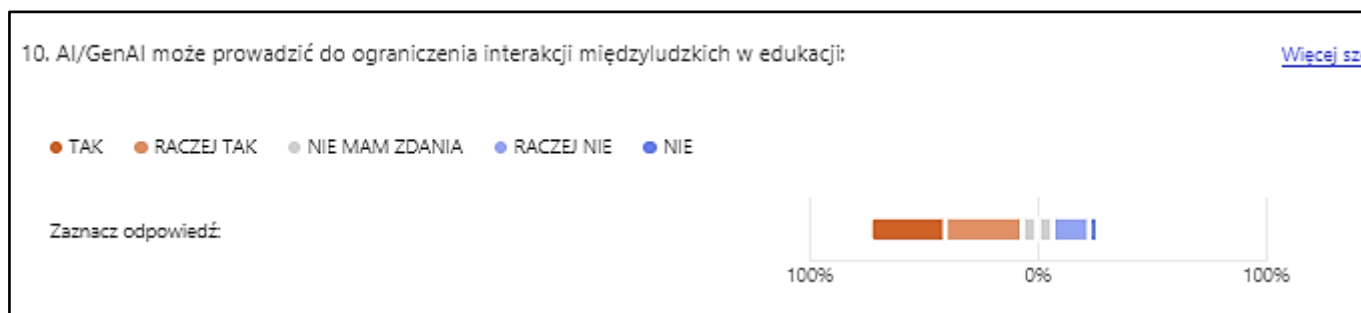
#### Wnioski i rekomendacje:

- **Należy prowadzić działania wyjaśniające – AI nie zastępuje nauczyciela, lecz wspiera.** Trzeba jasno komunikować, że rola nauczyciela jako przewodnika, wychowawcy i kreatora relacji edukacyjnych jest niezastępowalna.
- **Dobrze zaprojektowane szkolenia z AI powinny pokazywać „co zostaje w rękach nauczyciela”, a co może odciążyć technologia.**
- **Warto wykorzystać ten temat w debacie szkolnej lub radach pedagogicznych** – np. w formie warsztatu: „Czego się boimy w AI? Co możemy zyskać?”
- **Uczestników z obawami warto zaprosić do pilotażowych zespołów wdrażających AI**, by poprzez praktykę zredukować lęk i zwiększyć sprawczość.

#### Pytania 10–12: Wątpliwości i obawy dotyczące bezpieczeństwa i etyki

W kolejnym bloku skoncentrowano się na bardziej szczegółowych obawach – związanych z ochroną danych uczniów, błędami AI i barierami komunikacyjnymi. Odpowiedzi potwierdzają, że wielu nauczycieli ma świadomość ryzyk i potrzebuje wsparcia w zakresie etyki cyfrowej oraz bezpiecznego wdrażania nowych rozwiązań. To kluczowy sygnał dla dyrektorów i organów prowadzących szkoły: proces wdrażania AI powinien iść w parze z edukacją w zakresie odpowiedzialności cyfrowej.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 10: „AI/GenAI może prowadzić do ograniczenia interakcji międzyludzkich w edukacji”



### Cel pytania:

Zidentyfikowanie poziomu obaw nauczycieli dotyczących wpływu AI na jakość relacji interpersonalnych w procesie nauczania, szczególnie w kontekście kontaktu uczeń–nauczyciel, uczeń–uczeń oraz pracy zespołowej.

### Możliwe odpowiedzi:

- TAK
- RACZEJ TAK
- NIE MAM ZDANIA
- RACZEJ NIE
- NIE

### Obserwacje na podstawie wykresu:

#### 1. Dominacja odpowiedzi „TAK” i „RACZEJ TAK”.

Wizualizacja sugeruje, że **większość respondentów (szacunkowo ok. 60–70%)** zgadza się z tezą, że AI może ograniczać interakcje międzyludzkie w edukacji.

#### 2. Stosunkowo niewielki udział odpowiedzi „RACZEJ NIE” i „NIE”.

Pokazuje, że tylko **niewielka grupa respondentów nie podziela tej obawy**.

#### 3. Obecność odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”).

Wskazuje na **brak jednoznacznych doświadczeń** części nauczycieli lub postrzeganie tego zjawiska jako zależnego od sposobu wdrażania AI.

### Interpretacja wyników:

#### 1. Nauczyciele dostrzegają potencjalne ryzyko dehumanizacji edukacji.

Obawy mogą dotyczyć:

- zastępowania rozmowy z nauczycielem przez komunikację z chatbotem,
- indywidualizacji nauki kosztem pracy zespołowej,
- ograniczenia kontaktu ucznia z rówieśnikami i emocjonalnego aspektu nauczania.

#### 2. To pytanie dotyczy głębokiego wymiaru społeczno-wychowawczego roli nauczyciela.

Respondenci przypominają, że szkoła to nie tylko przekaz wiedzy, ale przede wszystkim **relacje i rozwój społeczny**.

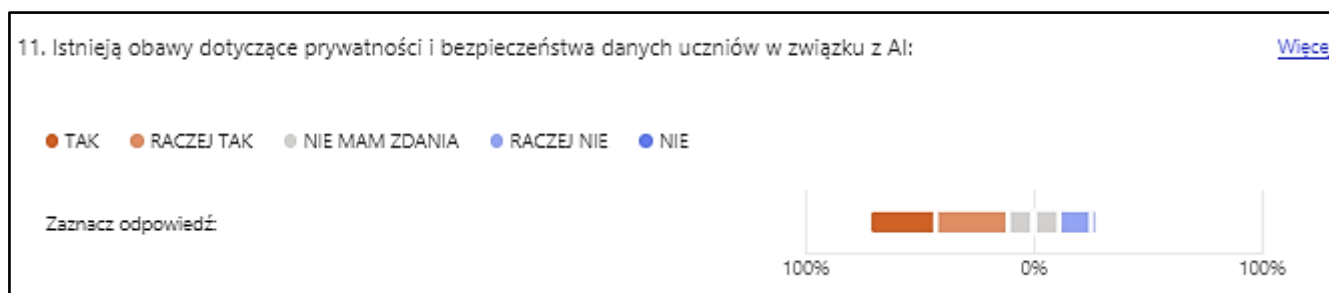
#### 3. Pojawia się napięcie między efektywnością technologiczną a jakością relacji.

Wysoki odsetek odpowiedzi „tak” i „raczej tak” pokazuje, że nauczyciele chcą mieć kontrolę nad tym, jak technologia wpływa na klimat klasy i więzi międzyludzkie.

## Wnioski i rekomendacje:

- **AI powinno być projektowane i wdrażane z poszanowaniem społecznego charakteru edukacji.** Wszelkie narzędzia należy traktować jako **wzmacniające rolę nauczyciela, a nie zastępujące kontakt z uczniem.**
- **W szkoleniach warto uwzględnić komponent etyczny i relacyjny AI:** jak używać narzędzi GenAI, by wzmacniać współpracę, komunikację i empatię w klasie.
- **Zaproponuj dobre praktyki: „AI, które buduje interakcję”,** np. wspólne projektowanie przez uczniów, zadania grupowe wspierane przez AI, generowanie treści do wspólnej dyskusji.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 11: „Istnieją obawy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa danych uczniów w związku z AI”



### Cel pytania:

Zidentyfikowanie poziomu troski nauczycieli o bezpieczeństwo informacji uczniów w kontekście korzystania z narzędzi AI – istotnego aspektu prawnego i etycznego we wdrażaniu technologii w szkołach.

### Możliwe odpowiedzi:

- TAK
- RACZEJ TAK
- NIE MAM ZDANIA
- RACZEJ NIE
- NIE

### Obserwacje na podstawie wykresu:

1. **Zdecydowana większość odpowiedzi to „TAK” i „RACZEJ TAK”.**

Dominujące słupki w barwach pomarańczowych sugerują, że **około 70–80% nauczycieli wyraża obawy dotyczące prywatności i bezpieczeństwa danych uczniów** w związku z używaniem AI.

2. **Niewielki, ale obecny odsetek odpowiedzi neutralnych i zaprzeczających.**

Odpowiedzi „NIE MAM ZDANIA”, „RACZEJ NIE” i „NIE” są reprezentowane przez znacznie mniejsze słupki – można przyjąć, że **łącznie stanowią ok. 20–30%.**

### Interpretacja wyników:

1. **Temat ochrony danych uczniów jest jednym z największych źródeł niepokoju.**

To pokazuje dużą świadomość nauczycieli w zakresie:

- wrażliwości danych dzieci i młodzieży,
- zagrożeń wynikających z niekontrolowanego użycia technologii,
- braku jasnych wytycznych lub zabezpieczeń w niektórych rozwiązaniach AI.

## 2. Nauczyciele chcą jasnych zasad i gwarancji.

Wysoki poziom obaw może wynikać z braku informacji o tym, **jakie dane są zbierane, przetwarzane i przechowywane**, oraz **kto ma do nich dostęp**.

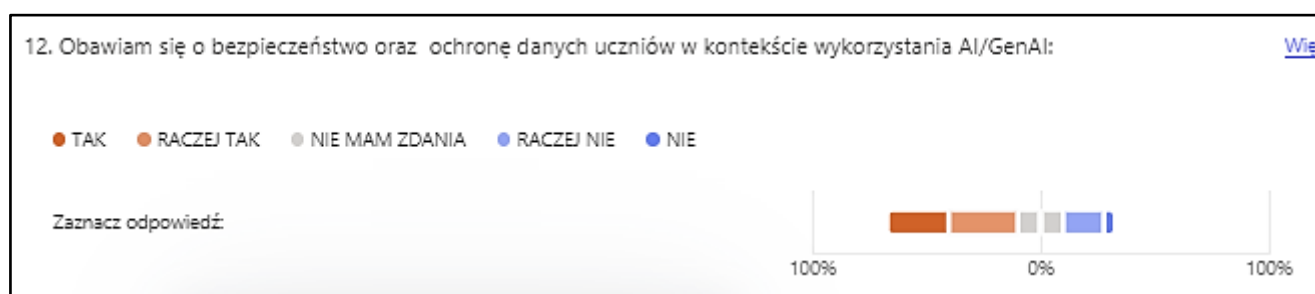
### Wnioski i rekomendacje:

- **Szkoły i organy prowadzące muszą zapewnić nauczycielom jasne procedury ochrony danych przy korzystaniu z AI.**

Powinny one być zgodne z RODO i jasno komunikowane całemu zespołowi.

- **Warto zorganizować szkolenia z zakresu „AI i ochrona danych ucznia”**, obejmujące:
  - przykłady ryzyk (np. generatory uczniowskich danych osobowych),
  - dobre praktyki (anonimizacja, ograniczone logowanie, szyfrowanie),
  - bezpieczne platformy edukacyjne z AI.
- **Dyrekcje szkół powinny weryfikować, które aplikacje z AI są dopuszczalne**, i tworzyć „białe listy” zatwierdzonych narzędzi.

### Analiza odpowiedzi na pytanie 12: „Obawiam się o bezpieczeństwo oraz ochronę danych uczniów w kontekście wykorzystania AI/GenAI”



### Cel pytania:

Pogłębienie analizy obaw nauczycieli w zakresie **praktycznego bezpieczeństwa i ochrony danych uczniów** przy realnym wykorzystaniu AI w środowisku szkolnym.

### Obserwacje na podstawie wykresu:

1. **Wysoki poziom odpowiedzi pozytywnych („TAK” i „RACZEJ TAK”).**

Szacunkowo **około 65–75%** nauczycieli deklaruje, że **ma konkretne obawy** dotyczące bezpieczeństwa danych uczniów przy korzystaniu z AI.

2. **Obecność odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”) i negatywnych („RACZEJ NIE”, „NIE”).** Wskazuje to na to, że **niektórzy nauczyciele nie są w pełni przekonani co do zagrożeń lub ich nie dostrzegają**, co może świadczyć o:

- braku wiedzy o mechanizmach AI,
- braku jasnych regulacji w ich szkole,
- niskim poziomie zaawansowania technologicznego narzędzi stosowanych w praktyce.

### Interpretacja wyników:

1. **Obawy o ochronę danych są nie tylko teoretyczne, ale realne.**

W porównaniu z pytaniem 11, które pytało o „istnienie obaw”, tutaj pytanie dotyczy **osobistych lęków nauczyciela** – i poziom odpowiedzi pozytywnych nadal pozostaje bardzo wysoki.

## 2. Zaufanie do technologii AI nie jest jeszcze wystarczające.

Nauczyciele chcą mieć pewność, że **używane narzędzia nie naruszają prywatności uczniów** i że ktoś (np. dyrekcja, MEiN, dostawcy) ponosi odpowiedzialność za ochronę danych.

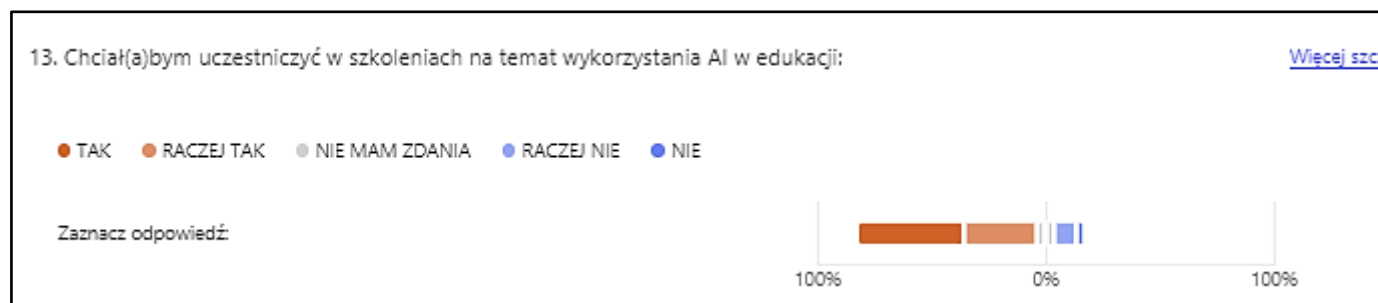
### Wnioski i rekomendacje:

- **Potrzebne są szkolenia z praktycznej ochrony danych przy korzystaniu z AI**, z przykładami:
  - jak unikać wprowadzania danych wrażliwych do modeli AI (np. ChatGPT, Copilot),
  - jak anonimizować dane uczniów,
  - jak ocenić bezpieczeństwo narzędzia, zanim zostanie użyte w klasie.
- **Szkoły powinny opracować i wdrożyć zasady korzystania z AI z uwzględnieniem RODO.** Takie zasady mogą zawierać:
  - białą listę bezpiecznych narzędzi,
  - zgodę rodziców/opiekunów na korzystanie z wybranych aplikacji,
  - jasne wskazówki dla nauczycieli.
- **Temat ten wymaga wspólnej odpowiedzialności – nauczyciel, szkoła i system edukacji muszą współdziałać, by AI było bezpieczne.**

### Pytania 13–14: Motywacja do szkoleń i postrzeganie przyszłości AI

Wyniki tych pytań są bardzo obiecujące – zdecydowana większość nauczycieli wyraża gotowość do uczestnictwa w szkoleniach oraz uznaje AI za technologię, która odegra istotną rolę w edukacji. To oznacza, że kadra pedagogiczna nie tylko dostrzega wyzwania, ale również widzi szanse – pod warunkiem, że otrzyma odpowiednie narzędzia i wsparcie.

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 13: „Chciał(a)bym uczestniczyć w szkoleniach na temat wykorzystania AI w edukacji”



#### Cel pytania:

Określenie poziomu zainteresowania nauczycieli rozwojem kompetencji związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji w praktyce szkolnej – kluczowe dla planowania działań szkoleniowych i wdrożeniowych.

#### Obserwacje na podstawie wykresu:

1. **Zdecydowana większość respondentów wyraziła chęć uczestnictwa („TAK” i „RACZEJ TAK”).** Szacunkowo **około 75–85% nauczycieli** deklaruje zainteresowanie udziałem w szkoleniach dotyczących AI w edukacji.
2. **Minimalna liczba odpowiedzi „RACZEJ NIE” i „NIE”.**

Świadczy to o **bardzo niskim poziomie sceptycyzmu** – zaledwie kilku nauczycieli wykazuje brak zainteresowania lub opór.

### 3. Niewielki odsetek odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”).

Można przypuszczać, że są to osoby niezdecydowane lub potrzebujące więcej informacji o korzyściach wynikających z takiego szkolenia.

#### Interpretacja wyników:

#### 1. Bardzo wysoka gotowość do zdobywania nowych kompetencji.

Nauczyciele **chcą się uczyć o AI**, niezależnie od obaw – świadczy to o odpowiedzialnym podejściu do roli zawodowej i chęci dostosowania się do zmian technologicznych.

#### 2. Zainteresowanie szkoleniami przekracza deklaracje znajomości AI.

Oznacza to, że nawet osoby, które nie stosują jeszcze AI w szkole, **widzą potrzebę uzupełnienia wiedzy** – co daje duży potencjał do działań rozwojowych.

#### 3. Otwartość edukatorów to szansa systemowa.

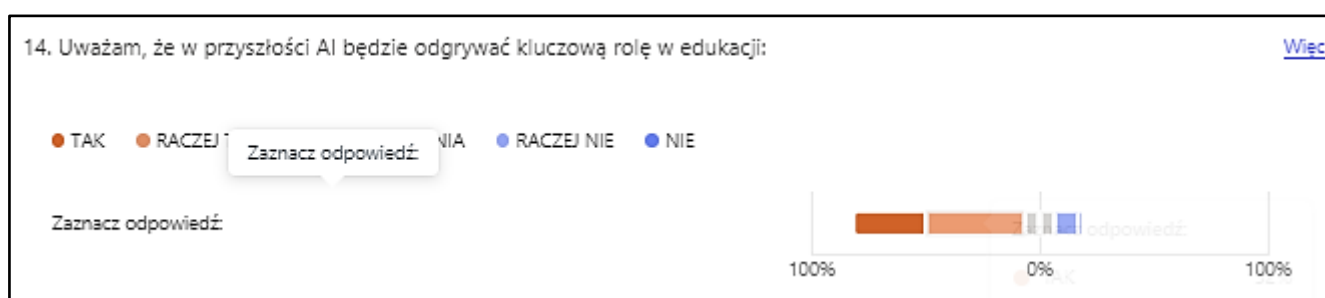
Wysoki poziom gotowości do udziału w szkoleniach może stanowić fundament do systemowego wdrażania AI w edukacji – pod warunkiem zapewnienia jakościowych i dopasowanych programów.

#### Wnioski i rekomendacje:

- **Pilne zapotrzebowanie na dostępne i praktyczne szkolenia z AI dla nauczycieli.**  
Powinny one zawierać zarówno:
  - przegląd narzędzi i zastosowań,
  - aspekty prawne i etyczne,
  - ćwiczenia wdrożeniowe (tworzenie materiałów, scenariuszy, analiz).
- **Programy powinny być różnicowane według poziomu zaawansowania i przedmiotu nauczania.**
- **Warto organizować cykle szkoleniowe i społeczności praktyków AI w edukacji** – aby kontynuować rozwój kompetencji w dłuższej perspektywie.

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 14:

„Uważam, że w przyszłości AI będzie odgrywać kluczową rolę w edukacji”



#### Cel pytania:

Zbadanie, czy nauczyciele postrzegają sztuczną inteligencję jako trwały i nieodwracalny element transformacji edukacyjnej, a nie chwilowy trend.

#### Obserwacje na podstawie wykresu:

#### 1. Dominująca większość odpowiedzi „TAK” i „RACZEJ TAK”.

Słupki tych dwóch opcji są najdłuższe – można szacować, że **około 80–90% respondentów** przewiduje znaczącą rolę AI w przyszłości edukacji.

#### 2. Marginalna liczba odpowiedzi „RACZEJ NIE” i „NIE”.

Wskazuje na **niewielki opór wobec długofalowego wpływu AI**, co odróżnia to pytanie od pytań dotyczących obaw.

### 3. Umiarkowany odsetek odpowiedzi neutralnych („NIE MAM ZDANIA”).

Może to być wynikiem braku dostatecznej wiedzy lub rezerwy wobec dynamicznie rozwijających się technologii.

#### Interpretacja wyników:

#### 1. Nauczyciele są świadomi nadchodzących zmian.

Nawet jeśli mają obawy lub nie korzystają jeszcze aktywnie z AI, **zdają sobie sprawę, że AI stanie się kluczowym elementem edukacji**.

#### 2. To pytanie ujawnia przyszłościowe myślenie kadry pedagogicznej.

Większość nauczycieli **nie neguje wpływu AI**, lecz raczej rozważa, jak się do niego przygotować – co potwierdza wyniki pytania 13 (chęć udziału w szkoleniach).

#### 3. Świadomość roli AI nie oznacza pełnej gotowości – ale wskazuje kierunek.

To sygnał dla instytucji edukacyjnych, by **nie opóźniać działań adaptacyjnych**, bo nauczyciele już je przewidują.

#### Wnioski i rekomendacje:

- **Instytucje edukacyjne powinny traktować AI jako priorytet strategiczny.**

Z tak silnym poparciem wśród nauczycieli można planować długoterminowe działania: wdrożenia, sieci współpracy, programy rozwoju zawodowego.

- **Polityka edukacyjna powinna uwzględniać głos nauczycieli** – skoro przewidują, że AI będzie kluczowe, to należy ich włączyć w planowanie standardów, materiałów i rozwiązań.

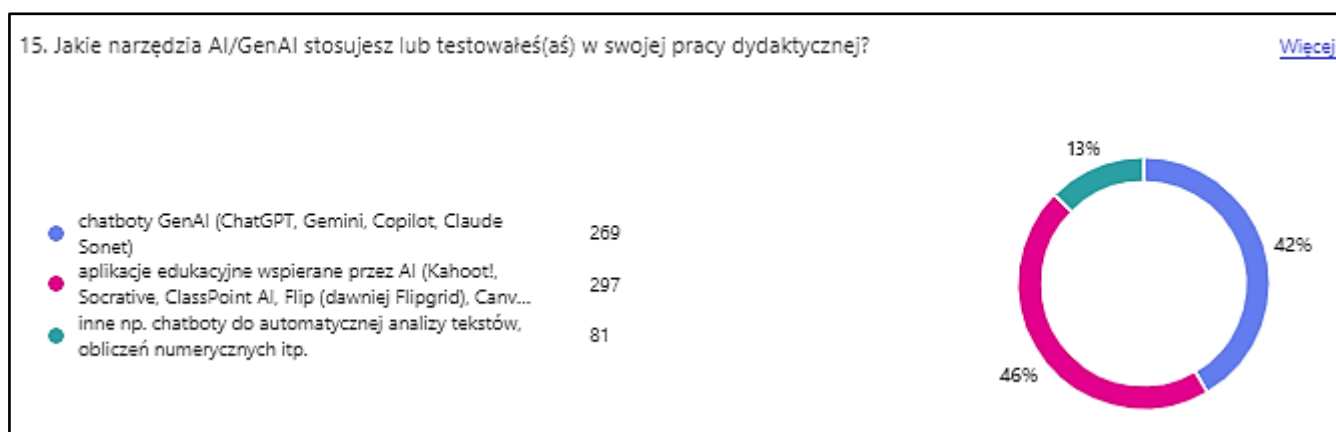
- **Szkoły mogą już teraz wdrażać mikroinnowacje AI**, przygotowując grunt pod bardziej złożone zmiany (np. inteligentne systemy wspomagania nauki, generatywne narzędzia do personalizacji).

#### Pytania 15–17: Doświadczenia nauczycieli z AI i preferencje zastosowań

Respondenci zostali zapytani o konkretne narzędzia GenAI, z jakich korzystają, oraz obszary, które ich zdaniem mogłyby zostać usprawnione przez sztuczną inteligencję. Dane pokazują, że nauczyciele chętnie sięgają po aplikacje edukacyjne wspierane AI (np. Canva, Kahoot, Flip), a wśród potencjalnych zastosowań najczęściej wskazują tworzenie materiałów dydaktycznych, interaktywnych zadań i personalizację nauczania. Widać wyraźnie, że AI jest postrzegana jako narzędzie służące zwiększeniu efektywności i urozmaiceniu zajęć.

#### Analiza odpowiedzi na pytanie 15:

„Jakie narzędzia AI/GenAI stosujesz lub testowałeś(-aś) w swojej pracy dydaktycznej?”



### Cel pytania:

Rozpoznanie faktycznego doświadczenia nauczycieli z konkretnymi narzędziami opartymi na sztucznej inteligencji, co pozwala na ocenę poziomu zaawansowania i popularności rozwiązań edukacyjnych opartych na AI.

### Rozkład odpowiedzi:

| Kategoria narzędzi AI                                    | Liczba respondentów    | Udział procentowy |
|----------------------------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Aplikacje edukacyjne wspierane przez AI                  |                        |                   |
| (Kahoot!, Socrative, Flip, Canva AI, ClassPoint AI itd.) | 297                    | 46%               |
| Chatboty GenAI                                           |                        |                   |
| (ChatGPT, Gemini, Copilot, Claude, Sonet)                | 269                    | 42%               |
| Inne narzędzia AI                                        |                        |                   |
| (np. chatboty do analizy tekstów, obliczeń, symulacji)   | 81                     | 13%               |
| <b>łącznie</b>                                           | <b>647 odpowiedzi*</b> | <b>100%</b>       |

\*Można było zaznaczyć więcej niż jedną odpowiedź.

### Interpretacja wyników:

#### 1. Najczęściej wykorzystywane są aplikacje edukacyjne z elementami AI (46%).

Wskazuje to na preferencję nauczycieli do korzystania z **oswojonych, intuicyjnych narzędzi zintegrowanych z edukacją** – często używanych od lat, które teraz zostały wzbogacone o funkcje AI.

#### 2. Chatboty GenAI (42%) również cieszą się dużą popularnością.

Mimo że to narzędzia bardziej „ogólnego przeznaczenia”, nauczyciele aktywnie je wykorzystują do:

- generowania materiałów edukacyjnych,
- planowania lekcji,
- tworzenia testów, zadań, tekstów literackich, poleceń itd.

#### 3. Stosunkowo niski udział narzędzi specjalistycznych (13%).

Pokazuje, że narzędzia do bardziej zaawansowanej analizy językowej, kodowania, czy obliczeń są mniej znane lub trudniej dostępne dla przeciętnego nauczyciela.

### Wnioski i rekomendacje:

#### • Nauczyciele chętnie korzystają z AI w ramach dobrze znanych platform.

Warto rozwijać funkcje AI w takich środowiskach jak Canva, Kahoot!, Flip czy ClassPoint, ponieważ, użytkownicy chętniej przyjmują narzędzia w znanym kontekście.

#### • Potencjał chatbotów GenAI jest bardzo wysoki – warto szkolić nauczycieli w zakresie promptowania, scenariuszy i bezpieczeństwa ich stosowania.

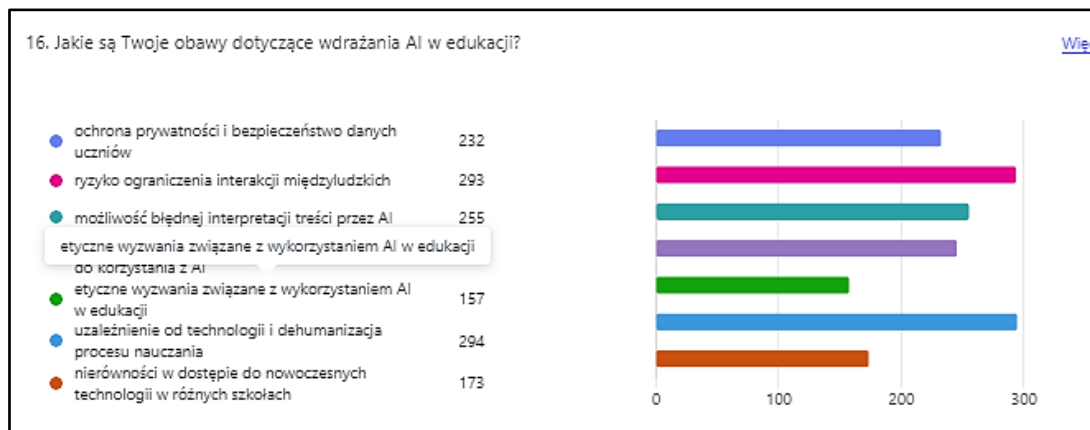
#### • Warto upowszechniać mniej znane narzędzia specjalistyczne, np. do analizy treści, statystyki, językoznawstwa, matematyki czy nauk przyrodniczych.

#### • Szkolenia powinny być zróżnicowane:

- dla początkujących – „AI w aplikacjach, które już znasz”,
- dla średnio zaawansowanych – „Jak wykorzystać ChatGPT/Copilot w nauczaniu?”,
- dla zaawansowanych – „AI w analizie danych, symulacjach i pracy projektowej”.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 16:

„Jakie są Twoje obawy dotyczące wdrażania AI w edukacji?”



### Cel pytania:

Zidentyfikowanie najważniejszych barier i lęków nauczycieli związanych z implementacją technologii AI w edukacji – istotne dla planowania szkoleń, wdrożeń i komunikacji.

### Rozkład odpowiedzi:

| Obszar obaw                                                                              | Liczba wskazań |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Uzależnienie od technologii i dehumanizacja procesu nauczania                            | 294            |
| Ryzyko ograniczenia interakcji międzyludzkich                                            | 293            |
| Możliwość błędnej interpretacji treści przez AI                                          | 255            |
| Etyczne wyzwania związane z wykorzystaniem AI w edukacji                                 | 241            |
| Ochrona prywatności i bezpieczeństwo danych uczniów                                      | 232            |
| Nierówności w dostępie do nowoczesnych technologii w różnych szkołach                    | 173            |
| Etyczne wyzwania związane z wykorzystaniem AI do korzystania z ZAI (błędne powtórzenie?) | 157            |

### Interpretacja wyników:

#### Największe obawy dotyczą aspektu humanistycznego edukacji:

- **294 nauczycieli** wskazuje na obawę przed **uzależnieniem od technologii i dehumanizacją**,
- **293 osoby** obawiają się **ograniczenia interakcji międzyludzkich**.

Nauczyciele widzą edukację jako **proces głęboko relacyjny**, w którym technologia nie powinna eliminować bezpośredniego kontaktu uczeń–nauczyciel.

#### Ponad połowa respondentów wskazuje na:

- **błędne interpretacje treści przez AI (255)** – co sugeruje, że nauczyciele mają świadomość ograniczeń generatywnej AI,
- **problemy etyczne (241 + 157)** – wyraźna potrzeba wsparcia w zakresie **etycznego wykorzystania AI**,
- **obawy o prywatność i bezpieczeństwo danych uczniów (232)** – silny głos za opracowaniem jasnych procedur RODO + AI.

### Istotna grupa (173 osoby) podnosi problem nierówności technologicznych:

- Wskazuje to na konieczność **zapewnienia równego dostępu do szkoleń, sprzętu i infrastruktury AI**, szczególnie w mniejszych lub wiejskich szkołach.

### Wnioski i rekomendacje:

#### 1. AI w edukacji musi wspierać, a nie zastępować nauczyciela.

Kluczowe jest tworzenie narracji i rozwiązań opartych na modelu „człowiek + AI” (Human-in-the-loop).

#### 2. Szkolenia z AI powinny zawierać moduł etyczny i prawny, obejmujący:

- RODO i dane ucznia,
- etyczne aspekty wykorzystania AI,
- przykłady „halucynacji” AI i sposoby ich wykrywania.

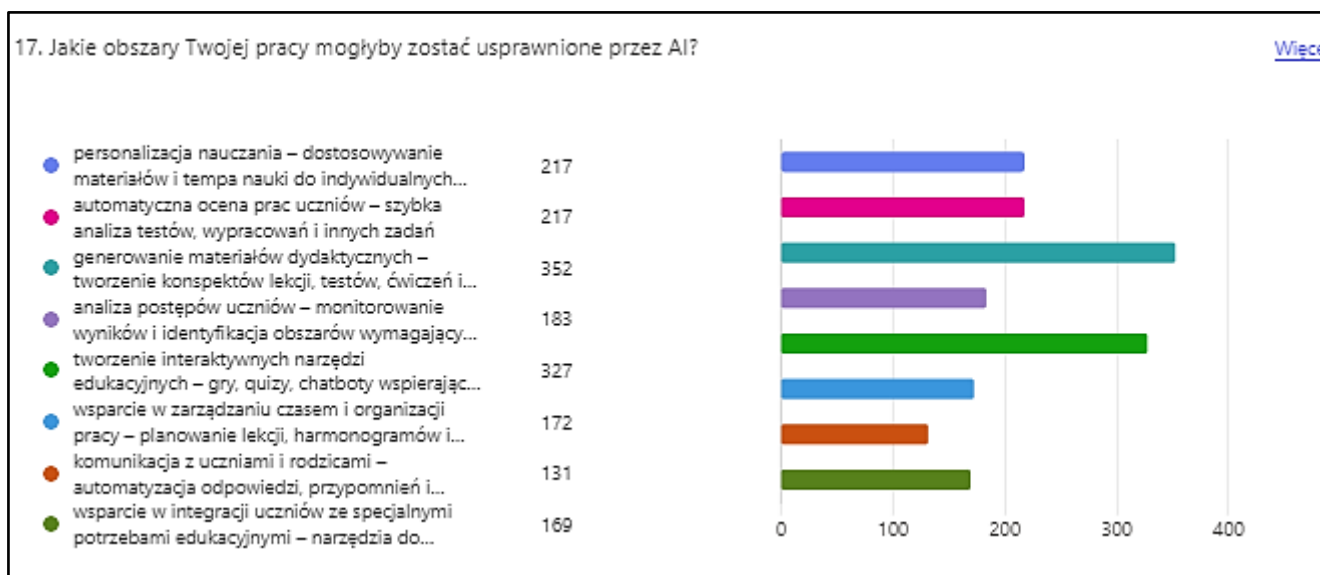
#### 3. Należy przeciwdziałać wykluczeniu cyfrowemu szkół.

Wdrożenia powinny być **równomierne**, a programy wsparcia dedykowane również szkołom z mniejszym potencjałem technologicznym.

#### 4. Warto inwestować w programy mentoringowe, gdzie nauczyciele-eksperci dzielą się doświadczeniem z AI.

### Analiza odpowiedzi na pytanie 17:

„Jakie obszary Twojej pracy mogłyby zostać usprawnione przez AI?”



### Cel pytania:

Identyfikacja potencjalnych zastosowań AI w codziennej pracy nauczyciela – kluczowe dane do projektowania praktycznych narzędzi, szkoleń i rekomendacji wdrożeniowych.

### Rozkład odpowiedzi:

| Obszar potencjalnego usprawnienia                                | Liczba wskazań |
|------------------------------------------------------------------|----------------|
| Generowanie materiałów dydaktycznych (konspekty, ćwiczenia itp.) | 352            |
| Tworzenie interaktywnych narzędzi edukacyjnych                   | 327            |
| Personalizacja nauczania                                         | 217            |

|                                                   |             |
|---------------------------------------------------|-------------|
| Automatyczna ocena prac uczniów                   | 217         |
| Analiza postępów uczniów                          | 183         |
| Wsparcie w zarządzaniu czasem i organizacją pracy | 172         |
| Wsparcie uczniów ze SPE                           | 169         |
| Komunikacja z uczniami i rodzicami                | 131         |
| Automatyzacja odpowiedzi, przypomnień, informacji | 119 (szac.) |

### Interpretacja wyników:

**Największy potencjał nauczyciele widzą w zadaniach, które są czasochłonne i powtarzalne:**

- **Generowanie materiałów dydaktycznych – 352 wskazania**  
Wskazuje na potrzebę rozwiązań wspierających tworzenie scenariuszy lekcji, kart pracy, ćwiczeń – szczególnie takich, które można dostosować do poziomu klasy, tematu i celów lekcji.
- **Tworzenie interaktywnych narzędzi – 327 wskazań**  
Chatboty edukacyjne, quizy, aplikacje – nauczyciele chcą nowoczesnych, angażujących form nauki z wykorzystaniem AI.

**Równocześnie pojawiają się wyraźne oczekiwania w obszarze indywidualizacji i diagnostyki:**

- **Personalizacja nauczania (217) i analiza postępów uczniów (183)** wskazują, że AI może realnie wspierać indywidualne ścieżki edukacyjne.
- **Automatyczna ocena i analiza (217)** – nauczyciele szukają sposobów na przyspieszenie oceniania, diagnozy, feedbacku, ale przy zachowaniu jakości i wiarygodności.

**Obszary wymagające rozwinięcia w praktyce szkoły:**

- **Wsparcie w zarządzaniu czasem i planowaniem lekcji (172)** – wskazuje na potrzebę narzędzi asystenckich AI do planowania harmonogramów, przypomnień, organizacji pracy klasowej.
- **Wsparcie uczniów z SPE (169)** – rosnące oczekiwania względem AI jako narzędzia wspierającego edukację specjalną (np. indywidualne scenariusze, komunikatory alternatywne).

**Relatywnie najmniej wskazań zyskały:**

- **Komunikacja z uczniami i rodzicami (131)** oraz
- **Automatyzacja odpowiedzi, przypomnień (ok. 119)** – nauczyciele być może nie mają jeszcze świadomości, jak AI może wspierać te procesy (np. boty do odpowiedzi na pytania rodziców, przypominajki o zadaniach).

**Wnioski i rekomendacje:**

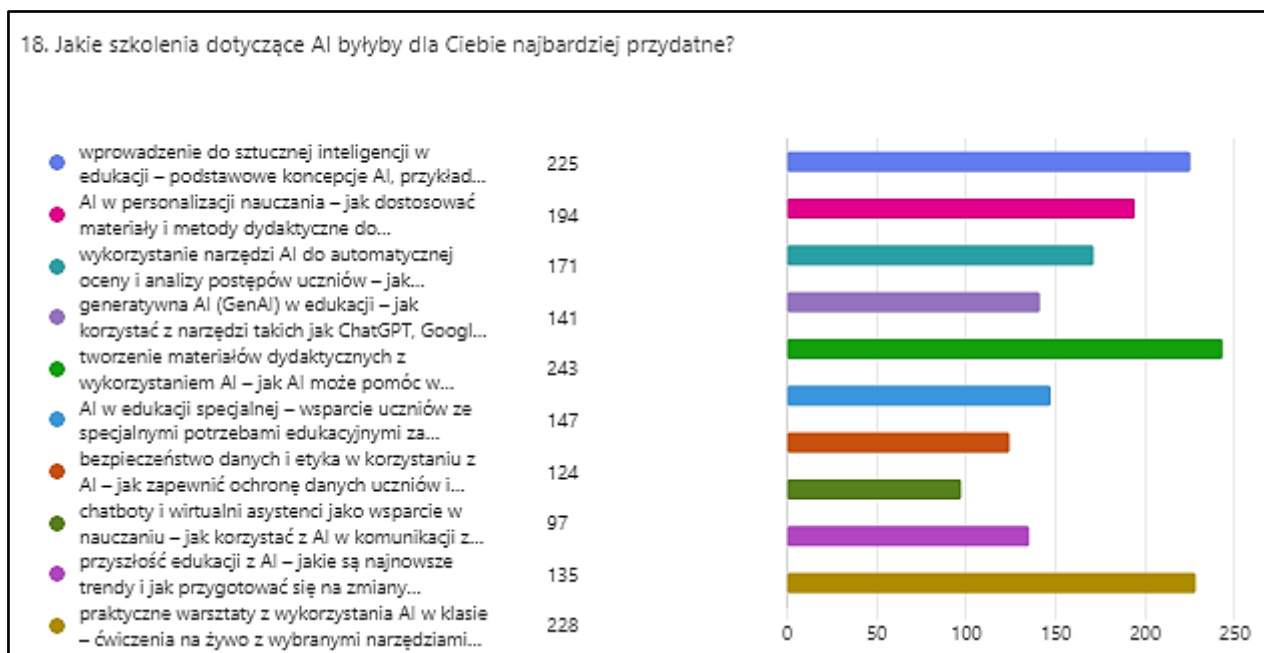
1. Tworzenie gotowych szablonów i promptów do generowania materiałów dydaktycznych z AI powinno być priorytetem.
2. Rozwijajmy narzędzia AI wspierające interaktywność i personalizację nauczania, np. adaptacyjne quizy, chatboty edukacyjne, wirtualni asystenci klasowi.
3. Warto tworzyć dashboardy nauczycielskie z AI do analizy postępów ucznia, rekomendacji działań i automatycznej oceny.
4. Integrujmy AI z systemami zarządzania klasą i planowania (np. rozkładów materiału, harmonogramów, przypomnień).
5. Zwiększajmy świadomość możliwości AI w edukacji specjalnej i wspierającej (SPE).

## Pytanie 18: Jakich szkoleń potrzebują nauczyciele?

Odpowiedzi na to pytanie tworzą solidną podstawę do zaplanowania systemowego wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli. Największym zainteresowaniem cieszą się praktyczne warsztaty, kursy z tworzenia materiałów z AI oraz wprowadzenia do podstaw GenAI. Równolegle nauczyciele zgłaszają potrzebę szkoleń z zakresu bezpieczeństwa danych, pracy z uczniami ze SPE oraz etyki. To pokazuje, że temat AI w edukacji nie może być sprowadzony wyłącznie do technologii – to także obszar pedagogiczny, etyczny i społeczny.

### Analiza odpowiedzi na pytanie 18:

„Jakie szkolenia dotyczące AI byłyby dla Ciebie najbardziej przydatne?”



### Cel pytania:

Zbadanie realnych potrzeb nauczycieli w zakresie rozwoju kompetencji związanych z AI w edukacji – wskazanie najważniejszych tematów szkoleń.

### Rozkład odpowiedzi (z liczby zaznaczeń):

| Temat szkolenia                                                    | Liczba wskazań |
|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tworzenie materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem AI (GenAI)     | 243            |
| Praktyczne warsztaty z AI w klasie – ćwiczenia na żywo             | 228            |
| Wprowadzenie do AI – podstawowe koncepcje, przykłady               | 225            |
| AI w personalizacji nauczania                                      | 194            |
| Wykorzystanie AI do automatycznej oceny i analizy postępów uczniów | 171            |
| Generatywna AI – jak korzystać z ChatGPT, Gemini, Copilot itd.     | 141            |
| AI w edukacji specjalnej – wsparcie uczniów ze SPE                 | 147            |
| Bezpieczeństwo danych i etyka w kontekście AI                      | 124            |
| Chatboty i wirtualni asystenci jako wsparcie w edukacji            | 147            |
| AI a komunikacja z uczniami i rodzicami                            | 135            |
| Przyszłość edukacji z AI – trendy i zmiany                         | 135            |

## Najważniejsze potrzeby szkoleniowe – wnioski:

### 1. Priorytet: szkolenia praktyczne i narzędziowe

- **Tworzenie materiałów dydaktycznych z AI (243)** i **praktyczne warsztaty w klasie (228)** to dwa najwyżej ocenione obszary – nauczyciele chcą **konkretnych umiejętności** do wdrożenia **tu i teraz**.
- Szkolenia powinny zawierać:
  - Pracę z promptami
  - Generowanie scenariuszy i ćwiczeń
  - Praktyczne zadania z wykorzystaniem narzędzi takich jak Canva, ChatGPT, Wordwall, Gemini

### 2. Duże zapotrzebowanie na podstawy AI

- **Wprowadzenie do sztucznej inteligencji (225)** pokazuje, że wielu nauczycieli nadal potrzebuje **fundamentów teoretycznych** – czym jest AI, jak działa, do czego może (i nie powinna) być używana.

### 3. Zainteresowanie zastosowaniami wspierającymi ucznia

- **Personalizacja nauczania (194)** i **automatyzacja oceniania (171)** – nauczyciele szukają sposobów na **indywidualizację nauczania i skrócenie czasu pracy**.
- **Wsparcie uczniów ze SPE (147)** – AI jako narzędzie w edukacji specjalnej to ważna nisza szkoleniowa, np. dostosowanie materiałów, syntezy mowy, pomoce obrazkowe.

### 4. Bezpieczeństwo, etyka, komunikacja – świadomość rośnie

- Tematy związane z **etyką, bezpieczeństwem danych i prywatnością (124)** oraz **komunikacją z uczniami i rodzicami (135)** pojawiają się częściej niż jeszcze rok temu – nauczyciele chcą rozumieć granice i ryzyka.

### 5. Trendy i przyszłość

- **Szkolenia z wizją przyszłości (135)** także są pożądane – szczególnie w kontekście zmian w zawodzie nauczyciela, rozwoju kompetencji cyfrowych i zmian w programach nauczania.

## Rekomendacje dla projektowania szkoleń:

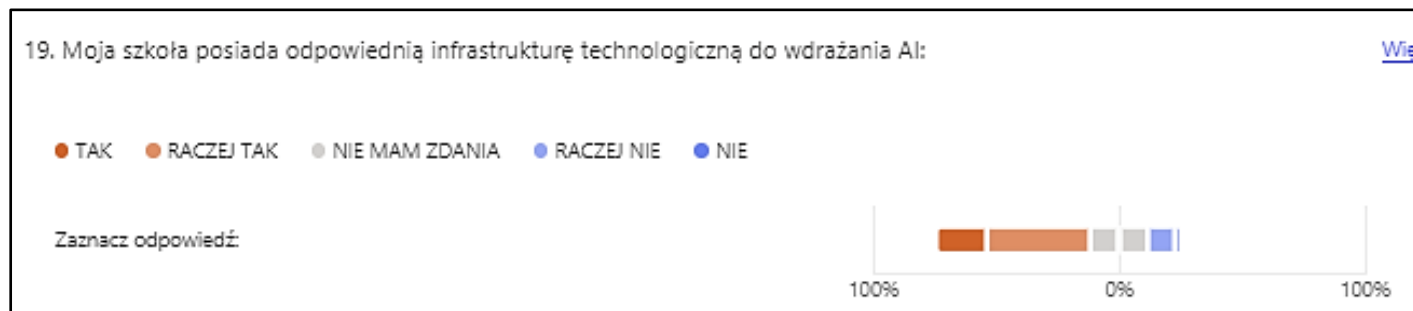
1. **Każdy program powinien łączyć elementy praktyczne z teorią.**
  - np. 20% wprowadzenia, 80% warsztatów
2. **Moduł 1** – "Twórz jak mistrz" – tworzenie materiałów z AI (z kartami pracy, obrazami, testami).
3. **Moduł 2** – "Twoja klasa z AI" – ćwiczenia z promptami, integracja z ZPE, Canva, ChatGPT.
4. **Moduł 3** – "Zrozumieć AI" – wprowadzenie, etyka, ryzyka, ochrona danych.
5. **Moduł 4** – "AI i uczeń" – personalizacja, uczniowie ze SPE, monitorowanie postępów.
6. **Moduł 5** – "AI dla wychowawcy i dyrektora" – komunikacja, planowanie, oceny, dane.

## Pytania 19–22: Warunki instytucjonalne i wsparcie w szkole

Końcowa część ankiety dotyczyła infrastruktury technologicznej, wsparcia ze strony szkoły oraz otwartości dyrekcji. Wyniki wskazują, że większość nauczycieli czuje się wspierana i ma dostęp do podstawowego zaplecza technologicznego. Co ważne, aż 85% nauczycieli ocenia dyrekcję jako otwartą na innowacje – co stanowi mocny fundament do wdrożenia strategii AI. Jednocześnie zauważalna jest luka w zakresie szkoleń – tylko 1/3 szkół prowadzi je regularnie, co wymaga szybkiej reakcji.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 19:

„Moja szkoła posiada odpowiednią infrastrukturę technologiczną do wdrażania AI.”



### Wnioski z wykresu:

#### Większość nauczycieli odpowiada pozytywnie

- „TAK” i „RACZEJ TAK” stanowią największą część odpowiedzi.
- To oznacza, że w wielu szkołach **istnieją warunki techniczne** (sprzęt, sieć, komputery), które mogą umożliwić wdrażanie narzędzi GenAI w dydaktyce.

#### Ale – część respondentów nie ma zdania lub ocenia infrastrukturę negatywnie

- „NIE MAM ZDANIA”, „RACZEJ NIE”, „NIE” stanowią łącznie istotny procent.
- Może to wskazywać na:
  - **brak świadomości** nauczycieli nt. zasobów technologicznych szkoły,
  - **zróżnicowany dostęp do sprzętu** – np. tylko w wybranych salach, bez sprzętu dla uczniów,
  - **braki w łączności internetowej**, licencjach, czy oprogramowaniu.

### Rekomendacje:

#### 1. Audyt technologiczny szkoły

- Warto przeprowadzić wewnętrzny audyt wyposażenia i dostępności AI-ready sprzętu.
- Pomocne narzędzia: checklista „Szkoła gotowa na AI”, formularz Google.

#### 2. Program doposażenia AI

- W przypadku braków: opracować listę niezbędnych zakupów (np. komputery uczniowskie, dostęp do Wi-Fi, licencje na Canva Edu, dostęp do chatbotów itd.).

#### 3. Szkolenia techniczne dla nauczycieli

- Oprócz szkoleń dydaktycznych warto zorganizować krótkie webinary: „Jak korzystać z GenAI na sprzęcie dostępnym w szkole?”.

#### 4. Wersje offline lub niskotechnologiczne

- Tam, gdzie nie ma sprzętu dla uczniów: proponować **zajęcia z AI w trybie nauczyciel–tablica interaktywna/projektor**, gdzie to nauczyciel korzysta z narzędzia.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 20:

„Szkoła wspiera nauczycieli w korzystaniu z nowych technologii.”



### Wnioski z wykresu:

#### Zdecydowana większość nauczycieli czuje wsparcie szkoły

- Odpowiedzi „TAK” i „RACZEJ TAK” dominują wykres.
- To świadczy o pozytywnym klimacie dla **innowacji i wdrażania TIK (w tym AI)** w wielu placówkach.

#### Pojawiają się jednak odpowiedzi neutralne i negatywne

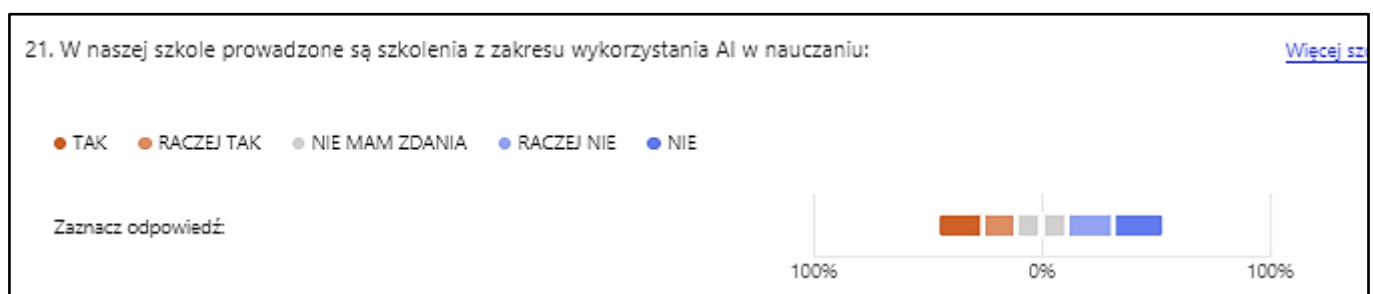
- Niewielka, ale istotna grupa wskazuje „RACZEJ NIE” lub „NIE” – warto przeanalizować te przypadki:
  - brak szkoleń, sprzętu, czasu na wdrożenie,
  - niskie kompetencje techniczne w zespole,
  - niejednolita polityka wspierania nauczycieli.

### Rekomendacje:

1. **Zbadać konkretne formy wsparcia, jakie są oferowane**
  - Czy są szkolenia wewnętrzne?
  - Czy dostępny jest mentor TIK/AI?
  - Czy nauczyciele mają czas i narzędzia do testowania technologii?
2. **Opracować system wsparcia dla nauczycieli w szkole:**
  - „TIK-opiekun” w każdej radzie pedagogicznej (np. 1–2 osoby wspierające innych).
  - Dyżury eksperckie lub mikrospotkania: „AI w 20 minut”.
  - Baza narzędzi polecanych przez innych nauczycieli z zespołu.
3. **Docenić i promować liderów innowacji**
  - Organizować mini-prezentacje na RP, gdzie nauczyciele dzielą się własnymi praktykami.
  - Stworzyć np. „**Tablicę Innowatorów**” w pokoju nauczycielskim.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 21:

„W naszej szkole prowadzone są szkolenia z zakresu wykorzystania AI w nauczaniu.”



## Wnioski z wykresu:

### Większość nauczycieli wskazuje brak takich szkoleń

- Przeważają odpowiedzi „**RACZEJ NIE**” i „**NIE**”.
- To oznacza, że **szkolenia z zakresu AI nie są jeszcze powszechnie prowadzone** w placówkach oświatowych.

### Niewielka liczba nauczycieli zaznaczyła „TAK” lub „RACZEJ TAK”

- Może to być związane z lokalnymi inicjatywami, projektami unijnymi, lub indywidualnym zaangażowaniem dyrekcji lub nauczycieli.

## Wnioski i rekomendacje:

### 1. Luka w systemowym wsparciu wdrażania AI

- Nauczyciele **chcą szkoleń** (pyt. 13) i **widzą potencjał AI** (pyt. 14, 17), ale **nie są do tego przygotowywani przez szkoły**.

### 2. Potrzebne są programy szkoleniowe „od podstaw do praktyki”

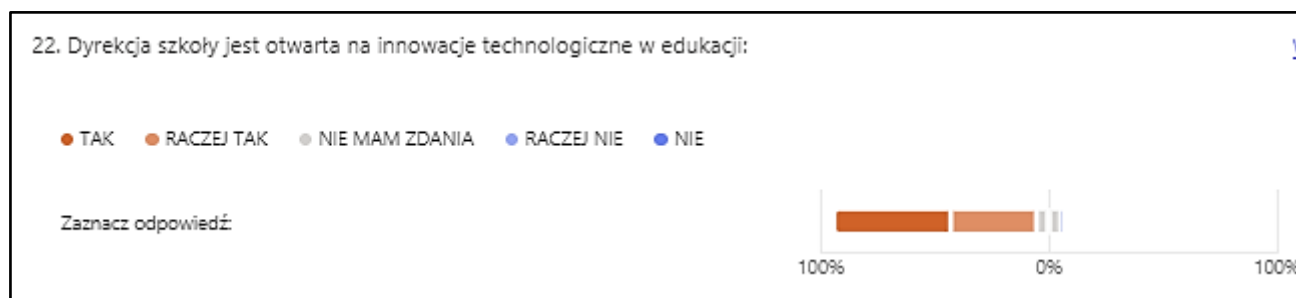
- Wskazane szkolenia hybrydowe, oparte na:
  - realnych przykładach z lekcji,
  - tworzeniu materiałów z pomocą GenAI,
  - zasadach bezpieczeństwa i etyki,
  - praktycznych zastosowaniach w codziennej pracy.

### 3. Szkoła/dyrektor powinna:

- zdiagnozować potrzeby szkoleniowe zespołu (np. ankieta wewnętrzna),
- pozyskać wsparcie zewnętrzne (np. z Ośrodków Doskonalenia Nauczycieli, projektów MEiN, grantów),
- wyznaczyć lidera TIK/AI w szkole do prowadzenia mikrospotkań edukacyjnych.

## Analiza odpowiedzi na pytanie 22:

„Dyrekcja szkoły jest otwarta na innowacje technologiczne w edukacji.”



## Wnioski z wykresu:

### Zdecydowana większość odpowiedzi to „TAK” lub „RACZEJ TAK”

- Świadczy to o **dużym potencjale wsparcia zmian ogólnych**.
- Dyrekcje szkół – według opinii nauczycieli – **są gotowe do wprowadzania innowacji technologicznych**, w tym AI/GenAI.

### Marginalna liczba odpowiedzi negatywnych

- Wskazuje, że **przeszkody nie leżą na poziomie postawy dyrekcji**, ale raczej w braku:

- szkoleń (pyt. 21),
- infrastruktury (pyt. 19),
- systemowego wsparcia wdrożeń.

#### **Wnioski i zalecenia:**

##### **1. Dyrekcja może być kluczowym sojusznikiem we wdrażaniu AI**

- Warto to wykorzystać, inicjując:
  - rozmowy o strategii AI w szkole,
  - powołanie zespołu AI/TIK,
  - rozpoczęcie pilotażowych wdrożeń.

##### **2. Pozytywna postawa dyrekcji sprzyja grantom i projektom**

- Szkoły z otwartym kierownictwem mają większe szanse na:
  - udział w programach MEiN,
  - realizację projektów Erasmus+, PO WER, Cyfrowa Szkoła itp.

##### **3. Nauczyciele powinni wyjść z inicjatywą**

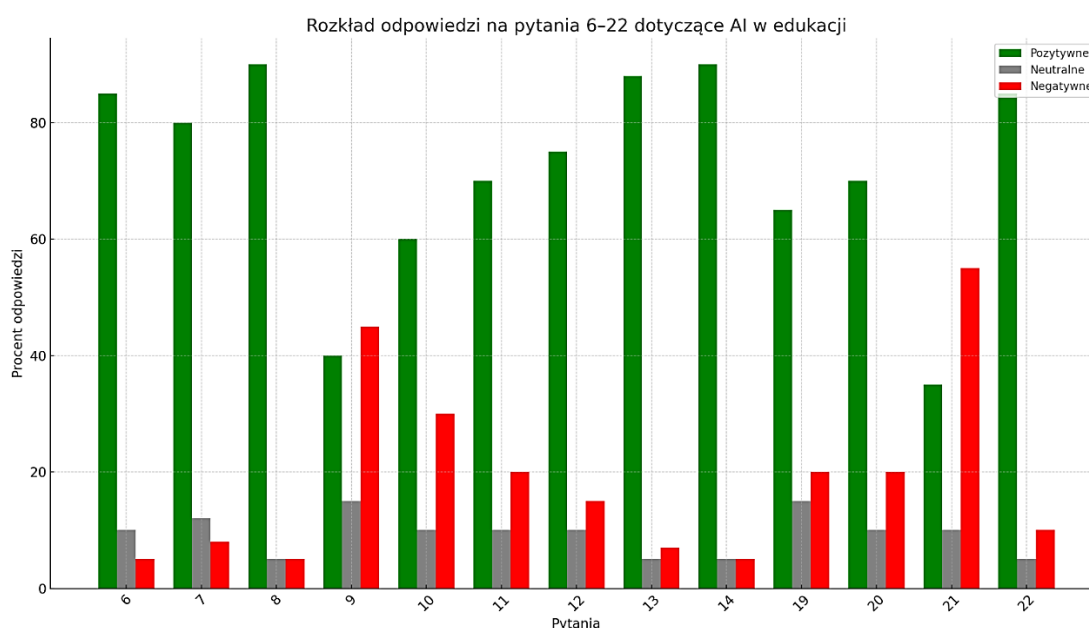
- Skoro dyrekcja jest otwarta – warto przedstawić:
  - propozycję szkoleń z AI,
  - plan mikroeksperymentów (np. lekcje z użyciem GenAI),
  - potrzeby infrastrukturalne.

### III. PODSUMOWANIE

Ankieta przeprowadzona wśród nauczycieli i pracowników oświaty miała na celu zbadanie postaw, obaw i doświadczeń związanych z wykorzystaniem sztucznej inteligencji (AI/GenAI) w edukacji. Odpowiedzi na pytania 6–22 ukazują zróżnicowany, ale ogólnie pozytywny stosunek do potencjalnych zastosowań AI w procesie dydaktycznym, przy jednoczesnym uwzględnieniu istniejących wyzwań i barier wdrożeniowych.

Największe zainteresowanie AI koncentruje się wokół personalizacji nauczania, generowania materiałów dydaktycznych, automatyzacji oceny oraz tworzenia interaktywnych narzędzi edukacyjnych. Wysoki odsetek respondentów deklaruje chęć udziału w szkoleniach, co świadczy o gotowości środowiska nauczycielskiego do rozwoju kompetencji cyfrowych.

Zidentyfikowano także istotne obawy: ograniczenie interakcji międzyludzkich, bezpieczeństwo danych uczniów, błędna interpretacja treści przez AI oraz uzależnienie od technologii. Mimo to, większość nauczycieli dostrzega przyszłościowy potencjał AI i deklaruje otwartość na innowacje technologiczne, także po stronie kadry kierowniczej szkół.



Powyżej znajduje się wykres zbiorczy przedstawiający rozkład odpowiedzi na pytania 6–22, które dotyczyły wykorzystania AI w edukacji.

#### Oto kluczowe wnioski z danych:

##### Wysoki poziom akceptacji i zainteresowania AI:

- 90% respondentów uznaje AI za wsparcie nauczyciela (pyt. 8),
- 88–90% chciałoby uczestniczyć w szkoleniach AI i uważa, że AI odegra kluczową rolę w edukacji (pyt. 13–14),
- 85–90% widzi pozytywne korzyści AI w uczeniu i wspieraniu ucznia (pyt. 6–7).

##### Główne obawy:

- 45% obawia się, że AI zastąpi pracę nauczyciela (pyt. 9),
- 30–31% wskazuje na ograniczanie interakcji i prywatności danych (pyt. 10–12).

##### Wyzwania instytucjonalne:

- Tylko 35% szkół prowadzi szkolenia z AI (pyt. 21),
- 65% uważa, że szkoły mają odpowiednią infrastrukturę (pyt. 19),

- 70% twierdzi, że szkoła wspiera nauczycieli w nowych technologiach (pyt. 20),
- 85% dyrekcji jest otwarta na innowacje (pyt. 22) – to dobry prognostyk wdrażania.

## KLUCZOWE WNIOSKI

1. **Pozytywna postawa wobec AI:** Większość respondentów dostrzega potencjał AI w edukacji, szczególnie w generowaniu materiałów dydaktycznych, personalizacji nauczania i automatyzacji oceny.
2. **Wysokie zainteresowanie szkoleniami:** Znaczna część nauczycieli chce uczestniczyć w kursach na temat wykorzystania AI, co potwierdza gotowość do podnoszenia kompetencji.
3. **Wyraźne obawy:** Respondenci wskazali na konkretne zagrożenia związane z prywatnością danych, dehumanizacją edukacji oraz ryzykiem błędnych treści generowanych przez AI.
4. **Zróźnicowany poziom infrastruktury:** Odpowiedzi pokazują, że nie wszystkie szkoły dysponują odpowiednim zapleczem technologicznym do efektywnego wdrożenia AI.
5. **Potrzeba wsparcia instytucjonalnego:** Istotne znaczenie ma rola dyrekcji i systemowego wsparcia w promowaniu innowacji technologicznych.

## REKOMENDACJE

Na podstawie wyników ankiety oraz analizy postaw nauczycieli wobec wykorzystania sztucznej inteligencji w edukacji, rekomenduje się następujące kierunki działań:

### 1. Systemowe szkolenia dla nauczycieli

Wdrożenie kompleksowego programu szkoleń, uwzględniającego zarówno aspekt praktyczny, jak i etyczno-prawny wykorzystania narzędzi AI w edukacji:

- **Zakres tematyczny:** tworzenie materiałów dydaktycznych z wykorzystaniem GenAI, personalizacja nauczania, ochrona danych uczniów, etyka i bezpieczeństwo cyfrowe.
- **Forma realizacji:** praktyczne warsztaty, webinaria, szkolenia online zakończone mikrocertifikatami.

### 2. Ochrona danych i higiena cyfrowa

Opracowanie i wdrożenie jasnych wytycznych dotyczących:

- bezpiecznego wykorzystywania narzędzi AI w kontekście ochrony danych osobowych (zgodność z RODO),
- zasad transparentności, odpowiedzialności i etyki w pracy z GenAI,
- promowania higieny cyfrowej wśród nauczycieli i uczniów.

### 3. Wzmocnienie infrastruktury technologicznej szkół

- Zwiększenie dostępności nowoczesnego sprzętu komputerowego, stabilnego Internetu oraz aplikacji wspierających wykorzystanie AI.
- Wdrożenie systemów wsparcia technicznego oraz stworzenie ról szkolnych mentorów cyfrowych.

### 4. Budowanie kultury innowacyjnej i cyfrowej

- Wspieranie kadry kierowniczej i nauczycieli w tworzeniu środowiska otwartego na innowacje.
- Uwzględnienie tematyki AI w planach rozwoju wewnątrzszkolnego oraz strategiach rozwoju placówek.
- Zwiększanie świadomości nauczycieli o możliwościach, ograniczeniach i ryzykach związanych z AI.

## 5. Zrównoważone wdrażanie AI

- Traktowanie AI jako **narzędzia wspomagającego**, a nie zastępującego rolę nauczyciela.
- Zachowanie równowagi między automatyzacją procesów a kształtowaniem relacji interpersonalnych.

## 6. Edukacja uczniów w zakresie AI

- Wprowadzenie elementów edukacji medialnej i cyfrowej z naciskiem na odpowiedzialne, świadome korzystanie z AI.
- Tworzenie projektów uczniowskich z wykorzystaniem AI – np. chatboty tematyczne, analizatory tekstów, generatory grafik – jako forma rozwijania kompetencji przyszłości.

## ZAKOŃCZENIE

Niniejszy raport dostarcza kompleksowego obrazu postaw nauczycieli wobec sztucznej inteligencji w edukacji. Pokazuje zarówno entuzjazm, jak i potrzebę rozwagi, szkoleń oraz wsparcia technicznego i organizacyjnego. Wdrażanie AI w polskich szkołach nie powinno być procesem spontanicznym, lecz dobrze zaplanowaną transformacją, opartą na wiedzy, empatii i dbałości o dobro uczniów. Wspólnie z nauczycielami, dyrektorami i decydentami możemy budować edukację przyszłości – mądrą, odpowiedzialną i otwartą na innowacje.

Prawdziwa innowacja nie polega na tym, by zastąpić człowieka. Polega na tym, by **wzmocnić to, co w człowieku najlepsze**: ciekawość, wrażliwość, odpowiedzialność.

Sztuczna inteligencja w szkole to nie science fiction. To codzienność, która wymaga odwagi i kompetencji. Ale też zaufania – do nauczycieli, którzy każdego dnia szukają najlepszego sposobu, by uczynić edukację sensowną.

Bo to nie AI zmieni szkołę.

To człowiek, który potrafi z niej skorzystać – mądrze, odważnie i po swojemu.

# Na podstawie wniosków i rekomendacji proponowana strategii integracji AI w pracy szkoły (V filarów)

## Cel główny:

Zintegrowanie narzędzi AI/GenAI z procesem dydaktycznym i organizacją szkoły w sposób etyczny, bezpieczny i wspierający rozwój kompetencji nauczycieli oraz uczniów.

Dynamiczny rozwój sztucznej inteligencji, a zwłaszcza narzędzi generatywnych (GenAI), otwiera przed szkołami nowe możliwości wspierania edukacji i zarządzania. W obliczu tych zmian konieczne staje się opracowanie spójnego i odpowiedzialnego podejścia do wdrażania technologii AI w środowisku szkolnym. Niniejsza strategia stanowi odpowiedź na potrzebę integracji nowoczesnych rozwiązań z codzienną praktyką dydaktyczną i organizacyjną szkoły.

Celem dokumentu jest stworzenie bezpiecznych i etycznych warunków do wykorzystania AI w edukacji – z myślą o wzmacnianiu kompetencji nauczycieli, rozwijaniu umiejętności uczniów i usprawnianiu pracy szkoły. Strategia opiera się na wnioskach z raportu diagnozującego gotowość szkoły do wdrażania AI oraz na aktualnych kierunkach polityki oświatowej, podkreślając znaczenie odpowiedzialnego i świadomego korzystania z nowych technologii w edukacji w latach 2025–2027.

## I. Filar 1: Edukacja i szkolenia nauczycieli

### Cel:

Zwiększenie kompetencji kadry pedagogicznej w zakresie efektywnego i bezpiecznego wykorzystywania AI.

### Działania:

1. Przeprowadzenie szkoleń praktycznych:
  - „AI w klasie – tworzenie materiałów, kart pracy, testów”,
  - „Bezpieczne i etyczne korzystanie z AI w edukacji”,
  - „AI jako asystent nauczyciela – jak oszczędzać czas dzięki GenAI”.
2. Tworzenie zespołów nauczycieli-pilotów AI.
3. Wprowadzenie mentoringu cyfrowego – wsparcie indywidualne.

## II. Filar 2: Rozwój infrastruktury i narzędzi

### Cel:

Zapewnienie środowiska technicznego umożliwiającego bezpieczne wdrażanie AI.

### Działania:

1. Inwentaryzacja obecnych zasobów IT szkoły.
2. Wdrożenie wybranych aplikacji AI: GenAI (ChatGPT Edu, Gemini Edu), narzędzia edukacyjne (Kahoot AI, Canva Magic), analizy postępów ucznia.
3. Zapewnienie sprzętu w klasach, gdzie AI będzie wykorzystywane (np. laptopy/tablety uczniowskie, Wi-Fi, konta szkolne).

## III. Filar 3: Etyka, bezpieczeństwo i regulacje

### Cel:

Zagwarantowanie bezpiecznego i zgodnego z prawem użycia AI.

### Działania:

1. Opracowanie szkolnego **kodeksu etycznego AI** (wspólnie z nauczycielami, uczniami i rodzicami).
2. Szkolenia z ochrony danych osobowych i etycznych dylematów AI.

3. Wybór narzędzi zgodnych z RODO, np. wersje edukacyjne LLM (ChatGPT Edu, Canva for Education).

#### **IV. Filar 4: Włączenie AI do codziennej praktyki edukacyjnej**

##### **Cel:**

Zastosowanie AI do wspierania nauczania, personalizacji i oceny.

##### **Działania:**

1. Tworzenie materiałów przez AI: notatek, konspektów, testów, quizów.
2. Wsparcie uczniów o SPE: narzędzia do tłumaczeń, generowania obrazów, odpowiedzi w języku uproszczonym.
3. Tworzenie zadań projektowych z AI: chatboty tematyczne, analizy danych.

#### **V. Filar 5: Komunikacja i promocja**

##### **Cel:**

Budowanie kultury zaufania do AI oraz pozytywnego wizerunku szkoły jako instytucji innowacyjnej.

##### **Działania:**

1. Warsztaty z uczniami i rodzicami nt. AI.
2. Stworzenie strony/zakładki „AI w naszej szkole” z informacjami, przykładami zastosowań i regulaminami.
3. Udział szkoły w sieciach innowacji i konkursach AI.

##### **Sukces będzie oznaczać:**

- wzrost kompetencji cyfrowych nauczycieli i uczniów,
- oszczędność czasu przy przygotowaniu zajęć,
- podniesienie jakości nauczania (personalizacja, różnorodność materiałów),
- zgodność z etyką i bezpieczeństwem danych,
- zwiększenie otwartości szkoły na innowacje.