

Kornelia Batko, Jacek Francikowski, Renata Jankowska

Rozwój kompetencji cyfrowych w regionie



UNIWERSYTET ŚLĄSKI
WYDAWNICTWO



Fundusze Europejskie
dla Śląskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Raport opracowano w ramach projektu „Śląskie. Obserwatorium edukacji”, współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus (EFS+)

Rozwój kompetencji cyfrowych w regionie

Kornelia Batko, Jacek Francikowski,
Renata Jankowska

Rozwój kompetencji cyfrowych w regionie

Recenzja naukowa
dr inż. Kamila Bartuś



Raport został wykonany w ramach projektu
pn. „Śląskie. Obserwatorium edukacji” realizowanego w ramach Funduszy
Europejskich dla Śląskiego 2021–2027 (Europejski Fundusz Społeczny+),
Priorytet: FESL.06.00 – Fundusze Europejskie dla edukacji,
Działanie: FESL.06.04 – Strategiczne projekty dla obszaru edukacji.



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



Województwo
Śląskie

Spis treści

1. Charakterystyka obszaru badawczego Znaczenie kompetencji cyfrowych w edukacji	7
2. Założenia metodologiczne	13
2.1. Cel badań	13
2.2. Procedura badawcza oraz metody, techniki i narzędzia badawcze	13
2.3. Badania jakościowe – metoda zogniskowanych wywiadów grupowych	14
2.4. Badania ilościowe (przekrojowe) – metoda sondażowa	16
3. Wyniki badań	19
3.1. Wyniki badań jakościowych	19
3.1.1. Wyniki badania fokusowego nr 1 (pracowników ośrodków doskonalenia nauczycieli i kuratorium)	19
3.1.2. Wyniki badania fokusowego nr 2 (nauczycieli)	26
3.1.3. Wnioski z badań fokusowych	46
3.1.4. Rekomendacje dla edukacji w województwie śląskim na podstawie wyników badań jakościowych	49
3.2. Wyniki badań ilościowych	52
3.2.1. Kompetencje cyfrowe uczniów z perspektywy nauczycieli	52
3.2.2. Kompetencje cyfrowe uczniów z perspektywy rodziców	63
3.2.3. Kompetencje cyfrowe nauczycieli	77
3.3. Wnioski z wywiadu eksperckiego (IDI)	90
4. Wnioski i rekomendacje	95
Bibliografia	99
Spis tabel	101
Spis wykresów	103

1. Charakterystyka obszaru badawczego

Znaczenie kompetencji cyfrowych w edukacji

W literaturze przedmiotu i strategiach międzynarodowych podkreśla się, że kompetencje cyfrowe stanowią kluczowy czynnik przygotowania ludzi do życia w XXI stuleciu. Można zaryzykować twierdzenie, iż są one traktowane jako metakompetencje XXI wieku, będące warunkiem pełnego uczestnictwa w społeczeństwie informacyjnym. Dynamiczny rozwój technologiczny, upowszechnienie dostępu do Internetu oraz przenikanie technologii do wielu dziedzin życia społecznego sprawiają, że nieustanne rozwijanie kompetencji cyfrowych jest niezbędne w każdej grupie wiekowej – od dzieci w wieku przedszkolnym po seniorów. Wysoki poziom kompetencji cyfrowych będzie warunkował zarówno dobrostan jednostki, jak i realizację jej potrzeb oraz zdolność do pełnienia różnych ról społecznych i zawodowych. Kompetencje te stały się fundamentem funkcjonowania, umożliwiając dostęp do informacji i usług, komunikację i uczenie się przez całe życie, dlatego osoby, które ich nie rozwiją, będą narażone na wykluczenie cyfrowe. Znaczenie kompetencji cyfrowych wzrosło szczególnie po doświadczeniach w czasie pandemii COVID-19, gdy zdalne nauczanie wymagało od kadry dydaktycznej nowych form komunikacji, a także sprawnego posługiwania się narzędziami pracy online, warunkującymi ciągłość procesu dydaktycznego. Doświadczenia te przyspieszyły dyskusję o potrzebie systemowego wzmacniania kompetencji cyfrowych nauczycieli i uczniów w całej Unii Europejskiej.

Kompetencje cyfrowe (*digital competences*) to pojęcie odnoszące się do wiedzy, umiejętności oraz postaw niezbędnych do świadomego i efektywnego korzystania z technologii informacyjno-komunikacyjnych (dalej też: TIK; *information and communication technology*, ICT), które stały się integralnym elementem środowiska edukacyjnego. Rada Unii Europejskiej uznała je za jedno z najważniejszych kompetencji w procesie uczenia się przez całe życie. Według definicji UNESCO (2018) są one zdolnością do efektywnego i odpowiedzialnego używania

technologii informacyjno-komunikacyjnych jako narzędzia komunikacji, eksplorowania informacji i rozwiązywania problemów. Z kolei Piotr Plichta i Jacek Pyżalski podkreślają wymiar społeczno-wychowawczy kompetencji cyfrowych, zauważają bowiem, że „obejmują one nie tylko obsługę urządzeń, ale również umiejętność krytycznego i odpowiedzialnego korzystania z treści dostępnych online, a także kompetencje społeczne związane z funkcjonowaniem w środowisku cyfrowym” (Plichta i Pyżalski, red., 2013, s. 87). Według nich kompetencje te nierozzerwalnie wiążą się z relacjami, wartościami i kształtowaniem postaw wobec świata cyfrowego. Podobne podejście reprezentuje Zbyszko Melosik (2013), zdaniem którego stanowią one zdolność do twórczego, świadomego i krytycznego funkcjonowania w środowisku cyfrowym, obejmującą zarówno kompetencje techniczne, jak i społeczne oraz kulturowe. Badacz ten wskazuje, że kompetencje cyfrowe nie są wyłącznie techniczne, lecz wpisane w szerszy kontekst przemian społecznych.

Za podstawowy europejski model opisu kompetencji cyfrowych uznaje się *Ramy kompetencji cyfrowych dla obywateli (Digital competence framework for citizens, DigComp)*, opracowane przez Komisję Europejską. Zgodnie z zaleceniem Rady UE z 22 maja 2018 r. kompetencje cyfrowe oznaczają „pewne, krytyczne i odpowiedzialne korzystanie z technologii cyfrowych do uczenia się, pracy oraz uczestnictwa w społeczeństwie” (Rada Unii Europejskiej, 2018). Celem modelu jest określenie wspólnego układu odniesienia i jednoznaczne rozumienie kompetencji cyfrowych w krajach UE – w edukacji, na rynku pracy i w życiu codziennym – oraz ustalenie, na jakich poziomach biegłości mogą one występować. DigComp stał się europejskim standardem opisu kompetencji cyfrowych i punktem wyjścia inicjatyw kształcenia cyfrowego w większości krajowych strategii edukacyjnych. Również w Polsce Ministerstwo Cyfryzacji (2016) przygotowało *adaptację definicji Unii Europejskiej*, uwzględniającą kontekst edukacji formalnej, rynku pracy i społeczeństwa informacyjnego. Według niej „kompetencje cyfrowe to połączenie wiedzy, umiejętności i postaw pozwalających użytkownikom na efektywne, krytyczne, bezpieczne i twórcze korzystanie z technologii cyfrowych”.

Zgodnie z wersją DigComp 2.2 (Vuorikari i in., 2022) wyróżnia się pięć obszarów kompetencji zawierających łącznie dwadzieścia jeden szczegółowych kompetencji cyfrowych:

- **umiejętność korzystania z informacji i danych:** przeglądanie, wyszukiwanie i filtrowanie danych, informacji i treści cyfrowych; ocena danych, informacji i treści cyfrowych; zarządzanie danymi, informacjami i treściami cyfrowymi;
- **komunikacja i współpraca:** komunikacja z wykorzystaniem technologii cyfrowych; dzielenie się informacjami i zasobami z wykorzystaniem technologii cyfrowych; aktywność obywatelska z wykorzystaniem technologii cyfrowych; współpraca z wykorzystaniem technologii cyfrowych; netykieta; zarządzanie tożsamością cyfrową;
- **tworzenie treści cyfrowych:** opracowywanie treści cyfrowych; integracja i przetwarzanie treści cyfrowych; przestrzeganie prawa autorskiego i licencji; programowanie;
- **bezpieczeństwo:** narzędzia służące ochronie; ochrona danych osobowych i prywatności; ochrona zdrowia i dobrostanu; ochrona środowiska;
- **rozwiązywanie problemów:** rozwiązywanie problemów technicznych; rozpoznawanie potrzeb i rozwiązań technologicznych; twórcze wykorzystywanie technologii cyfrowych; rozpoznawanie braków w zakresie kompetencji cyfrowych.

Tak szerokie ujęcie kompetencji cyfrowych pokazuje, że mają one charakter przekrojowy i złożony: łączą zarówno aspekt techniczny (sprawne posługiwanie się urządzeniami, aplikacjami, Internetem), jak i umiejętności informacyjne i społeczne. Uwzględniono w tym modelu też przygotowanie do obsługi nowoczesnych narzędzi, takich jak oprogramowanie oparte na sztucznej inteligencji. Zgodnie z modelem DigComp każdą kompetencję cyfrową można opisać na ośmiu poziomach zaawansowania, nawiązujących do skali CEFR dla języków (od poziomu podstawowego (A1) po zaawansowany (C2)).

W kontekście edukacji istotne są również adaptacje modelu DigComp ukierunkowane na specyficzne grupy, zwłaszcza nauczycieli i uczniów. Przykład stanowią *Europejskie ramy kompetencji cyfrowych edukatorów* (DigCompEdu), opisane przez Wspólne Centrum Badawcze Komisji Europejskiej (JRC) w 2017 r. (Punie, red., 2017). W tej koncepcji akcent został położony na dydaktykę i praktykę nauczania zamiast na kompetencje obywatelskie. Wyróżniono sześć obszarów kompetencji cyfrowych nauczycieli:

- zaangażowanie zawodowe (wykorzystanie TIK w rozwoju zawodowym i współpracy online),
- wykorzystanie cyfrowych zasobów dydaktycznych,
- prowadzenie zajęć z użyciem technologii,
- ocenianie i monitorowanie postępów uczniów za pomocą narzędzi TIK,
- aktywizacja uczniów poprzez różnicowanie czy personalizację nauczania,
- wspieranie kompetencji uczniów, w tym pomoc w rozwijaniu ich kompetencji cyfrowych.

Ramy te odnoszą się zatem nie tyle do umiejętności technicznych, ile do metodycznego wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w nauczaniu, a właściwie – w bardziej efektywnej realizacji celów dydaktycznych. Również UNESCO (2018) opracowało ramy kompetencji dla nauczycieli nawiązujące do integracji technologii cyfrowych z celami nauczania (*UNESCO ICT competency framework for teachers*). Kompetencje cyfrowe zostały w nich ujęte w następujących sześciu obszarach: zrozumienie roli TIK w edukacji, program nauczania i ocena, pedagogika, technologie informacyjno-komunikacyjne, organizacja i zarządzanie szkołą oraz rozwój zawodowy nauczycieli. Mogą być one rozwijane na trzech poziomach: nabycie, pogłębienie i tworzenie wiedzy. W Polsce funkcjonuje ramowy katalog kompetencji cyfrowych inspirowany DigComp (Ministerstwo Cyfryzacji, 2016), który uwzględnia realia krajowe, opisując pięć obszarów: informacja, komunikacja, tworzenie treści, bezpieczeństwo oraz rozwiązywanie problemów. Nie są to jedyne opracowania charakteryzujące kompetencje cyfrowe w edukacji, co wskazuje na rosnące znaczenie ich spójnego definiowania i pomiaru.

W edukacji szkolnej widoczna jest coraz większa rola kompetencji cyfrowych jako jednego z celów kształcenia ogólnego. Od 2018 r. UE uznaje je za kluczowe kompetencje w uczeniu się przez całe życie i stawia obok umiejętności czytania, liczenia czy znajomości języków. Dokumenty strategiczne UE, w tym *Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej na lata 2021–2027* (Komisja Europejska, 2020), określają rozwój umiejętności cyfrowych uczniów i nauczycieli jako warunek unowocześnienia systemów oświaty. To samo podejście widać w postawach Europejczyków, co ma odzwierciedlenie w badaniach. Sondaż Eurobarometru z 2023 r. (Polydorou, 2025) pokazuje, że ponad 90% obywateli UE popiera nauczanie kompetencji cyfrowych

na wszystkich poziomach edukacji równie intensywnie jak nauczanie czytania, matematyki czy przedmiotów przyrodniczych. Jednocześnie 89% respondentów uważa, że warunkiem powodzenia tych inicjatyw jest zapewnienie wszystkim pedagogom osiągnięcia odpowiedniego poziomu umiejętności cyfrowych, aby mogli uczyć młodzież krytycznego korzystania z informacji i odróżniania faktów od dezinformacji w sieci.

Dlatego rozwój kompetencji cyfrowych stał się również jednym z priorytetów krajowej polityki edukacyjnej. I choć przez długi czas brakowało jednolitego podejścia do cyfryzacji systemu oświaty, wprowadzono liczne inicjatywy wspierające transformację szkół. Programy takie jak Ogólnopolska Sieć Edukacyjna (OSE), Aktywna Tablica, „Lekcja:Enter” czy Laboratoria Przyszłości miały na celu nie tylko modernizację infrastruktury, lecz także rozwój kompetencji nauczycieli w zakresie wykorzystania TIK. Z myślą o standaryzacji i certyfikacji kompetencji cyfrowych opracowano w 2016 r. *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych*, który rekomendował przyjęcie europejskiego modelu DigComp jako punktu odniesienia. W Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji pojawiły się nowe certyfikaty, takie jak ECDL/ICDL, pozwalające na formalne potwierdzanie umiejętności. Niedawno przyjęto strategiczny dokument *Polityka cyfrowej transformacji edukacji* (Rada Ministrów, 2024), który zawiera długofalową wizję zmian – od aktualizacji podstawy programowej, przez rozwój zasobów i metod kształcenia, aż po systemowe wsparcie szkół i nauczycieli.

Kompetencje cyfrowe w edukacji są dziś priorytetem, a dynamiczny rozwój technologii informacyjno-komunikacyjnych przynosi nowe możliwości doskonalenia procesu dydaktycznego. Analizy wskazują, że umiejętne wykorzystanie technologii cyfrowych potencjalnie zwiększa zaangażowanie i motywację uczniów, a także sprzyja uzyskiwaniu lepszych wyników w nauce, zwłaszcza w obszarach językowych i przyswajania wiedzy przedmiotowej. Kompetentny cyfrowo nauczyciel może różnicować metody pracy (nauczania) oraz dopasowywać je do indywidualnych potrzeb uczniów, np. zastosować modele odwróconej klasy, projektów zespołowych online czy uczenia się przez odkrywanie za pomocą zasobów internetowych. Ponadto wykorzystanie technologii w procesie nauczania – np. stosowanie e-podręczników i interaktywnych platform edukacyjnych, sięganie do Internetu jako źródła wiedzy, używanie multimediów (materiałów wideo, symulacji,

gier edukacyjnych) na lekcjach czy prowadzenie ich online – zwiększa atrakcyjność zajęć. Oznacza to, że kompetencje cyfrowe są postrzegane nie jako cel sam w sobie, ale przede wszystkim jako środek do osiągnięcia innych celów edukacyjnych. Ich rozwój przekłada się bowiem nie tylko na efektywność nauczania poszczególnych przedmiotów, lecz także na przygotowanie młodych ludzi do rynku pracy przyszłości i aktywnego życia obywatelskiego w dobie cyfrowej.

Warto w tym miejscu dodać, że oprócz ukazywania pozytywnych stron przenikania TIK do procesu nauczania należy pamiętać o potrzebie badań nad długofalowym wpływem technologii na różne aspekty rozwoju uczniów (np. kompetencje społeczne, koncentrację uwagi), tak by wdrażać rozwiązania o udowodnionych korzyściach i minimalizować ewentualne ryzyka.

Podsumowując: efektywne i właściwe wykorzystanie TIK może wzbogacić dydaktykę, uczynić proces nauczania skuteczniejszym i dostosowanym do cyfrowej rzeczywistości uczniów, wymaga jednak dużych kompetencji cyfrowych od nauczycieli oraz świadomego podejścia metodycznego. Tylko wtedy technologia będzie faktycznie służyć edukacji, podnosząc jej jakość i zwiększając dostępność (np. dla uczniów o specjalnych potrzebach), a w rezultacie przygotowywać młode pokolenia do życia w świecie, gdzie stałym elementem rzeczywistości jest transformacja cyfrowa. Kierunek obrany przez system edukacji pozwala optymistycznie patrzeć w przyszłość – także w kontekście województwa śląskiego.

2. Założenia metodologiczne

2.1. Cel badań

Zgodnie z założeniami projektu „Śląskie. Obserwatorium edukacji” celem badań nad kompetencjami cyfrowymi przeprowadzonych przez zespół specjalistów było zdiagnozowanie i monitorowanie stanu kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli w województwie śląskim oraz określenie postulatów i kierunków rozwoju w tej dziedzinie. W zakresie owego rozwoju badania koncentrowały się na identyfikacji potrzeb, barier i szans związanych z kształtowaniem kompetencji cyfrowych w szkołach. Problematyka badawcza obejmowała następujące zagadnienia:

1. W jaki sposób rozwijane są kompetencje cyfrowe nauczycieli i uczniów w szkołach w województwie śląskim?
2. Z jakimi problemami mierzą się nauczyciele, dyrektorzy oraz uczniowie w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych, w tym wykorzystywania ich w nauczaniu różnych przedmiotów?
3. Jakie działania można uznać za dobre praktyki w rozwijaniu kompetencji cyfrowych?
4. Jakie są szanse wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych w szkołach?

Przedstawione powyżej główne problemy badawcze zostały zoperacjonalizowane w postaci narzędzi badawczych, które wykorzystano w badaniach jakościowych i ilościowych.

2.2. Procedura badawcza oraz metody, techniki i narzędzia badawcze

Zgodnie z przyjętą metodologią projektu, szerzej opisaną w dokumencie *Śląskie. Obserwatorium edukacji 2024–2026. Raport ogólny*, jako metodę badawczą wykorzystano sondaż diagnostyczny. W założeniach projektu działanie to ze względu na swój charakter zostało zdefiniowane jako

„badania przekrojowe” z wykorzystaniem techniki ankiety. W obszarze rozwoju kompetencji cyfrowych skonstruowano dwa narzędzia badawcze – kwestionariusze ankietowe skierowane do nauczycieli oraz do rodziców uczniów.

Aby ograniczyć wpływ subiektywnej perspektywy badaczy, przekrojowe badania sondażowe poprzedzono badaniami fokusowymi i uzupełniono analizą wywiadu pogłębionego. Przyjęta procedura badawcza obejmowała cztery komplementarne etapy:

1. Realizację badań fokusowych w kluczowych obszarach kompetencji cyfrowych (m.in. korzystanie z narzędzi cyfrowych, bezpieczeństwo informacyjne, komunikacja online, krytyczna analiza treści). Wyniki umożliwiły doprecyzowanie problematyki badawczej oraz zakresu narzędzi pomiarowych wykorzystanych w badaniach przekrojowych.
2. Przygotowanie i konsultowanie narzędzi badawczych służących do diagnozy kompetencji cyfrowych, a następnie przeprowadzenie badań sondażowych (opracowanie kwestionariuszy, przedyskutowanie ich z zespołem badawczym i przedstawicielami respondentów, realizację badań kwestionariuszowych oraz analizę uzyskanych danych na temat poziomu kompetencji cyfrowych).
3. Przeprowadzenie wywiadu pogłębionego, który pozwolił uchwycić kontekst praktycznego wykorzystywania technologii cyfrowych, bariery wdrożeniowe oraz doświadczenia użytkowników.
4. Opracowanie wniosków i rekomendacji, które mają służyć rozwijaniu kompetencji cyfrowych, na podstawie zintegrowanej analizy danych jakościowych i ilościowych.

2.3. Badania jakościowe – metoda zogniskowanych wywiadów grupowych

Pierwszy etap badań obejmował realizację zogniskowanych wywiadów grupowych (FGI), których celem była identyfikacja potrzeb, barier i szans związanych z rozwijaniem kompetencji cyfrowych w szkołach.

Problematyka badawcza:

1. Poziom kompetencji cyfrowych:

- Jaki jest poziom kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli?

2. Rozwijanie kompetencji cyfrowych:

- W jaki sposób rozwijane są w szkołach kompetencje cyfrowe nauczycieli oraz uczniów?

3. Wykorzystanie kompetencji cyfrowych w praktyce:

- Czy kompetencje cyfrowe są wykorzystywane i rozwijane w nauczaniu różnych przedmiotów?

4. Problemy i bariery:

- Z jakimi problemami mierzą się nauczyciele, dyrektorzy oraz uczniowie w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych, w tym ich wykorzystania w nauczaniu?
- Jakie są główne bariery rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli?

5. Dobre praktyki i szanse rozwoju:

- Jakie działania można uznać za dobre praktyki w rozwijaniu kompetencji cyfrowych?
- Jak można zidentyfikować szanse na wsparcie rozwoju kompetencji cyfrowych w szkołach?

W badaniach zastosowano dobór celowy próby. Uczestnicy zostali wybrani ze względu na zajmowane stanowisko i doświadczenie zawodowe związane z edukacją oraz wdrażaniem kompetencji cyfrowych. Wywiady fokusowe prowadzono na podstawie wcześniej opracowanego scenariusza, który zawierał pytania otwarte odnoszące się do praktyki edukacyjnej badanych. Zostali oni poinformowani o celu i przebiegu badania, zasadzie dobrowolności udziału oraz anonimowości wypowiedzi. Każdy uczestnik wyraził pisemną zgodę na udział i na rejestrowanie spotkania. Wywiady były nagrywane, a następnie analizowane na podstawie transkrypcji.

Pierwszy zogniskowany wywiad grupowy odbył się 22 listopada 2024 r. na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego. Wzięło w nim udział osiem osób (cztery kobiety i czterech mężczyzn) w wieku od 42 do 65 lat, wszystkie z wykształceniem wyższym magisterskim. W grupie znaleźli się nauczyciele, nauczyciele konsultanci, informatyk oraz przedstawiciel Kuratorium Oświaty w Katowicach; siedem osób reprezentowało ośrodki doskonalenia nauczycieli (WOM, IDN, Metis). Większość badanych posiadała stopień nauczyciela dyplomowanego i ponad 10-letni staż pracy w oświacie.

Drugi zogniskowany wywiad grupowy przeprowadzono 29 listopada 2024 r., również na Wydziale Nauk Społecznych Uniwersytetu Śląskiego. Uczestniczyło w nim osiem osób (siedem kobiet i mężczyzna) w wieku od 25 do 60 lat, wszystkie z wykształceniem wyższym magisterskim i przygotowaniem pedagogicznym. Byli to nauczyciele i nauczyciele specjaliści reprezentujący różne przedmioty i role edukacyjne: nauczyciel akademicki, anglista, nauczyciel edukacji wczesnoszkolnej, biolog, fizyk, bibliotekarz, historyk oraz dyrektor szkoły. Większość uczestników stanowiły osoby ze stopniem nauczyciela dyplomowanego, a ich staż pracy w oświacie wynosił od roku do 40 lat.

Wywiady trwały ok. 120 minut i były podzielone na dwie części z 15-minutową przerwą. Uczestnicy udzielili odpowiedzi na wszystkie zagadnienia przewidziane w scenariuszu, a część wątków pojawiała się w sposób naturalny w toku dyskusji, dzięki czemu badacze uzyskali pogłębiony materiał jakościowy. Analiza danych fokusowych pozwoliła uściślić zakres problemowy projektu oraz zidentyfikować kluczowe potrzeby, bariery, możliwości i dobre praktyki związane z rozwijaniem kompetencji cyfrowych w różnych typach placówek edukacyjnych.

2.4. Badania ilościowe (przekrojowe) – metoda sondażowa

Na podstawie analizy materiału z wywiadów fokusowych doprecyzowano zakres tematyczny oraz strukturę kwestionariuszy ankietowych dotyczących rozwoju kompetencji cyfrowych, czyli narzędzia, które zostało wykorzystane na drugim etapie badań, w badaniach sondażowych o charakterze przekrojowym. Wnioski z części jakościowej pozwoliły lepiej zoperacjonalizować główne obszary pomiaru i dostosować pytania do realiów praktyki edukacyjnej respondentów. Dane zebrano z wykorzystaniem metody CAWI (*computer-assisted web interview*), polegającej na samodzielnym wypełnianiu przez respondentów formularza ankietowego udostępnionego online. Zastosowanie tej techniki umożliwiło dotarcie do dużej grupy uczestników, zapewniło standaryzację procesu zbierania danych oraz zwiększyło efektywność analizy materiału empirycznego.

Skonstruowano dwa narzędzia badawcze – kwestionariusze ankiet: jeden przeznaczony dla nauczycieli w szkołach podstawowych

i ponadpodstawowych (*Ankieta dotycząca kompetencji cyfrowych skierowana do nauczycieli szkół*), a drugi – dla rodziców uczniów (*Ankieta dotycząca kompetencji cyfrowych skierowana do rodziców*). Link do ankiety był wysyłany drogą e-mailową.

Badanie sondażowe przeprowadzono we współpracy z Kuratorium Oświaty w Katowicach za pośrednictwem Wydziału Nadzoru Pedagogicznego oraz delegatur (szczegółowa procedura została opisana w dokumencie *Śląskie. Obserwatorium edukacji 2024–2026. Raport ogólny*). Zaproszenia do udziału w badaniu ankietowym skierowano do dyrektorów placówek oświatowych. W treści wiadomości przedstawiono informacje o realizowanym projekcie badawczym, m.in. jego cele związane z diagnozą rozwoju kompetencji cyfrowych. Dyrektorzy zostali poproszeni o wypełnienie ankiety adresowanej do kadry zarządzającej, a także o przekazanie nauczycielom i rodzicom, za pośrednictwem dziennika elektronicznego, linków do ankiet przeznaczonych dla tych grup.

Zespół badawczy realizujący projekt „Śląskie. Obserwatorium edukacji” prowadził analizy z uwzględnieniem podziału województwa śląskiego na cztery subregiony: centralny, zachodni, północny i południowy. Kwestionariusz ankiety skierowany do nauczycieli szkół wyświetliło 593 pedagogów, a wypełniło – 370 (24 z subregionu północnego, co stanowi 6%, 125 z subregionu centralnego, co stanowi 34%, 23 z subregionu zachodniego, co stanowi 6%, oraz 198 z subregionu południowego, co stanowi 54%). Kwestionariusz ankiety skierowany do rodziców uczniów został wyświetlony przez 1170 osób, a wypełniony przez 653 osoby (40 z subregionu północnego, co stanowi 6%, 215 z subregionu centralnego, co stanowi 33%, 44 z subregionu zachodniego, co stanowi 7%, oraz 354 z subregionu południowego, co stanowi 54%).

3. Wyniki badań

3.1. Wyniki badań jakościowych

3.1.1. Wyniki badania fokusowego nr 1 (pracowników ośrodków doskonalenia nauczycieli i kuratorium)

Celem badań w ramach badania fokusowego nr 1 było określenie stanu obecnego (poziomu) i kształcenia kadry pedagogicznej w obszarze kompetencji cyfrowych z perspektywy pracowników ośrodków doskonalenia nauczycieli i kuratorium. Problematyka badawcza skupiała się na **ocenie kompetencji cyfrowych nauczycieli** oraz ustaleniu, jak postrzegane są możliwości, ograniczenia i motywacje rozwoju owych kompetencji. Badani udzielili odpowiedzi na wszystkie przygotowane wcześniej pytania (nie wszystkie zostały postawione bezpośrednio – część odpowiedzi była tak obszerna, że obejmowała inne zagadnienia). Analizę materiału z badania fokusowego nr 1 prezentuje tabela 1.

Tabela 1. Kompetencje cyfrowe nauczycieli według pracowników ośrodków doskonalenia zawodowego

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Jakie są najważniejsze umiejętności cyfrowe, które powinny być rozwijane u nauczycieli?	– motywacja	<i>Tylko motywacja.</i>
	– niemożność dokładnego określenia tych umiejętności przez nieustanne zmiany związane z rozwojem sztucznej inteligencji (AI)	<i>Zbyt szybko się to zmienia w kontekście nowych modeli sztucznej inteligencji. Dziś to jest umiejętność promptowania.</i>
	– umiejętność promptowania jako najważniejsza umiejętność	<i>– A czy nauczyciele w szkołach mają rozwinięte w ogóle kompetencje cyfrowe? – Nie. I to nie zależy od wieku.</i>
	– brak rozwiniętych kompetencji cyfrowych niezależnie od wieku nauczyciela jako istotny problem	<i>Jakikolwiek inny przedmiot, nawet informatyk, nieważne, czy będzie biolog, geograf i tak dalej – jeżeli widzi aplikację nie w języku polskim, to już na dzień dobry jest ta bariera.</i>

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Jakie są najważniejsze umiejętności cyfrowe, które powinny być rozwijane u nauczycieli?	– nieznajomość języka angielskiego jako przeszkoda w korzystaniu z aplikacji, ale chętnie korzystanie z nich po poznaniu funkcji tłumaczenia	<i>Trudno im [nauczycielom] się wznieść ponad takie przeświadczenie, że oni potrzebują właśnie tej cudownej apki, która zastosowana na lekcji naprawi wszystkie ich problemy. A potrzebne są jednak kompetencje, czyli dwa szczeble wyżej.</i>
	– problem z kompetencjami funkcjonalnymi nauczycieli	<i>Wykorzystywanie narzędzi, aplikacji, sztucznej inteligencji do przygotowania zajęć.</i>
	– umiejętność korzystania z narzędzi cyfrowych do planowania i prowadzenia lekcji	<i>[...] [One] ułatwiają prowadzenie zajęć – zajęcia są bardziej atrakcyjne.</i>
	– znajomość aplikacji wspierających proces nauczania i oceniania	<i>Nauczyciele, przygotowując lekcje z wykorzystaniem nowoczesnych metod, muszą na to poświęcać czas, ale takie narzędzia znacznie skracają ten proces.</i>
	– kompetencje w zakresie wykorzystania sztucznej inteligencji w procesie dydaktycznym	<i>Sztuczna inteligencja wspiera nauczycieli w przygotowaniu materiałów, tworzeniu testów czy ocenie – aplikacje generują te elementy automatycznie.</i>
	– umiejętność wykorzystywania technologii mobilnych i aplikacji dostępnych na smartfony	<i>Dzięki aplikacjom nauczyciel może w kilka sekund przygotować test lub sprawdzian – wystarczy wpisać temat.</i>
	– automatyzacja codziennych zadań i zarządzanie czasem	<i>Duże modele językowe mogą pomóc nauczycielom na przykład w przygotowywaniu konspektów, formułowaniu celów czy generowaniu rozszerzonej informacji zwrotnej.</i>
	– umiejętność weryfikowania wiarygodności informacji w sieci	<i>Nauczyciele języków obcych bardziej aktywnie korzystają ze sztucznej inteligencji, pokazując uczniom, jak mogą ją stosować w pozytywnym aspekcie.</i>
	– przygotowanie do integracji narzędzi cyfrowych z pedagogiką	<i>Każdy uczeń ma smartfona. Nauczyciel może wykorzystać proste narzędzia, jak kody QR, które uczniowie mogą zeskanować, by działać dalej.</i>
	– rozwój kreatywności w zastosowaniach technologii w procesie dydaktycznym	<i>Wystarczy jedna aplikacja i telefon – brak projektora nie jest problemem, jeśli nauczyciel zna dostępne narzędzia cyfrowe.</i>
		<i>Aplikacje mogą automatyzować ocenę, generowanie raportów czy przygotowywanie materiałów, co pozwala nauczycielowi oszczędzać czas i skupić się na uczniach.</i>

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Jakie są najważniejsze umiejętności cyfrowe, które powinny być rozwijane u nauczycieli?		<i>To jest kwestia, żeby nauczyciel zrozumiał, że początkowe inwestowanie czasu w naukę narzędzi cyfrowych później przynosi oszczędności w czasie pracy.</i> <i>Uczniowie korzystają z telefonów, ale nie potrafią wyszukać właściwych informacji ani ocenić ich prawdziwości – nauczyciele muszą to najpierw sami opanować.</i> <i>Nowoczesne podejście to umiejętność wdrożenie narzędzi cyfrowych jako części całokształtu metodyki, a nie tylko dodatek.</i> <i>Każde narzędzie wymaga czasu na naukę – nauczyciel musi zrozumieć, jak je wdrożyć w swojej pracy, by efektywnie wspierać proces nauczania.</i> <i>Nauczyciele powinni wykorzystywać narzędzia cyfrowe, aby projektować bardziej kreatywne i angażujące lekcje – na przykład [chodzi o] korzystanie z aplikacji takich jak Quizlet czy narzędzia do burzy mózgów.</i>
Czy i jak nauczyciele rozwijają swoje kompetencje cyfrowe? Czy mają w tym obszarze wsparcie (np. szkolenia)?	Wiele zależy od indywidualnej motywacji nauczycieli. Wsparcie w postaci szkoleń i kursów jest dostępne, ale nie zawsze efektywne. Przeszkadzają w tym problemy związane z czasem i organizacją pracy. Nauczyciele zauważają korzyści ze stosowania nowych technologii. Różnice w podejściu nie wynikają z doświadczenia ani wieku nauczycieli. Infrastruktura i wsparcie techniczne są niewystarczające. Potrzeba większej promocji korzyści z praktycznego zastosowania technologii.	<i>Spotkałem się z nauczycielami, którzy po pokazaniu im możliwości narzędzi cyfrowych przekonywali się do ich wykorzystania.</i> <i>Są szkolenia i kursy, ale jeśli narzuca się je w formie przymusu, to nauczyciele czują opór.</i> <i>Przygotowanie lekcji z wykorzystaniem nowych narzędzi zabiera czas, ale w dłuższej perspektywie oszczędza go.</i> <i>Dzięki aplikacjom nauczyciel może w kilka sekund przygotować test lub sprawdzian.</i> <i>Spotkałem się z nauczycielami w zaawansowanym wieku, którzy żałowali, że takich możliwości nie było dwadzieścia lat temu [...].</i> <i>W wielu szkołach brakuje rzutników lub Wi-Fi, co sprawia, że nauczyciele nie mogą w pełni korzystać z nowoczesnych metod.</i> <i>Naszą rolą jest wytłumaczenie nauczycielom korzyści, jakie mogą zyskać dzięki nowoczesnym narzędziom.</i>

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Jakie są najbardziej efektywne metody rozwijania kompetencji cyfrowych?	– praktyczne szkolenia i warsztaty dostosowane do potrzeb nauczycieli	<i>Spotkałem się z nauczycielami, którzy po pokazaniu im możliwości narzędzi cyfrowych przekonywali się do ich wykorzystania.</i>
	– stopniowe wprowadzanie nowych narzędzi	<i>Każde narzędzie wymaga czasu na naukę – nauczyciel musi zrozumieć, jak je wdrożyć w swojej pracy, żeby efektywnie wspierać proces nauczania.</i>
	– wsparcie ze strony bardziej doświadczonych kolegów i wymiana doświadczeń	<i>Troszeczkę więcej współpracy nauczycielskiej – dzielenie się doświadczeniami pozwala szybciej przyswajać nowe umiejętności.</i>
	– motywacja przez pokazanie oszczędności czasu i innych korzyści	<i>Przygotowanie lekcji z wykorzystaniem nowych narzędzi zabiera czas, ale w dłuższej perspektywie oszczędza go.</i>
	– tworzenie przestrzeni do testowania nowych technologii	<i>Nauczyciel musi mieć odwagę popełniać błędy, testować różne rozwiązania – to klucz do nauki nowych narzędzi.</i>
	– zwiększanie dostępu do infrastruktury technologicznej	<i>Brak sprzętu, jak rzutników czy dostępu do Internetu, ogranicza możliwość rozwijania kompetencji cyfrowych.</i>
	– spersonalizowane podejście do nauki	<i>Spotkałem się z nauczycielami w zaawansowanym wieku, którzy żałowali, że takich możliwości nie było dwadzieścia lat temu – zaczęli odkrywać te technologie na nowo.</i>
Jakie są największe trudności i wyzwania związane z rozwojem kompetencji cyfrowych u nauczycieli?	Brak długoterminowego wsparcia. Nauczyciele często zgłaszają potrzebę dalszego wsparcia po odbytych szkoleniach. Krótkie sesje szkoleniowe, trwające kilka godzin, nie wystarczają, by poczuli się pewnie w stosowaniu nowych narzędzi cyfrowych. Wskazane jest wprowadzenie systemu konsultacji, który zagwarantuje nauczycielom pomoc w zastosowaniu nabytej wiedzy w praktyce.	<i>Potrzuje [nauczyciel] dalej wsparcia. [...] żeby to nie kończyło się tylko na takim trzygodzinnym szkoleniu, tylko żeby był kontakt z tym prowadzącym.</i>
	Mała świadomość konsultacji. Istnieje ograniczone zainteresowanie oferowanymi konsultacjami, mimo że są one dostępne w różnych formach. Tylko niewielki procent nauczycieli poszukuje takiego wsparcia i z niego korzysta, co wskazuje na potrzebę poprawy komunikacji oraz promocji tych usług.	<i>Kilka procent nauczycieli z tego [konsultacji] korzysta. [...] to wszystko jest możliwe. Czyli znowu ta cała kultura oparta również na wzajemnym zaufaniu.</i>

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Czy nauczyciele wykorzystują kompetencje cyfrowe w nauczaniu innych przedmiotów niż informatyka? Jeśli wykorzystują, to jak?	Nauczyciele korzystają z kompetencji cyfrowych na różnych przedmiotach, co sugeruje ich uniwersalność i przydatność w edukacji. Przykładem są quizy czy platformy edukacyjne stosowane w nauczaniu języków obcych, a także innych przedmiotów.	<i>Myślę, że w podstawówkach wygląda to lepiej, dużo lepiej niż w szkołach ponadpodstawowych.</i> <i>Uczenie konkretnych umiejętności też na życzenie pracodawców, bo pracodawca na przykład prosi, żeby skupić się na jakimś programie.</i>
	Lepsza implementacja występuje w szkołach podstawowych: wykorzystanie kompetencji cyfrowych wydaje się w nich efektywniejsze niż w szkołach średnich, co może wynikać z większej otwartości nauczycieli w tych placówkach.	<i>Czyli tutaj trzeba by było też znaleźć po prostu finansowanie zakupu konkretnych rozwiązań do konkretnych szkół.</i> <i>Każdy nauczyciel wykorzystuje coś innego. [...] jest to [testowane] na bieżąco.</i>
	Nauczyciele wykorzystują narzędzia cyfrowe do rozwiązywania problemów, nie tylko uczą obsługi aplikacji.	<i>Na przykład te platformy darmowe, Autodesk, tam są potężne narzędzia, które są za darmo, nauczyciele przedmiotów zawodowych z tego korzystają.</i>
	W przypadku przedmiotów zawodowych wykorzystanie narzędzi cyfrowych jest podyktowane oczekiwaniami rynku pracy.	
	Brakuje funduszy na narzędzia cyfrowe. Nauczyciele wskazują na barierę finansową, która ogranicza dostęp do płatnych programów i narzędzi symulacyjnych, co może hamować rozwój innowacyjnych (cyfrowych) metod nauczania.	
	Nauczyciele przedmiotów zawodowych wykorzystują specjalistyczne oprogramowanie, takie jak Autodesk czy AutoCAD, co świadczy o praktycznym zastosowaniu kompetencji cyfrowych w tych dziedzinach.	
	Potrzebne jest dzielenie się dobrymi praktykami przez nauczycieli z różnych szkół, co mogłoby skutkować lepszą adaptacją do zmian technologicznych i szerszym wykorzystaniem kompetencji cyfrowych w nauczaniu.	

Pytanie	Podsumowanie odpowiedzi	Przykładowe wypowiedzi badanych
Jak szkoła i nauczyciele wspierają uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych?	Nauczyciele chętnie wspierają uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych, jeśli sami je mają. Jeśli ich nie posiadają, to zamiast wspierać uczniów, uświadamiają im zagrożenia związane z technologią.	<i>Bardzo chętnie wtedy wspierają w uświadomieniu wszelakich zagrożeń. Takie zapotrzebowanie na środki straszenia. „Bo się zepsuje”. Takie wręcz obrzydzanie.</i>
	Dyrekcje szkół organizują różne formy szkoleń dla nauczycieli, co wpływa pozytywnie na rozwój uczniów.	<i>No i jeszcze takie myślenie: ja sobie datem radę, całe życie fantastycznie funkcjonuję bez tego, w związku z tym ty też [będziesz], idźmy moim tropem.</i>
	W szkoleniach dla uczniów nauczyciele nie zawsze uczestniczą, jest to dla nich czas „odpoczynku”.	<i>Nauczyciel, który z uczniami uczestniczył w takim spotkaniu szkoleniowym, warsztatowym, w kursie, wówczas raczej czuje się bardziej kimś, kto się opiekuje, dba o bezpieczeństwo. Doprowadził [uczniów] na to szkolenie i ma chwilę wytchnienia dla siebie, bo ktoś prowadzi zajęcia, a nie jest [tam] po to, żeby się douczać [...].</i>
	Nauczyciele są świadomi potrzeby edukacji na temat własności intelektualnej i prawa autorskiego.	<i>To nie zadziwia, że uczniowie się czegoś uczą i nauczyciel uczy się również z nimi, bo to znowu kultura organizacyjna nam na to jakby nie pozwala. Jest jeszcze bardzo hierarchicznie.</i>
		<i>Na końcu jest to, o czym pan wspominał, że my jesteśmy po to, żeby przygotować do matury.</i> <i>Dyrekcja organizuje szkolenia, warsztaty dla nauczycieli.</i> <i>Myślę, że najmocniej i z największym zaangażowaniem szkoły biorą udział w takich programach, które mówią o bezpieczeństwie w Internecie.</i> <i>Od lat działamy na rzecz tego, żeby uświadamiać też nauczycielom kwestię własności intelektualnej.</i>

Wnioski z badania fokusowego nr 1: kompetencje cyfrowe nauczycieli

1. Zbyt szybkie zmiany technologiczne wpływają na trudności w określaniu kluczowych umiejętności cyfrowych.

Tempo rozwoju technologii, zwłaszcza związanych ze sztuczną inteligencją, stwarza wyzwania w identyfikowaniu i nabywaniu najważniejszych kompetencji cyfrowych. Nauczyciele muszą na bieżąco aktualizować swoje umiejętności, co wymaga znacznych nakładów czasu oraz odpowiednich zasobów dydaktycznych i szkoleń. W rezultacie wiele

osób odczuwa przytłoczenie nowinkami technologicznymi, mogące prowadzić do oporu przed ich wdrażaniem. Dlatego niezbędne jest, aby instytucje oświatowe regularnie zapewniały nauczycielom wsparcie w formie szkoleń oraz materiałów edukacyjnych, które pomogą im dostosować się do ciągłych zmian technologii.

2. Brak rozwiniętych kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli niezależnie od wieku.

Niewystarczające umiejętności cyfrowe występują u nauczycieli w różnych grupach wiekowych, co sugeruje, że problemy te nie są ograniczone do młodszych lub starszych profesjonalistów. Wszyscy nauczyciele, bez względu na doświadczenie zawodowe, borykają się z niedoborem umiejętności technicznych. To wskazuje na potrzebę systematycznych szkoleń oraz wsparcia, które umożliwiłyby rozwój kompetencji cyfrowych całej kadrze pedagogicznej.

3. Umiejętność promptowania staje się nieodzowna w pracy nauczyciela.

W kontekście rosnącej obecności sztucznej inteligencji w edukacji wiedza o tym, jak efektywnie formułować pytania i polecenia dla algorytmów, staje się niezbędna. Nauczyciele muszą przyswoić sobie umiejętności, które pozwolą im maksymalnie wykorzystać potencjał nowych technologii w swojej pracy. Wykształcenie takich umiejętności może znacznie poprawić jakość zajęć oraz ułatwić dostosowywanie materiałów do indywidualnych potrzeb uczniów. Edukacja w tym zakresie wymaga przemyślanych szkoleń i zasobów, które będą wspomagały nauczycieli w rozwijaniu owej fundamentalnej umiejętności.

4. Bariera językowa ogranicza wykorzystanie aplikacji przez nauczycieli.

Nieznajomość języka angielskiego stanowi istotną przeszkodę w korzystaniu z nowoczesnych narzędzi, co może hamować rozwój kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli. Ci z nich, którzy chcą sięgać po dostępne technologie, często rezygnują z ich stosowania z powodu braku aplikacji w języku polskim. Zwiększenie dostępności narzędzi edukacyjnych oraz wprowadzenie kursów językowych mogłoby znacząco wpłynąć na chęć korzystania z takich aplikacji. Wsparcie w tej dziedzinie pomogłoby w przełamaniu barier i pełnym wykorzystaniu potencjału technologii w klasie.

5. Brak wsparcia po szkoleniach ogranicza efektywne spożytkowanie przyswojonej wiedzy.

Nauczyciele, którzy kończą szkolenia, często zgłaszają brak pewności w stosowaniu świeżo nabytej wiedzy w praktyce. Krótkie sesje szkoleniowe, trwające zaledwie kilka godzin, mogą nie wystarczyć do skutecznego przyswojenia i wdrażania nowych umiejętności. Efektywne uczenie się wymaga czasu, praktyki oraz możliwości zadawania pytań, co nie zawsze jest dostępne po szkoleniu. Aby rozwiązać ten problem, należy opracować długoterminowe programy wsparcia, które zapewnią nauczycielom niezbędne konsultacje i zasoby po ukończeniu kursów.

6. Nauczyciele wykorzystują kompetencje cyfrowe w nauczaniu różnych przedmiotów.

Umiejętności cyfrowe w dzisiejszej edukacji są niezwykle uniwersalne i przydatne w różnych dziedzinach, co znacznie zwiększa ich wartość w codziennej pracy nauczycieli. Właściwe wykorzystanie technologii, takich jak platformy edukacyjne, narzędzia do zarządzania zadaniami czy aplikacje do tworzenia quizów i symulacji, pozwala prowadzić bardziej angażujące i interaktywne lekcje niezależnie od przedmiotu. Nauczyciele mogą dostosowywać materiały dydaktyczne oraz ćwiczenia do potrzeb uczniów, co sprzyja lepszemu przyswajaniu wiedzy i rozwijaniu umiejętności krytycznego myślenia. Współczesny pedagog powinien odgrywać rolę nie tylko eksperta w swojej dziedzinie, lecz także animatora procesów edukacyjnych, który potrafi efektywnie wykorzystywać różnorodne narzędzia cyfrowe. Dlatego konieczne jest, aby programy nauczania zawierały elementy szkolenia z zakresu umiejętności cyfrowych, wpłynie to bowiem dodatnio na jakość całego procesu edukacyjnego.

3.1.2. Wyniki badania fokusowego nr 2 (nauczycieli)

Poziom kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli

Aby uzyskać obraz kompetencji uczniów, uczestnikom badania fokusowego zadano pytania zarówno o to, jakie umiejętności cyfrowe powinny być rozwijane w szkołach, jak i o ich obecny poziom oraz bariery ich rozwoju. Odpowiedzi na pytanie o najważniejsze kompetencje cyfrowe, które należy rozwijać u uczniów, prezentuje tabela 2.

Tabela 2. Najważniejsze kompetencje cyfrowe, które powinny być rozwijane u uczniów

Kompetencja cyfrowa	Problem	Przykładowe wypowiedzi badanych	Rekomendacja
Poszukiwanie i weryfikowanie informacji	Uczniowie często korzystają z Internetu, ale nie potrafią weryfikować wiarygodności informacji. Nauczyciele zauważają, że brak tej umiejętności prowadzi do przyjmowania niesprawdzonych treści za pewne.	Często widzę, że uczniowie znajdują coś w Internecie, ale nie sprawdzają, czy to prawdziwe. To jest ogromny problem, bo później opierają na tym swoje prace. W naszej szkole uczniowie zakładają gazetę o Antygonie. Projektują okładki za pomocą technologii cyfrowych, tak jakby to była gazeta, w której jest sensacja. [...] Wyszukują informacje, przygotowują argumenty, co rozwija ich krytyczne myślenie i umiejętności cyfrowe. Poszukiwanie informacji w Internecie to podstawa. Uczniowie uczą się, jak znajdować wiarygodne źródła i weryfikować treści.	Wprowadzenie regularnych ćwiczeń uczących krytycznego myślenia oraz analizy źródeł informacji.
Korzystanie z aplikacji edukacyjnych	W wielu szkołach dostęp do aplikacji edukacyjnych jest ograniczony z powodu braku odpowiedniego sprzętu lub oprogramowania. Nauczyciele nie zawsze są też szkoleni w ich efektywnym wykorzystaniu.	Nie mamy wystarczających aplikacji do nauki. To, co mamy, często jest przestarzałe albo nie spełnia potrzeb uczniów.	Zakup nowoczesnego oprogramowania edukacyjnego oraz szkolenie nauczycieli w jego obsłudze.

Kompetencja cyfrowa	Problem	Przykładowe wypowiedzi badanych	Rekomendacja
<i>Tworzenie treści multimedialnych</i>	Umiejętności kreatywne z użyciem technologii są rozwijane sporadycznie i głównie w formie eksperymentalnych projektów realizowanych przez nauczycieli, którzy wykazują się inicjatywą. Nie jest to standard w edukacji.	<i>Projektowanie okładek czy tworzenie multimedialnych treści to wspólna metoda, ale większość nauczycieli tego nie stosuje, bo nie ma na to czasu lub sprzętu.</i>	Wprowadzenie obowiązkowych projektów multimedialnych w programach nauczania, aby wszyscy uczniowie mieli okazję rozwijać te umiejętności.
<i>Praktyczne zastosowanie technologii w codziennych zadaniach edukacyjnych</i>	Dzieci i młodzież rzadko uczą się w szkole, jak technologia może być wykorzystywana w praktyce, np. do rozwiązywania rzeczywistych problemów lub organizacji pracy.	<i>Większość uczniów traktuje technologię jako coś do zabawy. Trzeba ich nauczyć, jak korzystać z niej w codziennej pracy, na przykład do planowania projektów czy prezentowania wyników.</i>	Zwiększenie liczby zajęć projektowych, które wymagają korzystania z narzędzi cyfrowych w sposób praktyczny, np. do organizacji pracy zespołowej online.

Odpowiedzi na pytanie o problemy, jakie mają uczniowie w zakresie kompetencji cyfrowych, prezentuje tabela 3.

Tabela 3. Problemy uczniów w obszarze kompetencji cyfrowych

Problem	Opis	Przykładowe wypowiedzi badanych
Brak umiejętności wyszukiwania, zadawania właściwych pytań w wyszukiwarkach i selekcji informacji	Uczniowie mają trudności w zadawaniu pytań wyszukiwarkom, zbyt małe umiejętności weryfikacji źródeł, w tym oceny ich wiarygodności.	<i>Oni nie umieją wyszukiwać. Oni nie umieją prawidłowo zadać pytania.</i> <i>Ja mówię: „Jak nie wiecie, to proszę, macie iPady, wyszukiwać”. I ja patrzę, co oni robią. Oni piszą pytanie: „Jak pływa rybka?”. [...] druga klasa liceum. [...] Nie umieją wyszukiwać ani zadać pytania.</i> <i>Trzeba uczyć odsiewania fejków, odsiewania tego, co jest prawdziwe, i weryfikowania, czy ta informacja rzeczywiście jest wiarygodna.</i> <i>Zaczynam korzystać z programów Tomasza Rożka, „Astrofazy”, „Nauka. To Lubię” – i pytam: „Kto to prowadzi? Co skończył?”. To się da znaleźć.</i>
Problemy z wykorzystaniem technologii w praktyce	Mimo dostępu do narzędzi cyfrowych uczniowie często nie potrafią ich efektywnie używać do rozwiązywania problemów ani do nauki przedmiotów innych niż informatyka.	<i>Nie potrafią połączyć pewnych rzeczy. [...] kopiowanie, przetwarzanie, łączenie faktów – to wciąż problem.</i>
Niewystarczające umiejętności w zakresie cyfrowych narzędzi biurowych	Uczniowie mają ograniczone kompetencje w korzystaniu z arkuszy kalkulacyjnych, narzędzi do prezentacji czy edytorów tekstu.	<i>W liceum widzimy, że oni praktycznie nie umieją nic. Excela, arkusza kalkulacyjnego – to tak co drugi ktoś miał [wcześniej na lekcjach].</i>

Problem	Opis	Przykładowe wypowiedzi badanych
Uczniowie mają zróżnicowany poziom kompetencji cyfrowych, ale często brakuje im chęci i motywacji do ich świadomego wykorzystania	Samy uczniowie nieraz bywają zachowawczy, obawiają się prezentowania na forum klasy wyników swojej pracy.	<i>Oni chcieli standardowo. [...] Projekty? Nie. Kartkówka, ocena, kartkówka, ocena i po temacie.</i> <i>Jak ja im z projektami, z filmami, tu robimy scenki – o zgrozo! – absolutnie nie, [bo] trzeba stanąć i coś powiedzieć.</i>

Uczniowie często nie potrafią skutecznie wyszukiwać informacji, trudność sprawiają im selekcja treści i ocena ich wiarygodności, mają problemy z wykorzystaniem technologii w praktyce oraz ograniczoną znajomość elementarnych narzędzi biurowych (np. pakietu Microsoft Office). Z wypowiedzi nauczycieli wynika, że uczniów cechuje zróżnicowany poziom kompetencji cyfrowych, a ponadto nierzadko brakuje im chęci i motywacji do ich świadomego wykorzystania.

Z kolei oceniając poziom kompetencji własnych i innych przedstawicieli zawodu, uczestnicy badania wskazali, że nauczyciele deklarują bardzo zróżnicowany poziom kompetencji: od podstawowego do zaawansowanego. Często nie są dostatecznie przygotowani w zakresie obsługi nowych narzędzi (np. Scratcha). Duże znaczenie mają wiek i osobiste zaangażowanie – młodszy wykazują większą otwartość na nowe technologie, starsi przejawiają więcej trudności i oporu. Szczegółowe dane prezentuje tabela 4.

Tabela 4. Poziom kompetencji cyfrowych nauczycieli

Stan kompetencji cyfrowych	Opis	Przykładowe wypowiedzi badanych
Niedostateczny poziom kompetencji cyfrowych u wielu nauczycieli	Wielu nauczycieli posiada podstawowe umiejętności cyfrowe, ale brakuje im gruntownego przygotowania, szczególnie w zakresie nowych narzędzi i technologii, takich jak programowanie czy zaawansowane aplikacje edukacyjne.	<i>Zaczęłam uczyć [...], po dziesięciu latach przerwy, informatyki. [...] muszę teraz nauczyć się Scratcha, bo nikt mnie tego nie nauczył.</i> <i>Programowania w Scratchu nauczyliśmy się sami. Nikt mnie nie zapytał, czy ja to potrafię, tylko kazali to zrobić.</i>

Stan kompetencji cyfrowych	Opis	Przykładowe wypowiedzi badanych
<i>Duże zróżnicowanie poziomu kompetencji w zależności od wieku i proaktywności</i>	Starsi nauczyciele często unikają technologii, podczas gdy młodszy są bardziej skłonni do eksperymentowania z nowymi metodami. Silna motywacja i wysoki poziom kompetencji są widoczne zwłaszcza wśród nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej oraz dyrektorów wspierających innowacje.	<i>W większości te starsze roczniki niekoniecznie siedzą w cyfrowych narzędziach.</i> <i>Padłam na social mediach, bo nie mam Facebooka i nigdy nie miałam.</i> <i>Mam takie wrażenie, że nauczyciele edukacji wczesnoszkolnej są jedną z najlepiej wykształconych grup – stale się doksztalcają.</i>
<i>Świadomość własnych ograniczeń</i>	Nauczyciele zdają sobie sprawę z potrzeby samodoskonalenia.	<i>Nie mam kompletnie na razie wystarczających kompetencji w tym zakresie.</i>

Rozwijanie kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli

Aby przeanalizować rozwój kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, zadano pytanie o efektywne metody, które mogą być wykorzystane do ich nauczania. Uzyskane rekomendacje prezentuje tabela 5.

Tabela 5. Najbardziej efektywne metody nauczania kompetencji cyfrowych

Metoda nauczania	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych	Przykłady działań
<i>Praca projektowa z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych</i>	Praca projektowa rozwija nie tylko umiejętności cyfrowe, lecz także kompetencje miękkie, np. współpracę, komunikację i zarządzanie czasem. Uczniowie mają okazję korzystać z różnych narzędzi cyfrowych, takich jak programy do edycji tekstu, aplikacje graficzne oraz platformy umożliwiające współpracę online.	<i>Uczniowie zakładają gazetę o Antygonie. Projektują okładki za pomocą technologii cyfrowych, tak jakby to była gazeta, w której jest sensacja. [...] Wyszukują informacje, przygotowują argumenty, co rozwija ich krytyczne myślenie i umiejętności cyfrowe.</i> <i>Praca projektowa, grupowa, wypowiedanie się – to świetna metoda, bo uczniowie uczą się współpracy i korzystania z technologii do osiągnięcia wspólnych celów.</i>	– tworzenie projektów edukacyjnych w grupach z wykorzystaniem platform takich jak Google Workspace – przygotowywanie prezentacji multimedialnych – realizacja długoterminowych zadań wymagających użycia aplikacji do planowania (np. Trello, Asana)

Metoda nauczania	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych	Przykłady działań
Wykorzystanie aplikacji interaktywnych do nauki różnych przedmiotów	Aplikacje interaktywne pozwalają na zaangażowanie uczniów w proces dydaktyczny i ułatwiają przyswajanie wiedzy w atrakcyjny sposób. Jednocześnie umożliwiają praktyczne zastosowanie technologii. Dzięki wykorzystaniu gier edukacyjnych, symulacji czy quizów uczniowie uczą się przez zabawę.	Nie muszą być tablety, ale ważne, żeby były narzędzia, które dzieci zaciekawia i zaangażują. Aplikacje to świetny sposób na rozwijanie kompetencji cyfrowych w sposób naturalny. Tablica multimedialna, aplikacje edukacyjne, e-książki – to wszystko sprawia, że lekcje są ciekawsze i bardziej angażujące dla uczniów. Z geoportalu proszę mi wyznaczyć powierzchnię czegoś i teraz coś z tym dalej zrobić. Wyliczyć prędkość średnią – nie z książki, tylko z Google Maps.	– wykorzystanie aplikacji takich jak Kahoot!, Quizizz czy LearningApps do sprawdzania wiedzy w formie interaktywnej – korzystanie z platform edukacyjnych (np. Khan Academy, Minecraft Education) do nauki matematyki, przyrody czy języków obcych – wirtualne symulacje eksperymentów w naukach ścisłych
Połączenie technologii z metodami tradycyjnymi	Integracja technologii z metodami tradycyjnymi pozwala uczniom zrozumieć, jak narzędzia cyfrowe mogą być używane w codziennych zadaniach edukacyjnych. Metody te nie tylko rozwijają kompetencje techniczne, ale również uczą refleksyjnego podejścia do technologii. Sprawdz, kto to pisze, co skończył – i potem jest pole do dyskusji.	Nowoczesne technologie nie muszą być przeciwstawiane tradycyjnym metodom. Wprowadzając tablice multimedialne czy aplikacje edukacyjne, można jednocześnie uczyć relacji i pracy grupowej. Nie muszą być tablety, szukanie takich środków, które dzieci zaciekawia, może łączyć technologię i tradycyjne metody. Na przykład tworzenie fizycznych modeli, które później są fotografowane i prezentowane cyfrowo.	– praca z książkami papierowymi, analizowanymi następnie z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (np. tworzenie diagramów w aplikacjach graficznych) – realizacja projektów łączących tradycyjne metody (rysowanie, pisanie) z technologią (skanowanie, edytowanie i prezentowanie) – zastępowanie oceniania kształtującego z wykorzystaniem platform do przekazywania informacji zwrotnej (np. Padlet)

Szkoły i nauczyciele wspierają uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych przede wszystkim poprzez włączanie technologii w codzienną dydaktykę i projektowanie zadań, które wymagają praktycznego użycia narzędzi cyfrowych, pracy z informacją oraz tworzenia treści. Wsparcie to szkoły i nauczyciele realizują na kilku poziomach, takich jak:

1. **Wprowadzanie nowoczesnych narzędzi i metod nauczania.**
Nauczyciele starają się integrować technologię z codziennym procesem dydaktycznym, stosując aplikacje edukacyjne, tablice multimedialne czy platformy do pracy grupowej. Wprowadzają platformy takie jak Google Workspace, gdzie uczniowie mogą pracować w grupach, tworzyć dokumenty i dzielić się nimi w czasie rzeczywistym.
2. **Integracja technologii z metodami tradycyjnymi.** Nauczyciele używają aplikacji edukacyjnych jako narzędzi wspierających bardziej tradycyjne formy nauczania, np. quizy.
3. **Projekty interdyscyplinarne.** Uczniowie łączą różne przedmioty (np. język polski, informatykę i geografię) w jednym projekcie, wykorzystując narzędzia cyfrowe, takie jak Canva czy Google Workspace. W rezultacie tworzą interdyscyplinarne materiały multimedialne, np. projektują infografiki z geografii lub przygotowują wirtualne prezentacje historyczne.
4. **Praktyczne wykorzystanie technologii w codziennych zadaniach.** Technologie cyfrowe są używane w różnorodnych zadaniach edukacyjnych, od projektów grupowych po wizualizację trudnych tematów. Uczniowie przekonują się o tym, jak technologia może wspierać ich proces nauki i rozwijać umiejętności przydatne w życiu zawodowym, m.in. prowadzenia cyfrowych notatek, pracy w chmurze czy korzystania z platform edukacyjnych.
5. **Motywowanie uczniów do refleksyjnego podejścia do technologii.** Nauczyciele starają się pokazać, że technologia to nie tylko rozrywka, lecz także narzędzie do nauki, pracy zespołowej i rozwiązywania problemów.

Szczegółowe dane na temat metod wspierania uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych przez szkołę i nauczycieli prezentuje tabela 6.

Tabela 6. Metody wsparcia uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych przez szkołę i nauczycieli

Działanie	Przykładowe wypowiedzi badanych
<i>Wizualizacja nauki za pomocą narzędzi cyfrowych</i>	<i>Uczniowie [...] pracują projektowo i korzystają z narzędzi cyfrowych, które pomagają im wizualizować naukę. To pozwala im lepiej zrozumieć materiał.</i>
<i>Nauczyciel jako przewodnik w korzystaniu z technologii</i>	<i>Myślę, że dużą rolę odgrywa nauczyciel, który potrafi pokazać, że technologia to nie tylko zabawa, ale też narzędzie, które może być przydatne w nauce i pracy.</i>
<i>Projekty cyfrowe rozwijające różnorodne kompetencje</i>	<i>Kiedy uczniowie pracują nad projektem, korzystając z aplikacji cyfrowych, uczą się współpracy, organizacji pracy i tego, jak technologia może wspierać ich w osiągnięciu celów.</i>
<i>Przezwycięzanie oporu uczniów wobec nowych metod</i>	<i>Na początku uczniowie byli sceptyczni wobec projektów cyfrowych. Chcieli tradycyjnych metod: kartkówka, ocena. Ale kiedy zrozumieli, że praca projektowa może być ciekawsza i bardziej angażująca, zaczęli się otwierać.</i> <i>W naszej szkole staramy się odchodzić od standardowego nauczania na rzecz metod projektowych, gdzie dzieci korzystają z aplikacji do planowania, tworzenia treści i prezentacji wyników.</i>

Rozważając, jak nauczyciele rozwijają swoje kompetencje cyfrowe oraz czy mają w tym obszarze wsparcie (np. szkolenia), należy podkreślić, że doszkacają się głównie z własnej inicjatywy, za pomocą darmowych szkoleń i zasobów online. Wsparcie systemowe jest ograniczone i często brakuje funduszy na profesjonalne kursy. Szczegółowe dane prezentuje tabela 7.

Tabela 7. Sposoby rozwoju kompetencji cyfrowych przez nauczycieli

Sposób rozwoju kompetencji	Rozwinięcie	Przykładowe wypowiedzi badanych
<i>Samodzielne poszukiwanie wiedzy w Internecie</i>	<i>Nauczyciele korzystają z materiałów dostępnych w sieci, czytają książki i biorą udział w kursach lub szkoleniach online.</i>	<i>Szkolenia. Własne. Szukanie w Internecie. Trochę książek może też.</i>
<i>Kursy i szkolenia organizowane w ramach projektów zewnętrznych</i>	<i>Nauczyciele uczestniczą w kursach poprzez platformy edukacyjne takie jak Google Workspace czy w ramach projektu „Lekcja:Enter”.</i>	<i>Były szkolenia online w czasie pandemii, ale były one często niedopasowane do poziomu zaawansowania nauczycieli.</i>

Sposób rozwoju kompetencji	Rozwinięcie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Nauka przez praktykę	Nauczyciele uczą się podczas wdrażania nowych technologii na lekcjach, często metodą prób i błędów.	<i>Musiłam po godzinach nauczyć się Scratcha, żeby móc uczyć programowania. Nikt mnie nie pytał, czy potrafię, po prostu musiałam.</i>
Wymiana doświadczeń	Nauczyciele często uczą się od siebie nawzajem podczas spotkań zespołów przedmiotowych.	<i>Wymiana koleżeńska między placówkami działa najlepiej. To są towarzyskie spotkania, gdzie dzielimy się doświadczeniami.</i>
Dostęp do platform edukacyjnych	Niektóre szkoły oferują nauczycielom dostęp do narzędzi takich jak Google Workspace lub Microsoft Teams, które zawierają materiały edukacyjne i szkoleniowe.	<i>Mamy platformę Google i tam są szkolenia dla nauczycieli, ale niestety większość materiałów jest po angielsku.</i> <i>Robiąc ten kurs [Google Teacher], niesamowicie dużo fantastycznych pomysłów zobaczyłam.</i>
Darmowe szkolenia online	Popularne są kursy i webinary oferowane bezpłatnie, ale ich jakość i poziom zaawansowania bywają różne.	<i>Było mnóstwo szkoleń online, ale wiele z nich było podstawowych i niewiele wnoszących dla bardziej zaawansowanych.</i>
Zastosowanie AI (ChatGPT) w dydaktyce		<i>Mamy szkolenia dla nauczycieli, jak wykorzystywać Chat. Nie unikniemy tego.</i>

Nauczyciele często sami poszukują wiedzy w Internecie, korzystając z materiałów online lub uczestnicząc w webinarach. Jednak takie podejście bywa frustrujące i czasochłonne. Nieraz są zmuszeni do nauki nowych technologii bez pomocy ze strony systemu edukacji (jak mówią badani: „Nie ma wsparcia systemowego, a oczekuje się od nas, że będziemy wprowadzać nowe technologie na zajęciach”). Uczą się więc przez praktykę i wymianę doświadczeń lub w ramach projektów zewnętrznych.

Odpowiedzi na pytanie o to, jakiego wsparcia nauczyciele oczekują w rozwijaniu swoich kompetencji cyfrowych, wskazują przede wszystkim, że przydatne byłyby im szkolenia lepiej dopasowane do poziomu zaawansowania i realnych potrzeb (indywidualizacja), większa

liczba form praktycznych nastawionych na zastosowanie narzędzi w pracy dydaktycznej, stałe wsparcie na miejscu, czyli w szkołach (osoba lub zespół pomagające we wdrożeniach), a także możliwość wygospodarowania czasu na rozwój zawodowy w ramach pracy zamiast przerzucania go na godziny prywatne. Postulaty te prezentuje tabela 8.

Tabela 8. Oczekiwania nauczycieli w zakresie wsparcia w rozwijaniu własnych kompetencji cyfrowych

Postulat nauczycieli	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Indywidualne podejście na szkoleniach	Nauczyciele oczekują, że szkolenia będą dostosowane do ich poziomu zaawansowania.	<i>Chciałam, żeby „Lekcja:Enter” była bardziej dopasowana do kadry, która już dużo wie. Ale niewiele się nauczyliśmy.</i> <i>To, czego ja bym oczekiwała od ministerstwa, kuratorium czy kogokolwiek nadrzędnego nad nami, żeby jednak celować w nauczycieli przede wszystkim, czyli robić szkolenia takie konkretne i praktyczne, bo wtedy nauczyciel wie, co może tym uczniom zaoferować i czy faktycznie narzędzia z wysokiej półki technologicznej są potrzebne akurat w tej grupie czy nie.</i>
Więcej szkoleń praktycznych	Brakuje warsztatów, które skupiałyby się na konkretnych narzędziach i aplikacjach przydatnych w codziennej pracy. Szkolenia organizowane dla nauczycieli często są zbyt ogólne lub niewystarczająco praktyczne.	<i>Potrzebujemy szkoleń dla przedmiotowców, gdzie [prowadzący] konkretnie pokażą, jak wykorzystać technologię na lekcji.</i> <i>Szkolenia są organizowane dla całego grona pedagogicznego, ale nie uwzględniają poziomu zaawansowania uczestników.</i>
Wsparcie na miejscu w szkołach	Badani wskazują na potrzebę stałej obecności specjalistów do spraw IT, którzy pomogą nauczycielom w kwestiach zarówno technicznych, jak i szkoleniowych.	<i>Potrzebny jest ktoś w każdej szkole, kto będzie odpowiedzialny za technologie, szkolenia i sprzęt.</i>

Postulat nauczycieli	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Więcej czasu na rozwój zawodowy	Nauczyciele są przeciążeni codziennymi obowiązkami i potrzebują więcej czasu na szkolenia w godzinach pracy. Brak czasu na szkolenia i rozwój zawodowy wywołuje frustrację i obniża motywację.	<i>Nauczyciele powinni mieć obowiązkowe szkolenia z kompetencji cyfrowych, ale zwolnienie z innych obowiązków na czas ich realizacji.</i>

Wykorzystanie kompetencji cyfrowych w praktyce

Kompetencje cyfrowe są coraz częściej wykorzystywane w nauczaniu różnych przedmiotów (czyli poza lekcjami informatyki), szczególnie podczas projektów interdyscyplinarnych. Technologia umożliwia uczniom lepsze zrozumienie treści poprzez wizualizację i interaktywność. Potwierdzają to wypowiedzi badanych (np. „Na języku polskim uczniowie projektują gazetę o bohaterach literackich, co wymaga od nich użycia technologii i jednocześnie pogłębia wiedzę literacką”; „Projektowanie okładek czy wyszukiwanie informacji w Internecie to elementy, które łączą technologię z nauką treści programowych”; „W projektach interdyscyplinarnych wykorzystujemy Google Workspace, gdzie uczniowie jednocześnie pracują nad projektem w czasie rzeczywistym, planują zadania i tworzą wspólne prezentacje”).

Integracja kompetencji cyfrowych z innymi zagadnieniami jest skutecznym sposobem na rozwijanie umiejętności uczniów w różnych dziedzinach. Projekty interdyscyplinarne łączą treści z wielu przedmiotów, np. języka polskiego, matematyki, biologii czy geografii, a technologie cyfrowe są narzędziem wspomagającym ich realizację. Dzięki temu dzieci i młodzież uczą się praktycznego wykorzystania technologii w różnych kontekstach, co przygotowuje ich do przyszłych wyzwań zawodowych i akademickich.

Jednakże na podstawie analizy transkrypcji badania fokusowego można zauważyć, że wykorzystywanie kompetencji cyfrowych w nauczaniu różnych przedmiotów nie jest powszechne w szkołach. Choć istnieją przykłady projektów interdyscyplinarnych z użyciem technologii, to taka integracja ma charakter wyrwykowy i zależy głównie od inicjatywy poszczególnych nauczycieli, gdyż nie została przewidziana przez system.

Badanie fokusowe pokazuje, że łączenie kompetencji cyfrowych z innymi przedmiotami niż informatyka jest wyjątkiem, a nie regułą (tabela 9). Wymaga ono inwestycji, wsparcia i zmiany podejścia systemowego, aby stało się standardową praktyką w edukacji.

Tabela 9. Problemy z wykorzystaniem i rozwojem kompetencji cyfrowych w ramach innych przedmiotów niż informatyka

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Brak powszechnej integracji technologii z innymi przedmiotami	Kompetencje cyfrowe są integrowane z innymi przedmiotami tylko dzięki inicjatywom jednostkowym i w nielicznych szkołach.	<i>Nie wszyscy nauczyciele są przekonani do używania technologii w swojej pracy, zwłaszcza ci, którzy uczą przedmiotów takich jak historia czy matematyka. Mówią, że to utrudnia realizację podstawy programowej.</i>
Ograniczenia wynikające z braku sprzętu i technologii	Przestarzałe urządzenia oraz brak dostępu do odpowiednich aplikacji utrudniają realizację projektów interdyscyplinarnych.	<i>Tablice interaktywne są, ale w połowie klas nie działają. Jak tu coś zrobić?</i> <i>Narzędzia cyfrowe są przydatne, ale wiele aplikacji jest płatnych, a szkoła nie ma na to budżetu.</i>
Presja na realizację podstawy programowej	Nacisk na wyniki egzaminacyjne skutkuje marginalizacją innowacyjnych metod nauczania, takich jak interdyscyplinarne wykorzystanie technologii.	<i>Nie mamy czasu na realizowanie takich projektów interdyscyplinarnych, bo skupiamy się na przygotowaniu uczniów do egzaminów.</i>
Brak wsparcia systemowego	Nauczyciele nie mają wystarczającego wsparcia w planowaniu i realizacji projektów interdyscyplinarnych z wykorzystaniem technologii.	<i>Interdyscyplinarność to piękna idea, ale trudno ją wdrożyć, bo każdy nauczyciel koncentruje się na swoim przedmiocie.</i>

Problemy i bariery w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli

Kolejną kwestią poruszoną w badaniu było rozpoznanie, z jakimi problemami mierzą się nauczyciele, dyrektorzy oraz uczniowie, jeśli chodzi o rozwój kompetencji cyfrowych. Mimo starań grona

pedagogicznego i szkół istnieją bariery, które ograniczają rozwój tych kompetencji u uczniów i skuteczne ich kształtowanie (tabela 10).

Tabela 10. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych	Konsekwencje
Ograniczenia techniczne	Szkoły często borykają się z niedostatecznym wyposażeniem w sprzęt cyfrowy, taki jak laptopy, tablety czy tablice multimedialne. Dostępny sprzęt nieraz jest przestarzały i nie spełnia współczesnych wymagań edukacyjnych.	<i>Nie mamy wystarczających aplikacji do nauki, a sprzęt w niektórych klasach jest przestarzały. To utrudnia prowadzenie zajęć na odpowiednim poziomie.</i>	Nauczyciele muszą rezygnować z niektórych cyfrowych metod nauczania.
	Problemy związane z oprogramowaniem i licencjami również ograniczają możliwości nauczania.	<i>Nie chodzi tylko o brak urządzeń, ale też o ich jakość. Tablica interaktywna, która ciągle się psuje, bardziej zniechęca nauczyciela, niż pomaga.</i>	Uczniowie nie mają równych szans w dostępie do nowoczesnych technologii edukacyjnych.
		<i>Nie ma rzutnika, nie ma iPada, to się tego nie wykorzysta.</i>	
Bariery mentalne	Opór uczniów wobec nowych metod nauczania. Część uczniów preferuje tradycyjne metody nauki, takie jak kartkówki czy ocenianie w skali numerycznej, i ma trudności z adaptacją do nowych podejść, opartych na technologii. Wynika to przeważnie z przyzwyczajenia do wcześniejszych, bardziej „sztywnych” metod dydaktycznych.	<i>Coś, co wydawało się mi, że będzie fantastyczne, spotkało się z takim oporem wśród uczniów. Oni chcieli standardowo. [...] Projekty? Nie. Kartkówka, ocena, kartkówka, ocena i po temacie.</i>	Nauczyciele często rezygnują z nowoczesnych metod na rzecz tradycyjnych, aby spełnić oczekiwania uczniów i rodziców.
		<i>Kiedy proponuję uczniom pracę projektową, czasami słyszę: „Czy możemy po prostu zrobić test i mieć to z głowy?”.</i>	

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych	Konsekwencje
Bariera mentalne	Przebodźcowanie i nadużywanie technologii. Uczniowie są często przeciążeni nadmiarem informacji, co zmniejsza ich zdolność do analitycznego myślenia.	<i>Weszli w świat komórek, ale to jest pokolenie komórkowców [...] i za wcześnie te komórki weszły.</i>	
	Problemy z organizacją nauki cyfrowej. Uczniowie, którzy nie nauczyli się organizacji w tradycyjnym systemie (np. prowadzenia zeszytu), mają problemy z efektywnym korzystaniem z technologii.	<i>Na WhatsAppie wrzucają filmiki – od nieodpowiednich po edukacyjne.</i> <i>Ci, co nie umieli tego robić w zeszycie, tu też tego nie umieli.</i>	
Brak systematycznego wsparcia dla nauczycieli	Wielu nauczycieli rozwija swoje kompetencje cyfrowe na własną rękę, bez odpowiedniego wsparcia ze strony szkół czy systemu edukacji.	<i>Szkolenia. Własne. Szukanie w Internecie. [...] Ale brakuje systemowego wsparcia, bo większość rzeczy robimy na własną rękę.</i>	Nauczyciele czują się przytłoczeni i mniej skłonni do wprowadzania nowych technologii na swoich lekcjach.
	Brakuje zorganizowanych programów szkoleń oraz czasu na naukę nowych narzędzi w ramach obowiązków zawodowych.	<i>Dyrektor wysyła informacje o szkoleniach, ale nauczyciele często są przeciążeni i trudno im znaleźć czas na naukę nowych umiejętności.</i> <i>[...] wrzucone do podstawy programowej bez przygotowania nauczycieli.</i>	Brak wsparcia skutkuje mniejszym zaufaniem do cyfrowych metod nauczania i oporem przed zmianami.
Presja na realizację podstawy programowej	Wymagania programowe, zwłaszcza na wyższych poziomach edukacji, ograniczają czas i przestrzeń na rozwijanie kompetencji cyfrowych.	<i>Tradycyjne metody dominują w liceach i klasach ósmych, bo wszyscy boją się, że nowoczesne podejście nie zapewni odpowiedniego wyniku na egzaminie.</i>	Kompetencje cyfrowe są rozwijane jedynie marginalnie, w ograniczonym zakresie.
	Egzaminy zewnętrzne (np. matura, egzamin ósmoklasisty) wymuszają skupienie się na tradycyjnych metodach nauczania.	<i>Kiedy jest matura i arkusze maturalne, nauczyciele mają bata nad sobą i muszą trzymać się tradycyjnych metod.</i> <i>W liceum [...], jak jest matura, to nauczyciel ma bata nad sobą i po prostu ten egzamin.</i>	Uczniowie wychodzą ze szkół z brakami w umiejętnościach technologicznych, które są kluczowe w życiu zawodowym.

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych	Konsekwencje
Niedopasowanie technologii do potrzeb edukacyjnych	Dostępne narzędzia i aplikacje często nie są dostosowane do specyficznych wymagań nauczycieli i uczniów.	<i>W wielu przypadkach technologia jest wprowadzana, ale nikt nie pokazuje, jak jej używać. Na przykład aktywna tablica to coś, co więcej przeszkadza, niż pomaga, jeśli nie wiemy, jak ją wykorzystać.</i>	Niewłaściwe wykorzystanie technologii może zniechęcać zarówno nauczycieli, jak i uczniów.
	Brak szkoleń dotyczących efektywnego wykorzystywania dostępnych narzędzi pogłębia ten problem.	<i>Technologia to nie wszystko. Trzeba wiedzieć, jak jej używać, żeby była efektywna. Bez tego jest tylko gadżetem.</i>	
Nieadekwatne przygotowanie nauczycieli informatyki		<i>Nauczyciele po podyplomówkach uczą informatyki, choć czują się biologami.</i>	Jeśli sami nauczyciele nie mają kompetencji cyfrowych, to nie mogą ich przekazać uczniom.

Główne bariery rozwoju cyfrowych kompetencji uczniów stanowią ograniczenia sprzętowe, opór wobec zmian, brak wsparcia dla nauczycieli i presja na realizację tradycyjnych metod. Kluczem do rozwiązania tych problemów są inwestycje w infrastrukturę, rozwój kompetencji nauczycieli oraz wprowadzenie systematycznego wsparcia w nauczaniu cyfrowym.

Z kolei bariery rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli zostały przedstawione w tabeli 11.

Tabela 11. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Przeciążenie, wypalenie, brak czasu	Nauczyciele często muszą realizować szkolenia po godzinach pracy, co powoduje frustrację i zniechęcenie.	<i>Coraz więcej musimy się uczyć, a na to nie ma czasu. Robimy szkolenia online przy gotowaniu zupy.</i> <i>Znowu mamy się szkolić – w swoim wolnym czasie. Już czasami nie mamy siły.</i>

Problem (bariera)	Uzasadnienie	Przykładowe wypowiedzi badanych
Niedopasowanie szkoleń do potrzeb	Szkolenia niejednokrotnie są ogólne, co sprawia, że bardziej zaawansowani nauczyciele nie wynoszą z nich nowych umiejętności.	<i>Szkolenia są organizowane dla całego grona pedagogicznego, ale nie uwzględniają poziomu zaawansowania uczestników.</i>
Mąta intuicyjność obsługi niektórych platform	Nauczyciele skarżą się na trudności w korzystaniu z narzędzi takich jak Zintegrowana Platforma Edukacyjna.	<i>Platforma była dla mnie tak nieintuicyjna, że po prostu się zniechęciłam.</i>

Z zaprezentowanej analizy odpowiedzi wynika, że istnieją następujące rodzaje barier rozwoju kompetencji cyfrowych:

- techniczne (przestarzały lub niedostępny sprzęt, brak licencji, awarie tablic multimedialnych),
- organizacyjne (niedobór czasu na szkolenia, brak wsparcia w zakresie IT w szkołach, przeciążenie nauczycieli),
- mentalne (opór uczniów i nauczycieli wobec nowoczesnych metod – preferowanie tradycyjnych rozwiązań),
- systemowe (presja na realizację podstawy programowej i przygotowanie uczniów do egzaminów zewnętrznych, a także brak systemowego podejścia do rozwijania kompetencji cyfrowych).

Dobre praktyki i szanse rozwoju wskazane przez nauczycieli

Istnieją szkoły, w których kompetencje cyfrowe są skutecznie rozwijane poprzez integrowanie ich nauczania z innymi przedmiotami, szczególnie w projektach interdyscyplinarnych. Dzięki podejściu interdyscyplinarnemu kształtowanie umiejętności praktycznych staje się skuteczniejsze. Dzieci i młodzież uczą się używać technologii w konkretnych zadaniach, co daje im większą pewność w korzystaniu z narzędzi cyfrowych. Projekty angażują uczniów w sposób praktyczny, co zwiększa efektywność nauki (uczenie się przez działanie). Jednocześnie nabywanie wiedzy z wykorzystaniem technologii jest dla uczniów ciekawsze i bardziej „wciągające” niż tradycyjne metody. Na podstawie wypowiedzi badanych można wskazać następujące dobre praktyki:

1. **Programy wspierające naukę przez działanie oraz interdyscyplinarność**, łączące różne przedmioty z użyciem aplikacji, np. Canvy, Google Workspace („Zajęcia z AI zaczynają się od pytania: Czego chcesz się dowiedzieć?”).
2. **Praca projektowa**, rozwijająca kompetencje miękkie i cyfrowe (planowanie, współpracę, prezentację).
3. **Mentorstwo cyfrowe**: wymiana doświadczeń między nauczycielami, pomoc bardziej zaawansowanych kolegów, ale również program mentoringowy wśród uczniów.
4. **Inwestycje infrastrukturalne**: zakup nowego sprzętu lub licencji, modernizacja wyposażenia.
5. **Wykorzystanie technologii w naukach przedmiotów „nieinformatycznych”**: lepsze zrozumienie treści poprzez wizualizację i interaktywność, współpraca między nauczycielami różnych przedmiotów („U nas przedmiotowcy pracują interdyscyplinarnie – to robi różnicę”).
6. **Szkolenia i warsztaty**: praktyczne, dopasowane do poziomu zaawansowania uczestników, w czasie pracy.
7. **Szkolenia i testy zewnętrzne** („IT Fitness Test – daje realny obraz kompetencji”).
8. **Zatrudnienie specjalistów do spraw IT w szkołach** jako stałe wsparcie, obecność szkoleniowca-technologa w każdej placówce („Potrzebny ktoś, kto będzie się zajmował technologią i szkolił nauczycieli”).
9. **Obowiązkowe ścieżki rozwoju kompetencji cyfrowych** („Każdy nauczyciel powinien przechodzić przez ścieżkę kompetencji cyfrowych”).
10. **Edukacja rodziców** („Szkolenia dla rodziców – żeby wiedzieli, jak ograniczać i wspierać dzieci”).
11. **Rola dyrektora jako inspiratora zmian** („To nie może być dyrektor, który tylko daje polecenia. Musi inspirować”).
12. **Wykorzystywanie technologii jako narzędzia, nie celu**.
13. **Dbanie o cyberbezpieczeństwo, zarówno nauczyciela, jak i uczniów** (regularne szkolenia i uświadamianie słuchaczom zagrożeń) oraz promowanie zdrowych nawyków korzystania z technologii (higiena cyfrowa).

Nauczyciele podkreślali, że technologie cyfrowe, takie jak tablice interaktywne, aplikacje symulacyjne czy narzędzia do wizualizacji danych, wspierają zrozumienie trudnych pojęć poprzez interaktywną prezentację treści. Uczniowie mogą dokładnie prześledzić dany proces (np. cykl życiowy roślin, obieg wody w przyrodzie), co znacznie ułatwia im przyswajanie wiedzy, szczególnie z przedmiotów ścisłych i przyrodniczych („Tablice multimedialne i aplikacje edukacyjne pozwalają uczniom lepiej zrozumieć tematy, które wcześniej wydawały się abstrakcyjne. Mogą zobaczyć, jak wygląda proces, a nie tylko o nim czytać”; „Wykorzystując symulacje chemiczne, uczniowie mogą przeprowadzić eksperymenty, których nie mogliby zrobić w rzeczywistości, na przykład reakcje z substancjami niebezpiecznymi”).

Przykłady działań wspierających wizualizację i interaktywność wskazane przez uczestników badania:

1. **Symulacje w naukach przyrodniczych.** Uczniowie korzystają z aplikacji takich jak PhET Interactive Simulations, aby przeprowadzać wirtualne eksperymenty fizyczne, chemiczne i biologiczne.
2. **Praca z realnymi danymi, projektami i mapami.** Na lekcjach geografii uczniowie pracują z interaktywnymi mapami, np. Google Earth, tworząc własne trasy lub mapy przedstawiające dane demograficzne.
3. **Wizualizacja matematyczna.** Uczniowie wykorzystują narzędzia takie jak GeoGebra czy Desmos, które pomagają im wizualizować funkcje matematyczne, wykresy i przestrzeń trójwymiarową.

Integracja kompetencji cyfrowych z przedmiotami innymi niż informatyka oraz wykorzystanie technologii do wizualizacji i interaktywności stanowią kluczowe metody wspierające procesy poznawcze i zaangażowanie uczniów. Realizacja tych działań wymaga odpowiednich inwestycji w infrastrukturę, narzędzia oraz szkolenia nauczycieli, co przyczyni się do bardziej efektywnego i nowoczesnego nauczania. Wizualizacja i interaktywność bowiem nie tylko sprawiają, że dzieci i młodzież chętniej uczestniczą w lekcjach, lecz także pozwalają łatwiej zrozumieć skomplikowane zagadnienia. Uczniowie mają większe możliwości eksperymentowania i odkrywania nowych rozwiązań, co również pobudza ich kreatywność.

3.1.3. Wnioski z badań fokusowych

Poziom kompetencji cyfrowych uczniów:

1. Kompetencje cyfrowe uczniów są fragmentaryczne, czyli dysponują oni narzędziami, ale nie umieją ich właściwie wykorzystywać.
2. Uczniowie mają trudności z:
 - wyszukiwaniem i selekcją informacji oraz ich krytyczną oceną,
 - praktycznym wykorzystywaniem technologii (tworzeniem prezentacji, analizą danych, posługiwaniem się arkuszami kalkulacyjnymi czy edytorami tekstu),
 - obsługą podstawowych narzędzi biurowych,
 - organizacją nauki cyfrowej oraz zrozumieniem zasad bezpieczeństwa w sieci.
3. Wypowiedzi nauczycieli wskazują na brak umiejętności formułowania pytań, brak myślenia krytycznego i trudności z łączeniem informacji występujące u uczniów.

Poziom kompetencji cyfrowych nauczycieli:

1. Kompetencje są rozwijane w sposób niesystemowy i bardzo różnicowany – ich poziom zależy od wieku i zaangażowania danej osoby.
2. Część nauczycieli (zwłaszcza starszych) wykazuje opór przed korzystaniem z technologii.
3. Nauczyciele rozwijają swoje kompetencje głównie samodzielnie, w czasie wolnym (za pomocą webinarów czy zasobów online), a także przez praktykę i wymianę doświadczeń lub udział w projektach zewnętrznych („Lekcja:Enter”, Google Workspace), często bez systemowego wsparcia i pod presją wynikającą z braku czasu.
4. Brakuje praktycznych szkoleń dopasowanych do codziennej pracy dydaktycznej.
5. Wiele inicjatyw jest realizowanych oddolnie i świadczy o ogromnym potencjale szkół, pod warunkiem że istnieją liderzy zmian.

6. Kompetencje cyfrowe są wykorzystywane selektywnie – chętniej przez nauczycieli młodszych klas, rzadziej w liceum i na przedmiotach maturalnych.

Obszary wymagające rozwoju:

1. Krytyczne myślenie i umiejętność formułowania precyzyjnych pytań.
2. Krytyczna analiza treści i świadome korzystanie z algorytmów rekomendacyjnych.
3. Integracja technologii z różnymi przedmiotami szkolnymi – interdyscyplinarne wykorzystanie narzędzi cyfrowych (np. wizualizacja danych na lekcjach biologii czy matematyki).

Wyzwania i przeszkody w rozwijaniu kompetencji cyfrowych dzieci i młodzieży:

1. Umiejętność zadawania precyzyjnych pytań: uczniowie powinni dowiadywać się na lekcjach, jak formułować pytania jasno i konkretnie, co pozwoli im na efektywniejsze korzystanie z wyszukiwarek i narzędzi opartych na sztucznej inteligencji.
2. Selekcja i krytyczna analiza treści: konieczne jest uczenie dzieci i młodzieży, w jaki sposób odróżniać treści wartościowe od szkodliwych, zwłaszcza w kontekście mediów społecznościowych i algorytmów rekomendacyjnych.
3. Integracja technologii z innymi przedmiotami: technologie cyfrowe powinny być wykorzystywane w nauczaniu interdyscyplinarnym, aby uczniowie rozumieli ich praktyczne zastosowanie.
4. Nauka kreatywnego tworzenia treści cyfrowych (np. infografik, prezentacji multimedialnych).

Wyzwania i przeszkody w rozwijaniu kompetencji cyfrowych nauczycieli:

1. Brak systemowego wsparcia: nauczyciele wskazują, że program nauczania nie zawsze uwzględnia rozwój cyfrowych kompetencji uczniów, a metody bywają często przestarzałe, wobec czego czują się oni pozostawieni sami sobie.
2. Ograniczona infrastruktura: przestarzały sprzęt, brak licencji, niedziałające tablice multimedialne.

3. Brak czasu i przeciążenie obowiązkami: nauczyciele nie mają wolnych zasobów na rozwój kompetencji.
4. Opór wobec zmian: uczniowie i nauczyciele nieraz preferują tradycyjne formy nauczania.
5. Presja egzaminacyjna: priorytetem jest realizacja podstawy programowej, nie innowacyjne podejście.
6. Brak osoby odpowiedzialnej za rozwój cyfrowy w szkole.
7. Brak systemowego podejścia do rozwijania kompetencji cyfrowych.
8. Przebodźcowanie i nadużywanie technologii przez uczniów: są oni często przeciążeni nadmiarem informacji, co zmniejsza ich zdolność do analitycznego myślenia; nie znają zasad higieny cyfrowej.

Oczekiwane przez nauczycieli wsparcie w rozwijaniu kompetencji cyfrowych:

1. Nauczyciele oczekują szkoleń, które są dopasowane do ich poziomu zaawansowania i skoncentrowane na praktycznym zastosowaniu technologii w codziennej pracy.
2. Istnieje potrzeba zatrudnienia specjalistów do spraw IT, którzy mogliby wspierać nauczycieli zarówno w zakresie sprzętu, jak i organizując dla nich szkolenia.
3. Nauczyciele postulują wprowadzenie zwolnień z części obowiązków dydaktycznych, aby mogli uczestniczyć w szkoleniach.

Badanie pokazuje, że rozwój kompetencji cyfrowych uczniów wymaga zarówno modernizacji programu nauczania, jak i inwestycji w nauczycieli oraz infrastrukturę szkolną. To pozwoli na lepsze przygotowanie dzieci i młodzieży do współczesnych wyzwań. Klucz do sukcesu można ująć w postaci trzech haseł: praktyka, interdyscyplinarność i dobra infrastruktura. Potrzebne są systemowe zmiany, bez nich bowiem rozwój kompetencji cyfrowych będzie fragmentaryczny i niespójny.

3.1.4. Rekomendacje dla edukacji w województwie śląskim na podstawie wyników badań jakościowych

Infrastruktura i zasoby:

1. Modernizacja infrastruktury cyfrowej szkół:

- inwestycje w nowoczesny sprzęt i oprogramowanie (sukcesywna wymiana sprzętu, zakup licencji na oprogramowanie edukacyjne), regularne serwisowanie sprzętu w szkołach,
- zwiększenie dostępu do narzędzi wizualizacyjnych i interaktywnych (licencje na oprogramowanie do symulacji i wizualizacji).

2. Systemowe wsparcie techniczne:

- stałe wsparcie techniczne (zatrudnienie specjalistów do spraw IT w szkołach lub wspólne centra wsparcia cyfrowego, np. jedno na powiat),
- system rejestrowania zgłoszeń i szybkiego reagowania na problemy sprzętowe.

3. Zasoby wspólne dla regionu:

- utworzenie wojewódzkiej platformy z rekomendowanymi narzędziami i zasobami dla szkół i nauczycieli.

Kompetencje kadry:

1. Szkolenia praktyczne dla nauczycieli (powszechne i zróżnicowane):

- obowiązkowe i bezpłatne szkolenia z wykorzystania technologii w edukacji,
- kursy modułowe online i stacjonarne według poziomu zaawansowania (np. A1, B1, C1),
- szkolenia przedmiotowe (jak wykorzystywać technologie na matematyce, biologii, języku polskim itd.),
- warsztaty z cyberbezpieczeństwa, higieny cyfrowej, programowania oraz AI w edukacji,
- szkolenia dostępne niezależnie od wieku oraz dopasowane do realnych potrzeb i praktyki szkolnej.

2. Długoterminowe programy wsparcia (wdrożenie i utrwalenie):

- mentoring cyfrowy i sieci wsparcia po szkoleniach (konsultacje, sesje follow-up),
- wojewódzka sieć liderów cyfrowych (nauczycieli-trenerów) dzielących się praktykami i wspierających wdrożenia,
- pokazowe lekcje oraz wymiana doświadczeń między szkołami.

3. Zachęty do wdrożeń i innowacji:

- system grantów i nagród: mini granty dla nauczycieli wdrażających innowacyjne rozwiązania cyfrowe w nauczaniu.

4. Poprawa dostępności narzędzi i redukcja barier językowych:

- zwiększenie dostępu do narzędzi edukacyjnych (w tym wsparcie licencyjne),
- kursy językowe lub wsparcie w korzystaniu z aplikacji obcojęzycznych (we współpracy z instytucjami edukacyjnymi i producentami oprogramowania).

Rozwój kompetencji cyfrowych uczniów – program nauczania i metody:

1. Zmiana podejścia do podstawy programowej:

- ujęcie kompetencji cyfrowych jako umiejętności przekrojowych,
- więcej czasu dydaktycznego na projekty interdyscyplinarne.

2. Promowanie nauki przez odkrywanie i technologie:

- metody eksploracyjne (symulacje, gry edukacyjne, praca badawcza z narzędziami cyfrowymi),
- finansowanie projektów szkolnych wykorzystujących gry, symulacje i narzędzia do kodowania,
- wsparcie tworzenia pracowni projektowych (makerspace'y, medialaby).

3. Eliminowanie wykluczenia cyfrowego uczniów:

- niwelowanie różnic między szkołami o różnym dostępie do sprzętu,
- programy stypendialne i/lub wypożyczalnie sprzętu dla uczniów.

4. Rozwijanie umiejętności krytycznych i etycznych:

- zajęcia uczące krytycznego myślenia, rozpoznawania fake newsów oraz świadomego korzystania z mediów społecznościowych,
- programy edukacji medialnej i cyfrowej realizowane w każdym typie szkoły.

Działania strategiczne i monitoring:

1. Regionalny Program Transformacji Cyfrowej Edukacji:

- wsparcie szkół w uzyskiwaniu środków krajowych i unijnych (np. FERS, Erasmus+, Fundusze Norweskie),
- sieć współpracy szkół służąca wymianie dobrych praktyk i rozwiązań,
- konkursy grantowe dla szkół i gmin wspierające innowacje cyfrowe.

2. Monitoring i ewaluacja kompetencji cyfrowych:

- „cyfrowy barometr” kompetencji uczniów i nauczycieli co dwa lata (np. oparty na IT Fitness Test lub analogicznych narzędziach),
- raporty benchmarkingowe i rekomendacje na poziomie subregionalnym dla jednostek samorządu terytorialnego i organów prowadzących.

Rekomendacje opierają się na wynikach badań fokusowych i wskazują, że rozwój kompetencji cyfrowych w województwie śląskim wymaga zintegrowanych działań: inwestycji w sprzęt i narzędzia, współpracy między szkołami, zwiększania kompetencji kadry, a także zmiany podejścia systemowego do nauczania i oceniania kompetencji cyfrowych. Przedstawione wnioski oraz rekomendacje uwydatniają potrzebę intensywniejszego rozwijania kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli. Kluczowe jest stworzenie systemu wsparcia i ciągłego dokształcania, który pozwoli im efektywnie wdrażać nowoczesne technologie w procesie nauczania. Dzięki temu możliwe będzie nie tylko podniesienie jakości edukacji, lecz także lepsze przygotowanie uczniów do wymagań dzisiejszej, dynamicznie zmieniającej się rzeczywistości.

Uczestnicy badań fokusowych podkreślali znaczenie współpracy między nauczycielami, zwracając uwagę na zalety dzielenia się dobrymi praktykami oraz zasobami dydaktycznymi. Za istotne uznali również budowanie wspierającego środowiska szkolnego, które będzie sprzyjać rozwojowi kompetencji cyfrowych i współpracy. W tym zakresie szczególną rolę przypisali dyrektorom szkół, których postawa może w dużym stopniu wpływać na kulturę organizacyjną placówki.

Rozwój kompetencji nauczycieli jest bezpośrednio powiązany z efektywniejszym rozwijaniem kompetencji cyfrowych uczniów. Warto jednak zauważyć, że kompetencje cyfrowe nie są utożsamiane wyłącznie z obsługą technologii. Tę ostatnią badani postrzegają jako narzędzie wspierające proces uczenia się, a nie jego cel sam w sobie. Z drugiej strony pojawiają się obawy przed nadmiernym poleganiem na rozwiązaniach cyfrowych, z czego wynika konieczność kształtowania krytycznego podejścia do ich stosowania.

Nauczyciele podkreślali również, że niektóre z postulowanych rozwiązań wykraczają poza możliwości wsparcia na poziomie regionalnym. Wskazali potrzebę głębszych zmian systemowych, obejmujących rewizję

podstaw programowych, aktualizację podręczników oraz promowanie nowoczesnych metod nauczania, m.in. także edukacji cyfrowej. Brak tych zmian jest jedną z głównych przyczyn niezadowolenia z funkcjonowania tradycyjnego modelu szkolnego.

3.2. Wyniki badań ilościowych

3.2.1. Kompetencje cyfrowe uczniów z perspektywy nauczycieli

Charakterystyka nauczycieli

Wśród ankietowanych **nauczycieli** zdecydowaną większość respondentów stanowią kobiety (86%), podczas gdy mężczyźni to 14% badanych. Najlicniejszą grupą wiekową są osoby w przedziale od 45 do 54 lat (38%) oraz od 35 do 44 lat (26%). Osoby powyżej 55. roku życia stanowią łącznie 27% próby. Próba jest zróżnicowana pod kątem doświadczenia, z największym udziałem nauczycieli pracujących od 16 do 25 lat (31%). Osoby o stażu powyżej 25 lat stanowią 24% badanych. Większość ankietowanych to nauczyciele przedmiotowi (81%). Dyrektorzy lub wicedyrektorzy stanowią 9%, a specjaliści (psycholodzy, pedagodzy) – łącznie 10% grupy. W próbie dominują nauczyciele dyplomowani (68%). Nauczyciele mianowani stanowią 19%, a początkujący/kontraktowi – 13%. Mniej niż połowa badanych (46%) pełni funkcję wychowawcy klasy. Prawie wszyscy respondenci (98%) pracują w szkołach publicznych. Głównym miejscem pracy jest szkoła podstawowa (80%), a w drugiej kolejności liceum (19%). Szczegółową charakterystykę próby badawczej prezentuje tabela 12.

Tabela 12. Charakterystyka badanych nauczycieli ($N = 370$)

Płeć	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Kobieta	86%	317
Mężczyzna	14%	53
Inne	0%	0
Wiek (w latach)	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
18–24	0%	1
25–34	9%	34
35–44	26%	96

45–54	38%	140
55–64	25%	92
65 i więcej	2%	7
Stanowisko	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Dyrektor lub wicedyrektor szkoły	9%	33
Nauczyciel	81%	301
Psycholog szkolny	3%	12
Pedagog szkolny	3%	9
Pedagog specjalny	4%	15
Staż pracy (w latach)	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
0–5 (początkujący)	23%	86
6–15 (z umiarkowanym stażem)	22%	81
16–25 (doświadczeni)	31%	114
Powyżej 25 (o bardzo długim stażu)	24%	89
Stopień awansu zawodowego	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Początkujący/kontraktowy	13%	49
Mianowany	19%	70
Dyplomowany	68%	251
Profesor oświaty	0%	0
Rodzaj szkoły	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Publiczna	98%	362
Niepubliczna	2%	8
Szkoła, w której nauczyciel pracuje i której dotyczyły odpowiedzi w ankiecie	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Szkoła podstawowa	80%	295
Liceum	19%	69
Technikum	1%	5
Szkoła branżowa I stopnia	0%	1
Szkoła branżowa II stopnia	0%	0
Wychowawstwo	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak	46%	171
Nie	54%	199
Wielkość szkoły	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Do 100 uczniów i uczennic	4%	17
101–300 uczniów i uczennic	39%	143

301–600 uczniów i uczennic	48%	177
601–1000 uczniów i uczennic	9%	33
Powyżej 1000 uczniów i uczennic	0%	0
Gmina, w której znajduje się szkoła	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Wiejska	11%	41
Miejsko-wiejska	5%	20
Miejska (miasto)	84%	309
Subregion, w którym znajduje się szkoła	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Północny	6%	24
Centralny	34%	125
Zachodni	6%	23
Południowy	54%	198

Kompetencje cyfrowe uczniów

Na podstawie danych z badań ilościowych można wnioskować, że według nauczycieli uczniowie najlepiej radzą sobie z elementarną obsługą sprzętu oraz nawigacją w sieci. Aż 66% respondentów oceniło ich umiejętność obsługi urządzeń cyfrowych jako wysoką lub bardzo wysoką. 54% badanych uznaje poziom ich umiejętności związanych z wyszukiwaniem informacji w Internecie za wysoki lub bardzo wysoki, a blisko połowa nauczycieli (43%) ocenia pozytywnie kompetencje uczniów w zakresie komunikacji i współpracy online (np. Microsoft Teams, Google Meet).

Jednakże w kluczowych obszarach dominuje ocena średnia, co sugeruje, że uczniowie posiadają bazową wiedzę, ale brakuje im biegłości. Największa grupa nauczycieli (37%) twierdzi, iż potrafią oni korzystać z aplikacji edukacyjnych (np. Kahoot!, Genially) na poziomie średnim. Według 42% respondentów ich umiejętności tworzenia treści cyfrowych (grafik czy prezentacji) są na średnim poziomie. W przypadku sztucznej inteligencji, choć jest to nowa dziedzina, 41% nauczycieli ocenia kompetencje uczniów jako średnie, a 33% – jako wysokie lub bardzo wysokie.

Dane natomiast wskazują na poważne deficyty w obszarach wymagających krytycznego myślenia oraz specjalistycznej wiedzy

technicznej, co można uznać za największe luki kompetencyjne. Zdaniem respondentów umiejętności takie uczniowie prezentują na poziomie niskim i bardzo niskim. Aż 48% nauczycieli ocenia ich umiejętności weryfikowania informacji (m.in. fake newsów) jako niskie lub bardzo niskie. Jest to jeden z najłagodniej prezentujących się obszarów. Równie słabo dzieci i młodzież radzą sobie z cyberbezpieczeństwem i ochroną danych – 46% badanych nisko ocenia ich świadomość w tym zakresie. Z kolei 36% nauczycieli za niski lub bardzo niski uważa ich poziom kompetencji związanych z programowaniem i kodowaniem, a 48% ocenia je jako średnie. Co zastanawiające, mimo powszechności aplikacji biurowych (Word, Excel) aż 29% nauczycieli ocenia umiejętności posługiwania się tymi programami przez uczniów jako niskie lub bardzo niskie.

Uczniowie są zatem sprawnymi użytkownikami technologii w wymiarze narzędziowym (obsługa sprzętu), jednak wykazują znaczące braki w obszarze bezpieczeństwa, krytycznej analizy treści oraz zaawansowanych narzędzi produktywnych (aplikacji biurowych). Szczegółowe dane prezentuje tabela 13.

Tabela 13. Ocena poziomu kompetencji cyfrowych uczniów z perspektywy nauczycieli (N = 370)

Jak ocenia Pan/Pani poziom kompetencji cyfrowych swoich uczniów w zakresie:	Poziom				
	bardzo wysoki (5)	wysoki (4)	średni (3)	niski (2)	bardzo niski lub brak umiejętności (1)
Obsługi urządzeń cyfrowych (komputer, tablet, smartfon, tablice interaktywne)	76 21%	165 45%	110 30%	12 3%	7 2%
Rozwiązywanie problemów technicznych i cyfrowych (radzenie sobie z wyzwaniami i problemami napotykanymi w środowisku cyfrowym)	25 7%	111 30%	152 41%	60 16%	22 6%
Korzystania z aplikacji biurowych (Word, Excel, PowerPoint)	20 5%	80 22%	163 44%	84 23%	23 6%
Zarządzania danymi i informacjami cyfrowymi w chmurze	22 6%	68 18%	163 44%	82 22%	35 9%
Przeglądania i wyszukiwania informacji w Internecie	65 18%	135 36%	107 29%	52 14%	11 3%

Jak ocenia Pan/Pani poziom kompetencji cyfrowych swoich uczniów w zakresie:	Poziom				
	bardzo wysoki (5)	wysoki (4)	średni (3)	niski (2)	bardzo niski lub brak umiejętności (1)
Selekcji i weryfikacji informacji (również w zakresie deepfake'ów)	9 2%	40 11%	143 39%	132 36%	46 12%
Ochrony danych osobowych i cyberbezpieczeństwa	8 2%	48 13%	146 39%	128 35%	40 11%
Wykorzystywania zasobów cyfrowych (np. biblioteki cyfrowe, platformy edukacyjne)	13 4%	71 19%	166 45%	90 24%	30 8%
Tworzenia treści cyfrowych (np. grafiki, prezentacje, materiały edukacyjne)	26 7%	111 30%	154 42%	53 14%	26 7%
Komunikacji i współpracy online (np. MS Teams, Zoom, Google Meet)	36 10%	123 33%	132 36%	49 13%	30 8%
Posługiwania się aplikacjami edukacyjnymi (tworzenie angażujących ćwiczeń i materiałów za pomocą interaktywnych aplikacji, np. Kahoot!, Padlet, Genially, Wordwall)	30 8%	104 28%	136 37%	70 19%	30 8%
Programowania i kodowania (podstawowa znajomość języków kodowania lub narzędzi do nauki programowania, np. korzystanie z aplikacji Scratch na zajęciach z informatyki)	5 1%	56 15%	176 48%	94 25%	39 11%
Sztucznej inteligencji	25 7%	96 26%	150 41%	69 19%	30 8%

Analiza wskazań, jakie umiejętności cyfrowe uczniów wymagają, zdaniem nauczycieli, szczególnego rozwoju, rzuca nowe światło na priorytety edukacyjne. Wyniki tej części badania prezentuje tabela 14.

Tabela 14. Umiejętności cyfrowe uczniów wymagające szczególnego rozwoju (N = 370)

Umiejętności cyfrowe uczniów wymagające szczególnego rozwoju	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Ochrona danych osobowych i cyberbezpieczeństwo	62%	45
Selekcja i weryfikacja informacji (również pod kątem deepfake'ów)	60%	124
Programowanie i kodowanie	37%	121

Umiejętności cyfrowe uczniów wymagające szczególnego rozwoju	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Rozwiązywanie problemów technicznych i cyfrowych (radzenie sobie z wyzwaniami i problemami napotykanymi w środowisku cyfrowym)	34%	82
Korzystanie z aplikacji biurowych (Word, Excel, PowerPoint)	33%	88
Tworzenie treści cyfrowych (np. prezentacje, grafiki, materiały edukacyjne)	26%	222
Sztuczna inteligencja	25%	229
Przeglądanie i wyszukiwanie informacji w Internecie	24%	78
Zarządzanie danymi i informacjami cyfrowymi w chmurze	22%	97
Wykorzystywanie zasobów cyfrowych	21%	40
Postępowanie się aplikacjami edukacyjnymi (np. Genially, Padlet, Ted Ed, Kahoot!, LearningApps)	17%	64
Obsługa urządzeń cyfrowych (komputer, tablet, smartfon, tablice interaktywne)	12%	137
Komunikacja i współpraca online (np. MS Teams, Zoom, Google Meet)	11%	93
Inne (należało podać jakie)	0%	1

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać do 5 obszarów

Nauczyciele identyfikują bezpieczeństwo i krytyczne myślenie jako najważniejsze obszary, nad którymi należy pracować z młodzieżą. Aż 62% badanych uważa, że ochrona danych osobowych i cyberbezpieczeństwo stanowi kluczowy obszar wymagający rozwoju u uczniów. Również bardzo wysoki odsetek (60%) wskazuje na konieczność nauki selekcji informacji oraz ich weryfikowania, czyli rozpoznawania fake newsów i deepfake'ów. 37% respondentów widzi potrzebę rozwoju kompetencji technicznych dzieci i młodzieży, a zwłaszcza umiejętności programowania i kodowania. Nauczyciele oceniają, że uczniowie potrzebują umiarkowanego wsparcia w obsłudze codziennych narzędzi pracy. 34% twierdzi, że powinni lepiej radzić sobie z wyzwaniami sprzętowymi, gdyż dostrzegalne są braki w ich samodzielności w tym zakresie. Co trzeci nauczyciel (33%) zauważa u nich niedostateczną znajomość pakietów i aplikacji biurowych, takich jak Word, Excel czy PowerPoint. Odpowiednio 26% i 25% wskazań sugeruje, że tworzenie własnych grafik/prezentacji oraz korzystanie

z AI – inaczej niż samo bezpieczeństwo – nie stanowią priorytetu rozwojowego. Choć są one hitami szkoleniowymi dla nauczycieli, tylko jedna czwarta z nich uważa ten obszar za wymagający szczególnego kształcenia u uczniów.

Wśród umiejętności najlepiej opanowanych przez dzieci i młodzież respondenci wytypowali komunikację online, obsługę urządzeń oraz korzystanie z aplikacji edukacyjnych. Tylko według 11% uczniowie mają problem z obsługą platform MS Teams, Zoom czy Google Meet. Zaledwie 12% widzi potrzebę szkolenia uczniów z podstaw obsługi komputerów czy smartfonów. 17% wskazań dotyczy rozwoju w zakresie używania aplikacji edukacyjnych, narzędzi typu Kahoot! czy Quizizz.

Szkoły starają się rozwijać kompetencje cyfrowe głównie na zajęciach lekcyjnych, choć wybór rodzajów aktywności bywa ograniczony (tabela 15). W ramach takich zajęć najpopularniejszą formą wsparcia kompetencji cyfrowych są konkursy i wyzwania cyfrowe (41%) oraz warsztaty praktyczne (39%). Natomiast 22% szkół nie organizuje żadnych specyficznych działań wspierających te kompetencje podczas lekcji. W ramach zajęć dodatkowych proponowanych przez szkoły oferta jest mniejsza niż na lekcjach. Najczęściej również są urządzone konkursy (34%) lub warsztaty (32%). Aż 34% placówek nie proponuje żadnych dodatkowych zajęć z tej dziedziny.

Co niepokojące, uzyskane dane wskazują na dużą niepewność dotyczącą źródeł finansowania działań skierowanych bezpośrednio do uczniów. Tylko 3% nauczycieli potwierdza, że w ich szkole realizowano projekty edukacyjne z funduszy UE. Dominująca grupa respondentów (69%) nie wie, czy działania służące rozwojowi uczniów były finansowane ze środków unijnych. Według nauczycieli główne wsparcie z UE skupiło się na sprzęcie (58%), co pośrednio wpływa na uczniów, gdyż daje im dostęp do komputerów, tabletów i tablic interaktywnych.

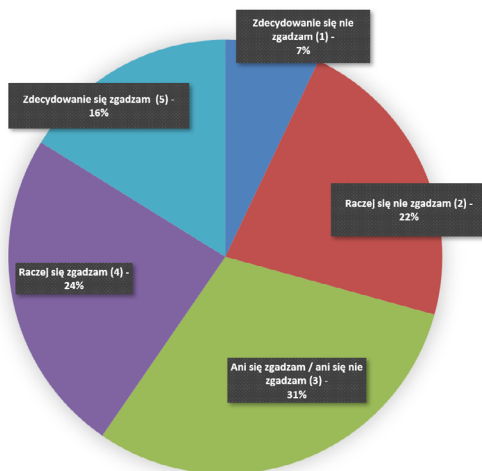
Z perspektywy nauczycieli rozwój kompetencji cyfrowych powinien ewoluować od prostej obsługi urządzeń (którą uczniowie opanowali – tylko 12% wskazań na braki) w stronę etyki, bezpieczeństwa i krytycznej analizy treści. Największymi wyzwaniami pozostają jednakże aktywizacja szkół w obszarze zajęć dodatkowych oraz lepsze wykorzystanie funduszy zewnętrznych na projekty miękkie (warsztaty) dla uczniów.

Tabela 15. Ocena wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów ($N = 370$)

Jakie działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów organizowane są przez Pana/Pani szkołę w ramach zajęć lekcyjnych? (Można zaznaczyć więcej niż jedną opcję)	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Warsztaty praktyczne	39%	144
Projekty interdyscyplinarne z użyciem technologii	35%	128
Konkursy i wyzwania związane z technologią cyfrową	41%	153
Inne (należało podać jakie)	4%	13
Nie organizuje	22%	80
Jakie działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów organizowane są przez Pana/Pani szkołę w ramach zajęć dodatkowych? (Można zaznaczyć więcej niż jedną opcję)	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Warsztaty praktyczne	32%	118
Projekty interdyscyplinarne z użyciem technologii	28%	102
Konkursy i wyzwania związane z technologią cyfrową	34%	124
Inne (należało podać jakie)	2%	7
Nie organizuje	34%	125
Czy któreś z działań wspierających rozwój kompetencji cyfrowych uczniów (spośród wymienionych w poprzednim pytaniu) było finansowane z funduszy unijnych?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Nie	28%	102
Tak	3%	12
Nie wiem	69%	256

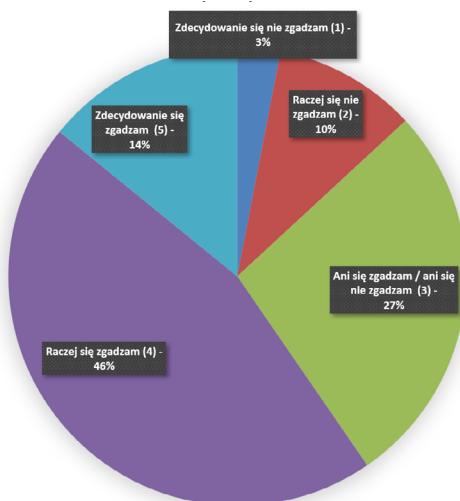
Aby określić rolę szkoły w rozwoju kompetencji cyfrowych, niezbędne było oszacowanie poziomu kompetencji nowo przyjętych uczniów (wykres 1) oraz absolwentów (wykres 2). Nauczyciele są podzieleni w ocenie umiejętności dzieci i młodzieży rozpoczynających naukę w danej placówce. Według 40% badanych nowi uczniowie mają niski poziom kompetencji cyfrowych (16% – zdecydowanie, 24% – raczej), 31% zachowuje postawę neutralną wobec takiego stwierdzenia, a 29% respondentów nie zgadza się z tezą o ich niskim poziomie, co sugeruje, że blisko co trzeci uczeń przychodzi do szkoły z satysfakcjonującymi umiejętnościami.

Wykres 1. Odpowiedzi na pytanie, czy zgadza się Pan(i) ze stwierdzeniem, że uczniowie nowo przyjęci do szkoły mają niski poziom kompetencji cyfrowych ($N = 370$)



Z kolei postrzeganie efektów kształcenia jest znacznie bardziej pozytywne. Aż 60% badanych uważa, że absolwenci ich szkoły posiadają wysoki poziom kompetencji cyfrowych (14% – zdecydowanie, 46% – raczej). Tylko 13% jest przeciwnego zdania (wykres 2).

Wykres 2. Odpowiedzi na pytanie, czy zgadza się Pan(i) ze stwierdzeniem, że absolwenci szkoły mają wysoki poziom kompetencji cyfrowych ($N = 370$)



Przechodząc do analizy barier rozwoju kompetencji cyfrowych w szkołach, warto zauważyć, że przeszkody w edukacji cyfrowej mają charakter głównie strukturalny i sprzętowy (wykres 3). Najczęściej wskazywana trudność to brak odpowiedniego sprzętu (58%), co bezpośrednio uniemożliwia praktyczną naukę. Nawet największe chęci nauczycieli mogą zostać zablokowane przez niedostatek sprzętu i deficyt czasu w planie lekcji. Respondenci bowiem podkreślają również brak czasu na zajęcia z wykorzystaniem technologii (55%), w szczególności – przetłódkowanie programu lub nieistnienie przestrzeni na innowacje cyfrowe. 40% nauczycieli upatruje problem w niewystarczającym wsparciu systemowym, braku odgórnych rozwiązań ułatwiających wdrażanie cyfryzacji. Co czwarty badany (25%) przyznaje, że barierą są kompetencje samej kadry pedagogicznej. Co ciekawe, nauczyciele rzadziej widzą niechęć do korzystania z technologii u uczniów niż u swoich koleżanek i kolegów po fachu. Opór kadry wymieniło jako przeszkodę 16% respondentów, natomiast opór uczniów – 8%.

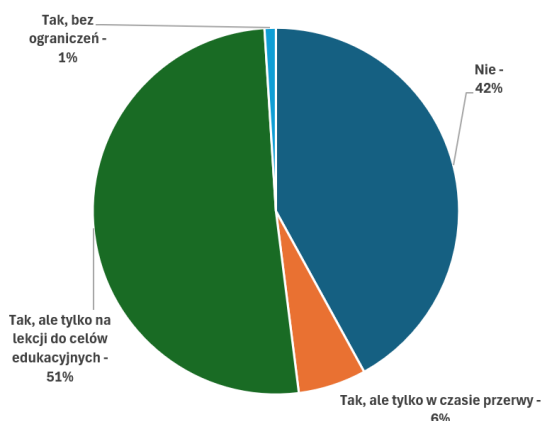
Wykres 3. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych w szkole (N = 370)



Nauczycieli zapytano również o opinię na temat korzystania ze smartfonów przez uczniów (wykres 4). Dominują głosy postulujące ścisłą kontrolę nad obecnością urządzeń mobilnych w przestrzeni szkolnej. Ponad połowa badanych (51%) uważa, że uczniowie powinni korzystać ze smartfonów w szkole, ale tylko podczas lekcji w celach dydaktycznych. Bardzo duża grupa respondentów (42%) opowiada się za całkowitym brakiem możliwości korzystania z telefonów przez uczniów. Jedynie

niewielki odsetek badanych (6%) dopuszcza używanie smartfonów wyłącznie jako formę spędzania czasu wolnego (przerwy) między lekcjami. Opinia, że uczniowie powinni mieć swobodny dostęp do urządzeń bez żadnych restrykcji, jest marginalna (1%). Zatem zdecydowana większość badanych (łącznie 93%) opowiada się za znaczącymi ograniczeniami – albo w formie całkowitego zakazu, albo poprzez ścisłe ukierunkowanie na proces edukacyjny. Sugeruje to, że nauczyciele postrzegają smartfon bardziej jako potencjalne narzędzie dydaktyczne lub źródło rozproszenia uwagi niż jako urządzenie osobiste ucznia do swobodnego użytku w szkole.

Wykres 4. Odpowiedzi na pytanie, czy uczniowie powinni korzystać ze smartfonów w szkole ($N = 370$)



Podsumowując przedstawione dane, można stwierdzić, że uczniowie są postrzegani przez nauczycieli jako sprawni użytkownicy technologii w wymiarze czysto narzędziowym, którzy wykazują się dużą biegłością w obsłudze urządzeń cyfrowych oraz nawigowaniu w sieci. Jednocześnie badania ujawniają ich głębokie deficyty w obszarach wymagających krytycznego myślenia i wiedzy specjalistycznej. Prawie połowa nauczycieli nisko ocenia umiejętność weryfikacji informacji oraz świadomość uczniów w zakresie cyberbezpieczeństwa. A te umiejętności są traktowane jako podstawa egzystencji w społeczeństwie informacyjnym. Co więcej, rozwój owych kluczowych kompetencji napotyka poważne bariery systemowe, wśród których pedagodzy najczęściej wymieniają brak odpowiedniego sprzętu i deficyt czasu na zajęcia z wykorzystaniem technologii. W kontekście tych ograniczeń interesujące jest podejście do

smartfonów, gdyż choć aż 42% badanych opowiada się za ich całkowitym zakazem, ponad połowa (51%) dostrzega w nich potencjał i dopuszcza ich użycie, ale wyłącznie do celów edukacyjnych.

3.2.2. *Kompetencje cyfrowe uczniów z perspektywy rodziców*

Charakterystyka rodziców

Badania opinii **rodziców** na temat **kompetencji cyfrowych swoich dzieci** przeprowadzono z wykorzystaniem ankiety rozsyłanej poprzez dzienniki elektroniczne do wszystkich szkół województwa śląskiego. Badanie rozpoczęło się **12 czerwca 2025 r.** Aktywność respondentów była rejestrowana w kolejnych miesiącach.

Ankieta została **wyświetlona 1170 razy**, co przełożyło się na **674 rozpoczęte próby** jej wypełnienia (wskaźnik liczby odpowiedzi do rozpoczęć na poziomie 58%). Ostatecznie zgodę na udział w badaniu wyraziły **653 osoby**. Ta grupa stanowiła bazę do zadawania szczegółowych pytań. Oś czasu wskazuje na regularny napływ odpowiedzi od 12 do 25 czerwca 2025 r. Analiza danych metryczkowych pozwala precyzyjnie określić strukturę demograficzną i społeczną próby badawczej.

Pod względem wieku dominującą grupą są osoby w przedziale od 35 do 44 lat (54%), a następna liczna kategoria to respondenci w wieku od 45 do 54 lat (35%). Osoby w wieku od 25 do 34 lat stanowią 9% badanych, natomiast respondenci w wieku od 55 do 64 lat – 2%. Udział najmłodszych (od 18 do 24 lat) oraz najstarszych (65 lat i więcej) jest marginalny (odpowiednio 2% i 1%). Struktura wykształcenia wskazuje na bardzo wysoki poziom formalnego wykształcenia respondentów: 69% deklaruje wykształcenie wyższe, a 25% – średnie. Zasadnicze zawodowe deklaruje 5% badanych, natomiast osoby z wykształceniem gimnazjalnym i podstawowym stanowią margines (odpowiednio 3 i 4 osoby). W zakresie samooceny kompetencji cyfrowych najliczniejszą grupę tworzą respondenci określający swój poziom jako przeciętny – 44%. Wysoki poziom deklaruje 38% badanych, a bardzo wysoki – 13%. Niski poziom kompetencji wskazuje 4% respondentów, natomiast bardzo niski lub brak kompetencji – 1%. Zestawiając powyższe dane, można stwierdzić, że najczęstszy profil respondenta to kobieta w wieku od 35 do 44 lat, posiadająca wykształcenie wyższe i oceniająca swoje kompetencje cyfrowe jako przeciętne lub wysokie.

Charakterystyka uczniów

Na podstawie uzyskanych danych można określić, że dziecko respondenta to tylko nieznacznie częściej chłopak (53%) niż dziewczyna (47%), przy marginalnym udziale odpowiedzi „inne” (1 osoba). Zdecydowana większość dzieci uczęszcza do szkół publicznych (95%), natomiast 5% – do niepublicznych. Przeważnie jest to szkoła podstawowa – 70% wskazań. Z kolei 29% dzieci uczęszcza do liceum, a 1% do technikum. Brak uczniów ze szkół branżowych I i II stopnia. Placówki, do których uczęszczają dzieci respondentów, zlokalizowane są głównie w gminach miejskich (81%), 13% znajduje się na terenach wiejskich, a 6% – w gminach miejsko-wiejskich. W podziale województwa śląskiego na subregiony największy udział w badaniu ma subregion południowy – 54%, następnie centralny – 33%. Subregion zachodni reprezentuje 7% badanych, a północny – 6%. Po zestawieniu powyższych danych otrzymujemy profil dziecka respondenta: jest to najczęściej chłopiec uczęszczający do publicznej szkoły podstawowej zlokalizowanej w mieście w subregionie południowym województwa.

Kompetencje cyfrowe dziecka

W pytaniu odnoszącym się do urządzeń cyfrowych, z których dziecko najczęściej korzysta w domu (tabela 16), najwięcej respondentów wskazywało smartfon – 84%. Drugim urządzeniem pod względem częstości wyboru był komputer lub laptop, wskazany przez 58% badanych. O wiele rzadziej wymieniano tablet – 16% odpowiedzi – oraz konsolę do gier – 14%. Niewielki odsetek respondentów (2%) zaznaczył kategorię „inne”. Zaledwie 1% badanych (5 osób) podał, że dziecko nie korzysta z urządzeń cyfrowych w domu, natomiast nikt z respondentów nie wybrał odpowiedzi „nie wiem”.

Tabela 16. Urządzenia cyfrowe najczęściej wykorzystywane przez dziecko w domu (N = 653)

Urządzenie	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Komputer/laptop	58%	382
Tablet	16%	107
Smartfon	84%	549
Konsola do gier	14%	89

Urządzenie	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Inne (należało podać jakie)	2%	11
Nie wiem	0%	0
Nie korzysta z urządzeń cyfrowych	1%	5

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać do 2 odpowiedzi

W odpowiedzi na pytanie dotyczące częstotliwości korzystania przez dziecko z urządzeń cyfrowych (tabela 17) zdecydowana większość badanych stwierdziła, że używa ich ono codziennie – 84%. Korzystanie kilka razy w tygodniu zadeklarowało 12%. Znacznie mniejszy odsetek wskazał korzystanie raz w tygodniu (3%) oraz rzadziej (1%). Sporadycznie pojawiała się odpowiedź „wcale” – poniżej 1%, co odpowiada 3 wskazaniom. Nikt nie wybrał odpowiedzi „nie wiem”.

Tabela 17. Częstotliwość korzystania przez dziecko z urządzeń cyfrowych (N = 653)

Częstotliwość	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Codziennie	84%	545
Kilka razy w tygodniu	12%	81
Raz w tygodniu	3%	17
Rzadziej niż raz w tygodniu	1%	7
Wcale	0%	3
Nie wiem	0%	0

W odpowiedzi na pytanie dotyczące dostępu dziecka do Internetu w domu (tabela 18) 70% respondentów przyznało, że ma ono stały i szybki dostęp do Internetu. Z kolei 29% badanych wskazało, że dziecko ma do niego dostęp, lecz ograniczony. Brak dostępu do Internetu w domu zadeklarował 1% respondentów, co odpowiada 7 wskazaniom.

Tabela 18. Dostęp dziecka do Internetu w domu (N = 653)

Rodzaj dostępu	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak, stały i szybki dostęp	70%	460
Tak, ale ograniczony	29%	186
Nie	1%	7

W odpowiedzi na pytanie dotyczące głównego celu, w jakim dziecko korzysta z Internetu (tabela 19), najczęściej wybieraną kategorią była rozrywka (gry, filmy, media społecznościowe) – zakresiło ją 84% respondentów. Nauka i wykonywanie zadań domowych zostały wskazane przez 47% badanych, natomiast komunikacja, obejmująca czaty i wideorozmowy – przez 45% respondentów. Kategorię „inne” wybrało 2% badanych (15 osób). Odpowiedź „nie korzysta” zaznaczył 1% respondentów (5 wskazań), a odpowiedź „nie wiem” pojawiła się 1 raz.

Tabela 19. Cele korzystania przez dziecko z Internetu (N = 653)

Cel	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Nauka i zadania domowe	47%	305
Rozrywka (gry, filmy, media społecznościowe)	84%	550
Komunikacja (czaty, wideorozmowy)	45%	294
Inne (należało podać jakie)	2%	15
Nie wiem	0%	1
Nie korzysta	1%	5

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać do 2 odpowiedzi

W odpowiedzi na pytanie dotyczące oceny kompetencji cyfrowych dziecka (tabela 20) 44% respondentów określiło je jako bardzo dobre. Z kolei 41% badanych oceniło te umiejętności dziecka jako dobre. Poziom przeciętny jego kompetencji cyfrowych wskazało 12% respondentów. Niewielki odsetek badanych uznał te kompetencje za słabe – 2%, natomiast bardzo słabe umiejętności lub ich brak stwierdziła tylko 1 osoba. Odpowiedź „nie wiem” wybrał 1% respondentów (5 osób).

Tabela 20. Ocena kompetencji cyfrowych dziecka przez rodziców (N = 653)

Ocena	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Bardzo dobre	44%	286
Dobre	41%	268
Przeciętne	12%	81
Słabe	2%	12
Bardzo słabe / brak umiejętności	0%	1
Nie wiem	1%	5

W odpowiedzi na kolejne pytanie respondenci ocenili poziom kompetencji cyfrowych swoich dzieci w trzynastu obszarach (tabela 21). W zakresie korzystania z komputera, tabletu, smartfona i tablicy interaktywnej 39% badanych określiło ich poziom umiejętności jako wysoki, a 42% – jako bardzo wysoki, przy marginalnym udziale ocen bardzo niskich (1%) i niskich (2%). W przypadku radzenia sobie z prostymi problemami technicznymi 33% respondentów wskazało poziom wysoki, 25% – bardzo wysoki, 30% – średni, natomiast 12% uznało go za niski lub bardzo niski.

Umiejętność korzystania z programów biurowych najczęściej oceniano jako średnią (32%) i wysoką (33%), ponadto 17% ocen było bardzo wysokich. Jeśli chodzi o zapisywanie i udostępnianie plików w chmurze, 30% odpowiedzi przypadło na poziom średni, 21% – wysoki, a 16% – bardzo wysoki, przy 34% ocen niskich i bardzo niskich łącznie. Kompetencje w zakresie samodzielnego przeglądania i wyszukiwania informacji w Internecie oceniano najczęściej jako wysokie (34%) oraz bardzo wysokie (39%).

W odniesieniu do rozpoznawania wiarygodności informacji internetowych dominowały oceny średnie (35%) i wysokie (29%), przy 12% ocen bardzo wysokich. Umiejętność ochrony danych w sieci została oceniona jako wysoka przez 42% respondentów oraz jako bardzo wysoka przez 21%. Kompetencje w korzystaniu z materiałów edukacyjnych online najwięcej badanych oceniło jako wysokie (34%) i bardzo wysokie (29%).

Tworzenie własnych materiałów cyfrowych uzyskało 33% ocen w stopniu wysokim, 22% bardzo wysokich oraz 25% średnich. W zakresie komunikacji online 34% badanych wskazało poziom wysoki, a 35% – bardzo wysoki. Umiejętność korzystania z aplikacji edukacyjnych oceniano najczęściej jako wysoką (34%) i bardzo wysoką (24%). W przypadku programowania dominowały oceny średnie (31%) i wysokie (22%), przy 11% ocen bardzo wysokich oraz 36% ocen niskich i bardzo niskich łącznie. Korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji otrzymywało przeważnie oceny wysokie (25%) i średnie (24%), a ponadto 19% ocen bardzo wysokich oraz 32% ocen niskich i bardzo niskich łącznie.

Tabela 21. Ocena poziomu kompetencji cyfrowych dziecka w różnych obszarach (N = 653)

Umiejętność	Poziom									
	bardzo niski	bardzo niski	niski (2)	niski (2)	średni (3)	średni (3)	wysoki (4)	wysoki (4)	bardzo wysoki (5)	bardzo wysoki (5)
	(1)	(1)	[%]	[n]	[%]	[n]	[%]	[n]	(5)	(5)
	[%]	[n]							[%]	[n]
Korzystanie z komputera/ tabletu/smartfona	1	5	2	10	16	105	39	257	42	276
Radzenie sobie z prostymi problemami technicznymi	3	18	9	57	30	198	33	217	25	163
Korzystanie z programów biurowych (np. Word, Excel, PowerPoint)	7	48	11	72	32	206	33	214	17	113
Zapisywanie i udostępnianie plików w chmurze	18	115	16	104	30	194	21	134	16	106
Samodzielne wyszukiwanie informacji w Internecie	2	13	6	40	19	123	34	224	39	253
Rozpoznawanie wiarygodnych informacji w Internecie	10	63	13	87	35	231	29	191	12	81
Ochrona swoich danych w sieci	6	40	7	44	24	158	42	271	21	140
Korzystanie z materiałów edukacyjnych online	4	24	8	49	26	167	34	225	29	188
Tworzenie własnych materiałów cyfrowych	8	51	13	82	25	164	33	213	22	143
Komunikowanie się online (np. MS Teams, Zoom)	8	53	7	43	16	105	34	221	35	231
Korzystanie z aplikacji edukacyjnych	10	68	10	67	21	139	34	223	24	156
Programowanie (np. Scratch)	17	113	19	122	31	200	22	143	11	75
Korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji (np. ChatGPT)	17	113	15	97	24	154	25	163	19	126

* Ze względu na zaokrąglenia składowych sumaryczny odsetek badanych może nie wynosić równo 100%.

W odpowiedzi na pytanie dotyczące kompetencji cyfrowych wymagających poprawy (tabela 22) najczęściej wskazywano rozpoznawanie wiarygodnych informacji i źródeł w Internecie – 48% respondentów.

Wysoki odsetek odpowiedzi dotyczył także ochrony danych osobowych i bezpiecznego korzystania z Internetu – 43%. Potrzebę poprawy umiejętności korzystania z programów biurowych wytypowało 40% badanych, a zapisywania i udostępniania plików w chmurze – 33%. Znajomość podstaw programowania została wskazana przez 34% respondentów, z kolei tworzenie własnych materiałów cyfrowych – przez 28%.

Na konieczność doskonalenia korzystania z narzędzi sztucznej inteligencji zwróciło uwagę jedynie 22% badanych, podobnie jak na radzenie sobie z prostymi problemami technicznymi – 20%. Umiejętność korzystania z aplikacji edukacyjnych wymaga rozwijania według 19% respondentów, podczas gdy umiejętność korzystania z materiałów edukacyjnych online – według 13%. Jeszcze rzadziej wskazywano na potrzebę poprawy samodzielnego wyszukiwania informacji w Internecie – 9%, komunikowania się i współpracy online – 6%, a także podstawowego korzystania z urządzeń cyfrowych – 5%. Odpowiedź „inne” wybrało 2% badanych (11 osób), a 10% respondentów zaznaczyło odpowiedź „nie wiem”.

Tabela 22. Obszary kompetencji cyfrowych dziecka wymagające poprawy według rodziców (N = 653)

Umiejętność	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Korzystanie z komputera, tabletu, smartfona, tablicy interaktywnej	5%	34
Radzenie sobie z prostymi problemami technicznymi (np. brak dźwięku, problemy z Internetem)	20%	129
Korzystanie z programów biurowych (np. Word, Excel, PowerPoint)	40%	261
Zapisywanie i udostępnianie plików w chmurze (np. Google Drive, OneDrive)	33%	216
Samodzielne wyszukiwanie informacji w Internecie	9%	62
Rozpoznawanie wiarygodnych informacji i źródeł w Internecie	48%	314
Ochrona danych osobowych i bezpieczne korzystanie z Internetu	43%	282
Korzystanie z materiałów edukacyjnych online (np. e-podręczników, filmów edukacyjnych)	13%	85

Umiejętność	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tworzenie własnych materiałów cyfrowych (np. prezentacji, grafik, plakatów)	28%	180
Komunikowanie się i współpraca online (np. MS Teams, Zoom, czaty klasowe)	6%	41
Korzystanie z aplikacji edukacyjnych (np. Kahoot!, Wordwall, Genially, Padlet)	19%	126
Znajomość podstaw programowania (np. Scratch)	34%	219
Korzystanie z narzędzi sztucznej inteligencji (np. ChatGPT, generatory obrazów lub tekstów)	22%	146
Inne (należało podać jakie)	2%	11
Nie wiem	10%	67

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać do 5 odpowiedzi

Wsparcie dla rozwoju kompetencji cyfrowych dziecka

W odpowiedzi na pytanie dotyczące działań, które wspierają rozwój kompetencji cyfrowych i są realizowane przez szkołę w ramach zajęć lekcyjnych (tabela 23), 24% respondentów wskazało organizację warsztatów praktycznych. Projekty interdyscyplinarne z wykorzystaniem technologii zostały wskazane przez 18% badanych, a konkursy i wyzwania związane z technologią cyfrową – przez 13% respondentów. Odpowiedź „inne” wybrał 1% badanych (6 osób). Równocześnie zdaniem 23% respondentów szkoła nie organizuje tego typu działań, a aż 41% (268 osób) odpowiedziało „nie wiem”.

Tabela 23. Działania szkoły wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów w ramach zajęć lekcyjnych (N = 653)

Działanie	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Warsztaty praktyczne	24%	156
Projekty interdyscyplinarne z użyciem technologii	18%	115
Konkursy i wyzwania związane z technologią cyfrową	13%	87
Inne (należało podać jakie)	1%	6
Nie organizuje	23%	149
Nie wiem	41%	268

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać więcej niż 1 odpowiedź

W odpowiedzi na pytanie, czy dziecko ma dostęp do odpowiedniego sprzętu cyfrowego (komputera, tabletu, Internetu) do nauki i rozwijania umiejętności (tabela 24), 86% respondentów (561 osób) odpowiedziało twierdząco. Brak odpowiedniego dostępu zadeklarowało tylko 6% badanych. Odpowiedź „nie wiem” wybrało 8% respondentów, co odpowiada 54 wskazaniom.

Tabela 24. Ocena dostępu dziecka do odpowiedniego sprzętu cyfrowego do nauki i rozwoju umiejętności ($N = 653$)

Dostęp do sprzętu	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak	86%	561
Nie	6%	38
Nie wiem	8%	54

W odpowiedzi na pytanie, czy szkoła uwzględnia indywidualne potrzeby cyfrowe dzieci (tabela 25), tylko 13% respondentów uznało, że dana placówka edukacyjna w pełni bierze je pod uwagę. Częściowe uwzględnianie tych potrzeb wskazało 25% badanych. Brak uwzględniania indywidualnych potrzeb cyfrowych to odpowiedź 23% respondentów. Najliczniejszą grupę stanowili jednak badani, którzy wybrali „nie wiem” – 39%, czyli 254 osoby.

Tabela 25. Ocena uwzględniania indywidualnych potrzeb cyfrowych uczniów przez szkołę ($N = 653$)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak, w pełni	13%	84
Częściowo	25%	167
Nie	23%	148
Nie wiem	39%	254

W odpowiedzi na pytanie, jakie działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych realizuje szkoła w ramach zajęć dodatkowych (tabela 26), 16% respondentów podało organizację warsztatów praktycznych. Konkursy i wyzwania związane z technologią

cyfrową zostały wskazane przez 14% badanych, natomiast projekty interdyscyplinarne z wykorzystaniem technologii – przez 12% respondentów. Odpowiedź „inne” wybrał zaledwie 1% badanych (7 osób). Równocześnie aż 28% respondentów oświadczyło, że szkoła nie przewiduje tego typu działań na zajęciach dodatkowych, a jeszcze więcej, bo 44% (290 osób), wskazało odpowiedź „nie wiem”.

Tabela 26. Działania szkoły wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów w ramach zajęć dodatkowych ($N = 653$)

Działanie	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Warsztaty praktyczne	16%	107
Projekty interdyscyplinarne z użyciem technologii	12%	81
Konkursy i wyzwania związane z technologią cyfrową	14%	92
Inne (należało podać jakie)	1%	7
Nie organizuje	28%	181
Nie wiem	44%	290

* Pytanie wielokrotnego wyboru.

W odpowiedzi na pytanie, czy dana placówka edukacyjna urządza szkolenia dla rodziców na temat bezpieczeństwa w sieci oraz wspierania rozwoju kompetencji cyfrowych dzieci (tabela 27), 39% respondentów potwierdziło ich organizację. Na brak takich działań zwróciło uwagę 30% badanych. Odpowiedź „nie wiem” wybrało aż 31% respondentów, co równa się 202 wskazaniom.

Tabela 27. Organizowanie szkoleń dla rodziców z zakresu bezpieczeństwa w sieci i wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych dzieci ($N = 653$)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak	39%	257
Nie	30%	194
Nie wiem	31%	202

W odpowiedzi na pytanie, czy dziecko uczestniczy w zajęciach dodatkowych rozwijających kompetencje cyfrowe (tabela 28), spora większość respondentów (86%) wskazała, że nie uczęszcza ono na tego typu zajęcia. Udział wyłącznie w zajęciach organizowanych w szkole zadeklarowała mała część badanych (7%), podobnie mała grupa (6%) wskazała uczestnictwo w zajęciach odbywających się poza szkołą. Tylko 1% respondentów zaznaczył, że dziecko bierze udział w zajęciach zarówno w szkole, jak i poza nią.

Tabela 28. Uczestnictwo dziecka w zajęciach dodatkowych rozwijających kompetencje cyfrowe ($N = 653$)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak, w szkole	7%	44
Tak, poza szkołą	6%	41
Tak, zarówno w szkole, jak i poza szkołą	1%	4
Nie, nie uczęszcza	86%	564

W odpowiedzi na pytanie o osoby, które najczęściej wspierają dziecko w rozwoju kompetencji cyfrowych w domu (tabela 29), 70% respondentów wskazało rodzica lub opiekuna. 28% badanych stwierdziło, że dziecko uczy się samodzielnie i nie jest wspierane przez nikogo. Na wsparcie starszego rodzeństwa może liczyć dziecko 21% respondentów. Z pomocy korepetytora lub zewnętrznego nauczyciela korzysta 3% dzieci, natomiast 1% badanych wybrał odpowiedź „inne”.

Tabela 29. Osoby wspierające dziecko w rozwoju kompetencji cyfrowych w domu ($N = 653$)

Osoba wspierająca dziecko	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Rodzic/opiekun	70%	456
Starsze rodzeństwo	21%	139
Nikt – dziecko uczy się samodzielnie	28%	180
Korepetytor lub zewnętrzny nauczyciel	3%	18
Inne (należało podać jakie)	1%	6

* Pytanie wielokrotnego wyboru.

W odpowiedzi na pytanie o formy wsparcia w rozwijaniu kompetencji cyfrowych, jakie zapewnia szkoła (tabela 30), 61% respondentów odpowiedziało „nie wiem”. Wśród konkretnych form wsparcia najczęściej wymieniano dostęp do materiałów edukacyjnych online – 22% wskazań, a także udział w projektach edukacyjnych – 18%. Szkolenia organizowane przez szkołę zostały wskazane przez 9% badanych, a konsultacje z innymi nauczycielami – przez 8%. „Pomoc specjalistów do spraw IT” to odpowiedź 3% respondentów, natomiast 2% wybrało odpowiedź „inne”.

Tabela 30. Formy wsparcia w rozwijaniu kompetencji cyfrowych zapewniane przez szkołę (N = 653)

Forma wsparcia	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Szkolenia organizowane przez szkołę	9%	62
Konsultacje z innymi nauczycielami	8%	50
Dostęp do materiałów edukacyjnych online	22%	146
Pomoc specjalistów do spraw IT	3%	21
Udział w projektach edukacyjnych	18%	115
Inne (należało podać jakie)	2%	14
Nie wiem	61%	399

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać więcej niż 1 odpowiedź

Bariery i rekomendacje

W odpowiedzi na pytanie, jakie są główne bariery w rozwijaniu kompetencji cyfrowych dziecka (tabela 31), respondenci najczęściej wskazywali złą podstawę programową z informatyki (31%). Wysoki odsetek odpowiedzi dotyczył również niewystarczającego wsparcia szkoły (27%) oraz braku motywacji dziecka do nauki technologii (24%). Na niewystarczające umiejętności nauczycieli zwróciło uwagę 23% respondentów. Brak odpowiedniego sprzętu w szkole został wskazany przez 20% badanych, natomiast brak odpowiedniego sprzętu w domu – przez 10%. Ograniczone kompetencje cyfrowe rodziców i brak wsparcia z ich strony podało 12% respondentów. Najrzadziej wymieniano brak dostępu do Internetu w szkole (4%) oraz brak dostępu do Internetu w domu (1%). Odpowiedź „inne” wybrało 4% badanych, z kolei aż 29% respondentów zaznaczyło odpowiedź „nie wiem”.

Tabela 31. Główne bariery rozwoju kompetencji cyfrowych dziecka (N = 653)

Bariera	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Brak odpowiedniego sprzętu w szkole	20%	130
Brak odpowiedniego sprzętu w domu	10%	67
Brak dostępu do Internetu w szkole	4%	24
Brak dostępu do Internetu w domu	1%	7
Niewystarczające wsparcie szkoły	27%	177
Niewystarczające umiejętności nauczycieli	23%	148
Brak motywacji dziecka do nauki technologii	24%	155
Ograniczone kompetencje cyfrowe rodziców – brak wsparcia	12%	78
Zła podstawa programowa z informatyki	31%	203
Inne (należało podać jakie)	4%	26
Nie wiem	29%	189

* Pytanie wielokrotnego wyboru, respondenci mogli wskazać do 5 odpowiedzi

W odpowiedzi na pytanie, czy uczniowie powinni móc korzystać ze smartfonów w szkole (tabela 32), aż 46% respondentów wyraziło sprzeciw wobec takiej możliwości. Za dopuszczeniem korzystania ze smartfonów wyłącznie na lekcjach do celów edukacyjnych opowiedziało się 29% badanych, natomiast 19% wskazało, że powinno być to dozwolone jedynie w czasie przerw. Zaledwie 2% respondentów uznało, że uczniowie powinni móc korzystać ze smartfonów bez ograniczeń. Odpowiedź „nie mam zdania” wybrało 4% badanych.

Tabela 32. Opinie respondentów na temat możliwości korzystania przez uczniów ze smartfonów w szkole (N = 653)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Nie	46%	296
Tak, ale tylko w czasie przerwy	19%	125
Tak, ale tylko na lekcji do celów edukacyjnych	29%	191
Tak, bez ograniczeń	2%	14
Nie mam zdania	4%	27

W odpowiedzi na pytanie, jakie są obecne możliwości korzystania przez uczniów ze smartfonów w szkole, do której uczęszcza ich dziecko (tabela 33), 40% respondentów podało, że nie mogą oni korzystać z tych urządzeń. Według 29% badanych korzystanie jest dozwolone wyłącznie w czasie przerw, 15% wskazało możliwość używania smartfonów jedynie na lekcjach do celów edukacyjnych, a 11% respondentów zaznaczyło, że uczniowie mogą korzystać ze smartfonów bez ograniczeń. Odpowiedź „nie wiem” wybrało 5% badanych.

Tabela 33. Istniejące zasady korzystania ze smartfonów w szkole, do której uczęszcza dziecko, w ocenie rodziców (N = 653)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Nie	40%	261
Tak, ale tylko w czasie przerwy	29%	191
Tak, ale tylko na lekcji do celów edukacyjnych	15%	95
Tak, bez ograniczeń	11%	73
Nie wiem	5%	33

W odpowiedzi na pytanie, czy rodzice wspierają rozwój kompetencji cyfrowych dziecka poza szkołą (tabela 34), 58% respondentów zadeklarowało, że podejmuje takie działania, z kolei 42% badanych wskazało, że nie wspiera dodatkowo rozwoju tego rodzaju kompetencji dziecka.

Tabela 34. Wsparcie rozwoju kompetencji dziecka poza szkołą przez rodziców (N = 653)

Odpowiedź	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak	58%	376
Nie	42%	277

Wnioski

Analiza wyników badania wskazuje, że funkcjonowanie dzieci w środowisku cyfrowym jest masowe i intensywne – zdecydowana większość z nich korzysta codziennie z urządzeń cyfrowych, przede

wszystkim ze smartfona, a dostęp do Internetu w domu ma charakter niemal powszechny i najczęściej jest staty. Aktywność w sieci koncentruje się głównie wokół rozrywki, w mniejszym stopniu wokół nauki i komunikacji. Rodzice wysoko oceniają ogólny poziom kompetencji cyfrowych swoich dzieci, szczególnie w zakresie obsługi urządzeń, komunikacji online oraz wyszukiwania informacji, lecz jednocześnie dostrzegają potrzebę zwiększenia ich umiejętności związanych z krytyczną oceną treści internetowych, bezpieczeństwem w sieci, programowaniem, korzystaniem z narzędzi biurowych, z chmury i ze sztucznej inteligencji.

Wyniki pokazują również, że wsparcie szkolne w rozwijaniu kompetencji cyfrowych jest postrzegane jako ograniczone lub niejednoznaczne – duży odsetek respondentów nie wie, czy placówka, do której uczęszcza ich dziecko, oferuje jakieś działania, a część zwraca uwagę na brak inicjatyw w ramach zajęć zarówno lekcyjnych, jak i dodatkowych. Za istotne bariery rozwoju kompetencji cyfrowych uznawane są czynniki systemowe, takie jak nieodpowiednia podstawa programowa, niewystarczające wsparcie szkoły czy kompetencje nauczycieli, a także czynniki motywacyjne po stronie ucznia. Jednocześnie większość rodziców deklaruje zaangażowanie w rozwój kompetencji cyfrowych dziecka w domu, choć znaczna część uczniów nie uczestniczy w dodatkowych zajęciach poprawiających te umiejętności. Całościowy obraz badania ukazuje intensywną obecność technologii w życiu dzieci, a równocześnie potrzebę bardziej systemowego i świadomego wspierania ich w jakościowym oraz bezpiecznym wykorzystaniu narzędzi cyfrowych.

3.2.3. Kompetencje cyfrowe nauczycieli

Samoocena kompetencji cyfrowych nauczycieli

Analizując samoocenę kompetencji cyfrowych nauczycieli, warto zauważyć, że mają oni część kompetencji rozwiniętych na wysokim poziomie, ale widać również kilka wyraźnych luk kompetencyjnych (tabela 35).

Tabela 35. Samoocena poziomu kompetencji cyfrowych nauczycieli (N = 370)

Jak ocenia Pan/Pani poziom swoich kompetencji cyfrowych w zakresie:	Poziom				
	bardzo wysoki (5)	wysoki (4)	średni (3)	niski (2)	bardzo niski lub brak umiejętności (1)
Obsługi urządzeń cyfrowych (komputer, tablet, smartfon, tablice interaktywne)	91 25%	172 46%	102 28%	5 1%	0 0%
Rozwiązywania problemów technicznych i cyfrowych (radzenie sobie z wyzwaniami i problemami napotykanymi w środowisku cyfrowym, np. problemy z projektorem, z dźwiękiem w laptopie)	60 16%	114 31%	161 44%	33 9%	2 1%
Korzystania z aplikacji biurowych (Word, Excel, PowerPoint)	89 24%	158 43%	110 30%	13 4%	0 0%
Zarządzania danymi i informacjami cyfrowymi w chmurze (wyszukiwanie, porządkowanie, przechowywanie i bezpieczne udostępnianie informacji w środowisku cyfrowym, np. materiałów dydaktycznych w chmurze, udostępnianie materiałów edukacyjnych uczniom przez platformy edukacyjne)	48 13%	96 26%	162 44%	58 16%	6 2%
Przeglądania i wyszukiwania informacji w Internecie (sprawne znajdowanie potrzebnych materiałów edukacyjnych online, np. aktualnych danych statystycznych, ilustracji i filmów do lekcji z odpowiednimi licencjami)	150 41%	163 44%	55 15%	2 1%	0 0%
Selekcji i weryfikacji informacji (ocena wiarygodności i aktualności źródeł internetowych (np. sprawdzenie rzetelności źródła danych, rozpoznawanie fake newsów i deepfake'ów)	102 28%	142 38%	106 29%	19 5%	1 0%
Ochrony danych osobowych i cyberbezpieczeństwa (świadome działanie na rzecz bezpieczeństwa danych własnych i uczniów, np. nieudostępnianie ich danych w publicznych folderach lub e-mailach, przypominanie uczniom o konieczności zmiany haseł i ich odpowiedniej trudności)	88 24%	180 49%	93 25%	8 2%	1 0%

Jak ocenia Pan/Pani poziom swoich kompetencji cyfrowych w zakresie:	Poziom				
	bardzo wysoki (5)	wysoki (4)	średni (3)	niski (2)	bardzo niski lub brak umiejętności (1)
Wykorzystywania zasobów cyfrowych (umiejętność znajdowania stron internetowych wspierających edukację i korzystania z gotowych materiałów dostępnych online, np. pobranie i omówienie e-podręcznika dostępnego na platformie MEN)	124 34%	180 49%	60 16%	6 2%	0 0%
Tworzenia treści cyfrowych (projektowanie własnych materiałów dydaktycznych, np. prezentacji, grafik, materiałów edukacyjnych)	92 25%	125 34%	126 34%	25 7%	2 1%
Komunikacji i współpracy online (prowadzenie interakcji z uczniami i zespołem w przestrzeni cyfrowej, np. organizowanie spotkań klasowych przez Zoom, Google Meet czy MS Teams)	89 24%	144 39%	114 31%	21 6%	2 1%
Postępowania się aplikacjami edukacyjnymi (tworzenie angażujących ćwiczeń i materiałów za pomocą interaktywnych aplikacji, np. Kahoot!, Padlet, Genially, Wordwall)	67 18%	118 32%	125 34%	51 14%	9 2%
Programowania i kodowania (podstawowa znajomość języków kodowania lub narzędzi do nauki programowania, np. korzystanie z aplikacji Scratch na zajęciach z informatyki)	31 8%	38 10%	101 27%	114 31%	86 23%
Sztucznej inteligencji (świadomość i umiejętność korzystania z narzędzi AI w edukacji, np. wykorzystanie oprogramowania ChatGPT do przygotowania materiałów pomocniczych, ćwiczeń lub testów, pokazywanie uczniom, jak działają generatory obrazów lub mowy)	59 16%	87 24%	134 36%	73 20%	17 5%

* Ze względu na zaokrąglenia składowych sumaryczny odsetek badanych może nie wynosić równo 100%.

Najbardziej rozwinięte są kompetencje dotyczące rutynowych działań informacyjnych i korzystania z gotowych zasobów. Respondenci najlepiej oceniają swoje umiejętności związane z codziennym użytkowaniem Internetu oraz podstawową obsługą sprzętu – dominują tu oceny wysokie i bardzo wysokie. Najwyżej oceniono przeglądanie i wyszukiwanie informacji w Internecie (aż 85% osób szacuje swoje umiejętności jako wysokie lub bardzo wysokie). W czołówce plasują się też wykorzystywanie zasobów cyfrowych (83% wskazań na poziom wysoki lub bardzo wysoki, tylko 2% – niski i bardzo niski) oraz ochrona danych i cyberbezpieczeństwo (73% na poziomie wysokim lub bardzo wysokim). Ponadto 71% respondentów czuje się pewnie w obsłudze komputerów, tabletów i tablic interaktywnych, a 67% – w korzystaniu z aplikacji biurowych. To sugeruje, że większość respondentów dobrze radzi sobie z podstawową obsługą sprzętu, przygotowaniem materiałów i wyszukiwaniem treści.

W kwestii kompetencji rozwiniętych na poziomie średnim odpowiedzi sugerują, że nauczyciele potrafią korzystać z narzędzi, ale nie czują się w nich ekspertami. Największy odsetek wskazań na poziom średni (36%) dotyczył sztucznej inteligencji (AI). Choć 40% ocenia się wysoko, wciąż co czwarta osoba (25%) ma niskie lub bardzo niskie kompetencje w tym zakresie. Aż 44% badanych ocenia się na poziomie średnim, gdy chodzi o rozwiązywanie problemów technicznych. Oznacza to, że w razie awarii sprzętu w klasie blisko połowa nauczycieli może potrzebować wsparcia. Również w zakresie zarządzania danymi w chmurze dominuje poziom średni kompetencji (44%). Praca w chmurze wciąż wydaje się mniej intuicyjna niż tradycyjne zapisywanie plików.

Najstabszym punktem w zestawieniu są umiejętności techniczne i specjalistyczne, zwłaszcza programowanie i kodowanie. Ponad połowa badanych (54%) ocenia swoje kompetencje w tej dziedzinie jako niskie lub bardzo niskie, a tylko 18% czuje się w niej pewnie. Podobnie sytuacja wygląda z aplikacjami edukacyjnymi. Mimo mody na narzędzia typu Kahoot! czy Genially aż 16% badanych przyznaje się do niskich umiejętności, a 34% ocenia je jako średnie. Jest to więc obszar, który wymaga dalszych szkoleń metodycznych.

Analiza wyników pozwala na stwierdzenie, że nauczyciele świetnie radzą sobie z wyszukiwaniem i wykorzystywaniem treści, ale znacznie

gorzej – z ich zaawansowanym tworzeniem (np. kodowaniem czy konstruowaniem interaktywnych aplikacji). Istnieją również braki pod względem samodzielnego rozwiązywania problemów technicznych. Nauczyciele potrafią korzystać z narzędzi, dopóki działają one bezawaryjnie. Są umiarkowanie sprawni w tworzeniu materiałów i organizacji pracy cyfrowej, a najstabsi w obszarach „nowych” i bardziej technicznych, tj. w AI, chmurze jako systemie pracy czy w programowaniu. W przypadku AI występuje wyraźnie nierówny rozkład kompetencji, co przemawia za podejściem poziomowanym, a nie jedną ścieżką szkoleniową dla wszystkich. Działania rozwojowe powinny skupić się na chmurze obliczeniowej oraz programowaniu, gdyż te obszary prezentują się gorzej niż pozostałe kompetencje cyfrowe.

Odpowiadając na pytanie o to, które kompetencje cyfrowe chcieliby u siebie rozwinąć (wykres 5), nauczyciele w zdecydowanej większości wskazali na potrzebę rozwoju w obszarach nowoczesnych technologii oraz kompetencji technicznych, które sprawiały im trudność w ocenie. Aż 51% badanych chce się szkolić w zakresie sztucznej inteligencji (AI), co jest spójne z faktem, że wiele osób oceniło swoje kompetencje w tej dziedzinie jako średnie. Drugi pod względem ważności obszar, wskazany przez 44% respondentów, stanowi programowanie i kodowanie – odpowiada to najniższemu wynikowi kompetencyjnemu z poprzedniej analizy. Podobnie duża grupa (40%) chce nauczyć się tworzyć angażujące ćwiczenia za pomocą interaktywnych narzędzi, takich jak aplikacje edukacyjne. Sporą popularnością cieszyłyby się również szkolenia z zarządzania danymi w chmurze oraz rozwiązywania problemów technicznych, gdyż oba te obszary uzyskały liczne wskazania (odpowiednio 39% i 38%). Z kolei niskie zainteresowanie szkoleniami w pewnych kategoriach wynika przypuszczalnie z silnego poczucia kompetencji, które respondenci zadeklarowali wcześniej. Tylko 2% osób widzi potrzebę szkolenia z wyszukiwania informacji w Internecie, co potwierdza, że jest to umiejętność opanowana na wysokim poziomie. Zaledwie 7% wskazało na szkolenia w zakresie obsługi urządzeń cyfrowych – taki wynik sugeruje, że podstawy sprzętowe są dla większości wystarczające.

Wykres 5. Potrzeby szkoleniowe nauczycieli (N = 360)



Jeśli chodzi o aktywność szkoleniową i ocenę dotychczasowego wsparcia (tabela 36), wyniki wskazują na bardzo duże uczestnictwo badanych, ale też na pewne niedociągnięcia w jakości oferowanej oferty. Nauczyciele korzystają ze szkoleń powszechnie i dość intensywnie, natomiast ocena poziomu ich dopasowania do potrzeb oraz satysfakcji z nich pozostawia sporo do życzenia (zob. tabelę 16). Prawdopodobnie dlatego wielu ankietowanych wskazało wsparcie wewnątrzszkolne jako metodę rozwoju kompetencji. Zgodnie z ankietą 81% respondentów (298 osób) brało udział w szkoleniach z kompetencji cyfrowych w ciągu ostatnich 3 lat. Większość (61%) uczestniczy w 1–2 szkoleniach rocznie, a spora grupa (24%) bierze udział w 3–4 szkoleniach. Tylko co trzecie szkolenie (33%) było rzeczywiście dostosowane do poziomu zaawansowania uczestnika. Pełną satysfakcję (spełnienie oczekiwań) zadeklarowało jedynie 25% badanych. Przeważająca większość (73%) uznała, że szkolenia spełniły jej oczekiwania tylko częściowo. Głównym filarem wsparcia w rozwoju kompetencji cyfrowych u nauczycieli są konsultacje z innymi nauczycielami (65%), co wskazuje na silną kulturę samopomocy koleżeńskiej. Formalne szkolenia organizowane przez szkołę stanowią 42% form wsparcia.

Wyniki badań jasno wskazują na konieczność personalizacji szkoleń, ponieważ tylko 33% z nich jest w pełni dopasowanych do potrzeb uczestników. Należy zatem odejść od szkoleń ogólnych na rzecz podziału grup według stopnia zaawansowania. W odpowiedzi na chęć szkolenia się ze sztucznej inteligencji, zadeklarowaną przez większość respondentów, warto wdrożyć warsztaty z praktycznego wykorzystania tego typu narzędzi w pracy kadry pedagogicznej. Istnieje również duże zapotrzebowanie (38%) na szkolenia z rozwiązywania problemów technicznych (zob. wykres 5), co sugeruje, że powinno się organizować warsztaty z konserwacji i szybkiej naprawy sprzętu klasowego.

Kluczową rolę w cyfryzacji placówek szkolnych odegrały fundusze unijne. Najczęściej finansowano z nich zakup sprzętu (komputerów, tabletów, tablic) – tę odpowiedź wybrało 58% nauczycieli – z kolei 40% środków przeznaczono bezpośrednio na szkolenia dla kadry. Warto zauważyć, że blisko co trzeci respondent (29%) nie wie, czy działania w jego szkole były wspierane z funduszy unijnych.

Tabela 36. Aktywność szkoleniowa i ocena dotychczasowego wsparcia szkoleniowego ($N = 370$)

Czy uczestniczył(a) Pan/Pani w szkoleniach dotyczących kompetencji cyfrowych w ciągu ostatnich 3 lat?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak	81%	298
Nie	19%	72
Odpowiedziało		370
W ilu szkoleniach w ciągu roku Pan/Pani uczestniczył(a)?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
1–2	61%	219
3–4	24%	88
5–10	13%	45
11 i więcej	2%	8
Odpowiedziało		360

Czy szkolenia były dostosowane do Pana/Pani poziomu zaawansowania?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak, w pełni	33%	119
Tak, częściowo	62%	223
Nie	5%	18
Odpowiedziało		360

Czy szkolenia spełniły Pana/Pani oczekiwania?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Tak, w pełni	25%	90
Tak, częściowo	73%	262
Nie (należało wskazać dlaczego)	2%	8
Odpowiedziało		360

Jakie formy wsparcia w rozwijaniu kompetencji cyfrowych zapewnia Pana/Pani szkoła?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Szkolenia organizowane przez szkołę	42%	30
Konsultacje z innymi nauczycielami	65%	47
Dostęp do materiałów edukacyjnych online	33%	24
Pomoc specjalistów do spraw IT	18%	13
Udział w projektach edukacyjnych	17%	12
Inne (należało podać jakie)	6%	4
Odpowiedziało		72

* Pytanie wielokrotnego wyboru

Jakie działania w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych w Pana/Pani szkole były wspierane z funduszy unijnych?	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Zakup sprzętu (komputery, tablety, tablice interaktywne)	58%	213
Szkolenia dla nauczycieli	40%	148
Projekty edukacyjne dla nauczycieli	22%	83
Projekty edukacyjne dla uczniów	25%	91
Inne (należało podać jakie)	1%	4
Nie wiem	29%	109
Odpowiedziało		370

* Pytanie wielokrotnego wyboru

Nauczyciele zapytani o rodzaj wsparcia, jakiego oczekują w swoim miejscu pracy w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych (tabela 37), podkreślają potrzebę wsparcia o charakterze praktycznym i kadrowym, a nie tylko infrastrukturalnym. Największa grupa badanych (56%) zwróciła uwagę na to, że najbardziej pożądaną jego formą są właśnie szkolenia praktyczne. Niemal połowa nauczycieli (48%) oczekuje ciągłej pomocy technicznej specjalistów do spraw IT na miejscu, w szkole. Z kolei 45% uważa lepszy dostęp do infrastruktury za kluczowy element wsparcia, a 43% respondentów potrzebuje szkoleń dostosowanych do ich indywidualnego poziomu zaawansowania. Najmniej wskazań uzyskał postulat zwiększenia czasu na rozwój zawodowy (16%).

Tabela 37. Oczekiwany rodzaj wsparcia nauczycieli przez szkołę w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych (N = 370)

Oczekiwany rodzaj wsparcia w szkole	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Szkolenia praktyczne	56%	206
Szkolenia dostosowane do poziomu zaawansowania	43%	158
Więcej czasu na rozwój zawodowy	16%	58
Stałe wsparcie specjalistów do spraw IT	48%	177
Lepszy dostęp do infrastruktury IT	45%	167
Inne (należało podać jakie)	2%	7

W ocenie skuteczności podejmowanych już działań (tabela 38) głosy nauczycieli rozkładają się bardzo równomiernie między zasoby ludzkie, materiały i szkolenia. Za najefektywniejsze uznano dostęp do materiałów edukacyjnych online oraz pomoc specjalistów do spraw IT, które uzyskały po 47% wskazań. Z kolei 45% respondentów najwyżej ocenia kursy organizowane bezpośrednio przez ich placówki. Ponadto 39% badanych stawia na wymianę doświadczeń – ceni konsultacje z innymi nauczycielami i uważa je za skuteczną formę nauki. Również udział w projektach edukacyjnych 31% nauczycieli uznaje za efektywny.

Tabela 38. Najbardziej efektywne działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych w szkole (N = 370)

Jakie działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych w Pana/Pani szkole uznaje Pan/Pani za najbardziej efektywne? (Można wskazać maksymalnie 3 odpowiedzi)	Odsetek badanych	Liczba odpowiedzi
Szkolenia organizowane przez szkołę	45%	165
Konsultacje z innymi nauczycielami	39%	143
Dostęp do materiałów edukacyjnych online	47%	174
Pomoc specjalistów do spraw IT	47%	174
Udział w projektach edukacyjnych	31%	114
Inne (należało podać jakie)	1%	4

Analiza zamieszczonych tu tabel pokazuje, że kluczem do sukcesu jest połączenie szkoleń praktycznych z bieżącą opieką specjalisty do spraw IT. Nauczyciele nie chcą kształcić się w teorii. Preferują nabywanie konkretnych umiejętności oraz poczucie bezpieczeństwa technologicznego, które daje stała obecność informatyka w szkole.

Również analiza barier edukacji cyfrowej (zob. wcześniejszy wykres 3) jest spójna z oczekiwanymi rodzajami wsparcia, jakie zadeklarowali uprzednio nauczyciele, gdyż wskazane trudności mają również charakter systemowy i infrastrukturalny. Deficyty techniczne i sprzętowe są najczęściej wymienianą barierą (58%). Brak odpowiednich urządzeń (komputerów, tabletów) stanowi fundamentalną przeszkodę w realizacji zajęć praktycznych. Ponad połowa badanych (55%) jako kluczowy problem wskazuje brak czasu na zajęcia z wykorzystaniem technologii. Może to wynikać z przetadowania podstawy programowej lub ze sztywnej organizacji planu lekcji. Znaczna część nauczycieli (40%) odczuwa brak odgórnych rozwiązań, wsparcia systemowego, jasnych wytycznych lub systemowego finansowania cyfryzacji. Co czwarty respondent uważa, że barierą są niewystarczające umiejętności pedagogów, podczas gdy opór samych użytkowników (nauczycieli i uczniów) jest relatywnie najmniejszym problemem.

Podsumowując, warto podkreślić, że największym wyzwaniem nie jest brak chęci do nauki, lecz brak narzędzi i sprzętu oraz brak czasu na ich efektywne wykorzystanie w procesie edukacyjnym. Uczniowie są

grupą najbardziej otwartą na technologię (najmniejszy opór), jednak ich potencjał ograniczają czynniki zewnętrzne.

Domknięciem analizy opinii nauczycieli było pogrupowanie odpowiedzi na pytanie otwarte o to, co powinno być priorytetem w rozwijaniu kompetencji cyfrowych (tabela 39). Można wyodrębnić kilka obszarów priorytetowych. Odpowiedzi koncentrują się na aspektach zarówno technicznych, jak i etyczno-społecznych związanych z bezpiecznym korzystaniem z technologii.

Tabela 39. Priorytety w rozwijaniu kompetencji cyfrowych według nauczycieli

Grupa priorytetów	Uzasadnienie	Charakterystyka
Bezpieczeństwo i etyka w sieci	Ten motyw najczęściej pojawiał się w odpowiedziach nauczycieli, którzy podkreślali konieczność ochrony użytkowników Internetu przed zagrożeniami czyhającymi online	– bezpieczeństwo w sieci wielokrotnie wskazywane jako fundament działań edukacyjnych – krytyczne myślenie w połączeniu z higieną pracy i kulturą komunikacji – etyka cyfrowa, a zwłaszcza zwrócenie uwagi na właściwe postawy w przestrzeni internetowej – uwrażliwienie na zagrożenia, m.in. w postaci deepfake'ów
Weryfikacja informacji i krytycyzm	Nauczyciele kładą duży nacisk na umiejętność sprawnego poruszania się w gąszczu danych i odróżniania prawdy od fałszu	– weryfikacja wiarygodności źródeł, czyli umiejętność sprawdzania informacji i filtrowania danych – walka z dezinformacją oraz rozpoznawanie fake newsów – poszukiwanie wiarygodnych źródeł, czyli nauka sprawnego znajdowania rzetelnych materiałów
Sztuczna inteligencja (AI) i nowe technologie	Pojawienie się AI jest postrzegane jako wyzwanie wymagające nowego podejścia do nauki	– umiejętne korzystanie z AI, a zwłaszcza uwrażliwienie na to, że ma ona być asystentem usprawniającym życie, a nie narzędziem zastępującym myślenie – weryfikacja wyników działania AI, czyli konieczność sprawdzania treści generowanych przez sztuczną inteligencję – nauka pracy z różnymi modelami AI, w tym poznawanie możliwości i ograniczeń dostępnych technologii

Grupa priorytetów	Uzasadnienie	Charakterystyka
Zaplecze techniczne i infrastruktura	Część odpowiedzi wskazuje na bariery sprzętowe, które muszą zostać usunięte, aby rozwój kompetencji był możliwy	– dostępność infrastruktury, w tym postulat wyposażenia szkół w nowy i dobry jakościowo sprzęt (laptopy, tablety) – praktyczne wykorzystanie sprzętu, rozumiane jako możliwość pracy na urządzeniach cyfrowych podczas każdej lekcji – stałe sprawdzanie i aktualizowanie bazy sprzętowej
Metodyka, szkolenia i praktyka	Respondenci zwracali uwagę na sposób przekazywania wiedzy i potrzebę ciągłego doskonalenia	– kompetencje w praktyce, czyli kładzenie nacisku na wykorzystywanie umiejętności cyfrowych w realnych sytuacjach, a nie tylko w teorii – potrzeba doskonalenia zawodowego nauczycieli i organizowania warsztatów, kursów, szkoleń – edukacja ukierunkowana na celowość i przydatność technologii, czyli pokazywanie właściwego wykorzystania IT – programowanie wskazywane jako istotna umiejętność techniczna
Higiena i organizacja pracy	Wspomniano również o dobrostanie użytkownika technologii	– higiena pracy, polegająca na świadomym i zdrowym korzystaniu z urządzeń cyfrowych – praca w chmurze jako nowoczesna forma organizowania obiegu informacji i dokumentów

W ramach odpowiedzi na pytanie: „Jakie dodatkowe narzędzia lub wsparcie byłyby przydatne w rozwijaniu kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli?”, wyodrębniono pięć głównych kategorii potrzeb: nowoczesna infrastruktura i sprzęt, wsparcie merytoryczne i szkoleniowe, wsparcie techniczne i ludzkie, organizacja czasu i programu oraz narzędzia do aktywizacji uczniów (tabela 40).

Tabela 40. Dodatkowe narzędzia lub wsparcie przydatne w rozwijaniu kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli

Grupa narzędzi	Uzasadnienie	Charakterystyka
Nowoczesna infrastruktura i sprzęt	To najliczniejsza grupa postulatów, wskazująca na braki techniczne jako barierę rozwoju	– doposażenie w urządzenia: postulaty dotyczące zakupu „lepszego”, „nowego” i „odpowiedniego” sprzętu – mobilność: konkretne wskazania na tablety oraz laptopy dla każdego ucznia i nauczyciela – specjalistyczne pracownie: potrzeba wyposażonych sal komputerowych dostosowanych do młodszych uczniów – urządzenia interaktywne: prośby o monitory interaktywne oraz tablice multimedialne
Wsparcie merytoryczne i szkoleniowe	Nauczyciele kładą duży nacisk na jakość i formę przekazywanej im wiedzy	– ciągłość kształcenia: regularne szkolenia i warsztaty, a nie jednorazowe kursy – preferowana forma: wyraźne wskazanie na szkolenia online (wygoda i dostępność) – wiedza ekspercka: zainteresowanie studiami podyplomowymi zorientowanymi na kompetencje cyfrowe, szczególnie na AI – dostęp do zasobów: zapotrzebowanie na platformy e-learningowe oraz gotowe aplikacje edukacyjne
Wsparcie techniczne i ludzkie	Respondenci zwracają uwagę, że sam sprzęt to za mało bez odpowiedniej obsługi	– stały pracownik IT: bardzo ważny postulat zatrudnienia specjalisty do spraw IT, niebędącego nauczycielem obciążonym obowiązkami wychowawczymi, lecz zajmującego się wyłącznie wsparciem technicznym – konsultanci: dostęp do profesjonalistów z branży IT oraz konsultantów do spraw technologii – pomoc techniczna: zapewnienie stabilnego łącza internetowego i bieżącego serwisu urządzeń

Grupa narzędzi	Uzasadnienie	Charakterystyka
Organizacja czasu i programu	Aspekt systemowy, który zdaniem nauczycieli utrudnia wdrażanie nowoczesnych metod	– czas na praktykę: postulat zwiększenia liczby godzin na realizację zajęć z wykorzystaniem IT – nieprzetadowana podstawa: wskazanie na aktualną podstawę programową jako zbyt obszerną i uniemożliwiającą realizację ciekawych projektów cyfrowych na lekcjach – zajęcia pozalekcyjne: potrzeba tworzenia dodatkowych kół komputerowych dla uczniów
Narzędzia do aktywizacji uczniów	Specyficzne pomysły na to, jak przyciągnąć uwagę współczesnego ucznia	– grywalizacja : postulat zakupu konsol (np. PlayStation), aby wspólnie z uczniami analizować treści, grać i uczyć ich selekcji informacji w bliskim im środowisku

Co zastanawiające, największe deficyty nauczyciele dostrzegają w dostępności odpowiedniego sprzętu oraz czasu, a zarazem wykazują duże zapotrzebowanie na stałą pomoc informatyczną w szkole, która odciążałaby ich od problemów technicznych.

3.3. Wnioski z wywiadu eksperckiego (IDI)

Uzupełnieniem badań fokusowych oraz badań sondażowych był indywidualny wywiad pogłębiony (IDI) przeprowadzony z przedstawicielką Kuratorium Oświaty w Katowicach, która posiada wieloletnie (ponad 20 lat) doświadczenie w nadzorze pedagogicznym. Wywiad ten miał na celu wzbogacenie interpretacji wyników badań i uzyskanie dodatkowej perspektywy dotyczącej rozwoju kompetencji cyfrowych w szkołach województwa śląskiego. Został przeprowadzony na podstawie scenariusza, którego zakres tematyczny obejmował diagnozę kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, identyfikację barier wdrożeniowych, analizę dobrych praktyk oraz wskazanie rekomendacji służących dalszemu kształtowaniu kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli.

W ocenie ekspertki rozwój kompetencji cyfrowych w szkołach regionu ma charakter nierównomierny i silnie zróżnicowany pomiędzy placówkami. Z perspektywy nadzoru pedagogicznego w województwie śląskim istnieją zarówno szkoły, które skutecznie rozwijają analizowane kompetencje, integrując technologie cyfrowe z codzienną praktyką

dydaktyczną, jak i placówki, w których wykorzystanie technologii pozostaje sporadyczne i zależne głównie od zaangażowania pojedynczych nauczycieli lub dyrektorów: „Powiedziałabym, że kompetencje cyfrowe są rozwinięte nierówno. Mamy bardzo dobrze przygotowane szkoły i nauczycieli-liderów, ale także dużą grupę placówek, gdzie rozwój kompetencji cyfrowych jest raczej efektem indywidualnych inicjatyw niż spójnej strategii”.

Wynika z tego, że poziom cyfryzacji szkoły nie wiąże się wyłącznie z infrastrukturą, czyli dostępnością sprzętu, lecz ma ścisły związek z kulturą organizacyjną szkoły, ze stylem przywództwa dyrektora czy też z gotowością nauczycieli do wprowadzania nowych metod pracy, opartych na narzędziach cyfrowych.

W odniesieniu do uczniów ekspertka zwróciła uwagę na wyraźną dysproporcję pomiędzy sprawnością w codziennym korzystaniu z technologii a poziomem kompetencji edukacyjnych związanych z ich zastosowaniem: „Często widzimy sytuację, w której uczniowie bardzo sprawnie korzystają z technologii w życiu prywatnym, ale mają trudność z wykorzystaniem jej do rozwiązywania problemów edukacyjnych”.

Dzieci i młodzież bardzo dobrze radzą sobie z obsługą urządzeń mobilnych, komunikatorów czy mediów społecznościowych, jednak znacznie słabiej wypadają w obszarach wymagających krytycznej oceny informacji, selekcji źródeł, formułowania zapytań wyszukiwawczych czy tworzenia uporządkowanych treści cyfrowych. Szczególnym problemem jest niewystarczająco rozwinięta umiejętność weryfikowania wiarygodności informacji oraz rozpoznawania manipulacji i nieprawdy. W warunkach rosnącej obecności treści generowanych automatycznie, m.in. przez narzędzia sztucznej inteligencji, kompetencje te nabierają strategicznego znaczenia dla bezpieczeństwa informacyjnego i jakości edukacji. Problemem jest również higiena cyfrowa: „Tematy takie jak bezpieczeństwo w sieci czy higiena cyfrowa pojawiają się w szkołach, ale często mają charakter jednorazowych akcji, np. w ramach Dnia Bezpiecznego Internetu, a nie systematycznej edukacji”.

Ekspertka podkreśliła, że istnieje wiele przyczyn tych deficytów. Wśród najważniejszych czynników wskazała rozproszone i niesystemowe ujęcie kompetencji cyfrowych w podstawie programowej, presję egzaminacyjną, która ogranicza przestrzeń na działania rozwijające praktyczne umiejętności, a także różne warunki środowiska domowego uczniów.

Dużą rolę może odgrywać również sposób organizacji funkcjonowania danej szkoły. Część placówek traktuje technologie jako standardowe narzędzie wspierające proces dydaktyczny, natomiast część – jako dodatek wykorzystywany okazjonalnie i bez trwałej integracji z metodyką nauczania: „[...] w niektórych szkołach technologia jest naturalnym elementem pracy, w innych traktowana jest jako eksperyment”.

Ważnym wątkiem wywiadu była też ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli. Perspektywa ekspertki pokrywa się z wynikami zarówno badań sondażowych, jak i fokusowych. Specjalistka przyznała bowiem, że poziom tych kompetencji jest bardzo zróżnicowany. Można wyodrębnić trzy główne grupy pedagogów: po pierwsze, liderów technologicznych, którzy chętnie sięgają po nowości, wdrażają innowacyjne rozwiązania do procesu dydaktycznego i wspierają innych, po drugie, nauczycieli korzystających z podstawowych narzędzi cyfrowych w codziennej pracy, po trzecie, osoby zachowawcze, które sięgają po technologie jedynie w sytuacjach koniecznych, często wymuszonych odgórnie. Za obszary relatywnie dobrze opanowane przez nauczycieli ekspertka uznała korzystanie z najpopularniejszych platform edukacyjnych i posługiwanie się narzędziami do przygotowywania materiałów dydaktycznych. Natomiast mniejsze kompetencje mają oni w rozwiązywaniu problemów technicznych, bardziej zaawansowanym stosowaniu technologii w procesie dydaktycznym czy wykorzystaniu sztucznej inteligencji.

Ekspertka wskazała również, że rozwój kompetencji cyfrowych nauczycieli odbywa się w dużej mierze poza systemem edukacji. Najczęściej rozwijają oni swoje umiejętności poprzez samokształcenie, udział w webinarach i krótkich szkoleniach oraz nieformalną wymianę doświadczeń pomiędzy sobą. Choć taki model może być skuteczny w przypadku osób szczególnie zmotywowanych, nie gwarantuje powszechności ani trwałości zmiany. Ekspertka podkreśliła, że wielokrotnie słyszała głosy nauczycieli krytykujących zwłaszcza szkolenia o charakterze ogólnym, niedostosowane do poziomu zaawansowania uczestników i pozbawione komponentu wdrożeniowego. Ponadto brakuje systematycznego wsparcia po zakończeniu szkolenia, co prowadzi do sytuacji, w której zdobyta wiedza nie zawsze przekłada się na praktykę dydaktyczną.

W wywiadzie poruszono też temat wykorzystania narzędzi opartych na sztucznej inteligencji w edukacji. Z wypowiedzi ekspertki wynika,

że są one już obecne w praktyce szkolnej, jednak ich zastosowanie jest najczęściej inicjatywą oddolną i nie zostało uregulowane. Uczniowie wykorzystują AI głównie do wyszukiwania informacji i przygotowywania prac, natomiast nauczyciele wspomagają się nią w przygotowywaniu materiałów dydaktycznych czy testów. Równocześnie szkołom brakuje spójnych zasad dotyczących etycznego i dydaktycznie uzasadnionego wykorzystania takich narzędzi. W szczególności pojawiają się problemy związane z ocenianiem prac uczniów, ryzykiem plagiatu oraz potrzebą uczenia młodzieży odpowiedzialnego używania technologii, które wspierają pracę intelektualną.

Istotną część rozmowy poświęcono także barierom organizacyjnym utrudniającym rozwój kompetencji cyfrowych w szkołach. Do najważniejszych przeszkód należą przeciążenie nauczycieli obowiązkami, brak czasu na przygotowywanie zajęć z wykorzystaniem technologii, opór przed nowościami, trudności techniczne, brak stałego wsparcia informatycznego w szkołach, ale również wypalenie zawodowe kadry pedagogicznej czy przyzwyczajenie do określonego sposobu prowadzenia lekcji. W wielu placówkach za kwestie techniczne odpowiadają nauczyciele informatyki lub innych przedmiotów, co utrudnia sprawne funkcjonowanie infrastruktury cyfrowej i ogranicza możliwość bardziej strategicznego wdrażania nowych rozwiązań.

W części dotyczącej dobrych praktyk ekspertka podkreśliła znaczenie działań, które nie koncentrują się wyłącznie na wprowadzaniu narzędzi technologicznych, ale skupiają się na zmianie sposobu działania szkoły, jej kultury organizacyjnej. Za szczególnie wartościowe uznała metody pracy projektowej uczniów, współpracę nauczycieli oraz realne przywództwo dyrektora wspierającego eksperymentowanie i dzielenie się doświadczeniami. Lider kompetencji cyfrowych w szkole jest w stanie naprawdę dużo zmienić i wpłynąć na kompleksowy rozwój owych umiejętności. Jednocześnie ekspertka zwróciła uwagę na zjawisko działań pozornie innowacyjnych, polegające na wprowadzaniu nowych aplikacji lub sprzętu bez zmiany metodyki nauczania. W takich przypadkach technologia nie przekłada się na rzeczywisty wzrost kompetencji cyfrowych uczniów.

W warstwie rekomendacyjnej specjalistka wskazała kluczowe kierunki działań, do których należą rozwój edukacji medialnej i krytycznej analizy informacji oraz ustalenie zasad korzystania z narzędzi sztucznej

inteligencji w edukacji. Podkreśliła także potrzebę rozwijania metod pracy projektowej i tworzenia sieci współpracy nauczycieli, które umożliwiają wymianę doświadczeń i dobrych praktyk, czy „banku” scenariuszy lekcji.

Całościowa analiza wywiadu prowadzi do wniosku, że rozwój kompetencji cyfrowych w szkołach województwa śląskiego nie może być traktowany wyłącznie jako kwestia technologiczna – jest to w równym stopniu zagadnienie organizacyjne, metodyczne i kulturowe. Fundamentalne znaczenie mają jakość przywództwa edukacyjnego, dostępność wsparcia dla nauczycieli, spójność działań szkoleniowych oraz zdolność szkół do integrowania technologii z codzienną praktyką dydaktyczną. Wyniki wywiadu eksperckiego wzmacniają zatem interpretację wyników innych badań przeprowadzonych w projekcie, wskazują bowiem, że głównym wyzwaniem dla systemu edukacji nie jest już sam dostęp do technologii, lecz umiejętność jej świadomego i trwałego włączenia w proces kształcenia.

4. Wnioski i rekomendacje

Przeprowadzone badania pokazują, że rozwój kompetencji cyfrowych w szkołach województwa śląskiego jest procesem postępującym, ale nierównomiernym. Istnieją zarówno placówki będące przykładem dojrzałego i świadomego wykorzystywania technologii cyfrowych w dydaktyce, jak i takie, w których ich zastosowanie pozostaje ograniczone, incydentalne lub zależne od indywidualnego zaangażowania nauczycieli. Oznacza to, że poziom cyfryzacji szkoły nie powinien być utożsamiany jedynie z infrastrukturą technologiczną, lecz raczej z kulturą organizacyjną placówki, gotowością kadry do uczenia się, wsparciem ze strony dyrekcji oraz zdolnością do włączania technologii w codzienną praktykę dydaktyczną.

Na podstawie przeprowadzonych analiz można sformułować zestaw rekomendacji dotyczących rozwoju kompetencji cyfrowych w systemie edukacji:

1. Wzmocnienie systemowego wsparcia dla rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli.

Niezbędne jest wypracowanie długofalowego systemu doskonalenia kompetencji cyfrowych nauczycieli, który wykraczałby poza jednorazowe kursy. Powinny zostać opracowane ścieżki rozwoju – programy szkoleniowe, które będą zawierać nie tylko wprowadzenie do narzędzi cyfrowych, lecz także ich praktyczne zastosowanie w dydaktyce. Warto rozwijać model ciągłego wsparcia, obejmującego konsultacje, mentoring, wymianę doświadczeń oraz możliwość testowania narzędzi w bezpiecznym środowisku.

2. Rozwijanie kompetencji informacyjnych i krytycznego myślenia uczniów.

Szczególny nacisk należy położyć na doskonalenie umiejętności wyszukiwania informacji, weryfikowania źródeł oraz krytycznej analizy

treści cyfrowych. Kompetencje te powinny być rozwijane nie tylko na lekcjach informatyki, ale również w ramach innych przedmiotów poprzez zadania projektowe i pracę z różnymi źródłami informacji.

3. Integracja technologii cyfrowych z metodami dydaktycznymi.

Technologie cyfrowe powinny być traktowane jako element wspierający proces dydaktyczny, a nie jedynie jako narzędzie techniczne. Warto promować metody nauczania oparte na projektach, pracy zespołowej oraz wykorzystaniu narzędzi cyfrowych do rozwiązywania realnych problemów. Takie podejście sprzyja rozwijaniu zarówno kompetencji cyfrowych, jak i kompetencji społecznych uczniów.

4. Rozwój infrastruktury cyfrowej szkół.

Niezbędne jest zagwarantowanie szkołom stabilnej infrastruktury technologicznej, obejmującej dostęp do szybkiego Internetu, nowoczesnego sprzętu oraz licencjonowanego oprogramowania edukacyjnego. Należy również zapewnić im wsparcie techniczne, które pozwoli nauczycielom koncentrować się na pracy dydaktycznej, a nie przejmować naprawą niedziałającego sprzętu.

5. Wspieranie wymiany dobrych praktyk między szkołami.

Warto stworzyć przestrzeń umożliwiającą wymianę doświadczeń pomiędzy nauczycielami i szkołami. Mogą to być regionalne sieci współpracy nauczycieli, konferencje metodyczne, platformy online prezentujące dobre praktyki, programy pilotażowe poświęcone innowacyjnym metodom nauczania z wykorzystaniem technologii cyfrowych czy szkoły, które będą placówkami referencyjnymi z siecią liderów cyfrowych.

6. Rozwój kompetencji związanych ze sztuczną inteligencją w edukacji.

W związku z rosnącą rolą narzędzi AI w edukacji konieczne jest rozwijanie kompetencji nauczycieli i uczniów w zakresie świadomego i odpowiedzialnego używania tych technologii. Obejmuje to m.in. umiejętność formułowania zapytań (*prompt engineering*), krytyczną ocenę treści generowanych przez AI oraz znajomość zasad etycznego korzystania z technologii.

Zgromadzony materiał badawczy wskazuje, że również same kompetencje cyfrowe nauczycieli są dość silnie zróżnicowane. Różnice te nie wynikają wyłącznie z wieku czy ze stażu pracy, ale przede wszystkim z poziomu motywacji, wcześniejszych doświadczeń, gotowości do eksperymentowania oraz dostępu do adekwatnego wsparcia. W części szkół nauczyciele skutecznie wykorzystują narzędzia cyfrowe do przygotowywania materiałów, prowadzenia zajęć, oceniania i komunikacji z uczniami. W innych korzystanie z technologii ogranicza się do podstawowych zastosowań, bez pełniejszej integracji z procesem dydaktycznym, a zarazem brakuje tam zauważalnej motywacji do zmian. Szczególnie istotne jest to, że nauczyciele relatywnie często uczą się samodzielnie, poza systemem, metodą prób i błędów – sięgając do darmowych zasobów internetowych, uczestnicząc w webinarach lub dzięki wsparciu koleżeńskiemu. Taki model rozwoju, choć cenny, nie zastępuje systemowego podejścia do doskonalenia kompetencji cyfrowych.

W odniesieniu do uczniów badania pokazują wyraźnie, że powszechność kontaktu z technologią nie jest tożsama z wysokim poziomem kompetencji cyfrowych. Dzieci i młodzież sprawnie używają urządzeń i aplikacji w codziennym życiu, ale często mają trudności z bardziej zaawansowanym, refleksyjnym i zadaniowym wykorzystaniem technologii. Szczególnie widoczne są deficyty w zakresie wyszukiwania informacji, formułowania zapytań, selekcji treści, oceny wiarygodności źródeł oraz praktycznego zastosowania narzędzi cyfrowych do uczenia się i rozwiązywania problemów. Ograniczenia te mają znaczenie nie tylko dla jakości edukacji, lecz również dla odporności uczniów na dezinformację, manipulację i nierozważne korzystanie z treści internetowych. Dlatego szkoła powinna o wiele silniej akcentować kompetencje informacyjne, krytyczne myślenie i odpowiedzialne funkcjonowanie w środowisku cyfrowym.

Podsumowując, wyniki badań wskazują, że województwo śląskie dysponuje znacznym potencjałem rozwoju kompetencji cyfrowych w edukacji, jednak jego pełne wykorzystanie wymaga lepszej koordynacji działań, wzmocnienia wsparcia dla nauczycieli, większego nacisku na kompetencje informacyjne uczniów oraz dalszych inwestycji w infrastrukturę i jakość wdrażania zmian. Rozwój kompetencji cyfrowych powinien być rozumiany jako element szerszej modernizacji

szkoły, obejmującej nie tylko technologie, lecz także sposób nauczania, współpracy i przygotowywania uczniów do funkcjonowania w społeczeństwie cyfrowym.

- Carretero, S., Vuorikari, R., Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Publications Office of the European Union.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>
- Komisja Europejska. (2020). *Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów: Plan działania w dziedzinie edukacji cyfrowej na lata 2021–2027. „Nowe podejście do kształcenia i szkolenia w epoce cyfrowej”*. COM(2020) 624 final. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0624>
- Komisja Europejska, Europejska Agencja Wykonawcza ds. Edukacji i Kultury. (2019). *Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie. Raport Eurydice*. Urząd Publikacji Unii Europejskiej.
<https://doi.org/10.2797/97721>
- Melosik, Z. (2013). *Kultura popularna i tożsamość młodzieży. W niewoli władzy i wolności*. Oficyna Wydawnicza Impuls.
- Ministerstwo Cyfryzacji. (2016). *Ramowy katalog kompetencji cyfrowych*.
<https://mc.m.bip.gov.pl/articles/pdf/37787>
- Najwyższa Izba Kontroli. (2022). *Działania organów administracji publicznej na rzecz podnoszenia kompetencji cyfrowych społeczeństwa*. KAP.430.017.2021, nr ewid. 182/2021/P/21/003/KAP. NIK. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,25577,vp,28343.pdf>
- Plichta, P., Pyżalski, J. (red.). (2013). *Wychowanie i kształcenie w erze cyfrowej*. Regionalne Centrum Polityki Społecznej w Łodzi.
- Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości. (2023). *Raport PARP. Sztuczna inteligencja w edukacji – perspektywy i zagrożenia*. PARP.
<https://www.parp.gov.pl/attachments/article/85348/23%20listopada%20Raport%20PARP%20Sztuczna%20inteligencja%20w%20edukacji.pdf>

- Polydourou, E. (2025). *Eurobarometer: Digital skills at school as reading, mathematics, and science*. Creatives Unite. <https://creativesunite.eu/article/eurobarometer-digital-skills-at-school-as-reading-mathematics-and-science>
- Punie, Y. (red.). (2017). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/fcc33b68-d581-11e7-a5b9-01aa75ed71a1>
- Rada Ministrów. (2024). *Uchwała nr 98 z dnia 12 września 2024 r. w sprawie przyjęcia polityki publicznej pod nazwą „Polityka Cyfrowej Transformacji Edukacji”*. M.P. 2024, poz. 812. <https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WMP20240000812>
- Rada Unii Europejskiej. (2018). *Zalecenie Rady z dnia 22 maja 2018 r. w sprawie kompetencji kluczowych w procesie uczenia się przez całe życie (tekst mający znaczenie dla EOG)*. Dz. Urz. UE C 189 z 4.06.2018, s. 1–13. [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604\(01\)](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018H0604(01))
- UNESCO. (2018). *UNESCO ICT competency framework for teachers*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- Vuorikari, R., Kluzer, S., Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The digital competence framework for citizens: With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- Zuo, R., Li, W., Zhang, X. (2025). The impact of information and communication technology (ICT) on learning outcomes in early childhood and primary education: A meta-analysis of moderating factors. *Frontiers in Psychology*, 16, article 1540169. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1540169>

Tabela 1. Kompetencje cyfrowe nauczycieli według pracowników ośrodków doskonalenia zawodowego	19
Tabela 2. Najważniejsze kompetencje cyfrowe, które powinny być rozwijane u uczniów	27
Tabela 3. Problemy uczniów w obszarze kompetencji cyfrowych	29
Tabela 4. Poziom kompetencji cyfrowych nauczycieli	30
Tabela 5. Najbardziej efektywne metody nauczania kompetencji cyfrowych	32
Tabela 6. Metody wsparcia uczniów w rozwoju kompetencji cyfrowych przez szkołę i nauczycieli	35
Tabela 7. Sposoby rozwoju kompetencji cyfrowych przez nauczycieli	35
Tabela 8. Oczekiwania nauczycieli w zakresie wsparcia w rozwijaniu własnych kompetencji cyfrowych	37
Tabela 9. Problemy z wykorzystaniem i rozwojem kompetencji cyfrowych w ramach innych przedmiotów niż informatyka	39
Tabela 10. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów	40
Tabela 11. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych nauczycieli	42
Tabela 12. Charakterystyka badanych nauczycieli ($N = 370$)	52
Tabela 13. Ocena poziomu kompetencji cyfrowych uczniów z perspektywy nauczycieli ($N = 370$)	55
Tabela 14. Umiejętności cyfrowe uczniów wymagające szczególnego rozwoju ($N = 370$)	56
Tabela 15. Ocena wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych uczniów ($N = 370$)	59
Tabela 16. Urządzenia cyfrowe najczęściej wykorzystywane przez dziecko w domu ($N = 653$)	64
Tabela 17. Częstotliwość korzystania przez dziecko z urządzeń cyfrowych ($N = 653$)	65
Tabela 18. Dostęp dziecka do Internetu w domu ($N = 653$)	65
Tabela 19. Cele korzystania przez dziecko z Internetu ($N = 653$)	66
Tabela 20. Ocena kompetencji cyfrowych dziecka przez rodziców ($N = 653$)	66
Tabela 21. Ocena poziomu kompetencji cyfrowych dziecka w różnych obszarach ($N = 653$)	68
Tabela 22. Obszary kompetencji cyfrowych dziecka wymagające poprawy według rodziców ($N = 653$)	69

Tabela 23. Działania szkoły wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów w ramach zajęć lekcyjnych ($N = 653$)	70
Tabela 24. Ocena dostępu dziecka do odpowiedniego sprzętu cyfrowego do nauki i rozwoju umiejętności ($N = 653$)	71
Tabela 25. Ocena uwzględniania indywidualnych potrzeb cyfrowych uczniów przez szkołę ($N = 653$)	71
Tabela 26. Działania szkoły wspierające rozwój kompetencji cyfrowych uczniów w ramach zajęć dodatkowych ($N = 653$)	72
Tabela 27. Organizowanie szkoleń dla rodziców z zakresu bezpieczeństwa w sieci i wsparcia rozwoju kompetencji cyfrowych dzieci ($N = 653$)	72
Tabela 28. Uczestnictwo dziecka w zajęciach dodatkowych rozwijających kompetencje cyfrowe ($N = 653$)	73
Tabela 29. Osoby wspierające dziecko w rozwoju kompetencji cyfrowych w domu ($N = 653$)	73
Tabela 30. Formy wsparcia w rozwijaniu kompetencji cyfrowych zapewniane przez szkołę ($N = 653$)	74
Tabela 31. Główne bariery rozwoju kompetencji cyfrowych dziecka ($N = 653$)	75
Tabela 32. Opinie respondentów na temat możliwości korzystania przez uczniów ze smartfonów w szkole ($N = 653$)	75
Tabela 33. Istniejące zasady korzystania ze smartfonów w szkole, do której uczęszcza dziecko, w ocenie rodziców ($N = 653$)	76
Tabela 34. Wsparcie rozwoju kompetencji dziecka poza szkołą przez rodziców ($N = 653$)	76
Tabela 35. Samoocena poziomu kompetencji cyfrowych nauczycieli ($N = 370$)	78
Tabela 36. Aktywność szkoleniowa i ocena dotychczasowego wsparcia szkoleniowego ($N = 370$)	83
Tabela 37. Oczekiwany rodzaj wsparcia nauczycieli przez szkołę w zakresie rozwoju kompetencji cyfrowych ($N = 370$)	85
Tabela 38. Najbardziej efektywne działania wspierające rozwój kompetencji cyfrowych w szkole ($N = 370$)	86
Tabela 39. Priorytety w rozwijaniu kompetencji cyfrowych według nauczycieli	87
Tabela 40. Dodatkowe narzędzia lub wsparcie przydatne w rozwijaniu kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli	89

Spis wykresów

Wykres 1. Odpowiedzi na pytanie, czy zgadza się Pan(i) ze stwierdzeniem, że uczniowie nowo przyjęci do szkoły mają niski poziom kompetencji cyfrowych ($N = 370$)	60
Wykres 2. Odpowiedzi na pytanie, czy zgadza się Pan(i) ze stwierdzeniem, że absolwenci szkoły mają wysoki poziom kompetencji cyfrowych ($N = 370$)	60
Wykres 3. Bariery rozwoju kompetencji cyfrowych w szkole ($N = 370$)	61
Wykres 4. Odpowiedzi na pytanie, czy uczniowie powinni korzystać ze smartfonów w szkole ($N = 370$)	62
Wykres 5. Potrzeby szkoleniowe nauczycieli ($N = 360$)	82

Redakcja i korekta
Katarzyna Szkaradnik

Projekt okładki
Tomasz Tomczuk

Łamanie
Tomasz Kiełkowski

Redaktor inicjujący
Paweł D. Radek

Wersją referencyjną publikacji jest wersja elektroniczna
Publikacja na licencji Creative Commons
Uznanie autorstwa-Na tych samych warunkach 4.0 Międzynarodowe (CC BY-SA 4.0)



<https://orcid.org/0000-0001-6561-3826>
<https://orcid.org/0000-0002-9291-7814>
<https://orcid.org/0000-0001-8247-5023>

<https://doi.org/10.31261/R.06>

Rozwój kompetencji cyfrowych w regionie /
Kornelia Batko, Jacek Francikowski,
Renata Jankowska. – Wydanie I. – Katowice :
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2026

ISBN 978-83-226-4689-2
(wersja elektroniczna)

Wydawca
Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego
ul. Jordana 18, 40-043 Katowice
<https://wydawnictwo.us.edu.pl>
e-mail: wydawnictwo@us.edu.pl

Wydanie I. Ark. druk. 6,5. Ark. wyd. 6,5. R06

Egzemplarz bezpłatny

ISBN 978-83-226-4689-2



Więcej informacji

