



MAŁOPOLSKIE
LABORATORIUM
EDUKACJI
CYFROWEJ



Małopolska
Chmura
Edukacyjna

BADANIE DIAGNOSTYCZNE

PRZYGOTOWANIA
SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO
DO MODERNIZACYJNEJ
TRANSFORMACJI
CYFROWEJ

WARSZAWA-TARNÓW
LISTOPAD 2022 ROKU



Dokument został przygotowany przez zespół badawczy Fundacji EVIDENCE INSTITUTE w Warszawie w składzie: dr hab. Maciej Jakubowski, dr Tomasz Gajderowicz, Martyna Harasym, Pío Scelina, Wojciech Szymczak, Sylwia Wrona.

 **Redakcja raportu:** Wojciech Szymczak, Sylwia Wrona

 **Opracowanie graficzne:** Aneta Złotnicka

 **Konsultacje:** Krzysztof Głomb

© Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”, 2022

SPIS TREŚCI

■	NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI BADANIA	4
■	WSTĘP I ZAŁOŻENIA BADANIA	7
■	METODOLOGIA BADANIA	9
	Reprezentatywność badania	9
	Realizacja doboru próby badawczej	10
■	OPIS PRÓBY BADAWCZEJ	11
■	Uczniowie	11
■	Nauczyciele	14
■	Dyrektorzy	17
	METODY AKTYWIZUJĄCE W NAUCZANIU	18
■	WYKORZYSTANIE NARZĘDZI CYFROWYCH WSPIERAJĄCYCH AKTYWIZACJĘ UCZNIA	28
■	POZIOM KOMPETENCJI METODYCZNO-CYFROWYCH NAUCZYCIELI W KONTEKŚCIE WDRAŻANIA METOD AKTYWIZUJĄCYCH, W TYM METODY STEAM	36
■	STAN INFRASTRUKTURY CYFROWEJ SZKOŁY	41
	Jakość i dostępność narzędzi cyfrowych	41
	Inwestycje w sprzęt cyfrowy	43
■	DZIAŁANIA NA RZECZ ZAPEWNIENIA HIGIENY CYFROWEJ UCZNIÓW	50
■	DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE PODEJMOWANE W SZKOLE DLA ZAPEWNIENIA SKUTECZNEJ MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI SZKÓŁ W ŚRODOWISKU CYFROWYM	54
■	UWARUNKOWANIA PRZEPROWADZENIA MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI CYFROWEJ	62
	STAN CYBERBEZPIECZEŃSTWA SZKOŁY	70
■	WPŁYW COVID-19 NA JAKOŚĆ I PRZEBIEG NAUCZANIA ORAZ ORGANIZACJĘ SZKÓŁ, PRACĘ NAUCZYCIELI ORAZ UWARUNKOWANIA UCZENIA SIĘ	80
■	REKOMENDACJE	96
	dla władz województwa odnośnie modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym na poziomie Małopolski	96
	dla organów prowadzących odnośnie transformacji systemu oświaty na poziomie gminy/powiatu	97
	dla dyrekcji placówek odnośnie przeprowadzenia modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym	98
■	BIBLIOGRAFIA	101



NAJWAŻNIEJSZE WYNIKI BADANIA



Wraz z postępującym rozwojem technologii cyfrowych zachodzą istotne zmiany środowiska szkolnego. Kompetencje cyfrowe coraz bardziej zyskują na znaczeniu i są niezbędne do osiągnięcia sukcesu zawodowego. Cyfryzacja szkół wzbogaca jakościowo edukację i umożliwia osiągnięcie lepszych wyników edukacyjnych, nie jest to jednak możliwe do osiągnięcia bez odpowiednich zmian w sferze zarządczej, organizacyjnej i technicznej szkół, a także bez przygotowania nauczycieli i integracji technologii cyfrowych z programami nauczania.

Poniższy raport podsumowuje stopień zaawansowania modernizacyjnej transformacji szkół województwa małopolskiego w środowisku cyfrowym oraz jest podstawą rekomendacji dotyczących usprawnienia kontynuacji procesu modernizacji szkół dla organów województwa, organów powiatu i gminy odpowiedzialnych za transformację oświaty oraz dla dyrekcji placówek oświatowych w województwie małopolskim.

Reprezentatywne badanie - przeprowadzone wśród uczniów, nauczycieli i dyrektorów - koncentruje się na kluczowych w procesie transformacji cyfrowej obszarach zmian:

- wyposażeniu szkół, dostępności sprzętu cyfrowego oraz stopniu wykorzystania narzędzi i sprzętu w trakcie zajęć przez uczniów i nauczycieli,
- poziomie kompetencji metodycznych i cyfrowych nauczycieli oraz świadomości uczniów i nauczycieli na temat higieny cyfrowej,
- uwarunkowaniach i działaniach organizacyjnych podejmowanych w celu zapewnienia sprawnej transformacji cyfrowej oraz na rzecz cyberbezpieczeństwa środowiska szkolnego,
- wpływie pandemii COVID-19 na jakość i przebieg nauczania oraz doświadczeniach uczniów i nauczycieli zdobytych w trakcie nauczania zdalnego, które odbywało się za pośrednictwem narzędzi cyfrowych.

Podstawowym wnioskiem z badań ilościowych oraz przeprowadzonych wywiadów pogłębionych jest istniejąca współzależność wymiarów i obszarów modernizacyjnej transformacji cyfrowej szkoły.

Efektywne przeprowadzenie transformacji wymaga zaplanowania konkretnych celów i działań oraz zaangażowania wszystkich podmiotów, zaangażowanych w proces edukacyjny: nauczycieli, dyrekcji, uczniów. Konieczne jest jednak w pierwszej kolejności stworzenie odpowiedniego zaplecza technicznego oraz kompetencyjnego.





INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Brak swobodnego dostępu do sprzętu oraz Internetu jest podstawową barierą ograniczającą proces cyfryzacji. Mimo, że nauczyciele, uczniowie i dyrektorzy szkół Małopolski zgodnie raportowali, że sprzęt szkolny jest ponadprzeciętny, to wywiady pogłębione wykazywały liczne deficyty i niedostatki jakościowe urządzeń cyfrowych - wykazały zatem konieczność dalszych inwestycji w nowe narzędzia.

Dostęp do komputerów jest zbliżony do stanu w szkołach krajów członkowskich Unii Europejskiej, ale jakość komputerów szkolnych oraz niestabilne połączenie internetowe utrudniają codzienną pracę nauczycielom i uczniom. **Mimo zgłaszanych uwag dotyczących szkolnego sprzętu, aktywne starania o środki do programów mających na celu dofinansowanie zakupu nowego sprzętu zgłosiło jedynie 20% ankietowanych dyrektorów**, co może świadczyć o braku wiedzy jak pozyskać środki na sfinansowanie sprzętu. Ponadto dostępne programy dofinansowania zakupów nie gwarantują na ogół możliwości kompleksowego wyposażenia szkoły, a zakup pojedynczych sztuk sprzętu nie pozwala na jego efektywne wykorzystanie podczas zajęć – uczniowie nie mają możliwości aktywnie korzystać ze sprzętu i narzędzi.



KOMPETENCJE NAUCZYCIELI

Mimo że przed pandemią Covid-19 nauczyciele sięgali po materiały cyfrowe, to właśnie okres nauczania zdalnego zdecydowanie zwiększył zastosowanie narzędzi komunikacji zdalnej i platform w dydaktyce. Przejście z nauczania stacjonarnego do nauczania zdalnego wymusiło rozwój niektórych kompetencji cyfrowych oraz umiejętności korzystania z narzędzi. Nauczyciele tworzyli wewnętrzne sieci wsparcia i dzielili się swoimi doświadczeniami i materiałami, a także uczestniczyli w szkoleniach organizowanych z inicjatywy szkoły. Nabyte w trakcie nauczania zdalnego umiejętności oraz wiedza znajdują zastosowanie także w nauczaniu stacjonarnym. Nauczyciele jednak relatywnie rzadko wykorzystują w praktyce dydaktycznej poznane narzędzia i platformy, które stanowią przede wszystkim urozmaicenie pracy na zajęciach lub pozwalają kontrolować pracę uczniów poza zajęciami - **według wskazań uczniów aż 60% pedagogów nigdy z nich nie korzysta**. Co więcej, wykorzystany w szkole sprzęt w większości służy podtrzymaniu frontalnych metod nauczania (np. rzutnik, tablica interaktywna) lub sprawdzaniu wiedzy zdobytej przez uczniów.

Zdaniem nauczycieli narzędzia cyfrowe mają pozytywny wpływ na zaangażowanie uczniów, ale nie stanowią o sukcesie edukacyjnym. Mogą mieć także negatywny wpływ na dobrostan uczniów i relacje szkolne. Mimo, że ważną rolę narzędzi cyfrowych oraz platform edukacyjnych powinno być uproszczenie implementacji metod aktywizujących w nauczaniu, to dla wielu nauczycieli przygotowanie zajęć z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych jest czasochłonne.

Kompetencje cyfrowe nauczycieli niewątpliwie uległy poprawie, jednak sami nauczyciele oceniają swoje kompetencje przeciętnie, co może świadczyć o ich świadomości o konieczności dalszego rozwoju. Szczególnym zainteresowaniem cieszą się szkolenia dotyczące usprawnienia i automatyzacji organizacji czasu pracy oraz obsługi wielofunkcyjnych platform edukacyjnych.

Zdaniem niektórych nauczycieli oferta szkoleń dostępnych w Małopolsce nie odpowiada ich potrzebom i pozostaje wciąż skupiona wokół problemów czasu nauczania zdalnego podczas pandemii COVID-19.



TECHNIKI DYDAKTYCZNE

Kluczowym elementem dotyczącym transformacji cyfrowej jest odejście od frontalnych metod nauczania na rzecz metod angażujących ucznia. Chociaż nauczyciele często deklarowali wykorzystanie metod aktywizujących ucznia, czas poświęcany na nie jest relatywnie niewielki – 50% pedagogów poświęca na nie maksymalnie 15 minut w trakcie 45-minutowej lekcji.

Wśród wskazanych najpopularniejszych metod aktywizujących (np. gamifikacja, metoda odwróconej klasy) najczęściej wykorzystywana jest metoda projektowa, z której prawie połowa nauczycieli korzysta do dwóch razy w roku szkolnym. Rzadkie wykorzystanie metod aktywizujących wynika, zdaniem nauczycieli, z problemów z liczebnością klas oraz problemami lokalowymi szkół. Istotną barierą w poszerzaniu zastosowania nowoczesnych metod nauczania jest brak wymiany informacji między nauczycielami oraz brak integracji technologii cyfrowych z programami nauczania - nauczyciele muszą samodzielnie przygotować materiały.

Zdaniem nauczycieli dostępne materiały, oferowane przez wydawnictwa i inne organizacje, są nieaktualne i nie wspierają metod angażujących ucznia.



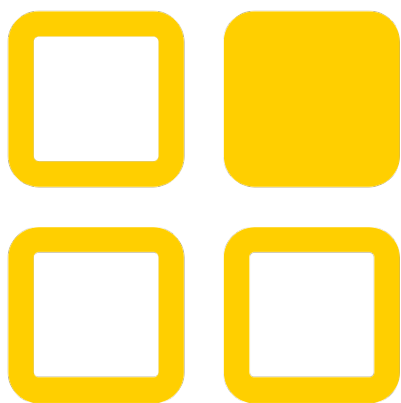
CYBERBEZPIECZEŃSTWO

Stan wiedzy uczniów na temat bezpiecznego zachowania w sieci pozostaje ograniczony. Wyniki wskazują, że edukacja uczniów powinna wciąż skupiać się na podstawowych dobrych praktykach takich, jak dbanie o aktualność oprogramowania antywirusowego oraz tworzenie skomplikowanych haseł. **Mimo wysokiej świadomości nauczycieli i deklarowania organizacji zajęć na temat cyberbezpieczeństwa, wiedza uczniów pozostawia wiele do życzenia.**



HIGIENA PRACY

Według deklaracji nauczycieli higiena cyfrowa jest przedmiotem odpowiedniej troski kierownictw szkół. Placówki oświatowe oferują uczniom dedykowane strefy wypoczynku oraz prowadzą odpowiednie zajęcia. Problemem pozostaje jednak oferta pomocy psychologicznej dla nauczycieli, którzy podobnie jak uczniowie zostali silnie doświadczeni czasem nauki zdalnej podczas pandemii COVID-19.



WSTĘP I ZAŁOŻENIA BADANIA

Przedmiotem badania jest diagnoza poziomu i uwarunkowań przeprowadzenia modernizacyjnej transformacji szkół województwa małopolskiego, uwzględniającej wykorzystanie w dydaktyce narzędzi i treści cyfrowych oraz stan infrastruktury cyfrowej (cyfrowych urządzeń, pomocy dydaktycznych i oprogramowania edukacyjnego).

Analizowany proces modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym jest rozumiany jako działania szkoły, których celem jest uruchomienie i realizacja synergicznych procesów: unowocześnienia infrastruktury cyfrowej szkoły, wspierania higieny cyfrowej uczniów, wykorzystania nowoczesnych metod nauczania z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych oraz zapewnienia wzrostu kompetencji uczniów i nauczycieli w zakresie wykorzystania narzędzi cyfrowych.

W niniejszym raporcie do opisu zmian zachodzących w szkołach województwa małopolskiego działania te są także określane w skrócie jako modernizacyjna transformacja szkół. Zbliżony termin „transformacja cyfrowa” zgodnie z definicją Mergela, Edlemanna i Haug (2019) to *holistyczne podejście do przekształcenia organizacji z prostych działań digitalizacyjnych na zmiany kulturowe, zarządcze, proceduralne i organizacyjne całej organizacji*. Nie ulega wątpliwości, że kluczowe dla tego badania pojęcia – transformacja cyfrowa i modernizacyjna transformacja cyfrowa, pozostają ze sobą ściśle związane.

Ze względu na dość ogólną definicję transformacji cyfrowej, przeprowadzenie pomiaru jej stanu jest trudne, wiązałoby się z opracowaniem miar jakościowych, popularnych w naukach o zarządzaniu, które opisywałyby zmiany w organizacji placówek oświatowych. W przypadku modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym, pomiar jest łatwiejszy, ponieważ pozwala on wykorzystać bezpośrednio informacje (np. o dostępności narzędzi cyfrowych czy czasie poświęconym na realizację zajęć z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych). Mając na uwadze silne skorelowanie pojęć transformacji cyfrowej oraz modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym, można spodziewać się również wysokiej korelacji między zmianami organizacyjnymi a zmianami dotyczącymi modernizacji cyfrowej szkół.

Podczas badania zdefiniowano **8 kluczowych wymiarów modernizacyjnej transformacji cyfrowej**. Badanie ankietowe skupiło się na diagnozie: 

1. stanu infrastruktury cyfrowej szkoły (m.in. jakości dostępu do Internetu, sieci szkolnej, oprogramowania edukacyjnego oraz cyfrowego sprzętu i pomocy dydaktycznych),
2. działań organizacyjnych podejmowanych w szkole dla zapewnienia skutecznej modernizacyjnej transformacji cyfrowej,
3. różnorodnych uwarunkowań przeprowadzania modernizacyjnej transformacji szkół,
4. stanu cyberbezpieczeństwa szkoły oraz uczniów,

5. działań na rzecz zapewnienia higieny cyfrowej uczniów,
6. częstotliwości i zakresu prowadzenia lekcji z przedmiotów humanistycznych, przyrodniczych, informatycznych, języków obcych, matematyki i przedsiębiorczości metodami aktywizującymi ucznia (m.in. metodą projektową, gamifikacji, odwróconej klasy i innymi),
7. poziomu kompetencji metodyczno-cyfrowych nauczycieli w kontekście wdrażania metod aktywizujących ucznia, w tym metody STEAM,
8. wpływu zmian, jakie zaszły w organizacji pracy szkół oraz procesie kształcenia, w tym w pracy nauczycieli oraz w procesie uczenia się uczniów wskutek realizacji edukacji zdalnej w okresie pandemii COVID-19, na jakość i przebieg nauczania, pracę nauczycieli oraz uwarunkowania uczenia się przez uczniów.

Wywiady pogłębione, zrealizowane w drugiej części badania, miały za zadanie pogłębić wnioski badania ankietowego.

Badanie zostało przeprowadzone w oparciu o reprezentatywną grupę szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych województwa małopolskiego, która odzwierciedla: a) wielkość gminy (odpowiednio o liczbie ludności do: 5, 10, 20, 50, 100 i >100 tysięcy mieszkańców) oraz b) podział terytorialny na subregiony województwa małopolskiego. Szczegółowy opis doboru badanej próby został przedstawiony w rozdziale drugim.

Za wyjściowy stan wiedzy na temat stanu zaawansowania modernizacyjnej transformacji szkół województwa małopolskiego uznano wyniki wstępnego badania tzw. szkół modelowych¹ projektu HUMINE, zrealizowanego w roku 2021 (Jakubowski et al., 2022). Na jego podstawie opracowane zostały scenariusze wywiadów zaprezentowane w rozdziale czwartym tego dokumentu. Wyniki badania diagnostycznego zostały porównane z wynikiem badania z roku 2021.



Sporządzony na podstawie wyników badań ankietowych oraz wywiadów pogłębionych raport zawiera:

- wyniki analiz wszystkich danych uzyskanych z wywiadu eksperckiego i badania kwestionariuszowego,
- opis procedury doboru próby oraz opis próby,
- wyniki badań ilościowych odnoszące się do odpowiedzi na pytania kwestionariusza badawczego,
- opis procesu modernizacyjnej transformacji cyfrowej szkół zawierający rekomendacje dla organów prowadzących,
- rekomendacje dla władz województwa odnośnie zakresu, środków i narzędzi koniecznego wsparcia szkół w realizacji transformacji cyfrowej placówek dydaktycznych w perspektywie do roku 2030.

¹ 22 placówki wyłonione w konkursie ogłoszonym przez Departament Edukacji Urzędu Marszałkowskiego Województwa Małopolskiego, przedstawienie przez szkołę pakietu działań, których realizacja do czerwca 2023 roku zapewni cyfrową modernizację placówki.



METODOLOGIA BADANIA



REPREZENTATYWNOŚĆ BADANIA

Celem badania było uzyskanie informacji na temat stanu przygotowania szkół województwa małopolskiego do modernizacyjnej transformacji cyfrowej, której przeprowadzenie w najbliższych latach uznano za konieczne.

Informacje zebrane w badaniu zostały przekazane przez trzy grupy respondentów: uczniów, nauczycieli oraz dyrektorów placówek oświatowych. Ze względu na zróżnicowanie między nimi, konieczne było opracowanie procedury doboru uczestników badania. Zastosowanie klasycznej metody doboru losowego związane byłoby z niską precyzją, co w konsekwencji mogłoby zaburzyć rzetelność wniosków wysuniętych podczas analizy. Aby zapewnić reprezentatywność wyników badania zidentyfikowano czynniki mogące bezpośrednio wpływać na różnice w gotowości szkół do transformacji cyfrowej. Za najważniejsze z nich uznano:

- lokalizację w subregionie województwa małopolskiego²,
- wielkość gminy, w której znajduje się szkoła,
- etap kształcenia.

Próba badawcza została wylosowana przy wykorzystaniu metody proporcjonalnego doboru warstwowego (*ang. Proportionate Stratified Sampling*). Metoda ta używana jest często podczas badań ankietowych, ponieważ pozwala zwiększyć precyzję dotarcia do reprezentatywnej populacji, do której kierowane jest badanie (Lynn, 2019). W przypadku badania uczniów, nauczycieli oraz dyrektorów, metoda ta pozostaje najbardziej odpowiednią, charakteryzującą się wysoką efektywnością. Schemat doboru próby badawczej został przedstawiony na rysunku 1. W praktyce procedura doboru próby losowej polegała na podzieleniu całej populacji (w tym przypadku sklastrowanej w szkołach podstawowych i licealnych) według wskazanych warstw. Oznacza to, że dla każdego subregionu zbiór danych jest podzielony według wielkości gminy, w której znajduje się szkoła, odpowiednio dla szkół podstawowych oraz liceów ogólnokształcących. Z tak podzielonych warstwowo zbiorów losowane są z równym prawdopodobieństwem szkoły, przy czym w każdej warstwie losuje się tyle szkół, aby ich liczba odpowiadała ich udziałowi w ludności całego województwa. Przykładowo, wśród liceów ogólnokształcących zlokalizowanych w miastach o ludności powyżej 100 tysięcy subregionu Krakowskiego Obszaru Metropolitarne, wylosowane zostały 4 szkoły. Wewnątrz wylosowanych szkół wszyscy uczniowie oraz nauczyciele mogli wziąć udział w badaniu.

² Zgodnie z klasyfikacją NUTS3.

Rysunek 1. Schemat doboru próby badawczej według warstw



Źródło: Opracowanie własne



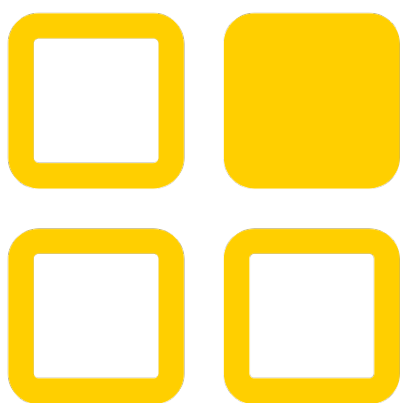
REALIZACJA DOBORU PRÓBY BADAWCZEJ

Po wylosowaniu próby badawczej nawiązano kontakt ze szkołami. W pierwszej kolejności, za pomocą wiadomości e-mail, zostały wysłane zaproszenia do szkół z podstawowej próby badawczej. W wiadomości e-mail podano podstawowe informacje o badaniu oraz kontakt do osoby odpowiedzialnej za realizację doboru próby badawczej z zaproszeniem do kontaktu w przypadku ewentualnych pytań.

Następnie koordynator badania telefonicznie kontaktował się z każdą szkołą w celu upewnienia się, że do dyrekcji szkół dotarły zaproszenia wraz ze wszystkimi informacjami. Przy ponownym kontakcie telefonicznym – jeżeli wyrażona została chęć wzięcia udziału w badaniu - koordynator przekazywał szkole loginy i hasła umożliwiające zalogowanie się i wypełnienie kwestionariusza na platformie www.badanie.diagnoza.edu.pl. Jeżeli szkoła nie wyraziła chęci wzięcia udziału w badaniu, koordynator proponował rozmowę w późniejszym terminie i deklarował gotowość do rozpoczęcia badania w późniejszym, dogodnym dla szkoły momencie.

Z podstawowej próby badawczej udziału w badaniu odmówiło 8 szkół, w tym 6 szkół podstawowych i 2 licea ogólnokształcące. Aby utrzymać ilościowy charakter badania, do badania zaproszono szkoły z próby rezerwowej. W doborze rezerwowej próby badawczej zachowano odpowiednie proporcje między subregionami, liczbami mieszkańców gmin oraz etapami kształcenia. Spośród szkół rezerwowych do udziału w badaniu podeszło 5 szkół podstawowych i 5 liceów ogólnokształcących.

Drugim etapem mającym zapewnić zrealizowanie próby badawczej było zarówno e-mailowe jak i telefoniczne przypomnienie o wypełnianiu ankiet. Przed rozmowami telefonicznymi sprawdzono stopień zrealizowania ankiet poprzez porównanie liczby wypełnionych ankiet z liczbą uczniów w szkole. Jeżeli liczba wypełnionych kwestionariuszy dla szkoły była znacząco niższa od liczby uczniów, koordynator zwracał się z prośbą o ponowne rozdystrybuowanie loginów i haseł wśród uczniów. Przypomnienia o wypełnianiu ankiet kierowano także do dyrektorów oraz nauczycieli.



OPIS PRÓBY BADAWCZEJ

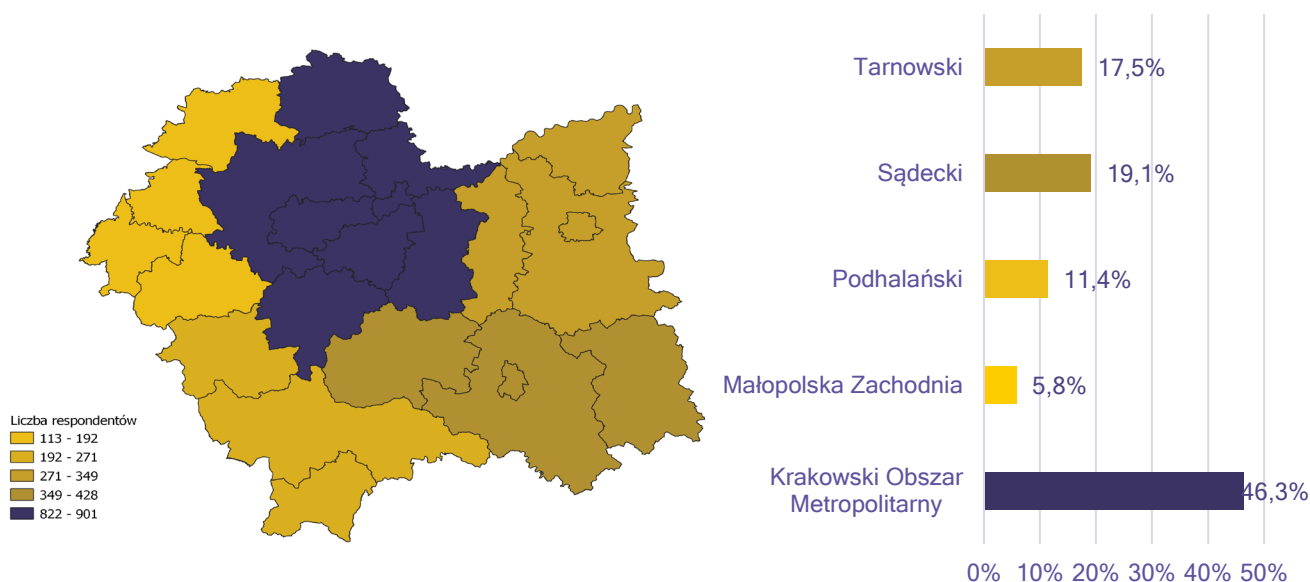


UCZNIOWIE

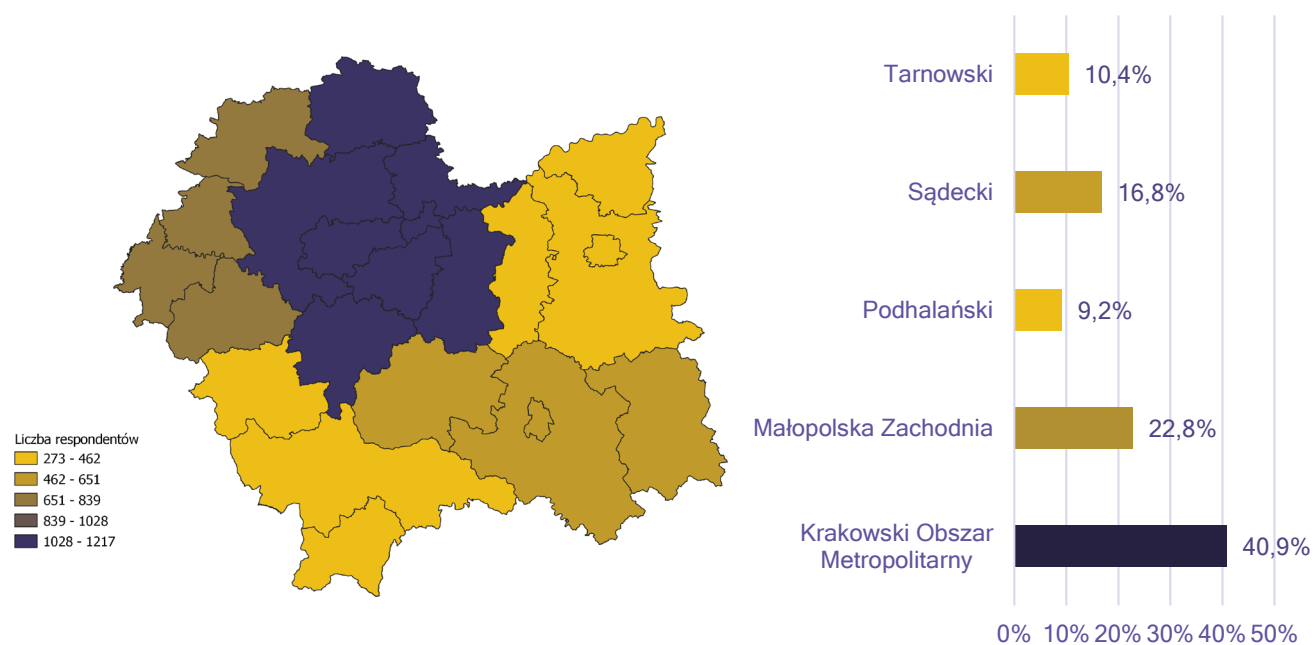
W badaniu udział wzięło 4927 uczniów, spośród których 1948 uczęszczało do szkół podstawowych, a 2979 do **szkół ponadpodstawowych**. Na podstawie danych rejestru szkół i placówek oświatowych (RSPO), ustalono jaki odsetek uczniów wzięło udział w badaniu diagnostycznym w każdej z wylosowanych szkół. W przypadku szkół podstawowych średnio 33% uczniów wzięło udział w badaniu, a w szkołach ponadpodstawowych było to 28%. Oznacza to, że poziom motywacji do wzięcia udziału w badaniu pozostawał zbliżony w szkołach podstawowych i ponadpodstawowych.

Niemniej, ze względu na różnice w wielkości szkół (szkoły ponadpodstawowe były średnio 3 razy większe), w badaniu udział wzięło więcej uczniów szkół ponadpodstawowych. Należy jednak podkreślić, że reprezentatywność próby uzależniona jest od doboru metody, która w tym przypadku nie odbiegała od innych badań edukacyjnych (Thomas & Heck, 2001; Tipton, 2013). Na wykresach 1 oraz 2 przedstawione zostały rozkłady przynależności respondentów do subregionów. Dla porównania na wykresie 3 zaprezentowano rozkład populacji w wieku 5-19 lat w województwie małopolskim według subregionów. W próbie uczniów szkół podstawowych widoczna jest nadreprezentacja subregionu tarnowskiego, przy jednoczesnym niedoreprezentowaniu subregionu Małopolska Zachodniej. W przypadku liceów ogólnokształcących Małopolska Zachodnia jest nadreprezentowana.

Wykres 1. Rozkład respondentów według subregionów – uczniowie szkół podstawowych

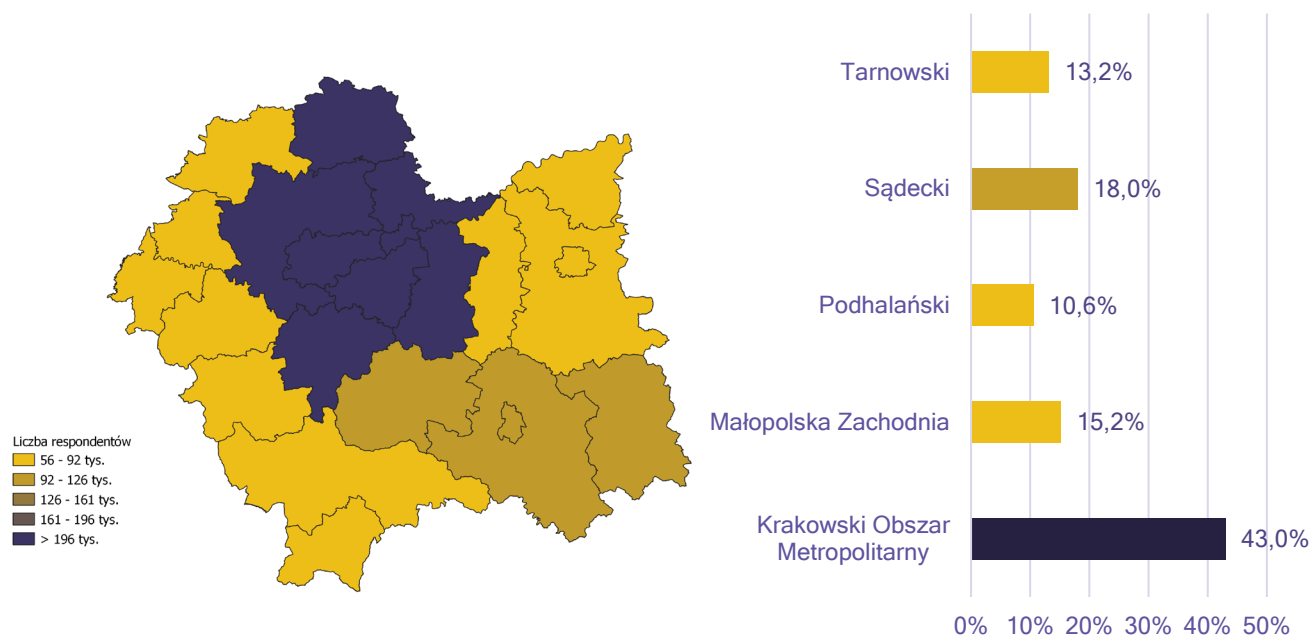


Wykres 2. Rozkład respondentów według subregionów – uczniowie szkół licealnych



Źródło: Opracowanie własne

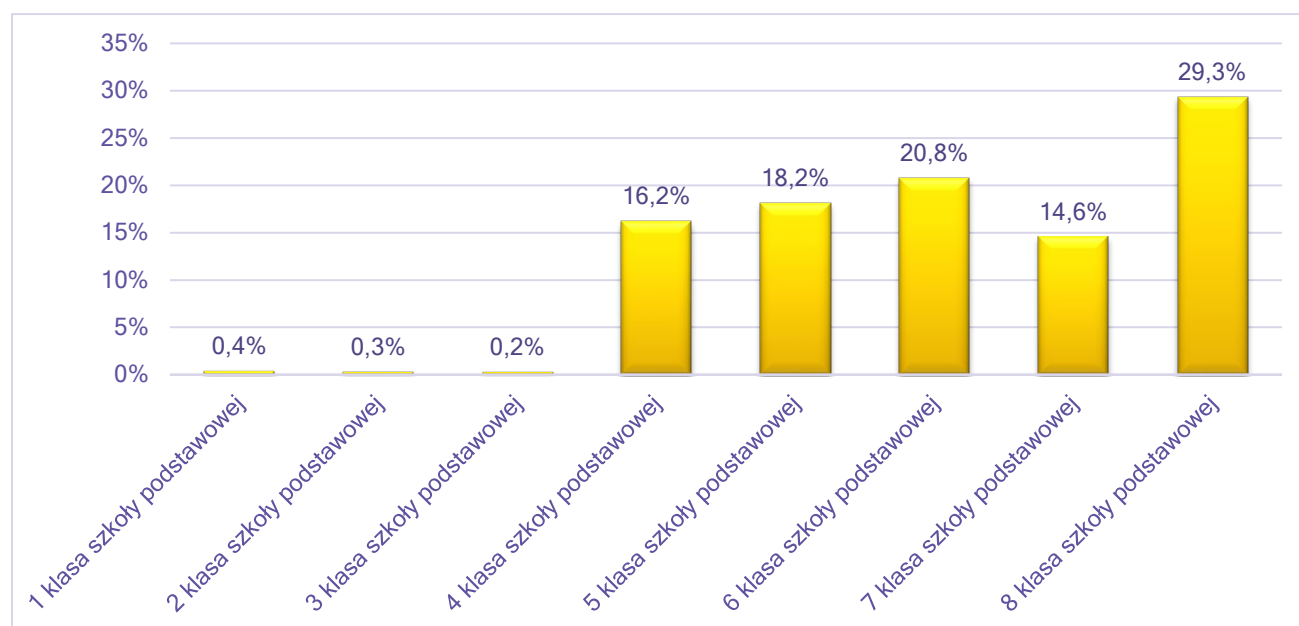
Wykres 3. Rozkład populacji w wieku 5-19 lat w województwie małopolskim według subregionów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

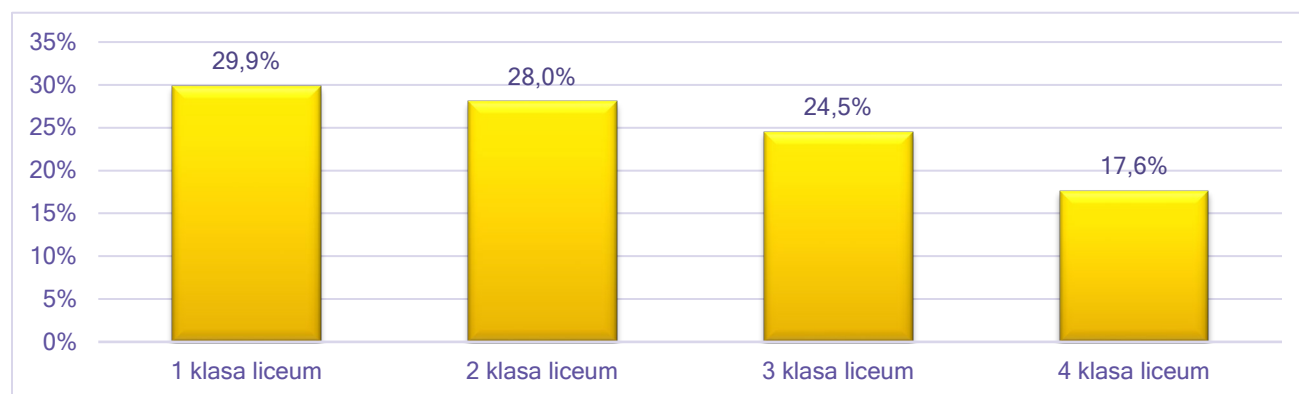
Rozkład uczniów według wieku pozostał zgodny z oczekiwaniami. W badaniu mogli wziąć udział uczniowie, niezależnie od wieku i klasy, do której uczęszczają. Jednak w szkołach podstawowych w badaniu uczestniczyli głównie uczniowie począwszy od 4 klasy (Wykres 4). Uczniowie klas 1-3 nie są jeszcze wystarczająco samodzielni, aby przystąpić do badania. W szczególności dotyczyć to może uczniów najmłodszych, którzy mogli nie opanować umiejętności czytania. Znajduje to również potwierdzenie w innych badaniach – według raportu NASK (2017) dzieci zaczynają korzystać z urządzeń cyfrowych oraz Internetu po ukończeniu 10 roku życia. Wśród uczniów liceów ogólnokształcących największy udział stanowili uczniowie klas pierwszych, a najmniejszy - klas czwartych.

Wykres 4. Struktura uczniów szkół podstawowych uczestniczących w badaniu w podziale na klasy



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5. Struktura uczniów liceów ogólnokształcących uczestniczących w badaniu w podziale na klasy



Źródło: Opracowanie własne

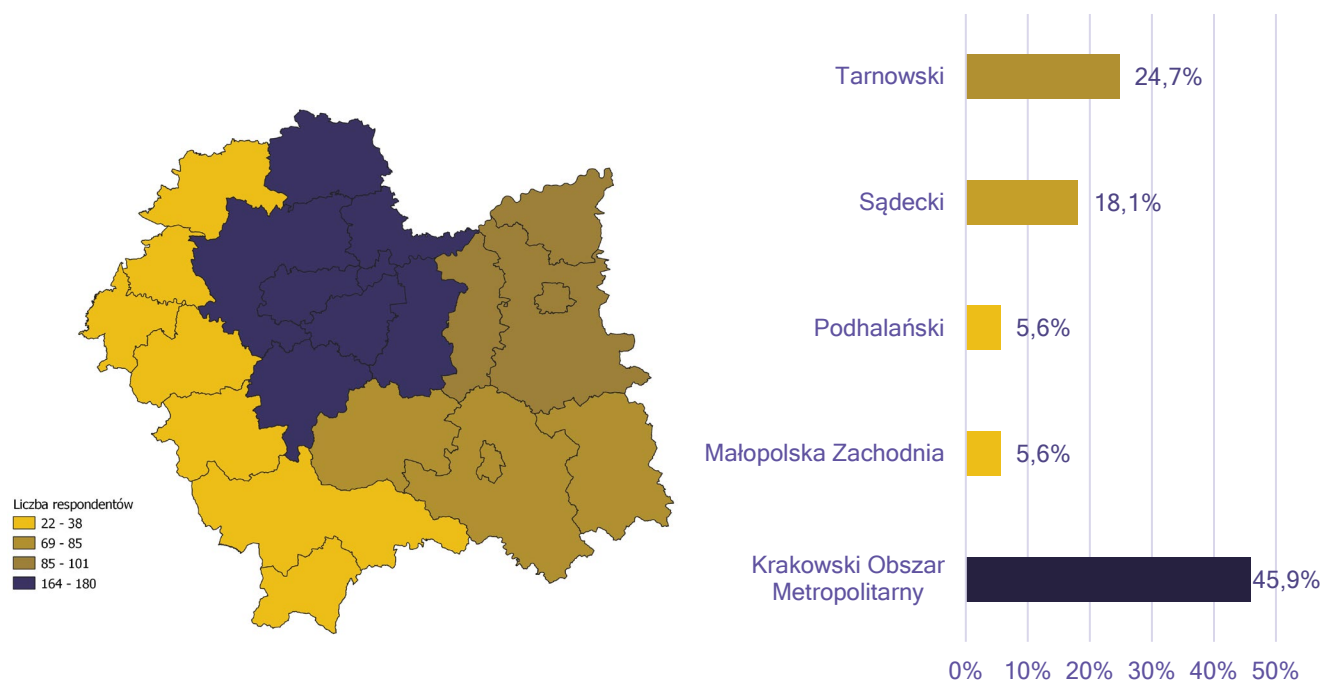


NAUCZYCIELE

W badaniu wzięło udział 713 nauczycieli, w tym 392 pracowników szkół podstawowych i 321 pracowników szkół ponadpodstawowych. Większość nauczycieli, która wzięła udział w badaniu, pracowała w placówkach zlokalizowanych na terenie Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego. W przypadku szkół podstawowych nauczyciele z subregionu tarnowskiego reprezentowali drugą najliczniejszą grupę, a wśród szkół licealnych drugą najliczniejszą grupę stanowili nauczyciele z subregionu Małopolski Zachodniej. Różnice w reprezentacji szkół nie były kontrolowane, ponieważ do badania mógł przystąpić każdy chętny nauczyciel w wylosowanej szkole. Prawdopodobnie na decyzję o udziale w badaniu diagnostycznym miały wpływ czynniki zewnętrzne, takie jak np. motywacja nauczycieli.

Na wykresie 8 przedstawiono rozkład nauczycieli według doświadczenia zawodowego. Wśród ankietowanych wyróżniają się dwie grupy zawodowe – nauczyciele ze stażem 15-30 lat (około 50% wszystkich ankietowanych) oraz nauczyciele rozpoczynający karierę - poniżej 5 lat stażu (około 15% wszystkich ankietowanych). W badaniu udział wzięli również nauczyciele ze stażem pracy wynoszącym ponad 40 lat, ale nie stanowili oni znaczącej grupy w badaniu.

Wykres 6. Rozkład respondentów według subregionów – nauczyciele w szkołach podstawowych



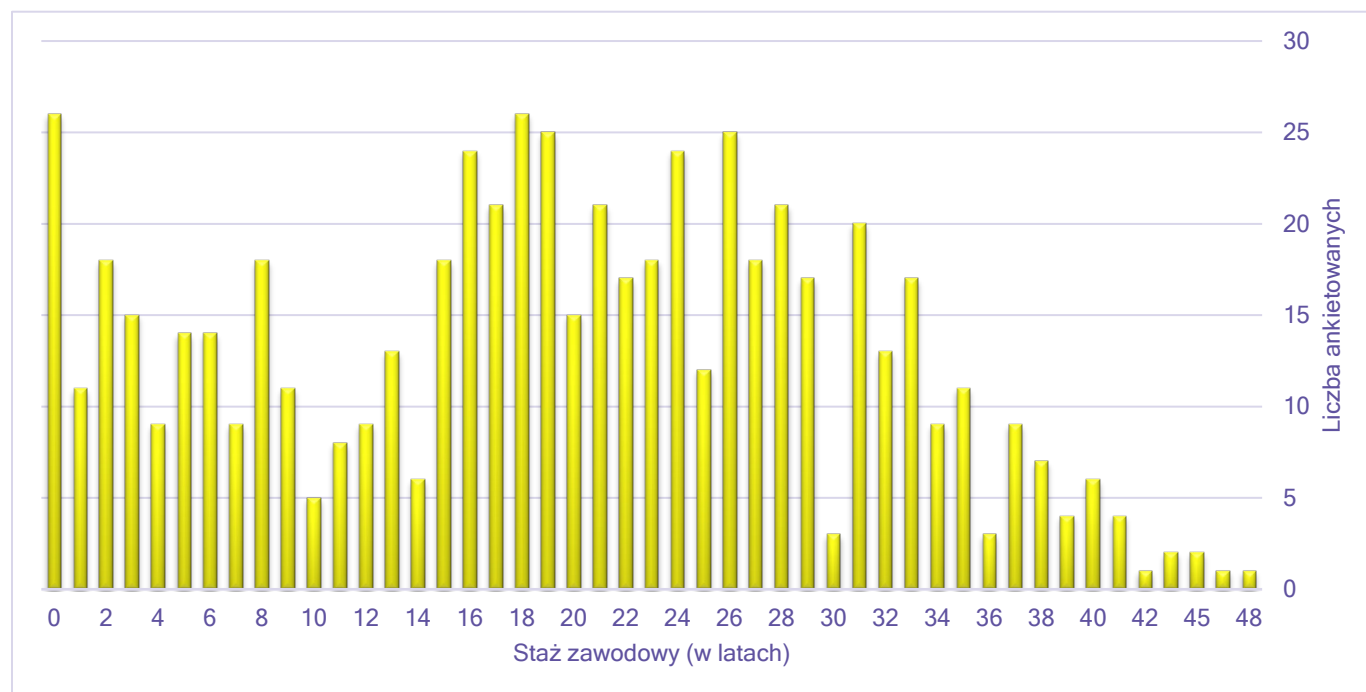
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 7. Rozkład respondentów według subregionów – nauczyciele w liceach ogólnokształcących



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 8. Rozkład respondentów badania – nauczycieli według stażu zawodowego

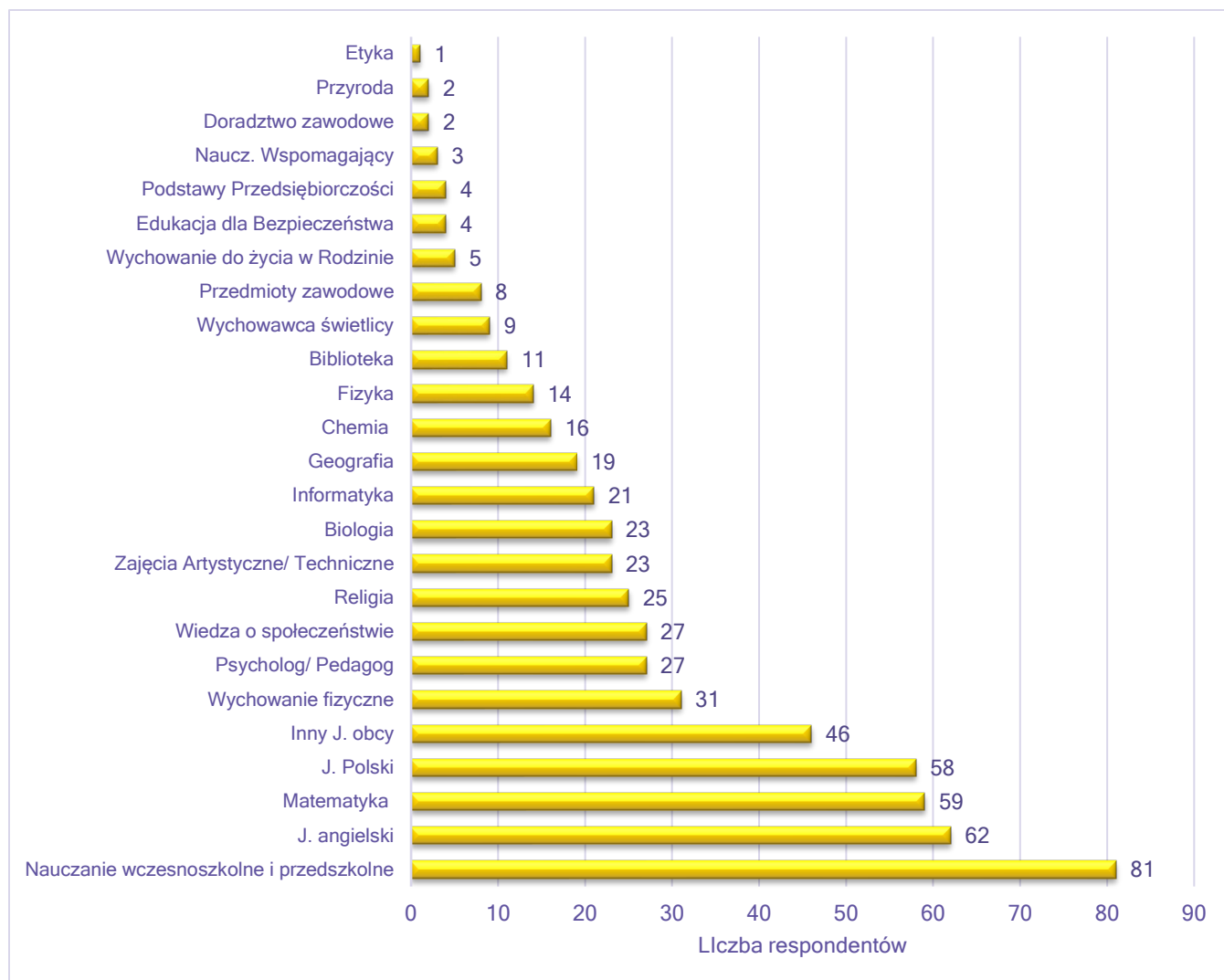


Źródło: Opracowanie własne

Podobnie jak w przypadku doświadczenia zawodowego próba nauczycieli jest zróżnicowana pod względem specjalizacji zawodowej. Jak można zauważyć na wykresie 9, największy odsetek respondentów stanowili nauczyciele przedmiotów humanistycznych i społecznych. Nauczyciele przedmiotów ścisłych stanowili 25% próby, natomiast nauczyciele przedmiotów humanistycznych i społecznych stanowili 38%.

Do udziału w badaniu przystąpili także pracownicy szkół, którzy nie nauczają, a wykonują inne obowiązki (np. opiekunowie świetlicy szkolnej). W tym przypadku osoby te nie były w stanie przekazać informacji dotyczącej zmian w systemie nauczania w związku z postępującą transformacją cyfrową. Niemniej osoby te posiadają wiedzę na temat zmian organizacyjnych, stanu infrastruktury cyfrowej oraz zmian w relacjach między uczniami i nauczycielami podczas odbywania nauki zdalnej. Ostatecznie ta grupa została również uwzględniona podczas analizy.

Wykres 9. Respondenci badania - nauczyciele szkół ponadpodstawowych według specjalizacji zawodowej



Źródło: Opracowanie własne

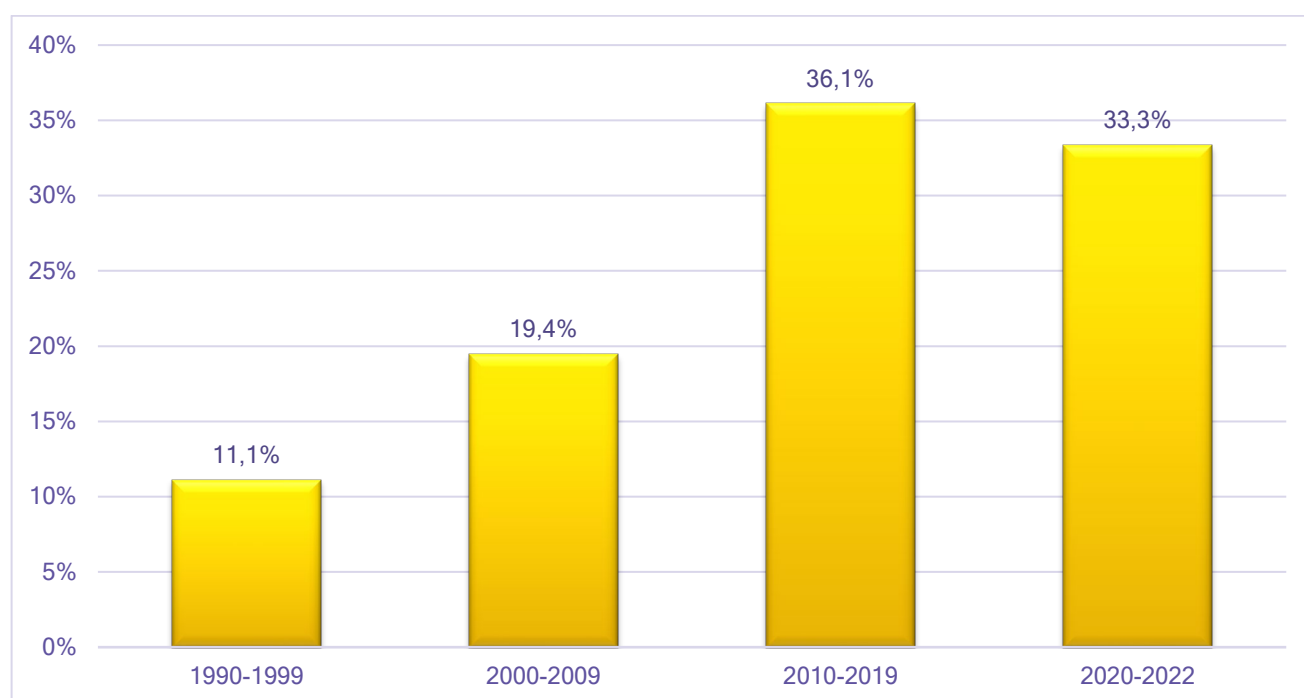


DYREKTORZY

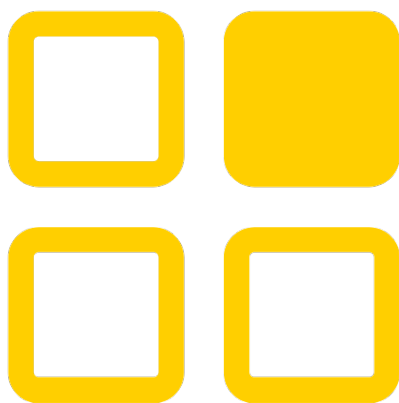
W badaniu wzięło udział 56 dyrektorów z 43 szkół, w tym 41 dyrektorów szkół podstawowych oraz 15 dyrektorów szkół ponadpodstawowych. W 9 szkołach wzięło udział w badaniu 2 dyrektorów, a w przypadku dwóch szkół 3.

36% dyrektorów rozpoczęło pracę na stanowisku dyrektora w ubiegłej dekadzie. Drugą najliczniejszą grupę stanowią pracownicy, którzy rozpoczęli pracę w ciągu ostatnich dwóch lat. W tym przypadku najmniej doświadczonym dyrektorom może brakować wiedzy na temat zmian jakie zaszły w ostatnim czasie, w kontekście postępującej transformacji cyfrowej, zwłaszcza podczas dynamicznego rozwoju narzędzi cyfrowych, w wyniku odbywania nauki w sposób zdalny.

Wykres 10. Doświadczenie na stanowisku dyrektora



Źródło: Opracowanie własne



METODY AKTYWIZUJĄCE W NAUCZANIU

Metody aktywizujące ucznia stanowią podstawowy „budulec” modernizacyjnej transformacji szkół województwa małopolskiego w środowisku cyfrowym. **Odejście od dominacji frontального nauczania, skupionego wokół wykładu zaprezentowanego nauczyciela, umożliwia nabywanie kompetencji przyszłości – krytycznego myślenia, planowania i sposobu pracy, rozwijania relacji, efektywności pracy**

zespołowej, samoświadomości, ale również biegłości w cyfrowym świecie (Włoch & Śledziwska, 2019). Metody aktywizujące uczniów pozwalają na rozwijanie tych kompetencji, między innymi dzięki interakcjom między uczniem a nauczycielem, ale również między uczniami podczas stosowania metod projektowych. Ważnym atrybutem metod aktywizujących jest również możliwość dostosowania metody nauczania do potrzeb i uwarunkowań ucznia. Środowisko cyfrowe pozwala na relatywnie łatwą implementację narzędzi, które wspierają aktywizację ucznia, bez obciążania nauczyciela dodatkowymi obowiązkami.

Wykorzystywanie metod aktywizujących ucznia jest kluczowe w kreowaniu środowiska stymulującego nauczanie. W module poświęconym wykorzystaniu metod aktywizujących, nauczyciele deklarowali częstotliwość oraz rodzaj stosowanych metod aktywizujących uczniów, natomiast uczniowie określali ilość czasu spędzoną na korzystaniu z narzędzi cyfrowych w odniesieniu do określonych przedmiotów.

Większość nauczycieli szkół objętych niniejszym badaniem (65,32%, Wykres 11) deklaruje stosowanie metod aktywizujących ucznia przynajmniej raz w tygodniu - jest to wynik o 8,71 pp. niższy niż wśród nauczycieli szkół modelowych projektu HUMINE.

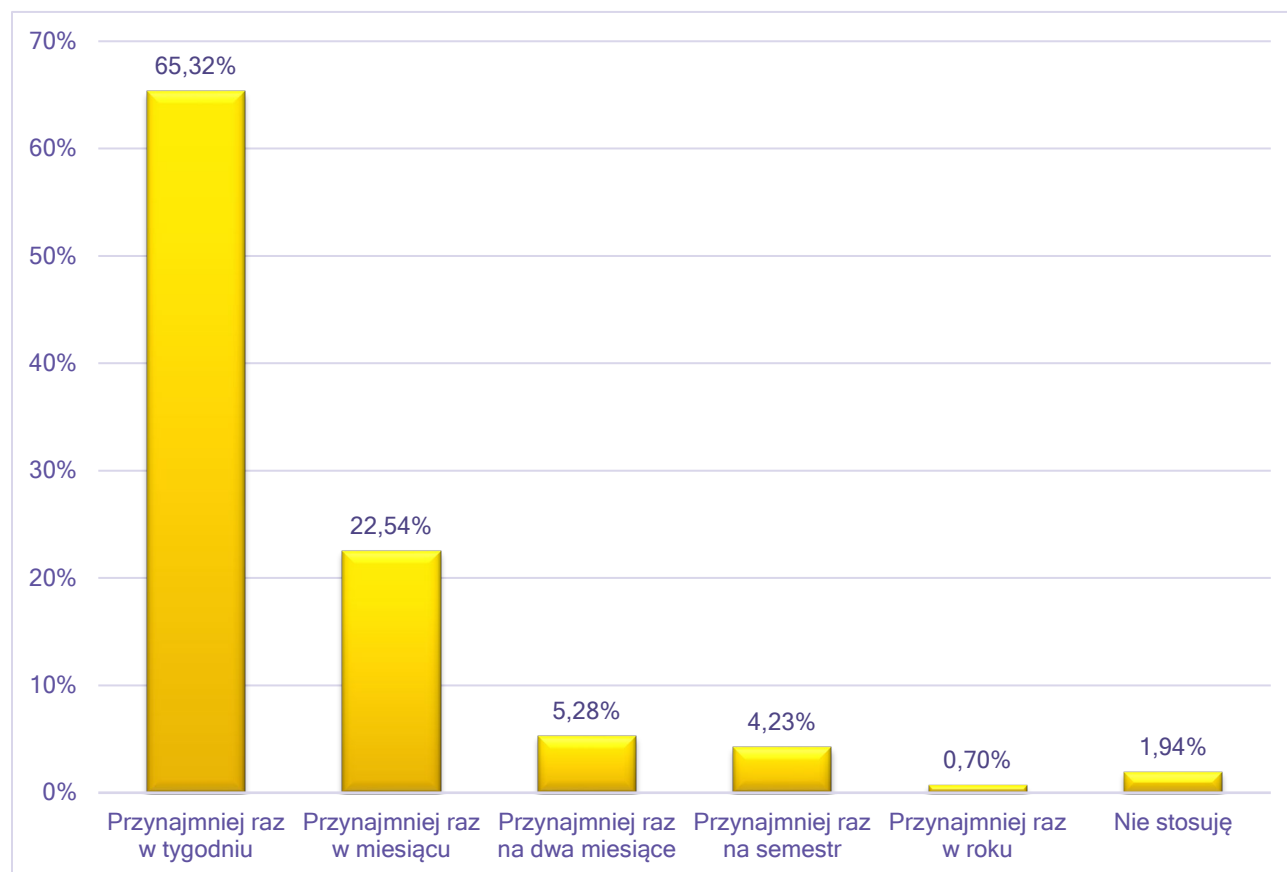
W szkołach modelowych niestosowanie metod aktywizujących ucznia zadeklarowało jedynie 0,45%, co jest niskim wynikiem, w porównaniu do 1,94% nauczycieli szkół badanych. Nauczyciele szkół badanych w wywiadach indywidualnych najczęściej zaznaczali, że metody aktywizujące to te, w których uczniowie aktywnie włączali się w przedstawianie materiału na zajęciach lub rozwiązywanie zadań, m.in. w formie quizu. Jedna z nauczycielek informatyki w szkole podstawowej podkreśliła to mówiąc:



Na świetlicy stosuję różne narzędzia, tak by wszystkie dzieci się angażowały [...] - z portali e-learningowych korzystamy z Quizzies i Kahoot. Każda klasa ma tablicę, rzutnik, laptop - każdy korzysta.

**Nauczycielka informatyki,
Szkoła Podstawowa**

Wykres 11. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jak często stosuje Pan/Pani metody aktywizujące ucznia podczas nauczania?

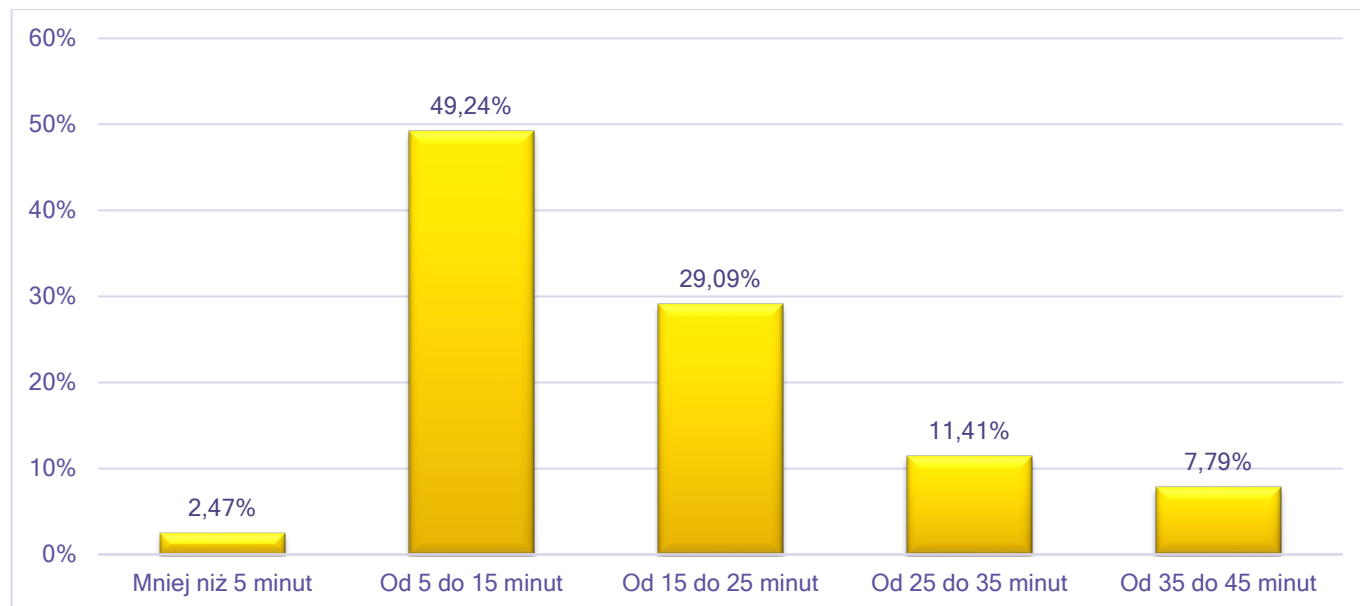


Źródło: Opracowanie własne

Nauczyciele wykorzystujący techniki aktywizujące uczniów najczęściej wskazywali jednak, że poświęcają na nie jedynie od 5 do 15 minut podczas zajęć (49,24%, Wykres 12). W szkołach modelowych nauczyciele poświęcają więcej czasu na metody aktywizujące uczniów – 56,44% nauczycieli poświęca na nie powyżej 15 minut podczas zajęć, w porównaniu do szkół badanych, gdzie odsetek ten wynosi 48,29%.

Warto również zauważyć, że deklarowana częstotliwość wykorzystania technik aktywizacyjnych nie zawsze wiąże się z dłuższym czasem stosowania ich w trakcie zajęć. Ponadto krótszy czas poświęcony na metody aktywizujące implikuje, że metody te mogły nie być wystarczająco dobrze zaimplementowane lub wykorzystywane metody nie są zaawansowane. Korzystanie z metody projektowej czy metody odwróconej klasy w nauczaniu wiąże się z poświęceniem na nią niemal całości 45-minutowej lekcji.

Wykres 12. Ilość poświęconego czasu podczas zajęć na metody aktywizujące

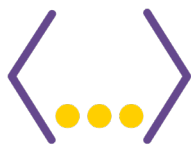


Źródło: Opracowanie własne

Spośród metod dydaktycznych nauczyciele badanych szkół najczęściej wykorzystują metodę podawczą – 44,63% stosuje ją przynajmniej raz w tygodniu – a najrzadziej: metodyki STEAM oraz webquest (Wykres 13).

Nauczyciele badanych szkół wykorzystują częściej metody aktywizujące uczniów niż nauczyciele szkół modelowych projektu HUMINE – wskazuje na to m.in. częstsze wykorzystanie metody odwróconej klasy – 23,73% nauczycieli w szkołach badanych wykorzystuje ją raz w miesiącu lub częściej, w porównaniu do 14,76% nauczycieli w szkołach modelowych. Znaczące różnice widać również w wykorzystaniu metod projektowych – 33,75% nauczycieli szkół badanych wykorzystuje ją raz w miesiącu lub częściej, w porównaniu do 27,10% nauczycieli w szkołach modelowych.

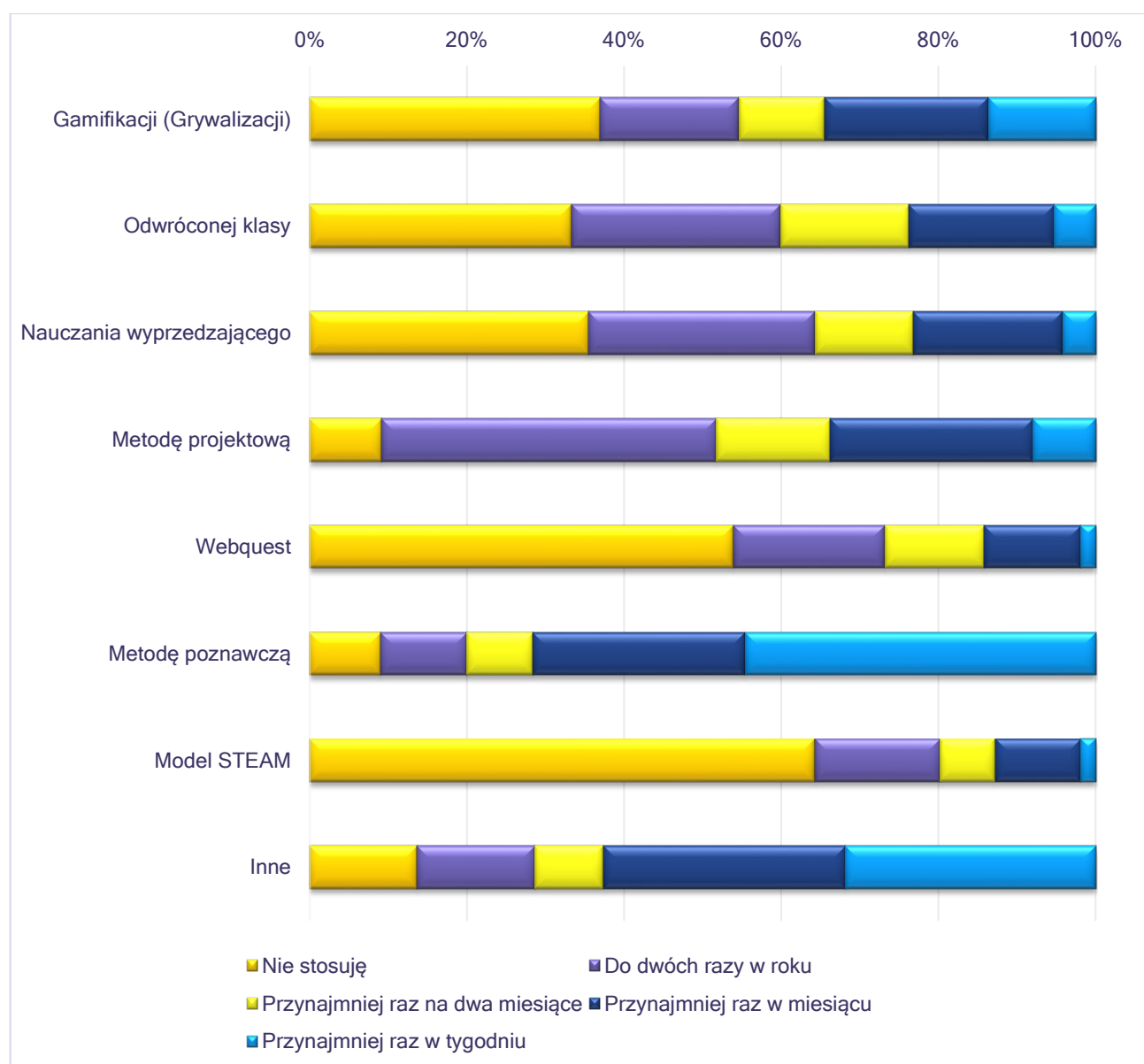
Jednak porównanie czasu wykorzystania z odpowiedziami dotyczącymi wykorzystywanych metod może sugerować, że nauczyciele badanych szkół nie implementują metody odwróconej klasy czy metod projektowych w deklarowanej skali, ponieważ ich wykorzystanie zajmuje więcej niż od 5 do 15 minut. Wynikać to może również z tego, że podczas zajęć nauczyciele mogą stosować te metody w mniejszym stopniu – np. poprzez rozdzielenie klasy na mniejsze zespoły w celu zrobienia krótkiego projektu czy zadania, co automatycznie skraca czas stosowania metod aktywizujących. W wywiadach indywidualnych nauczyciele nie deklarowali jednak wykorzystania metody odwróconej klasy. W jednym z liceów dyrektor podejmuje odpowiednie działania, mające na celu aktywizację nauczycieli:



Nie chcemy, żeby to było jedynie wyświetlanie materiałów na rzutniku, ale przekazanie pałeczki do zdobywania wiedzy uczniom, by nauczyciel nie był instruktorem. Chcemy, żeby uczniowie przez swoje działanie dochodzili do odpowiednich wniosków. Potrzeba szkoleń (...) – niektórych z nas trzeba przekonać do prowadzenia zajęć metodą odwróconej klasy czy metodą projektową. Takie elementy staramy się wtłoczyć w lekcję i dydaktykę.

Dyrektor, Liceum
Ogólnokształcące

Wykres 13. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie dotyczące częstotliwości korzystania z niżej wymienionych metod



Źródło: Opracowanie własne

W szkołach modelowych projektu HUMINE rzadziej wykorzystywane są tablice interaktywne - co najmniej raz w miesiącu wykorzystuje je jedynie 58,25% nauczycieli, w porównaniu z 65% nauczycieli szkół uczestniczących w niniejszym badaniu.

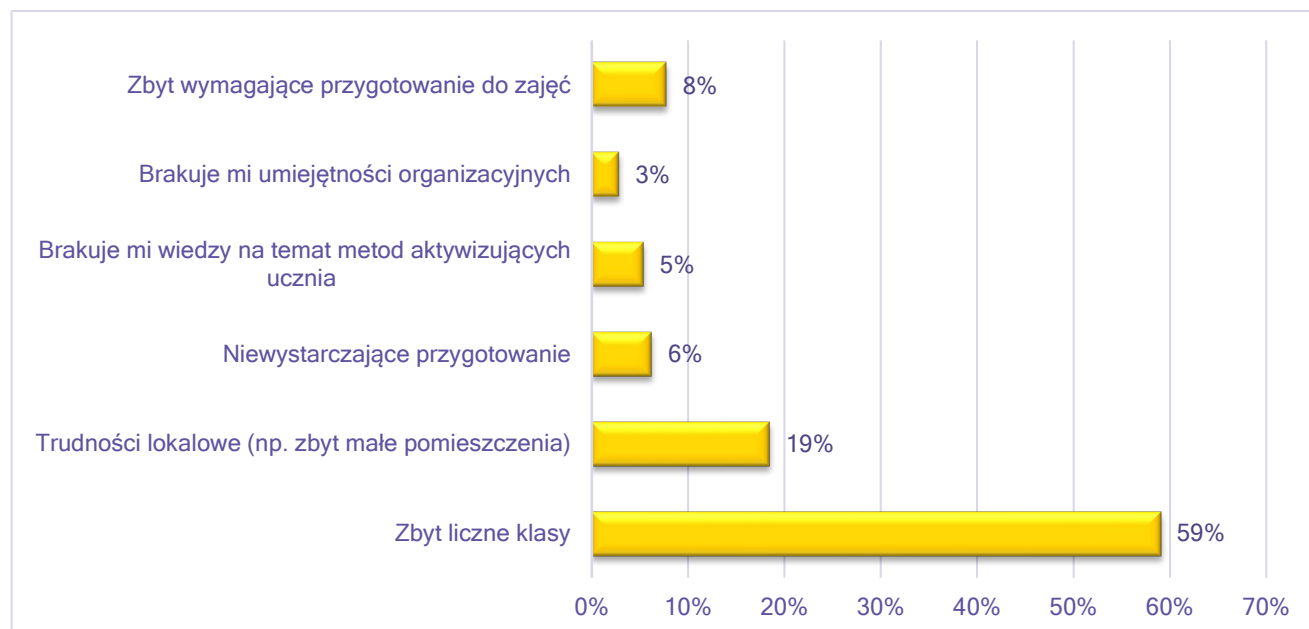
Deklaracje nauczycieli szkół uczestniczących w badaniu wskazują na pozytywną korelację wyższej częstości korzystania z projektorów oraz tablic multimedialnych ze stosowaniem metody podawczej, a nie metod aktywizujących ucznia.

Należy jednak zwrócić uwagę na możliwość wykorzystania tablic multimedialnych również podczas lekcji projektowej lub lekcji prowadzonej metodą odwróconej klasy (np. przedstawienie wyników badań, prezentacja dotycząca danego zagadnienia). Warto zauważyć również częstsze wykorzystanie smartfonów podczas zajęć.

Nauczyciele badanych szkół (Wykres 14) oraz szkół modelowych projektu HUMINE zgodnie w większości stwierdzili, że największe trudności w wykorzystaniu metod aktywizujących ucznia sprawiają zbyt liczne klasy (51,80% nauczycieli szkół modelowych oraz 59,08% nauczycieli szkół badanych). Liczne klasy znacznie ograniczają zastosowanie niektórych z metod aktywizujących ucznia, zwłaszcza tych koncentrujących się na uczniach indywidualnie. Problem zbyt licznych klas może się bezpośrednio łączyć z trudnościami lokalowymi, które wskazało 18,51% nauczycieli szkół badanych oraz 21,56% nauczycieli szkół modelowych.

Bardziej złożone metody dydaktyczne, np. metoda grywalizacji lub metoda odwróconej klasy, są znacznie rzadziej wykorzystywane, co może wynikać z konieczności większego zaangażowania w przygotowanie tego typu zajęć lub braku wiedzy na temat tych metod. Przejawia się to w deklaracjach nauczycieli, którzy w 7,81% wskazali zbyt wymagające przygotowanie do zajęć jako główną przeszkodę. Poziom wiedzy wśród nauczycieli badanych szkół wydaje się być wyższy, co przejawia się częstszym wykorzystaniem metod aktywizujących oraz niższym odsetkiem nauczycieli zaznaczających problem braku wiedzy na temat tych metod (5,43% nauczycieli szkół badanych w porównaniu z 7,49% nauczycieli szkół modelowych). Warto zauważyć, że nauczyciele szkół modelowych mogą częściej rozumieć definicje jak i złożoność tych metod i podchodzić do wykorzystania ich lub deklaracji o ich wykorzystaniu z większą ostrożnością, co może tłumaczyć znaczne różnice w odpowiedziach.

Wykres 14. Deklarowane czynniki wpływające na trudności w wykorzystywaniu metod aktywizujących uczniów



Źródło: Opracowanie własne

W wielu wywiadach indywidualnych podkreślano, że stosowanie narzędzi poza urozmaiceniem zajęć, pozwala nauczycielom lepiej dotrzeć do uczniów:



Oni tym żyją – trzeba za nimi nadążyć. Chcemy pokazać, że tak też można się uczyć.

Nauczycielka języka angielskiego, Liceum Ogólnokształcące

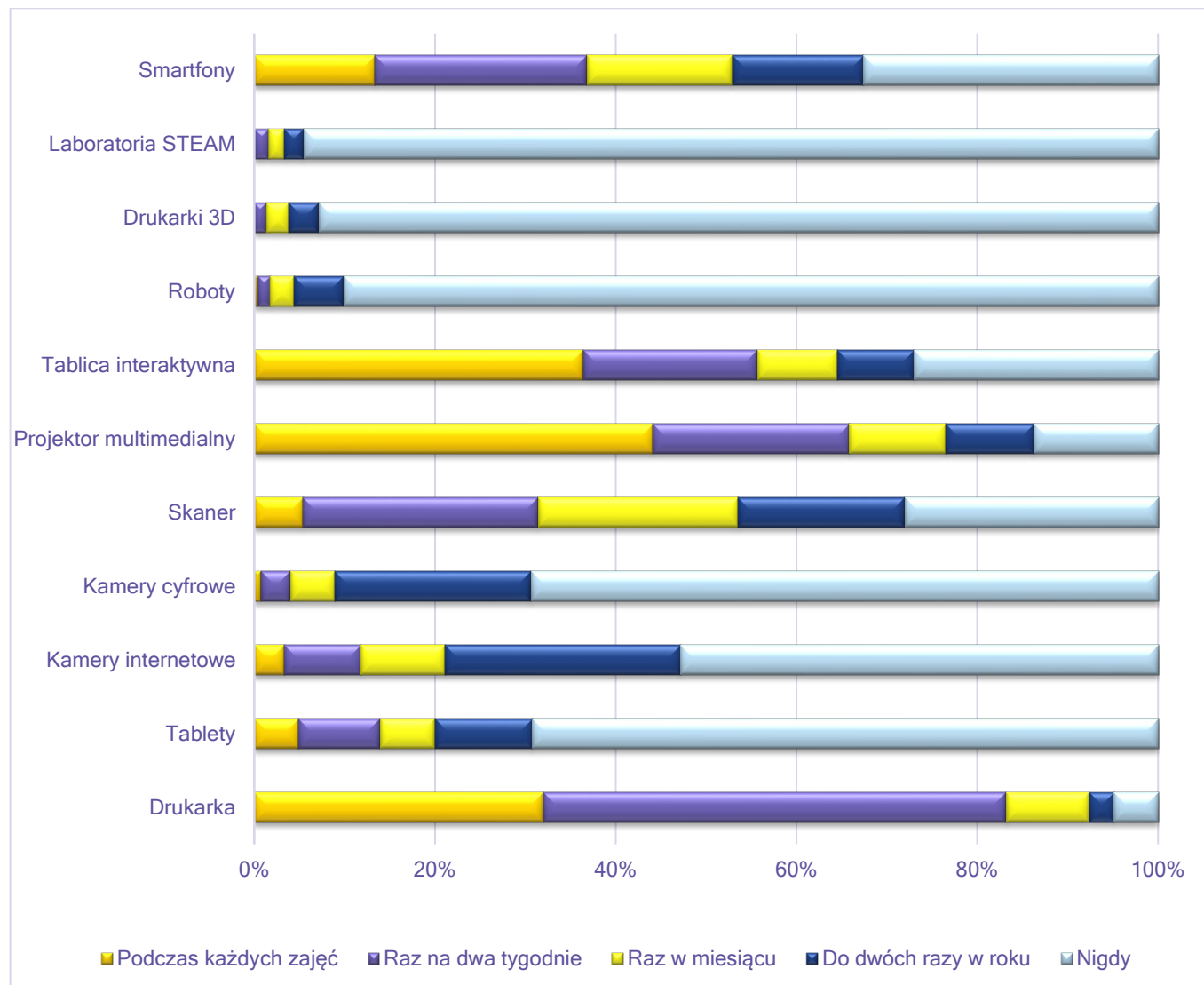
Wielu nauczycieli i dyrektorów podkreślało również istotność szkoleń, dzięki którym lepiej są w stanie wykorzystywać narzędzia cyfrowe w nauczaniu:



Nauczyciele, którzy zdobyli doświadczenie podczas „Lekcji ENTER”, które są prowadzone bardzo ciekawie, wykorzystują te kompetencje w prowadzeniu zajęć, interaktywnie i z wykorzystaniem TIK (technik informacyjno-komunikacyjnych).

Dyrektor,
Szkoła Podstawowa

Wykres 15. Częstotliwość wykorzystania narzędzi cyfrowych w nauczaniu



Źródło: Opracowanie własne

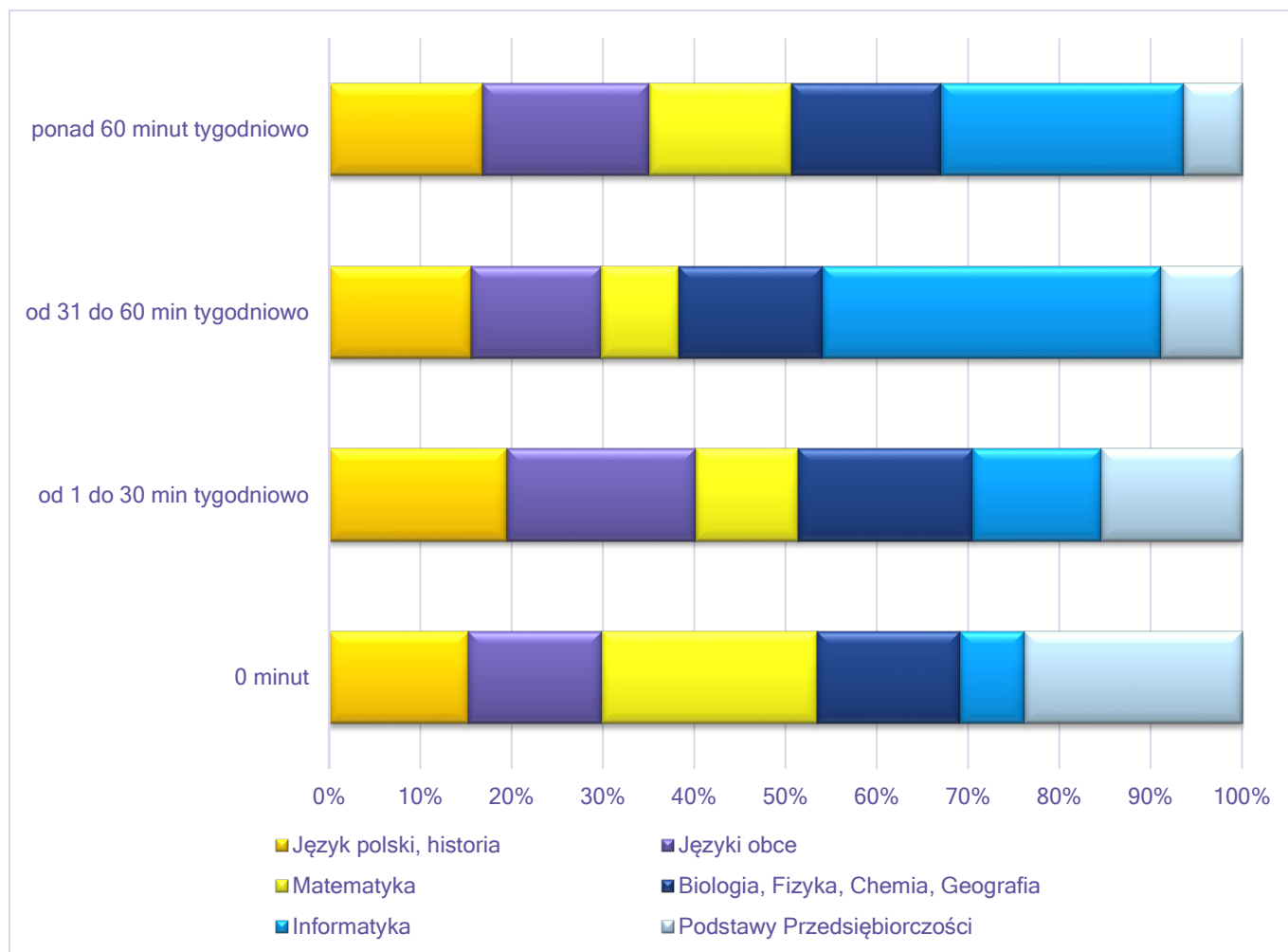
W celu oceny wykorzystania narzędzi cyfrowych w nauczaniu oraz prawdziwości deklaracji nauczycieli, przeanalizowane zostały również odpowiedzi uczniów. Najwięcej czasu na korzystaniu z urządzeń cyfrowych podczas lekcji uczniowie spędzają na zajęciach informatyki – 21,72% ponad godzinę tygodniowo, a 37,48% od 31 do 60 minut tygodniowo (Wykres 16).

Aż 18,17% uczniów nie korzysta z urządzeń cyfrowych podczas zajęć z informatyki. Może to wynikać z tego, że 8% szkół deklaruowało brak komputerów stacjonarnych lub laptopów w szkole.

Najrzadziej z urządzeń cyfrowych korzysta się podczas zajęć podstaw przedsiębiorczości – 61,10% uczniów nie korzysta w ogóle z urządzeń podczas zajęć. Równie rzadko wykorzystuje się urządzenia na zajęciach matematyki – 60,57% uczniów nie korzysta w ogóle z urządzeń podczas zajęć.

Dane wskazują, że najczęściej wykorzystują zadania wymagające zaangażowania narzędzi cyfrowych podczas zajęć nauczyciele języków obcych – aż 29,31% uczniów korzysta z urządzeń cyfrowych podczas lekcji tych przedmiotów - powyżej 30 minut tygodniowo.

Wykres 16. Odpowiedzi uczniów na pytania dotyczące ilości czasu w tygodniu spędzonego na korzystaniu z urządzeń cyfrowych podczas lekcji w klasie



Źródło: Opracowanie własne

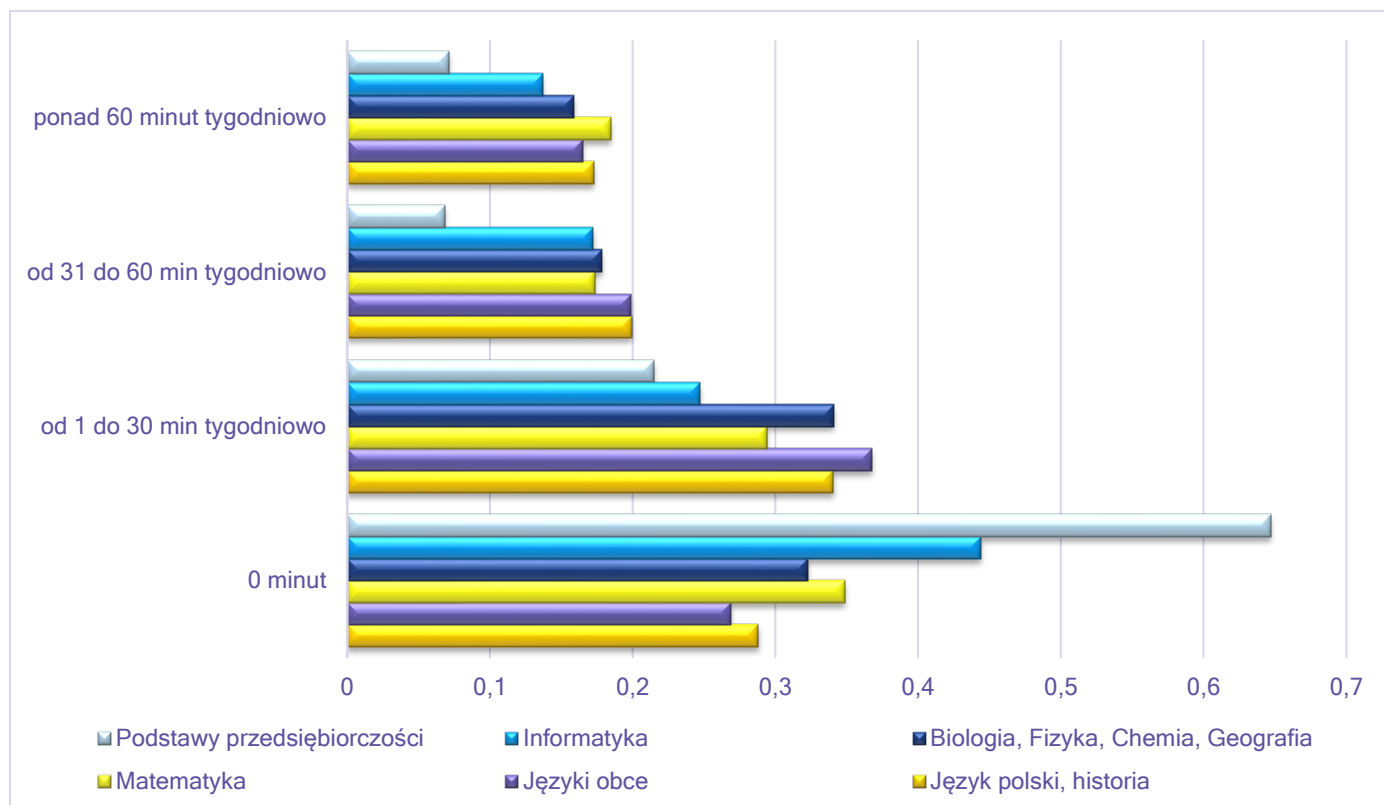
W trakcie nauki indywidualnej uczniowie również najczęściej sięgają po urządzenia cyfrowe podczas nauki języków obcych – jedynie 26,86% uczniów tego nie robi (Wykres 17). Najwięcej czasu uczniowie spędzają jednak na nauce języka polskiego i historii – aż 37,17% uczniów spędza na niej więcej niż 30 minut tygodniowo. Przedmioty humanistyczne i językowe wymagają od uczniów większej ilości czasu poświęconej na wykonywanie zadań z wykorzystaniem urządzeń cyfrowych. Wytłumaczeniem może być także większa dostępność materiałów online (np. fiszek, aplikacji językowych, streszczeń lektur) oraz większa częstotliwość odbywania się tych zajęć w porównaniu do zajęć z przedmiotów ścisłych. Uczennica klasy maturalnej, podczas wywiadu indywidualnego, zwróciła uwagę, że korzysta w domu z narzędzi cyfrowych w celu czytania streszczeń i opracowań lektur:



Bardzo się wspomagam różnymi stronami internetowymi, np. streszczeniami lektur. Lubię też na YouTube oglądać omówienia danego tematu z polskiego.

Uczenica klasy maturalnej,
Liceum Ogólnokształcące

Wykres 17. Odpowiedzi uczniów na pytania dotyczące częstotliwości w korzystaniu z urządzeń cyfrowych poza lekcjami, na wykonywanie zadań z podanych przedmiotów w przeciągu ostatniego miesiąca



Źródło: Opracowanie własne

Podczas lekcji przedmiotów humanistycznych oraz języków obcych również występuje częste zaangażowanie uczniów w korzystanie z narzędzi cyfrowych – korzystanie z urządzeń podczas zajęć języków obcych zadeklarowało 29,52% uczniów, a podczas zajęć języka polskiego lub historii 23,6% (Wykres 18).

Wśród przedmiotów ścisłych oczywistym wyjątkiem są zajęcia informatyki, podczas których 48,29% uczniów korzystało z narzędzi cyfrowych. Warto jednak zauważyć, że aż 51,71% uczniów deklaruje niekorzystanie z narzędzi cyfrowych do wykonywania zadań z informatyki poza lekcjami, co może negatywnie wpływać na ich umiejętności cyfrowe oraz umiejętności informatyczne wymagane na rynku pracy. Zauważyć można, że matematycy oraz nauczyciele podstaw przedsiębiorczości bardzo rzadko korzystają z narzędzi cyfrowych podczas nauczania.

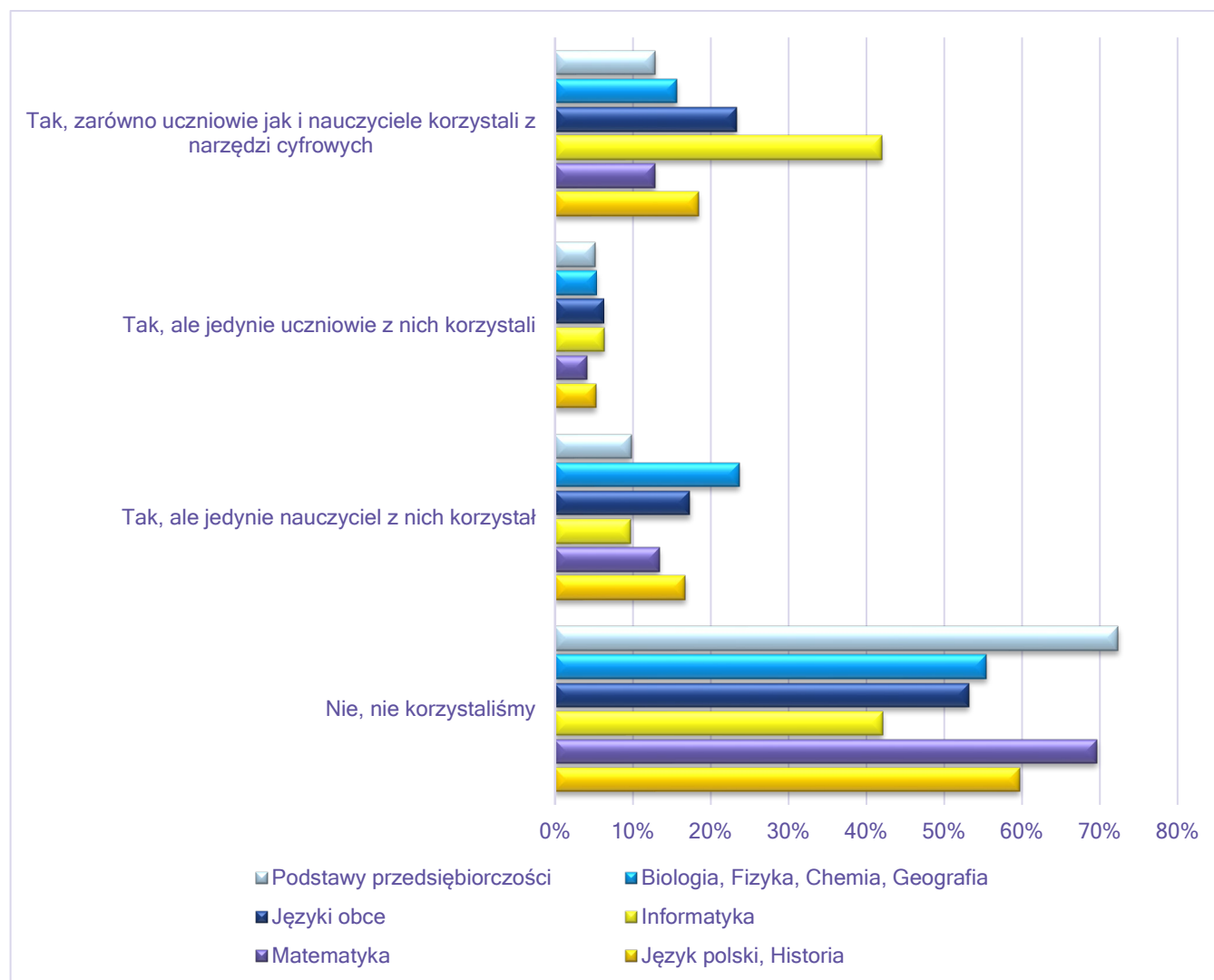
Podczas wywiadów indywidualnych uczniowie najczęściej zaznaczali, że nauczyciele języków obcych aktywnie korzystają z narzędzi cyfrowych, posiadają platformy z materiałami czy „klasy” (dedykowane grupy dostępu dla uczniów) w aplikacjach edukacyjnych, np. Quizlet.



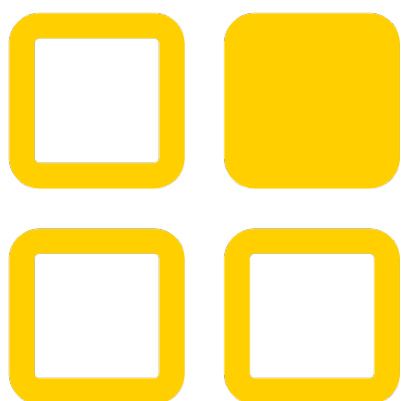
Zależy jaki pani nauczycielka będzie miała dzień. Możemy (korzystać ze smartfonów) jak robimy coś na quizlecie lub gry w kahooty.

Uczeń ósmej klasy
szkoły podstawowej

Wykres 18. Odpowiedzi uczniów na pytanie: Czy w ciągu ostatniego miesiąca korzystałeś z narzędzi cyfrowych podczas lekcji: (np. platform edukacyjnych, robotów, laboratoriów steam)?



Źródło: Opracowanie własne



WYKORZYSTANIE NARZĘDZI CYFROWYCH WSPIERACJĄCYCH AKTYWIZACJĘ UCZNIĄ

Jednym z pozytywnych efektów stosowania narzędzi cyfrowych jest większe zaangażowanie uczniów, a tym samym ich większe zainteresowanie zajęciami.

W badanych szkołach prawie połowa nauczycieli (46%) uważa, że wykorzystanie treści cyfrowych podczas zajęć istotnie zwiększa zaangażowanie ucznia (Wykres 19). Nieco mniej nauczycieli (46%) uważa, że prowadzenie zajęć przy pomocy narzędzi cyfrowych pomaga realizować lekcje, ale nie przesądza o zaangażowaniu ucznia. Jedynie 2% nauczycieli nie dostrzega wymienionych zalet wykorzystywania narzędzi cyfrowych.

W badaniu z 2021 roku nie uwzględniono pytania o skuteczność metod aktywizujących, jednak w pytaniu o najważniejsze cele wykorzystania narzędzi EdTech (Jamboard, Kahoot, Quizz, Quizlet) 66% nauczycieli szkół modelowych wskazało m.in. urozmaicenie zajęć.

Oznacza to, że w szkołach modelowych projektu HUMINE nauczyciele częściej wierzą w angażujące działanie narzędzi cyfrowych.

Innymi wskazanymi odpowiedziami były: prezentowanie materiału na zajęciach (17,38%), przesyłanie dodatkowych materiałów (14,08%) i przeprowadzanie kartkówek i sprawdzianów (11,55%). Wszystkie najczęściej wymieniane odpowiedzi są ukierunkowane na usprawnianie przeprowadzania zajęć.

Aż 296 (56% badanych) nauczycieli zadeklarowało, że nie posiadają osobistego konta na żadnym portalu mediów społecznościowych.

Najczęściej wskazywanym portalem, na którym mają swoje konta osoby aktywne w mediach społecznościowych był Facebook (Wykres 20). Posiadanie swojego profilu na tej platformie zadeklarowało 220 osób. Wśród wskazywanych mediów społecznościowych były także: Instagram (69 osób), YouTube (20 osób), Snapchat (16 osób), Twitter (13 osób), LinkedIn (12 osób), TikTok (11 osób) i „Inne” (2 osoby).

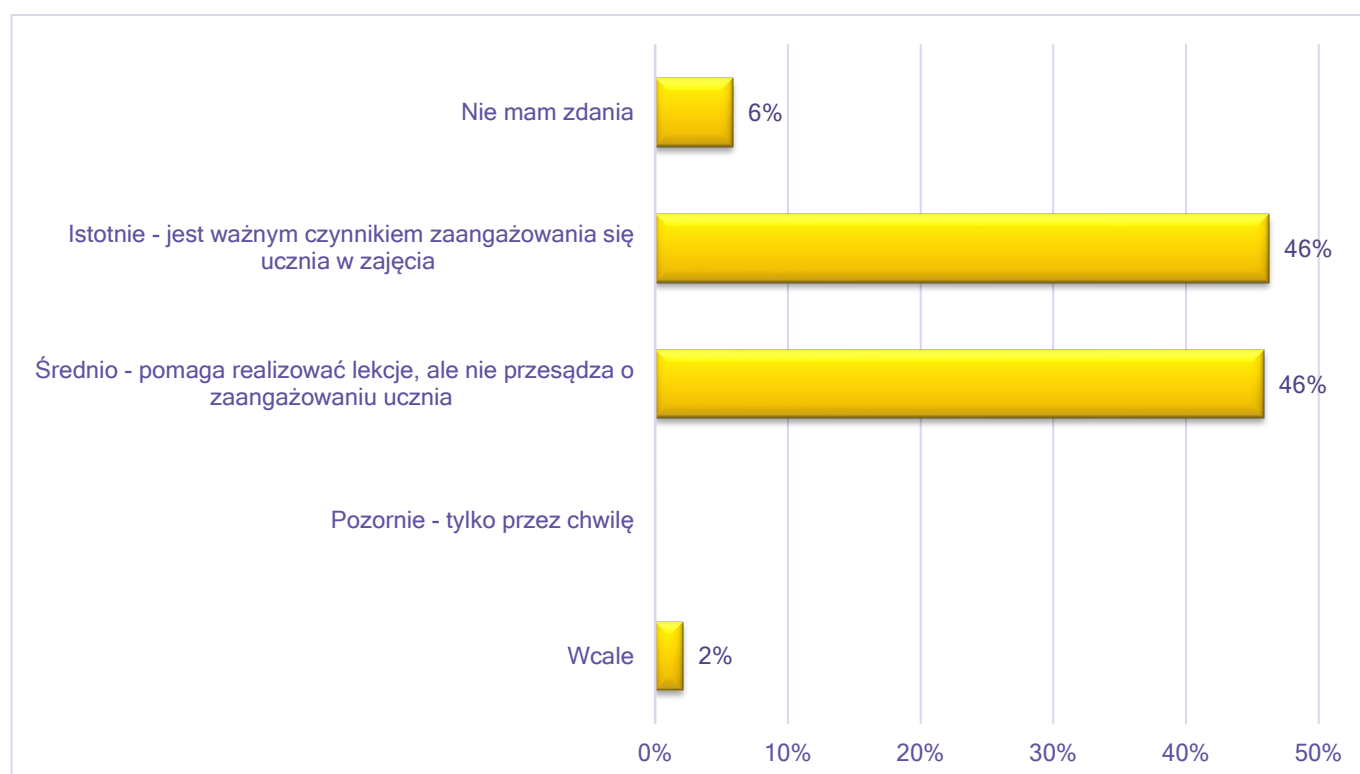
Spśród nauczycieli, którzy używają mediów społecznościowych prywatnie, 57% nie korzysta z nich w dydaktyce, do interakcji z uczniem. Nauczyciele, którzy chętnie i często używają powyższych platform stanowią 28% wszystkich pedagogów (Wykres 21), którzy posiadają konta w mediach społecznościowych. Jako powody niekorzystania z mediów społecznościowych w celach dydaktycznych najczęściej podawano

chęć zachowania prywatności, balans między życiem prywatnym i pracą oraz nauczanie w klasach 1-3 (uczniowie nie posiadają jeszcze swoich kont). Według zaleceń przedstawionych w raporcie NASK (Borkowska & Witkowska, 2017), wykorzystanie mediów społecznościowych powinno odbywać się na specjalnie założonych do tego kontach, które pozwolą na komfortowe zastosowanie funkcjonalności niektórych z platform.



Przykładowo, autorki wspomnianego raportu przedstawiły lekcję języka polskiego omawiającą fabułę „Balladyny” Juliusza Słowackiego poprzez relację bohaterów dramatu na Facebookowej „tablicy”. Wykorzystanie tego narzędzia pozwala uczniom rozwinąć się kreatywnie, ale wymaga umiejętności organizacji takich zajęć oraz umiejętności motywacji uczniów do udziału w takim przedsięwzięciu. W konsekwencji, nauczyciele mogą odczuwać, że włączanie mediów społecznościowych związane jest ze zbyt dużym nakładem pracy.

Wykres 19. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Czy z Pani/Pana praktyki nauczania wynika, iż wykorzystanie narzędzi i treści cyfrowych podczas lekcji zwiększa zaangażowanie uczniów w tok zajęć?”



Źródło: Opracowanie własne

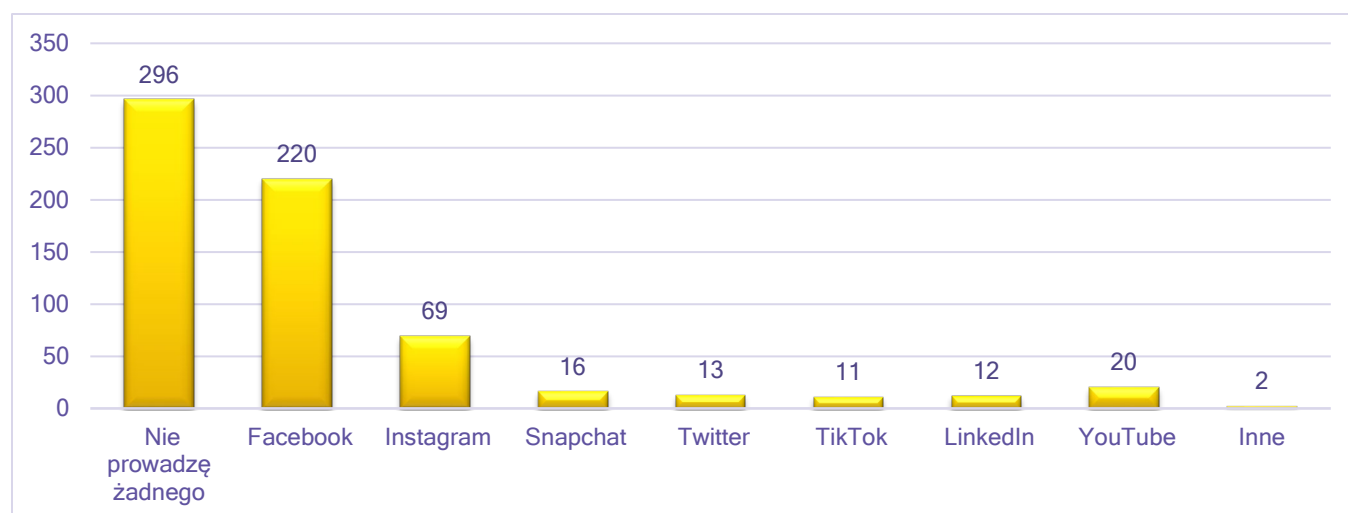
Nie brakowało jednak opinii dostrzegających pozytywny wpływ wykorzystania mediów społecznościowych na relacje między uczniami a nauczycielami, szczególnie w okresie pandemii COVID-19. Pojedynczy nauczyciele deklarowali nawet, że w celach dydaktycznych zakładali konta w mediach społecznościowych oraz aplikacjach komunikacyjnych. Głównie związane to było z wybuchem pandemii COVID-19 oraz brakiem znajomości innych platform umożliwiających kontakt z uczniem. Dużo częściej nauczyciele wykorzystywali media społecznościowe również do kontaktu z rodzicami.



U nas bardzo dobrze sprawdził się Facebook. Okazało się, że to portal, który prawie wszyscy mają. Utworzyliśmy grupę szkolną, grupy klasowe. Aktywność rodziców była znacznie większa niż na co dzień, kiedy przychodzą tylko na wywiadówki i biernie w nich uczestniczą.

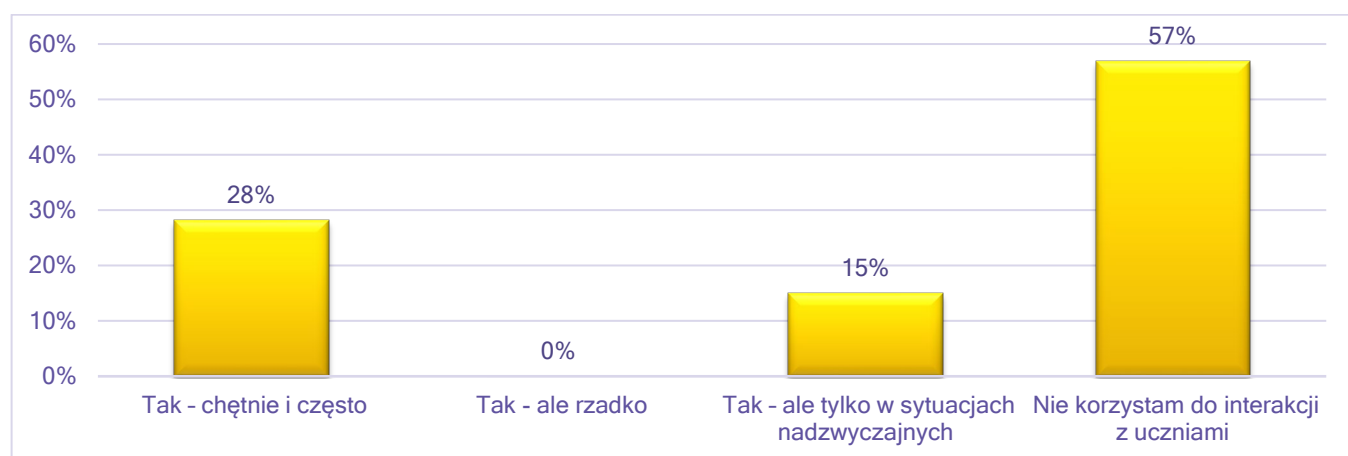
Dyrektor,
Szkoła Podstawowa

Wykres 20. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Czy prowadzi Pani/Pan swój osobisty profil/kanał w portalach społecznościowych?”



Źródło: Opracowanie własne

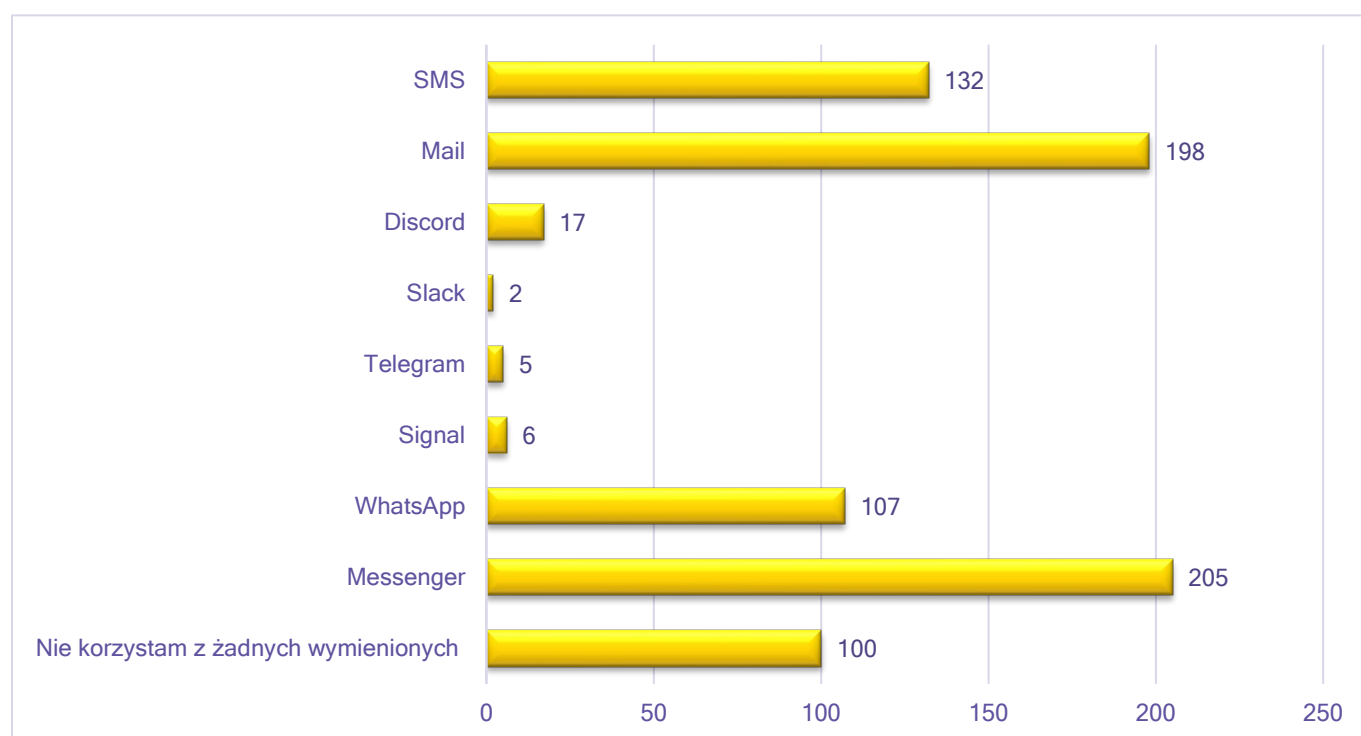
Wykres 21. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jeśli tak, to czy korzysta Pani/Pan z tego profilu w dydaktyce, do interakcji z uczniami? Jeśli nie korzysta Pani/Pan do interakcji z uczniami, proszę napisać, dlaczego w polu „inne”. ”



Źródło: Opracowanie własne

Nauczyciele umiarkowanie chętnie wybierają aplikacje komunikacyjne (Wykres 22). Najczęściej wybraną aplikacją komunikacyjną jest Messenger (205 nauczycieli) oraz e-mail (198 nauczycieli). Często używane są również SMSy (132 nauczycieli) i WhatsApp (107 nauczycieli). W szkołach modelowych projektu HUMINE otrzymano podobne wyniki: 28% nauczycieli tych szkół zadeklarowało, że regularnie używa komunikatorów w celach dydaktycznych. Należy dodatkowo zwrócić uwagę, że w wielu szkołach w Polsce funkcjonuje dziennik elektroniczny, która wspiera kanał komunikacji między nauczycielami a uczniami i rodzicami. Sam dziennik elektroniczny jest platformą, której celem było uproszczenie komunikacji, bez konieczności korzystania z innych komunikatorów, które mogą wiązać się z dyskomfortem wywołanym z korzystania z prywatnych kont.

Wykres 22. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Czy korzysta Pani/Pan w codziennej dydaktyce z aplikacji komunikacyjnych?”

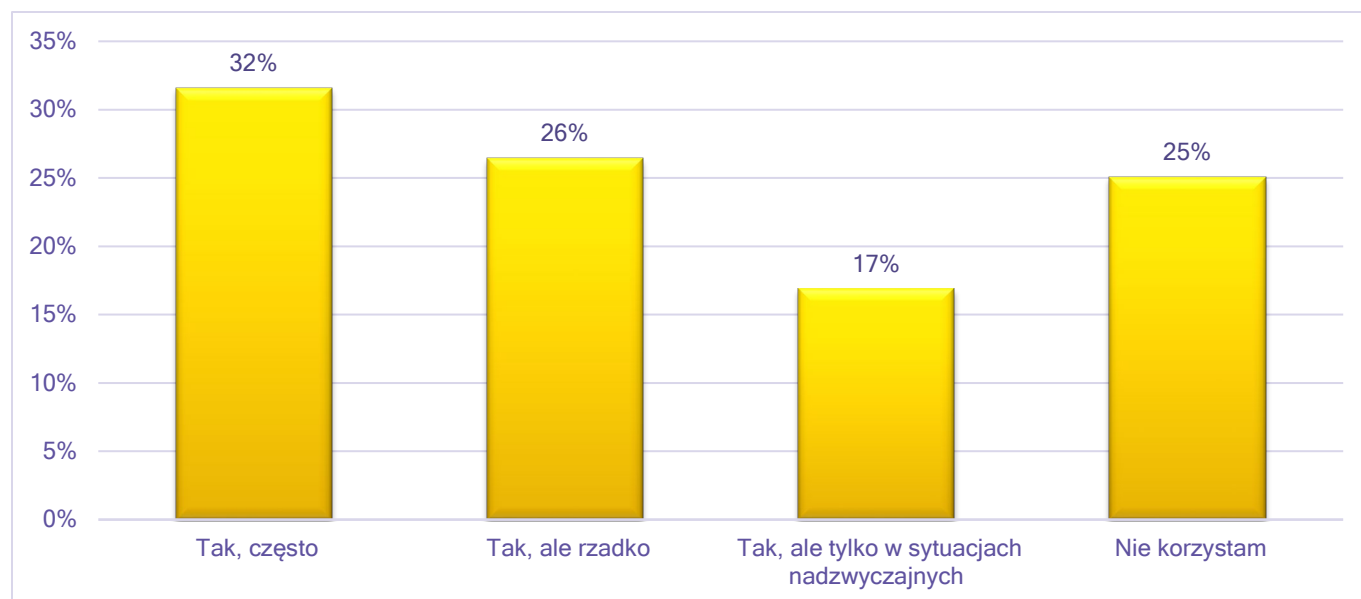


Źródło: Opracowanie własne

Jeżeli nauczyciele decydują się na korzystanie z aplikacji komunikacyjnych w dydaktyce, to zwykle stosują je także w celu skontaktowania się z uczniami. Tylko jeden na czterech nauczycieli korzystający z komunikatorów w celach dydaktycznych nie korzysta z nich w celu komunikacji z uczniami (Wykres 23).

Ułatwieniem w wykorzystaniu narzędzi cyfrowych w dydaktyce jest dobra znajomość sprzętu oferowanego przez szkołę. Jeżeli nauczyciele wykorzystują urządzenia cyfrowe w celach prywatnych możliwe jest, że będą bardziej chętni do wykorzystania ich w celach dydaktycznych. Jeżeli nauczyciele są zaznajomieni ze sprzętem, nie postrzegają jego wykorzystania jako czasochłonne przygotowanie do zajęć, a ułatwienie w realizacji zajęć.

Wykres 23. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jeśli tak, to czy korzysta Pani/Pan z tych aplikacji do komunikacji z uczniami?”



Źródło: Opracowanie własne

Do komunikacji z uczniami nauczyciele najczęściej wykorzystują smartfony i laptopy z kamerą. Innymi często używanymi urządzeniami są tablety (24%), komputery stacjonarne (24%), słuchawki z mikrofonem (23%) i kamery internetowe (12%) (Wykres 24). Jako „Inne” podane zostały: smartwatch, dron i konsola.

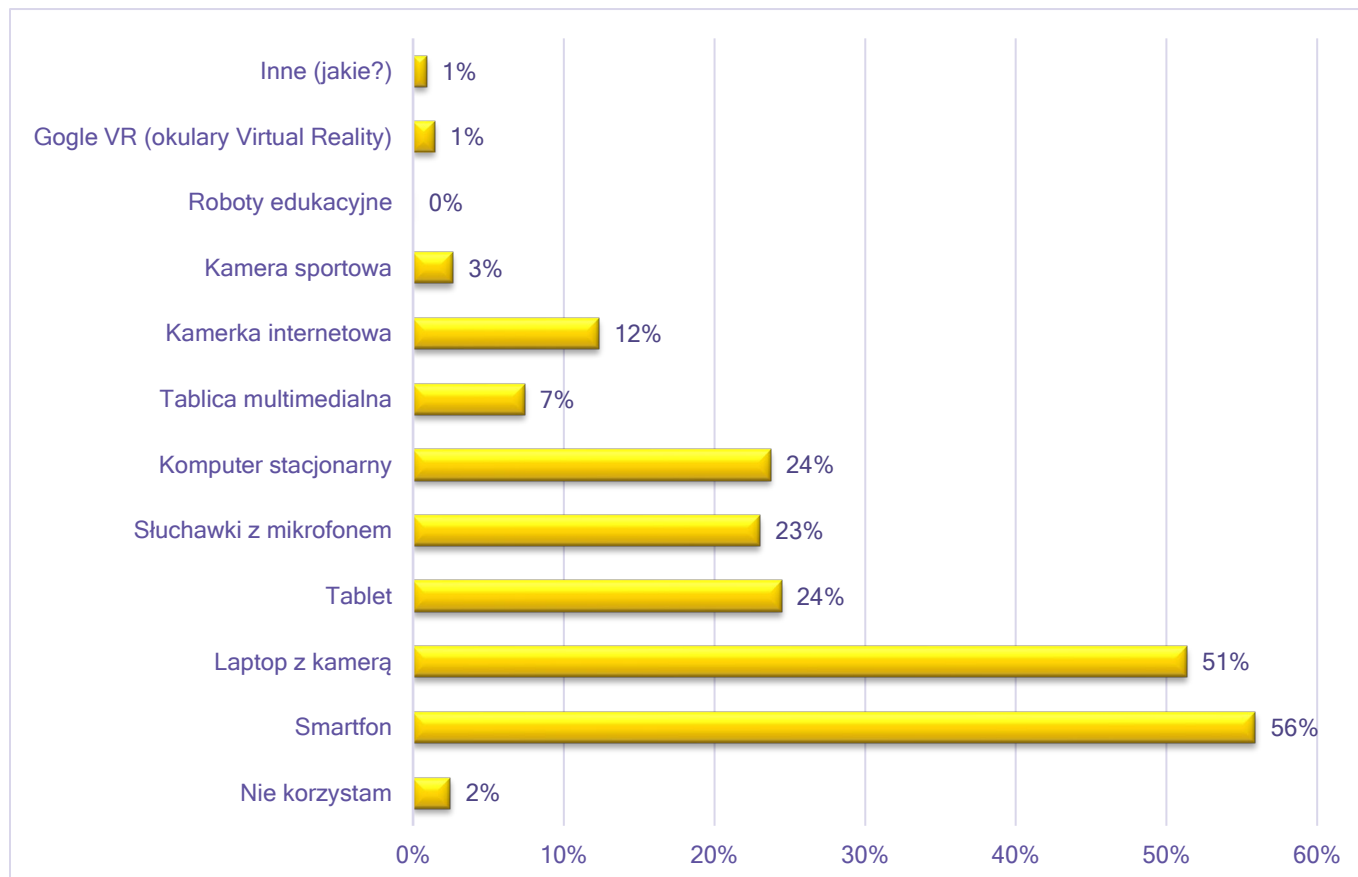
Z prywatnych smartfonów w dydaktyce korzysta 27% nauczycieli, jedynie 2% posiada dedykowany do tego telefon służbowy.

Najczęściej nauczyciele wykorzystują rzutniki i tablice multimedialne, które choć relatywnie łatwo dostępne, podtrzymują stosowanie frontальной metody nauczania.

Bardziej zaawansowany sprzęt (np. roboty, gogle VR, laboratoria STEAM i przyrodnicze) używany jest średnio przez mniej niż 1% nauczycieli.

Zaznajomienie ze sprzętem przekłada się na częstotliwość używania go w dydaktyce, stąd nauczyciele korzystający w celach prywatnych z określonych urządzeń częściej wykorzystywali je także w podczas lekcji. Wywiady indywidualne wskazały, że dodatkowe wykształcenie informatyczne i szkolenia, w których nauczyciele brali udział znacznie zwiększały ich pewność w używaniu urządzeń cyfrowych, w celach dydaktycznych, nawet jeśli nie mieli wcześniej okazji ich używać.

Wykres 24. Procent nauczycieli, którzy dla celów prywatnych korzysta z niżej wymienionych urządzeń cyfrowych

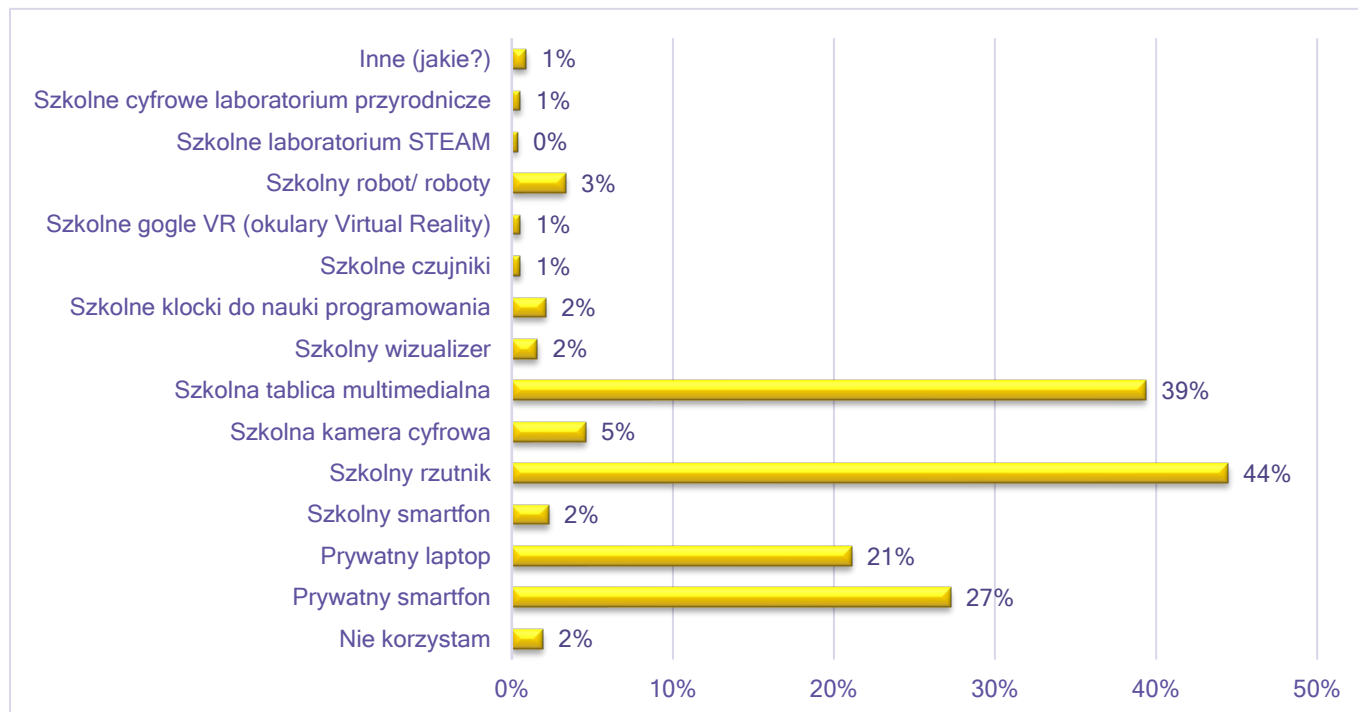


Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystywanie sprzętu w trakcie zajęć częściej wskazywano w szkołach modelowych. Dla przykładu wizualizer w szkołach modelowych wykorzystywany był przez 4,84% nauczycieli, a szkolne laboratoria przyrodnicze przez ponad 11%. Szkoły modelowe były znacznie częściej wyposażone w specjalnie przygotowane laboratoria przedmiotowe.

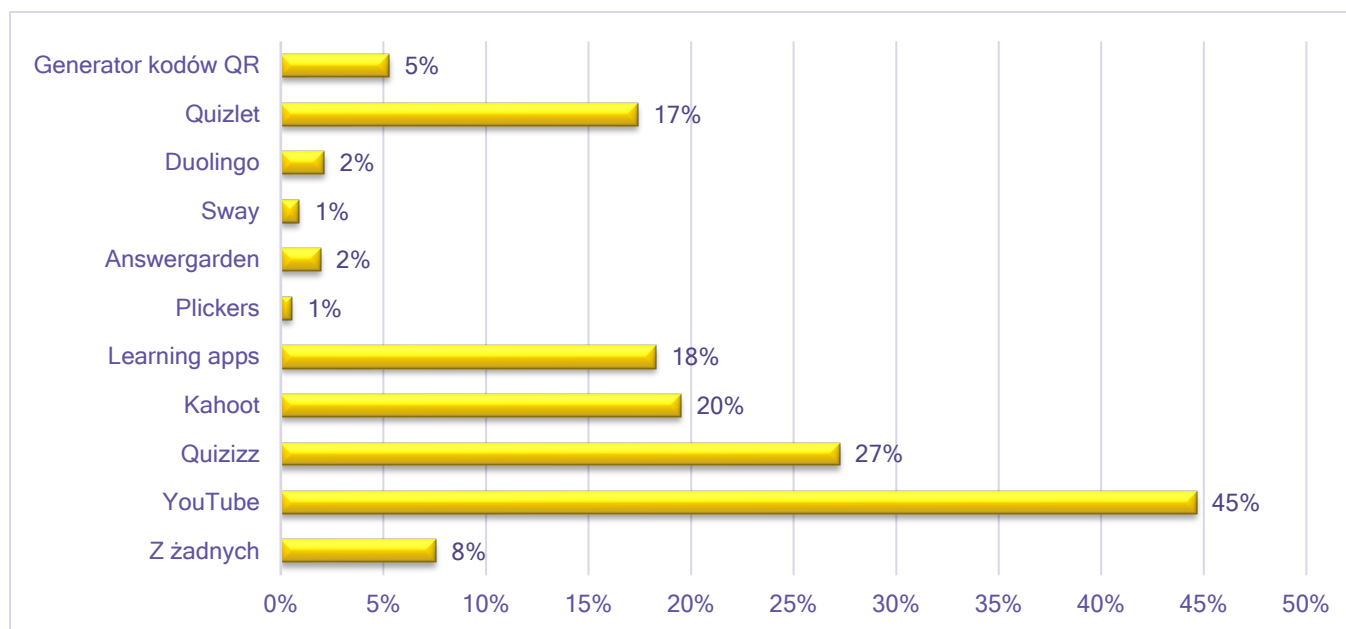
W trakcie pandemii COVID-19 zaczęto znacznie częściej korzystać z cyfrowych aplikacji edukacyjnych. Pozwalało to angażować uczniów i sprawdzać ich wiedzę. Zaledwie 8% nauczycieli nie korzystało z żadnych aplikacji (Wykres 26). Najczęściej korzystano z YouTube - korzystało z niego 45% nauczycieli. Często wykorzystywano również Quizizz (27%), Kahoot (20%), LearningApps (18%) i Quizlet (17%).

Wykres 25. Procent nauczycieli, którzy dla celów dydaktycznych korzysta z niżej wymienionych urządzeń cyfrowych



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 26. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Z jakich cyfrowych aplikacji korzystał(a) Pani/Pan w nauczaniu najczęściej w czasie pandemii COVID-19?”



Źródło: Opracowanie własne

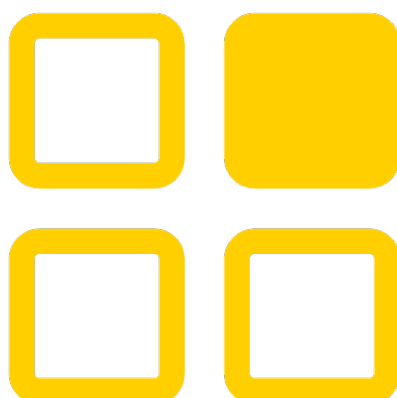
Wiele szkół w ostatnim czasie zakupiła nowe urządzenia cyfrowe do szkoły. Nauczyciele podczas wywiadów indywidualnych podkreślali, że szkoła otrzymała drukarki 3D, nowe tablice multimedialne czy klocki do programowania. Zapytani jednak, czy chętnie z nich korzystają, często odpowiadali, że klasy są zbyt liczne, a sprzętu jest wciąż zbyt mało. Jedna z nauczycielek informatyki wskazała:



Żeby przeprowadzić zajęcia za pomocą Kahoota muszę dźwigać laptopy do Sali (...). W szkole jest ich i tak za mało, więc uczniowie muszą pracować w parach.

Nauczycielka informatyki,
Szkoła Podstawowa

Wiele urządzeń mających na celu aktywizację uczniów, jak np. klocki do programowania, kupowane jest pojedynczo, przez co uczniowie muszą pracować w dużych grupach, co powoduje, że uczniowie nie są aż tak zaangażowani, a nauczycielom trudniej prowadzi się zajęcia.



POZIOM KOMPETENCJI METODYCZNO-CYFROWYCH NAUCZYCIELI W KONTEKŚCIE WDRAŻANIA METOD AKTYWIZUJĄCYCH, W TYM METODY STEAM

Okres pandemii znacząco wpłynął na rozwinięcie kompetencji cyfrowych wśród nauczycieli. Prawo oświatowe jeszcze przed masowym przejściem na nauczanie zdalne wymagało od nauczyciela posiadania pewnych kompetencji cyfrowych oraz podejmowania działań wspierający rozwój w tym zakresie³, jednak w praktyce, działania te, ze względu na ogólną treść przepisu, mogły mieć różny charakter. Zdaniem dyrektora jednego z liceów ogólnokształcących:



W procesie awansu zawodowego od nauczycieli wymagane było posiadanie pewnych kompetencji cyfrowych. Często, ograniczyło się to jednak wyłącznie do przesyłania podstawowych dokumentów pocztą elektroniczną.

Dyrektor, Liceum
Ogólnokształcące

Czas przeniesienia edukacji do świata wirtualnego, wymusił na nauczycielach konieczność rozwoju swoich kompetencji cyfrowych. Podczas badania diagnostycznego zapytano nauczycieli o częstotliwość korzystania z narzędzi cyfrowych, metod aktywizujących ucznia oraz szkoleń zawodowych.

W pierwszej części tego modułu nauczyciele deklarowali, jak często wykorzystują narzędzia cyfrowe i/lub wybrane metody dydaktyczne podczas zajęć. Prawie połowa nauczycieli na każdych zajęciach wyznacza cele nauki oraz weryfikuje problemy uczniów napotkane podczas nauki. Popularne są również analogie między życiem codziennym, a materiałem z zajęć – stosuje je co trzeci nauczyciel.

Najbardziej nauczyciele wymagają od ucznia przedstawienia pisemnego opisu rozwiązania zadania, wykorzystania narzędzi cyfrowych przy pracy grupowej lub zlecają uczniom projekty długoterminowe – aż 1/3 nauczycieli nigdy nie korzystała z takich rozwiązań. Wspólną cechą najbardziej używanych rozwiązań jest konieczność pracochłonnego przygotowania nauczyciela do przeprowadzenia zajęć. Nauczyciele mogą posiadać odpowiednie kompetencje do wykorzystania danych narzędzi, ale ze względu na długie godziny pracy może brakować im zasobów do przeprowadzenia zajęć lub weryfikacji wiedzy w określonej formie.

³ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 26 lipca 2018 r. w sprawie uzyskiwania stopni awansu zawodowego przez nauczycieli (Dz.U.2018 1574).

Jak już wspomniano, w badaniu szkół modelowych projektu HUMINE, istotną barierą dla stosowania angażujących metod nie musi być brak odpowiednich kompetencji, ale niedobór czasu na opracowanie odpowiedniego scenariusza zajęć.

Wykres 27. Częstość wykorzystania wybranych narzędzi cyfrowych oraz metod dydaktycznych wśród nauczycieli



Źródło: Opracowanie własne

Wyniki ankiety znajdują odzwierciedlenie w wypowiedzi dyrektora jednego z liceum ogólnokształcących, która pozytywnie oceniła umiejętności pracowników swojej szkoły.



Jako nowy dyrektor, na początku roku szkolnego 2021/2022, zorganizowałam szkolenie dotyczące zastosowanie różnych narzędzi – generatorów testów, pracy w chmurze (...). Po zakończonym szkoleniu, osoba prowadząca szkolenie zapytała nauczycieli, czego może ich jeszcze nauczyć i spotkała się z ciszą – oni już wszystko opanowali. (...) W ramach nadzoru pedagogicznego, przekonałam się, że nauczyciele korzystają z masy narzędzi online.

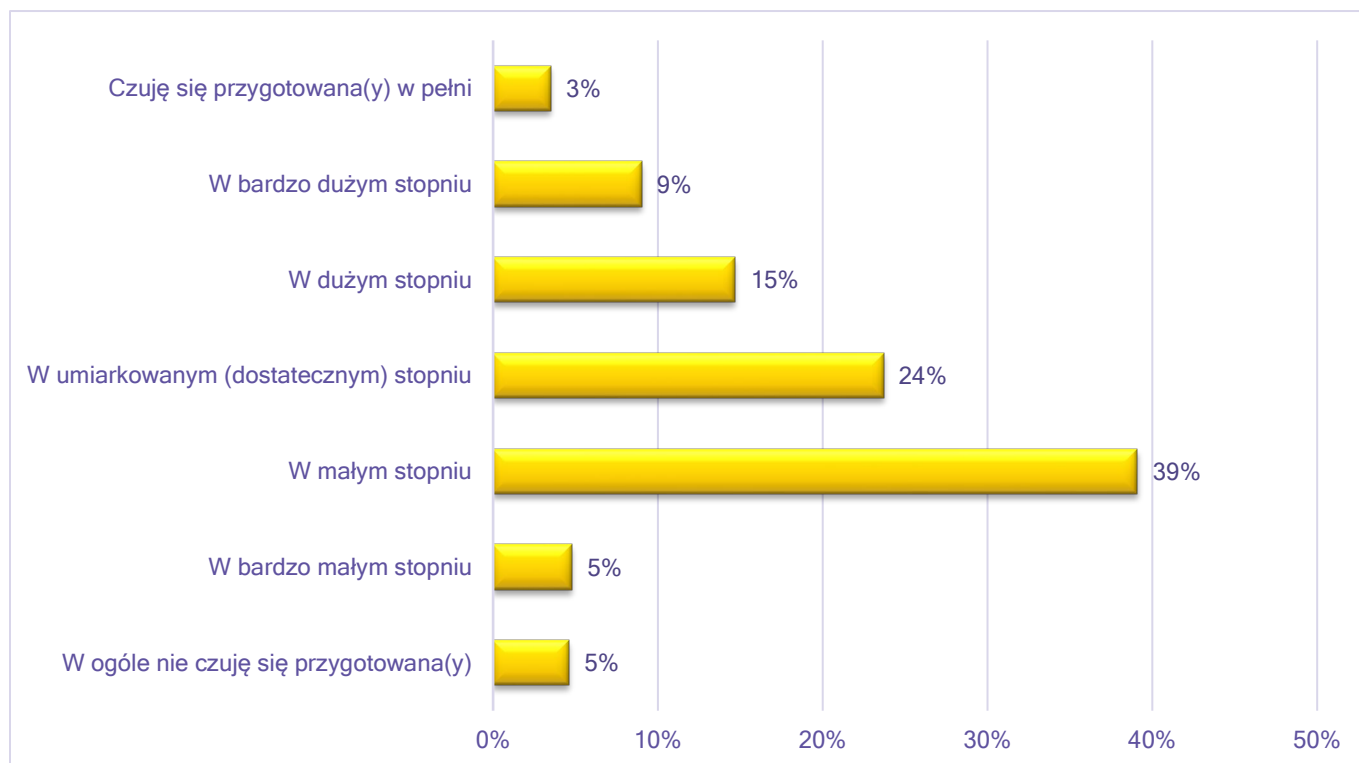
Dyrektor, Liceum
Ogólnokształcące

Nauczyciele przedstawiali mniej pozytywny obraz swoich kompetencji korzystania z narzędzi cyfrowych niż dyrektorzy – aż 49% nauczycieli wskazało, że stan ich wiedzy nie jest wystarczający, aby prowadzić zajęcia z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Co więcej, jedynie 3% nauczycieli wskazało poczucie pełnej gotowości do wykorzystania narzędzi cyfrowych. Jednocześnie 62% pedagogów zdecydowanie chciałoby uczestniczyć w szkoleniach poświęconych wykorzystaniu narzędzi cyfrowych w edukacji.

Nauczyciele nie są w pełni usatysfakcjonowani swoimi kompetencjami w tym zakresie i chcą dalej rozwijać swoje umiejętności, a w szczególności zrozumieć jak efektywniej zautomatyzować niektóre procesy. Nauczyciele nie zgłaszają już zapotrzebowania na szkolenia z zakresu przebiegu zajęć.

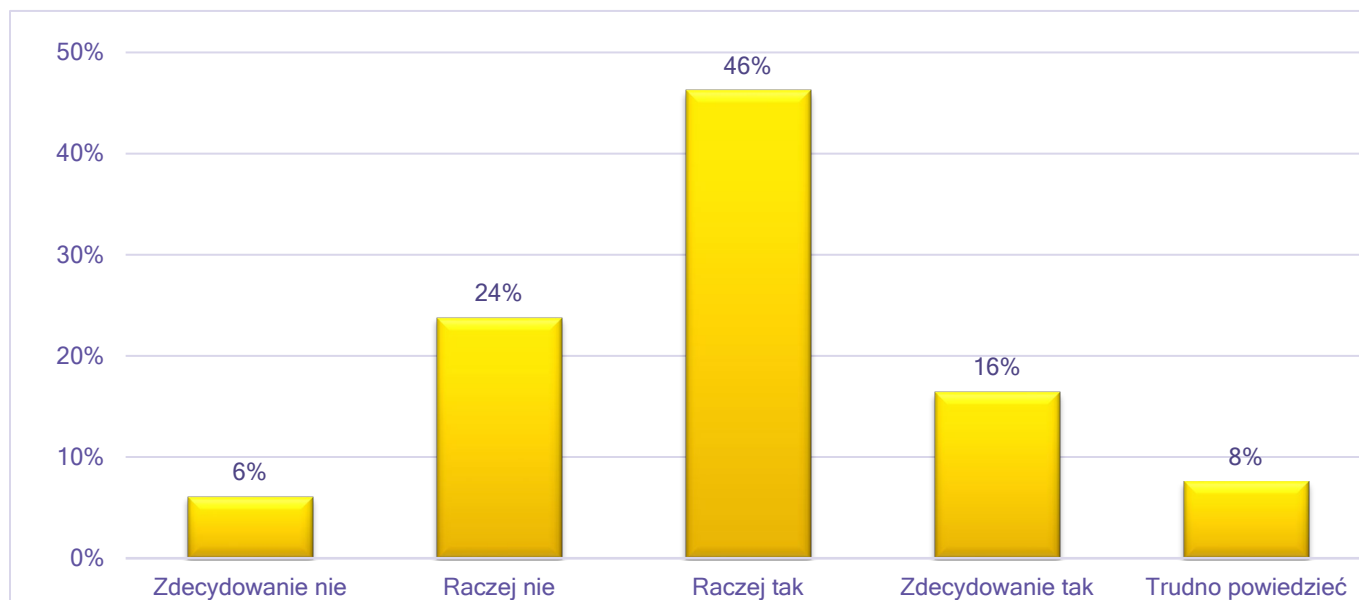
Ocena kompetencji cyfrowych nauczycieli przedstawiona przez dyrektorów w porównaniu do samooceny nauczycieli jest zawyżona. Dyrektorzy mogą nie dysponować odpowiednimi wystandaryzowanymi metodami ewaluacji pracy nauczyciela. W praktyce może to oznaczać, że opinia dyrektorów szkół na temat kompetencji nauczycieli może wynikać jedynie z obserwacji podczas nadzoru pedagogicznego, a nie rzetelnego pomiaru.

Wykres 28. Poczucie przygotowania do prowadzenia zajęć z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych



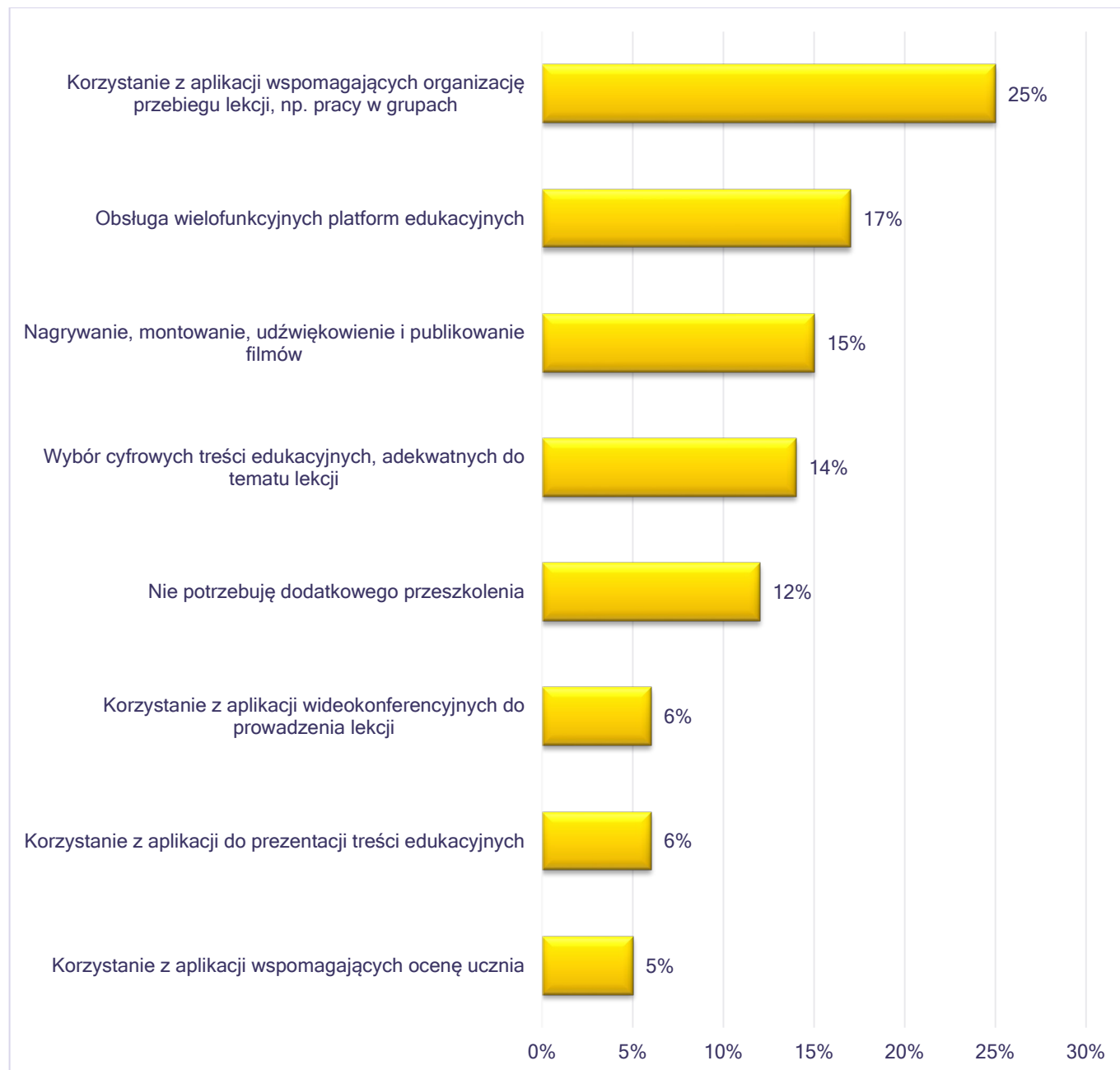
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 29. Potrzeba dalszego przeszkolenia z zakresu prowadzenia lekcji z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych

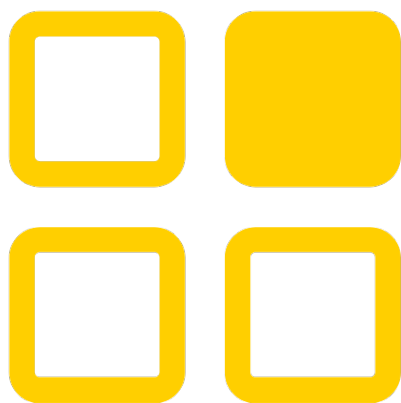


Źródło: Opracowanie własne

Wykres 30. Potrzeba dalszego przeszkolenia z zakresu prowadzenia lekcji z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych



Źródło: Opracowanie własne



STAN INFRASTRUKTURY CYFROWEJ SZKOŁY

W sekcji poświęconej stanowi, jakości oraz dostępowi uczniów i nauczycieli do infrastruktury cyfrowej szkoły skierowano do dyrektorów 7 pytań dotyczących liczby posiadanych urządzeń oraz dla celów porównawczych – po 3 pytania do uczniów oraz nauczycieli.

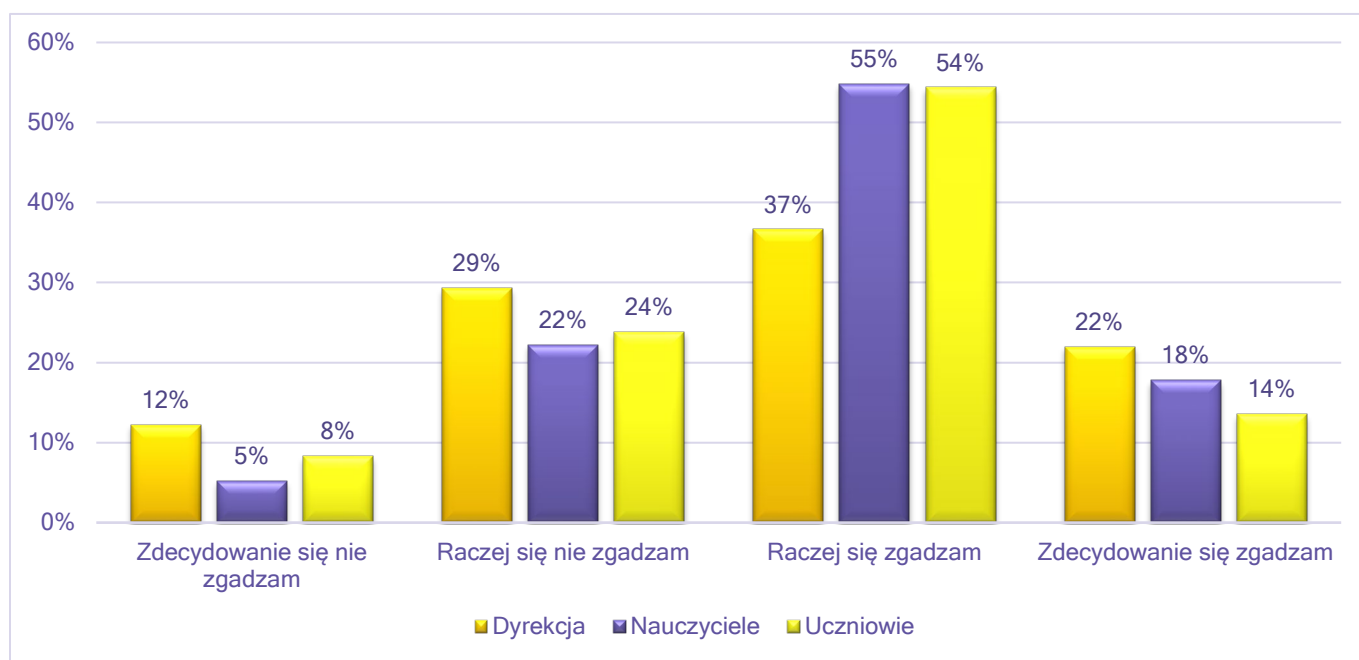


JAKOŚĆ I DOSTĘPNOŚĆ NARZĘDZI CYFROWYCH

Wysoki poziom zaawansowania zaplecza technicznego szkoły umożliwia stosowanie innowacyjnych praktyk nauczania i uczenia się. Dostęp do platform edukacyjnych oraz e-podręczników umożliwia wydajniejszą naukę, wymagając mniejszego zaangażowania czasu nauczyciela oraz zapewniając szerszą bazę materiałów dla ucznia.

Dyrektorzy szkół częściej niż uczniowie i nauczyciele zauważają problem zakupionego przed wieloma laty sprzętu cyfrowego. Jedynie 58,54% dyrektorów zgadza ze stwierdzeniem, że sprzęt w szkole jest na tyle nowoczesny, że będzie mógł służyć przez kolejne 4-5 lat (Wykres 31). W porównaniu z nauczycielami oraz uczniami jest to mniej o kolejno 14,05 pp. Oraz 9,36 pp.

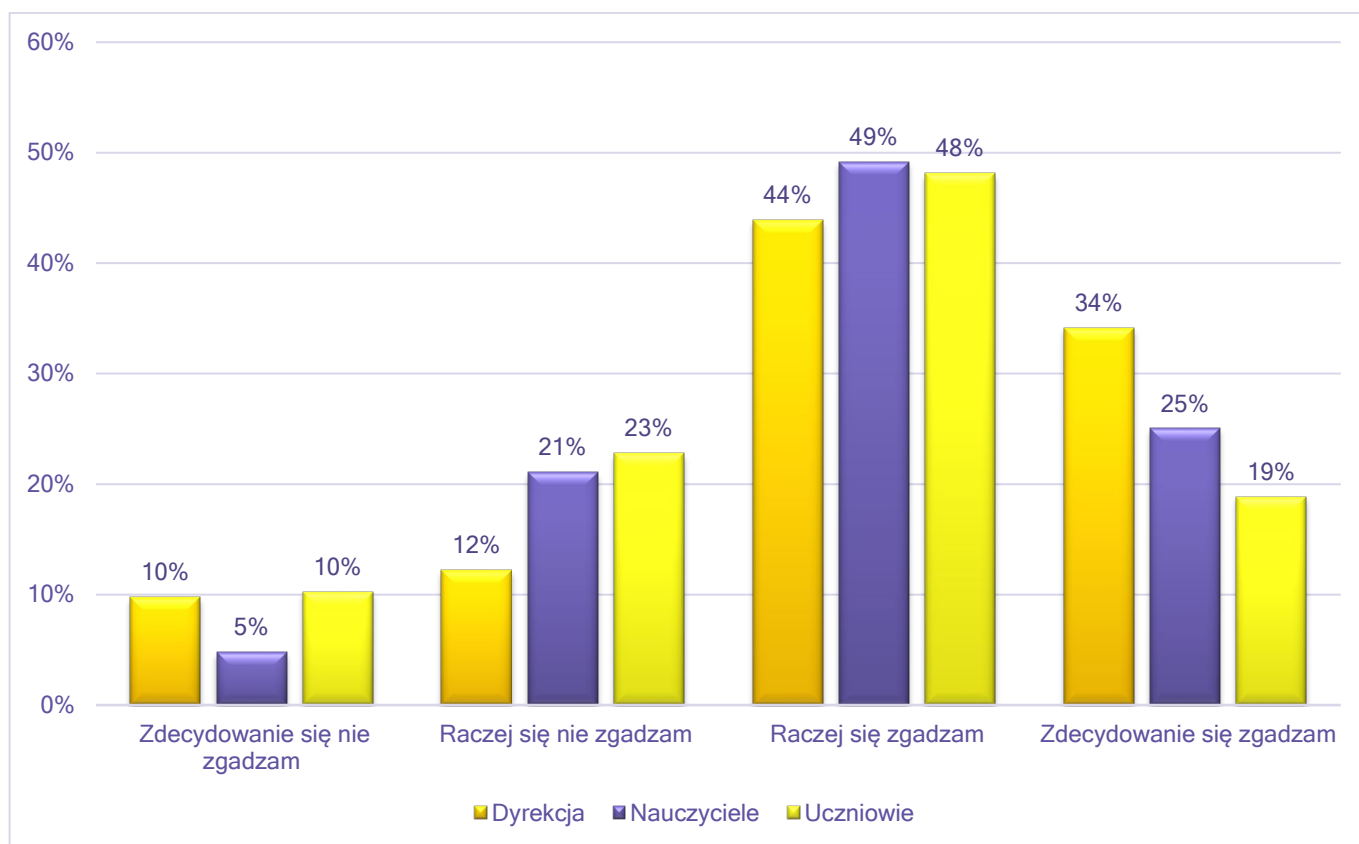
Wykres 31. Zestawienie odpowiedzi dyrektorów, nauczycieli oraz uczniów na pytanie: „Większość sprzętu w szkole jest nowoczesna (zakupiona na przestrzeni ostatnich dwóch lat), przez co będzie mogła służyć przez kolejne 4-5 lat”



Źródło: Opracowanie własne

Zdaniem dyrektorów możliwości bezproblemowej transmisji obrazu i dźwięku są szersze w porównaniu z odpowiedziami uczniów oraz nauczycieli (Wykres 32). Jakość sprzętu najgorzej oceniają uczniowie – 33,04% uczniów nie zgadza się ze stwierdzeniem, że sprzęt umożliwia bezproblemową transmisję obrazu i dźwięku, w porównaniu do 21,96% dyrektorów oraz 25,82% nauczycieli. Uczniowie oraz nauczyciele, jako użytkownicy tego sprzętu, mogą zauważać więcej wad związanych m.in. z brakiem kamer, słabym łączem sieciowym czy brakiem odpowiedniego oprogramowania.

Wykres 32. Zestawienie odpowiedzi dyrektorów, nauczycieli oraz uczniów na pytanie: „Sprzęt w szkole umożliwia bezproblemową transmisję obrazu i dźwięku, dzięki czemu nauczyciele mogą prowadzić zajęcia w formie zdalnej oraz uczniowie mogą się z nimi łączyć”

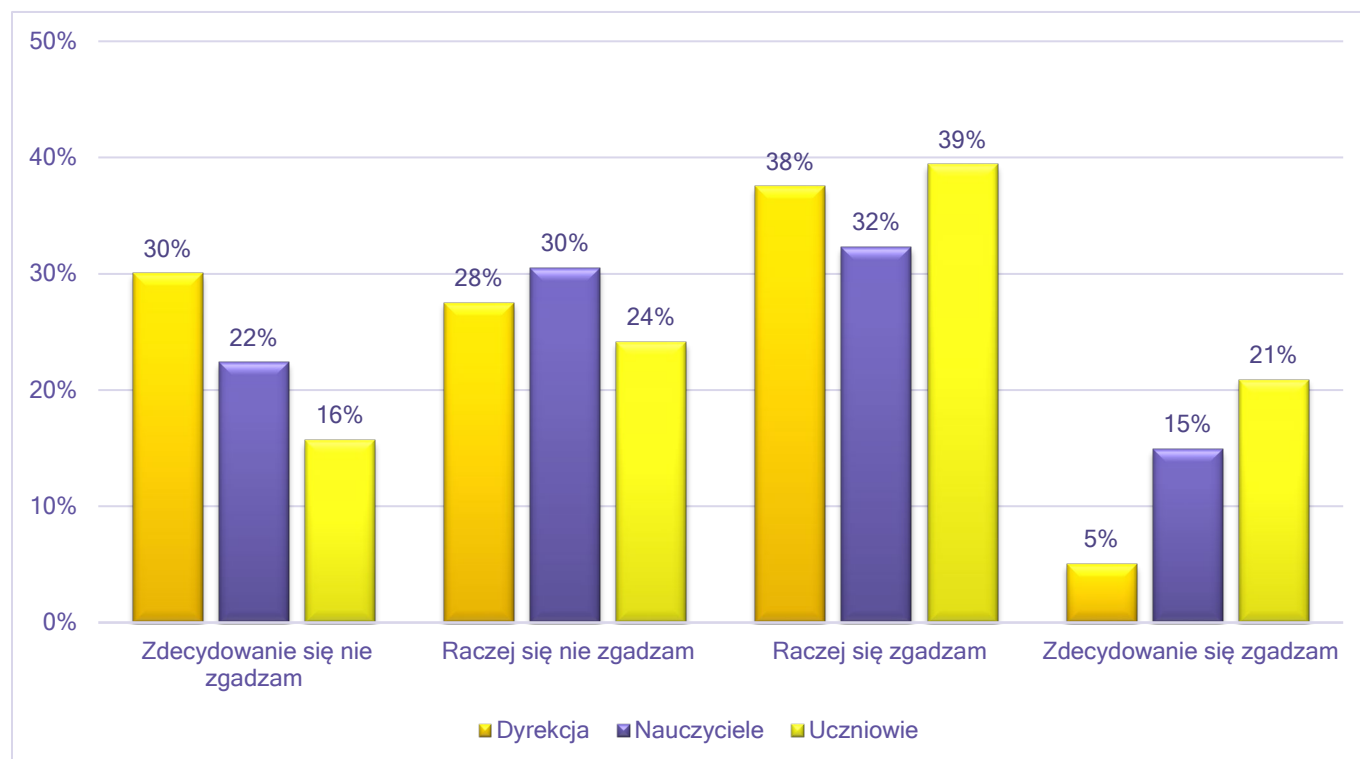


Źródło: Opracowanie własne

W badanych szkołach aż 60,24% uczniów oraz 47,18% nauczycieli deklaruje dostęp do współtworzonej cyfrowej bazy materiałów edukacyjnych, która stale jest aktualizowana przez nauczycieli (Wykres 33). Dyrektorzy w mniejszym stopniu deklarują, że wiedzą o takich rozwiązaniach (42,5%). Różnica ta może wynikać z prywatnych inicjatyw nauczycieli, a nie ogólnie stworzonej bazy przez władze szkoły.

Wyniki te są wyższe niż w szkołach modelowych projektu HUMINE, gdzie pełen dostęp do platform, które można wykorzystać podczas zajęć deklarowało jedynie 9,09%, a ograniczony dostęp dla wybranych przedmiotów 63,64%.

Wykres 33. Zestawienie odpowiedzi dyrektorów, nauczycieli oraz uczniów na pytanie: „W szkole posiadamy współtworzoną, cyfrową bazę materiałów edukacyjnych (np. dostępne materiały w chmurze – Dropbox, Dysk Google; aplikacje typu Quizlet), do których nauczyciele regularnie dodają materiały”



Źródło: Opracowanie własne



INWESTYCJE W SPRZĘT CYFROWY

Inwestycje w narzędzia cyfrowe umożliwiają szkołom podążanie za społeczno-technologicznymi zmianami dokonującymi się w otoczeniu uczniów, wspieranie procesów dydaktycznych nastawionych na wykorzystanie narzędzi cyfrowych oraz rozwój kompetencji cyfrowych, zarówno uczniów, jak i nauczycieli. Kompetencje te umożliwiają wyszukiwanie, selekcję i weryfikację informacji online, współpracę czy aktywne uczestnictwo w życiu społecznym.

Problem niewystarczających inwestycji w sprzęt cyfrowy jest jednak wciąż obecny. 16% dyrektorów z badanych szkół zadeklarowało brak komputerów stacjonarnych na terenie szkoły (Wykres 34). Około połowy szkół posiada między 11 a 20 komputerów stacjonarnych.

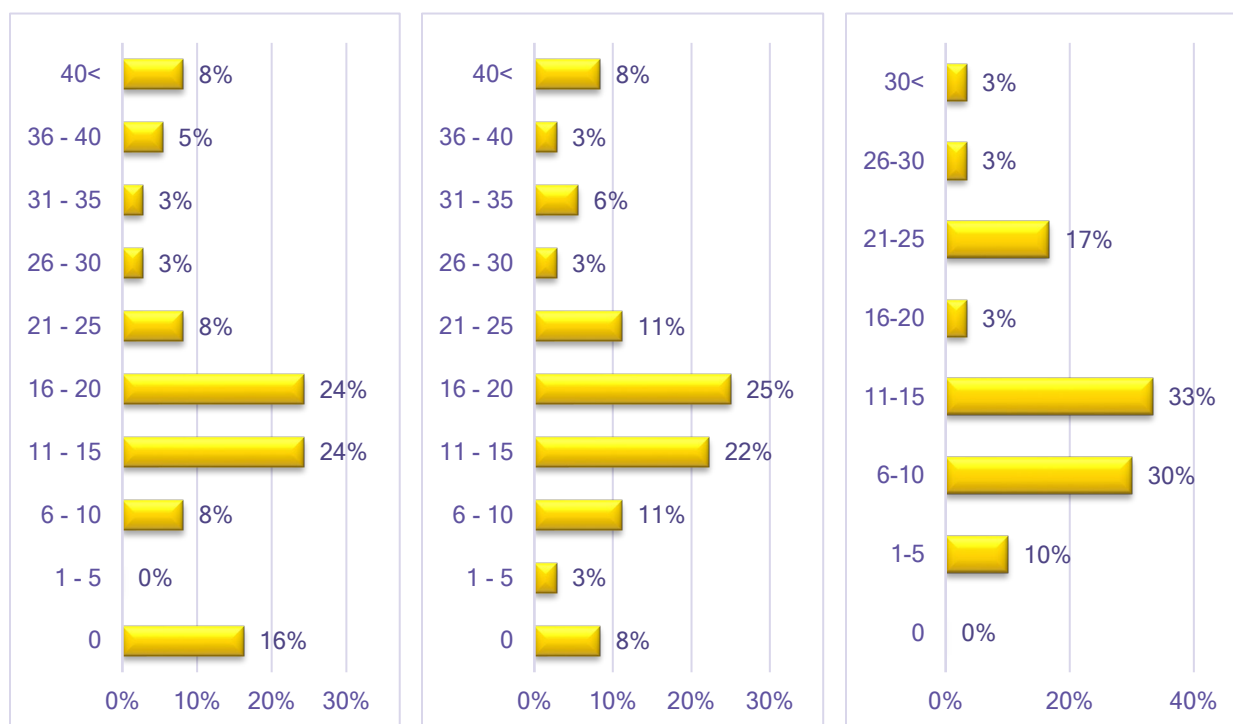


Spośród szkół deklarujących brak komputerów stacjonarnych, połowa potwierdziła posiadanie laptopów. Średnio, w szkołach województwa małopolskiego na jeden laptop przypada prawie 22 uczniów, a na jeden tablet aż 35 uczniów. Aż 8% badanych szkół nie posiada w ogóle sprzętu komputerowego, co uniemożliwia wykorzystanie narzędzi cyfrowych w dydaktyce.

W liceach ogólnokształcących województwa małopolskiego jeden komputer stacjonarny przypada na ponad 14 uczniów. W szkołach podstawowych natomiast - na niecałe 15 uczniów.

Analizując liczbę komputerów stacjonarnych i laptopów w szkołach zbiorczo, dostępność urządzeń w szkołach województwa małopolskiego jest lepsza – na jeden komputer stacjonarny lub laptop w szkołach podstawowych przypada ponad 7 uczniów, przy średniej Europejskiej wynoszącej 18 uczniów na jeden komputer (komputer stacjonarny, laptop, notebook). W szkołach średnich województwa małopolskiego na jeden komputer (komputer stacjonarny, laptop, notebook) przypada niecałe 11 uczniów. podczas gdy średnia europejska w szkołach średnich wynosi 8 uczniów (Komisja Europejska, 2019).

Wykres 34. Deklarowana przez dyrektorów szkół liczba komputerów stacjonarnych (po lewej), komputerów ze stałym połączeniem internetowym (środek) oraz sal ze stałym połączeniem internetowym (po prawej)



Źródło: Opracowanie własne

Inwestując w narzędzia cyfrowe szkoły powinny skupić się na odejściu od komputerów stacjonarnych na rzecz laptopów oraz notebooków.

Zwiększy to zakres wykorzystania narzędzi cyfrowych dzięki możliwości ich przeniesienia z jednej sali do drugiej. Co więcej, model ten powinien pozwolić na wsparcie uczniów w niekorzystnej sytuacji materialnej, którzy mogliby wypożyczać sprzęt szkolny do nauki własnej w domu (Bealanger, 2002).

61% szkół oferuje możliwość połączenia z wykorzystaniem kamery. Z drugiej strony, 81,97% z nich posiada mniej niż 5 kamer (Wykres 36), co znacznie utrudnia prowadzenie zajęć dla uczniów w formie zdalnej, np. w związku z chorobą ucznia. Brak wizualnego kontaktu z nauczycielem zdecydowanie zmniejsza zaangażowanie uczniów w lekcję oraz dystansuje i ogranicza możliwości nauczyciela.

W badanych szkołach zaobserwowano problem związany z dostępnością komputerów dla uczniów. Większość szkół (59%) posiada jedną salę z dostępem do komputerów dla uczniów (m.in. pracownię informatyczną, salę biblioteczną z ogólnodostępnymi komputerami) (Wykres 37).

3% szkół nie posiada w ogóle sali, w której uczniowie mogą korzystać z komputerów, co oznacza brak aktywnego uczestnictwa uczniów w lekcjach informatyki.

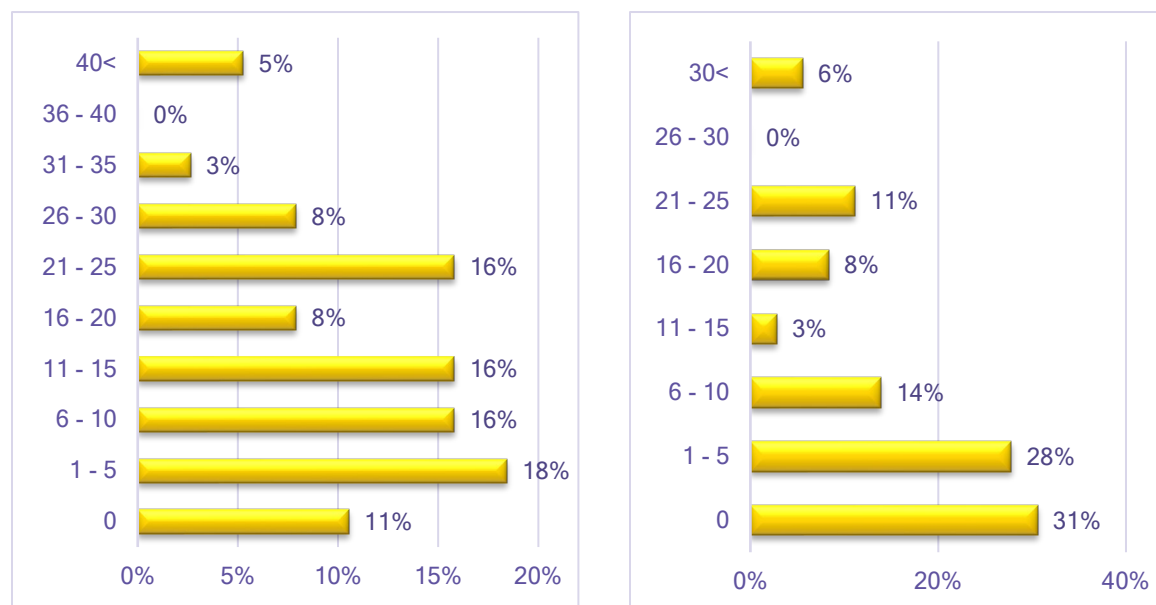
Podczas wywiadów indywidualnych uczniowie często adresowali brak możliwości skorzystania ze sprzętu komputerowego na terenie szkoły:



Nie można korzystać z telefonów na przerwach. Nie ma za bardzo miejsc, do których można sobie pójść i skorzystać z ogólnodostępnych komputerów.

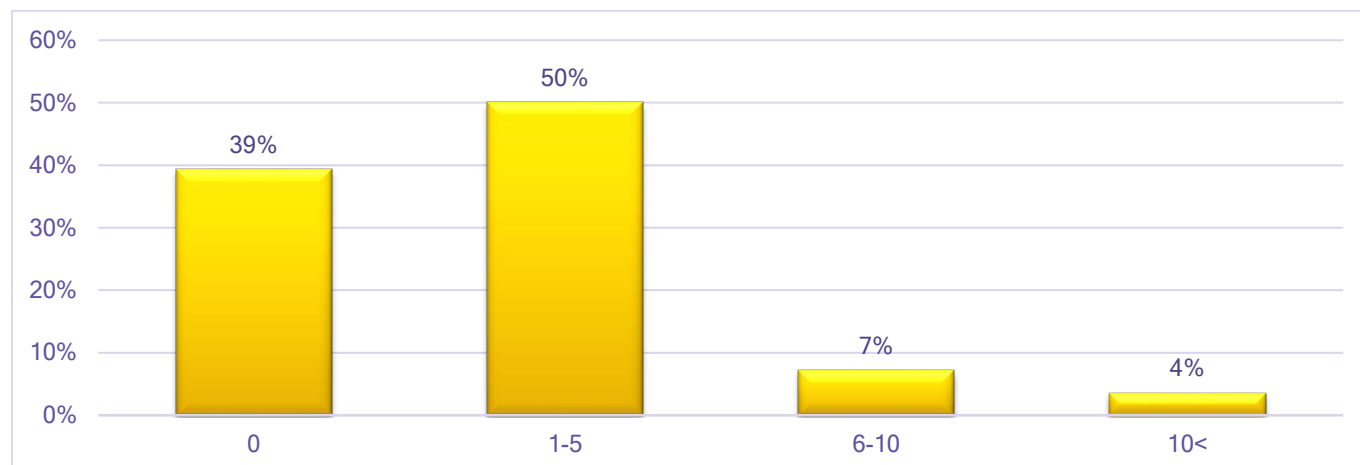
Uczeń ósmej klasy
Szkoły Podstawowej

Wykres 35. Deklarowana przez dyrektorów szkół liczba laptopów (po lewej) oraz liczba tabletek (po prawej)



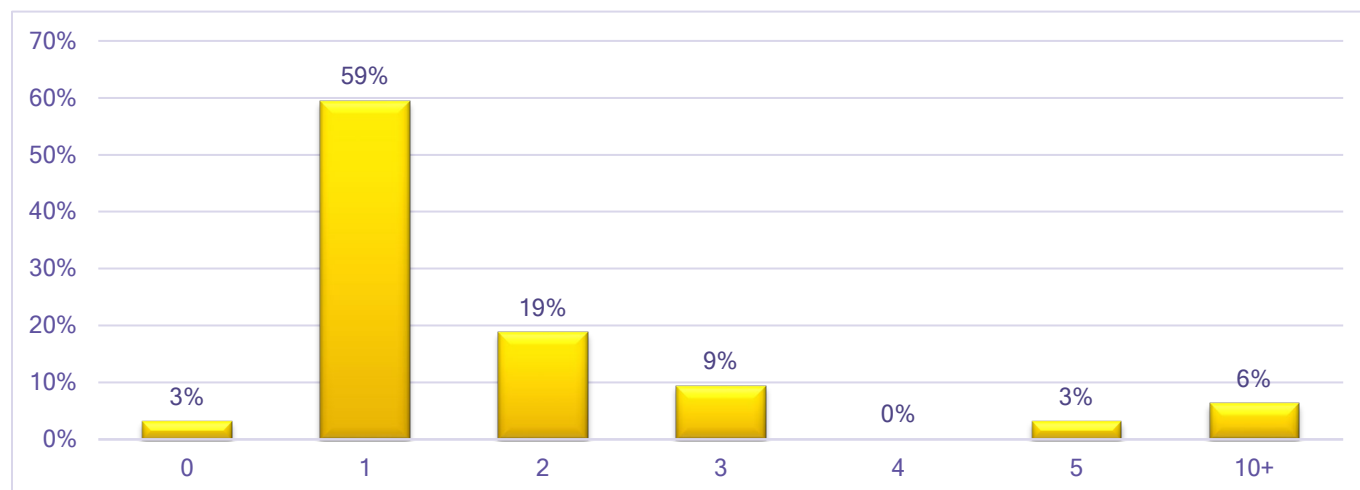
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 36. Deklarowana przez dyrektorów liczba kamer do wideokonferencji



Źródło: Opracowanie własne

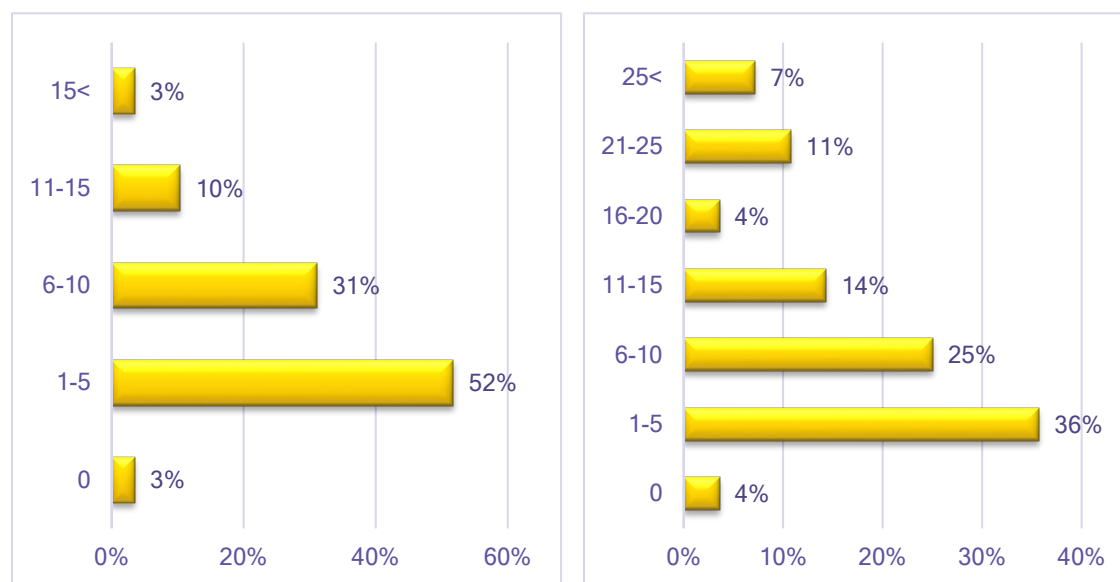
Wykres 37. Deklarowana przez dyrektorów liczba sali z dostępem do komputerów dla uczniów



Źródło: Opracowanie własne

Prawie każda szkoła (97%) dysponuje salą z tablicą interaktywną lub z projektorem multimedialnym (96%, Wykres 39). Większość szkół posiada do 5 sal z tablicą interaktywną, a szkoły w których większość z sal wyposażona jest w tablicę interaktywną stanowią niewielki odsetek. Chociaż tablice interaktywne wspierają popularny podawczy model nauczania, w wielu przypadkach dają również możliwości prostszego udostępnienia materiałów z zajęć - nauczyciele mogą wykonać „zrzut ekranu” i przesłać uczniom materiał z lekcji. Jednocześnie, szkoły nie posiadające rzutnika lub tablicy interaktywnej z trudnością mogą włączać do programu zajęć takie aktywności, jak rozwiązywanie quizów i ankiet. Niska dostępność podstawowych urządzeń, takich jak projektory oraz tablice interaktywne, świadczy o trudnościach w procesie modernizacji infrastruktury cyfrowej szkół województwa małopolskiego.

Wykres 38. Deklarowana przez dyrektorów liczba sali lekcyjnych z tablicą interaktywną (po lewej) oraz liczba sali lekcyjnych z projektorem multimedialnym (po prawej)



Źródło: Opracowanie własne

Nauczyciele badanych szkół w większości (77%, Wykres 39) deklarują wysoką dostępność urządzeń cyfrowych w szkole. Niemniej jednak w 8% przypadków nauczyciele stwierdzają, że sprzęt wymaga wcześniejszej rezerwacji.

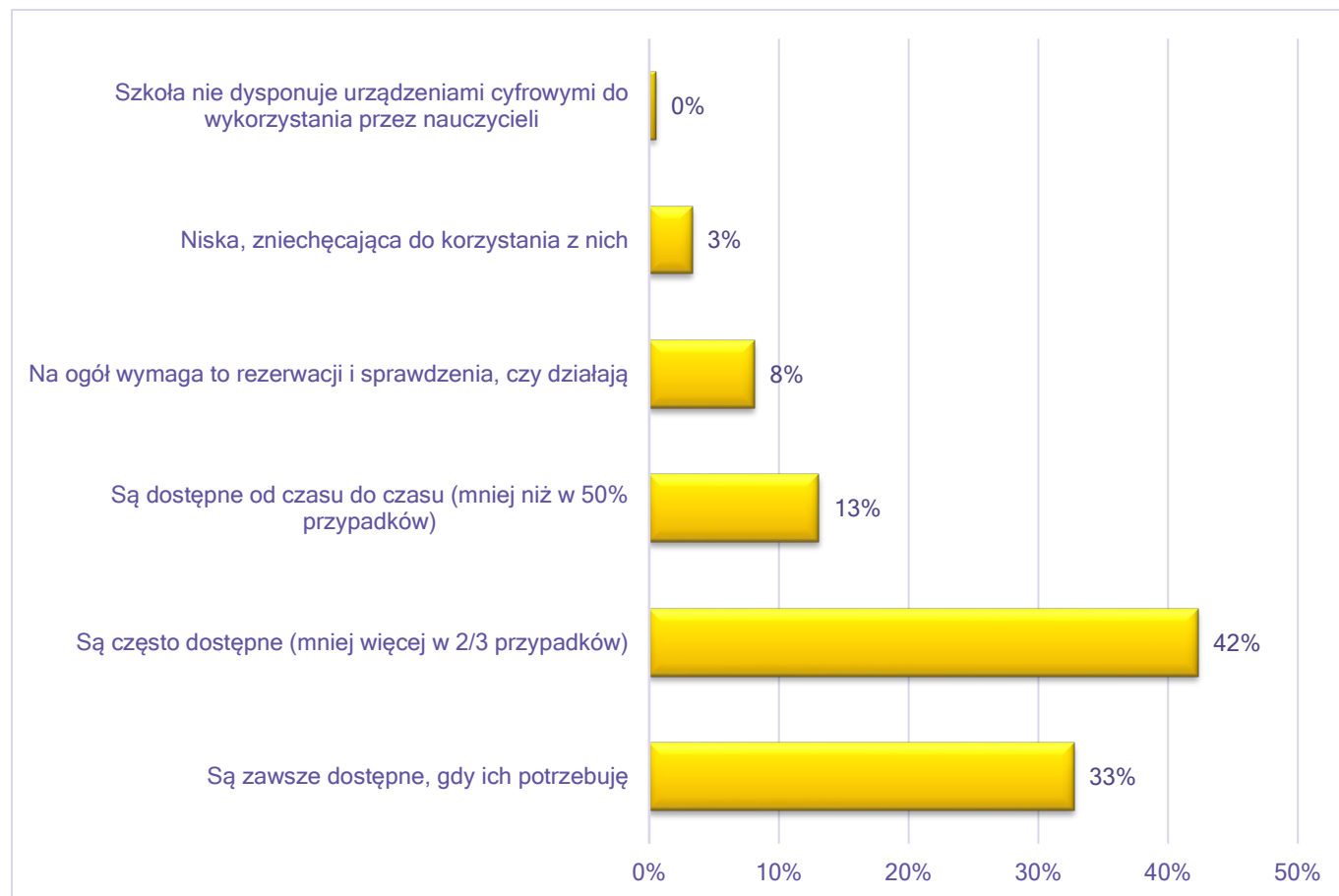
Wielu nauczycieli podczas wywiadów indywidualnych zaznaczało, że inwestycje w sprzęt cyfrowy są jedną z kluczowych rzeczy, której oczekują w szkole:



[...] lokalowe rozwiązania – by każdy nauczyciel miał swoją klasę, projektor czy ekran dotykowy. Dzięki temu wszystko mielibyśmy pod ręką, nie trzeba chodzić, szukać, podłączać się. Wędrowanie jest męczące. Sprzęt mógłby być bardziej dostępny.

Nauczycielka
języka angielskiego,
Liceum Ogólnokształcące

Wykres 39. Deklarowana przez nauczycieli dostępność urządzeń cyfrowych w szkole



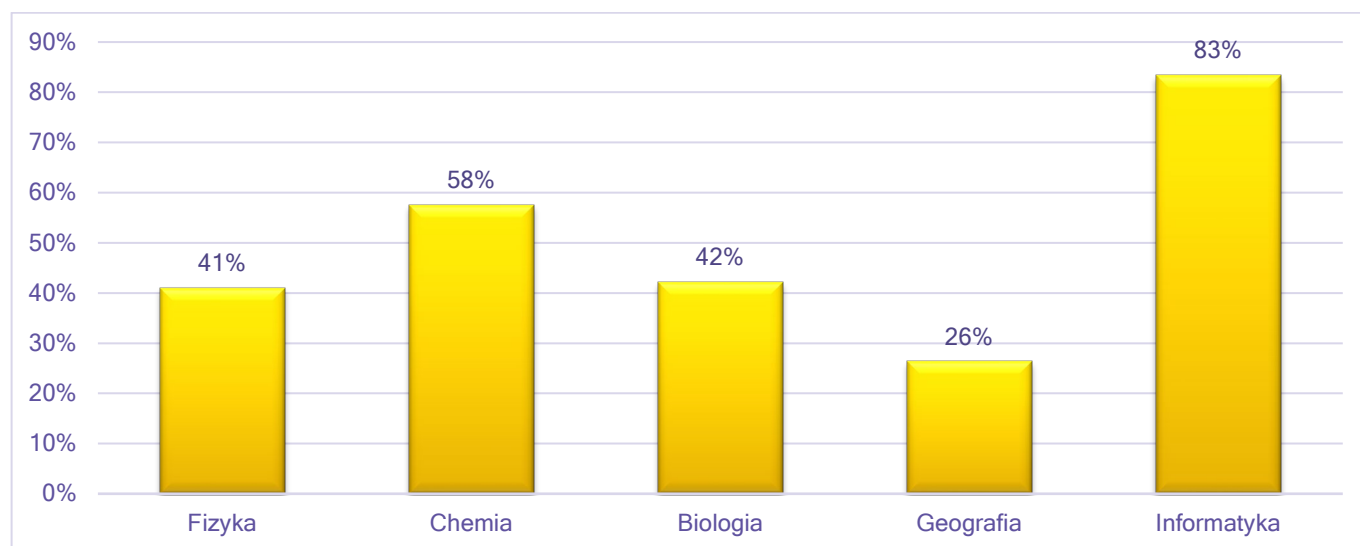
Źródło: Opracowanie własne

Zdecydowana większość szkół posiada dedykowane pracownie informatyczne⁴ - 83,33% (Wykres 40). Jednak oznacza to, że co szósta szkoła nie posiada w ogóle pracowni informatycznej. Jeśli chodzi o sale dedykowane przedmiotom przyrodniczym, to najczęściej szkół (57,50%) deklaruje posiadanie laboratorium chemicznego, a najmniej (26,32%) pracowni geograficznych.

Jedynie 43,90% szkół zatrudnia osobę odpowiedzialną za konserwację sprzętu elektronicznego. Dyrektorzy szkół najczęściej wskazywali (29,73%, Wykres 41), że tą osobą jest nauczyciel informatyki w zakresie swoich obowiązków, co w porównaniu do szkół modelowych projektu HUMINE (40%) jest niskim odsetkiem. Tylko 10,81% dyrektorów określiło te obowiązki jako dodatkowe, nie wpisujące się w obowiązki nauczyciela informatyki. 24% dyrektorów szkół badanych deklarowało także wynajęcie zewnętrznej firmy do obsługi oraz naprawy systemów, w porównaniu do 20% szkół modelowych. W badanych szkołach zauważyć również można, że odpowiedzialność za sprzęt w 8,11% przypadków należała do innego pracownika szkoły.

⁴ Sala komputerowa, dedykowana do zdobywania wiedzy informatycznej

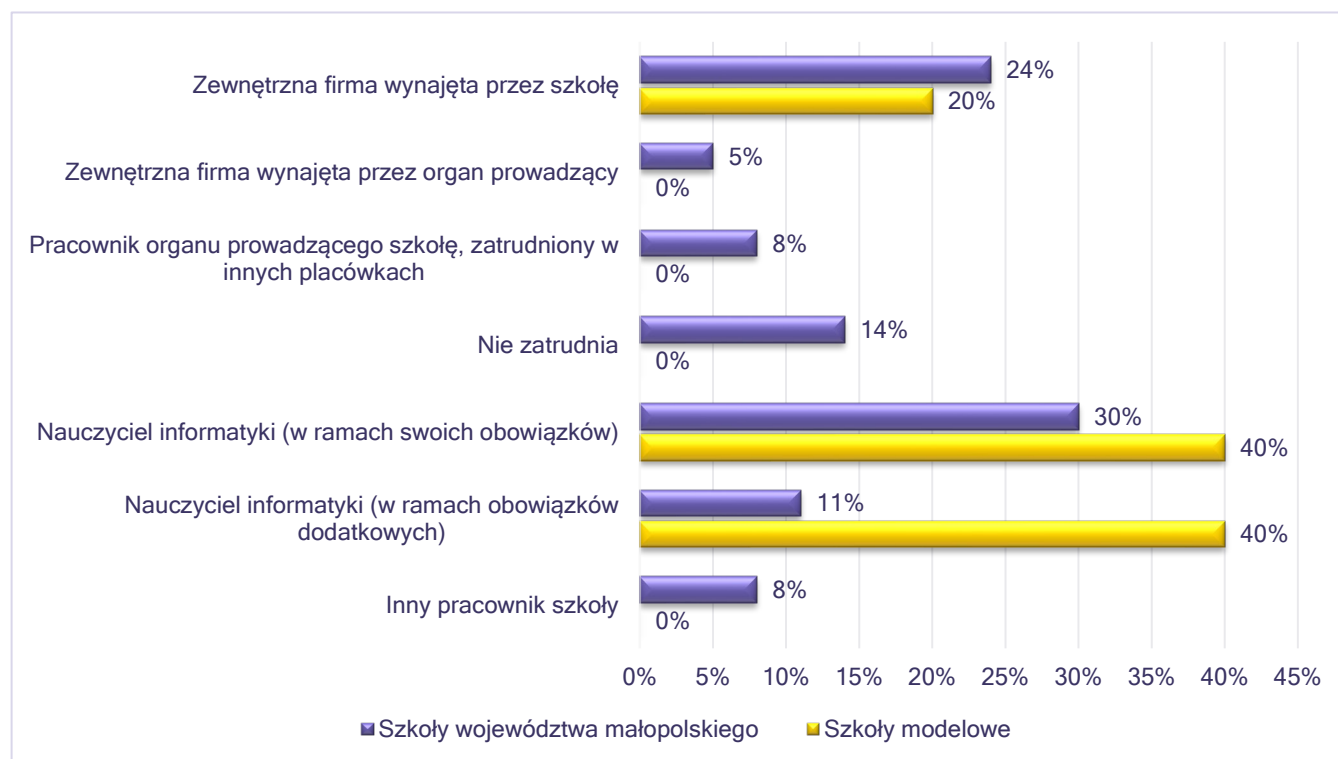
Wykres 40. Procent szkół posiadających laboratoria z wymienionych przedmiotów



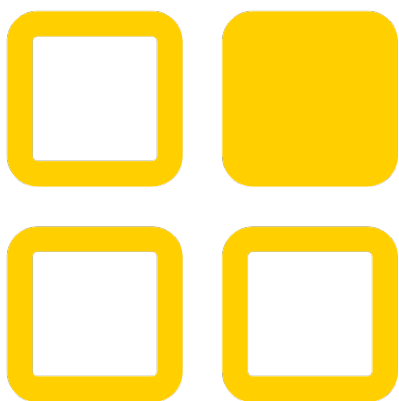
Źródło: Opracowanie własne

Problemem szkół województwa małopolskiego poza niedoborem sprzętu cyfrowego może być również układ architektoniczny szkoły.

Wykres 41. Osoby odpowiedzialne za pomoc w obsłudze systemów informatycznych oraz naprawę i konserwację sprzętu elektronicznego



Źródło: Opracowanie własne



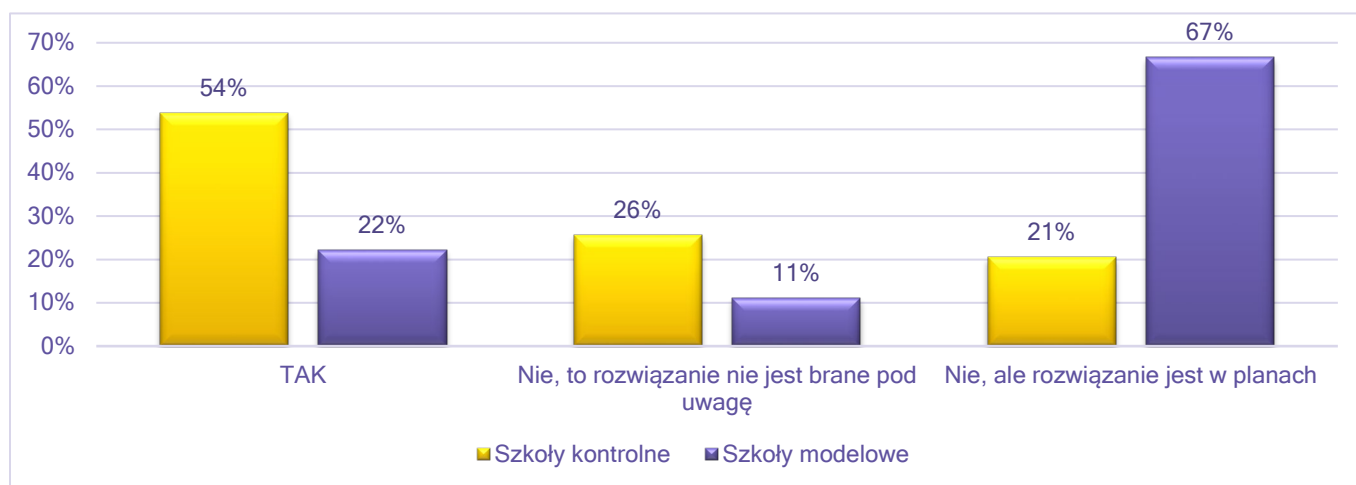
DZIAŁANIA NA RZECZ ZAPEWNIENIA HIGIENY CYFROWEJ UCZNIÓW

W obszarze higieny cyfrowej zbadano poziom świadomości konieczności optymalizacji czasu korzystania z narzędzi cyfrowych przez uczniów i nauczycieli. Wykorzystano również skalę wsparcia psychologicznego związanego z „przebudźcowaniem”.

Moduł poświęcony analizie działań na rzecz zapewnienia higieny cyfrowej składał się z 7 pytań skierowanych do dyrektorów. Dotyczyły one proponowanych przez szkołę sposobów wypoczynku od korzystania z urządzeń cyfrowych oraz edukacji uczniów na temat zagrożeń związanych z ich nadużywaniem. Świadomość dyrektorów w zakresie potrzeby zachowywania higieny cyfrowej jest niezwykle ważna, ponieważ położenie większego nacisku na relacje osobiste, jak również szerzenie świadomości wśród uczniów, ich rodziców i nauczycieli w zakresie odpowiedzialnego korzystania z urządzeń cyfrowych i Internetu jest istotne dla zdrowia somatycznego, psychicznego oraz społecznego (Ptaszek et al., 2020).

Szkoły rozpoznają problem higieny cyfrowej i coraz częściej wprowadzają strefy odpoczynku, w których uczniowie mogą odpocząć od urządzeń cyfrowych. Takie rozwiązanie zostało już wdrożone w 54% szkół poddanych badaniu (Wykres 42), a planowane jest w kolejnych 26% szkół. Procent pozytywnych odpowiedzi w szkołach modelowych projektu HUMINE jest wyższy niż w szkołach województwa małopolskiego (odpowiednio 89% i 75%). Jednak – jak dotąd – strefy odpoczynku dla uczniów zostały utworzone częściej w szkołach województwa małopolskiego niż w szkołach modelowych.

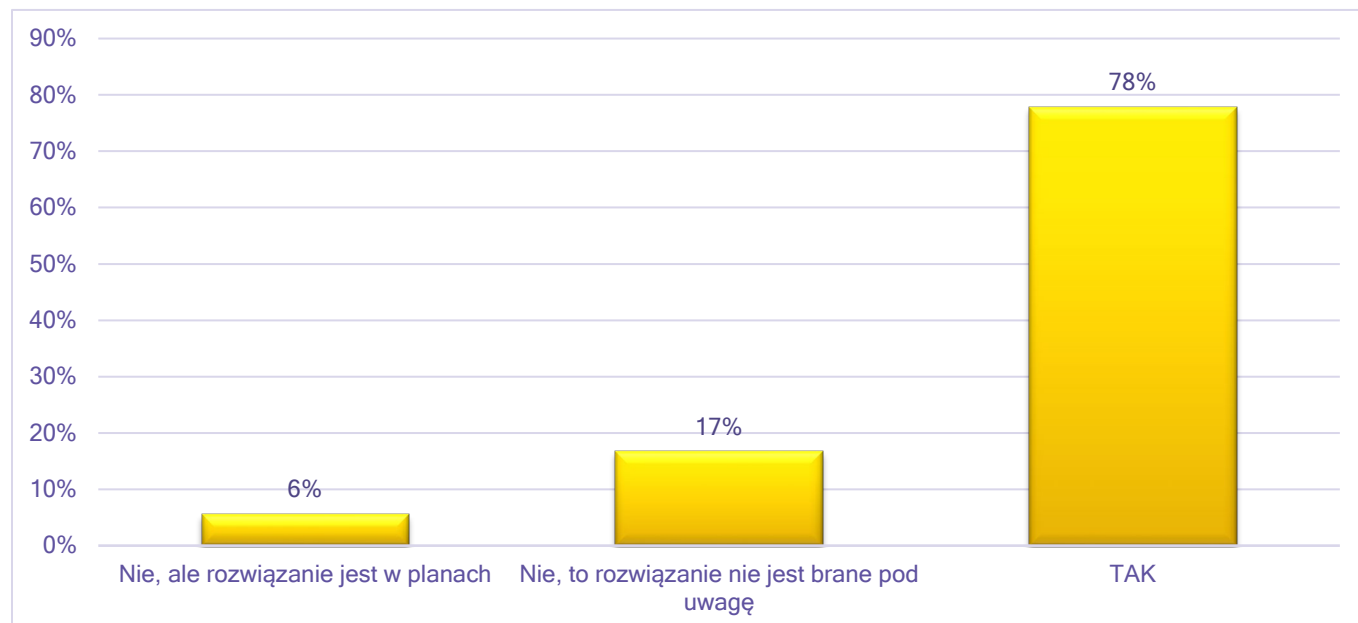
Wykres 42. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów na pytanie „Czy w szkole istnieje przynajmniej jedna strefa odpoczynku, w której uczniowie mogą w ciszy odpocząć od urządzeń cyfrowych?”



Źródło: Opracowanie własne

Strefa odpoczynku nie jest jedyną proponowaną przez szkoły formą promocji higieny cyfrowej. Trzy na cztery szkoły oferują uczniom możliwość aktywnego spędzenia wolnego czasu np. poprzez udostępnianie im gier planszowych czy stołów do tenisa stołowego, co wspiera zarówno wyciszenie, jak i kontakty społeczne, co również może przyczyniać się do lepszego samopoczucia uczniów. Jedynie 16,67% szkół (Wykres 43) na ten moment nie planuje wprowadzenia tego typu rozwiązań.

Wykres 43. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów na pytanie „Czy w szkole uczniowie posiadają możliwość spędzania wolnego czasu w sposób aktywny, np. poprzez udostępnienie im gier planszowych, piłkarzyków, stołu do tenisa stołowego?”



Źródło: Opracowanie własne

Wielu uczniów w trakcie edukacji zdalnej zmagало się z cyfrowym przemęceniem. W związku z tym ważne jest, aby w szkołach stosowane były „zasady ekranowe”, czyli regulamin bezpiecznego i zdrowego wykorzystania narzędzi cyfrowych. Przykładowe zasady, które mogą być wprowadzane do szkół to m.in. przerwy od ekranu w trakcie zajęć z wykorzystaniem urządzeń cyfrowych czy wspólne wybranie aplikacji, z których można korzystać w trakcie zajęć. Takie zasady zostały ustalone aż w 84% szkół (Wykres 44). Jedynie 3% szkół nie bierze pod uwagę takiego rozwiązania, co wskazuje na bardzo wysoką świadomość w higieny cyfrowej.

Badanie z roku 2021 (Jakubowski et al., 2022) nie poruszało podobnego zagadnienia, jednak wielu uczniów szkół modelowych projektu HUMINE deklarowało, że przerwy między zajęciami, które wówczas obowiązywały, uniemożliwiały zachowanie odpowiedniej higieny cyfrowej. Wielu uczniów skarżyło się wówczas na bóle głowy i oczu, co może wskazywać na niedopracowanie lub brak „zasad ekranowych”.

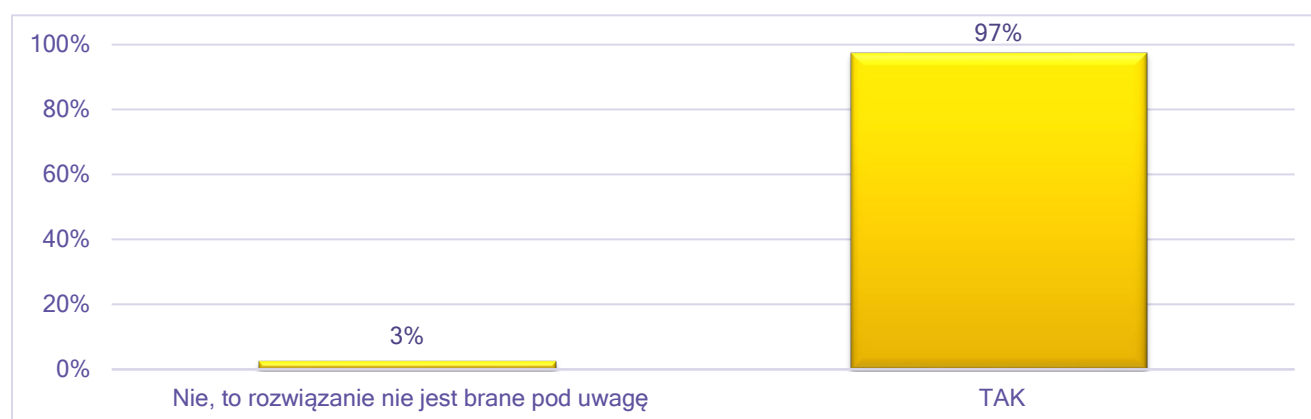
Wykres 44. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów na pytanie „Czy w szkole stosuje się tzw. „zasady ekranowe”, czyli zbiór zasad bezpiecznego i zdrowego wykorzystania narzędzi cyfrowych?”



Źródło: Opracowanie własne

Aby poprawić postpandemiczną sytuację należy poszerzyć edukację uczniów na temat negatywnych konsekwencji związanych z nadużywaniem nowych technologii. Należy rozważyć przeprowadzenie dyskusji dotyczącej nadużyć i uzależnień, co może mieć miejsce np. na „godzinie wychowawczej”. Takie zajęcia przeprowadzone są prawie we wszystkich szkołach, bo aż w 97% badanych szkół (Wykres 45). Pozostałe szkoły nie biorą takiego rozwiązania pod uwagę, jednak nie możemy wykluczyć, że nauczyciele-wychowawcy wychodzą z własną inicjatywą i starają się chronić uczniów przez nadużywaniem narzędzi cyfrowych.

Wykres 45. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów na pytanie „Czy podczas zajęć tzw. „godziny wychowawczej” rozmawiają z uczniami o konsekwencjach nadużywania narzędzi cyfrowych?”

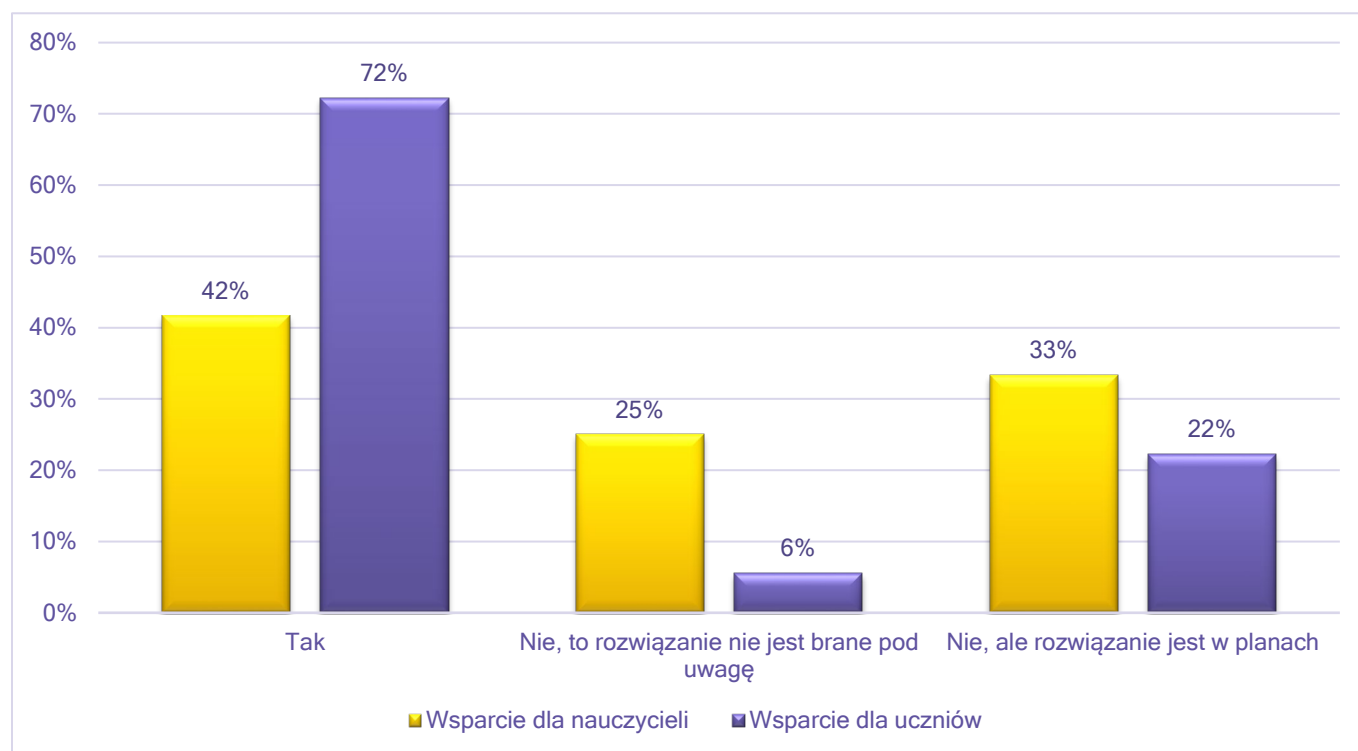


Źródło: Opracowanie własne

Inną proponowaną przez szkoły pomocą dla uczniów i nauczycieli, są konsultacje psychologiczne związane z „przebudzcowaniem”. Podobne zagadnienie nie było omawiane podczas badania szkół modelowych projektu HUMINE, jednak możemy porównać wsparcie oferowane poszczególnym grupom w szkole. Mimo,

że wiele szkół oferuje uczniom konsultacje z psychologiem (77%, Wykres 46), ponad połowa nauczycieli nie może liczyć na podobną pomoc (jedynie 42% szkół oferuje takie wsparcie nauczycielom). Aż jedna na cztery szkoły nawet nie rozważa wsparcia psychologicznego dla nauczycieli, mimo że jak wskazują inne badania to nauczyciele deklarowali „znacznie gorsze” samopoczucie niż uczniowie w porównaniu do okresu przed pandemią COVID-19 (Ptaszek et al., 2020).

Wykres 46. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów na pytanie „Czy szkoła oferuje uczniom i nauczycielom możliwość konsultacji psychologicznej związanej z przebodźcowaniem?”



Źródło: Opracowanie własne

Świadomość potrzeby zachowania higieny cyfrowej w szkołach województwa małopolskiego jest relatywnie wysoka. Większość szkół wspiera uczniów oferując im różne możliwości odpoczynku od urządzeń cyfrowych. Jednocześnie szkoły starają uczyć o zagrożeniach związanych z ich regularnym wykorzystywaniem. Na ten moment brakuje jednak pomocy psychologicznej oferowanej nauczycielom, od których oczekuje się wsparcia dla uczniów, a którzy sami takiego wsparcia nie otrzymują.

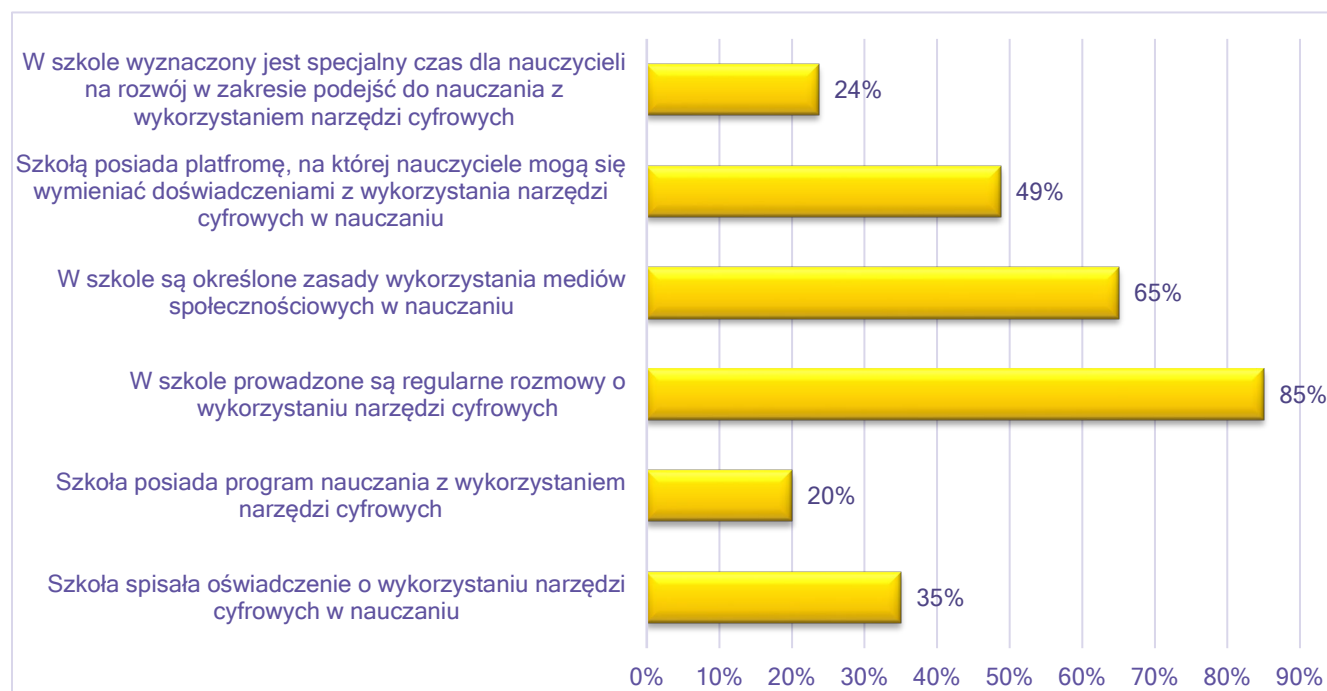


DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE PODEJMOWANE W SZKOLE DLA ZAPEWNIENIA SKUTECZNEJ MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI SZKÓŁ W ŚRODOWISKU CYFROWYM

Dyrektorzy małopolskich szkół odpowiadając na 8 pytań w kwestionariuszu określili podejmowane działania dla zapewnienia skutecznej modernizacyjnej transformacji cyfrowej. Na podstawie uzyskanych odpowiedzi, możliwe było dokonanie oceny na ile transformacja cyfrowa pozostaje istotnym celem rozwoju szkół województwa małopolskiego oraz czy szkoły podejmują działania w tym kierunku.

Najczęściej deklarowanymi przez dyrektorów szkół działaniami organizacyjnymi w ramach modernizacyjnej transformacji cyfrowej są rozmowy z nauczycielami dotyczące wykorzystania narzędzi cyfrowych (85%, Wykres 47). Poza rozmowami jedynie 20% szkół w zobowiązała nauczycieli do korzystania z narzędzi cyfrowych w lekcyjnych codziennej dydaktyce. 23,68% dyrektorów wyznaczyła dedykowany czas dla nauczycieli na rozwój w zakresie wykorzystania narzędzi cyfrowych. Dyrekcje szkół przywiązują wagę również do zasad wykorzystania mediów społecznościowych w nauczaniu – zostały określone w 65% szkół.

Wykres 47. Procent twierdzących odpowiedzi udzielonych przez dyrektorów na pytania dotyczące działań organizacyjnych podejmowanych w szkole



Źródło: Opracowanie własne

Głównymi kierunkami popularyzacji wykorzystania technologii informacyjnych i komunikacyjnych w szkołach są: zapewnianie dostępu do narzędzi cyfrowych dla uczniów i nauczycieli (57%, Wykres 49) oraz szkolenia i rozwój nauczycieli w zakresie cyfrowych technologii edukacyjnych (48%, Wykres 50), przy czym deklaracja ta może nie wydawać się intuicyjna, mając na uwadze, że jedynie 23,68% szkół wyznacza na nie dodatkowy czas. Szkoły chcą położyć szczególny nacisk na inwestycje – 57% szkół chce rozszerzyć dostęp do narzędzi cyfrowych w szkole, 36% chce wymienić sprzęt, 20% chce zdobyć środki niezbędne do m.in. inwestycji, a 14% uważa za kluczowe stworzenie budżetu i zakup sprzętu.

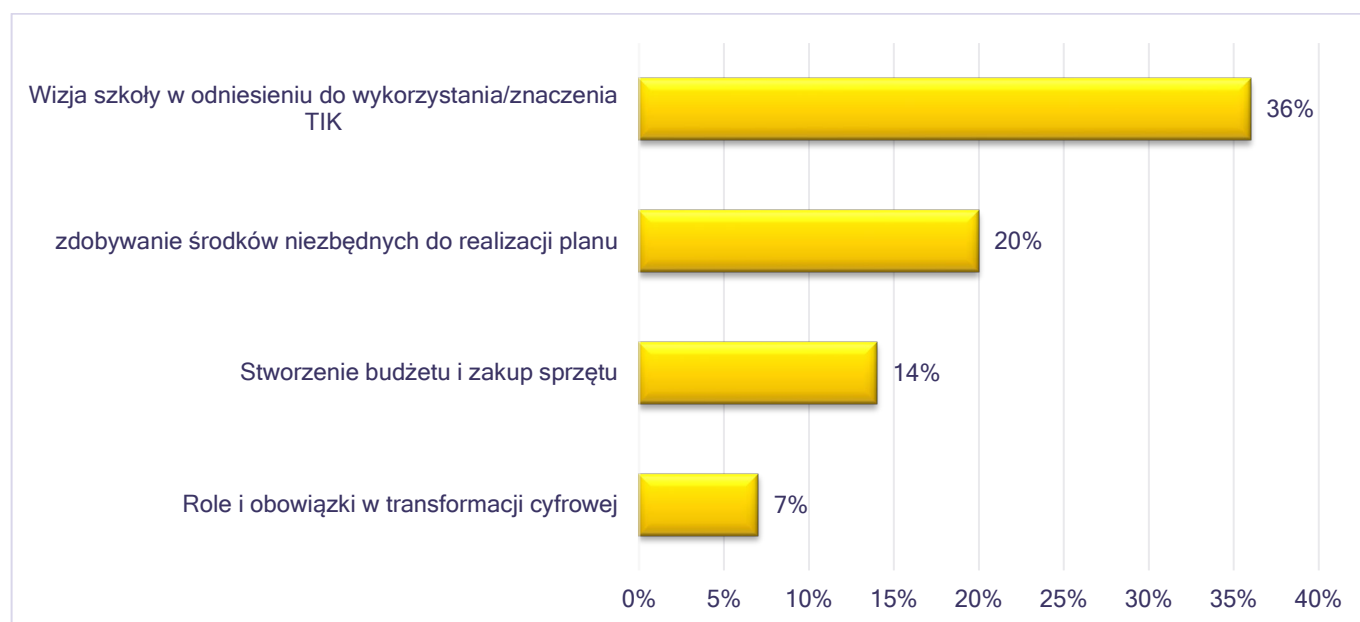
Dyrektorzy, jako główne działanie organizacyjne, deklarują stworzenie wizji szkoły w odniesieniu do wykorzystania i znaczenia technologii cyfrowych oraz zdobywanie środków niezbędnych do realizacji planu, które często są kluczowe dla rozwoju szkoły. Jeden z dyrektorów szkoły podstawowej zaznaczył podczas wywiadu indywidualnego:



Fundusze w szkole są jakie są, ale zawsze staramy się je zdobywać. W ramach „Laboratoriów Przyszłości” mamy np. zakupiony cały pakiet wirtualnych doświadczeń chemicznych, więc dzięki temu mamy z czego korzystać.

**Dyrektor,
Szkoła Podstawowa**

Wykres 48. Główne kierunki organizacyjne wykorzystania technologii w szkołach, deklarowane przez dyrektorów



Źródło: Opracowanie własne

Dyrektorzy często zauważają utrudniony dostęp nauczycieli do narzędzi cyfrowych. Poprawę tej sytuacji aż 57% dyrektorów deklaruje jako jeden z priorytetów w działaniach inwestycyjnych. Dyrektor jednego z Liceum Ogólnokształcącego podzieliła się podczas wywiadu indywidualnego stosowanym rozwiązaniem:

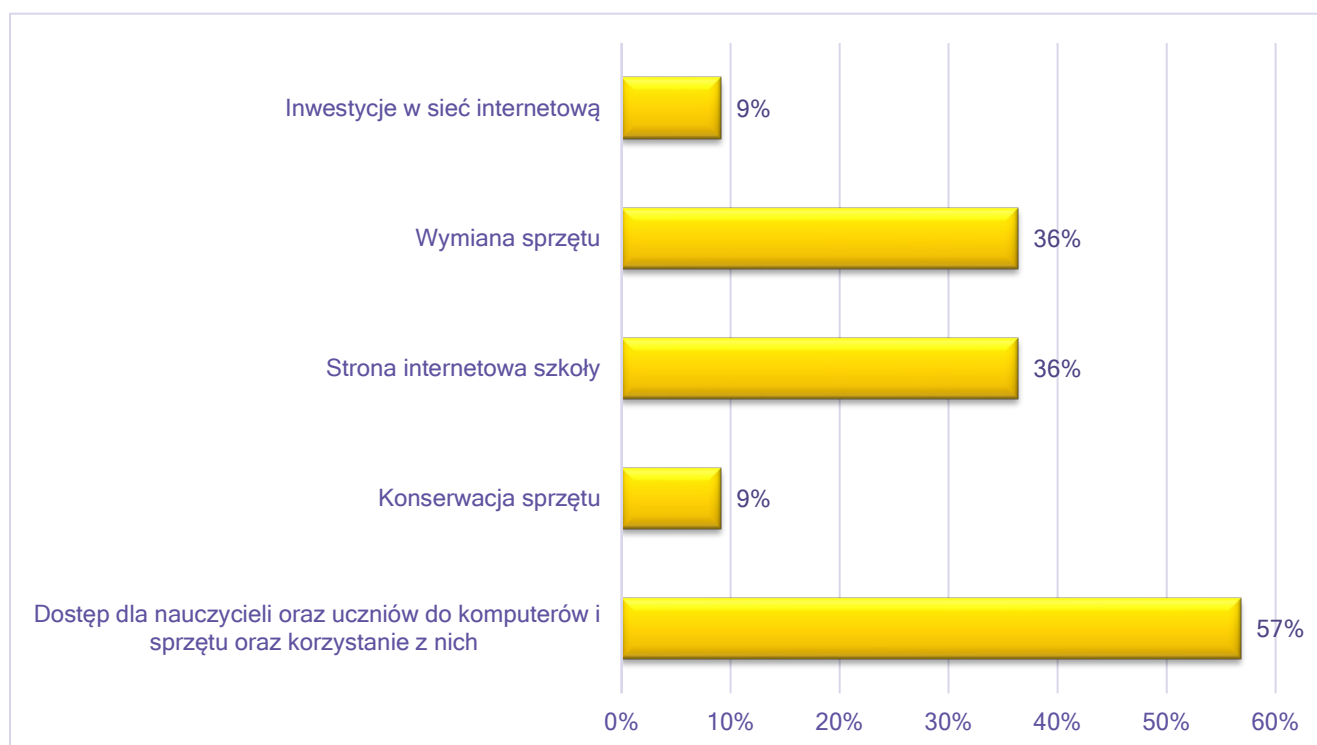


W samo nauczanie chcielibyśmy włączyć więcej elementów cyfrowych. Już w pierwszej klasie uczniowie mają zakładane konta firmowe na platformie Google, gdzie uzyskują dostęp do narzędzi edukacyjnych (...).

Brakuje nam jednak sprzętu, by przejść z metody podawczej do bardziej zaawansowanych metod nauczania.

Dyrektor,
Liceum Ogólnokształcące

Wykres 49. Główne kierunki inwestycyjne deklarowane przez dyrektorów



Źródło: Opracowanie własne

Spośród głównych kierunków rozwoju i ewaluacji w zakresie wykorzystywania technologii, ważnym aspektem są również szkolenia dotyczące wykorzystywania narzędzi cyfrowych do wspierania nauczania i uczenia się (32%, Wykres 50). Dyrektorzy szkół w Małopolsce są przychylnie nastawieni do rozwoju kadry nauczycielskiej. Zauważyć jednak można, że praktyczne zastosowanie, m.in. przygotowanie programów nauczania dla poszczególnych etapów edukacyjnych czy ewaluacja postępów uczniów nie są priorytetem dla dyrektorów szkół. Ocena postępów oraz przygotowywanie dopasowanych programów nauczania są kluczowe dla rozwoju i zwiększenia efektywności wykorzystania technologii w nauczaniu i uczeniu się. Możliwym powodem, dla którego dyrektorzy nie priorytetyzują tych potrzeb, może być postrzeganie środowiska w szkole jako nieodpowiednio dostosowanego – zarówno w wymiarze inwestycyjno-sprzętowym jak i szkoleniowym.

Wykres 50. Główne kierunki rozwoju i ewaluacji w zakresie wykorzystania technologii deklarowane przez dyrektorów

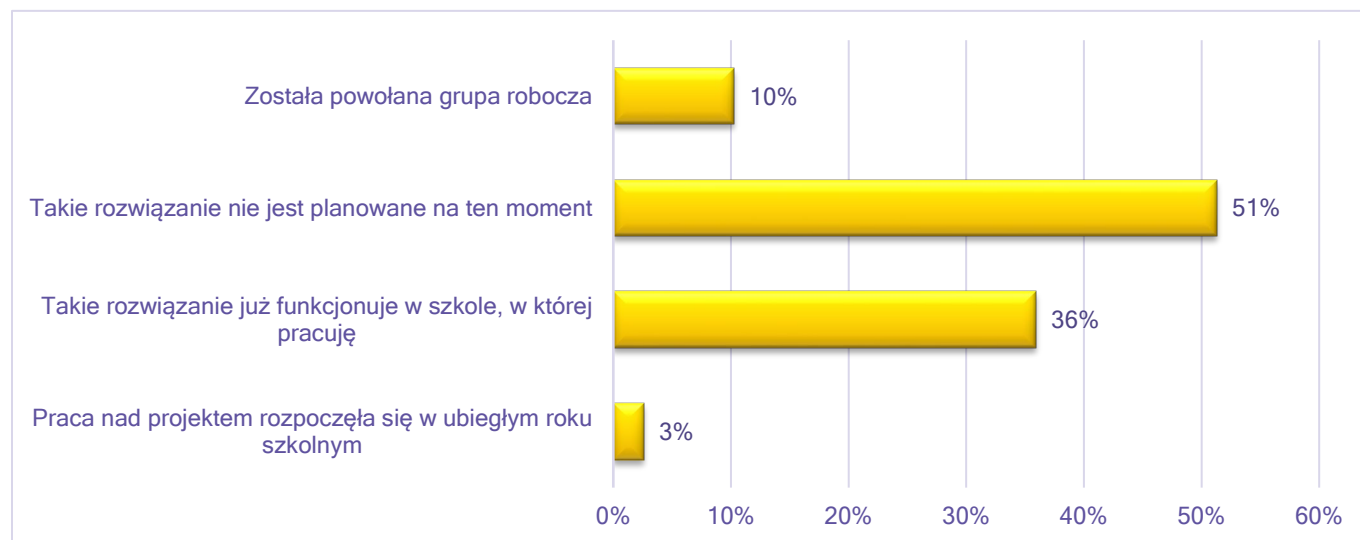


Źródło: Opracowanie własne

51,28% dyrektorów zadeklarowało, że nie planuje stworzenia dedykowanego kanału dla nauczycieli do wymiany doświadczeń między sobą (Wykres 51). Dane te są spójne z otrzymanymi odpowiedziami na pytanie dotyczące działań organizacyjnych podejmowanymi w szkole. 67,65% szkół wdraża dedykowany kanał do rozmów między uczniami i nauczycielami (Wykres 52). Szkoły modelowe projektu HUMINE są bardziej świadome potrzeby utworzenia kanału do wymiany doświadczeń – 42,11% z nich stworzyło już taki kanał, a 31,53% rozpoczęło pracę nad jego utworzeniem. Również w 94,44% szkół modelowych istnieją lub są tworzone rozwiązania dotyczące utworzenia dedykowanego kanału do wymiany informacji między uczniami a nauczycielami.

W większości (68,42%) szkół województwa małopolskiego planowane jest lub już zostało wdrożone przeniesienie części spotkań nauczycieli do formy zdalnej (Wykres 53). W przypadku szkół modelowych zmianę formy części spotkań na zdalną zadeklarowały wszystkie szkoły. Wśród 57,14% szkół województwa małopolskiego zainicjowane zostało również przeniesienie części spotkań z rodzicami do formy zdalnej (Wykres 54) – jest to o aż 42,86 pp. mniej niż w szkołach modelowych. 54,29% dyrektorów zadeklarowało, że promocja wydarzeń w szkole odbywa się online (Wykres 55). W tym zakresie szkoły modelowe również częściej wykorzystują zasoby cyfrowe – aż 76,47% z nich promuje wydarzenia w szkole drogą internetową.

Wykres 51. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Stworzenie dedykowanego kanału dla nauczycieli do wymiany doświadczeń między sobą



Źródło: Opracowanie własne

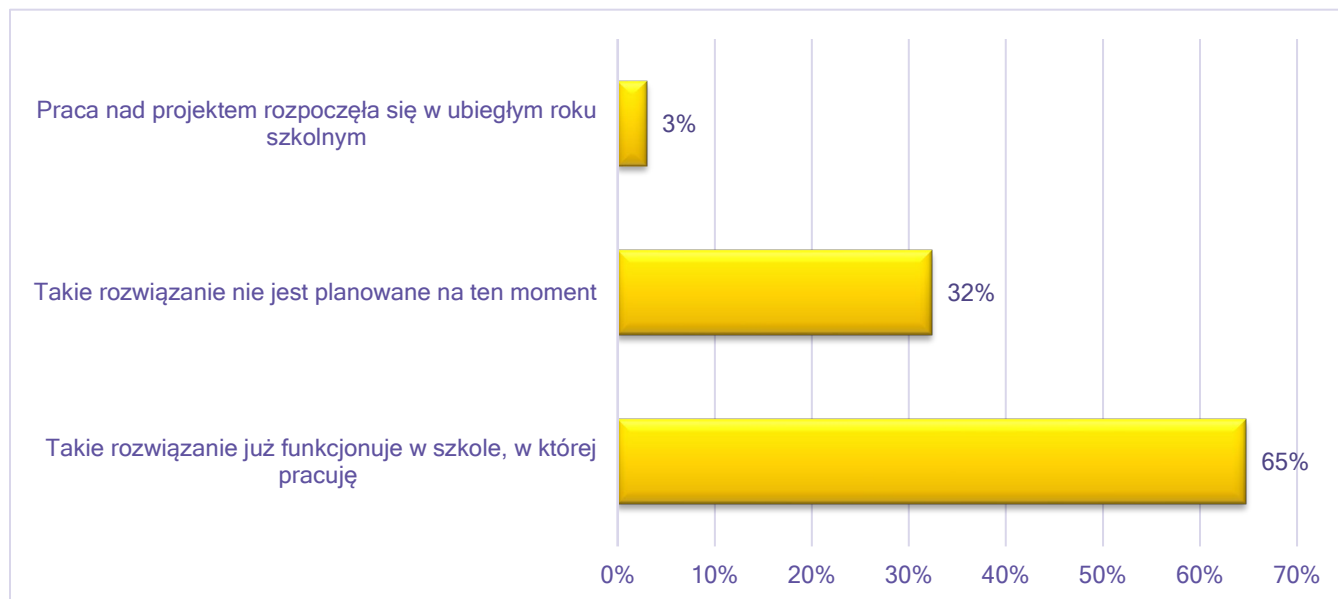
Podczas wywiadów indywidualnych, temat przestrzeni do wymiany informacji pojawił się w kontekście oddolnych działań samych nauczycieli. Nauczyciele dzielą się informacjami w swoim gronie i umawiają na szkolenia zgodne z aktualnymi potrzebami, bez konieczności podjęcia odgórnego działania dyrektora szkoły. Jak wskazała jedna z nauczycielek informatyki:



Właśnie przygotowuję się do szkolenia innych nauczycieli do wykorzystania Minecrafta podczas zajęć. Nauczyciele widzą, że to działa i uczniowie chcą uczestniczyć w takich zajęciach. Sama wykorzystuję Minecrafta, żeby rozwinąć podstawowe kompetencje: liczenia, kategoryzowania, nazywania pojęć.

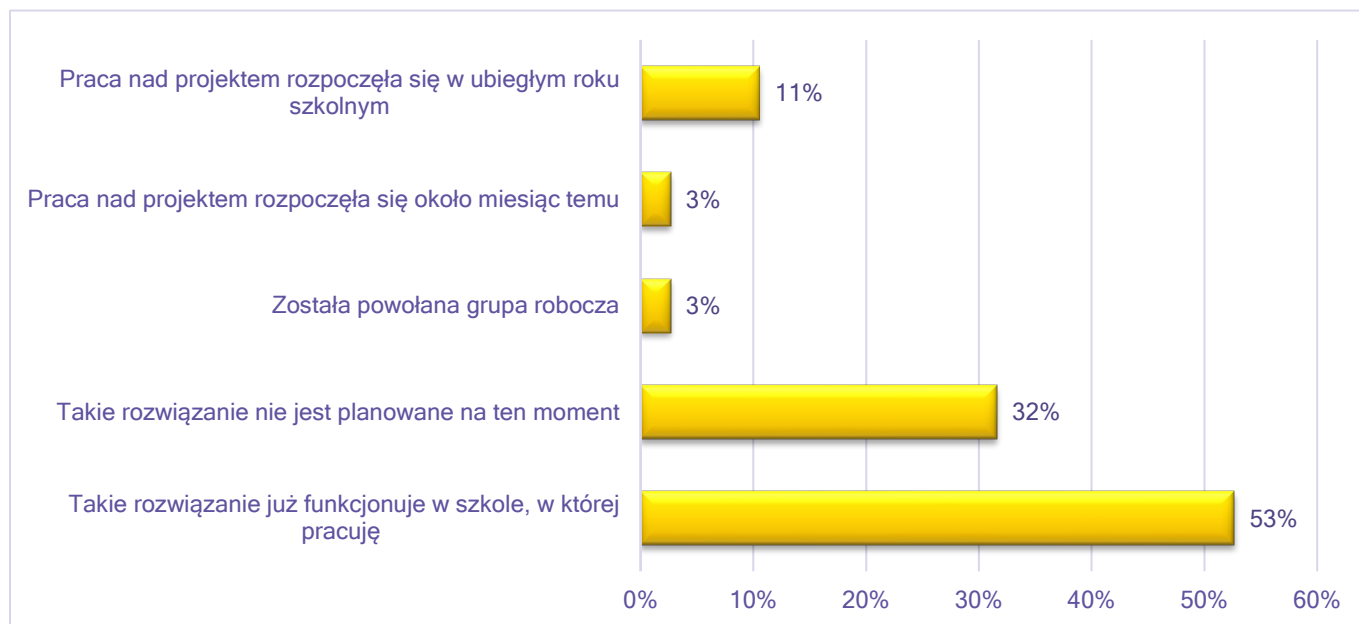
**Nauczyciel informatyki,
Szkoła Podstawowa**

Wykres 52. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Utworzenie dedykowanej przestrzeni do wymiany informacji między uczniami a nauczycielami



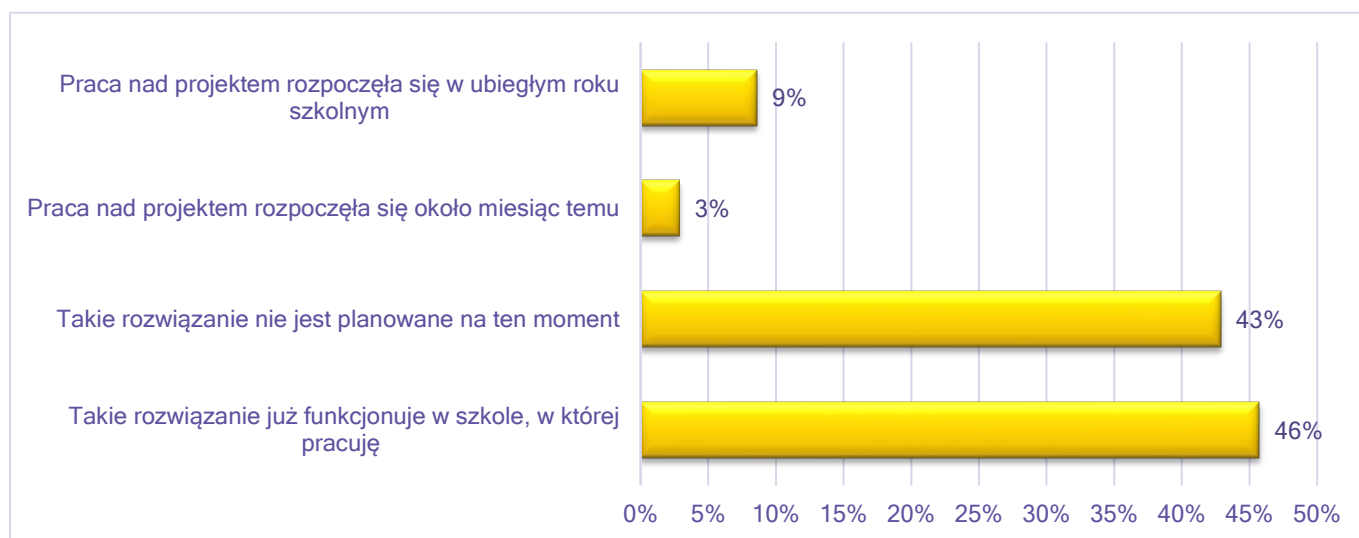
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 53. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Przeniesienie części spotkań do formy zdalnej (np. okresowe ewaluacje pracy nauczycieli, rady pedagogiczne)



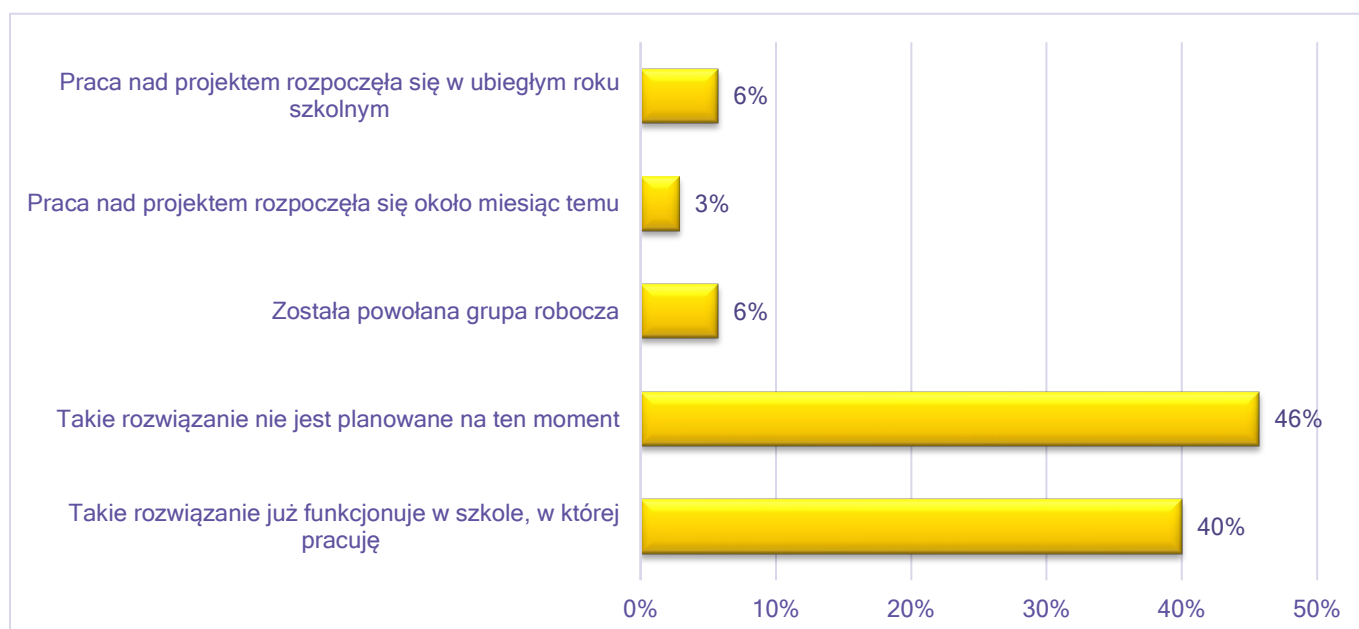
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 54. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Organizacja spotkań z rodzicami w formie zdalnej (e-wywiadówki, drzwi otwarte online)



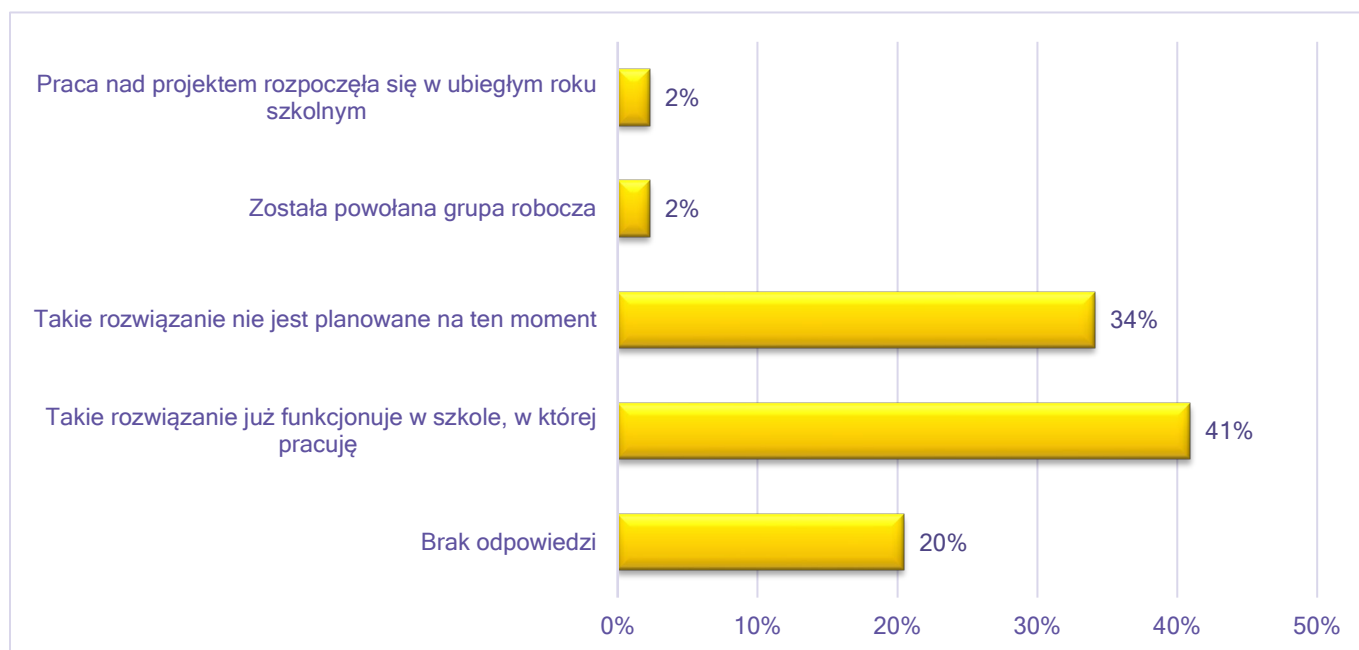
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 55. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Promocja wydarzeń online, rozwijających umiejętności uczniów



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 56. Deklaracje dotyczące działań w kierunku transformacji cyfrowej: Zatrudnienie osoby odpowiedzialnej za konserwację i pomoc w obsłudze narzędzi cyfrowych w szkole



Źródło: Opracowanie własne

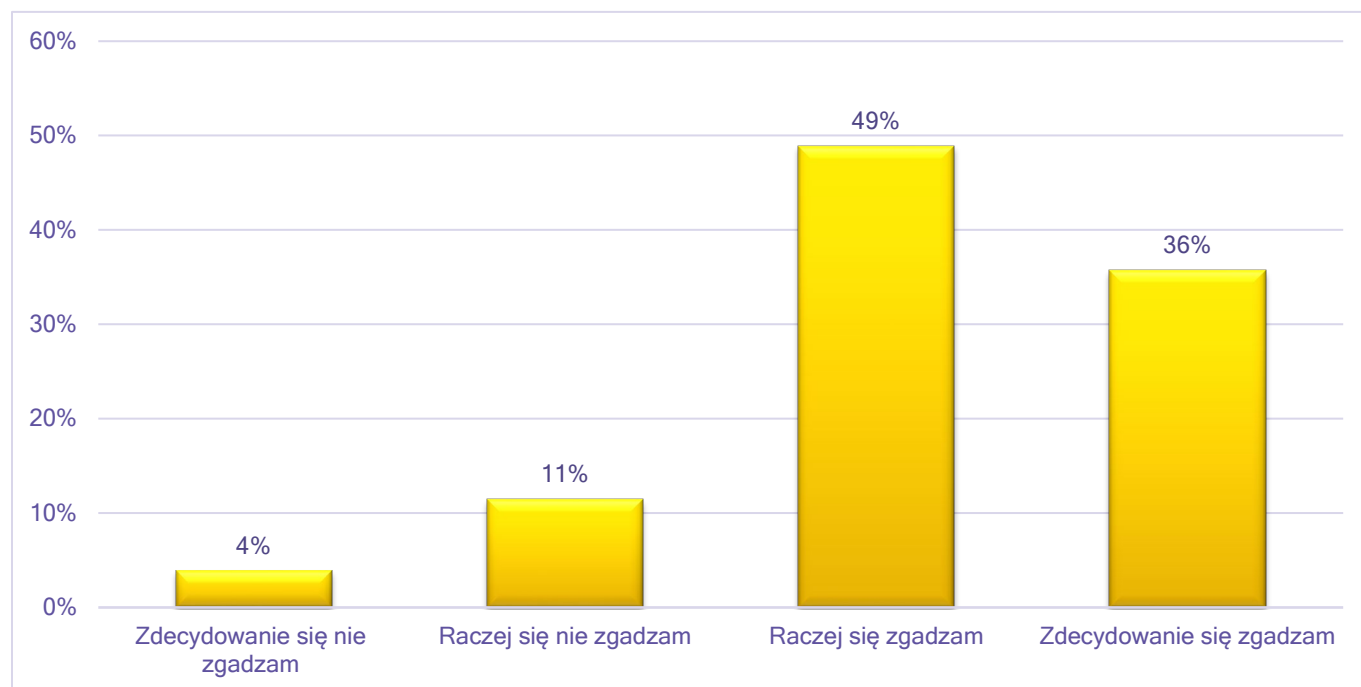


UWARUNKOWANIA PRZEPROWADZENIA MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI CYFROWEJ

Do przeprowadzenia modernizacyjnej transformacji cyfrowej niezbędne jest zarówno zaangażowanie kierownictwa szkół, posiadających odpowiednie kompetencje, jak i wsparcie ze strony kadry pracowniczej. W tym module badania nauczyciele odpowiadali na 7 pytań dotyczących uwarunkowań przeprowadzenia transformacji cyfrowej.

Nauczyciele w zdecydowanej większości (84,65%) stwierdzili, że ich dyrektorzy posiadają odpowiednie kompetencje zarządcze (identyfikacja potrzeb uczniów i nauczycieli, opracowywanie strategii rozwoju szkoły), by przeprowadzić modernizacyjną transformację szkół w środowisku cyfrowym (Wykres 57).

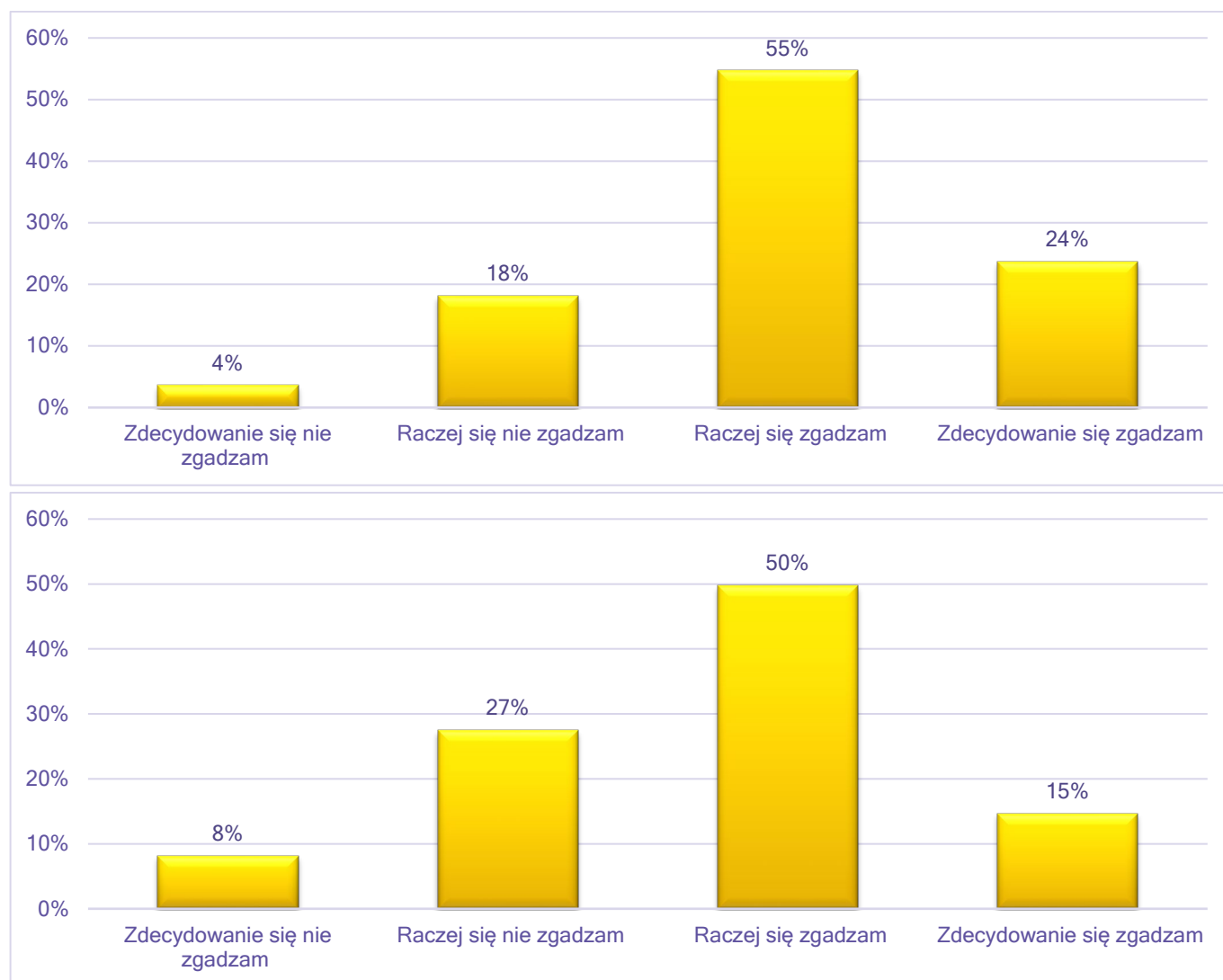
Wykres 57. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie: W szkole kadry zarządzające posiadają odpowiednie kompetencje, by identyfikować potrzeby technologiczne i zamawiać usługi odpowiadające potrzebom uczniów i nauczycieli w naszej szkole.



Źródło: Opracowanie własne

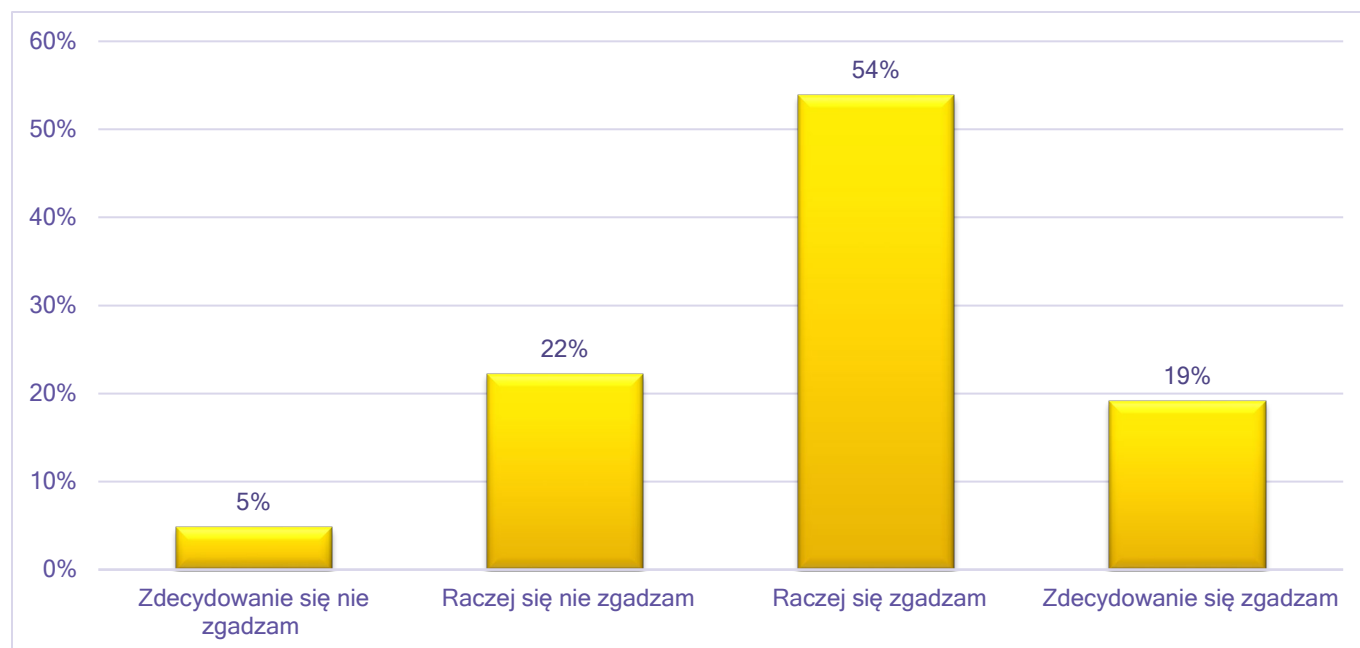
Deklarowane wysokie kompetencje dyrektorów znajdują poparcie w odpowiedziach pracowników szkoły – aż 78,36% nauczycieli stwierdza, że są informowani o dobrych praktykach i standardach technologicznych (Wykres 58). 64,38% porusza kwestie wykorzystania narzędzi technologicznych na spotkaniach z rodzicami. 73% nauczycieli zgadza się ze stwierdzeniem, że szkoła w wystarczającym stopniu inwestuje w sprzęt cyfrowy wykorzystywany w dydaktyce (Wykres 59). Nie oznacza to jednak, że działania dyrektorów szkół w pełni odpowiadają na wyzwania transformacji cyfrowej, a jedynie satysfakcjonują oczekiwania nauczycieli.

Wykres 58. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytania: W szkole wiemy jakie są dobre praktyki technologiczne i wyznaczone standardy cyfryzacji szkół na poziomie regionalnym i centralnym (u góry) Na spotkaniach z rodzicami poruszane są kwestie użycia narzędzi cyfrowych w dydaktyce (na dole)



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 59. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Szkoła w wystarczającym stopniu inwestuje w sprzęt cyfrowy wykorzystywany w dydaktyce



Źródło: Opracowanie własne

W pytaniu dotyczącym najważniejszego warunku umożliwiającego przeprowadzenie modernizacyjnej transformacji cyfrowej, nauczyciele najczęściej wskazują inwestycje w infrastrukturę cyfrową szkoły (29%, Wykres 60), zmniejszenie liczby uczniów w klasach (28%) oraz dostosowanie szkoły do potrzeb (21%). Jedynie 1% nauczycieli stwierdził, że transformacja cyfrowa nie jest możliwa pod obecną dyrekcją.

Wyniki sugerują, że stan infrastruktury technicznej szkoły jest palącym problemem, jednakże nawet w wyniku dofinansowania szkół, brak odpowiedniej metodycznej wiedzy, nie pozwoli na sprawne zrealizowanie modernizacyjnej transformacji w środowisku cyfrowym.

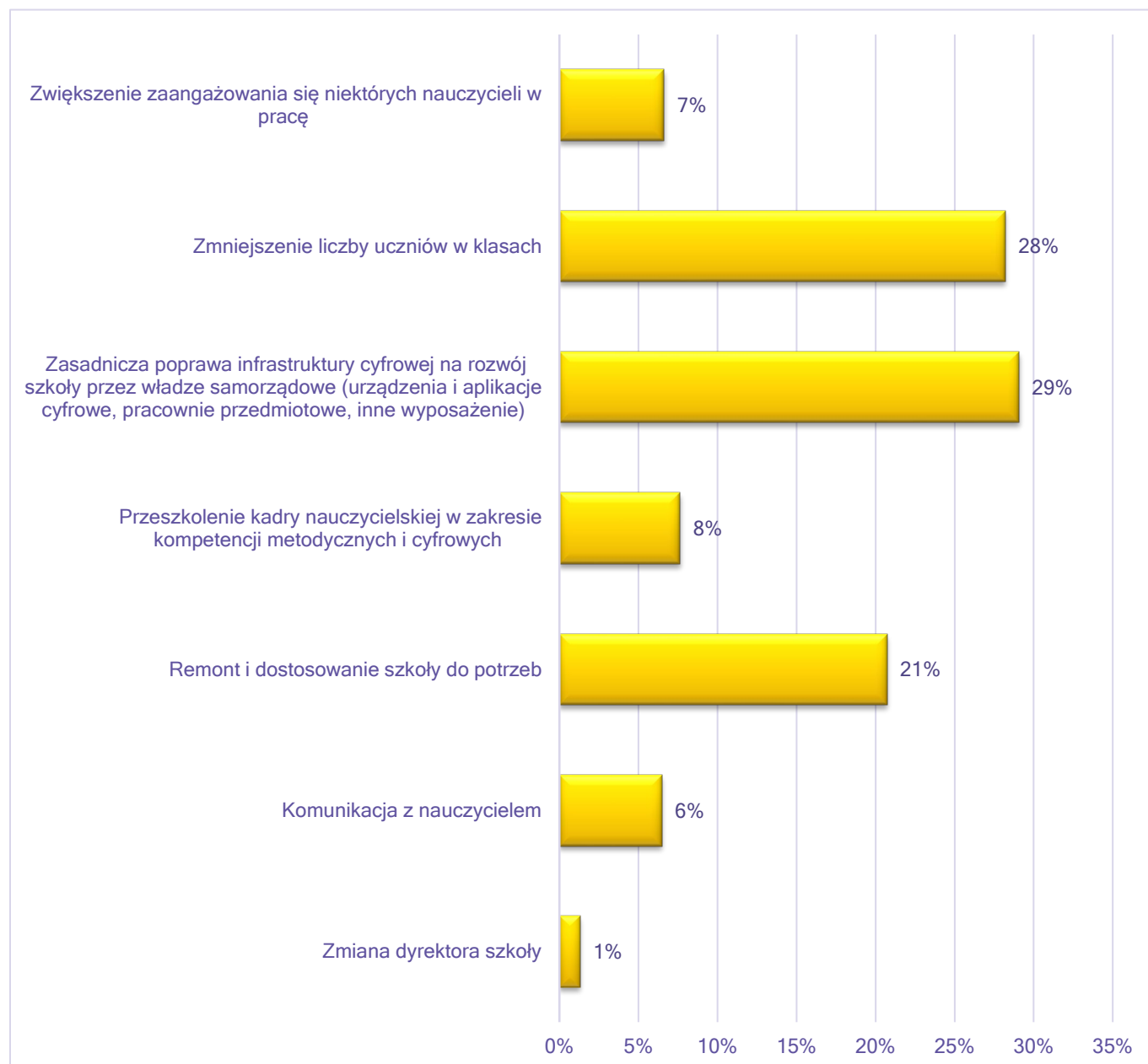
Brak świadomości nauczycieli może wynikać przede wszystkim z dużych braków w infrastrukturze szkoły. Dodatkowo oferta szkoleń w zakresie pogłębiania wiedzy metodycznej może być niewystarczająca. Podczas pandemii kluczowym elementem w strategii rozwoju szkoły było utrzymanie wysokiej jakości zajęć odbywanych w formie zdalnej. Z relacji nauczycieli, uzyskanych podczas wywiadów indywidualnych, wynika, że obecnie szkoły skupiają się na minimalizowaniu strat związanych z pandemią COVID-19, w szczególności dotyczących zdrowia psychicznego. W konsekwencji, problemy transformacji cyfrowej mogą nie być priorytetowe dla wyzwań, przed którymi stoją szkoły w województwie małopolskim.

Badanie wykazało, że większość nauczycieli (65,69%, Wykres 61) ma możliwość spotkania się z dyrekcją w celu omówienia zapotrzebowania na sprzęt cyfrowy. Nie musi to jednak oznaczać, że potrzeby nauczycieli zostaną uwzględnione podczas opracowywania modernizacji cyfrowej szkoły, np. z powodu ograniczonych środków finansowych na zakup dodatkowego sprzętu lub organizację szkolenia. Niemniej, dyrektorzy w większości otwarci są na dialog w omówieniu kluczowych problemów i rozwiązań modernizacyjnej transformacji cyfrowej.



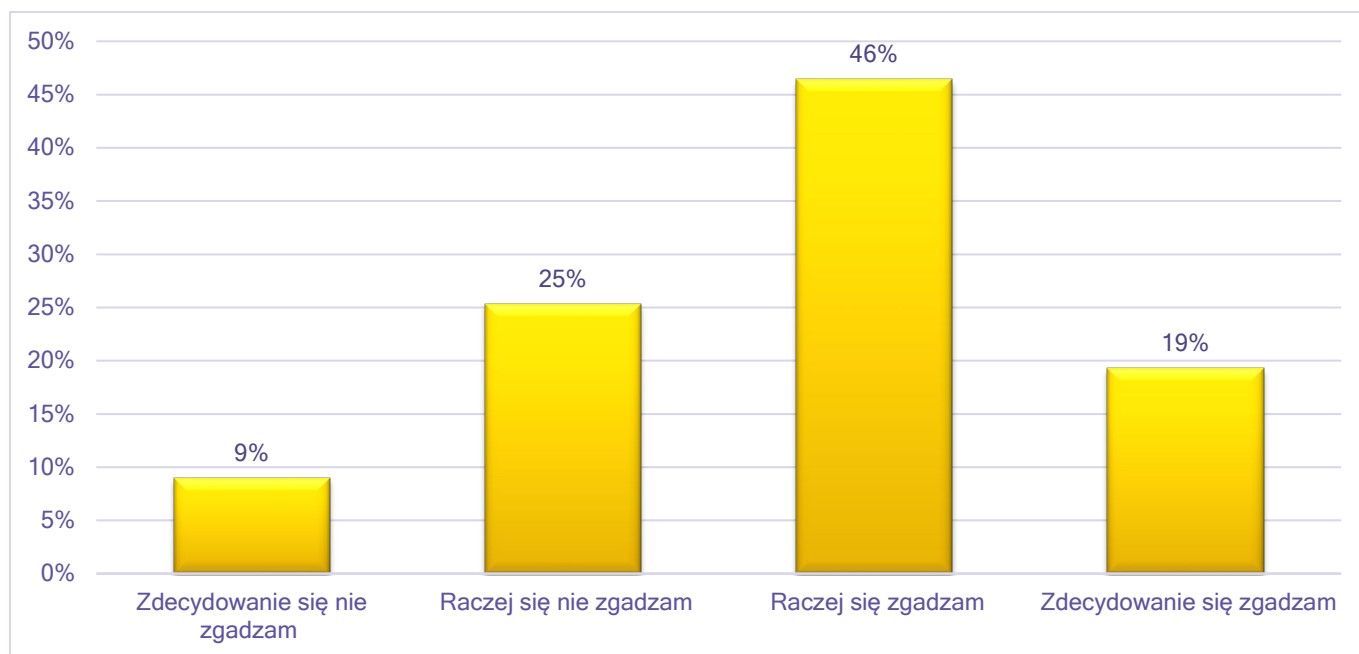
Dyrektorzy szkół zauważają potrzebę inwestycji w sprzęt i świadomie chcą korzystać ze środków miasta, regionu oraz kraju. Aż 82,05% szkół zgłasza zapotrzebowanie odpowiednim władzom w mieście, a 71,79% bierze aktywny udział w programach dotujących transformację cyfrową (Wykres 63).

Wykres 60. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie: Jeśli zmiany, o których mowa w pytaniu powyżej miałyby nastąpić wkrótce, to co jest Pani/Pana zdaniem ich najważniejszym warunkiem?



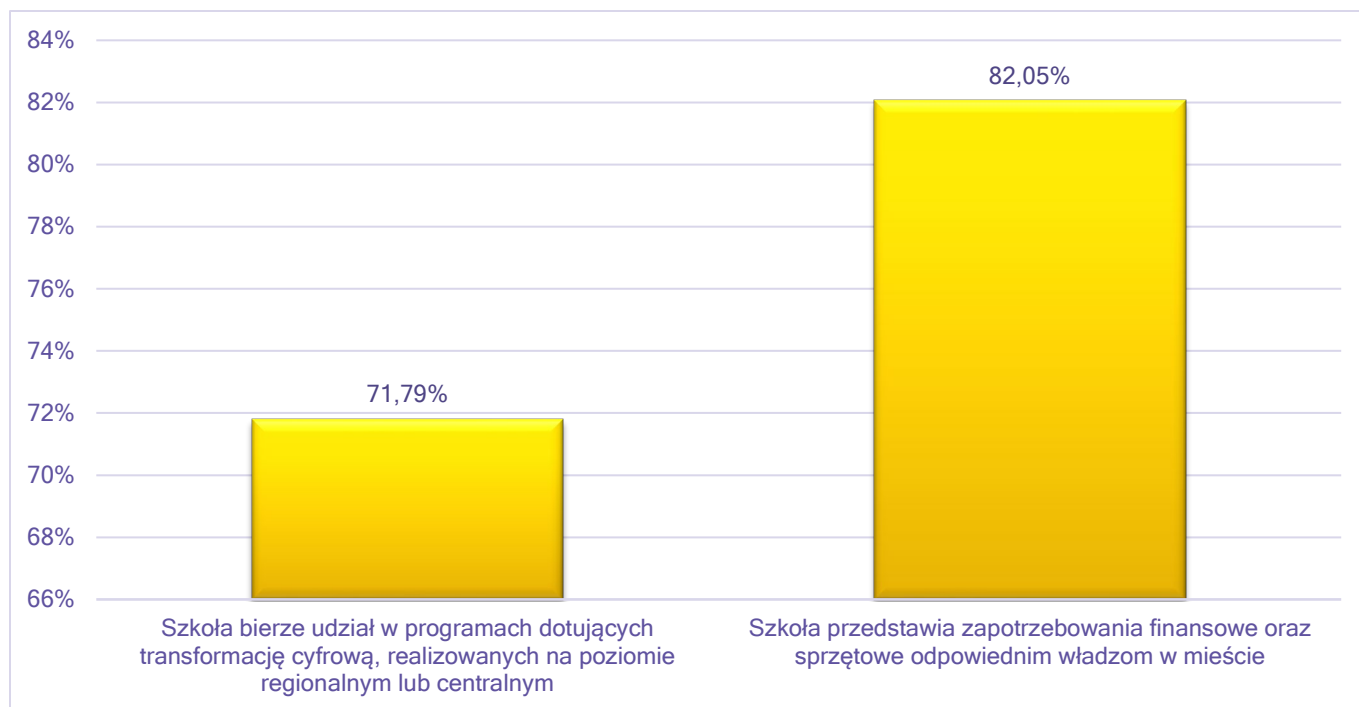
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 61. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie: W szkole nauczyciele regularnie spotykają się z władzami szkoły w celu omawiania zapotrzebowania na sprzęt cyfrowy oraz odbywają szkolenia dotyczące jego wykorzystania



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 62. Odsetek szkół wychodzących z inicjatywami dotyczącymi transformacji cyfrowej



Źródło: Opracowanie własne

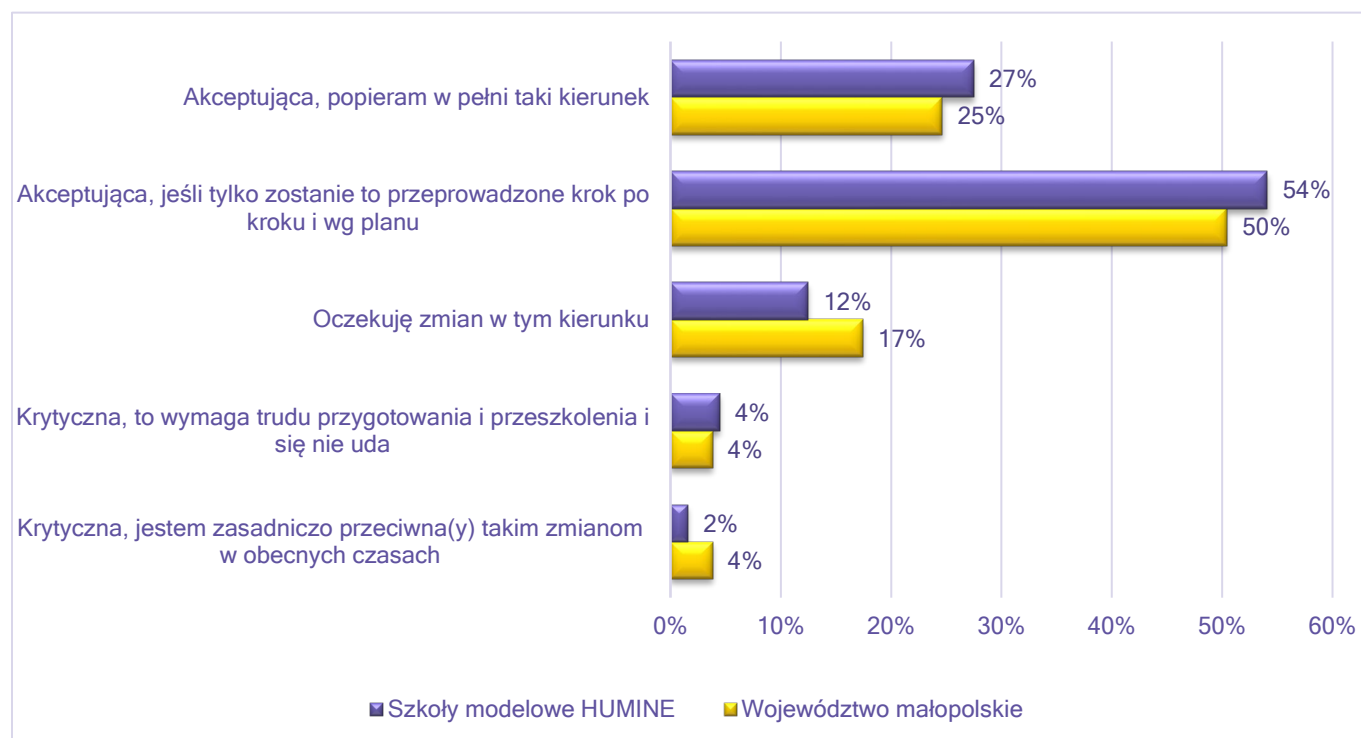
Inwestycje w infrastrukturę cyfrową oraz podejmowanie przez dyrektorów szkół działań organizacyjnych nie jest wystarczające, aby zapewnić sprawną transformację cyfrową.

Badania pokazują, że mimo dostrzegalnych zalet stosowania technik cyfrowych, nauczyciele sceptycznie podchodzą do ich wykorzystania ze względu na brak odpowiedniego wsparcia technicznego (Bottino i Robotti, 2008) oraz możliwość nieuczciwego wykorzystania systemu przez uczniów (Karlsudd, 2018).

W szczególności, taką opinię wyrażali nauczyciele podczas wywiadów indywidualnych oraz ankiety dotyczącej nauczania zdalnego.

Podczas badania zapytano nauczycieli o ich podejście i chęć wsparcia transformacji cyfrowej w szkołach, w których pracują. 75% nauczycieli województwa małopolskiego wypowiedziało się pozytywnie na temat zmian związanych z transformacją cyfrową, przy czym w większości tylko transformacja przeprowadzona według konkretnego planu wiązała się z akceptacją pedagogów. Podczas badania przeprowadzonego w IV kwartale 2021 roku, istotną przewagą szkół modelowych projektu HUMINE była pozytywna postawa nauczycieli. Wyniki diagnozy z roku 2022 wskazują, że różnica między szkołami województwa małopolskiego, a szkołami modelowymi jest nieistotna.

Wykres 63. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jaka jest Pani/Pana postawa wobec modernizacyjnej transformacji szkoły – m.in. zmian organizacji nauczania w szkole, zmian w przestrzeni szkoły, zwiększenia wykorzystania narzędzi cyfrowych, stopniowego odejścia od frontalnych metod nauczania na rzecz metod angażujących ucznia?”



Źródło: Opracowanie własne

Kluczowym problemem związanym ze sprawnym przeprowadzeniem transformacji cyfrowej są braki sprzętowe – o konieczności inwestycji w infrastrukturę cyfrową przekonane jest 29% pedagogów. 28% nauczycieli wskazało jako barierę również przepełnione klasy, co może być powiązane z poprzednim punktem – dostęp do narzędzi może być niedostosowany do potrzeb uczniów. Nie wszyscy uczniowie mają możliwość skorzystania z narzędzi podczas zajęć. Z drugiej strony nauczyciele nie widzą nastawienia kadry pedagogicznej oraz dyrekcji szkoły jako istotnej bariery w przeprowadzeniu transformacji cyfrowej.

Wykres 64. Jakie zmiany powinna podjąć szkoła, aby sprawnie przeprowadzić transformację cyfrową?



Źródło: Opracowanie własne

Podczas wywiadów indywidualnych nauczyciele często wskazywali na problemy związane z infrastrukturą cyfrową w szkole i problemy jakie ona stwarza. Nauczycielka języka angielskiego zapytana o możliwości cyfrowe szkoły wskazała, że mimo istotnych zmian nie wszystkie procesy przebiegają w sposób efektywny:



Nie ma co ukrywać, jesteśmy szkołą publiczną – rewolucyjnej technologii u nas brakuje. (...) Zanim cały sprzęt, który bardzo fajnie działa włączy się, musimy poczekać około 15 minut.

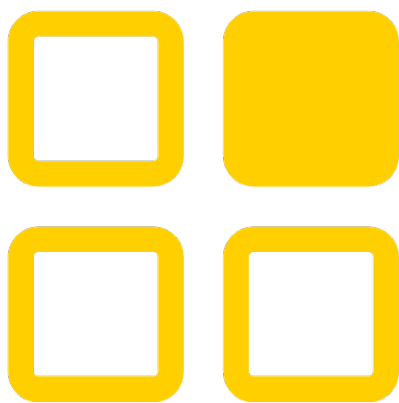
Nauczyciel języka angielskiego,
Liceum Ogólnokształcące

Warto jednak zaznaczyć, że modernizacja technologiczna części publicznych szkół w województwie małopolskim jest utrudniona ze względu na sposób w jaki szkoły zostały wybudowane.



Nasza siedziba jest umieszczona w typowej „stulacze” – klasy podzieliśmy na mniejsze, tak aby dostosować oddziały do liczby dzieci. W konsekwencji, sieć elektryczna niestety nie wyrabia. Projekt nowej sieci i jego implementacja to około dwa kolejne dwa lata. Konstrukcja budynku jest taka, że wytłumia sygnał internetowy, przez co mamy tzw. „białe plamy”, gdzie nawet kilka repeaterów nie daje rady. (...) Środowisko kabli jest bardzo niebezpieczne, przez co nie możemy mieć nawet tablicy interaktywnej.

Dyrektor,
Szkoła Podstawowa



STAN CYBERBEZPIECZEŃSTWA SZKOŁY

W czasie pandemii COVID-19, ze względu na konieczność zachowywania dystansu w kontaktach międzyludzkich, szkoły musiały opracować metody bezpiecznej pracy zdalnej z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych.

W tym czasie nie tylko zajęcia szkolne „przeniosły się” do sieci, ale również wiele innych aktywności, takich jak spotkania rad pedagogicznych i zebrania z rodzicami, były przeprowadzane w sposób zdalny. Utrzymanie wdrożonych w czasie pandemii praktyk w rzeczywistości postpandemicznej jest zróżnicowane. Nie ulega wątpliwości, że mimo ułatwienia przechowywania i organizacji niektórych materiałów w formie cyfrowej, istnieje ryzyko kradzieży danych wrażliwych. Według ekspertów z NASK (2020) zapewnienie cyberbezpieczeństwa powinno być ważnym aspektem funkcjonowania nowoczesnej cyfrowej szkoły w Polsce.

Aby przeprowadzić transformację cyfrową, szkoły muszą zapewnić wysokie standardy cyberbezpieczeństwa.

Poza kwestiami technicznymi, nieuwzględnionymi w tym raporcie, kluczowe znaczenie mają również świadomość oraz codzienne praktyki korzystania z narzędzi cyfrowych przez uczniów i nauczycieli, a także innych pracowników szkoły. Do diagnozy stanu działań w zakresie cyberbezpieczeństwa wykorzystano 8 pytań dotyczących częstości podejmowania działań profilaktycznych zapewniających bezpieczeństwo.

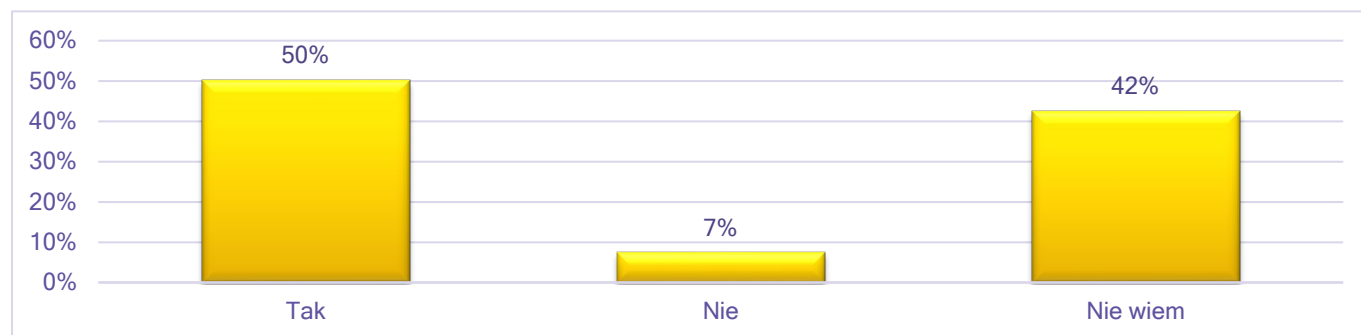
Pierwsze pytanie dotyczyło posiadania aktualnego oprogramowania antywirusowego. Połowa uczniów zadeklarowała, że posiada taki program zainstalowany na komputerze lub urządzeniu mobilnym, z którego najczęściej łączy się z Internetem (Wykres 65). Jedynie 7% uczniów wskazało, że ich program nie jest aktualny. Niepokojącym wynikiem jest fakt, że aż 42% uczniów nie wie, czy ich program antywirusowy jest aktualny. Brak wiedzy na temat oprogramowania antywirusowego jest równoznaczny z niskim zainteresowaniem samym tematem cyberbezpieczeństwa lub niedostatkami kontroli instalacji i aktualizacji oprogramowania przez rodziców/opiekunów.

Uczniowie są świadomi, że ich hasła do portali wymagających logowania powinny być skomplikowane. Wszystkie hasła 61% z uczniów są wymyślone przy wykorzystaniu dużych i małych liter, liczb oraz znaków specjalnych. Jedynie 6% uczniów przyznaje, że ich hasło nie posiada skomplikowanego składu. Z drugiej strony tylko 30% uczniów stosuje unikatowe hasła podczas logowania na różne platformy. Co piąty uczeń korzysta z tego samego hasła (Wykres 66).

Niemal 2/3 uczniów w ogóle nie zmienia lub zmienia hasła do serwisów wymagających logowania rzadziej niż raz w roku.

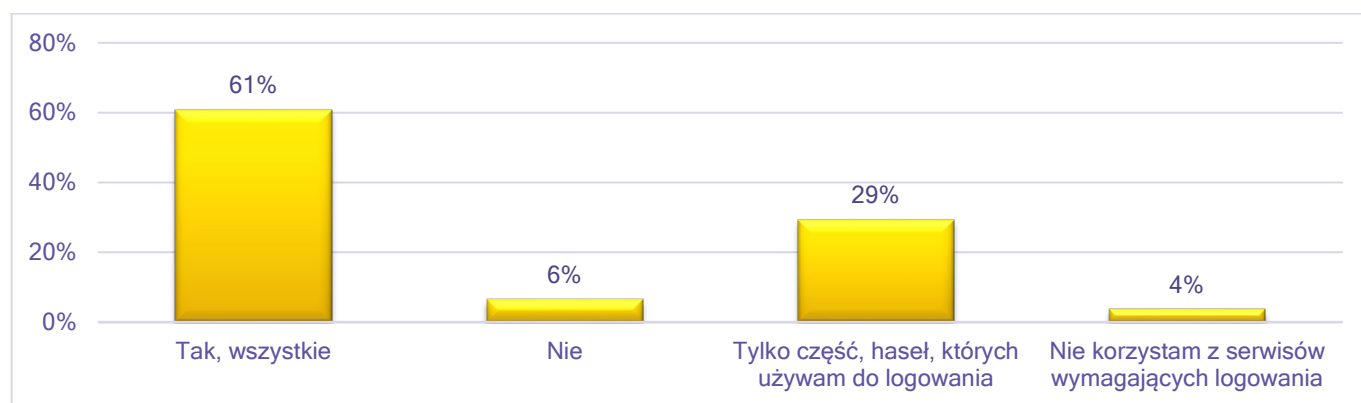
Pliki cookies oraz pamięć podręczna cache czyszczone są regularnie zaledwie przez 8% uczniów (Wykresy 67 i 68). Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące tworzenia kopii zapasowych wśród uczniów pokrywa się z rozkładem dotyczącym korzystania ze środowiska w chmurze. Ponieważ środowisko chmurowe wspiera tworzenie kopii zapasowych, warto uświadomić uczniów na temat korzyści stosowania tej technologii.

Wykres 65. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Czy komputer lub urządzenie mobilne, z którego najczęściej łączysz się z Internetem ma zainstalowane aktualne oprogramowanie antywirusowe?”



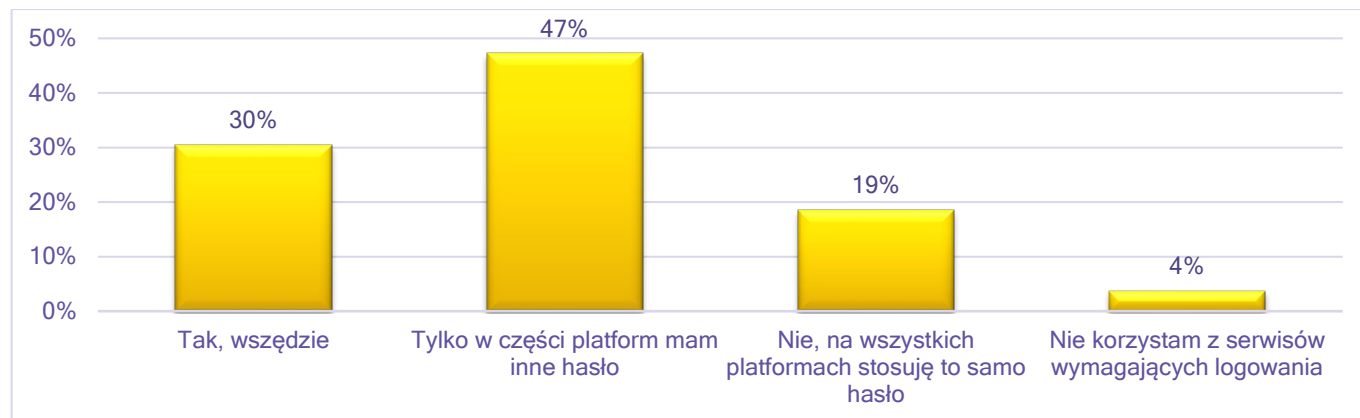
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 66. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Czy hasła, których używasz do logowania (np. do maila, komputera, serwisów) zawierają duże i małe litery, cyfry oraz znaki specjalne?”



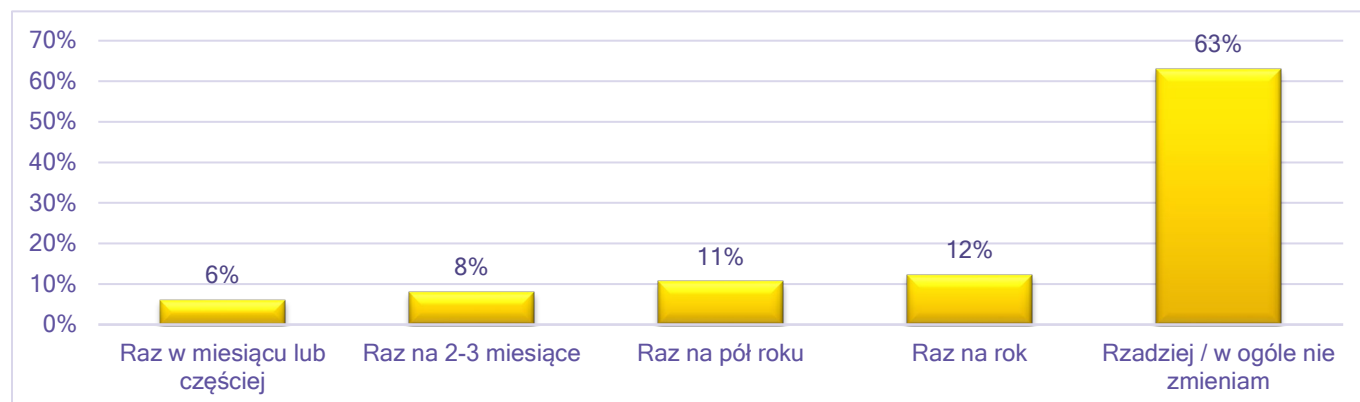
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 67. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Czy stosujesz różne hasła do każdych platform?”



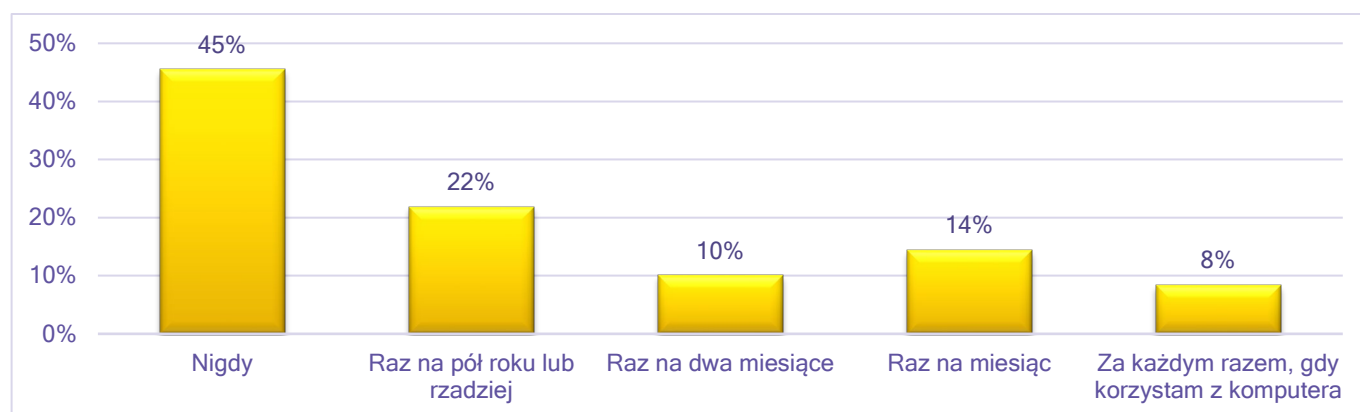
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 68. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Czy stosujesz różne hasła do każdych platform?”



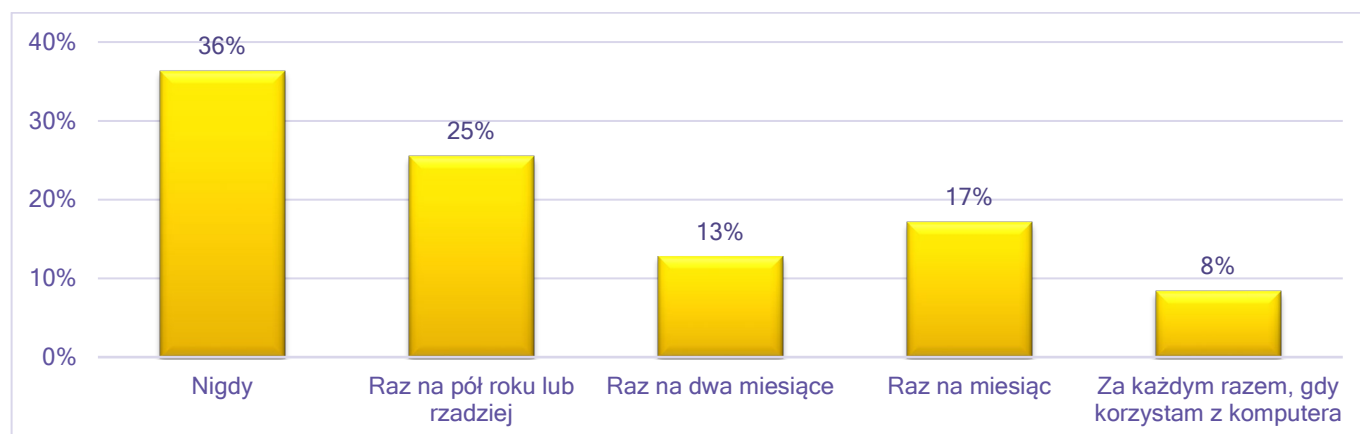
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 69. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Jak często czyścisz pliki cookie z przeglądarki?”



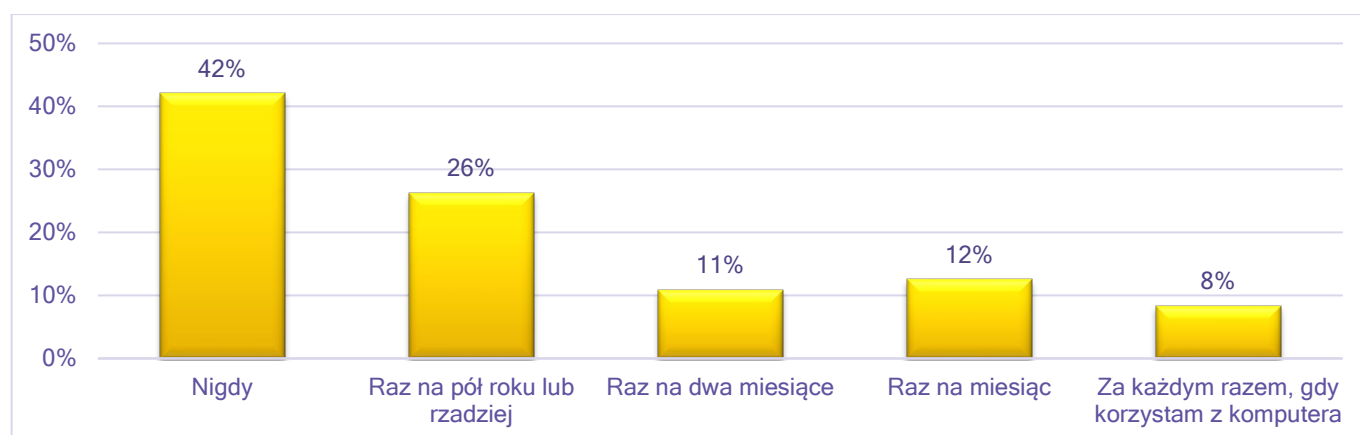
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 70. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Jak często czyścisz pamięć podręczną (ang. cache) przeglądarki?”



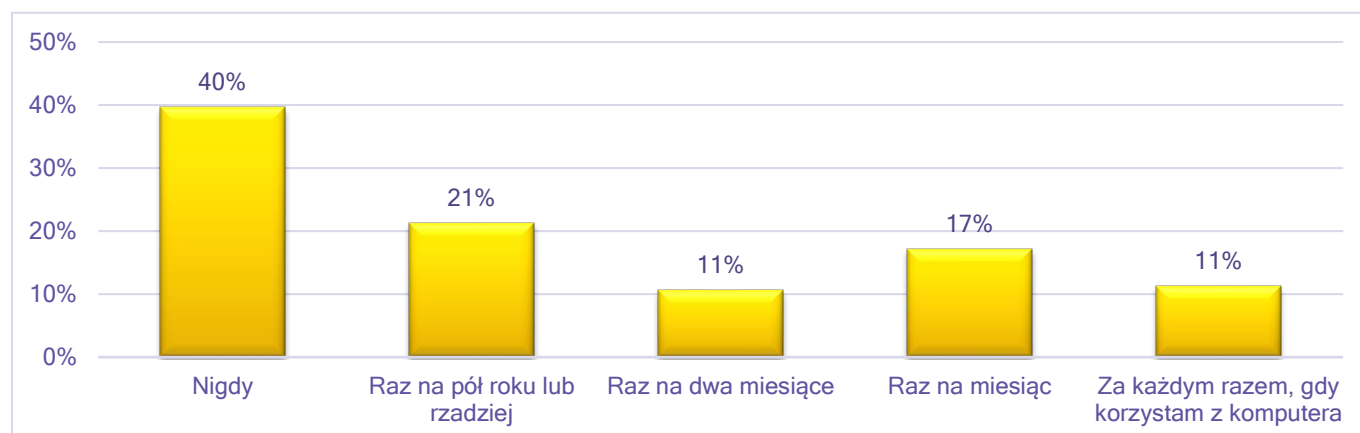
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 71. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Jak często stosujesz kopię zapasową dla swoich plików?”



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 72. Rozkład odpowiedzi uczniów na pytanie „Jak często pracujesz w środowisku w chmurze?”



Źródło: Opracowanie własne

W badaniu szkół modelowych projektu HUMINE wykorzystany został rozszerzony zbiór pytań w porównaniu do badania diagnostycznego. Niemniej, stan wiedzy i świadomości na temat cyberbezpieczeństwa pozostaje na zbliżonym poziomie w szkołach modelowych oraz w szkołach województwa małopolskiego.

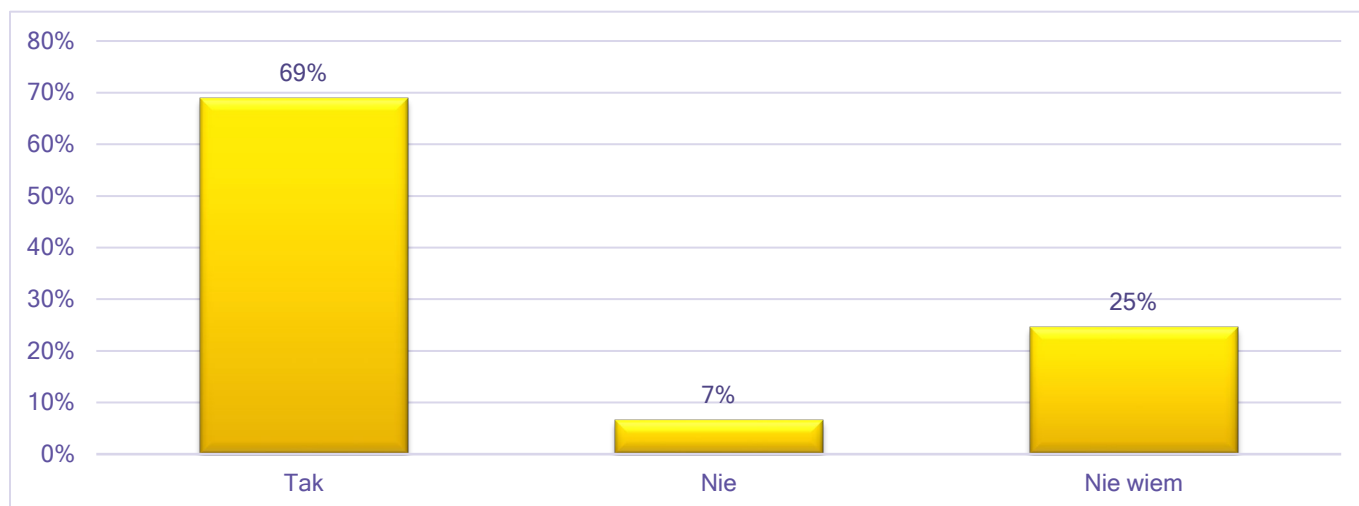
Na podstawie wyników obecnego badania diagnostycznego szkół województwa małopolskiego należy stwierdzić, że edukacja dotycząca cyberbezpieczeństwa powinna skupiać się na uświadamianiu uczniów na temat podstawowych zasad korzystania z Internetu – stosowania bezpiecznych haseł oraz uaktualniania oprogramowania antywirusowego. Ciekawym rozwiązaniem mogłoby być przedstawienie uczniom praktycznych wskazówek, dotyczących na przykład wykorzystania generatora haseł, sposobów przechowywania haseł i automatyzacji aktualizacji oprogramowania antywirusowego. Dodatkowo uczniowie powinni zapoznać się z korzyściami związanymi z korzystaniem z programów w środowisku chmurowym, szczególnie w przypadku tworzenia kopii zapasowych.

Wyniki uzyskane na podstawie odpowiedzi nauczycieli, którzy otrzymali taki sam jak uczniowie zestaw pytań poświęconych cyberbezpieczeństwu wskazują, że w porównaniu do uczniów nauczyciele mają wyższą świadomość na temat środowiska, w jakim pracują oraz potencjalnych zagrożeń. Prawie 70% nauczycieli zadeklarowało korzystanie z aktualnego oprogramowania antywirusowego, a jedynie 25% nie miało pewności czy program jest aktualny (Wykres 73).

Największe różnice pojawiają się w kwestii dobrych praktyk związanych z hasłami – aż 88% nauczycieli wskazało, że ich hasła skonstruowane są w sposób skomplikowany (duże i małe litery, liczby, znaki specjalne) (Wykres 74). 60% wskazało, że korzystają z unikatowych haseł przeznaczonych do wybranych platform. Tylko co piąty nauczyciel nie zmienia przynajmniej raz w roku hasła na platformach wymagających logowania (Wykres 75). Wyniki badania wskazują, że nauczyciele są bardziej świadomi na temat bezpieczeństwa związanego z hasłami. Na pewno duży wpływ miał na to okres edukacji zdalnej, podczas którego nauczyciele zwiększyli swoje kompetencje związane z prawidłowym korzystaniem z narzędzi cyfrowych i sieci.

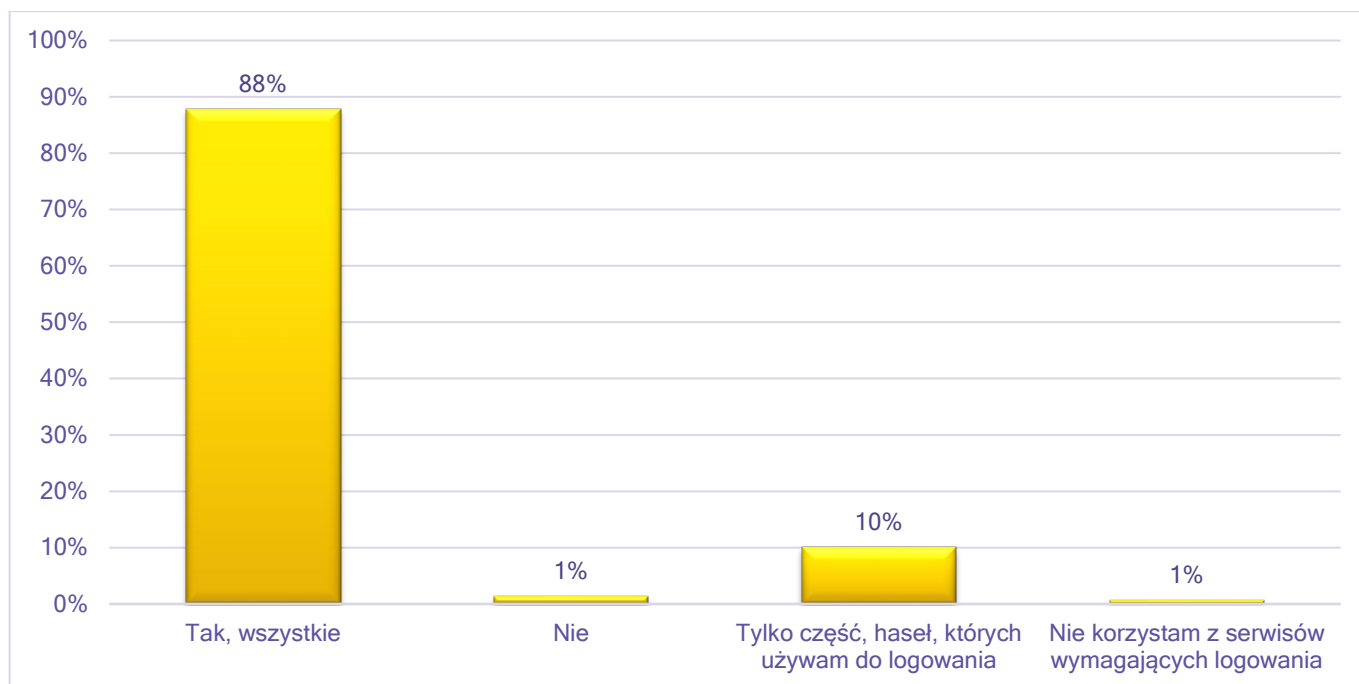
W przypadku czyszczenia plików cookies oraz pamięci podręcznej rozkład odpowiedzi nauczycieli pozostał zbliżony do odpowiedzi uczniów – co czwarty nauczyciel nigdy nie usuwa plików cookies oraz pamięci podręcznej (Wykresy 76 i 77). Podobnie jak w przypadku uczniów prezentuje się rozkład odpowiedzi na pytania dotyczące kopii zapasowych oraz środowiska chmurowego. Prawie 1/3 nauczycieli nigdy nie wykonuje kopii zapasowych, a tylko 10% robi to regularnie (Wykres 78).

Wykres 73. Rozkład nauczycieli na pytanie „Czy komputer lub urządzenie mobilne, z którego najczęściej łączysz się z Internetem ma zainstalowane aktualne oprogramowanie antywirusowe?”



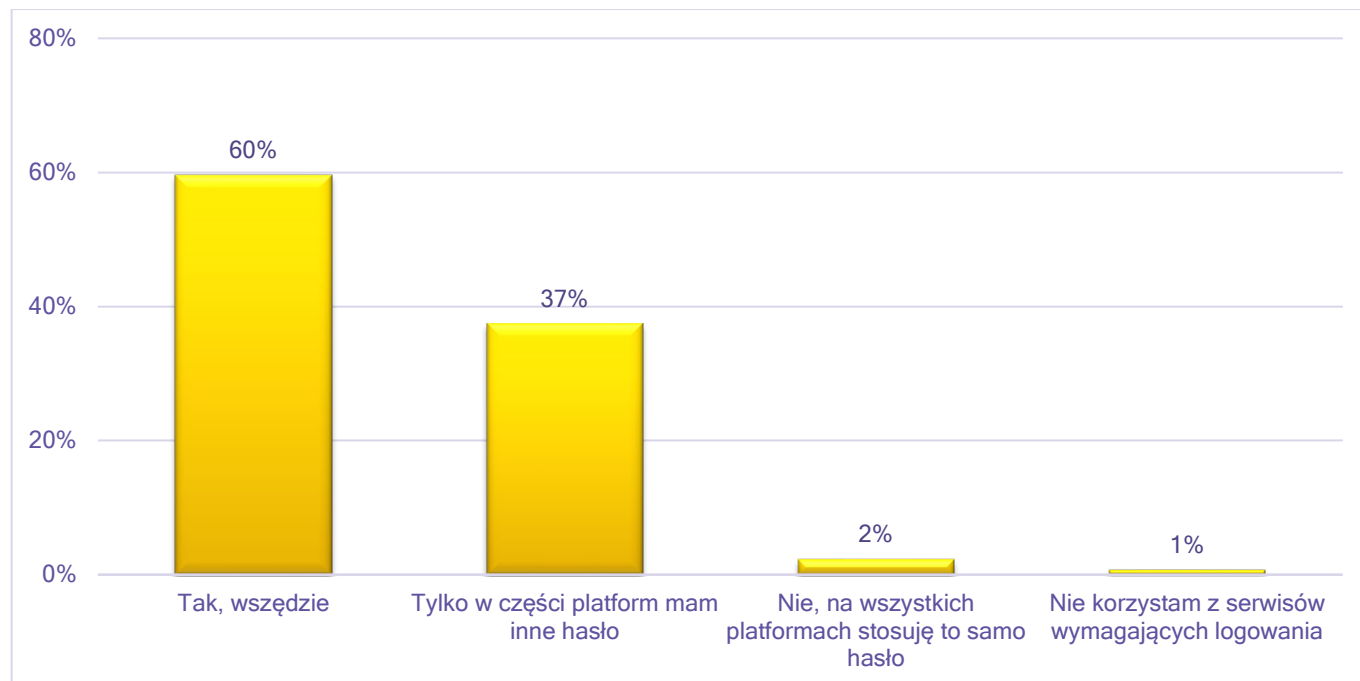
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 74. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Czy hasła, których używasz do logowania (np. do maila, komputera, serwisów) zawierają duże i małe litery, cyfry oraz znaki specjalne?”



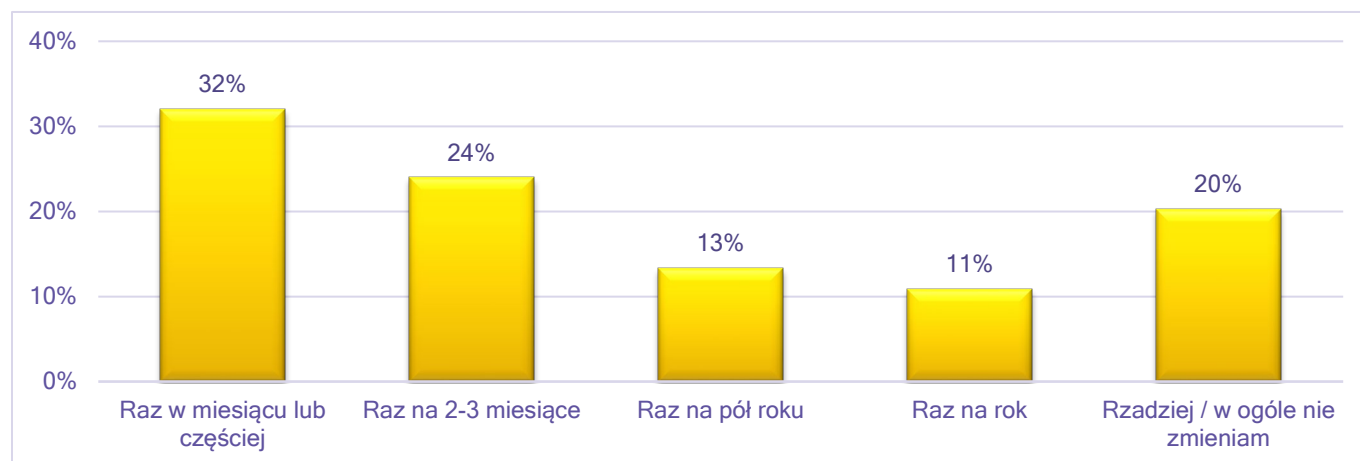
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 75. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Czy stosujesz różne hasła do różnych platform?”



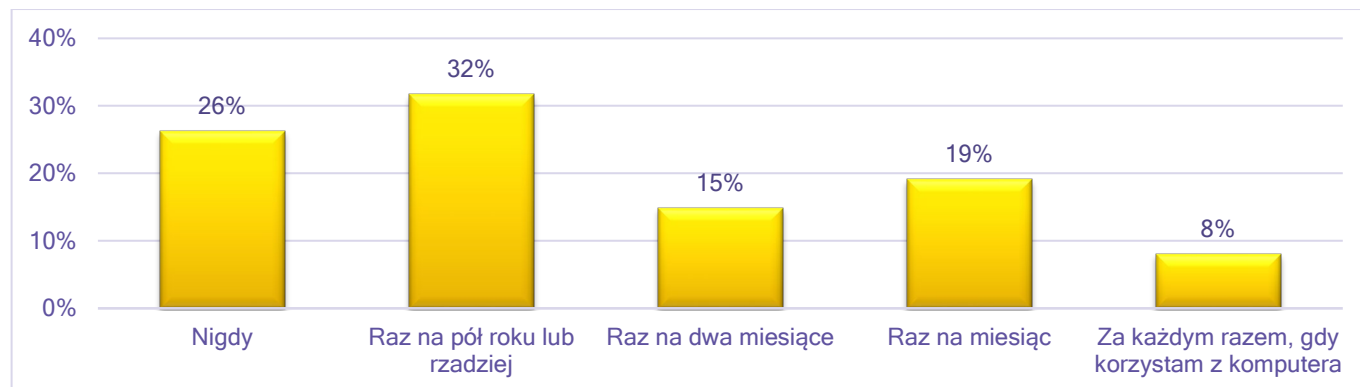
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 76. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jak często zmieniasz swoje hasła do logowania (np. do maila, serwisów społecznościowych, komputera, telefonu)?”



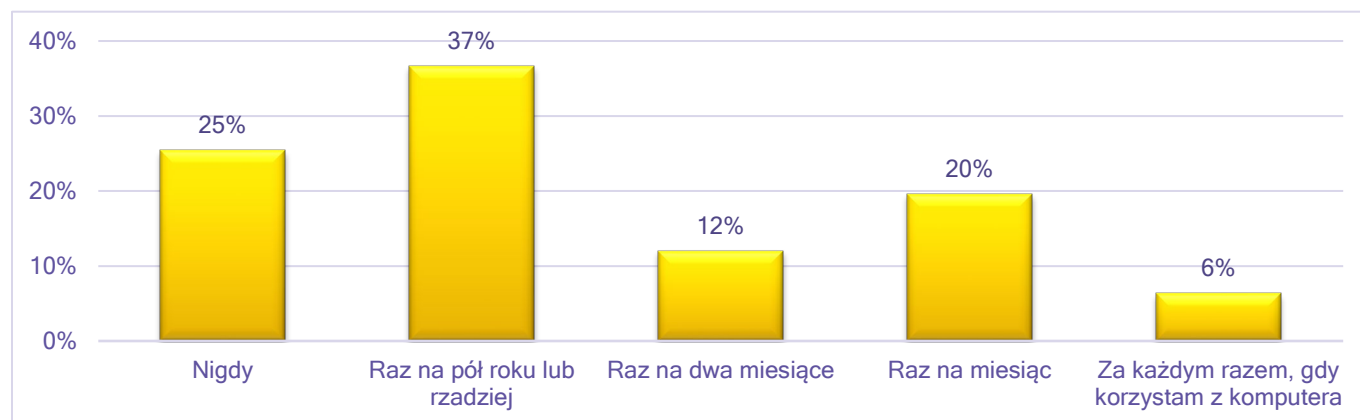
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 77. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jak często czyścisz pliki cookie z przeglądarki?”



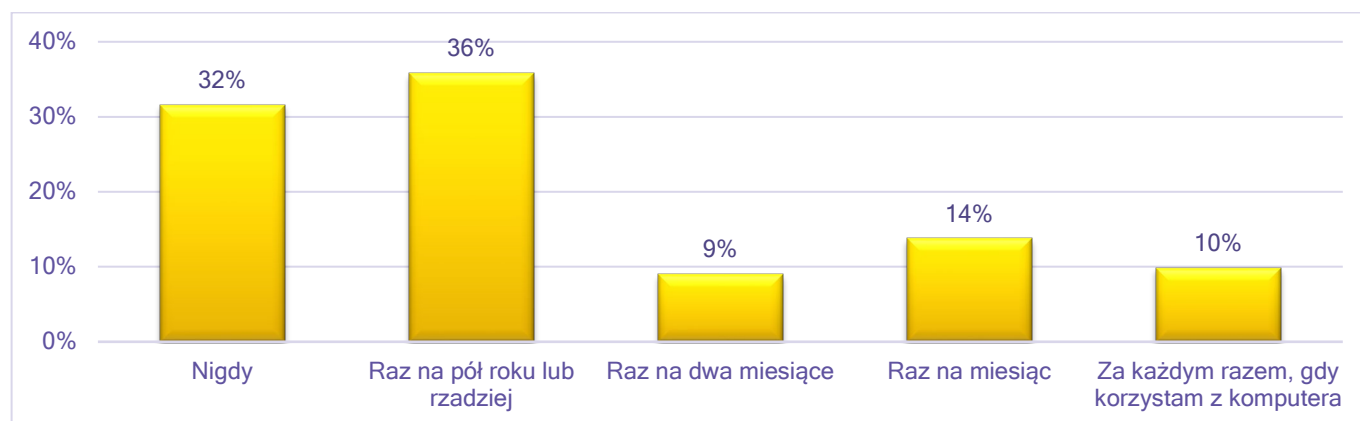
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 78. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jak często czyścisz pamięć podręczną (ang. *cache*) przeglądarki?”



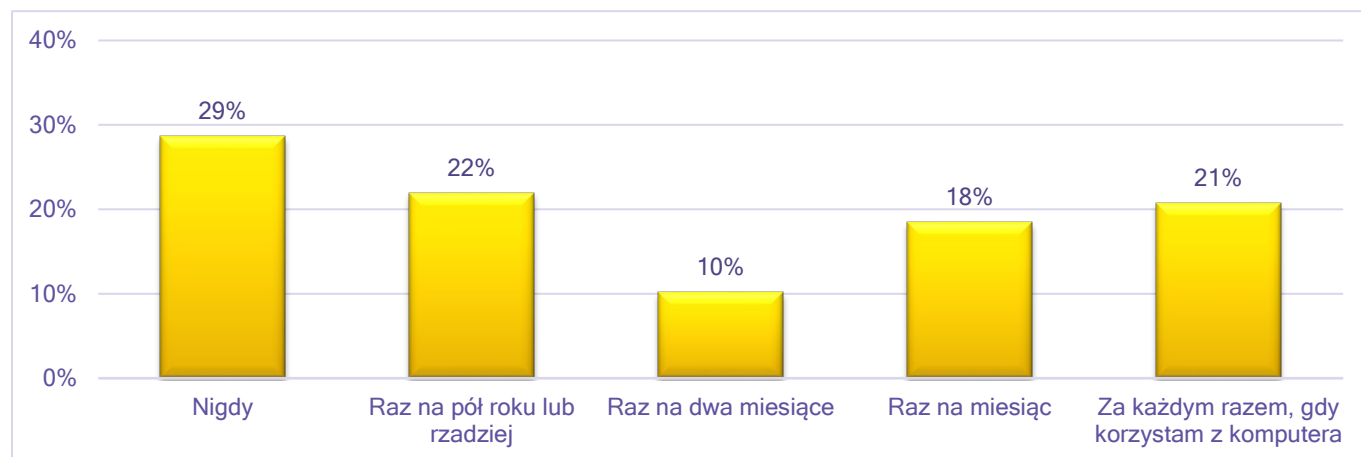
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 79. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jak często stosujesz kopię zapasową dla swoich plików?”



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 80. Rozkład odpowiedzi nauczycieli na pytanie „Jak często pracujesz w środowisku w chmurze?”



Źródło: Opracowanie własne

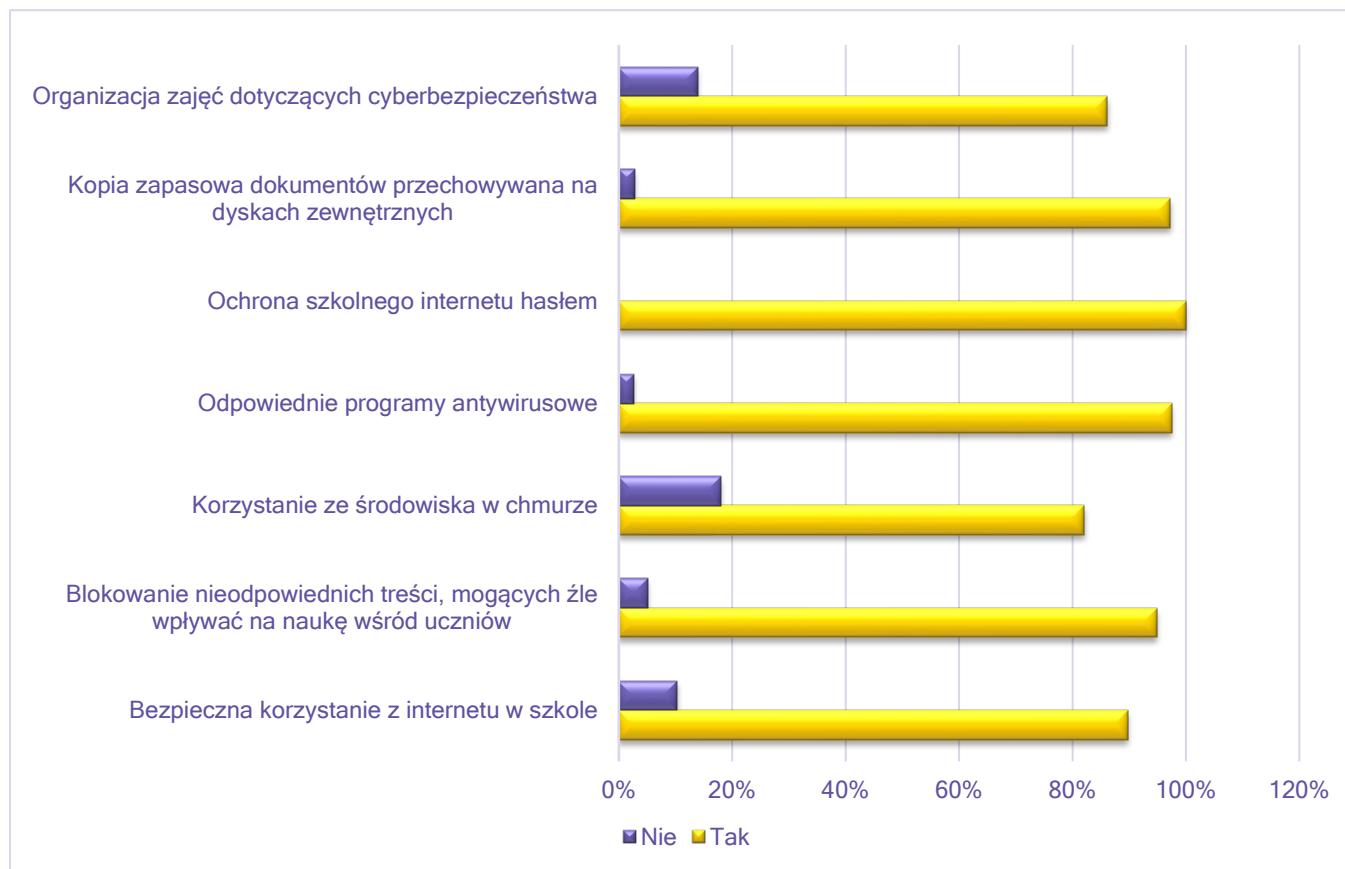
Odpowiedzi nauczycieli wskazują na dość wysoki poziom świadomości dotyczącej zagadnień cyberbezpieczeństwa. Nauczyciele są szczególnie wrażliwi w przypadku hasel w serwisach wymagających logowania. Wyniki badania diagnostycznego wskazują, że nauczyciele mogliby przekazać swoją wiedzę na temat praktyk bezpiecznego korzystania z sieci uczniom. Problemem może być jednak nie brak wiedzy dotyczącej korzystania ze środowiska cyfrowego, ale brak dostrzegania przez uczniów konsekwencji nieodpowiedniego zachowania w sieci.

O cyberbezpieczeństwo zapytano w badaniu również dyrektorów szkół województwa małopolskiego. Tym razem tematem analizy były podjęte działania mające zapewnić bezpieczeństwo podczas korzystania z narzędzi cyfrowych (Wykres 81). Dyrektorzy w większości zaznaczyli, że szkoły podejmują wiele działań na tym polu. Jedynie w przypadku dedykowanych zajęć dotyczących cyberbezpieczeństwa oraz korzystania ze środowiska w chmurze wskaźnik pozytywnych odpowiedzi był niższy niż 90%. Istnieje jednak wysokie ryzyko, że dyrektorzy odpowiadali twierdząco, ze względu na chęć przedstawienia zarządzanej przez siebie placówki w „pozytywnym świetle”. Niemniej, nawet jeśli dane działanie nie jest podejmowane przez szkołę, odpowiedzi dyrektorów świadczą o świadomości, które z rozwiązań może mieć pozytywny wpływ na bezpieczeństwo. Korzystając z tej interpretacji, zdaniem dyrektorów kluczowe dla zapewnienia bezpieczeństwa jest odpowiednie zaszyfrowanie dostępu do Internetu, tworzenie kopii zapasowych dokumentów szkolnych, blokowanie nieodpowiednich treści oraz utrzymywanie aktualnego oprogramowania antywirusowego.

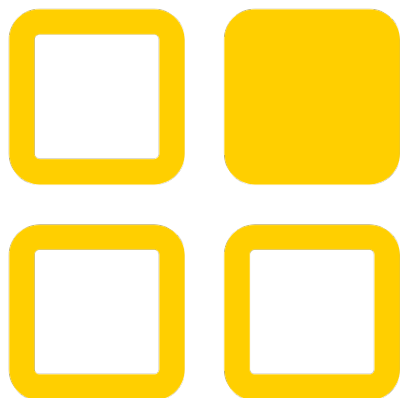
Dyrektorzy relatywnie rzadko wskazywali organizację zajęć dotyczących cyberbezpieczeństwa jako istotne działanie. Relatywnie niski wskaźnik pozytywnych odpowiedzi dotyczący cyberbezpieczeństwa wśród uczniów podkreśla jednak konieczność podejmowania takich działań.

Problemem może być sposób traktowania tych zajęć przez uczniów oraz niedostrzeganie przez nich korzyści z udziału w takich zajęciach. Zaprojektowanie edukacji cyfrowej w sposób angażujący ucznia oraz obrazujący faktyczne zagrożenia pozostaje wyzwaniem dla szkół przeprowadzających transformację cyfrową.

Wykres 81. Działania wspierające cyberbezpieczeństwo w szkołach – rozkład odpowiedzi dyrektorów



Źródło: Opracowanie własne



WPŁYW COVID-19 NA JAKOŚĆ I PRZEBIEG NAUCZANIA ORAZ ORGANIZACJĘ SZKÓŁ, PRACĘ NAUCZYCIELI ORAZ UWARUNKOWANIA UCZENIA SIĘ

W ostatniej części badania zapytano uczniów, nauczycieli i dyrektorów o ich doświadczenia związane z edukacją zdalną w trakcie pandemii COVID-19. Pierwsze 7 pytań miało formę otwartą. Do analizy odpowiedzi użyto „chmury słów”, czyli grafik, na których przedstawione zostały najczęściej pojawiające się słowa w odpowiedziach poszczególnych grup respondentów. Wielkość słowa jest zależna od częstotliwości jego występowania.

Pierwsze pytanie skupiało się na tym, za czym tęsknią poszczególne grupy w szkole najbardziej, kiedy przypominają sobie szkołę sprzed pandemii. Dyrektorzy najczęściej wskazywali na „szkołę”, „aktywność”, „współpracę z rodzicami” i „gwar” (Rys. 2) – co wynika z przeniesienia wielu aktywności do Internetu, a tym samym braku bezpośredniego kontaktu z uczniami czy rodzicami.

Nauczyciele najczęściej mówili o „normalności”, „relacjach”, „ludziach”, „normalnych lekcjach”, przez co rozumie się tęsknotę za spotkaniami z innymi ludźmi, za tradycyjną formą kontaktu i nauczania. Nauczyciele często odpowiadali, że za niczym nie tęsknili, co świadczy o tym, że nie dostrzegają znaczących zmian w organizacji szkół wynikającej z pandemii COVID-19.

W odpowiedziach uczniów często pojawiały się odpowiedzi takie jak „szkoła”, „lekcje”, „klasa”, „relacja” – wszystkie te rzeczy zostały ograniczone w trakcie pandemii, nie było spotkań w grupach i relacji społecznych, które sprawiały, że uczniom brakowało „spokoju” i „wolności”, które również często wskazywali.

Rysunek 2. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi na pytanie „Kiedy przypominam sobie szkołę sprzed pandemii, najbardziej tęsknię za...” wśród dyrektorów (lewy rysunek), nauczycieli (środkowy rysunek) i uczniów (prawy rysunek)



Źródło: Opracowanie własne

Uczniowie szkół modelowych projektu HUMINE znacznie częściej wskazywali odpowiedź „nic” w porównaniu do pozostałych uczniów województwa małopolskiego, co może świadczyć o tym, że w szkołach modelowych mogło pojawić się mniej zmian dotyczących organizacji szkoły. Może to też wynikać z czasu między tymi badaniami i wprowadzonych od tego czasu zmian. Niemniej, uczniowie, w obu badaniach podkreślili brak rozmów i kontaktu z drugim człowiekiem.

Takie same wnioski można było wyciągnąć podczas wywiadów indywidualnych, w trakcie których uczniowie narzekali na edukację zdalną głównie ze względu na osłabienie relacji w klasie i brak bezpośredniego kontaktu.



Jestem osobą otwartą, towarzyską. Podczas nauki zdalnej brakowało mi przede wszystkim ludzi. Wstawałem chwilę przed rozpoczęciem zajęć, bo nie miałem motywacji. Wcześniej czerpałem ją od innych ludzi.

Uczeń 7 klasy,
Szkoła Podstawowa

Następne pytanie - tak jak w przypadku badania w 2021 roku - dotyczyło zmian, jakich chcieliby dokonać dyrektorzy i nauczyciele w nauczaniu zdalnym. Dyrektorzy najczęściej wskazywali na: modernizację sprzętu, poprawę dostępu do Internetu oraz wprowadzenie obowiązku włączania kamer, co potwierdzają słowa: „sprzęt”, „dostęp”, „łączyć” (Rys. 3). Nauczyciele sugerowali także, że czas lekcji powinien zostać skrócony, a nauczyciele powinni otrzymać dofinansowanie do zakupu sprzętu. Nauczycielom brakowało również kontroli nad tym, co uczniowie robią podczas lekcji i nie dostrzegali zaangażowania uczniów, co – ich zdaniem – pogarszało efekty edukacji.

Uczniowie – w przeciwieństwie do nauczycieli – wskazywali, że konieczność włączania kamerek była dla nich uciążliwa, stąd wynika tak często używane słowo „brak”. Nauczyciele i uczniowie zgodni byli natomiast co do ograniczenia czasu lekcji.

Szkoły modelowe podczas badania w roku 2021 wskazywały na dokładnie te same problemy co pozostałe szkoły województwa małopolskiego. Dłuższe przerwy lub skrócenie zajęć miałyby pomóc w zachowaniu odpowiedniej higieny cyfrowej. Uczniowie szkół w obecnym badaniu zwracali mniejszą uwagę na za dużą ilość samodzielnej pracy.

W trakcie wywiadów pogłębionych niektórzy nauczyciele sugerowali też, że stres towarzyszący prowadzeniu zajęć znacząco się zwiększył. Tak samo jak w ankiecie, tak i podczas wywiadów podkreślali, że kamery uczniów znacznie ułatwiały kontrolę nad zajęciami i pozwalały poczuć się pewniej. Dla niektórych problematyczne było włączenie kamer, nie mieli zaufania do uczniów, obawiali się nagrywania albo uczestnictwa osób trzecich.



Wystąpienie przed kamerą przed dziećmi długo mi zajęło. Nie mogłam się przełamać (...). Świadomość, że po drugiej stronie może być każdy, chociażby rodzice, była tremująca. Pół roku zajęło mi dostosowywanie się do sytuacji, zanim odważyłam się włączyć kamerkę.

Nauczycielka fizyki,
Szkoła Podstawowa

Rysunek 3. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi na pytanie „Gdybym mógł/mogła zmienić jedną rzecz w edukacji zdalnej, byłoby to...” wśród dyrektorów (lewy rysunek), nauczycieli (środkowy rysunek) i uczniów (prawy rysunek).



Źródło: Opracowanie własne

Dyrektorzy szkół w pytaniu o zmiany, które nastąpiły w ich życiu ze względu na przejście na zdalne nauczanie, najczęściej wymieniali pojawiające się problemy zdrowotne, jak nasilające się bóle głowy, pogorszony wzrok, bóle kręgosłupa. Równie często podkreślali, że „wywróciło to ich życie do góry nogami”. Nauczyciele najczęściej wskazywali relacje z uczniami, które stały się trudniejsze ze względu na brak bezpośredniego kontaktu, dużo więcej czasu zaczęli spędzać w domu, a ich stan fizyczny i psychiczny znacznie się pogorszył. Zarówno u uczniów, jak i nauczycieli często pojawiało się słowo „brak” (Rys. 4), najczęściej wiązało się ono z brakiem chęci i brakiem czasu wolnego. Uczniowie zauważali zmianę swojego trybu życia – więcej czasu spędzali grając na komputerze, zwiększył się u nich poziom stresu.

stałej formy prowadzenia zajęć. Tutaj również nie widać rozbieżności między szkołami modelowymi a szkołami uczestniczącymi w obecnym badaniu. U uczniów w obu grupach szkół często występowało słowo „spać”, co wskazuje na zmęczenie, ogólną apatię i brak zainteresowania szkołą.

Rysunek 6. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi na pytanie „W nauczaniu zdalnym w trakcie pandemii najbardziej podoba mi się...” wśród uczniów (lewy rysunek) oraz nauczycieli (prawy rysunek)



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 7. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi na pytanie „Zamiast uczyć zdalnie, wolałbym/wolałabym...” wśród dyrektorów (lewy rysunek), nauczycieli (środkowy rysunek) i uczniów (prawy rysunek)



Źródło: Opracowanie własne

Podczas wywiadów indywidualnych uczniowie najczęściej zaznaczali, że w edukacji zdalnej najbardziej liczył się dla nich zaoszczędzony czas dojazdów, który m.in. maturzyści wykorzystywali na naukę rozszerzanych przedmiotów:



Lubiłam naukę zdalną. Nie pod względem tego, że łatwiej było zdać, ale można było zaoszczędzić wiele czasu, nie trzeba było nigdzie chodzić i można było działać samemu.

Uczennica 4 klasy,
Liceum Ogólnokształcące

Ostatnie pytanie dotyczyło tego, jakie elementy nauczania w formule zdalnej mogłyby pozostać po powrocie do postpandemicznego modelu stacjonarnego. Nauczanie w trybie zdalnym zmusiło uczniów i nauczycieli do częstszego wykorzystywania edukacyjnych narzędzi cyfrowych. Wykorzystanie takich materiałów i narzędzi uczniowie uważają za atrakcyjniejsze od tradycyjnej formy nauki. Podobał im się również sposób sprawdzania ich wiedzy poprzez aplikacje takie jak np. Kahoot.

Uczniowie bardzo często wskazywali możliwość długiego spania, częstszego grania na komputerze i stałego bycia „online”. Są to niepokojące wyniki mogące wskazywać na częste nadużywanie korzystania z urządzeń cyfrowych i tak, jak w poprzednim pytaniu – na zmęczenie i apatię uczniów.

Wśród nauczycieli i dyrektorów wiele osób pozostawiło to pytanie bez odpowiedzi. Wskazuje to na to, że nauczyciele nie wiedzą, co mogliby wynieść ze zdalnej edukacji lub nie dostrzegają potrzeb korzystania z nowych metod nauczania uważając tradycyjne za lepsze.

Ci nauczyciele, którzy odpowiedzieli na to pytanie, wskazywali rady pedagogiczne w formie online, częsty kontakt z rodzicami i uczniami poza zajęciami i możliwość wykorzystywania metod, których nauczyli się podczas nauczania zdalnego.

W szkołach modelowych projektu HUMINE również wskazywano na chęć przeniesienia różnych spotkań do formy zdalnej. Znacząco różniły się jednak odpowiedzi uczniów. W szkołach modelowych wśród odpowiedzi uczniów nie pojawiało się słowo „wszystko” (Rys.8). Uczniowie rzadziej tęsknili też za częstym graniem na komputerze, a częściej niż w szkołach objętych aktualnym badaniem podawali w odpowiedziach, że chcieliby wciąż mieć quizy, jako formę aktywizacji na zajęciach i sprawdzenia ich wiedzy.

Rysunek 8. Najczęściej powtarzające się odpowiedzi na pytanie „Chciałbym/Chciałabym, żeby po powrocie do nauczania w szkołach z nauczania zdalnego pozostało...” wśród dyrektorów (lewy rysunek), nauczycieli (środkowy rysunek) i uczniów (prawy rysunek)



Źródło: Opracowanie własne

Podczas wywiadów pogłębionych zapytano dyrektorów oraz nauczycieli o to, jakie praktyki nauczania zdalnego wprowadzili na stałe do szkoły. Wielu nauczycieli jak i dyrektorów kontynuuje uzupełnianie

współtworzonej bazy materiałów edukacyjnych czy prowadzenie zajęć z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych (np. Quizlet). Dyrektor szkoły podstawowej umożliwiła nawet dołączanie do zajęć nieobecny uczniom.



Wdrażamy dobre praktyki nauczania zdalnego. Po zajęciach wysyłamy uczniom krok po kroku rozwiązane zadania, by mogli prześledzić jak się je rozwiązuje. Udostępniamy również możliwość dołączenia osób nieobecnych w szkole do zajęć na platformie Teams.

**Dyrektorka,
Szkoła Podstawowa**

W dalszej części nauczyciele zostali zapytani o najczęściej wykorzystywane narzędzia i metody nauczania podczas prowadzenia zajęć w sposób zdalny. Mimo zapewnienia o anonimowości odpowiedzi, nauczyciele mogli postrzegać przekazywane informacje jako wrażliwe i odpowiadać niezgodnie ze stanem faktycznym, ale ze stanem pożądanym, tak aby szkoła mogła pozytywnie wypaść w badaniu. W konsekwencji, interpretacja odpowiedzi nauczycieli wymaga pewnej ostrożności. Przyjęto, że odpowiedź o wykorzystaniu danego narzędzia świadczy o świadomości potencjalnych korzyści związanych z jego wykorzystaniem.

Nauczyciele najczęściej stosowali przesyłanie informacji o zadaniach do wykonania jako dodatkową formę przypomnienia (Wykres 82). 67,66% nauczycieli szukało w Internecie materiałów i lekcji, i wysyłało je uczniom. 62,74% komunikowało się z rodzicami i uczniami przez dziennik elektroniczny.

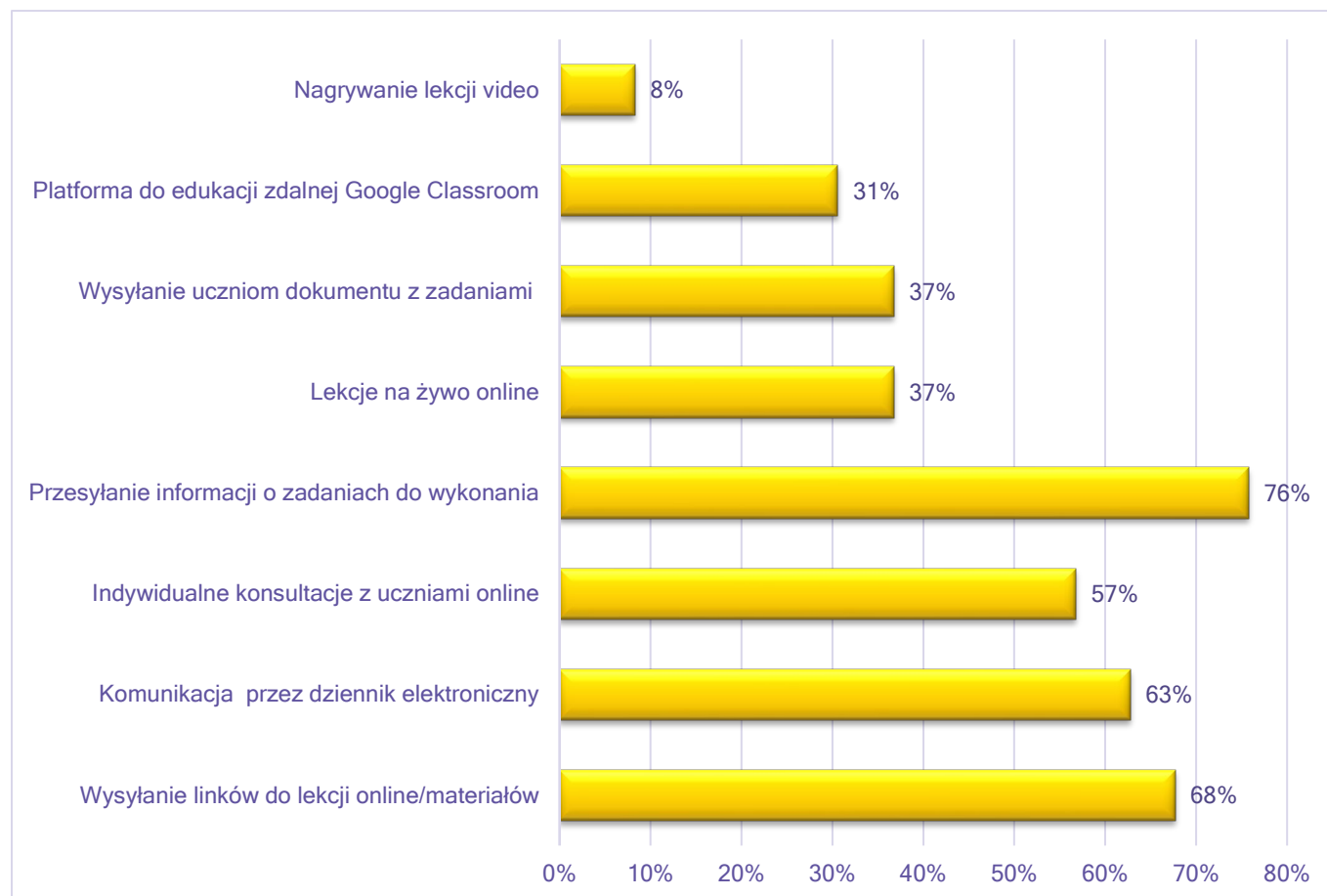
Ponad połowa nauczycieli prowadziła konsultacje z uczniami w formie zdalnej, ale jedynie 36,73% nauczycieli prowadziło lekcje zdalne w czasie rzeczywistym.

Ograniczało to bezpośredni kontakt z uczniem i nie pozwalało zaangażować się w zajęcia, co mogło negatywnie wpłynąć na kompetencje uczniów.

Najczęstszym źródłem, z którego nauczyciele czerpali materiały do edukacji zdalnej, były serwisy video takie jak YouTube (Wykres 83). Ponieważ tylko 36,73% nauczycieli prowadziło lekcje w czasie rzeczywistym online, najczęściej udostępniano filmy. Tylko nieco ponad połowa nauczycieli korzystała z elektronicznych wersji podręczników, które umożliwiają udostępnianie swojego ekranu uczniom.

W szkołach modelowych projektu HUMINE rzadziej korzystano z e-podręczników (w 17 na 22 szkół), w porównaniu do pozostałych szkół województwa małopolskiego. Pozostałe źródła były używane równie chętnie: materiały z blogów/ stron dla nauczycieli (49,03%) i materiały udostępniane przez instytucje kultury (48,33%).

Wykres 82. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli na pytanie o wykorzystywane metody podczas edukacji zdalnej



Źródło: Opracowanie własne

Niskie wykorzystanie e-podręczników mogło wynikać z faktu, że nie odpowiadają one w pełni potrzebom dydaktycznym. Zdaniem nauczycielki informatyki z jednej ze szkół oferta proponowana przez wydawnictwa i instytucje edukacyjne nie dostarcza nowej wiedzy, istotnej z punktu widzenia dydaktycznego. Co więcej, wiele materiałów umieszczonych na platformach wspierających e-podręczniki jest nieaktualne:



Brakuje odpowiedniej platformy edukacyjnej, która byłaby atrakcyjna dla uczniów. W tym momencie, większość materiałów jest przygotowana przez nauczycieli. Materiały takie jak Zintegrowana Platforma Edukacyjna to są informacje przeklejone z podręczników, przygotowane przez osoby nieposiadające odpowiednich kompetencji. Są tam wciąż materiały nauczania informatyki dla gimnazjów, co samo mówi o aktualności platformy.

**Nauczyciel informatyki,
Szkoła Podstawowa**

Nauczyciele zapytani o największe trudności w prowadzeniu edukacji zdalnej jako główny problem najczęściej wskazywali brak „fizycznego” kontaktu z uczniem (52,46% nauczycieli, Wykres 85). Dla wielu

osób utrudnieniem były też braki sprzętowe wśród uczniów (27,15%), własny stres i zmęczenie (27,59%), czasochłonność przygotowywania zajęć (24,56%), stres i zmęczenie uczniów (21,94%).

Jedynie dla 3,27% nauczycieli głównym problemem był kontakt z rodzicami. Problemy w kontakcie z dyrekcją wskazywał jeszcze mniejszy procent nauczycieli. Osobiste braki sprzętowe również nie stanowiły problemu dla większości nauczycieli. Problem sprzętu był jednak często wymieniany podczas wywiadów indywidualnych. Zdaniem nauczycielki informatyki w czasie nauki zdalnej, jak i po jej zakończeniu, w codziennej dydaktyce nauczyciele musieli się posługiwać prywatnym sprzętem.

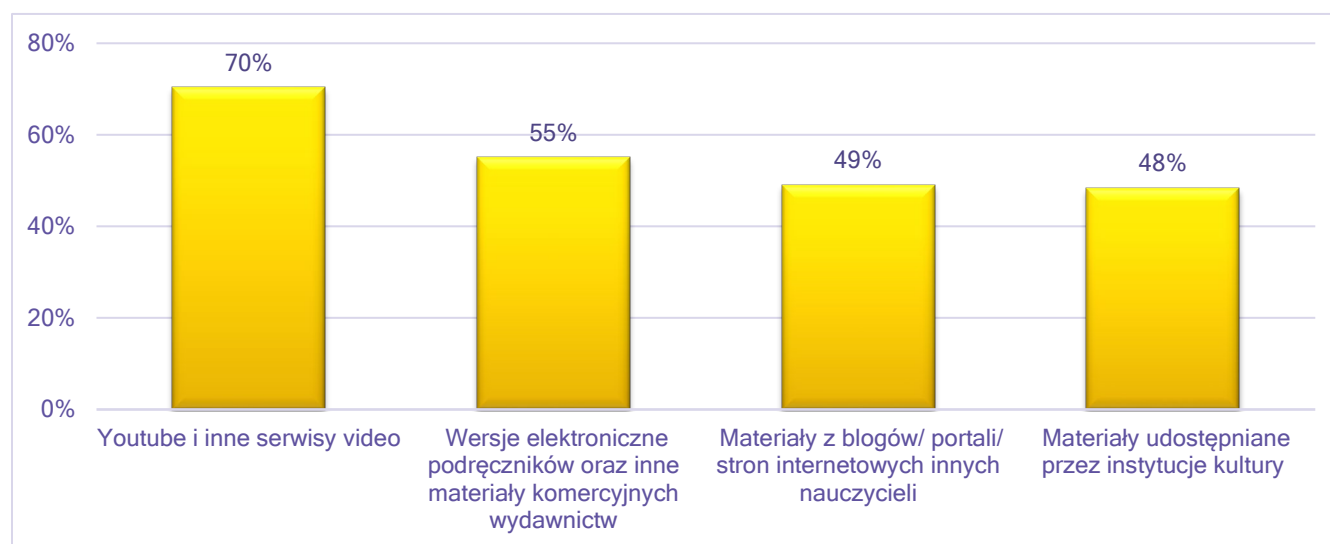


Nauczyciele łączyli się z uczniami ze swoich domów. Nie było sytuacji, w której nauczyciele pracowali ze szkoły podczas pandemii COVID-19. Natomiast jestem przekonana, że gdyby taka forma miała istnieć, to mielibyśmy ogromne problemy z jakością sieci i dostępem do sprzętu. W tym momencie, nauczyciele w 99% pracują z własnego sprzętu.

Nauczyciel informatyki,
Szkoła Podstawowa

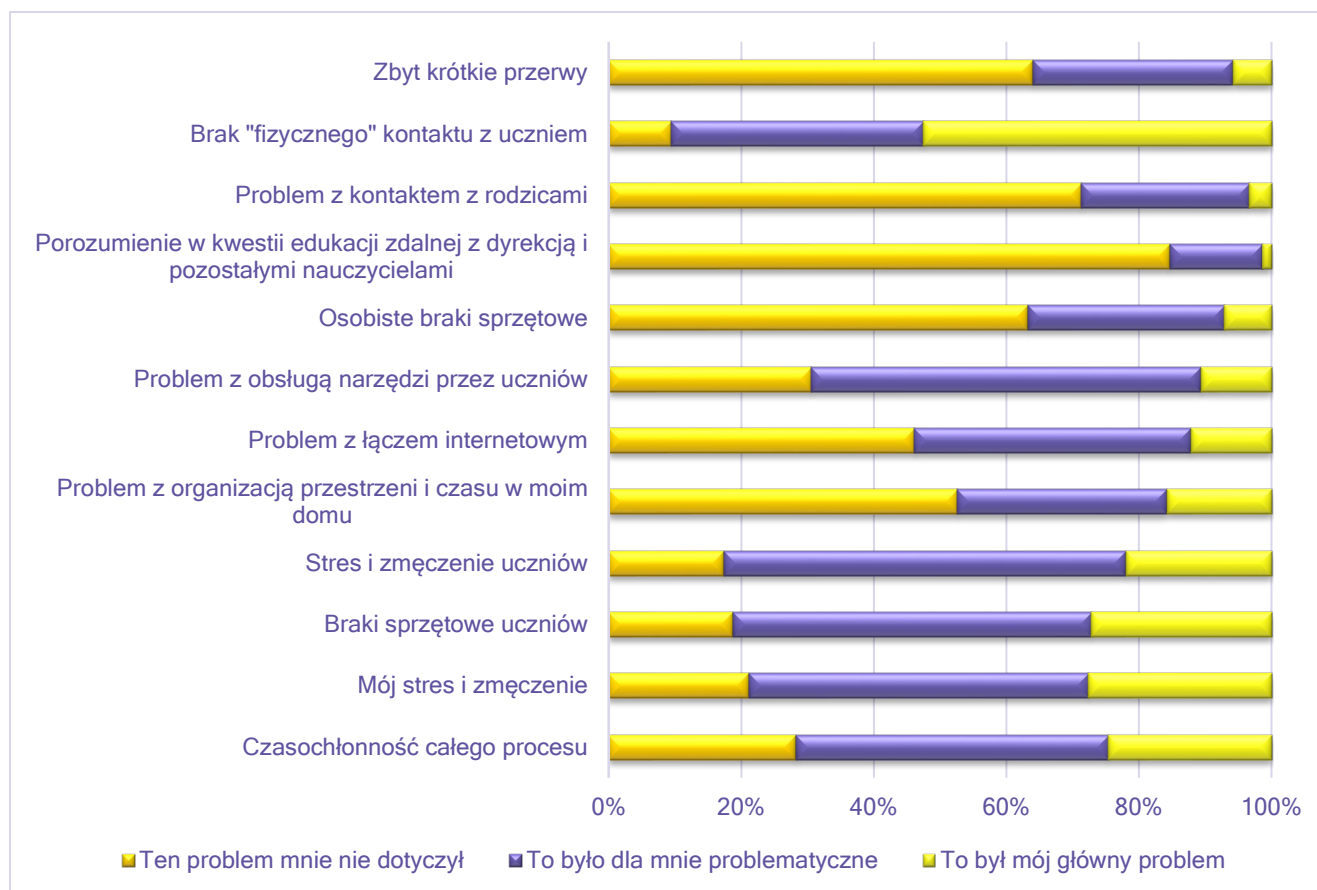
W wielu szkołach modelowych problemem było niedoinwestowanie w sprzęt wspierający nauczanie. Często dotyczyło to sprzętu, na którym musieli pracować nauczyciele. W przypadku szkół biorących udział w tej edycji badania, większym problemem były braki w sprzęcie u uczniów, które mogły nie być rzeczywistym problemem – uczniowie często mogli udawać, że nie posiadają kamerek, aby nie musieć aktywnie uczestniczyć w zajęciach.

Wykres 83. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie o źródła materiałów, z których czerpali, przydatnych do realizacji edukacji zdalnej



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 84. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie o najbardziej problematyczne dla nich aspekty prowadzenia edukacji zdalnej



Źródło: Opracowanie własne

Wraz z przebiegiem pandemii wzrastał poziom wsparcia otrzymywanego przez nauczycieli. W roku szkolnym 2019/2020 najwięcej wsparcia nauczyciele uzyskali od dyrekcji (74,35% nauczycieli czuło takie wsparcie, Wykres 85) oraz swoich kolegów i koleżanek z pracy (69,2%). Nauczyciele w wywiadach pogłębionych deklarowali uczestnictwo w szkoleniach wewnętrznych oraz wsparcie ze strony nie tylko współpracowników, ale również rodziców uczniów.

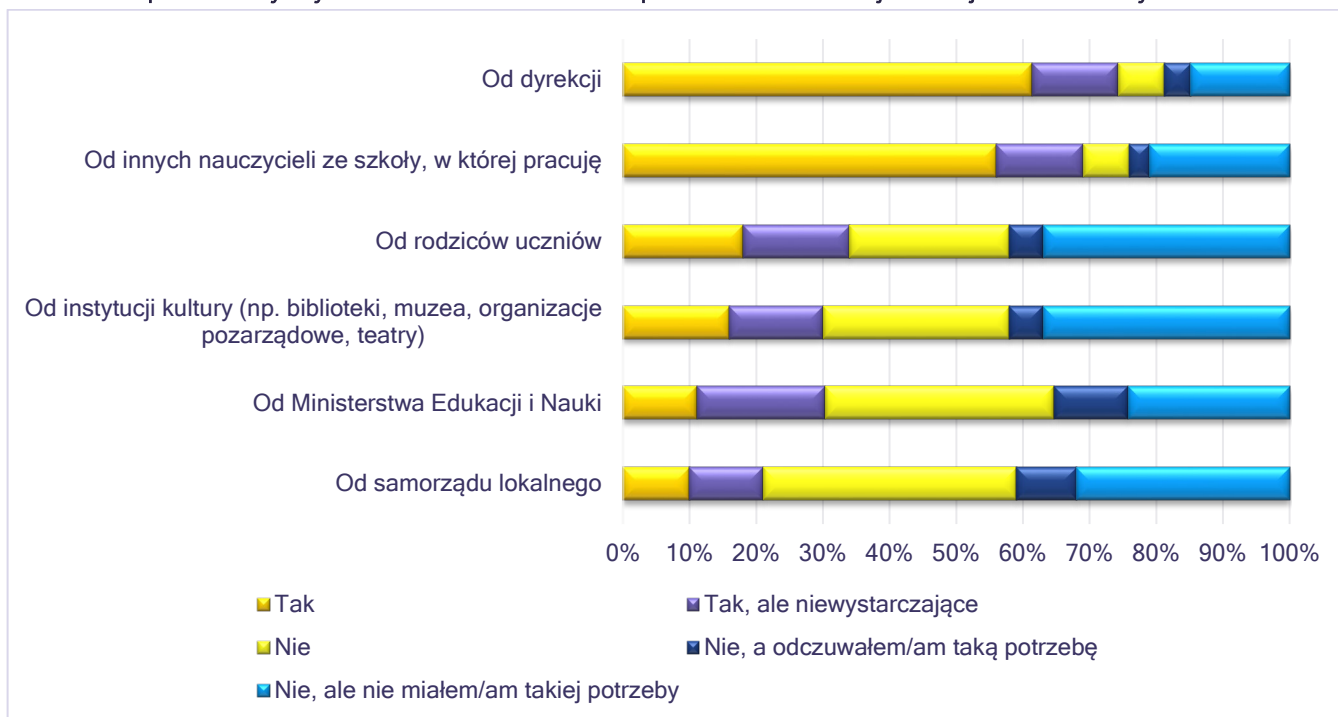


Jedna z mam uczniów zaproponowała platformę Webex od razu po rozpoczęciu edukacji zdalnej. Przeprowadziła również wewnętrzne szkolenie dla wszystkich nauczycieli, co pozwoliło w tydzień przystosować się do nowej rzeczywistości.

Dyrektorka,
Szkoła Podstawowa

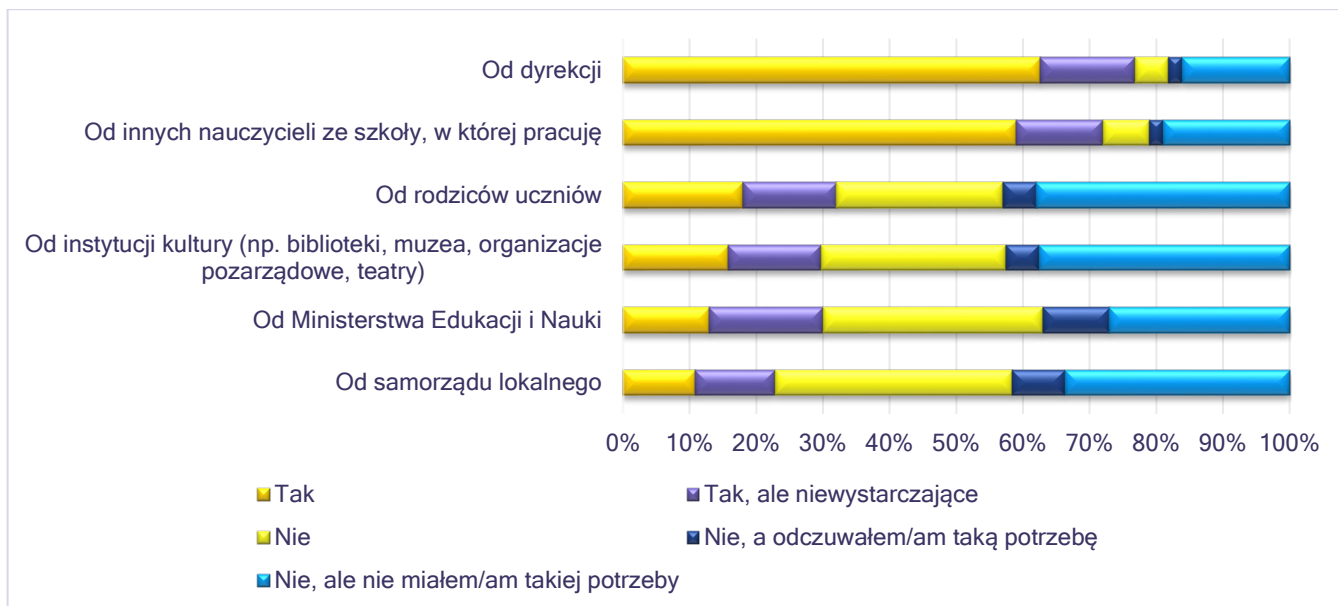
W kolejnym roku szkolnym poczucie wsparcia wzrosło odpowiednio o 0,5 i 3,2 pp (Wykres 87). Nauczycielom najbardziej brakowało wsparcia ze strony Ministerstwa Edukacji Narodowej. W obu latach 10,82% nauczycieli deklarowało, że nie otrzymuje pomocy ze strony MEN, a oczekiwałoby wsparcia. Nauczyciele nie widzą potrzeby otrzymywania pomocy od rodziców uczniów oraz instytucji kultury typu biblioteki, muzea czy teatry.

Wykres 85. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie „Czy ma Pan/Pani poczucie, że otrzymał Pan/Pani wsparcie merytoryczne i techniczne w trakcie prowadzenia edukacji zdalnej w roku szkolnym 2019/20?”



Źródło: Opracowanie własne

Wykres 86. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie „Czy ma Pan/Pani poczucie, że otrzymał Pan/Pani wsparcie merytoryczne i techniczne w trakcie prowadzenia edukacji zdalnej w roku szkolnym 2020/21?”



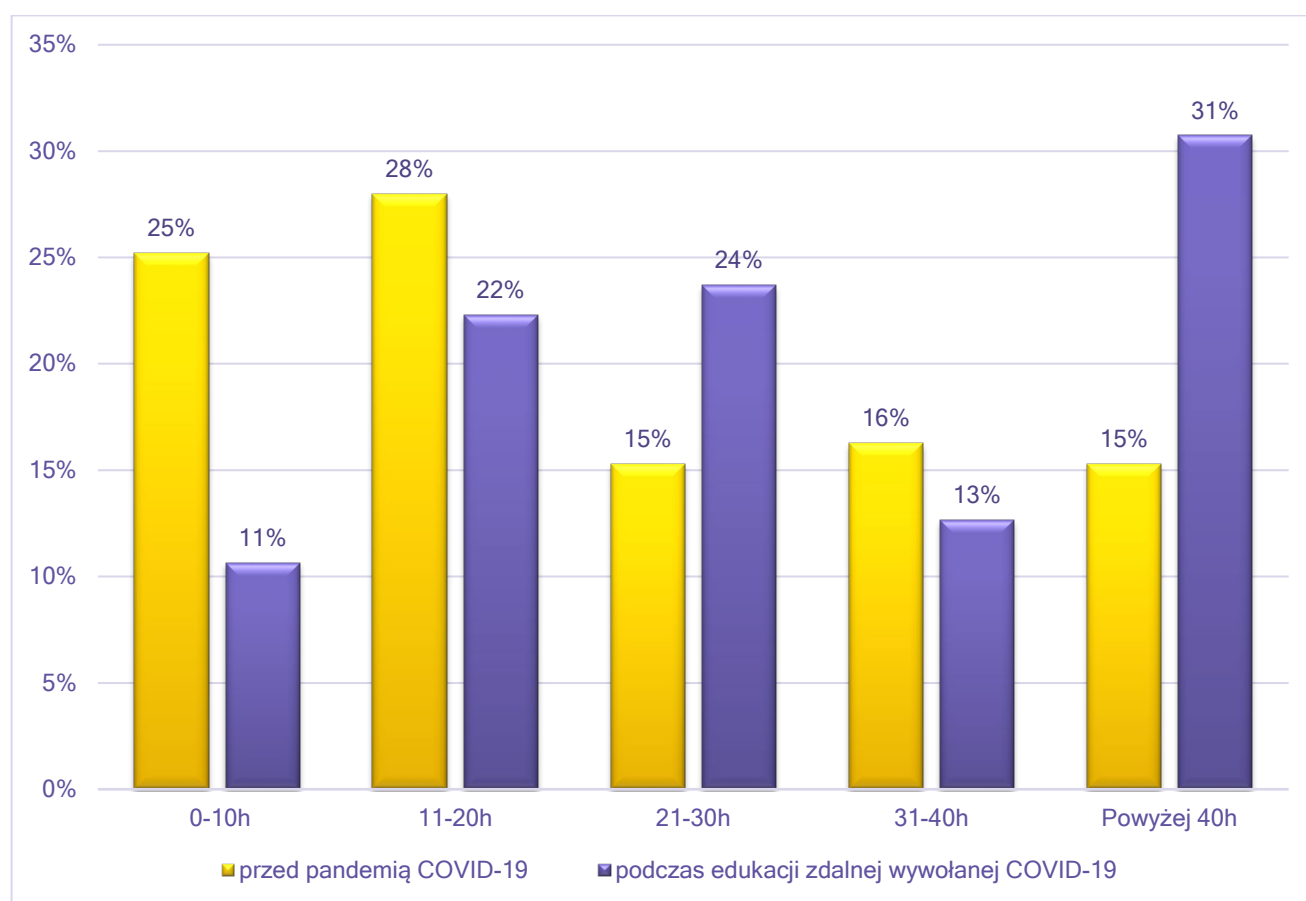
Źródło: Opracowanie własne

Czas jaki nauczyciele poświęcali na organizację zajęć i kontakt z rodzicami w trakcie nauczania zdalnego był dłuższy niż przed pandemią. Procent nauczycieli, którzy poświęcali od 0 do 10 godzin na przygotowanie zajęć spadł z 25,20% do 10,64% (Wykres 87). Znacząco wzrósł natomiast odsetek nauczycieli, których

tygodniowy czas pracy był powyżej 40 godzin (wzrost z 15,28% nauczycieli do 30,72%). Pozostałe odpowiedzi nie zmieniły się aż tak znacznie.

Szkołom modelowym projektu HUMINE nie zostało zadane podobne pytanie, jednak wielu nauczycieli deklарowało brak dodatkowego czasu na naukę wykorzystywania technologii cyfrowych, co może być spowodowane właśnie znaczną ilością czasu poświęcanego na organizację zajęć.

Wykres 87. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie „Ile średnio poświęcał/a Pan/Pani czasu w ciągu tygodnia na organizację zajęć przed i w trakcie pandemii COVID-19 (uwzględniając kontakt z uczniami, rodzicami i przygotowywanie do lekcji)?”



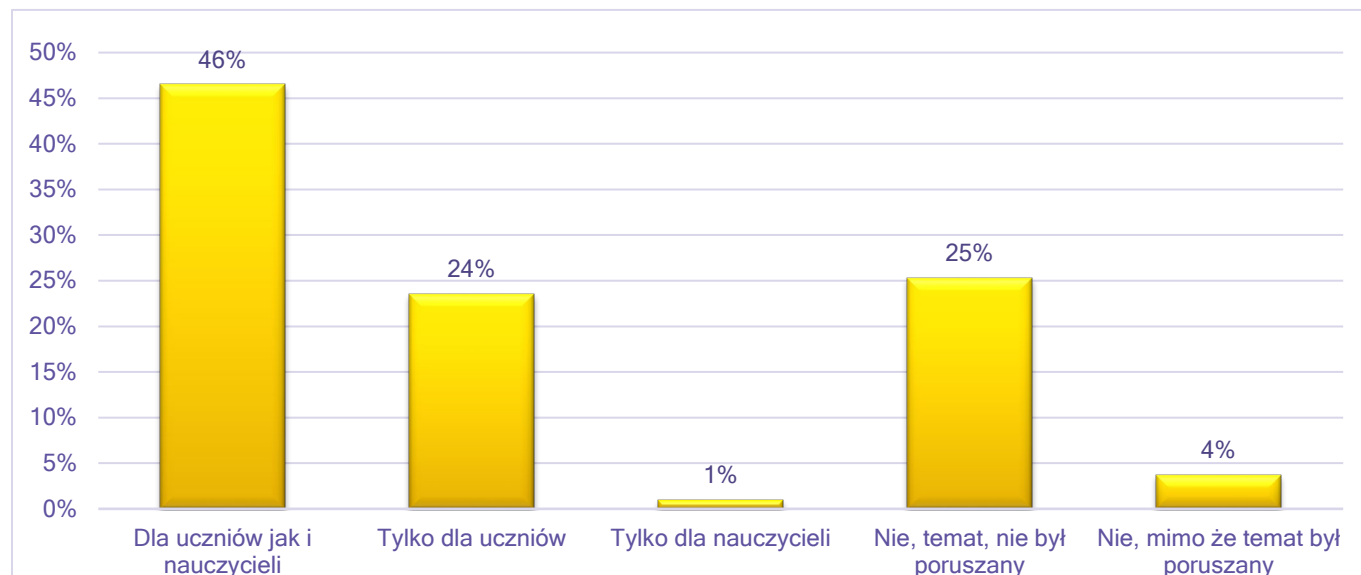
Źródło: Opracowanie własne

Wprowadzenie reguł czasu pracy przy komputerze dla nauczycieli i/lub uczniów zadeklarowało 70,98% nauczycieli (Wykres 88). Podczas wywiadów pogłębionych nauczyciele również deklарowali prowadzenie zajęć przez 30 minut, zamiast 45 minut. Wprowadzenie „zasad ekranowych” we wcześniejszej części badania zadeklarowało około 85% dyrektorów. Różnica może wynikać z tego, nauczyciele pracujący w szkołach, w których wdrożono takie zasady stanowią mniejszy odsetek wśród respondentów lub mniej nauczycieli szkół, które wdrożyły takie zasady odpowiedziały na to pytanie. Różnica jest jednak na tyle znacząca, że można przypuszczać, że nie w każdej szkole nauczyciele byli dobrze uświadamiani w temacie higieny cyfrowej i informowani o takich zaleceniach.

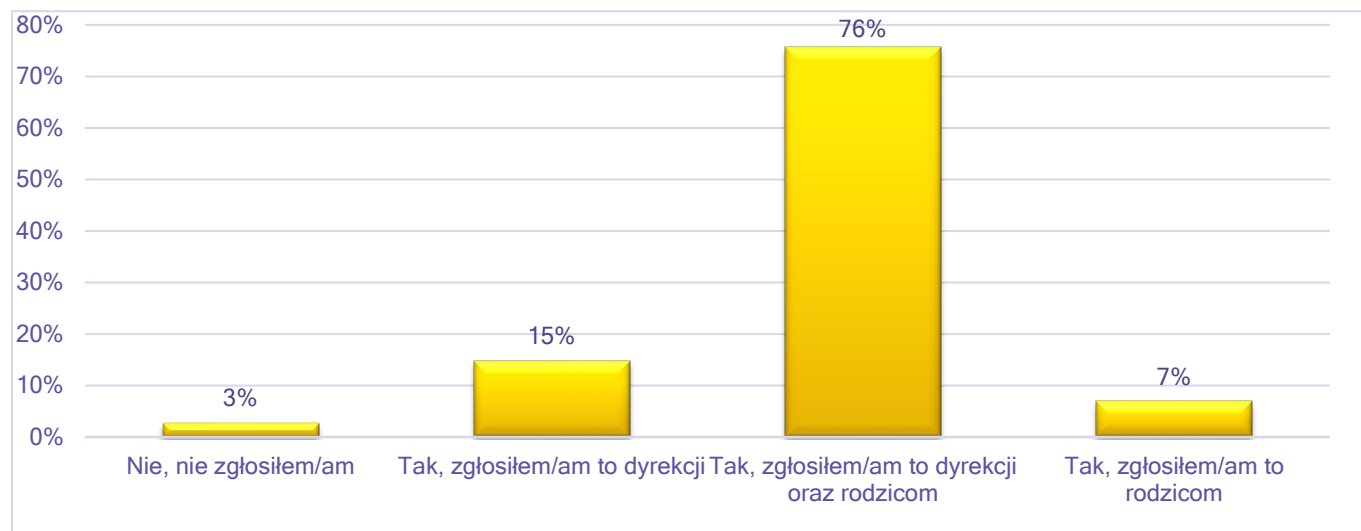
Problem z frekwencją uczniów dotknął 37,18% nauczycieli. W takiej sytuacji jedynie 2,65% nauczycieli nie zgłosiło tego dyrekcji ani rodzicom (Wykres 89). Jeżeli niska frekwencja nie była związana z przedmiotem i występowała również na innych przedmiotach, można założyć, że zostało to zgłoszone przez innego nauczyciela, ponieważ z pojawiającym się tego typu problemem konfrontowało się pozostałe 97,35% nauczycieli.

Wykres 88. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie „Czy w szkole, w której Pan/Pani pracuje wprowadzono reguły dotyczące czasu pracy przy komputerze dla uczniów i nauczycieli?”

Źródło: Opracowanie własne



Wykres 89. Rozkład procentowy odpowiedzi nauczycieli szkół na pytanie „Czy jeśli podczas edukacji zdalnej, któryś z uczniów regularnie nie uczestniczył w zajęciach, zgłosił/a to Pan/Pani?”

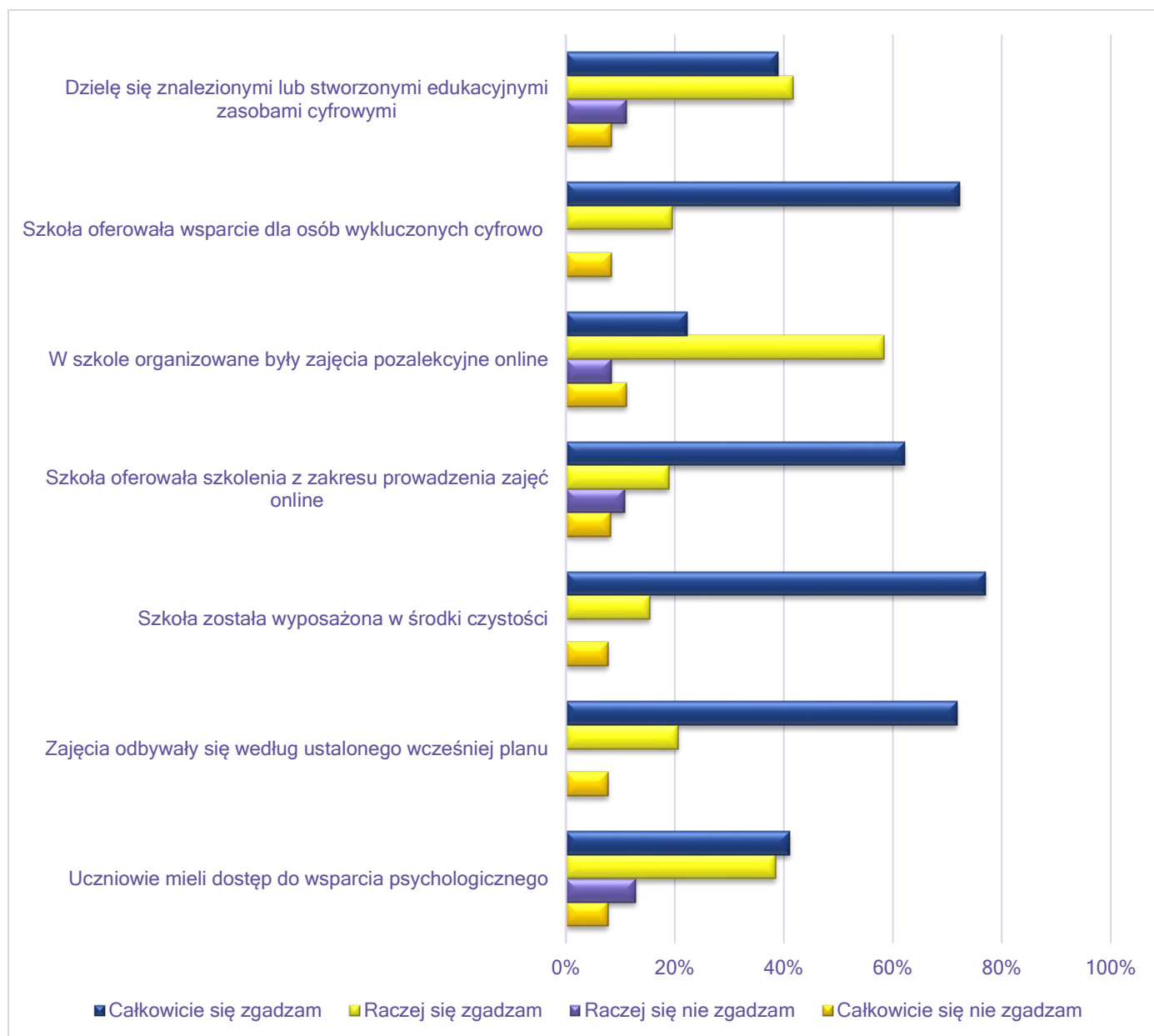


Źródło: Opracowanie własne

Na koniec badania spytano osoby z grona dyrektorów czy podczas edukacji zdalnej podjęto działania, które miały na celu dodatkowo wesprzeć osoby, które były np. wykluczone cyfrowo lub które miały wspierać relacje

społeczne uczniów. Większość odpowiedzi była twierdząca. Najmniej twierdzących odpowiedzi (80,55%, Wykres 90) dyrektorzy udzielili na pytanie, czy organizowane były zajęcia pozalekcyjne online. W badaniu doprecyzowane zostało, że celem takich zajęć miało być utrzymanie relacji rówieśniczych i kreatywne spędzanie czasu. Odpowiedź „Nigdy” dotyczy około 8% szkół, które nie oferowały takiego wsparcia. Z głębszej analizy danych wynika, że skrajnie negatywne odpowiedzi udzielane są przez tych samych dyrektorów. Oznacza to, że w większości szkół oferowana jest szeroka oferta różnego rodzaju wsparcia, a ok. 8% szkół bardzo źle wypada we wszystkich pytaniach.

Wykres 90. Rozkład procentowy odpowiedzi dyrektorów szkół na pytania dotyczące działań podjętych podczas edukacji zdalnej



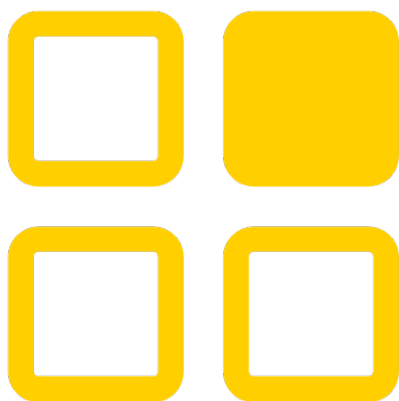
Źródło: Opracowanie własne

Najczęściej stosowanymi praktykami, deklarowanymi podczas wywiadów indywidualnych, było wypożyczanie sprzętu komputerowego (laptopów, notebooków, tabletów) uczniom i nauczycielom wykluczonym cyfrowo. Pomoc nie była jednak we wszystkich szkołach oferowana przez cały okres pandemii, a niskie inwestycje w infrastrukturę cyfrową ograniczały możliwości jej stosowania..



Do nauczania zakupiłam, we własnym zakresie, tablet graficzny. Szkoła oferowała wsparcie sprzętowe i finansowe, ale ze względu na mój późny powrót z urlopu macierzyńskiego, mnie już ono nie przysługiwało.

**Nauczycielka matematyki,
Szkoła Podstawowa**



REKOMENDACJE

Objęte badaniem szkoły prezentują zróżnicowany poziom, ale także stosunek do modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym, co objawia się m.in. zróżnicowanym zapleczem technicznym szkół, stosunkiem nauczycieli do wykorzystania narzędzi cyfrowych do wspierania procesów edukacyjnych oraz funkcjonującymi w szkołach planami modernizacji.

Modernizacja szkół w środowisku cyfrowym jest procesem złożonym i obejmuje zagadnienia zarządzane poza organizacją pojedynczej szkoły, stąd skuteczna modernizacyjna transformacja wymaga zaplanowania pakietu synchronicznych i synergicznych działań w skali województwa, powiatów/gmin oraz szkół.

Jego realizacja wymaga jednoczesnej mobilizacji potencjału kompetencyjnego, organizacyjnego i finansowego władz województwa, organów prowadzących i samych szkół.

Poniżej przedstawiono rekomendacje w odniesieniu do poziomu województwa, powiatu/gminy i szkół.

REKOMENDACJE

DLA WŁADZ WOJEWÓDZTWA ODNOŚNIE MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI SZKÓŁ W ŚRODOWISKU CYFROWYM NA POZIOMIE MAŁOPOLSKI



Zapewnienie kontynuacji i rozwój wsparcia doradczego, metodycznego i technicznego udzielanego w ramach projektu HUMINE w formule regionalnego centrum powołanego w wyniku współpracy władz województwa i dotychczasowego operatora projektu HUMINE. Innowacyjny dorobek projektu – sprawdzona w praktyce metodyka modernizacyjnej transformacji szkoły w środowisku cyfrowym – stanowi unikalny w skali kraju dorobek, który należy rozwijać budując przewagi konkurencyjne systemu oświaty w Małopolsce. Kontynuację wsparcia zapewnić należy w formule projektu strategicznego (systemowego, indykatywnego) na lata 2023-2027 finansowanego ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego.



Opracowanie ustandaryzowanych narzędzi ewaluacyjnych, wspomagających pracę dyrektora podczas nadzoru pedagogicznego. Dyrektorzy nie dysponują narzędziem, które pozwoliłoby im na zweryfikowanie postępu modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym. Dobrą praktyką byłoby zbieranie danych na temat sytuacji szkół, w celu umożliwienia porównań między szkołami na dowolnym poziomie administracyjnym (województwo, powiat, gmina).



Opracowanie i aktualizacja materiałów edukacyjnych, które pozwoliłyby na zintegrowanie programów nauczania z narzędziami cyfrowymi. Dotychczasowe zbiory e-podręczników są odwzorowaniem często nieaktualnych materiałów znajdujących się w szkolnych podręcznikach. Zaktualizowana i nowoczesna platforma z zasobami edukacyjnymi pozwoliłaby uczniom nie tylko utrwalić materiał poznany na zajęciach, ale również rozszerzyć swoją wiedzę o dodatkowe informacje.



Zaoferowanie wsparcia psychologicznego dla nauczycieli i uczniów. Według badania nauczyciele zostali silnie doświadczeni czasem pandemii COVID-19, co mogło wpłynąć na powstanie długookresowych problemów psychologicznych. W tym momencie rozwiązanie to jest dedykowane tylko uczniom. Stworzenie projektu wsparcia na poziomie województwa mogłoby wesprzeć nauczycieli w powrocie do pracy w szkołach.

REKOMENDACJE

DLA ORGANÓW PROWADZĄCYCH ODNOŚNIE TRANSFORMACJI SYSTEMU OŚWIATY NA POZIOMIE GMINY/POWIATU



Stworzenie systemu informowania szkół o możliwościach pozyskania środków na inwestycje w wyposażenie szkoły oraz organizacja szkoleń z zakresu aplikowania o środki na wsparcie rozwoju infrastruktury szkoły. Szkoły województwa małopolskiego charakteryzują się znaczącymi brakami sprzętowymi. Poprawa infrastruktury cyfrowej szkoły jest możliwa dzięki zewnętrznym źródłom finansowania.



Zwiększenie wydatków na edukację – przeznaczenie środków na inwestycje w infrastrukturę cyfrową szkoły. Nauczyciele oraz uczniowie wskazali, że szkoły posiadają istotne braki narzędziowe, które utrudniają realizację angażujących zajęć. Według relacji nauczycieli, w czasie pandemii COVID-19 nauczyciele musieli dokonać inwestycji finansowanych z własnych źródeł, aby utrzymać jakość prowadzonych zajęć. Budżet samorządowy powinien uwzględnić problem niskiej modernizacji szkół województwa małopolskiego, odbiegającego od standardów unijnych, w planowaniu wydatków na następne lata.



Opracowanie lokalnego programu modernizacyjnej transformacji szkół na najbliższe lata, mającego wspierać szkoły w transformacji. W ramach programu szkoły i nauczyciele powinni mieć zapewnione wsparcie ekspertów. Plan powinien określać cele oraz sposoby ewaluacji ich realizacji. Program może uwzględniać cykl szkoleń dla nauczycieli z efektywnego nauczania wspomaganego narzędziami cyfrowymi.



Utworzenie kanału wymiany informacji między szkołami na poziomie powiatu, dającego szansę dzielenia się spostrzeżeniami na temat możliwości modernizacyjnych szkoły. „Usieciowienie” relacji między szkołami powinno usprawnić wprowadzenie dobrych praktyk, ale również uzyskiwanie informacji zwrotnej na temat efektów przeprowadzania zmian na wyniki i dobrostan uczniów.



Stworzenie platformy edukacyjnej stanowiącej wsparcie dla nauczycieli w zakresie doradztwa metodycznego, gromadzącej informacje na temat organizowanych szkoleń, będącej miejscem udostępniania materiałów edukacyjnych oraz dyskusji i wymiany doświadczeń dla nauczycieli.



Dokonanie przeglądu potrzeb z zakresu wsparcia psychologicznego dla uczniów i nauczycieli w placówkach oraz zwiększenie dostępności wsparcia psychologicznego dla uczniów.



Promowanie wykorzystania narzędzi cyfrowych i sprzętu przez nauczycieli podczas lekcji poprzez stworzenie systemu premiowania nauczycieli rozwijających swoje kompetencje z zakresu stosowania rozwiązań cyfrowych do aktywizacji uczniów i wdrażających innowacyjne i efektywne metody dydaktyczne.



Dostosowanie kursów i szkoleń do potrzeb nauczycieli. Analiza zapotrzebowania nauczycieli na szkolenia pozwoli zwiększyć zainteresowanie szkoleniami oraz ich efektywność.



Wprowadzenie standaryzowanego narzędzia ewaluacji formatywnej, która byłaby przeprowadzana corocznie w szkołach regionu. Ewaluacja formatywna powinna obejmować instrumenty ankiety (które dają porównywalność względem np. niniejszego badania) oraz system wizytacji z feedbackiem.

REKOMENDACJE

DLA DYREKCJI PLACÓWEK ODNOŚNIE PRZEPROWADZENIA MODERNIZACYJNEJ TRANSFORMACJI SZKÓŁ W ŚRODOWISKU CYFROWYM



Modernizacyjna transformacja szkół powinna być procesem zaplanowanym, w którym określone są cele i sposoby pomiaru ich realizacji. Przyjęty przez szkoły plan powinien nakreślać kierunki modernizacji na najbliższe kilka lat oraz stanowić wsparcie dla nauczycieli w odpowiednim przygotowywaniu zajęć. Plan powinien obejmować także harmonogram inwestycji w rozwiązania i narzędzia cyfrowe. Przygotowanie planu powinno odbyć się przy udziale nauczycieli i dyrekcji szkoły.



Skuteczność procesu modernizacyjnej transformacji szkół w środowisku cyfrowym wymaga zaangażowania wszystkich pracowników, konieczne jest więc włączenie ich procesy zmiany. Nawet dobrze wyposażona placówka może nie gwarantować wysokiej jakości edukacji i efektywnego stosowania narzędzi i metod aktywizujących ucznia, jeśli nauczyciele nie dysponują odpowiednimi kompetencjami, a technologie cyfrowe nie są zintegrowane z programem nauczania. Kluczowe znaczenie mają szkolenia nie tylko z zakresu używania narzędzi, ale także ich efektywnego wykorzystania do aktywizacji uczniów.



Ze względu na brak ewaluacji kompetencji nauczycieli dyrektorzy placówek nie mają rzeczywistego obrazu umiejętności wykorzystania narzędzi cyfrowych w trakcie zajęć oraz zakresu wykorzystania metod aktywizujących. W większości badanych szkół nauczyciele deklarowali wykorzystanie metod aktywizujących, ale czas przeznaczony na nie pozostawał marginalny. Nauczycielom brakuje realnych zachęt do stałej implementacji narzędzi w zajęciach dydaktycznych. **Konieczne jest przeprowadzenie wewnętrznych ewaluacji dotyczących sposobu prowadzenia zajęć i opracowanie praktyk wspierających popularyzację metod aktywizujących ucznia.**



Stworzenie kanału przepływu informacji między nauczycielami oraz środowiska do wymiany doświadczeń. Szczególnie korzystne może być utworzenie zespołów przedmiotów, które pozwalałyby nauczycielom uczącym tych samych przedmiotów wymieniać się materiałami, wiedzą oraz doświadczeniami.



Modernizacja i inwestowania w sprzęt i narzędzia cyfrowe w szkołach jest procesem ciągłym – szkoły zgłaszają potrzebę ciągłych inwestycji ze względu na fizyczne zużywanie się sprzętu. Szkoły powinny tworzyć kompleksowy plan inwestycji, co wymaga wcześniejszej inwentaryzacji i określenia potrzeb szkoły. Konieczne jest inwestowanie w bardziej zaawansowane narzędzia, co zwiększyłoby możliwości nauczycieli do organizacji zajęć wspierających kreatywność, krytyczne myślenie oraz pracę zespołową, należy jednak planować inwestycje w taki sposób, aby zapewnić później jego jak największe wykorzystanie zakupionego sprzętu i włączenie uczniów w korzystanie z niego. Zakup pojedynczych sztuk sprzętu często oznacza brak jego zastosowania na zajęciach.



Utworzenie dedykowanego kanału w mediach społecznościowych do wymiany informacji i przemyśleń na temat pracy szkoły. Media społecznościowe są powszechnie wykorzystywane przez uczniów, dzięki czemu pozwoliłoby to na łatwiejszy i szybszy przepływ informacji. Doświadczenie jednej ze szkół pokazały, że taka praktyka wiąże się ze zwiększeniem aktywności rodziców w życiu szkoły.



Utworzenie wewnętrznych interdyscyplinarnych projektów dla uczniów wspierających tworzenie relacji oraz współpracę. Wpływ COVID-19 na relacje między uczniami negatywnie wpłynął na dobrostan uczniów oraz na relację międzyludzką. Stworzenie długookresowych projektów międzyprzedmiotowych może pozytywnie wpłynąć na zaangażowanie uczniów w przedmiot oraz zwiększenie wymiany informacji między nauczycielami, np. w ramach danego zespołu przedmiotowego.



Przeprowadzenie projektów i wydarzeń mających charakter informacyjny na temat cyberbezpieczeństwa oraz higieny cyfrowej angażujących zarówno uczniów jak i nauczycieli. Zapewnienie cyberbezpieczeństwa infrastruktury cyfrowej szkół. Wymaga to zapewnienia wysoko wyspecjalizowanego wsparcia.



Wprowadzenie systemu szkoleń dla nauczycieli, który obejmowałby tematykę skutecznych metod nauczania w licznych klasach. Obecnie nauczyciele nie mają świadomości tego, w jaki sposób można zwiększyć zaangażowanie uczniów z wykorzystaniem wybranych metod EdTech, o udowodnionej skuteczności.



Wykorzystywanie instrumentów monitorujących stan i postęp transformacji cyfrowej w szkole. Ewaluacja formatywna powinna obejmować instrumenty ankietowe (na przykład wykorzystane w niniejszym badaniu) oraz wizytacje zewnętrzne z feedbackiem dla nauczyciela dotyczącym wykorzystania skutecznych metod nauczania.

BIBLIOGRAFIA

Belanger, Y. (2002). Laptop computers in the K-12 classroom. *Educational media and technology yearbook*, 80-83.

Jakubowski, M., Gajderowicz, T., Scelina P., Szymczak, W., Wrona S. (2022). Transformacja Cyfrowa Szkół Małopolski. Wyniki wstępnego badania diagnostycznego szkół modelowych projektu HUMINE – Małopolskie Laboratorium Edukacji Cyfrowej. Stowarzyszenia Miasta w Internecie.

Kasiewicz, S. (2020). Cyfrowa transformacja firm a kultura ryzyka. *Kwartalnik Nauk o Przedsiębiorstwie*, 55(2), 43-53.

Lynn, P. (2019). The advantage and disadvantage of implicitly stratified sampling. *Methods, data, analyses: a journal for quantitative methods and survey methodology*, 13(2), 253-266.

Mergel, I., Edelman, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government information quarterly*, 36(4), 101385.

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (2017). Raport z badań „Nastolatki 3.0”

Naukowa i Akademicka Sieć Komputerowa (2020). Raport z badań. Cyberbezpieczeństwo. Nauka i Biznes. *Folder Informacyjny 2019*

Ptaszek, G., Stunża, G. D., Pyżalski, J., Dębski, M., & Bigaj, M. (2020). Edukacja zdalna: co stało się z uczniami, ich rodzicami i nauczycielami. Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne Sp. z oo. Tipton, E. (2013). Stratified sampling using cluster analysis: A sample selection strategy for improved generalizations from experiments. *Evaluation review*, 37(2), 109-139

Thomas, S. L., & Heck, R. H. (2001). Analysis of large-scale secondary data in higher education research: Potential perils associated with complex sampling designs. *Research in higher education*, 42(5), 517-540.