

CYFRYZACJA EDUKACJI JAKO WYNIK ZAPOTRZEBOWANIA NA ODMIENNY SPOSÓB KSZTAŁCENIA W OKRESIE PANDEMII COVID-19

Wstęp

Technologie cyfrowe zrewolucjonizowały społeczeństwo w każdym aspekcie, a dzieci dorastają w świecie, w którym technologie są wszechobecne. Sektor edukacji również ulega ciągłym przekształceniom, zaś nieodłączną częścią dzisiejszego procesu uczenia i kształcenia się są technologie cyfrowe [European Commission/EACEA/Eurydice, 2019]. Stały się one nieodzownym atrybutem każdego człowieka niezależnie od wieku. Wpływają na edukację poprzez oddziaływanie na sposób jej realizacji oraz na fakt, że edukacja odgrywa ważną rolę w przygotowaniu młodych ludzi do życia w świecie, którego siłą napędową jest technologia.

Udział regularnych użytkowników Internetu w Polsce wzrósł w ostatnim roku we wszystkich kategoriach wiekowych [1 <http>]. Tym, co różnicuje społeczeństwo, są ilość i jakość cyfrowych nośników oraz poziom umiejętności z ich korzystania. Obserwacja społeczeństwa XXI wieku pozwala zauważyć, że jego cyfryzacja oscyluje najczęściej wokół mediów społecznościowych. To one dominują w sposobie użytkowania nośników cyfrowych. Przekłada się to również na świadomość dotyczącą umiejętnego egzekwowania wiedzy i treści ze źródeł Internetu. Wynikać zaś może z braku edukacji w obszarze cyfryzacji oraz użytkowania narzędzi cyfrowych w relacjach społecznych, udostępniania informacji o sobie samym, kreowania postaw społecznych, prezentowania podejmowanych działań. Dotyczy to zarówno jednostek indywidualnych, jak i przedsiębiorstw. Za pośrednictwem mediów społecznościowych świat komunikuje się ze sobą. Problem powstaje, kiedy świat cyfrowy ma nam pomóc w rozwoju, edukacji czy zdobyciu konkretnych umiejętności i wiedzy. Wówczas kompetencje użytkowników okazują się niewystarczające, bez względu na wiek. Dlatego tak istotne wydaje się skupienie na cyfrowej edukacji ogółu społeczeństwa.

Ze społecznego punktu widzenia wyzwaniem jest inkluzywność: rozłam informatyczny między osobami nieposiadającymi umiejętności informatycznych lub

posiadającymi je w stopniu podstawowym a osobami o wysokich kwalifikacjach, może bowiem pogłębić istniejące luki w społeczeństwie [Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej]. Z edukacyjnego punktu widzenia wyzwanie polega nie tylko na zapewnieniu młodym ludziom rozwoju potrzebnych kompetencji cyfrowych, lecz także na czerpaniu korzyści, jakie technologia może wnieść do procesu nauczania i uczenia się. Istotne jest również zagwarantowanie możliwości bezpiecznego korzystania z technologii cyfrowych. Wprowadzenie technologii cyfrowych do kształcenia oznacza również przygotowanie młodych ludzi do efektywnego i bezpiecznego z nich korzystania. Zagrożenia dla uczniów, takie jak cyberprzemoc i uzależnienie od Internetu czy utrata prywatności, są bowiem od pewnego czasu poważnym problemem [European Commission/EACEA/Eurydice, 2019]. Cyfryzacja edukacji powinna wspierać nie tylko formalne uczenie się, lecz także uczenie się pozaformalne i samokształcenie. W niniejszych rozważaniach edukację cyfrową łączyć się będzie z rozwojem kompetencji cyfrowych uczniów i nauczycieli, a także – z wykorzystaniem technologii cyfrowych w nauczaniu. Ma wspierać, ulepszać i przekształcać proces nauczania i uczenia się. Jednakże w nawiązaniu do sytuacji pandemii COVID-19 analiza tego zagadnienia skupi się na drugiej części zagadnienia – sposobach udoskonalania procesu nauczania.

Cyfrowa edukacja zyskała na znaczeniu szczególnie w ostatnich miesiącach. Nagła sytuacja związana z epidemią COVID-19 zmodernizowała dotychczasowy system nauki. Zamykanie szkół i uczelni oznaczało ogromne straty w rozwoju kapitału ludzkiego, dlatego też kształcenie na odległość, jako sposób na złagodzenie skutków wprowadzonych ograniczeń, stało się jedyną formą nauczania. Motywowano i mobilizowano przedsiębiorstwa z branży technologii edukacyjnych do swobodnego udostępniania swoich zasobów, różnicowano metody udostępniania tych zasobów w zależności od wieku i możliwości, a także zachęcano nauczycieli do współpracy. Wart uwagi jest fakt, że instytucje szkolnictwa wyższego miały już zasoby i doświadczenie w prowadzeniu kursów online i dysponowały cyfrowymi materiałami edukacyjnymi. W szkolnictwie podstawowym i średnim nie było to jeszcze powszechne. Stąd jeszcze większe zróżnicowanie edukacji i jej poziomu. [Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej].

Obserwując zmiany, jakie zaszły w nauczaniu w okresie pandemii COVID-19, w niniejszym artykule przedstawiono weryfikację hipotezy: okres pandemii zrewidował dotychczasowy system nauki, udowadniając istotę i potrzebę cyfryzacji w sposobach nauczania. W tym celu posłużono się metodą CAWI (Computer Assited Web Interview). Jest to metoda ilościowa, w której respondent wypełnia ankietę w formie elektronicznej [Babbie, 2013, s. 177]. Zapewnia osobom ba-

danym anonimowość oraz udzielenie odpowiedzi bez presji czasowej, co może mieć wpływ na wiarygodność i jakość dodanych odpowiedzi. Ważną cechą metody CAWI jest operatywność, brak potrzeby nakładów finansowych, oszczędność czasu, łatwość analizy odpowiedzi. W celu wiarygodnego ustosunkowania się do hipotezy jako metodę uzupełniającą zastosowano metodę porównawczą.

Obok autorskich badań, zaprezentowano wyniki raportu z badań „Edukacja zdalna w czasie pandemii”, w którym dokonano analizy nauczania zdalnego od strony nauczyciela. Zestawienie tych dwóch metod badawczych pozwoliło na obiektywne ustosunkowanie się do sytuacji nauczania cyfrowego w okresie pandemii COVID-19.

Edukacja cyfrowa

Media, telekomunikacja i informatyka traktowane były dotychczas jako oddzielne przestrzenie. Obecnie ich symbioza daje możliwość efektywnego wykorzystywania zasobów leżących w ich przestrzeniach naukowych. Społeczna rewolucja cyfrowa i związana z nią powszechność wykorzystania nowych technologii informacyjno-komunikacyjnych w wielu obszarach życia wymusiły konieczność ich włączenia, także w obszar edukacji szkolnej [Juszczuk, 2002]. Szkoła miała stać się zatem miejscem nowoczesnym, podążającym za społeczno-technologicznymi zmianami, w tym głównie nastawionym na wykorzystywanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w kształceniu i wspieraniu procesu dydaktycznego oraz na rozwijanie kompetencji cyfrowych umożliwiających m.in. wyszukiwanie, selekcję i weryfikację informacji online, własną ekspresję, współpracę, rozwiązywanie problemów czy aktywne uczestnictwo w życiu społecznym, obywatelskim i kulturowym [Ptaszek, 2020].

Kompetencje informacyjne tworzą praktyczne umiejętności, wśród których najistotniejsze są: konieczność rozumienia potrzeb informacyjnych, dostępność źródeł oraz umiejętność wyszukania informacji. Technologie cyfrowe wpływają na edukację nie tylko dlatego, że oddziałują na sposób jej realizacji, lecz także ze względu na fakt, że edukacja odgrywa ważną rolę w przygotowaniu młodych ludzi do życia w świecie, którego siłą napędową jest technologia. Cyfrowa edukacja ma służyć zmianie sposobu nauczania. Powinna wspierać sposób myślenia o procesie uczenia się – nauczania, w którym uczeń staje się twórcą, a nie tylko uczestnikiem procesu dydaktycznego, zaś szkoła – środowiskiem uczenia się. Podstawową ideą wdrażania nowych technologii w szkole jest indywidualizacja procesu kształcenia, umożliwienie uczniom poszukiwania własnej drogi, nauka we własnym tempie oraz stylu, przygotowanie do samo-

dzielnego korzystania z zasobów edukacyjnych, przygotowanie do dorosłego życia, w którym obecni uczniowie będą musieli stale rozwijać się, aby nadążać za wciąż zmieniającym się światem [2 [https](#)]. Takie podejście do edukacji czyni ją odpowiedzialną za kształtowanie uczestników, rozwijających się w jej zasobach. Współczesna edukacja powinna skupiać się na nauczaniu sposobu uczenia się – procesie ciągłego doskonalenia. Uczniowie powinni mieć poczucie i potrzebę ciągłego rozwoju. Pomocą w budowaniu nauki XXI wieku są nowe technologie edukacyjne. To właśnie dzięki nim nauczyciele mogą korzystać z zasobów informacji i wiedzy, współpracować online z innymi uczniami na całym świecie, tworzyć własne zasoby edukacyjne czy czerpać inspiracje z różnych źródeł naukowych. Siłą nowych technologii jest niwelowanie granic czasoprzestrzeni edukacji. Dostosowanie innowacyjnych technologii edukacyjnych umożliwia wykorzystanie odpowiednich standardów, m.in. WCAG 2.0 [3 [https](#)] przeciwdziałającym wykluczeniu uczniów, które to wykluczenie wynika z dysfunkcji. Cyfrowa edukacja to nauczanie przez zabawę zapewniającą wysokie efekty kształcenia. Zaletami takiej edukacji jest możliwość kreowania własnych scenariuszy lekcji, sprawna ewaluacja wiedzy uczniów, prowadzenie lekcji poza budynkiem szkoły, dostęp do wiedzy na żądanie oraz szereg innych udoskonaleń. Uzupełnieniem technicznych umiejętności nauczycielskich związanych z wykorzystaniem sprzętu cyfrowego – np. tablice interaktywne, laptopy, tablety – jest świadomość nauczycieli o celowości wykorzystania technologii w nauczaniu szkolnym [2 [https](#)]. Jednakże badania wskazują na to, że korzystanie z technologii jest w rzeczywistości w dużym stopniu ograniczone do zajęć poza szkołą i spędzania czasu wolnego [OECD, 2015b]. Umiejętność łączenia edukacji z cyfryzacją to wyzwanie do stworzenia młodym ludziom możliwości rozwoju niezbędnych kompetencji cyfrowych, lecz także wykorzystania technologii w nauczaniu [Cachia i in., 2010]. Wyniki badań dotyczących efektów wykorzystania technologii cyfrowych w nauczaniu i poprawie efektów kształcenia są nadal niepełne i niejednoznaczne [Bulman, Fairlie, 2016, s. 239–280]. Niemniej już teraz można zaobserwować kilka potencjalnych korzyści. Wykorzystanie technologii może przyczyniać się do tworzenia innowacyjnych i stymulujących środowisk edukacyjnych, ułatwiać zindywidualizowane uczenie się i zwiększać motywację uczniów [Blossfeld i in., 2018]. Warto nadmienić, iż nauczyciel nie musi w pełni znać określonych technologii, aby móc z nich korzystać w sposób, który poprawi jakość nauczania i uczenia się. Nauczyciele muszą raczej być otwarci na innowacyjne metody nauczania i rozumieć korzyści stosowania technologii w ich pracy. Efekty wykorzystania technologii cyfrowych w edukacji zależą od różnych aspektów, m.in. uczniów, intensywności i motywacji do korzystania z technologii, jak również jakości zasobów cyfrowych i nauczania. Jednakże

jakość nauczania jest w znacznej mierze uwarunkowana czynnikiem wewnątrzszkolnym, który ma największy wpływ na efekty kształcenia uczniów. Dlatego rozwój kompetencji cyfrowych nauczycieli ma kluczowe znaczenie, zwłaszcza jeśli chodzi o optymalne wykorzystanie inwestycji w technologie oraz nadążanie systemów edukacji za wymaganiami, jakie niesie ze sobą XXI wiek [Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie].

Należy jednak zaznaczyć, że wszystkie formy zdalnej nauki niosą ze sobą pewne ograniczenia. Sceptyczne podejście do edukacji na odległość wynikać może z zastrzeżeń co do tego, że nie sprzyja ona rozwojowi umiejętności nabywanych przez uczniów w bezpośrednim kontakcie z człowiekiem – nauczycielem, ale też grupą rówieśniczą. Dodatkowo podczas nauki zdalnej spotykamy się z trudnościami technicznymi – dostęp do sprzętu, jakość łączy internetowych, samodzielność w korzystaniu z narzędzi cyfrowych. Dlatego istotną kwestią jest przeanalizowanie możliwych do wdrożenia strategii angażowania uczniów i nauczycieli w przeprowadzane zajęcia online [Sałatarow, 2020].

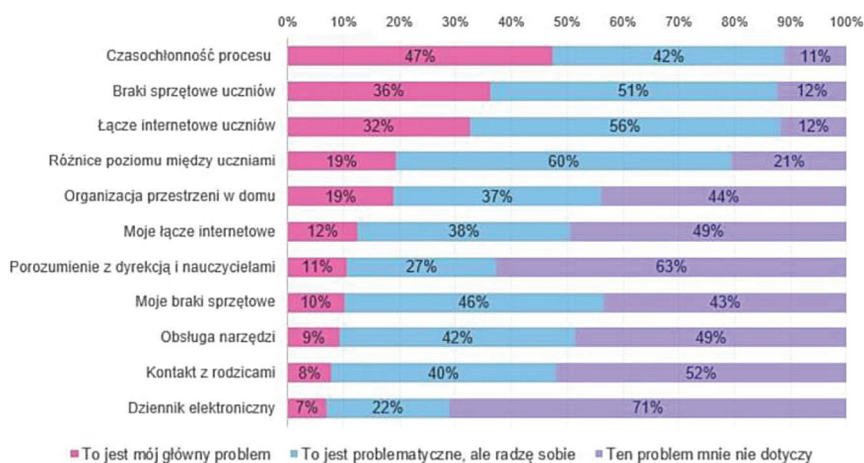
Edukacja cyfrowa w okresie COVID-19 – od nauczyciela do ucznia

Nagły wybuch pandemii COVID-19 był dużym wyzwaniem dla edukacji. W warunkach kontrolowanych wdrożenie elementów cyfryzacji do edukacji wymagałoby dużego nakładu pracy i kosztów. Tymczasem niespodziewana sytuacja zdrowotna wymusiła natychmiastowe opracowanie i aplikowanie nowych metod nauczania, przystosowanych do nauki zdalnej i wiążących się z nią ograniczeń. Podczas realizacji strategii nauczania zdalnego należało zwrócić uwagę na aspekty prawne – bezpieczeństwo w sieci czy udostępnianie wizerunku podczas lekcji online. Dla znacznej liczby szkół okazało się to dużym wyzwaniem i zmaganiem z różnymi problemami. Zaliczyć do nich można ograniczenia technologiczne, problemy z komunikacją wewnątrz szkoły, z rodzicami i uczniami, a także problemy psychologiczne.

W celu zweryfikowania efektywności nauczania w okresie pandemii COVID-19 w niniejszej pracy zestawiono wyniki badań „Edukacja zdalna w czasie pandemii” z autorskimi badaniami przeprowadzonymi na grupie studentów kontynuujących naukę w okresie pandemii. Badania edukacji zdalnej przeprowadzone zostały w 2020 roku i miały na celu diagnozę sytuacji, w jakiej znalazły się szkoły w wyniku pandemii [Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań]. Badanie studentów przeprowadzono w okresie 1.06.2021–14.06.2021. Udział w nim wzięło 98 osób z różnych placówek edukacyjnych oraz będących na różnym poziomie edukacji.

Wyniki badań zostaną przedstawione w poniższej części artykułu, zaczynając od raportu dotyczącego edukacji zdalnej w czasie pandemii w opinii nauczycieli.

Znaczna część nauczycieli miała niewielkie doświadczenie w edukacji zdalnej. Ich kontakt z cyfryzacją w ujęciu zawodowym ograniczał się do: konsultacji indywidualnych z uczniami przez zoom, Skype, Messenger itp.; udziale czynnym i biernym w webinarach, szkoleniach i kursach e-learningowych, wspomagania lekcji i kół przedmiotowych (wysyłanie uczniom linków do dodatkowych materiałów). Jak można zauważyć, nie była to edukacja zdalna w takim wymiarze jak obecnie – tzn. polegająca na aktywnym uczeniu większej grupy dzieci online [Edukacja zdalna w czasie pandemii – zagadnienia, na jakie zwraca uwagę UNICEF Polska]. Analizując trudności zgłaszane przez nauczycieli w cyfrowym prowadzeniu lekcji, zauważyć można następujące aspekty (rysunek 1).



Rys. 1. Problemy wskazane przez nauczycieli podczas nauczania zdalnego

Źródło: Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań https://centrumcyfrowe.pl/wp-content/uploads/sites/16/2020/05/Edukacja_zdalna_w_czasie_pandemii.pptx-2.pdf [dostęp: 10.11.2021].

Jak można zauważyć, największą trudnością była czasochłonność procesu, brak sprzętu oraz łącze internetowe u uczniów. Te czynniki ukazują braki, jakie są jeszcze w cyfryzowaniu kraju oraz w edukacji nauczycieli. Brak umiejętności w posługiwaniu się technologią cyfrową przyczynił się do dużego stresu wśród nauczycieli, wynikającego z niewiedzy i braku czasu na naukę posługiwania się udoskonaleniami cyfrowymi. Jak wspomniano, braki sprzętowe czy jakość łącz to aspekt rozwoju cyfryzacji kraju.

Pomimo nieistnienia doświadczeń z edukacją zdalną, większość badanych nauczycieli nie miała dużych problemów z używaniem narzędzi cyfrowych. Dość dobrze radzili sobie z ich obsługą. Za swój główny problem uznało to jedynie 9% badanych, a 49% nie miało z tym trudności. Przyznali oni, że poznawanie nowych narzędzi, jak np. Office 365 lub G Suite, wymagało dodatkowego nakładu czasu (co pokrywa się z wynikami z rysunku 1), ale nie było barierą nie do pokonania. Niezwykle istotny okazał się system nauczycielskiej samopomocy – pomoc udzielana mniej kompetentnym cyfrowo nauczycielom przez młodsze koleżanki i kolegów. Zaskakujące może być to, że zgłaszanym problemem były braki kompetencji cyfrowych uczniów i rodziców w obsłudze narzędzi cyfrowych. Najbardziej widoczne w klasach najniższych, ale istniejące też w klasach starszych. Pokolenia cyfrowe nie potrafią odebrać poczty elektronicznej i poruszać się po platformach e-learningowych. Niejednokrotnie mają problemy z tak podstawowymi czynnościami, jak pisanie w edytorze tekstu. Zdaniem nauczycieli jest to wynik nieadekwatnej do realiów podstawy programowej lekcji informatyki, a w niektórych przypadkach podejścia rodziców, którzy ze względów ideologicznych ograniczają dzieciom dostęp do nowych technologii (z założenia ograniczają dzieciom kontakt z urządzeniami ekranowymi) [Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań]. Jak zostało wspomniane na początku artykułu, znaczna część młodego pokolenia korzysta z cyfryzacji na poziomie mediów społecznościowych, komunikatorów, nie poszukując wiedzy w obszarze edukacji cyfrowej i narzędzi wspierających efektywną naukę.

Nauczyciele jako metody nauczania zdalnego wymienili: wysyłanie uczniom linków do lekcji online/materiałów, które znajdują się w Internecie (83%); przysyłanie uczniom informacji o stronach, które mają przeczytać, i ćwiczeniach, które mają wykonać w zabranych do domu ćwiczeniach, zeszytach i podręcznikach (54,7%); prowadzenie indywidualnych konsultacji z uczniami (82%); korzystanie z narzędzi do edukacji online, np. Eduelo, Learning Apps/Enauczanie.com, Google Classroom (73,8%); wysyłanie uczniom dokumentów z zadaniami na poszczególne dni – zebrany harmonogram wszystkich zadań (54,7%); prowadzenie lekcji na żywo, np. Zoom, Skype (54,7%); nagrywanie lekcji wideo (31%). Wśród innych metod nauczyciele wskazali narzędzia wymienione na rysunku 2.

Efektem popandemicznym jest zaobserwowanie korzyści edukacji zdalnej. Wdrożenie cyfrowego systemu nauki stanie się w przyszłości pomocne do pracy z uczniami nieobecnymi w szkole, wymagającymi indywidualnych konsultacji czy indywidualnego toku nauczania. Ta formuła edukacyjna może się sprawdzać także w przypadku kółek przedmiotowych, w których uczniowie nie zawsze mogą uczestniczyć. Wielu nauczycieli docenia też formułę spotkań z innymi nauczycielami online i wzajemnej nauki. Widzą sens w uczeniu się narzędzi e-learningowych

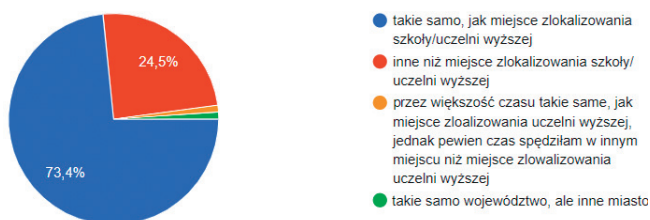


Rys. 2. Narzędzia wykorzystywane do prowadzenia edukacji zdalnej

Źródło: Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań https://centrumcyfrowe.pl/wp-content/uploads/sites/16/2020/05/Edukacja_zdalna_w_czasie_pandemii.pptx-2.pdf [dostęp: 10.11.2021].

i w dalszym podnoszeniu swoich kompetencji w tym zakresie [Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań].

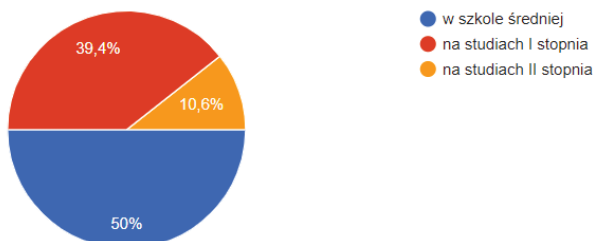
Analiza wyników badań przeprowadzonych wśród studentów nawiązuje do badań przeprowadzonych wśród nauczycieli. W grupie respondentów dominowały kobiety (77,7%). Mężczyźni stanowili 22,3% badanych. Przedział wiekowy to 15–27 lat. Największą grupę badanych stanowiły osoby w wieku 19 lat (36,2%), 22 lata (13,8%), 23 lata (9,6%). Ankietowani w znacznej części pochodzili z województwa mazowieckiego (47,9%). Pozostałe osoby były przedstawicielami różnych województw. Warto nadmienić, że wśród respondentów była jedna osoba z Białorusi oraz jedna z Ukrainy. Udzielone odpowiedzi na pytanie dotyczące województwa pochodzenia pokryły się w znacznej części z pytaniem dotyczącym zlokalizowania (województwo) szkoły/uczelni, w której osoba badana pobierała naukę w okresie pandemii. Potwierdziło się to przy kolejnym pytaniu, dotyczącym miejsca przebywania Pana/Pani w okresie pandemii. Takie samo miejsce przebywania, jak i zlokalizowania miejsca edukacji wskazało 73,4%, inne miejsce wskazało 24,5%. Pozostałe odpowiedzi to: „Przez większą część takie samo, jednak uległo ono zmianie po pewnym czasie” oraz „To samo województwo, ale inne miasto”. Wyniki prezentuje wykres 1.



Wykres 1. Odpowiedzi na pytanie dotyczące miejsca przebywania respondentów w okresie pandemii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

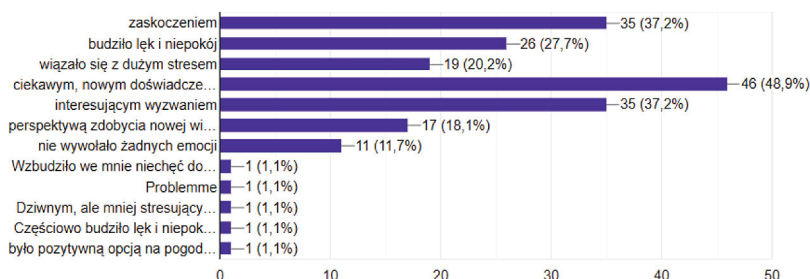
W następnej części badania zapytano respondentów o poziom edukacji, na którym spotkała ich pandemia. Połowa badanych wskazała szkołę średnią (50%), studia I stopnia wskazało 39,4%, a studia II stopnia – 10,6%. Wyniki prezentuje wykres 2.



Wykres 2. Poziom edukacji podczas pandemii

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Po określeniu przestrzeni funkcjonowania studentów w okresie pandemii COVID-19 zwrócono uwagę na postrzeganie nauki zdalnej przez badanych. Wyniki obrazuje wykres 3.

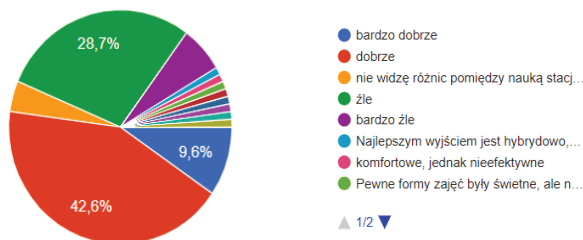


Wykres 3. Odpowiedzi na pytanie dotyczące oceny prowadzenia nauki zdalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Wśród udzielonych odpowiedzi dominuje wskazanie na ciekawe, nowe doświadczenie (48,9%), następnie równolegle zaskoczenie i interesujące wyzwanie (37,2%). Lęk i niepokój wskazało 27,7% respondentów, stres – 20,2% osób, a perspektywę zdobycia nowej wiedzy – 18,1% badanych. Natomiast 11,7% respondentów nie odczuwało żadnych emocji w związku z wprowadzeniem nauki zdalnej.

Po zweryfikowaniu postawy osób poddanych badaniu wobec nauki zdalnej zapytano je o ocenę wprowadzenia takiej edukacji. Otrzymane wyniki w formie łącznej obrazuje wykres 4.

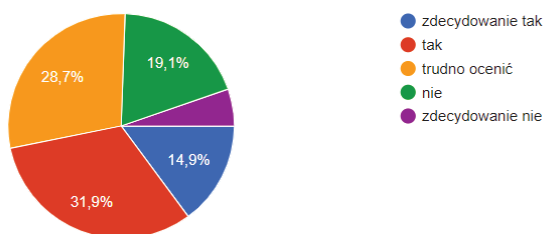


Wykres 4. Ocena wprowadzenia nauki zdalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Wyniki pokazują, że prawie połowa badanych bardzo dobrze i dobrze oceniła wdrożenie nauki zdalnej (52,2%). Na bardzo źle i źle oceniło to wdrożenie 38,3% respondentów. Pozostałe odpowiedzi były jednostkowe. Zauważyć można zatem, że wprowadzenie nauki zdalnej zostało dobrze odebrane przez osoby biorące udział w badaniu. Ponad połowa potraktowała pozytywnie zmianę sposobu nauki. Można wnioskować, że zdobyta w tym okresie nauka była dla nich owocna.

Nawiązaniem do oceny zapoczątkowania nauki zdalnej było wskazanie przez badanych na rozwój kompetencji cyfrowych podczas cyfrowej edukacji. Odpowiedzi zostały zobrazowane na wykresie 5.



Wykres 5. Rozwój kompetencji cyfrowych w okresie nauki zdalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Odpowiedzi udzielone na to pytanie były zróżnicowane. Pozytywnie wypowiedziało się 46,8% badanych. „Trudno ocenić” zaznaczyło 28,7%. Negatywną opcję wybrało 19,1%, a pozostali badani wskazali zdecydowanie odpowiedź negatywną. Nie potwierdza to założenia, iż nauka zdalna wpłynęła na rozwój kompetencji cyfrowych. Może wiązać się to ze stosowaniem prostych narzędzi cyfrowych, praktykowanych w nauczaniu zdalnym. Nie wymagały one większych kompetencji i wiedzy informatycznej, co nie wiązało się z rozwojem respondentów w tym zakresie.

Kolejnym obszarem badawczym była odpowiedź respondentów na pytanie: „Czy podczas prowadzenia nauki zdalnej otrzymał Pan/Pani dodatkową wiedzę (dodatkowe lekcje, pogadanki z nauczycielami, przewodniki, linki do internetowych stron edukacyjnych), jak posługiwać się nowymi narzędziami edukacji cyfrowej?”.

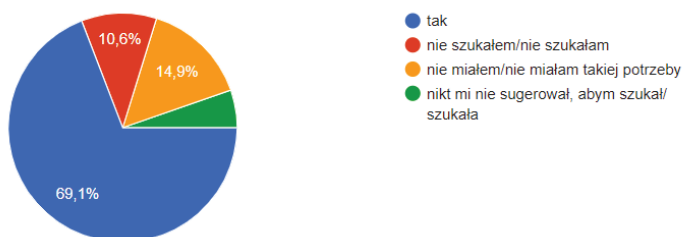
Odpowiadając na to pytanie, respondenci wymienili następujące pozytywne argumenty: „Nauczyciele niejednokrotnie uczyli nas korzystać z nowych metod nauki i zdobywania wiedzy”; „Otrzymywałam dużo dodatkowych materiałów”; „Nauczyłam się obsługi nowych programów”; „Poszerzyłam umiejętności związane z posługiwaniem się programami do edycji dokumentów”; „Poznałam nowe metody uczenia się”; „Otrzymałam wiedzę na temat nowych dla mnie aplikacji, które pomogły mi w edukacji. Pozwoliło na rozwinięcie moich cyfrowych i multimedialnych umiejętności”; „Dostawaliśmy od nauczycieli linki do różnych platform-stron internetowych, które mogły pomóc zrozumieć trudniejsze zagadnienia i lepiej przygotować się do matury”; „Odbywały się lekcje dodatkowe, na których były powtarzane tematy z lekcji, a nauczyciele jako praca domowa wysyłali gry

interaktywne lub filmiki na yt”; „Wychowawca przekazał nam wszystkie niezbędne informacje, tak żeby nie było trudności w braniu udziału w zajęciach”.

Jednakże znaczna większość respondentów negatywnie odpowiedziała na pytanie. Nie potwierdzono, aby nauczyciel przekazywał dodatkową wiedzę dotyczącą nowych narzędzi edukacji cyfrowej. Wśród argumentacji pojawiły się przykładowe odpowiedzi: „Nikt nie interesował się za bardzo robieniem rzeczy nadprogramowych”; „Nie było to konieczne. Nauczyciele podsyłali studentom linki do stron o treściach naukowych, jednakże nie otrzymałam od nich żadnej pomocy dotyczącej posługiwania się narzędziami edukacji cyfrowej”; „Nie nauczyłam się niczego więcej poza wymaganym materiałem i posługiwałam się narzędziami, które już znałam”; „Program był taki sam jak w szkole”; „Czasami dostaliśmy filmik do obejrzenia, jeżeli nie rozumieliśmy czegoś z lekcji”; „Do dużej ilości rzeczy musiałam dotrzeć sama”; „Lekcje były prowadzone raczej w formie wykładów i pracy z książkami, które fizycznie mieliśmy”; „Nie otrzymałam nic dodatkowego”; „Nikt niczego nam nie wysyłał”; „Częściej uczeń musiał nauczycielowi tłumaczyć, jak korzystać z danych stron lub programów”; „Nikt nie interesował się za bardzo robieniem rzeczy nadprogramowych”; „Wszystko wyszukiwałam samodzielnie”; „Szkoła posiadała tak napięty grafik, że przez ilość godzin siedzenia przed komputerem było mniej interakcji dodatkowych”.

Jak można zaobserwować, w odpowiedziach na to pytanie ujawnia się zróżnicowanie poziomu wiedzy nauczycieli, ich kompetencji i technicznych umiejętności korzystania z dobrodziejstw cyfryzacji. Trudno jednoznacznie ocenić wypowiedzi, gdyż są one zależne od poziomu wiedzy nauczyciela i jego nastawienia do nowego sposobu edukacji.

Pozytywnym efektem nauczania zdalnego jest liczba potwierdzających odpowiedzi odnośnie do pytania dotyczącego korzystania z nowych aplikacji, stron internetowych, zasobów Internetu służących podczas cyfrowej edukacji. Otrzymane wyniki przedstawia wykres 6.



Wykres 6. Korzystanie przez respondentów z nowych aplikacji, stron internetowych, zasobów internetu służących edukacji podczas cyfrowej edukacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Aż 69,1 % ankietowanych korzystało z zasobów Internetu pomagających w edukacji. Potwierdzać to może założenie, że obecne młode pokolenie spędza znaczną część dnia „w sieci”, a w razie potrzeby jest w stanie odnaleźć przydatne materiały dla samorozwoju. Nie miało potrzeby zdobycia dodatkowych cyfrowych źródeł edukacji 14,9% badanych, nie szukało – 10,6% osób. Pozostałym respondentom nikt nie sugerował, aby we własnym zakresie odnaleźli materiały pomocne w edukacji.

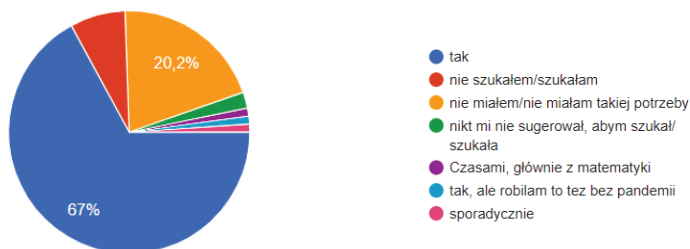
Ze wskazanych przez uczestników ankiety przykładów nowych aplikacji, stron internetowych, zasobów Internetu służących edukacji utworzono chmurę tagów, prezentującą uzyskane odpowiedzi (rysunek 3). Uzyskany efekt można porównać z rysunkiem 2, prezentującym narzędzia wykorzystywane do prowadzenia edukacji zdalnej przez nauczycieli. Wiele narzędzi pokrywa się ze sobą, co wskazuje na podobny obszar poszukiwań i wynajdywania narzędzi pomocnych w cyfrowej edukacji.



Rys. 3. Chmura tagów utworzona z wymienionych przez respondentów źródeł, z jakich korzystali badani podczas zdalnej nauki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Pytaniem sugerującym, nawiązującym do poprzedniego – o dodatkowe źródła cyfrowej edukacji, było pytanie dotyczące YouTube. Twierdząco odpowiedziało na nie 67% respondentów, 20,2% – nie miało potrzeby korzystania z YT, 7,4% – nie szukało. Pozostałe odpowiedzi są indywidualne. Zestawienie wyników prezentuje wykres 7.



Wykres 7. Zestawienie odpowiedzi dotyczących korzystania z kanału YouTube jako dodatkowego źródła wiedzy

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

W następnym obszarze badawczym analizowano narzędzia cyfrowe, którymi posługiwali się nauczyciele w okresie nauczania zdalnego. Ankietowani mieli ocenić stosowanie cyfrowych narzędzi przez nauczycieli. Wyniki ukazują wykres 8.

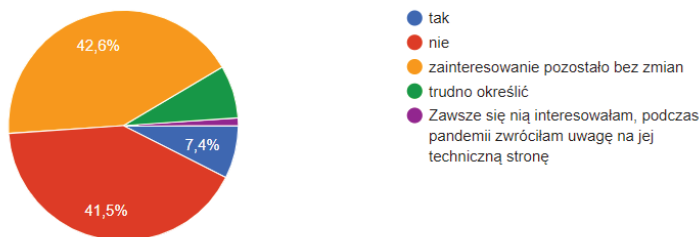


Wykres 8. Analiza narzędzi cyfrowych jakimi posługiwali się nauczyciele w okresie nauczania zdalnego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Uzyskane wyniki wskazują, że według 42,6% badanych narzędzia cyfrowe, którymi posługiwali się nauczyciele w okresie nauczania zdalnego, były zrozumiałe i proste w obsłudze, dla 36,2% osób były powszechnie znane i stosowane, 11,7% ankietowanych wskazało na ich brak, wymieniali wyłącznie wykład nauczyciela i zadawanie prac domowych, a dla 5,3% badanych były innowacyjne. Pozostałe odpowiedzi były sporadyczne.

Po weryfikacji narzędzi nauki oraz ocenie nauki zdalnej podjęto próbę oceny wpływu zainteresowania informatyką podczas nauki zdalnej (wykres 9).

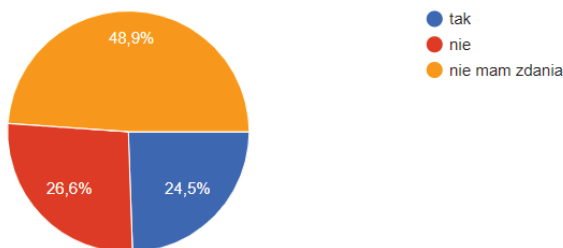


Wykres 9. Wpływ zainteresowania informatyką podczas nauki zdalnej

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Według 42,6% badanych ich zainteresowanie informatyką podczas nauki zdalnej nie uległo zmianie, 41,5% nie wskazało wzrostu zainteresowania, tylko 7,4% potwierdziło zależność zawartą w pytaniu. Tyle samo ankietowanych (7,4%) udzieliło odpowiedzi: „Trudno określić”. Jedna osoba stwierdziła, że zawsze interesowała się informatyką, a pandemia ukierunkowała zainteresowania na techniczną stronę przedmiotu.

Aby zbadać jakość korzystania z cyfryzacji, zwrócono uwagę na odpowiedzialność i rozważność przy praktykowaniu technologii cyfrowej (wykres 10).



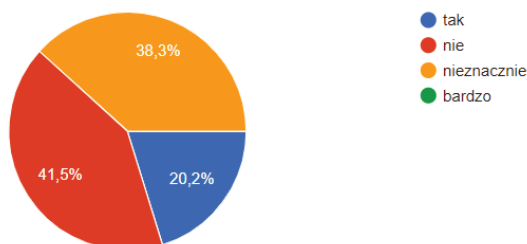
Wykres 10. Nauka zdalna w kontekście odpowiedzialnego i rozważnego korzystania z cyfryzacji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Uzyskane wyniki prezentują się następująco: 48,9% badanych nie ma zdania, natomiast 26,6% osób nie poświadcza tej zależności, a 24,5% potwierdza, że nauka zdalna w sposób odpowiedzialny i rozważny nauczyła je korzystać z cyfryzacji. Zauważyć można, że połowa respondentów, która ustosunkowała się w sposób jednoznaczny – tak lub nie – spolaryzowała odpowiedzi. Wynikać to może z kom-

petencji cyfrowych nauczycieli, praktykowanych narzędzi podczas nauki zdalnej oraz umiejętności korzystania z technologii przez studentów. Uzyskane wyniki nawiązują do pytania dotyczącego otrzymywania dodatkowej wiedzy w posługiwaniu się narzędziami edukacji cyfrowej. Potwierdza to prawdziwość i rzetelność udzielanych przez respondentów odpowiedzi.

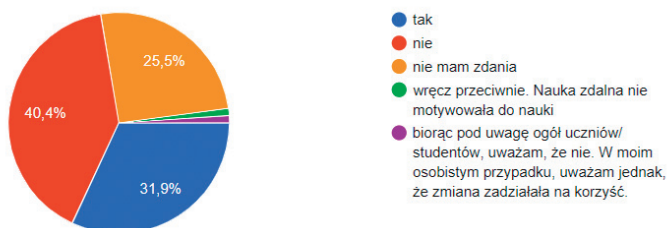
Następstwem powyższych informacji było pytanie weryfikujące relację nauki zdalnej z rozwojem zainteresowań naukowych (wykres 11). Pozytywnie odpowiedziało 20,2% ankietowanych, zaś negatywnie – 41,5% badanych. Natomiast na nieznaczną relację pomiędzy nauką zdalną a rozwojem zainteresowań naukowych wskazało 38,3%. Uzyskane wyniki nawiązują do pytania związanego z rozwojem kompetencji cyfrowych w okresie nauki zdalnej. Zauważyć tu można spójność udzielanych odpowiedzi.



Wykres 11. Weryfikacja relacji nauka zdalna a rozwój zainteresowań naukowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Kontynuację rozważań w obszarze zależności nauki zdalnej i jej konsekwencji stanowiło zapytanie dotyczące symbiozy pomiędzy cyfryzacją a efektywniejszą nauką. Graficzne ujęcie wyników przedstawia wykres 12.

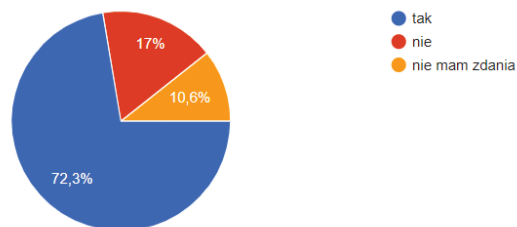


Wykres 12. Czy cyfryzacja przyczyniła się do efektywniejszej nauki?

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Analizując wyniki, zauważyć można, że 40,4% osób nie potwierdza badanej zależności, 31,9% ma pozytywną opinię, iż cyfryzacja przyczyniła się do efektywniejszej nauki, 25,5% nie ma zdania. Według jednej osoby nauka zdalna nie motywowała do nauki, również dla jednej osoby zmiana systemu nauki zadziałała na korzyść. Zważywszy na fakt, że 0,25% respondentów nie skonkretyzowało swojej odpowiedzi, można wnioskować, że wynikało to z indywidualnych doświadczeń naukowych badanej grupy. Osoby, które korzystały z narzędzi i technik cyfrowych, pozytywnie ustosunkowywały się do badanej zależności. Odwrotnie było u osób, które nie zdobyły wiedzy dzięki dostępowi do technik cyfrowych.

Nawiązaniem do poszukiwania pomocnych źródeł cyfrowych w nauczaniu było kolejne pytanie w ankiecie (wykres 13).



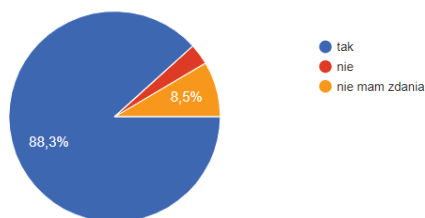
Wykres 13. Edukacja zdalna przyczyniła się do poszukiwania pomocnych źródeł cyfrowych w nauczaniu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Uzyskane odpowiedzi ułożyły się w sposób następujący: 72,3% jest pozytywnego zdania, 17% negatywnie ocenia badaną zależność, a 10,6% nie ma zdania. Zapewne wpływ na udzielenie odpowiedzi miało doświadczenie, jakie otrzymali respondenci podczas nauki zdalnej. Zaangażowanie nauczyciela, wskazywanie dodatkowych źródeł wiedzy, doskonalenie warsztatu merytorycznego za pomocą nowoczesnych technologii cyfrowych przyczyniło się do znacznej liczby odpowiedzi pozytywnych.

Kolejne pytanie dotyczyło cyfryzacji jako potencjału rozwojowego dla nauki w XXI wieku. Obserwując zmieniające się oczekiwania rynku wobec konsumenta i pracownika, zauważyć można szybką dynamikę nauki w obszarze, gdzie istnieje silna korelacja nauki z cyfryzacją. Opierać się to może na analizowaniu dużych zasobów sieci, weryfikowaniu nowych trendów, ocenie zachodzących zmian w otoczeniu. Uzyskane odpowiedzi potwierdziły badaną zależność w 88,3%; 8,5% osób nie miało zdania, a 3,2% nie zauważyło tego potencjału (wykres 14).

Wydawać by się mogło, że odpowiedź będzie w 100% potwierdzać badaną zależność. Jednakże były osoby, którym trudno było jednoznacznie potwierdzić to założenie. Mogło to wynikać z braku wiedzy informatycznej tak nauczyciela, jak i ucznia, niewiedzy, jak korzystać z cyfryzacji w celu samorozwoju, a także z nieznajomości narzędzi przydatnych w zdobywaniu nauki.



Wykres 14. Cyfryzacja jako potencjał rozwojowy dla nauki w XXI wieku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie autorskiego badania.

Pytanie zamykające autorskie badanie miało ocenić, czy przymusowa nauka zdalna zmodernizowała dotychczasowy system edukacji. Pytanie było otwarte, dając respondentom możliwość kreatywnej wypowiedzi. Uzyskane odpowiedzi okazały się zróżnicowane.

Pozytywnie ustosunkowało się do zmian 51 osób (51%), argumentując swoje zdanie następująco: „Mogliśmy doświadczyć, iż da się prowadzić lekcje bez konieczności bezpośredniego kontaktu”; „Ponieważ już jest przyjmowana za normalność i myślę, że nigdy nie wróci się do 100% offline”; „Jest to coś zupełnie nowego”; „Dla mnie nauka zdalna była o wiele bardziej komfortowa pod względem psychicznym, jak i związanym z organizacją mojego czasu, zmieniła też podejście wykładowców i sposób prowadzenia zajęć”; „Zmodernizowała dotychczasowy system edukacji”; „Zaczęliśmy traktować komputery, telefony, Internet jako pomoc, a nie przeszkodę”; „Nauczyła ludzi korzystania z nowych narzędzi w celach edukacyjnych”; „Nauczyciele nauczyli się pokazywać nam uczniom lekcje w inny sposób, czyli multimedialny nie sam słowny”; „Ponieważ szkoły wzięły pod uwagę korzystanie z telefonów i komputerów jako narzędzi edukacyjnych oraz przeprowadzanie zajęć z pomocą połączenia internetowego”; „Zaczęliśmy rozszerzać sposób uczenia o dostępne online materiały”; „Wiele rozwiązań z nauki zdalnej trafiło na stałe do prowadzonych zajęć, usprawniając je”; „Powstały nowe platformy do uczenia się, pojawiło się wiele nowych możliwości w Internecie, nauczyciele zaczęli korzystać z takich dodatków, jak np. Google Classroom do zachowywania ważnych materiałów w jednym miejscu”; „Dlatego że nauczyliśmy

się nowej edukacji na odległość, która jest przydatna dla osób z problemami społecznymi”; „Więcej szkół rozszerzyło swoje opcje wyboru nauczania”.

Zaprzeczyło tej zależności 20 osób (20%), argumentując swoje zdanie następująco: „System nauki nie był na to przygotowany i nie zostało to zrealizowane w sposób odpowiedni dla wszystkich”; „Lekcje nie uległy dużej zmianie, tylko że odbywały się przez kamerkę”; „Nie sądzę, za wiele się nie zmieniło”; „Wprowadzenie nauki zdalnej niekoniecznie zmieniło metody nauczania i podejście do uczniów niektórych nauczycieli”; „Nie, bo system nie był na nią przygotowany”; „Rozleniwiła niestety”; „Modernizacja systemu nauki wymagałaby długotrwałych przemyślanych działań, w wypadku nauki zdalnej spowodowanej pandemią tak nie było”.

W artykule przywołano jedynie wybrane odpowiedzi – niektóre bowiem argumenty się powtarzają lub stanowią synonim argumentacji.

Zakończenie

Po przeanalizowaniu wyników ankiety autorskiej oraz raportu „Edukacja zdalna w czasie pandemii” udało się zestawić dwie strony procesu nauczania – mistrz i uczeń. Ocena nauczania zdalnego, przed jakim stanęły oba podmioty, pokazuje wiele wspólnych cech, począwszy od lęku związanego z novum, a na narzędziach kończąc. Obecnie można wywnioskować, które z zastosowanych rozwiązań sprawdziły się, a które wymagają dopracowania. Można dyskutować o sukcesach i błędach czy też o niedociągnięciach rozwiązań cyfrowych. Istotne jest jednak wypracowanie najlepszych możliwych standardów edukacji zdalnej na przyszłość. Zagwarantuje to uczniom i nauczycielom jak najlepsze warunki oraz narzędzia pracy. Bez uczciwej i rzetelnej analizy nie będziemy w stanie tego osiągnąć [Edukacja zdalna w czasie pandemii – zagrożnienia, na jakie zwraca uwagę UNICEF Polska].

Trudno na tym etapie jednoznacznie ocenić konsekwencje wynikające z wdrożenia nauki zdalnej. Z pewnością jej zainicjowanie, choć nagłe i trudne, wskazało na inne techniki edukacji aniżeli te, do których byliśmy przyzwyczajeni. Postawiona w pracy hipoteza, że okres pandemii zweryfikował dotychczasowy system nauki, udowadniając potrzebę / istotę cyfryzacji w sposobach nauczania, została zweryfikowana pozytywnie. Przedstawiciele obu stron uczestniczących w procesie edukacji wskazują na nieodwracalne zmiany w sposobie kształcenia. Zastosowanie technik cyfrowych, rozwój cyfryzacji, zapotrzebowanie na sprzęt IT – wszystko to udowodniło, że efektywna nauka może być również prowadzona na odległość. Zamknięcie szkół i przejście na naukę zdalną przyczyniło się do opracowania nowych modeli kształcenia. Wprawdzie pandemia koronawirusa była niezapowiedzianym sprawdzianem dla systemu edukacji,

ale i niezaprzeczalnym doświadczeniem. Przy odpowiednim wykorzystaniu potencjału, jaki wniosły ze sobą innowacje wprowadzone w czasie pandemii, stanowi szansę na rozwój alternatywnych możliwości kształcenia.

W Polsce edukacja cyfrowa została ujęta w szerszej Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju (SOR), która obowiązywała od roku 2017 do 2020. Strategia ta jest kluczowym dokumentem państwa w obszarze średnio- i długofalowej polityki gospodarczej. Przewiduje się, że w związku z pandemią COVID-19 zostaną wprowadzone do systemów edukacji następujące zmiany: prowadzenie egzaminów online, skrócenie zajęć lekcyjnych, efektywniejsze wykorzystanie technologii cyfrowych przez nauczycieli, wymiana doświadczeń i praktyk pomiędzy krajami [Raport tematyczny]. Zmiany, które nastąpiły, mogą okazać się szansą na zapoznanie z różnymi sposobami nauczania zdalnego oraz na świadome i owocne ich wprowadzanie w szkolną i akademicką rzeczywistość popandemiczną. Czy ten rozwój przyniesie korzyści dla jakości kształcenia, okaże się za kilka lat, kiedy pierwsze pokolenia cyfrowej edukacji wejdą na rynek zawodowy – rynek biznesu.

Bibliografia

- Babbie E., 2013, *Podstawy badań społecznych*, Warszawa.
- Blossfeld H.P. i in., 2018, *Digitale Souveränität und Bildung* [Cyfrowa suwerenność i edukacja], Waxmann Verlag GmbH, Münster.
- Bulman G., Fairlie R.W., 2016, *Chapter 5 – Technology and Education: Computers, Software, and the Internet*, [w:] E.A. Hanushek, S. Machinand, L. Woessmann (red.), *Handbook of the Economics of Education*, vol. 5, Elsevier, Amsterdam.
- Cachia R. i in., 2010, *Creative Learning and Innovative Teaching: Final Report on the Study on Creativity and Innovation in Education in the EU Member States*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Juszczyk S., 2002, *Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*, Toruń.
- Ptaszek G., Stunża G.D., Pyżalski J., Dębski M., Bigaj M., 2020, *Edukacja zdalna: co stało się z uczniami, ich rodzicami i nauczycielami?*, Gdańsk.
- Salatarow A., 2020, *Nauczanie zdalne – wyzwanie dla edukacji nie tylko w czasie pandemii*, „Polonistyka. Innowacje”, nr 12, DOI: 10.14746/pi.2020.12.10.

Netografia

- Edukacja cyfrowa w szkołach w Europie, https://eurydice.org/wp-content/uploads/2020/06/edukacja_cyfrowa_PL.pdf
- Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań, https://centrumcyfrowe.pl/wp-content/uploads/sites/16/2020/05/Edukacja_zdalna_w_czasie_pandemii.pptx-2.pdf
- Edukacja zdalna w czasie pandemii – zagadnienia, na jakie zwraca uwagę UNICEF Polska, <https://unicef-koronawirus.pl/edukacja/edukacja-zdalna-w-czasie-pandemii/?lang=pl>
- European Commission/EACEA/Eurydice, 2019. *Digital Education at School in Europe*. Eurydice Report. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

- OECD, 2015, Students, Computers and Learning: Making the Connection. PISA. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>
- 1 [http, http://region.wzp.pl/obszary/edukacja-cyfrowa](http://region.wzp.pl/obszary/edukacja-cyfrowa) (Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Edukacja-cyfrowa_2020-09-22.pdf)
- 2 <https://edukacjananowo.pl/cyfrowa-edukacja-dlaczego/> (Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Edukacja-cyfrowa_2020-09-22.pdf)
- 3 <https://www.w3.org/TR/WCAG20/> (Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Edukacja-cyfrowa_2020-09-22.pdf)
- Raport tematyczny: kompetencje cyfrowe i nauczanie zdalne w Unii Europejskiej: https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Edukacja-cyfrowa_2020-09-22.pdf

Słowa użyte do stworzenia chmury tagów (rysunek 3), wskazane przez respondentów, jako źródła cyfrowe, wykorzystywane podczas zdalnej nauki:

Zoom, GoogleMeets, Teams, Classroom, Quizlett, Kahoot, notion kampus, GoogleClassroom, e-podreczniki, YouTube, Slack, discord, Quizizz, Drops, Discord SkanerPDF, Jumboard, Open-learning, open2study, strefakursow.pl, Photomath, IFTT, MITAppInventor, Canva, Seterra, Teams, Wolnelektury, badania naukowe, researchgate, inthinking, kalendarz, evernote, reverso, khan, academy, memrise, coursera, Edmodo, Trello, asana, KAMPUS, OneNote, Notion, Plantie, Webex, Photoshop, MSOffice, instagram.

Streszczenie

Pandemia COVID-19 przyczyniła się do wielu zmian, jakie zaszły w systemie edukacji. Wy-musiła wdrożenie nowych technik cyfrowych, które zmodernizowały dotychczasowy sposób kształcenia. Choć było to niezapowiedziane i bez przygotowania, nie zaburzyło ciągłości nauki. Jednakże zauważyć można zróżnicowanie w sposobach przekazywania informacji.

Poziom wiedzy informatycznej zarówno nauczycieli jak i uczniów, wpłynął na sposób edukacji. Istotne okazało się umiejętne wykorzystywanie dobrodziejstw cyfrowych w rzetelnym przeka-zywaniu wiedzy. Zapewne wdrożenie nauki zdalnej stało się nieodwracalnym procesem, dlatego tak ważne jest poznanie silnych i słabych stron analizowanej zmiany ze strony tak nauczycieli, jak i uczniów. W tym celu dokonano analizy raportu z badań „Edukacja zdalna w czasie pan-demii”, w którym przeprowadzono analizę nauczania zdalnego od strony nauczyciela oraz opracowano wyniki autorskiego badania weryfikującego nauczanie zdalne od strony ucznia. Uzyskane wnioski zaprezentowano w niniejszym artykule.

Słowa kluczowe: pandemia, COVID-19, nauczanie zdalne, narzędzia cyfrowe, edukacja cy-frowa, media społecznościowe

Summary

The digitization of education as a result of the need for a different way of education during the COVID-19 pandemic

The COVID-19 pandemic has contributed to many changes in the education system. It forced the implementation of new digital techniques that modernized the current way of education. Although it was unannounced and without preparation, it did not disturb the continuity of learn-ing. However, there are differences in the way information is communicated.

The level of IT knowledge of both teachers and students influenced the way of education. Skilful use of digital benefits in the reliable transfer of knowledge turned out to be essential. Probably the implementation of remote learning has become an irreversible process, which is why it is so important to learn about the strengths and weaknesses of the analyzed change on the part of teachers and students. For this purpose, an analysis was made of the report from the study „Remote education during the pandemic”, in which the analysis of distance learning from the teacher’s side was made and the results of the original study verifying remote learning from the student’s side were prepared. The obtained conclusions are presented in this article.

Keywords: pandemic, COVID-19, remote learning, digital tools, digital education, social media