

# NAUCZANIE INFORMATYKI NA ODLEGŁOŚĆ – WSPÓŁCZESNE PROBLEMY I WYZWANIA EDUKACYJNE

Marzena Dobosz  
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie  
doboszarzena@onet.pl

*Abstract. E-learning computer science is associated with many issues relating not only to the teaching process itself, but also technological and social issues. Choosing the right methods, techniques and tools in the case of distance education is crucial, but also building relationships with students and their home environment should not be forgotten. Moreover, it is also worth focusing on other challenges posed by remote education. Thanks to this, it is possible to plan effective didactic activities and solve problems related to distance learning. The article contains the author's personal observations and experiences related to the work of an IT teacher, also carried out using e-learning methods in high school.*

## 1. Wprowadzenie

Nauczanie informatyki nie jest prostym zadaniem, z którym musi zmierzyć się nauczyciel tego przedmiotu lekcyjnego. Wraz z rozwojem technologii i pojawianiem się nowych rozwiązań w zakresie nauczania informatyki wymagane jest dostosowywanie programów nauczania do wciąż zmieniającej się rzeczywistości. W ostatnich miesiącach, kiedy to w wyniku pandemii COVID-19 w Polsce wprowadzono obowiązkowe zdalne nauczanie w instytucjach oświatowych nauczanie informatyki wymagało wdrożenia rozwiązań i skorzystania z narzędzi, umożliwiających nie tylko realizację założeń podstawy programowej, ale również zaspokojenie potrzeb nauczycieli, uczniów i rodziców/opiekunów związanych z utrzymaniem kontaktu i budowaniem relacji.

W związku z tym zdalne nauczanie informatyki przyczyniło się do pojawienia się szeregu pytań związanych z kształceniem na odległość. Z jakich metod warto skorzystać przy tworzeniu i przeprowadzeniu lekcji informatyki? Na jakie aspekty zdalnego nauczania należy zwrócić szczególną uwagę? W jakiej sytuacji znajdują się uczniowie i czy posiadają w środowisku domowym odpowiednie warunki do uczest-

niczenia w lekcjach informatyki? W jaki sposób kontaktować się z uczniami, szczególnie pochodzącymi z tzw. „trudnych” środowisk? I wreszcie, jakimi kryteriami nauczyciel informatyki powinien kierować się podczas oceniania uczniów? To pytania, na które jako nauczyciel informatyki i pedagog w szkole średniej szukałam odpowiedzi przez okres zdalnego nauczania informatyki i które również stały się inspiracją do wyciągnięcia wniosków na przyszłość.

## **2. Nauczanie informatyki w edukacji szkolnej – założenia teoretyczne**

Zgodnie z nową podstawą programową, dotyczącą przedmiotu informatyka na poziomie szkoły średniej celem kształcenia informatycznego uczniów jest wsparcie rozwoju umiejętności myślenia komputacyjnego, skupionego na wdrażaniu kreatywnych rozwiązań problemów z różnych dziedzin przy jednoczesnym świadomym oraz bezpiecznym wykorzystaniu metod oraz narzędzi z zakresu technologii i informatyki [5]. Co ważne, analizując podstawę programową, można zauważyć związek ciągłości między treściami nauczania w szkole podstawowej oraz w szkole średniej na poziomie podstawowym oraz rozszerzonym. Ponadto rozwój technologiczny, obejmujący wszystkie lub prawie wszystkie dziedziny życia przyczynił się do wprowadzenia takich treści nauczania informatycznego, które pozwoliłyby na przygotowanie ucznia do życia w społeczeństwie, w którym technologia oraz rozwiązania informatyczne pełnią istotną funkcję. Dodatkowo nauczanie informatyki zgodnie z podstawą programową powinno mieć charakter interdyscyplinarny, wspierający przede wszystkim myślenie matematyczno-logiczne oraz podejście naukowe do rozwiązywania problemów oraz umożliwiającą uczniom zdobycie wiedzy, pozwalającej na bezpieczne oraz krytyczne korzystanie z powszechnych rozwiązań informatycznych, np. zaliczanych do e-usług [5].

W związku z osiągnięciem zamierzonych efektów nauczania podstawa programowa z informatyki składa się z poszczególnych rozdziałów obejmujących takie kwestie jak rozumienie, analizowanie oraz rozwiązywanie problemów, programowanie, posługiwanie się komputerem oraz urządzeniami cyfrowymi, czy też rozwijaniem kompetencji społecznych. Jednakże należy zauważyć, że dokument ten zawiera teoretyczne wytyczne, które powinny zostać zrealizowane w różnych warunkach, w których nieraz muszą funkcjonować zarówno nauczyciele, jak i uczniowie oraz ich rodzice/opiekunowie. W przypadku nauczania informatyki istotne są oprócz zapewnienia odpowiednich narzędzi, także aspekty społeczne, dotyczące potrzeb oraz możliwości ucznia. W związku z tym istotna jest również postawa ucznia wobec treści nauczania realizowanych podczas lekcji z informatyki. Dlatego nauczyciel stoi przed ważnym zadaniem, jakim jest wybór odpowiednich metod,

technik i narzędzi, które pozwoliłyby zarówno na stworzenie odpowiednich warunków do nabywania wiedzy, umiejętności oraz kompetencji, jak i zachęciłyby uczniów do pogłębiania swoich zainteresowań poprzez rozbudzenie w nich aktywności oraz chęci zaangażowania się w proces uczenia. Szkoła jako instytucja oświatowa również zobligowana jest do zapewnienia zarówno uczniom, jak i nauczycielom odpowiednich warunków do przeprowadzenia oraz uczestniczenia w lekcjach informatyki. Mowa tu o odpowiednim wyposażeniu pracowni komputerowej, również w zakresie bezpiecznego użytkowania sprzętu komputerowego oraz multimedialnego.

Jednakże wraz z rozwojem technologii oraz zachodzących zmian w społeczeństwie informacyjnym tradycyjny wymiar edukacji, szczególnie w zakresie nauczania informatyki i technologii informacyjnej uległ również pewnego rodzaju modyfikacjom. To co, jeszcze kilka-kilkanaście lat było priorytetem w przekazywaniu wiedzy i umiejętności uczniom, teraz traci na swoim znaczeniu. Jednym z przykładów, przedstawiających wpływ rozwoju technologicznego na edukację informatyczną jest postęp w rozwoju mobilnej technologii. Obecnie coraz większa ilość uczniów korzysta z urządzeń mobilnych, przede wszystkim smartfonów, niż z komputerów, co także zostało zauważone przez mnie podczas prowadzenia lekcji informatyki z uczniami szkoły średniej. Często mimo posiadania komputera stacjonarnego lub laptopa uczniowie z nich nie korzystali z różnych przyczyn: od nie posiadania szybkiego łącza internetowego w środowisku domowym, aż po występujące braki w umiejętnościach korzystania z tego rodzaju urządzeń. W związku z tym dawną rolę komputerów zaczęły przejmować urządzenia mobilne, zapewniające przede wszystkim dostęp do sieci internetowej, praktycznie bez względu na wymiar czasowy i przestrzenny.

W związku z tym można stwierdzić, że obecnie wśród młodzieży szkolnej to technologia mobilna zaczyna dominować nad dość tradycyjnymi rozwiązaniami technologicznymi. To technologia mobilna ma wpływ również na postrzeganie jej miejsca w codziennym życiu oraz sposobach jej wykorzystania przez użytkowników tabletów, smartfonów, czy też laptopów. W przypadku szkoły technologia mobilna sprawia, że edukacja przekracza mury szkolne i wychodzi poza tradycyjne ujmowanie nauki szkolnej. Obecnie technologia mobilna jest na wyciągnięcie ręki i można znaleźć ją w szkole wszędzie tam, gdzie jest potrzebna, zarówno uczniom, nauczycielom, jak i pozostałym pracownikom szkolnym. W związku z tym technologia mobilna przyczynia się do zmiany w postrzeganiu przede wszystkim wymiaru, formy i znaczenia edukacji szkolnej, w której to ten rodzaj technologii często jest wyzwaniami, ale również drogą do jej unowocześnienia oraz korzystania z rozwiązań, będących odpowiedzią na potrzeby współczesnego ucznia i nauczyciela.

Dlatego też na fundamencie technologii mobilnej powstał model mobilnej edukacji, obejmujących kwestie związane z zapewnieniem warunków do kształcenia uczniów, również w zakresie informatyki. Jak już wspomniano, to między innymi dzięki rozwojowi technologii mobilnej współczesna edukacja szkolna wychodzi poza instytucje oświatowe oraz tradycyjne systemy klasowo-lekcyjne, stwarzając możliwość korzystania z niej w dowolnym miejscu i o dowolnym czasie. Tradycyjne lekcje, trwające 45 minut już nie są jedynym sposobem na przekazanie zaplanowanego zasobu wiedzy, ale to za pomocą technologii mobilnej można zapewnić długo-trwałą do niej dostęp. Dzięki temu zmianie ulega również rola nauczyciela w procesie nauczania-uczenia, który to realizuje funkcję wspierającą ucznia w drodze nabywania przez niego wiedzy i umiejętności, a jego indywidualne potrzeby, predyspozycje oraz zainteresowania mają znaczącą rolę w tym procesie. W związku z tym tradycyjne postrzeganie szkoły i jej roli edukacyjnej ulega przekształceniu na taki model, który pozwala wykorzystanie zdobyczy technologii mobilnej i jednocześnie zaspokaja potrzeby społeczeństwa informacyjnego.

Przykładem takiego rozwiązania jest model mobilnej edukacji, w którym to duży nacisk kładzie się na proces uczenia się (learning), zmieniając postrzeganie funkcji nauczania [6]. Tradycyjne podręczniki oraz sam nauczyciel nie jest jedynym źródłem wiedzy, a transmisyjny sposób jej przekazywania traci na znaczeniu. Współczesny uczeń w każdej chwili może za pomocą technologii mobilnej mieć dostęp do informacji związanych z lekcją, jednakże należy zauważyć, że w dużej mierze zależy to od jego chęci, a także umiejętności związanych z ich wyszukiwaniem oraz weryfikacją. W mojej pracy spotkałam się z sytuacjami, gdy uczniom brakowało tych kompetencji, przez co uczniowie nie byli w stanie znaleźć oraz skorzystać z odpowiednich źródeł informacji, a często nie poddawali ich w żaden sposób weryfikacji. W związku z tym nauczyciel zaczyna pełnić rolę przewodnika, niejako pomocnika, wspierającego ucznia w procesie uczenia się. Ponadto inną cechą charakterystyczną modelu mobilnej edukacji jest postrzeganie ucznia jako głównego podmiotu edukacji. To upodmiotowienie ucznia przejawia się w postrzeganiu przez nauczyciela i szkołę jego działalności oraz jej roli w procesie uczenia się, a także postrzegania samego siebie przez ucznia z perspektywy jednostki, mającej prawo do wewnętrznej niezależności oraz ponoszenia konsekwencji swoich działań [3].

Uczeń nie jest jedynie biernym i bezkrytycznym uczestnikiem zajęć lekcyjnych, ale ma prawo do inicjowania oraz rozwijania własnej aktywności zgodnie z poczuciem sprawczości. Oznacza to, że uczeń ma zapewnione warunki do dokonywania wyboru bez narzucania jednej uznawanej przez nauczyciela jako słusznej drogi rozwiązania problemu, lub określonych technik i narzędzi oraz co jest niezwykle istotne w procesie uczenia, ma świadomość, że podejmowany przez niego wysiłek ma wpływ na przebieg jego pracy. Ponadto upodmiotowienie ucznia ma duże zna-

czenie w przypadku dokonywania osobistej oceny osiągniętych efektów oraz wycofnięcia wniosków, pozwalających m.in. na poprawienie popełnionych błędów, czy też udoskonalenie rozwiązania [3]. Tego typu podejście w kwestiach traktowania ucznia jako podmiotu jest ważne również w przypadku lekcjach informatyki. Choć wydaje się, że trudno tu mówić o zapewnieniu stałego wpływu ucznia na wybór metod, technik i narzędzi podczas nauczania tego przedmiotu, to jednak poprzez organizację zajęć lekcyjnych oraz postawę nauczyciela, można sprawić, że uczeń zacznie przejawiać inicjatywę, a także aktywność, rezygnując z biernej postawy. To poprzez okazania zainteresowania uczniowi przez nauczyciela, a więc wykazanie chęci poznania jego doświadczenia, sposobów korzystania z komputerów i innych urządzeń oraz zaproponowanie takiej tematyki zajęć z informatyki, która byłaby adekwatna do potrzeb i możliwości ucznia można sprawić, że uczeń poczuje się, że jego osoba, zdanie oraz podjęte działania są zauważane, doceniane i obdarzane szacunkiem.

Kolejnym punktem modelu mobilnego kształcenia jest umożliwienie personalizacji, która przejawia się w postaci możliwości tworzenia indywidualnych środowisk oraz ścieżek kształcenia [6]. Postulat ten związany jest również z upodmiotowieniem ucznia, co również ma wpływ na proces zdobywania przez niego wiedzy i umiejętności, szczególnie związanych z korzystaniem z technologii. Każdy uczeń ma własne zainteresowania, możliwości, potrzeby i oczekiwania, które są niezwykle istotne w przypadku edukacji szkolnej. A lekcje informatyki mogą być doskonałym sposobem na tworzenie oraz realizację zindywidualizowanych ścieżek kształcenia przy użyciu odpowiednio dobranych narzędzi. Warto zaznaczyć, że w przypadku tego punktu niezwykle istotna jest zmiana stylu komunikacji nauczyciela z uczniem – przejście z monologu na dialog. W swojej codziennej pracy jako nauczyciela informatyki spotykałam się z sytuacjami, gdy uczeń z niechęcią lub z dużym oporem uczestniczył w lekcjach informatyki. Dopiero indywidualna rozmowa z uczniem pomagała w zrozumieniu oraz rozwiązaniu tego problemu, którego często przyczyną okazywało się poczucie wstydu, wynikające z braku posiadania odpowiednich umiejętności korzystania z komputera, ponieważ wbrew pozorom wciąż w wielu domach nie ma komputerów lub są też na tyle przestarzałe, że niemożliwe jest z nich korzystanie. W związku z tym wprowadzałam w swojej pracy zindywidualizowane metody, pozwalające na nabycie przez uczniów takich kompetencji, które pozwalały na udział w zajęciach lekcyjnych. Ponadto próbowałam również szukać wspólnych dróg, łączyć zainteresowania i potrzeby ucznia z tematyką zajęć informatycznych, dzięki czemu zauważyłam podczas lekcji zwiększoną ich aktywność.

Model mobilnego kształcenia zakłada również, że osoba ucząca gromadzi swoje indywidualne zasoby, tworząc osobiste archiwa, pełniące funkcję e-portfolia, które z kolei umożliwia przeprowadzenie refleksji nad własnym rozwojem i kształ-

ceniem [6]. Tego typu założenie doskonale sprawdza się podczas zajęć informatycznych, kiedy to uczniowie mogą tworzyć własne, osobiste, jak i grupowe projekty, będące odzwierciedleniem ich wiedzy oraz umiejętności przydatnych na dalszych etapach kształcenia i życia zawodowego. Dodatkowo model ten realizuje idee uczenia się bez względu na czas i miejsce, więc pozwala na zdobywanie wiedzy przede wszystkim w sposób zdalny. Dzięki temu proces kształcenia może być asynchroniczny i rozproszony, co również staje się odpowiedzią na potrzeby oraz oczekiwania uczniów, a także realia rzeczywistości. W przypadku tworzenia zindywidualizowanych ścieżek kształcenia należy wziąć pod uwagę przede wszystkim podmiotowość ucznia, zapewniając dostęp do zindywidualizowanej wiedzy bez granic czasowych, jak to jest często w przypadku lekcji trwających 45 minut.

Ostatni postulat modelu mobilnego kształcenia odnosi się do podejścia konstruktywistycznego w procesie edukacji. W tego typu systemie kształcenia, to uczeń konstruuje wiedzę w rzeczywistym środowisku przebywania oraz rozwoju i nie zawsze ono oznacza szkołę i pracownię lekcyjną. Za pomocą technologii mobilnej uczeń ma możliwość konstruowania swojej wiedzy na fundamencie już przez niego zdobytej. Proces uczenia w systemie konstruktywistycznym wymaga aktywności oraz zaangażowania ze strony ucznia, a także bazuje na dochodzeniu do wiedzy w postaci umysłowej organizacji oraz interpretacji doświadczanej przez ucznia rzeczywistości [4]. Należy zaznaczyć, że uczeń ma możliwość odkrywania, konstruowania oraz rekonstruowania wiedzy, dzięki czemu rozwijanie są także kompetencje związane z rozwijaniem myślenia logicznego i krytycznego.

Młody człowiek nabywa również umiejętności związanych z tworzeniem oraz wyszukiwaniem źródeł wiedzy, co także wpisuje się w tematykę nauczania informatyki. Posiadanie wiedzy nie jest już tak istotne, jak umiejętności jej wyszukania oraz przetwarzania w cyfrowej rzeczywistości, więc niezwykle istotne jest nabycie takich kompetencji przez ucznia, które pozwalają na znalezienie, weryfikację oraz odpowiednie wykorzystanie wiedzy, znajdującej się w sieci internetowej. Nieraz byłam świadkiem, jak moi uczniowie, mając pewne kwestie do zbadania lub rozwiązania nie potrafili odpowiednio skorzystać z wyszukiwarki internetowej w celu znalezienia przydatnych i co ważne, prawdziwych informacji. Dlatego też w przypadku konstruktywistycznego systemu edukacji i modelu mobilnej technologii istotna jest również rola nauczyciela, który już nie jest źródłem wiedzy przekazywanej w transmisyjny sposób, ale staje się doradcą, przewodnikiem, udzielającym swoim uczniom wsparcia i pomocy na każdym etapie nabywania, konstruowania lub rekonstruowania wiedzy oraz umiejętności niezbędnych w funkcjonowaniu we współczesnej rzeczywistości, a także w społeczeństwie informacyjnym.

Ponadto nauczanie informatyki powinno przekraczać ściany pracowni komputerowych i również zapewnić uczniom możliwość zdobycia wiedzy oraz kluczowych

umiejętności w formie zdalnej nauki. W 2020 roku, kiedy to epidemia COVID-19 przyczyniła się do przejścia z modelu edukacji tradycyjnej na zdalną zaczęły się pojawiać się kwestie, dotyczące wyboru odpowiednich metod, technik i narzędzi, umożliwiających nie tylko przeprowadzenie zajęć na odległość, ale także rozwiązania problemów, które pojawiły się w trakcie nauczania informatyki.

### 3. Edukacja na odległość – między teorią a praktyką

E-learning, czyli tzw. nauczanie na odległość już od dłuższego czasu jest wpiśwane w model nowoczesnej edukacji, zmieniającej oblicze szkoły i funkcjonującej w niej tradycyjnych systemów klasowo-lekcyjnych. Pojęcie to również obejmuje metody, umożliwiające edukację, wykraczającą poza granice miejsca oraz czasu przy użyciu nowoczesnej technologii, a szczególnie urządzeń mobilnych, a także jako sposób wspomagania zajęć lekcyjnych prowadzonych w tradycyjny sposób (nauczanie mieszane, inaczej „blended learning”). Cechą charakterystyczną tej formy prowadzenia zajęć jest to, że skupia się głównie na procesie samodzielnego uczenia się, bazującego na konstruowaniu zdobywanej wiedzy. W takiej sytuacji sam proces nauczania schodzi na dalszy plan, a znaczącą wagę przykłada się do osoby uczącej się, postrzeganej jako podmiot. To jej potrzeby, oczekiwania, aspiracje oraz możliwości są istotne w zdalnym zdobywaniu wiedzy i umiejętności, prowadzącym do przystosowania się do zmieniającej się rzeczywistości.

W przypadku zdalnego procesu dydaktycznego realizowanego w szkołach istotne jest stworzenie odpowiedniego środowiska, które zgodne jest z założeniami kształcenia na odległość. Środowisko to składa się m.in. z osób przekazujących wiedzę, jej odbiorców, technologii, np. w postaci oprogramowania, urządzeń mobilnych, a także treści dydaktycznych. Jednakże samo przygotowanie materiałów edukacyjnych oraz udostępnienie ich w wybranym miejscu, np. na platformie edukacyjnej może nie przynieść takich efektów, jakie zakłada sobie nauczyciel.

Podobnie jak podczas zajęć prowadzonych w murach szkolnych niezwykle ważne są również podczas nauczania na odległość relacje, kontakt i sposób komunikacji nauczyciela z uczniem. To obustronne wzięcie odpowiedzialności za efekty kształcenia, dążenie do współpracy oraz udzielenia wsparcia uczniowi na każdym etapie nauczania i uczenia pozwala na osiągnięcie zamierzonego celu oraz zdobycie wiedzy i umiejętności na satysfakcjonującym ucznia oraz nauczyciela poziomie. Można zauważyć, że pojęcie e-learningu obejmuje nie tylko aspekty związane z edukacją, ale również kwestie społeczne, które są istotne w procesie uczenia się na odległość. E-learning wiąże się również ze zmianą biernej postawy uczącego się na aktywną, wymagającą osobistego zaangażowania się nauczyciela i ucznia.

Choć wydaje się, że rola nauczyciela w przypadku e-learningu zaczyna i kończy się na opracowaniu oraz przekazaniu uczniowi materiałów edukacyjnych, to jednak

proces dydaktyczny wykracza poza te granice. W związku z tym między uczeniem się na odległość (e-learning) a nauczaniem na odległość (e-teaching) nie można postawić znaku równości. Często można spotkać się z postrzeganiem e-learningu jako formy nauczania, ograniczającej się do dostarczania wiedzy z pominięciem lub redukcją aspektów, dotyczących podmiotowości ucznia, czy też budowania relacji z uczniami i także ich rodzicami lub opiekunami. Nie można zapominać o tym, że kształcenie na odległość dotyczy nie tylko uczniów, ale również jego najbliższego środowiska rodzinnego. To jakie ma warunki do nauki w środowisku domowym i to jakie postawy przyjmują najbliżsi wobec zdalnej edukacji ma również duże znaczenie w procesie nauczania i uczenia. Dlatego można stwierdzić, że kształcenie na odległość dotyczy wielu zróżnicowanych elementów, które mają wpływ na końcowy wynik zdalnej edukacji.

W związku z tym można stwierdzić, że e-learning jest procesem uczenia się wspomaganym przez technologię, również te mobilne, skupiającym się na osobie uczącej się, podkreślającym znaczenie postrzegania jej w sposób podmiotowy, wymagającym współpracy uczącej się osoby z nauczycielem (jednakże współpraca ta również przybiera inną formę, niż jest to w przypadku tradycyjnego kształcenia w szkole), a także ukierunkowanym na aktywność i zaangażowanie zarówno z dwóch stron: nauczyciela i ucznia [1]. Ponadto w przypadku szkolnego kształcenia na odległość istotna jest także współpraca szkoły z środowiskiem rodzinnym ucznia, w którym to mogą pojawiać się problemy utrudniające, a nawet uniemożliwiające uczestniczenie ucznia w procesie zdalnej edukacji. Dlatego kształcenie na odległość realizowane przez szkołę, w pełni lub w części zastępujące tradycyjne systemy klasowo-lekcyjne musi obejmować również te obszary, które nie są ściśle związane z technologią, a dotyczą m.in. zdalnego budowania kontaktów społecznych oraz nawiązywania współpracy ze środowiskiem domowym ucznia.

Choć wydaje się, że e-learning jest na tyle powszechny w życiu codziennym a technologia na tyle rozwinięta, że jego wprowadzenie oraz realizacja przez szkoły nie powinna stanowić problematycznej kwestii, to jednak polska szkoła musiała zmierzyć z wieloma problemami, na które nie zawsze była przygotowana. Problemy te niejako są również odzwierciedleniem współczesnych wyzwań edukacyjnych, które dotyczą lub będą dotyczyć w niedalekiej przyszłości edukacji szkolnej, a szczególnie przedmiotów informatycznych, które ze względu na swoją specyfikę wymagają posiadania przez nauczycieli, uczniów, a także ich rodziców/opiekunów odpowiedniej wiedzy i umiejętności cyfrowych.

#### **4. Edukacja zdalna – współczesne problemy i wyzwania**

Pandemia COVID-19 przyczyniła się do szybkiej zmiany w postrzeganiu edukacji szkolnej oraz roli zdalnego kształcenia w procesie dydaktycznym. Polska szkoła

musiała zmierzyć się z wieloma problemami, wątpliwościami i kwestiami, które pojawiły się nie tylko podczas prowadzenia zdalnych zajęć lekcyjnych, ale także w trakcie opracowywania i wdrażania przez szkoły metod kształcenia na odległość. Już w niedługim czasie po wprowadzeniu obowiązkowej edukacji zdalnej zaczęły powstawać raporty, dotyczące stanu nauczania zdalnego widzianego oczami rodziców/opiekunów, uczniów i nauczycieli. Większość z nich zawierała wnioski z przeprowadzonych badań, które świadczyły o problemach i wyzwaniach, z którymi musi zmierzyć się współczesna edukacja.

W kwietniu 2020 roku Centrum Cyfrowe przeprowadziło badanie edukacji zdalnej w czasie pandemii, które dotyczyło problemów, z którymi nauczyciele mierzyli się podczas nauczania na odległość. W badaniu wzięło udział prawie 1000 nauczycieli i nauczycielek, pracujących w szkołach podstawowych z całej Polski, a udzielone przez nich odpowiedzi niejako kreślą obszary, wymagające wdrożenia odpowiednich działań [2]. Według uzyskanych wyników aż 85% nauczycieli nie miało żadnych doświadczeń z edukacją zdalną przed epidemią koronawirusa, zaś reszta respondentów miała do czynienia ze zdalnym kształceniem w postaci konsultacji indywidualnych z uczniami za pomocą takich narzędzi jak Skype, Messenger, czy też Zoom; brania czynnego lub biernego udziału w webinarach lub kursach e-learningowych; czy też wspomaganie lekcji i kół zainteresowania poprzez przesyłanie linków do dodatkowych materiałów. Ponadto w raporcie zostały wyszczególnione inne główne problemy związane z edukacją zdalną. Aż 47% badanych stwierdziło, że ich głównym problemem była czasochłonność procesu. Kolejną problematyczną kwestią dotyczyła braków sprzętowych, występujących zarówno u nauczycieli, jak i uczniów oraz szybkości i jakości łącza internetowego. Nie bez znaczenia są takie aspekty związane z relacjami między nauczycielami a rodzicami/opiekunami uczniów – dla 40% badanych kontakt z rodzicami jest problematyczny i zazwyczaj ma postacie skrajne: jako nadużywania przez nich możliwości kontaktowania się z nauczycielem lub też jako całkowitego braku kontaktu [2].

W maju oraz w czerwcu 2020 roku przeprowadzono inny projekt badawczy pt.: „Zdalne nauczanie a adaptacja do warunków społecznych w czasie epidemii koronawirusa”, który został zorganizowany przez Polskie Towarzystwo Edukacji Medialnej, Fundację Dbam o Mój Zasięg i Fundację Orange [7]. Badaniem objęto nauczycieli, uczniów i rodziców z wybranych szkół podstawowych oraz ponadpodstawowych z całej Polski. Respondenci udzielili odpowiedzi na pytania, takie jak: „Co myślą uczniowie, rodzice oraz nauczyciele o zdalnej edukacji?”, „Jak oceniają swoje przygotowanie do tej formy prowadzenia zajęć?”, czy też „Jak zmieniło się korzystanie z technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz różnych zasobów online w czasie rozprzestrzeniania się wirusa w porównaniu do okresu wcześniejszego?”. Publikacja z pełnym raportem pojawi się jesienią br., ale już teraz organizatorzy

projektu podzielili się wstępnymi wnioskami z uzyskanych wyników badań. Według nich aż 65,3% oraz 67,7% nauczycieli stwierdziło pogorszenie dobrostanu psychicznego oraz fizycznego w porównaniu do czasu sprzed zamknięcia szkół [7]. Na podobne odczucia wskazywała ponad połowa badanych rodziców, a nieco ponad 45% zauważyło pogorszenie zdrowia fizycznego. Inną ważną kwestią poruszoną w raporcie była higiena cyfrowa, która w okresie zdalnej nauki uległa pogorszeniu. Zgodnie z wynikami badań w tym czasie pojawiły się symptomy świadczące o jej braku w każdej grupie badawczej. Wśród nauczycieli największa ilość badanych wskazywała na pozostawianie w ciągłej gotowości do odbierania połączeń i powiadomień (86,8%) oraz miała dosyć siedzenia przy komputerze/smartfonie (85,2%) [7]. Uczniowie najczęściej wskazywali na korzystanie z narzędzi ekranowych tuż przed pójściem spać (66,5%) i również na bycie w ciągłej gotowości do obierania połączeń i powiadomień (63,2%) [7]. Ta odpowiedź także była wskazywana przez rodziców jako jeden z najczęstszych symptomów, świadczących o braku higieny cyfrowej (65%), a 52,7% respondentów oświadczyło, że czuło się przeładowanymi informacjami [7].

Ponadto w raporcie również zostały uwzględnione wnioski, dotyczące problemów związanych z przygotowaniem do edukacji zdalnej, które wiązały się z dwoma obszarami: technicznym oraz kompetencyjnym. Według uzyskanych wyników prawie co 4 rodzic oraz co 3 nauczyciel musiał zakupić nowy sprzęt, co wiązało się z wydatkami obciążającymi budżet domowy bez możliwości otrzymania zwrotu poniesionych kosztów [7]. Ponadto ok. 75% i 86% nauczycieli musiało zainstalować dodatkowe oprogramowanie i aplikacje, pozwalające na uczestniczenie w procesie zdalnego uczenia się lub nauczania [7]. Dodatkowo w obszarze kompetencyjnym, tylko co 3 rodzic musiał nauczyć się i/lub dziecko obsługi dodatkowego sprzętu, którego wcześniej nie używał, zaś w grupie nauczycieli ok. 48% respondentów, a w przypadku obsługi nowych narzędzi komunikacyjnych aż 87,2% [7]. Kolejną interesującą kwestią związaną z edukacją zdalną było zbadanie jej wpływu na relacje osobiste i rodzinne respondentów. Według uzyskanych wyników ponad połowa uczniów uważa, że ich relacje z koleżankami i kolegami w klasie przed pandemią były lepsze, zaś co piąty uczeń ma poczucie, że relacje z wychowawcą/wychowawczynią były lepsze przed wprowadzeniem edukacji zdalnej [7]. Co ciekawe, co piąty nauczyciel wskazuje, że relacje z rodzinami/ opiekunami uczniów były także lepsze przed pandemią, a ok. 60% nie zauważyło zmiany [7]. Jednocześnie co dwudziesty nauczyciel ocenia te relacje jako gorsze niż obecne. Ponadto w grupie nauczycieli badani respondenci stwierdzili negatywny wpływ edukacji zdalnej na ich relacje rodzinne/osobiste oraz wyrazili tęsknotę za bezpośrednim kontaktem z uczniami [7].

A z jakimi problemami i wyzwaniami musiał zmierzyć się nauczyciel informatyki podczas realizacji zdalnej edukacji? Z jakich metod, technik i narzędzi korzystał? Jak wyglądały jego relacje z uczniami i ich rodzicami/opiekunami? Na te pytania próbowałam odpowiedzieć i zadałam je również innym nauczycielom realizującym ten przedmiot. Podczas przeprowadzania zajęć zdalnych z informatyki jednym z głównych problemów był dobór odpowiednich narzędzi, umożliwiających efektywną realizację lekcji. Z racji braku jednoznacznych wytycznych, dotyczących wyboru oprogramowania i sposobu przeprowadzania lekcji głównie korzystałam z Google Classroom, wykorzystując to narzędzie do realizacji zajęć zdalnych w sposób asynchroniczny. W ramach zajęć informatycznych nagrywałam i publikowałam w każdej utworzonej klasie krótkie filmy poradnikowe, dotyczące obsługi programów, realizacji zadań, czy też wyjaśniających problematyczne kwestie związane z tematem lekcji. Staralam się również dostosować zdalne lekcje, zarówno do uczniów, korzystających z komputerów stacjonarnych i laptopów, jak i osób, które miały jedynie możliwość uczestniczenia w e-lekcjach za pomocą urządzeń mobilnych, takich jak smartfony lub tablety. Z podobnych rozwiązań korzystali również nauczyciele informatyki z innych szkół, używając takich narzędzi jak Webex, Zoom, Google Classroom, czy też Moodle oraz realizując zarówno lekcje online w czasie rzeczywistym oraz formie tworzonych przez siebie i udostępnianych materiałów filmowych. Po analizie uzyskanych odpowiedzi można wywnioskować, że większość nauczycieli informatyki i informatycznych przedmiotów zawodowych nie zmagalo się z problemami, dotyczącymi obsługi oprogramowania przydatnego w realizacji zajęć informatycznych.

Jednakże mimo tego, że większość uczniów korzysta na co dzień z urządzeń cyfrowych, to jednak brakuje im odpowiednich umiejętności korzystania z oprogramowania lub nawet komputera, więc konieczne było tworzenie poradników typu „krok po kroku” lub też indywidualnych spotkań online, w czasie których nauczyciel przedstawiał sposób korzystania z danego narzędzia. Ta kwestia dotyczyła również rodziców/opiekunów uczniów, a także innych nauczycieli, potrzebujących także zdalnego wsparcia ze strony nauczyciela informatyki w kwestiach technicznych. Podobnie wypowiedzi na ten temat udzielali nauczyciele informatyki z różnych szkół w Polsce, podkreślając, że istotnym utrudnieniem było brak umiejętności cyfrowych ze strony rodziców, co przejawiało się m.in. w problemach z założeniem konta poczty elektronicznej i przesyłaniem wykonanych przez dziecko zadań. Dodatkowym problemem był brak odpowiednich urządzeń komputerowych w środowisku domowym lub też zbyt ich mała ilość w stosunku do ilości osób, zamieszkujących gospodarstwo domowe. Często zdarzały się sytuacje, gdy w domu był jeden komputer na kilkoro dzieci w wieku szkolnym, który nie posiadał odpowiedniego opro-

gramowania lub ze względu na swoją specyfikację sprzętową uniemożliwił jego instalację.

Ponadto oprócz początkowych problemów technicznych pojawiły się również kwestie związane z budowaniem relacji z uczniami oraz ich rodzicami/opiekunami. Dość często zdarzały się sytuacje, w których uczeń nie korzystał z przygotowanych materiałów lekcyjnych, nie wykonywał zadań, ani także nie kontaktował się z nauczycielem i nie brał udziału w zdalnych konsultacjach. To problem tzw. „znikających uczniów” spowodowany różnymi przyczynami, np. brakiem posiadania odpowiednich urządzeń komputerowych, zaniedbaniem ze strony rodziców/opiekunów, przemoc, czy też nadmiarem obowiązków domowych. Podczas edukacji zdalnej utrudniony również był kontakt z rodzicami/opiekunami, którzy często mimo posiadania konta na dzienniku elektronicznym nie potrafili z niego korzystać, lub też uważali, że jest to zbędna czynność, a obowiązek kształcenia ucznia i wypełniania przez niego obowiązku szkolnego spoczywa w całości na szkole oraz na nauczycielach. Kolejnym znaczącym problemem, także zdaniem innych nauczycieli informatyki była niska aktywność lub brak zaangażowania i systematyczności uczniów w procesie kształcenia zdalnego. Niektórzy nauczyciele twierdzili nawet, że ich uczniowie czuli się jak „na wakacjach”, nie podejmując prób zaliczenia zadań z informatyki, czy też przesyłając zadania wykonane niesamodzielnie.

Udzielone wypowiedzi nauczycieli informatyki oraz osobiste doświadczenie zawodowe pozwoliły na wyciągnięcie wniosków, dotyczących zarówno zdalnej edukacji szkolnej, jak i nauczania informatyki na odległość. Przede wszystkim ważne jest nabycie przez uczniów, rodziców/opiekunów i nauczycieli odpowiednich kompetencji cyfrowych, umożliwiających praktyczną obsługę oprogramowań oraz urządzeń wykorzystywanych nie tylko podczas nauki zdalnej, ale również w codziennym życiu i związanych z przyszłą sytuacją zawodową uczniów. Okres pandemii uodowodnił również, że praca przyszłości w przypadku wielu zawodów będzie opierała się na formie zdalnej, więc niezbędne jest zdobycie we wcześniejszych latach, takich umiejętności, które pozwolą na jej realizację. W związku z tym nauczanie informatyki powinno mieć charakter interdyscyplinarny, obejmujący zróżnicowane aspekty codziennego życia. Można zauważyć, że z wielu przyczyn brakuje kursów i szkoleń dedykowanych nauczycielom oraz rodzicom o tematyce związanej z obsługą urządzeń cyfrowych, samodzielnego radzenia sobie z prostymi problemami natury technicznej lub będących skarbnicą wiedzy oraz dobrych praktyk związanych ze zdalną edukacją.

Ponadto należy pamiętać, że niezwykle istotnym obszarem zdalnej edukacji są relacje i kontakty, więc w przypadku kształcenia na odległość, to często jakość i sposób kontaktowania się nauczyciela, z uczniami oraz rodzicami ma wpływ na efekty kształcenia – ograniczenie zdalnej edukacji do przesyłania materiałów lek-

cyjnych bez obustronnej komunikacji i budowania więzi mija się z celem. Praktyka w pracy nauczyciela informatyki udowodniła mi również, że często lekcje on-line z informatyk, mające miejsce w czasie rzeczywistymi z różnych przyczyn nie przynoszą zamierzonych efektów np. w przypadku problemów z łączem internetowym, brakiem odpowiedniej ilości sprzętu komputerowego lub sytuacją rodzinną ucznia, więc niezwykle ważne jest przygotowanie takich materiałów i za pomocą takich narzędzi informatycznych, które pozwolą na ich skorzystanie przez jak największą grupę uczniów. W związku z tym warto pamiętać o tym, co jest ważne w przypadku zdalnej edukacji – o upodmiotowieniu ucznia, a więc uwzględnieniu jego potrzeb, możliwości, aspiracji, także w przypadku nauczania informatyki i o tym, o czym często także nauczyciele zapominają: o własnym dobrostanie psychicznych i fizycznym. Dlatego także istotne jest wypracowanie takich zasad oraz reguł, zarówno na poziomie instytucji jako szkoły, jak i nauczyciela oraz uczniów i ich rodziców/opiekunów, które pozwolą na przeprowadzanie i uczestniczenie zdalnej edukacji bez negatywnego wpływu na osobiste życie lub minimalizując to ryzyko.

Jednakże bez zmiany perspektywy spojrzenia na zdalną edukację, która obecnie często jawi się lub jest przedstawiana w negatywnym świetle, należałoby skupić się na przyczynach tej sytuacji oraz opracowaniu takich rozwiązań problemów, które jej dotyczą. A dzięki temu można zauważyć i skorzystać z wielu możliwości, jakie niesie ze sobą edukacja zdalna, która jest także sposobem nauczania i uczenia się w niedalekiej przyszłości.

## Literatura

1. Brzezińska A. I., Hornowska Elżbieta, Kaliszewska-Czeremska K., Matejczuk J., *E-learning jako wyzwanie dla systemu edukacji*, Kultura i Edukacja 2012, nr 1 (87).
2. Edukacja zdalna w czasie pandemii. Raport z badań, <https://centrumcyfrowe.pl/edukacja-zdalna/>, ostatni dostęp 01.09.2020 roku.
3. Łu B., „Bycie podmiotem” w edukacji – wizja oczekiwana czy fakt?, *Podstawy Edukacji* 3
4. Maciuk S., *Informatyka dla ucznia. Program nauczania informatyki dla szkoły ponadpodstawowej (LO, Technikum). Poziom podstawowy*, Warszawa 2019
5. Nowa podstawa programowa, <https://podstawaprogramowa.pl/Liceum-technikum/Informatyka>, ostatni dostęp 01.09.2020 roku.
6. Sysło M. M., *Technologia szansą dla personalizacji kształcenia*, [http://meritum.mscdn.pl/meritum/pliki/cale\\_numery/2013\\_4.pdf](http://meritum.mscdn.pl/meritum/pliki/cale_numery/2013_4.pdf) ostatni dostęp 02.09.2020

7. Zdalne nauczanie a adaptacja do warunków społecznych w czasie epidemii koronawirusa, [https://zdalnenauczanie.org/wp-content/uploads/2020/06/Badanie-zdalnenauczanie\\_org\\_prezentacja.pdf](https://zdalnenauczanie.org/wp-content/uploads/2020/06/Badanie-zdalnenauczanie_org_prezentacja.pdf), ostatni dostęp 01.09.2020 roku.