

WYKORZYSTANIE CYFROWYCH NARZĘDZI W PROCESIE EDUKACYJNYM

THE USE OF DIGITAL TOOLS IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Wielisława Osmańska-Furmanek

Bożena Solecka

Uniwersytet Zielonogórski

Zakład Mediów i Technologii Informacyjnych

al. Wojska Polskiego 69

65-763 Zielona Góra

e-mail: W.Osmanska@kmti.uz.zgora.pl

Abstract: The topic of the article is to determine the role of information and computer technologies in the organization of the educational process. The starting point for reflection on the use of digital tools in Polish schools is the report „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017” confronted with the results of an interview conducted in the teaching environment in the Gmina Polkowice. The teachers' community is characterized by self-reflection and a searching attitude. Teachers see the need to continually improve their competences in the field of effective and innovative application of digital technologies. They are keen observers of the changing reality and intuitively perceive that the school has the task of promoting a learning model through ICT.

Keywords: digitization, education, new technologies, school development, teachers.

Wprowadzenie

Perspektywa ponad 30 lat działań, badań i rozważań nad stosowaniem komputera, środków i metod informatyki czy też technologii informacyjnych w procesach pedagogicznych związanych z edukacją i komunikacją społeczną z jednej strony wskazuje na spore zmiany w ich postrzeganiu przez środowisko pedagogów, z drugiej zaś uwidacznia trwałe tendencje hamujące wykorzystanie komputera w działalności pedagoga i nauczyciela. W prezentowanym tekście autorki, opierając się na badaniach oraz osobistych doświadczeniach i opiniach, przedstawiają refleksje na temat miejsca i roli technologii informacyjnych w działalności pedagoga i nauczyciela.

Pierwsze komputery pojawiły się ponad 60 lat temu. Minęło 30 lat od zaistnienia na rynku pierwszego IBM-owskiego peceta, który zrewolucjonizował dostęp do komputera i otworzył etap masowych zastosowań informatyki. Lat sześćdziesiątych sięga geneza globalnej sieci komputerowej Internet. W tym czasie nastąpiła ewolucja rozumienia wielu pojęć z zakresu technologii informacyjnych. Terminem komputer dzisiaj określa się nie tylko znane powszechnie urządzenie, ale przede wszystkim procesor informacji (w sensie logicznym), a więc pojęcie to zawiera również sieć lokalną i globalną oraz sprzęt multimedialny. Komputer stanowi uniwersalne narzędzie poznawczej działalności człowieka, zapewnia nową formę jej obiektywizacji, pozwala

aktywnie wypełniać i częściowo zautomatyzować takie czynności człowieka, jak analiza oddzielnych aspektów zadania, przypisanie, asymilacja, dopełnienie nową informacją danych już istniejących, generowanie w oparciu o analizę i procedury wnioskowania nowej informacji, dynamiczna wizualizacja obiektów [4]. Przez pojęcie „technologia informacyjna” rozumiemy połączenie informatyki z innymi dziedzinami i technologiami, które współdziałają z nią i mają wpływ na jej stosowanie w społeczeństwie, przy czym informatykę traktuje się jako dziedzinę zajmującą się różnymi aspektami informacji: zbieraniem, przechowywaniem, przetwarzaniem oraz prezentowaniem i wykorzystywaniem informacji w komunikacji między obiektami, systemami, ludźmi. Technologie informacyjne od wielu lat odgrywają istotną rolę w działalności człowieka, odczuwalne zmiany zauważalne są także we współczesnym systemie edukacji. Szczególną rolę odgrywa wymuszający reformę tego systemu czynnik ogólnocywilizacyjny, jakim jest powstawanie społeczeństwa informacyjnego z nowymi formami funkcjonowania, tworzenia wartości intelektualnych i materialnych, a także o nowych zasadach i sposobach komunikacji społecznej i interpersonalnej. Przemiany te dotyczą przekazywanych treści, nabywanych kompetencji i umiejętności oraz kształtowanych postaw, jednak osiągnięcie tego celu nie jest możliwe bez przemian w samej organizacji nauczania-uczenia się i technologiach edukacyjnych.

Technologie informacyjne stały się nie tylko elementem współczesnego warsztatu pracy każdego człowieka i jako takie przedmiotem kształcenia ogólnego, ale także unikalnym medium edukacyjnym, wykorzystywanym w realizacji procesu dydaktycznego i aktów komunikacji. Stanowią w związku z tym niezbędny składnik egzystencji życiowej każdej jednostki zarówno w procesie edukacji, jak i komunikacji społecznej [5]. Jak twierdzi Seymour Papert: „Wyzwanie badawcze jest jasne. Trzeba tak wpleść komputery do kultur, by przyczyniły się one do jednoczenia, miejmy nadzieję bez homogenizacji, rozczłonkowania subkultur, które współistnieją nieproduktywnie we współczesnym społeczeństwie. Należy na przykład położyć pomost nad przepaścią dzielącą kultury techniczne i humanistyczne. Myślę, że ważnym elementem w zbudowaniu tego pomostu będzie nauczanie się, jak nadać komputerowy kształt wielkim pomysłom, pomysłom, które są ważne zarówno dla poetów, jak i dla inżynierów” [7].

„Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017” - analiza raportu

Wizja współczesnej szkoły zawarta w wymaganiach postawionych przez państwo szkołom oraz placówkom oświatowym znajduje odzwierciedlenie w Systemie Ewaluacji Oświaty - Nadzorze Pedagogicznym [2], który określa, że „priorytetem pracy szkoły musi być uczenie się i nauczanie, dlatego wszystkie procesy edukacyjne powinny być zorganizowane w sposób sprzyjający uczeniu się” [8].

Klimat sprzyjający uczeniu się wymaga od szkoły osadzonej w społeczeństwie informacyjnym uznania wspierającej roli technologii informacyjnej i komputerowej w organizacji procesu edukacyjnego [6] - dziś ten kierunek postrzegany jest przez środowisko oświatowe za pozytywną drogę rozwoju, która daje możliwość zdobycia nowych doświadczeń na polu edukacji. Dziś celem procesu kształcenia jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym. Nauczyciele (na wszystkich zajęciach) stwarzają podopiecznym warunki do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i „mądrego” wykorzystywania informacji z różnych źródeł (w tym internetowych). Współpracują w tym zakresie z biblioteką szkolną, odwołując się stale do jej zasobów, jakie są gromadzone nie tylko w postaci księgozbioru, ale i materiałów multimedialnych [8].

Warto pokusić się w tym miejscu o dokonanie analizy danych dotyczących następujących kwestii: stanu informatyzacji/cyfryzacji polskich szkół, sposobów wykorzystania nowych technologii przez uczniów i nauczycieli, a także ustosunkowania się rodziców do technologii w szkole. Próba odpowiedzi na tak postawione pytania jest raport „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017”. Badanie zostało przeprowadzone na grupie ponad 100 000 respondentów – uczniów, rodziców oraz nauczycieli i jest to największe badanie polskich szkół diagnozujące poziom wykorzystania nowych mediów w edukacji. Podsumowaniem

raportu może być stwierdzenie, że na obraz polskiej szkoły składają się zaawansowani cyfrowo uczniowie, ciekawi nowych możliwości, nieufni wobec technologii w szkole rodzice oraz nauczyciele słabo wyposażeni przez swoje placówki w odpowiednie narzędzia oraz cyfrowe kompetencje [8].

Nowe technologie w szkole w opinii nauczycieli i uczniów

Nauczyciele biorący udział w badaniu odpowiadając na pytanie o stan informatyzacji/cyfryzacji polskich szkół wskazali na następujące fakty:

- częsty brak odpowiedniego sprzętu w salach lekcyjnych, a także jego niską jakość oraz przestarzałe oprogramowanie, szczególnie problem ten sygnalizowali nauczyciele szkół ponadgimnazjalnych - ponad 20% pedagogów wyraziło opinię o konieczności wykorzystywania na lekcjach własnego sprzętu w szkole;
 - zadowolający dostęp do Internetu - oceniany na poziomie dobrym - 42% i bardzo dobrym - 27%;
 - możliwość korzystania z bezprzewodowego Internetu dostępnego dla uczniów i nauczycieli - 33% respondentów;
 - dostępowość do przewodowego Internetu tylko w wybranych miejscach na terenie szkoły - prawie połowa ankietowanych - 48%;
 - korzystanie z prywatnego dostępu do Internetu na terenie szkoły - 22% badanych nauczycieli;
 - niske wykorzystanie interfejsów pomiarowych, robotów, czy klocków do nauki programowania - tylko 1% respondentów deklaruje, że korzysta;
 - trudności organizacyjne, które zniechęcają do wykorzystywania TIK podczas lekcji – ponieważ zarezerwowanie sali komputerowej lub pomieszczenia przystosowanego do projekcji multimedialnej często przysparza szkole kłopoty organizacyjne;
 - sceptyczną ocenę efektywności zajęć z wykorzystaniem cyfrowych technologii – 30 % pedagogów zauważa, że lekcje wsparte cyfrowymi technologiami często traktowane są przez uczniów bardziej jak zabawa, coś nieobowiązkowego.
- Natomiast na podstawie wypowiedzi uczniów zapytanych o stan informatyzacji polskich szkół, można stwierdzić, że:
- blisko połowa uczniów – 48% biorących udział w badaniu deklaruje, że w szkole, do której na co dzień uczęszcza, nie są stosowane żadne cyfrowe technologie – autorzy raportu podkreślają, że połowa ankietowanych uczy się w szkołach bez zastosowania multimedialnych;
 - użycie nowoczesnych technologii na zajęciach jest najbardziej rozpowszechnione w technikach, gdyż ponad 60% ankietowanych uczących się na tym etapie edukacyjnym definiuje ich zastosowanie w szkole;
 - najrzadziej wykorzystuje się TIK w szkołach zawodowych – tylko 37% respondentów wskazuje na wykorzystanie nowych technologii podczas zajęć lekcyjnych, to znaczy, że w 63% szkołach zawodowych cyfrowe technologie w ogóle nie występują, a biorąc pod uwagę fakt praktycznego przygotowania w szkołach

zawodowych do wykonywania określonej profesji, uzyskany wynik budzi wątpliwości;

- jako najczęściej używany sprzęt na zajęciach lekcyjnych uczniowie wskazują: komputer - 34%, tablicę multimedialną - 26% oraz smartfon - 18%, z tabletu korzysta tylko 2% ankietowanych;

- interfejsy pomiarowe, klocki do nauki programowania czy roboty prawie w ogóle nie są wykorzystywane w szkołach - możliwe, że jednym z powodów braku ich wykorzystywania są względy ekonomiczne i ich dość wysoka cena oraz zdecydowanie mniejsza popularność w porównaniu z innymi, bardziej rozpowszechnionymi pomocami, takimi jak komputer czy smartfon;

- możliwość korzystania z własnego dostępu do Internetu definiuje 52% uczniów - wynik ten może świadczyć o zbyt niskim dostępie w placówkach do ogólnodostępnej, internetowej sieci szkolnej, 27% wskazuje, że nie ma w placówkach dostępu do Internetu;

- dostęp do Internetu dla uczniów swojej szkoły ocenia przeciętnie -32%, jako słaby lub bardzo słaby - 38%, zaś jako bardzo dobry lub dobry - 30%.

Wynik badań w zakresie możliwości korzystania z dostępu do Internetu na terenie szkół może odzwierciedlać bardzo niski poziom wyposażenia placówek w sprzęt i pomoce cyfrowe. Jednocześnie można wnioskować, że kompetencje cyfrowe części nauczycieli nie są wysokie, a brak umiejętności biegłej obsługi nowoczesnych technologii cyfrowych może blokować użycie ich na lekcji.

Wykorzystanie cyfrowych narzędzi na zajęciach lekcyjnych

Pedagodzy uczestniczący w badaniu zapytani o sposoby wykorzystania nowych technologii na zajęciach lekcyjnych potwierdzili, że:

- wykorzystują TIK tylko kilka razy w tygodniu, ponieważ przygotowanie zajęć z wykorzystaniem nowoczesnych technologii wymaga znacznie więcej czasu, wysiłku i przemyślenia organizacji pracy uczniów w konkretnej, zaprojektowanej sytuacji edukacyjnej - prawie połowa nauczycieli - 44%;

- posługują się środkami multimedialnymi codziennie, mimo iż opracowanie zasobu cyfrowego, wyszukiwanie odpowiednich materiałów, dostosowanie do potrzeb i możliwości uczniów, sprawdzenie działania pod względem technicznym jest bardzo czasochłonne - 32%;

- stosują wszystkie wymienione przez autorów badania cyfrowe technologie edukacyjne, takie jak: prezentacje multimedialne, materiały edukacyjne na tablicy interaktywnej, ćwiczenia interaktywne, roboty, tablety, cyfrowe gry edukacyjne, quizy interaktywne, eksperymenty i projekty z wykorzystaniem technologii cyfrowych, tworzenie zasobów cyfrowych, programowanie;

- najczęściej podczas lekcji wykorzystują prezentację multimedialną - 87,7% oraz angażują uczniów do tworzenia lub przygotowywania cyfrowych materiałów w domu - 56,7%, a ponadto korzystają z tablicy interaktywnej - 48%, wykorzystując materiały multimedialne

i ćwiczenia interaktywne – na podstawie tych danych autorzy raportu wyciągają wniosek, że zajęcia lekcyjne mają tradycyjną strukturę, organizację i przebieg, gdzie bardziej aktywny jest nauczyciel przekazujący wiedzę lub oceniający wiedzę swoich uczniów;

- rzadko decydują się na model zajęć oparty o samodzielne konstruowanie wiedzy (gry edukacyjne, eksperymenty, programowanie, wykorzystanie robotów czy tabletów – poziom wykorzystania to do 7%- 15%);

- wdrażają inne aktywności, np.: wykorzystywanie gotowych aplikacji w celu utrwalenia nabytej przez uczniów wiedzy lub umiejętności - nauczyciele wyrażali przekonanie, że jest to bardziej atrakcyjny sposób ćwiczenia zdobytej wiedzy i umiejętności, wywołuje większe zaangażowanie uczniów, ułatwia ocenianie postępów uczniów w nauce;

- najczęściej stosują metody podające z wykorzystaniem technologii cyfrowych - 75% nauczycieli, metody aktywizujące ćwiczenia, interakcje, pracę grupową z wykorzystaniem technologii - 71%, pracę projektową z wykorzystaniem technologii cyfrowych - 51%, grywalizację z wykorzystaniem technologii cyfrowych - 18%, WebQuest z wykorzystaniem technologii cyfrowych 11%, eksperyment wykorzystaniem technologii cyfrowych - 10%;

- podczas lekcji realizowanych z wykorzystaniem TIK wzrasta zaangażowanie uczniów w przebieg zajęć - na poziomie dobrym deklaruje ten fakt 57% nauczycieli, a na bardzo dobrym 21%.

Uczniowie biorący udział w badaniu otrzymali następujące polecenie „Opisz najciekawszą lekcję z wykorzystaniem cyfrowych technologii edukacyjnych, w jakiej ostatnio uczestniczyłeś”. Wielu uczniów w ogóle nie odniosło się do tej kwestii, inni stali na stanowisku, że nie pamiętają takiej lekcji, a w szkole, do której uczęszczają nie wykorzystuje się nowoczesnych technologii multimedialnych. Respondenci, którzy opisywali sposoby wykorzystania nowych technologii na zajęciach lekcyjnych w swojej szkole twierdzili, że:

- najczęściej korzystają z multimediiów na informatyce, jednakże niektórzy uczniowie niekorzystnie ocenili te zajęcia – określając je jako trywialne, zbyt infantylne, gdyż zdaniem uczniów treści edukacyjne bardzo często się powtarzają, a uczniowie zmuszani są do korzystania ze starego sprzętu i oprogramowania;

- kolejnym przedmiotem, na którym korzystają z cyfrowych zasobów, jest język angielski, a sporadycznie TIK ma zastosowanie na innych przedmiotach, takich jak: matematyka (geometria przestrzenna), geografia (podróżowanie po mapach interaktywnych), język polski (filmy, ekranizacje książek), historia (oglądanie zbiórek), biologia (możliwość zaobserwowania organów wewnętrznych na powiększeniu, modelowanie) czy fizyka (okazja do przeprowadzania multimedialnych doświadczeń);

- dominującym narzędziem, jakie wykorzystuje się na zajęciach lekcyjnych z TIK, jest komputer i tablica multimedialna oraz gry dydaktyczne on-line.

Wykorzystywanie nowoczesnych technologii na lekcjach najczęściej sprowadza się do obrazowania uczniom

rzeczy i zjawisk, poprzez wyświetlanie treści merytorycznych przy pomocy komputera, rzutnika lub tablicy interaktywnej – narzędzia te uatrakcyjniają proces lekcyjny realizowany metodami podającymi. Dużo rzadziej nowoczesne technologie służą samodzielnemu zdobywaniu wiedzy przez uczniów, jej konstruowaniu, kształtowaniu umiejętności myślenia krytycznego i problemowego.

Opinie rodziców na temat technologii w szkole

W raporcie „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017” zostało podkreślone, że rodzice biorący udział w badaniu:

- widzą możliwość wykorzystania cyfrowych technologii edukacyjnych jako wsparcie w kształceniu swoich dzieci zarówno w szkole, jak i w domu, jednakże traktują nauczanie wspomagane narzędziami TIK nie jako główny, wiodący nurt edukacyjny, ale jako uzupełnienie – 49%, wsparcie zajęć tradycyjnych – 45%, uważają, iż technologie cyfrowe/nauczanie cyfrowe wypierają lub mogłoby wyprzeć tradycyjne formy i metody edukacyjne – 12%;
- wskazują rozwiązania/narzędzia adekwatne w ich opinii do użycia w edukacji, takie jak: tablice multimedialne – 76%, komputery – 54%, cyfrowe zasoby edukacyjne – 51%, laptopy – 43%, tablety – 39%, roboty edukacyjne – 21%, smartfony – 12%;
- są zdania, że wykorzystując cyfrowe technologie edukacyjne na zajęciach lekcyjnych zwiększa się efektywność zajęć: 36% zauważyło ten fakt na poziomie bardzo dobrym, 40% na poziomie dobrym;
- podkreślają pozytywny wpływ technologii cyfrowych na atrakcyjność zajęć - 60% rodziców deklaruje tę zależność w stopniu bardzo dobrym oraz 29% w stopniu dobrym;
- bardzo wysoko oceniają wpływ wykorzystania technologii cyfrowych na możliwość nauki z dowolnego miejsca – 63% w dowolnym tempie – 44% oraz indywidualizację procesu kształcenia dzieci i młodzieży – 44%;
- wyrażają przekonanie, iż zastosowanie technologii cyfrowych w edukacji zwiększa zaangażowanie uczniów w proces edukacyjny – 47%, a jednocześnie 19% nisko ocenia potencjał technologii cyfrowych w zwiększaniu zaangażowania uczniów w proces edukacyjny, szeroko rozumiany rozwój.

Warto podkreślić, że rezultaty badań wskazały, iż nieufna postawa rodziców wobec cyfrowej edukacji jest wyrazem braku przekonania co do efektywności nowych technologii i wynika z braku dobrych przykładów ich zastosowania w procesie edukacji.

Technologie cyfrowe w szkołach podstawowych Gminy Polkowice

Fakty, na które wskazuje raport „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017”, były impulsem do panelu dyskusyjnego w środowisku polkowickich nauczycieli. Dyskusja opierała się na wywiadzie, jaki przeprowadzono w listopadzie 2017r., a opierał się na

kwestionariuszu skategoryzowanym

wokół

następujących obszarów:

- postawa nauczycieli wobec nowych technologii oraz określenie potrzeb nauczycieli w zakresie wykorzystania cyfrowych technologii w procesie edukacyjnym;
- organizacja procesu nauczania/uczenia się uczniów wspomaganych cyfrowymi technologiami;
- kształtowanie pożądanych postaw uczniów przez wykorzystywanie cyfrowych technologii.

W wywiadzie uczestniczyło 30. nauczycieli z 5. szkół podstawowych usytuowanych na terenie Gminy Polkowice. Pedagogów różnicowało doświadczenie zawodowe: 10. nauczycieli deklaroowało staż pracy pedagogicznej w przedziale 1-10 lat, kolejnych 10. w przedziale 11-24 lata, ostatnia grupa to nauczyciele ze stażem 25+. Reprezentowali również różny poziom awansu zawodowego – wywiadu udzieliło 6. nauczycieli kontraktowych, 6. mianowanych i 18. dyplomowanych.

Środowisko szkolne, w którym pedagogzy na co dzień funkcjonują, odbiega od wizerunku typowej polskiej szkoły borykającej się z problemami lokalowymi czy ekonomicznymi. Organem prowadzącym szkoły jest Gmina Polkowice, która dokłada wszelkich starań, aby uczniowie uczyli się w bardzo dobrych warunkach i mogli korzystać z bogatej oferty zajęć dodatkowych. Wszystkie placówki wyróżnia nowoczesna baza lokalowa i wyposażenie na miarę XXI wieku, które w pełni umożliwia realizację nowej podstawy programowej i wdrażanych w szkole programów nauczania. Wszystkie placówki posiadają ponad 70% sal lekcyjnych wyposażonych w tablice interaktywne, a w każdym gabinecie przedmiotowym znajduje się komputer z szerokopasmowym dostępem do Internetu. Szkoły wdrożyły e-dziennik, który zastąpił dziennik „papierowy” i stał się aplikacją do komunikacji wewnątrzszkolnej oraz z rodzicami. Placówki posiadają wielofunkcyjne obiekty sportowe oraz pracownie specjalistyczne: gabinety terapeutyczne przeznaczone do terapii indywidualnej i grupowej, socjoterapii, muzykoterapii, psychologa, logopedy, pedagoga, a także minimum po 3 pracownie informatyczne, pracownie językowe, laboratoria fizyko-chemiczne, sale do zajęć artystycznych i technicznych. Ponadto w szkołach zniesione są bariery architektoniczne dla osób niepełnosprawnych (windy, podjazdy), są gabinety pielęgniarstwa szkolnego i stomatologiczne. Szkoły objęte są monitoringiem wizyjnym. Istotnym jest fakt, że baza szkół jest systematycznie wzbogacana i modernizowana we współpracy z Gminą Polkowice i Związkiem Gmin Zagłębia Miedziowego. Dzięki wsparciu samorządu lokalnego uczniowie pracują w małych grupach na zajęciach artystycznych, technicznych oraz laboratoryjnych z fizyki i chemii. We wszystkich szkołach odbywają się zajęcia robotyki wsparte klockami do nauki programowania, takimi jak: Lego mindstorms czy Ozoboty.

W szkołach nauczyciele zaangażowani są w pracę różnorodnych zespołów, takich jak: ds. ewaluacji wewnętrznej, przedmiotowych, grup wiekowych, wspierania uzdolnień, analiz jakości kształcenia i badań

edukacyjnych, ds. analizy realizacji podstawy programowej oraz zadaniowych ds.: programu wychowawczego i profilaktycznego, programu i harmonogramu efektywności kształcenia, organizacji dnia patrona i koncepcji pracy szkoły. Zespołom zadaniowym przypisano role opracowywania i wprowadzania zmian. Nauczyciele wspólnie planują większość przedsięwzięć i dokonują refleksji nad efektami pracy dydaktyczno-wychowawczej. Wewnętrzny nadzór pedagogiczny ukierunkowany jest na poprawę wyników uczniów w nauce i motywowanie do odnoszenia sukcesów na miarę ich możliwości. Służy temu wdrażanie w szkołach różnorodnych programów, takich jak „Szkoła ucząca się - Ocenianie kształtujące”, „Nauczycielskiej Akademii Internetowej - Ocenianie kształtujące”, „Cybermycha - grafika i animacja komputerowa”. Placówki uzyskały certyfikaty: „Szkoła Promująca Zdrowie”, „Bezpieczna Szkoła”, „Szkoła z klasą 2.0”, „Szkoła Odkrywców Talentów”, „Szkoła z Pasją”.

Postawa polkowickich nauczycieli wobec nowych technologii

Pedagodzy uczestniczący w wywiadzie podkreślają, że potrafią bezpiecznie korzystać z zestawu komputerowego, tablicy interaktywnej, mediów mobilnych (tablet, smartfon) oraz urządzeń peryferyjnych (drukarka, skaner, projektor), umieją użytkować usługi sieciowe w sieci lokalnej i w Internecie (dziennik elektroniczny, serwisy internetowe, poczta elektroniczna, aplikacje online, dyski sieciowe). Sprawnie posługują się podstawowym oprogramowaniem biurowym: edytorem tekstu, arkuszem kalkulacyjnym, programem do tworzenia prezentacji, znają i potrafią wykorzystać oprogramowanie specjalistyczne, przygotowane do wspomagania nauczania swego przedmiotu. Podkreślają, że użytkują proste programy graficzne czy edytory wideo przydatne np. do prowadzenia cyfrowych kronik klasowych. Większość przedstawicieli grona pedagogicznego potwierdza znajomość i wykorzystywanie języków programowania, głównie wizualnego środowiska programistycznego – kompetencje te nauczyciele pozyskali w ramach szkoleń WDN (Wewnątrzszkolnego Doskonalenia Nauczycieli). Pedagodzy zauważają potrzebę stosowania technologii cyfrowych w swojej dziedzinie (nauczaniem przedmiocie) codziennie, co jest możliwe dzięki wyposażeniu pracowni przedmiotowych w narzędzia i zasoby TIK. Pedagodzy deklarują otwartość na nowości oraz motywację do doskonalenia się w zakresie wykorzystania w swojej pracy nowych technologii. Pedagodzy o stażu w przedziale 11-24 lata podkreślali gotowość do współpracy, współdziałania w grupie czy też w sieciach współpracy i samokształcenia, których celem jest zapewnienie wspólnego rozwiązywania problemów i wymiany doświadczeń, a także upowszechnianie dobrych praktyk. Prace w sieci są inicjowane i koordynowane przez Powiatowy Ośrodek Poradnictwa Psychologiczno-Pedagogicznego i Doradztwa Metodycznego w Polkowicach. Spośród respondentów 23%

aktywnie uczestniczy w pracach „Sieci Współpracy i Samokształcenia nauczycieli w obszarze kompetencji matematycznych dzieci i młodzieży”, zaś 20% w pracach „Sieci Współpracy i Samokształcenia nauczycieli w obszarze pracy z dzieckiem młodszym”. Wszyscy nauczyciele biorą udział w formach doskonalenia zawodowego, pracują w zespołach przedmiotowych, poszukują tematycznych zasobów internetowych. Wysoki procent pedagogów – 63% na przestrzeni ostatniego roku szkolnego zorganizowało lekcję otwartą lub koleżeńską w ramach dzielenia się swoją wiedzą i doświadczeniem z innymi nauczycielami. Zdecydowana większość – 80% – korzysta także z forów dyskusyjnych, blogów. Ponadto nauczyciele akcentują swoje zaangażowanie w realizację ogólnopolskich programów i inicjatyw, np.: „Pilotaż podstawy programowej”, „Mistrzowie Kodowania”, „Cybernauci”, „Dzień Bezpiecznego Internetu”. Respondenci twierdzą, że celem podejmowanych działań jest wzrost kompetencji w zakresie wykorzystania technologii cyfrowych, a co za tym idzie profesjonalny rozwój zawodowy nauczycieli. Przy doborze form doskonalenia zawodowego pedagodzy kierują się głównie przydatnością w pracy zawodowej, możliwością wykorzystania nabytej wiedzy i doświadczenia w procesie edukacyjnym. Nauczyciele z przedziału 25+ wybierają głównie te formy doskonalenia, które pomogą im wzbogacić warsztat pracy, „wnieść coś nowego” – 26%, zaś nauczyciele o stażu pracy 1-10 lat deklarują potrzebują wsparcia w obszarze kompetencji wychowawczych oraz podniesienia efektywności kształcenia uczniów ze specjalnymi potrzebami edukacyjnymi – 23%.

Do narzędzi i zasobów TIK, które są najczęściej i najchętniej używane w procesie nauczania/uczenia się uczniów, nauczyciele zaliczają: komputery, tablice multimedialne oraz urządzenia peryferyjne. Zdecydowana większość – 83% deklaruje wykorzystywanie tabletów podczas zajęć z uczniami, smartfonów – 40% respondentów, aparatów fotograficznych – 33%, robotów i aplikacji wspomagających naukę programowania – 26%. Opiniodawcy wskazują, że cenią sobie korzystanie z platformy e-learningowej (platforma Fronter, Moodle) – 56%, możliwość pracy w „chmurze obliczeniowej” – 47%. Podkreślają ważną rolę oprogramowania udostępnianego przez wydawnictwa edukacyjne oraz zasobów typu: prezentacje multimedialne, testy, gry i quizy, filmy edukacyjne. Według nauczycieli korzystanie z określonych narzędzi i zasobów cyfrowych wynika głównie ze specyfiki nauczanego przedmiotu, chęci wzbogacania warsztatu pracy, realizowanego tematu oraz możliwości sprzętowych gabinetów lekcyjnych i predyspozycji uczniów. Opisując kryteria, jakimi kierują się przy doborze zasobów i narzędzi cyfrowych, stwierdzają, że najważniejszym kryterium jest lepsze osiągnięcie celów edukacyjnych. Poza tym: uatrakcyjnienie zajęć oraz indywidualizacja procesu edukacyjnego. „Młodzi” pedagodzy – z przedziału 1-10 lat stażu, podkreślają, że uczniowie najchętniej grają, bawią się i ten fakt warto wykorzystywać w szkole organizując naukę – zwłaszcza

utrwalanie, powtarzanie wiadomości poprzez quizy, zabawy wspomagane cyfrowymi technologiami.

Media społecznościowe są postrzegane przez nauczycieli, jako „siła opiniotwórcza” –widzą ich ogromne zastosowanie w działaniach promocyjnych szkoły, np. poprzez kreatywne i pomysłowe prowadzenie fanpage placówki. Podkreślają dużą rolę mediów społecznościowych w budowaniu relacji międzyludzkich, dostrzegają ich rolę w procesie doskonalenia zawodowego i wymiany doświadczeń. Tylko 13% nauczycieli (o najkrótszym stażu pracy) twierdzi, że komunikuje się z młodzieżą poprzez media społecznościowe, np. przez Messengera czy Snapchat.

Respondenci, określając kierunki oraz tendencje rozwojowe w posługiwaniu się technologiami cyfrowymi w szkole, definiują, że uczniowie coraz częściej sięgają po materiały przygotowane dla nich i umieszczone na platformie edukacyjnej oraz że nadchodzi era nauczania za pomocą urządzeń mobilnych i on-line. Na terenie Gminy Polkowice 40% szkół podstawowych realizuje innowację pedagogiczną polegającą na prowadzeniu tzw. „klas tabletowych”, w których młodzież na lekcjach korzysta z osobistych tabletów (wypożyczanych uczniowi na dany rok szkolny), e-podręczników oraz przedmiotowych narzędzi multimedialnych. We wszystkich szkołach podstawowych na terenie Gminy Polkowice organizowane są przedsięwzięcia edukacyjne promujące edukację mobilną, np.: obozy naukowe „Odyseja naukowa”, udział w programie „Mistrzowie Kodowania”, zajęcia techniczne z robotyki i infotechniki, zajęcia artystyczne z fotografii cyfrowej, turniej „Gramy w ScottieGo!” w ramach „Europejskiego Tygodnia Kodowania”, konkurs na mistrza tabliczki mnożenia przy wykorzystaniu tabletów podczas „Światowego Dnia Tabliczki Mnożenia” organizowanego pod hasłem: „Młodszy sprawdzają, czy starsi tabliczkę mnożenia znają!”, zajęcia edukacyjne w „Międzyszkolnej Akademii Programowania” w ramach projektu edukacyjnego „Polkowicka Akademia Kreatywnej Edukacji” realizowanego pod patronatem Burmistrza Polkowic.

Wszyscy pedagodzy dostrzegają potrzebę zagospodarowania uczniowskich smartfonów, widzą konieczność nauczania nie tylko młodzieży, ale także i nauczycieli efektywnego korzystania z tego popularnego narzędzia do celów edukacyjnych. Czynnikiem sprzyjającym jest włączanie się nauczycieli i uczniów w kampanie ogólnopolskie, takie jak: „Jestem SMART” - podczas której uczniowie przygotowali autorski film opublikowany stronie YouTube, ilustrujący, jak na co dzień, w szkole i po lekcjach, uczniowie korzystają ze smartfonów i Internetu.

Organizacja procesu edukacyjnego wspomagane cyfrowymi technologiami

Respondentów poproszono o refleksję, na temat sposobu/modelu wykorzystania nowych technologii podczas pracy z uczniami [3]. Podsumowując, te refleksje, można stwierdzić, że nauczyciele stosują w pracy z uczniami różne modele wykorzystania TIK - wybór określonego

modelu jest uzależniony od kilku czynników, takich jak: tematyka zajęć, typ zespołu klasowego, zaangażowanie uczniów oraz kompetencje informatyczne nauczyciela.

1. Ogół respondentów typował model, gdzie nauczyciel wykorzystuje TIK do przygotowania materiałów do zajęć, zazwyczaj opracowuje materiały w domu, a następnie prezentuje w klasie jako pomoc dydaktyczną. Pedagodzy akcentowali przygotowywanie narzędzi, takich jak: karty pracy, instrukcje, testy w formie papierowej, prezentacje, materiały graficzne, audio czy multimedialne. Nauczyciele wskazujący ten model twierdzą, że TIK wspiera aktywność uczniów, którą można określić jako uczenie się tradycyjnymi metodami: uczniowie korzystają z gotowego produktu – słuchają, oglądają, czytają, piszą, liczą, wykonują czynności manualne, myślą.

2. Wszyscy podkreślali zastosowanie w swojej pracy modelu, w którym uczeń pracuje z TIK samodzielnie lub w grupie w domu, aby przygotować się do lekcji, a pozostali uczniowie są odbiorcami i korzystają z materiałów bez aktywnego używania TIK. Nauczyciele przykładowo zlecają wykonanie przez ucznia/uczniów pracy domowej lub określonej części projektu edukacyjnego w domu bądź w terenie, przy użyciu narzędzi TIK. Zadanie uczniowskie polega najczęściej na nakręceniu filmu, nagraniu dźwięku, zebraniu informacji, przeprowadzeniu doświadczenia, czy gry edukacyjnej. Respondenci twierdzili, że TIK w tym ujęciu daje uczniowi możliwość aktywnego uczenia się przez osobiste doświadczenie.

3. Model, w którym nauczyciel przygotowuje zajęcia lub materiały używając TIK, zaś uczniowie korzystają z TIK w czasie lekcji oraz podczas pracy z materiałami korzystają z TIK wskazało 80% badanych. Jako przykład podano organizację lekcji, gdzie uczniowie samodzielnie lub w parach pracują wspierając się nowymi technologiami, otrzymują do pracy materiały, takie jak: linki do zasobów w Internecie, zadania w formie elektronicznej, e-lekcje realizowane off-line lub on-line. Nauczyciele wskazujący ten model akcentują wspierającą rolę środowiska TIK w osiągnięciu celów procesu uczenia się.

4. Co trzeci respondent biorący udział w wywiadzie wskazał model, gdzie TIK towarzyszy procesowi uczenia się i jest stosowany zarówno przez nauczyciela, jak i uczniów w domu i szkole. Jako przykład nauczyciele podają tworzenie e-portfolia - pedagodzy przygotowują w Internecie materiały na lekcję, a uczniowie prowadzą elektroniczne zeszyty, do których dostęp mają nauczyciele i inni uczniowie tworzący grupę/zespół klasowy. Rezultaty swojej pracy uczniowie umieszczają najczęściej na wirtualnym dysku, platformie lub blogu edukacyjnym. Pedagodzy zaznaczają, że takie wykorzystanie TIK wspomaga proces uczenia się i jest pomocne uczniom podczas podsumowania oraz bieżącej oceny kształtującej.

5. Model zwany odwróconą lekcją, kiedy to nauczyciel wykorzystując TIK przygotowuje materiały dla uczniów do uczenia się w domu, a uczniowie na podstawie tych materiałów opracowują temat lekcji stosując TIK –

typowało tylko dwóch respondentów, co stanowi 6,6%. Model zastosowano podczas lekcji języka angielskiego i lekcji informatyki. Nauczyciele przykładają wagę do ukierunkowania uczniów, którzy merytoryczne przygotowują się w domu do aktywności zaplanowanych na lekcji. Respondenci sądzą, że dzięki temu modelowi możliwe jest aktywne uczenie się uczniów w szkole i osiągnięcie większej skuteczności nauczania, gdyż praca w klasie skierowana jest na nabywanie umiejętności, a nie zdobywanie informacji.

Zapytani zwracają uwagę, że używają narzędzi TIK do wdrażania różnorodnych form i metod stosowanych w procesie dydaktycznym (klasyfikacja metod według [1]). Wskazują na wykorzystanie narzędzi cyfrowych posługując się metodami praktycznymi, takimi jak: pokaz, metoda projektów, ćwiczenia laboratoryjne oraz metodami problemowymi: wykładem problemowym, aktywizującymi grami dydaktycznymi, symulacją i dyskusją dydaktyczną – burzą mózgów. Zdecydowana większość badanych - 80% stosuje narzędzia cyfrowe posługując się metodami eksponującymi: filmem, pokazem połączonym z przeżyciem. Nauczyciele przedmiotów matematyczno-informatycznych – stanowiących 30% respondentów stosują narzędzia TIK do wdrażania metod programowanych z użyciem komputera oraz podręcznika programowego.

Ankietowani deklarują, że w swojej pracy na co dzień wykorzystują oprogramowanie towarzyszące podręcznikom do nauki przedmiotu (np.: materiały Gdańskiego Wydawnictwa Oświatowego i Nowej Ery), programy typu encyklopedycznego oraz zasoby internetowe dostępne na stronach internetowych, przykładowo: www.scholaris.pl, www.nowaera.pl, www.geostrefa.pl, www.flightradar24.com, www.kahoot.it, LearnigApps. Ogół podkreśla użytkowanie aplikacji komputerowych wspomagających proces edukacyjny, których wdrożenie jest typowane przez szkolne zespoły przedmiotowe, np.: Matematyka 1+2, Geogebra, Ułamkowiec, Akademia umysłu, Lightbot, Scratch junior, ScottieGo, Magiczne Blocki, Scratch Editor, Dev-C++, VSB Chemisty, PhotoFiltre - oprogramowanie sprzyjające przygotowaniu uczniów do egzaminu na kartę rowerową (symulator sytuacji drogowych).

Ponadto pedagodzy twierdzą, że rozwijają swoje kompetencje cyfrowe posługując się narzędziami w celu edycji filmu: Movie Maker, Sony Vegas, Pinnacle, Adobe Premiere, iMovie, przygotowania gazetki szkolnych – narzędzia do składu DTP: MS Publisher, Adobe Indesign, tworzenia stron www: Notepad++, Joomla, kreowania grafiki rastrowej: Adobe Photoshop, GIMP, Corel Photo, Adobe Lightroom, grafiki wektorowej: Adobe Illustrator, Inkscape. Posługują się programami do obróbki dźwięku: Adobe Audition, Audacity, tworzenia animacji: Animate, Flash, GIMP + GAP, Alligator Flash. Nauczyciele aktywnie uczestniczą w procesie doskonalenia zawodowego podnosząc swoje kompetencje w zakresie TIK, korzystają z oferty szkoleń Powiatowego Ośrodka Poradnictwa Psychologiczno-Pedagogicznego i Doradztwa Metodycznego w Polkowicach (POPPPiDM). Jako przykład wymieniają:

warsztaty dla nauczycieli: „Jak wykorzystać ogromny potencjał edukacyjny drzemiący w nowych technologiach?”, „Darmowe zasoby edukacyjne w Internecie. Jak wzbogacić warsztat o legalne materiały edukacyjne?”, „Konstruowanie robotów – elementy programowania w szkole podstawowej”, „Nauka programowania przez zabawę w środowisku Scratch junior w klasach I – III szkoły podstawowej”, „Jak prowadzić lekcję dla pokolenia Z w oparciu o e-podręczniki?”, „Praca w chmurze obliczeniowej”, „Cyfrowe przetwarzanie obrazów”, „Tworzenie i edycja grafiki rastrowej i wektorowej”, „Multimedia w edukacji – nowoczesne rozwiązania w nauczaniu różnych przedmiotów”, „Wykorzystanie prezentacji multimedialnej w procesie dydaktyczno-wychowawczym”, „Prezi - nowe oblicze prezentacji”, „Wykorzystanie Internetu w nauczaniu przedmiotowym”.

Respondenci akcentują, iż korzystają z nowych technologii nie tylko w trakcie lekcji, ale posługują się nimi podczas realizacji różnych przedsięwzięć, wydarzeń, projektów edukacyjnych, np. prowadzą blog SKO szkoły, stronę internetową swojej klasy i szkoły, przygotowują tzw. „małą poligrafię” (dyplomy, zaproszenia, banery reklamowe) plakaty, ulotki z okazji eventów takich jak: CodeWeek, Dzień Bezpiecznego Internetu, który w roku szkolnym 2017/18 odbył się pod hasłem: „Tworzymy kulturę szacunku w sieci”, redagują gazetkę klasową. Cyklicznie organizują Turniej FIFA18 poprzez konsolę Play Station4, rozgrywają turnieje Ligi E-Sportów przez Internet: Turniej LoL i CS:GO.

Wykorzystywanie cyfrowych technologii w kształtowaniu pożądanych postaw uczniów polkowickich szkół

Nauczyciele uczestniczący w wywiadzie definiują podejmowanie działań, których celem jest kształtowanie świadomości uczniów odnośnie wiarygodności podawanych informacji w Internecie. Wszyscy pedagodzy potwierdzają fakt, że ich uczniowie przygotowując prezentacje, referaty tematyczne wykorzystują głównie źródła internetowe, nie korzystając lub sporadycznie korzystając z innych źródeł informacji w celu weryfikowania wiarygodności treści. Tylko jeden pedagog podał przykład na pełni samodzielnego wykonania przez ucznia pracy na bazie różnych źródeł informacji – była to prezentacja multimedialna wykonana w programie Prezi na temat: „Bohater Fiodora Dostojewskiego w oczach pokolenia Z” przygotowania na etap finałowy wojewódzkiego konkursu historycznego pt.: „Białe noce”. Ankietowani reprezentujący nauczycieli przedmiotów: język polski i historia – 20% badanych - twierdzą, że na zajęciach lekcyjnych stwarzają sytuacje umożliwiające uczniom weryfikację wiarygodności treści pochodzących z różnych źródeł, np.: gdy uczniowie pracują w grupach nad uargumentowaniem określonej tezy mają możliwość wykorzystania bibliografii, jak i netografii. Ogół uczestników badania jest zdania, że organizowane na terenie Gminy Polkowice szkolne/międzyszkolne debaty uczniowskie

sprzyjają kształtowaniu umiejętności wnioskowania, analizy i syntezy wiedzy, a także umiejętności sprawnego weryfikowania informacji pochodzących z różnych źródeł. Jako przykład wymieniono międzyszkolne dyskusje pt.: „Bohater”, „O prawach dziecka słów kilka...”, debaty w ramach projektu „Szkoła współpracy”, programu edukacyjnego „Finansoaktywni. Misja: Podatki”, czy podczas konferencji uczniowskich z cyklu „Dzieci mają głos”.

Nauczyciele akcentują, że na co dzień spotykają się z postawą bezkrytycznego kopiowania przez uczniów treści zamieszczonych w Internecie, przejawiającej się w stosowaniu przez podopiecznych metody kopiuj-wklej w pracach domowych. Zdaniem respondentów problem ten dotyczy nie tylko wypracowań domowych z języka polskiego, ale także ściągania tzw. gotowców: notatek na zadany temat, referatów czy rozwiązań zadań matematycznych. Pedagodzy o najkrótszym stażu pracy (26,6% badanych) są zdania, że mogliby zrezygnować z zadawania prac domowych, gdyż postawa kopiuj-wklej nie sprzyja rozwojowi uczniów, ale lenistwu i poczuciu, że w wirtualnym świecie młodzi mogą czuć się bezkarni. Badani widzą konieczność podejmowania systematycznych działań wychowawczych kształtujących postawę samodzielności pracy uczniów oraz poszanowania praw własności intelektualnej. Nauczyciele twierdzą, że w szkołach są realizowane programy edukacyjne propagujące postawę poszanowania własności intelektualnej, takie jak: „Dziecko w sieci - Sieci@ki” oraz „321 Internet”, ale nie wpływają one znacząco na niwelowanie problemu kopiowania z sieci.

Przedstawiciele grona pedagogicznego twierdzą, że uczniowie chętnie wykorzystują TIK i są bardzo zadowoleni, gdy nauczyciel stwarza warunki do realizacji zagadnień lekcyjnych poprzez posługiwanie się popularnymi narzędziami, takimi jak: osobisty smartfon czy tablet - 80% ankietowanych podkreśla, że daje uczniom przestrzeń do samodzielnego rozwiązania danego problemu za pomocą wybranych przez uczniów narzędzi cyfrowych. Jako przykład działań podają eksperymenty przyrodnicze związane z życiem codziennym, jakie przeprowadzono w laboratorium biologicznym pod hasłem: „Doświadczenia uczą i bawią”. Także wymieniano zajęcia warsztatowe w pracowniach robotyki zorganizowane w ramach innowacji pedagogicznej pt.: „Nauka programowania na lekcjach informatyki, zajęciach technicznych i zajęciach pozalekcyjnych”, podczas których uczniowie budowali i programowali roboty w różnych środowiskach graficznych oraz sterowali ich pracą przy pomocy wybranych narzędzi cyfrowych. Nauczyciele podkreślają, że podejmują działania aktywizujące uczniów do twórczego, kreatywnego wykorzystania nowych technologii, np.: zachęcają do poznania kanałów typu SciFun, materiałów edukacyjnych na youtube.com oraz pokazują uczniom na konkretnych przykładach z życia codziennego, jak refleksyjnie podejść do danej informacji, zmuszają do dyskusji, np. w ramach godzin wychowawczych prowadzą lekcje o Fake News.

Większość pedagogów – 76% - zwraca uwagę na potrzebę ustawicznego kształtowania w wychowankach postawy poszanowania dóbr materialnych szkoły stanowiących jej bazę – potrzebę dbałości i odpowiedzialności za wspólne dobro. Nauczyciele spotykają się ze sytuacjami, kiedy to uczniowie w sposób niewłaściwy użytkują powierzone im narzędzia i zasoby technologiczne, niejednokrotnie nie zdając sobie sprawy z kosztów naprawy sprzętu. Pedagodzy są zgodni co do opinii, że uczniowie polkowickich szkół to uczniowie nieco rozpasani – przywykli do nowoczesnego wyposażenia placówek, do bogatej oferty zajęć lekcyjnych i pozalekcyjnych, niejednokrotnie nie potrafią docenić dobrodziejstwa pobierania nauki w warunkach, jakie zapewniają im władze Gminy. Nauczyciele twierdzą, że dużym problemem wychowawczym jest zmotywowanie podopiecznych do nauki, wysiłku, rozwoju i że znane są im sytuacje, kiedy to środowisko rodzinne ucznia działa demotywująco – rodzice nie przywiązują wagi do wartości edukacji, a jedynie do wykształcenia, które umożliwi w przyszłości podjęcie pracy w kopalniach Zagłębia Miedziowego.

Podsumowanie

Dane, które zostały pozyskane na podstawie wywiadu z nauczycielami szkół podstawowych na terenie Gminy Polkowice, potwierdzają wniosek płynący z raportu „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017”, że przygotowanie współczesnego nauczyciela do odgrywania roli przewodnika i doradcy uczniów w korzystaniu z nowych technologii uzależnione jest od stanu wyposażenia placówek edukacyjnych w odpowiednie narzędzia oraz cyfrowych kompetencji samych nauczycieli. W dużym stopniu stan cyfryzacji szkół jest uzależniony od mobilności finansowej organu prowadzącego daną placówkę. W raporcie „Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017” akcentowany jest częsty brak odpowiedniego sprzętu w salach lekcyjnych – na co nie mogą uskarżać się nauczyciele Gminy Polkowice, którzy na co dzień mają możliwość korzystania nie tylko z komputera i tablicy interaktywnej w każdej szkolnej pracowni, ale i tabletów (w badaniach prof. M. Plebańskiej tę możliwość deklaruje tylko 2% respondentów), robotów, czy klocków do nauki programowania (w badaniach prof. M. Plebańskiej – 1% nauczycieli).

Codziennie obcowanie z nowymi technologiami wpływa też na wzrost kompetencji pedagogów, ich sprawność w zakresie wykorzystania nowych narzędzi na zajęciach lekcyjnych – nauczyciele Gminy Polkowice wykorzystują TIK codziennie, zaś prawie połowa badanych przez zespół prof. M. Plebańskiej oświadcza, że korzysta z nowych technologii tylko kilka razy w tygodniu. Wszyscy respondenci z polkowickich szkół potwierdzają, że w pracy z uczniami stosują model zajęć oparty o samodzielne konstruowanie wiedzy, stosują gry edukacyjne, quizy interaktywne, eksperymenty, programowanie, wykorzystują roboty czy tablety (w badaniach prof.

M. Plebańskiej [8] poziom wykorzystania to do 7%-15%).

Można wnioskować, że nauczyciele reprezentują zgodne stanowisko, iż podczas lekcji realizowanych z wykorzystaniem TIK wzrasta zaangażowanie uczniów w przebieg zajęć. Pedagodzy Gminy Polkowice wyrażają swoje głębokie zaniepokojenie wobec częstego występowania niepożądanych zjawisk, takich jak postawa roszczeniowa podopiecznych, przy niejednokrotnym braku poszanowania oferowanych warunków edukacyjnych, a także brak motywacji uczniów do wysiłku, który

może być podyktowany niedocenianiem wartości edukacji.

Społeczność nauczycieli cechuje autorefleksja oraz postawa poszukująca. Pedagodzy widzą potrzebę ustawicznego doskonalenia kompetencji w zakresie skutecznego oraz innowacyjnego stosowania technologii cyfrowych. Są baczными obserwatorami zmieniającej się rzeczywistości i intuicyjnie postrzegają, że przed szkołą stoi zadanie promowania modelu uczenia się poprzez TIK, opartego na organizowaniu problemowych sytuacji edukacyjnych i wspieraniu uczniów w ich rozwijaniu – chcą temu zadaniu sprostać.

Bibliografia

1. Bereźnicki, F., *Dydaktyka kształcenia ogólnego*, Wyd. Impuls, Kraków, 2007.
2. Gocłowska, A., (red.), *Szkoła wobec wymagań państwa poradnik dla nauczycieli i dyrektorów*, Ośrodek Rozwoju Edukacji, Warszawa, 2015, s.10-30, <http://www.npseo.pl/data/documents/4/358/358.pdf> (dostęp 25.04.2018).
3. Ostrowska, M., Sterna, D., *Technologie informacyjno-komunikacyjne na lekcjach. Przykładowe konspekty i polecane praktyki*, Wydawnictwo: Centrum Edukacji Obywatelskiej, 2015, https://glowna.ceo.org.pl/sites/default/files/tik_na_lekcjach_2015_06_02.pdf (dostęp 25.04.2018).
4. Osmańska-Furmanek, W., *Medialna przestrzeń edukacyjna*, [w:] Miłkowska G.Furmanek M.(red.), *Kształtowanie się tożsamości zielonogórskiej pedagogiki*, Uniwersytet Zielonogórski, 2011, s. 467-477.
5. Osmańska-Furmanek, W., Jędrzykowski, J., *Technologie informacyjno-komunikacyjne w budowaniu przestrzeni edukacyjnej*, [w:] *Edukacja medialna i informatyczna*, Chowania 2012, R. 55(69). T. 2 (39): *Problemy edukacji w społeczeństwie wiedzy*, s. 253-263.
6. Ordon, U., Serwatko, K., *Kompetencje informatyczne w samoocenie nauczycieli edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej* [w:] *Edukacja – Technika – Informatyka* nr 3/17/2016, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, 2016, ISSN 2080-9069, s.152-156.
7. Papert, S., *Burza mózgów. Dzieci i komputery*, Warszawa, 1996.
8. Plebańska, M. (red.), *Polska szkoła w dobie cyfryzacji. Diagnoza 2017*, Raport opracowany przez zespół badawczy Wydziału Pedagogicznego Uniwersytetu Warszawskiego oraz PCG Edukacja, Warszawa, 2017, s. 8-31, https://drive.google.com/file/d/0B8ln_kYnknYUT0Q2ZHNMQUJibIE/view (dostęp 25.04.2018).