

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Informatyki i Komunikacji
Kierunek: *Informatyka i Ekonometria*

Kamil Kątny

Wykorzystanie informatyczne w edukacji szkolnej

Computer use in school education

Praca magisterska
napisana w Katedrze *Informatyki*
pod kierunkiem *dr Artura Strzeleckiego*

*Pracę przyjmuję i wnioskuję o jej dopuszczenie
do dalszych etapów postępowania egzaminacyjnego*

.....
(data)

.....
(podpis promotora pracy licencjackiej / magisterskiej)

KATOWICE 2019

Katowice, dnia 26.06.2019

Kamil Kątny

Imię i nazwisko

Informatyki i Komunikacji

Wydział

Informatyka i Ekonometria

Kierunek

OŚWIADCZENIE

Świadom(a) odpowiedzialności prawnej oświadczam, że złożona praca magisterska pt.: **Wykorzystanie informatyczne w edukacji szkolnej** została napisana przeze mnie samodzielnie.

Równocześnie oświadczam, że praca ta nie narusza praw autorskich w rozumieniu ustawy z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych (tj. Dz. U. z 2018 r., poz. 1191, z późn. zm.) oraz dóbr osobistych chronionych prawem.

Ponadto praca nie zawiera informacji i danych uzyskanych w sposób niedozwolony i nie była wcześniej przedmiotem innych procedur związanych z uzyskaniem dyplomów lub tytułów zawodowych uczelni wyższej.

Wyrażam zgodę na nieodpłatne udostępnienie mojej pracy w celu oceny jej oryginalności przez Jednolity System Antyplagiatowy prowadzony przez Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz przechowywania jej w Ogólnopolskim Repozytorium Prac Dyplomowych oraz wewnętrznej bazie prac dyplomowych Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach. Zostałem poinformowany o zasadach dotyczących oceny oryginalności pracy dyplomowej przez Jednolity System Antyplagiatowy.

Oświadczam także, że wersja pracy znajdująca się na przedłożonej przeze mnie płycie CD/DVD/pendrive jest zgodna z plikiem poddanym ocenie w Jednolitym Systemie Antyplagiatowym oraz wydrukiem.

Jednocześnie oświadczam, że jest mi znany przepis art. 233 § 1 Kodeksu karnego określający odpowiedzialność za składanie fałszywych zeznań

.....
(podpis składającego oświadczenie)

Spis treści

Wstęp	7
1 Informatyka a edukacja szkolna	9
1.1 Pojęcie informatyki i jej rozwój	9
1.2 Edukacja szkolna i jej podział	11
1.3 Komputer, Internet i multimedia jako element procesu dydaktycznego	14
1.4 Rola technologii informacyjnych w edukacji	18
1.4.1 Rola ucznia	18
1.4.2 Rola nauczyciela	21
2 Komputer i narzędzia informatyczne w edukacji szkolnej	23
2.1 Technologie mobilne w edukacji	24
2.2 Przykłady narzędzi informatycznych w edukacji	30
2.2.1 Tablica interaktywna	30
2.2.2 Google Classroom	35
2.2.3 Dziennik elektroniczny	39
3 Ankieta badawcza – dziennik elektroniczny i jego funkcjonalności	45
3.1 Grupa badawcza ankiety i charakterystyka	45
3.2 Analiza ankiet badawczych nauczycieli	46
3.3 Ankieta badawcza grupy rodziców – analiza	56
3.4 Podsumowanie i wnioski z ankiety badawczej	65
Zakończenie	66
Bibliografia	68
Książki	68
Artykuły	68
Strony WWW	69
Spis rysunków	70

Wstęp

Informatyka to na tle innych dziedzin bardzo nowy, młody dział nauki. I choć na początku XXI wieku dziedzina ta kojarzyła się Polakom jednoznacznie z komputerem stacjonarnym, dziś te określenie jest bardzo szerokie. Odnosi się już nie tylko do stacjonarnych komputerów, laptopów czy smartfonów, tabletów i innych urządzeń mobilnych, ale także do czynności związanych w pracy. Zautomatyzowanie procesów wytwórczych w danym przedsiębiorstwie nie może mieć miejsca bez informatyki i zastosowania nowoczesnych technologii. Dostosowanie więc współczesnego świata, w tym także naszego państwa – Polski, do panujących realiów cyfryzacyjnych, nie powinna nikogo zaskakiwać. Przecież od wielu już lat na świecie wykorzystuje się dobrodziejstwa informatyki w obszarze obywatelskim, społecznym. W Estonii od 2007 roku można głosować w wyborach przez internet, a w wielu krajach europejskich, także i u nas, wykorzystuje się internet do umówienia wizyty u lekarza, dzielenia się danymi pacjenta pomiędzy przychodniami, szpitalami w związku z diagnostyką, do wykupienia e-recept czy przekazania zwolnienia lekarskiego pracodawcy. Jednak nie tylko wokół zdrowia korzysta się z nowoczesnych technologii. Polacy głównie dokonują dziś płatności poprzez internet. Kiedy chcą opłacić rachunek za prąd czy kupić nową płytę CD, używają komputera, smartfona lub innego narzędzia mobilnego z dostępem do sieci. Skoro więc człowiek codziennie styka się z technologią informacyjną, to także znajdzie się dla niej miejsce w urzędach czy edukacji szkolnej.

Aby w oświacie można prawnie korzystać z rozwiązań informatycznych, konieczne było uregulowanie tej kwestii w odpowiednich rozporządzeniach, ustawach. Możliwości jakie dają dziś technologie informacyjne sprawiają, że można je wykorzystać na wielu płaszczyznach, ułatwiając sobie życie codzienne, czego dowodem jest stała obecność urządzeń mobilnych przy ludziach przez cały dzień. Dzięki temu komputery w szkołach nie ograniczają się do sali komputerowej, gdzie uczniowie mają zajęcia lekcyjne z informatyki, ale dziś dostępne są w większości pomieszczeń. Znaleźć je można w bibliotece, sekretariacie, świetlicy, a obecnie niemalże i w każdej klasie lekcyjnej.

Praca dyplomowa skierowana jest na edukację szkolną i wykorzystaniu w niej narzędzi informatycznych. Całość pracy tworzą wstęp, trzy rozdziały, zakończenie i bibliografia. Rozdział pierwszy odnosi się do informatyki. Została zdefiniowana ta dziedzina

nauki oraz przedstawiono jej rozwój. Scharakteryzowanie edukacji szkolnej oraz jej podziału ułatwiło pokazanie narzędzi informatycznych – komputera, multimediów, internetu – jako elementów procesu dydaktycznego. Rola technologii informacyjnych w edukacji jest znacząca, ale też i różnorodna, bowiem z perspektywy ucznia prezentuje się inaczej jak od strony nauczyciela. Podział ten został także scharakteryzowany w rozdziale pierwszym. Drugi rozdział odnosi się bezpośrednio do komputera i narzędzi informatycznych w edukacji szkolnej. Opisane tam zostały technologie mobilne – ich obecne znaczenie, udział w rynku, korzyści, prognozy dotyczące najbliższych lat oraz ich wykorzystanie w procesie dydaktycznym. Trzeci rozdział to analiza badań własnych autora pracy. To najważniejszy element, który zawiera wyniki ankiety badawczej, ściśle związanej z dziennikiem elektronicznym – jednym z narzędzi technologii informacyjnej, który powszechnie jest stosowany przez większość polskich placówek szkolnych.

Pisząc pracę dyplomową, autor z zainteresowaniem zgłębiał tematykę wykorzystania informatycznego w polskich szkołach. Możliwości jakie dają nowoczesne technologie mogą być dobrze użyte tylko wtedy, kiedy człowiek jest ich świadomy i zna ich funkcjonalności. Dlatego jest to obszar, w którym autor się zagłębił, pisząc pracę dyplomową, jednocześnie pokazując korzyści z jakimi wiąże się szkoła XXI wieku, wraz z nowościami technologicznymi i nowym spojrzeniu na przekazywanie wiedzy uczniom.

1 Informatyka a edukacja szkolna

XXI wiek to czas, gdzie dostęp do komputerów i wielu nowoczesnych technologii stał się niezwykle powszechny i możliwy ze względu na cenę zakupu. Dzisiaj większość najnowocześniejszych urządzeń dostępnych jest na każdą kieszeń, dlatego też chyba nikt nie potrafi wyobrazić sobie świata, w którym nie ma laptopów, tabletów, smartfonów, ale też i internetu, zakupów online czy płatności kartą płatniczą. Są one dla nas – Europejczyków – nieodłącznym elementem każdego dnia.

Z samego rana budzi nas alarm, dobiegający z naszego telefonu. Następnie, idąc na autobus do szkoły czy pracy, możemy sprawdzić w aplikacji na naszym smartfonie czy i ile minut się spóźni, po czym jadąc już możemy skasować bilet w telefonie. Często też wpatrujemy się w treści prezentowane na monitorach, ekranach zamontowanych wewnątrz autobusu. Będąc już w pracy czy szkole nieodłącznym elementem jest komputer. W pracy wiele czynności wykonujemy na komputerze, laptopie, telefonie – przeglądamy wiadomości e-mail, kontaktujemy się z klientami, czy tworzymy projekty, zadania. Jeśli nawet wykonywana praca jest fizyczna, jak na przykład górnicy pod ziemią, także i oni mają do czynienia z wieloma maszynami zautomatyzowanymi, aby umożliwiły i ułatwiły pracę. W szkole komputery nie znajdują się już tylko w sali informatycznej, ale prawie każda sala lekcyjna go posiada. Tablice interaktywne i tablety zamiast podręczników to współczesne realia także w polskich szkołach. A po powrocie do domu załączamy telewizor podpięty do internetu i wypożyczamy interesujący nas film w bibliotece vod lub relaksujemy się przeglądając *facebooka*. Jednak nie zawsze technologie informatyczne były obecne w życiu człowieka, a samo określenie *Informatyka* funkcjonuje niewiele ponad pięćdziesiąt lat.

1.1 Pojęcie informatyki i jej rozwój

Choć dzisiaj określenie *Informatyka* nikogo nie zastanawia, bo dla każdego jest jednoznacznie utożsamiane z komputerami, to jeszcze pięćdziesiąt lat temu słowo to praktycznie nie funkcjonowało.

Nazwa *Informatyka* powstała bowiem w 1968 roku, używana była na obszarze kontynentu europejskiego i określano nią dział matematyki. W Polsce, na wzór niemieckiego *Informatik* i francuskiego *Informatique*, termin ten zaproponował Romuald Marczyński, podczas odbywającej się w październiku 1968 roku konferencji poświęconej maszynom

matematycznym w Zakopanem¹. W Stanach Zjednoczonych używano określenia *Computer science*, czyli nauki komputerowe, którym definiowano nauki stosujące wyrafinowane metody komputerowe. W Kanadzie natomiast były to nauki obliczeniowe, czyli *Computational science*.

Definicja *Informatyki* zmieniała się wraz z rozwojem technologii. Pierwsza encyklopedyczna definicja mówiła, że „Informatyka zajmuje się całokształtem przechowywania, przesyłania, przetwarzania i interpretowania informacji. Wyróżnia się w niej dwa działy, dotyczące sprzętu i oprogramowania”.

Późniejsza definicja z 1989 roku opracowana przez społeczność *Association for Computing Machinery*² mówi: „Informatyka to systematyczne badanie procesów algorytmicznych, które charakteryzują i przetwarzają informację, teoria, analiza, projektowanie, badanie efektywności, implementacja i zastosowania procesów algorytmicznych. Podstawowe pytanie informatyki to: co można (efektywnie) zalgorytmizować”.

Aktualnie, encyklopedia PWN definiuje informatykę jako:

„dyscyplina naukowa zajmująca się przetwarzaniem informacji z użyciem komputerów;

obejmuje teorie informatyczne, budowanie systemów informatycznych (w tym programowanie), budowę i działanie sprzętu komputerowego, zastosowania metod informatycznych w różnych dziedzinach działalności ludzkiej i in. Teorie informatyczne zajmują się badaniem zjawisk związanych z operowaniem informacją — jej przedstawianiem, przechowywaniem, uzyskiwaniem, porządkowaniem, przetwarzaniem. Prawa rządzące tymi zjawiskami leżą u podstaw budowy narzędzi informatyki, będących obiektami fizycznymi (głównie komputerami) i logicznymi (np. algorytmami, językami programowania, programami, strukturami danych)[...]”³.

Informatyka składa się dziś z wielu działów, które mniej lub bardziej prawidłowo są utożsamiane z tą dziedziną. Są to między innymi:

- Grafika komputerowa;
- Sztuczna inteligencja;
- Informatyka medyczna;

¹ <https://pl.wikipedia.org/wiki/Informatyka> [15.01.2019]

² Association for Computing Machinery (ACM) to największa na świecie społeczność ludzi nauki, nauczycieli i profesjonalistów zajmujących się informatyką. Nazwa w tłumaczeniu na język polski to Stowarzyszenie dla Maszyn Liczących. Celem ACM jest rozwój nauki, sztuki oraz inżynierii i zastosowań IT poprzez dialog, integrację środowiska, promowanie wiedzy, tworzenie i promowanie etycznych i zawodowych standardów - <https://www.acm.org/about-acm> [15.01.2019]

³ <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/informatyka;3914698.html> [15.01.2019]

- Informatyka śledcza;
- Inżynieria oprogramowania;
- Systemy informatyczne;
- Programowanie komputerów;
- Webmastering;
- Algorytmika;
- Języki programowania;
- Kryptografia;
- Architektura procesorów;
- Administracja sieciowa;
- Sprzęt komputerowy.

Ze względu na szeroki zakres informatyki, dziś mówiąc o osobach pracujących w tej dziedzinie nauki, nie nazywa się ich informatykami (choć jest to poprawna nazwa), ale ze względu na dział jakim się trudnią, nazywamy odpowiednio programistami, administratorami sieci czy grafikami.

Zatem informatyka jest dziś bardzo szeroko pojętym zagadnieniem. Jak pisał w jednym ze swoich felietonów Andrzej Szczypiorski: „Świat zawsze zmienia się gwałtownie i nieznośnie z punktu widzenia ludzi, którzy zmiany przeżywają.”⁴ tak i *informatyka* to obecnie zupełnie coś innego niż ta pięćdziesiąt lat temu. Choć jeszcze kilka lub kilkanaście lat temu w ogóle nie myślał, iż nauczanie dzieci i młodzieży w szkołach może odbywać się przy pomocy narzędzi informatycznych i technologii, dziś zaczyna być to opcją pierwszego wyboru. Należy jednak pamiętać, że każdy szczebel edukacji jest unikalny i nie można w kwestii technologii informacyjnych stawiać znaku równości między nauczaniem wczesnoszkolnym a na przykład liceum ogólnokształcącym.

1.2 Edukacja szkolna i jej podział

Nie tylko pojęcia czy definicje się zmieniają, również takie zmiany można zaobserwować na przestrzeni lat nie tylko w podstawach programowych danego przedmiotu szkolnego, ale również zmiany w typach szkół - edukacji. Zgodnie z przyjętą ustawą z dnia

⁴ A. Szczypiorski *Zbiorowy wstyd* Polityka.pl – nr 13 <https://archiwum.polityka.pl/art/zbiorowy-wstyd,390513.html> [17.01.2019]

14 grudnia 2016 roku, pozycji 59. o prawie oświatowym, szkoły publiczne i niepubliczne dzielą się na poszczególne typy⁵:

- Ośmioletnią szkołę podstawową
- Szkoły ponadpodstawowe:
 - Czteroletnie liceum ogólnokształcące;
 - Pięcioletnie technikum;
 - Trzyletnią szkołę branżową I stopnia;
 - Trzyletnią szkołę specjalną przysposabiającą do pracy;
 - Dwuletnią szkołę branżową II stopnia;
 - Szkołę policealną dla osób posiadających wykształcenie średnie lub wykształcenie średnie branżowe, o okresie nauczania nie dłuższym niż 2,5 roku.

I tak zgodnie z ustawą od 1 września 2019 roku będą funkcjonowały wyłącznie powyższe typy szkół, obecnie mamy jeszcze ostatni rok szkolny gdzie uczniowie trzeciej klasy gimnazjum, po ukończeniu edukacji gimnazjalnej, będą wybierać szkołę ponadpodstawową.

Należy pamiętać, że zgodnie z ustawą o systemie oświaty z dnia 7 Września 1991 roku, szkoła ma realizować cele i zadania zamieszczone w tej ustawie.

„W szczególności zapewnia uczniom pełen rozwój umysłowy, moralny, emocjonalny i fizyczny w zgodzie z ich potrzebami i możliwościami psycho-fizycznymi, w warunkach poszanowania ich godności osobistej oraz wolności światopoglądowej i wyznaniowej. W realizacji tego zadania szkoła respektuje zasady nauk pedagogicznych, przepisy prawa, a także zobowiązania, wynikające z Powszechnej Deklaracji Praw Człowieka ONZ, Deklaracji Praw Dziecka ONZ oraz Konwencji o Prawach Dziecka. Coraz częściej zwraca się szczególną uwagę na potrzebę zmian w zakresie miejsca i roli szkoły w społeczeństwie, zmian prowadzących do zastąpienia tradycyjnego rozumienia funkcji opiekuńczej pojęciem bardziej przystającym do naszych czasów.”

Ustawa ta zawiera szereg punktów, do których zobligowana jest każda szkoła w naszym systemie edukacyjnym:

- Przygotowanie do życia w społeczeństwie;

⁵ Ustawa z dnia 14 grudnia 2016 r. - Prawo oświatowe *Dziennik Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej*
<http://www.dziennikustaw.gov.pl/du/2017/59/D2017000005901.pdf> [19.01.2019]

- Przygotowanie do życia indywidualnego;
- Przygotowanie do uczestnictwa w kulturze;
- Przygotowanie do życia w środowisku;
- Przygotowanie do życia zawodowego.

Te punkty jak i waga, z jaką przykuwają w dzisiejszych czasach technologie informacyjne, z perspektywy wymagań społecznych jak i potrzeb każdej osoby, obligują szkoły, aby przekazywały dzieciom i młodzieży wiedzę z zakresu technologii informacyjnych. Jak wiadomo, opowiadanie o nowoczesnych technologiach nigdy nie osiągnie takiej skuteczności jak zetknięcie się z nimi w praktycznych działaniach. Szkoła ma dać uczącym się możliwość zaznajomienia z elementami technologii podczas całej edukacji szkolnej, zdobywając wykształcenie ogólne.⁶

Zadaniem stale reformowanej polskiej szkoły jest między innymi przygotowanie do oswojenia się ze społeczeństwem informacyjnym i życia w nim dzieci i młodzieży. W okresie szybkiego rozwoju informatyki w Polsce, który miał miejsce w pierwszej dekadzie XXI wieku, nauka w oświacie ograniczała się wtedy generalnie do uczenia na lekcjach użytkowania komputera i znajomości podstawowych programów użytkowych. Ostatnia dekada edukacyjna oświaty to czas, kiedy zmieniono to myślenie. Jest to spowodowane przez samych uczniów, nauczycieli, którzy nie są od biernego odtwarzania i wykorzystywania możliwości programów, ale kreowania, przetwarzania i tworzenia, dostępne dla wszystkich uczniów – tych z ograniczonymi możliwościami, przeciętnych jak i zdolnych uczniów. W dobie powszechnego internetu, programów eksperckich i specjalnościowych, rośnie rola szkoły w zaszczepianiu umiejętności poszukiwania informacji i jej analizy. Komputery, a w dzisiejszych czasach laptopy, wraz z nowoczesną technologią posługiwania się informacją stanowią dla edukacji możliwość zaprzestania używania książki i encyklopedii, czyli przekazywania przez prowadzącego zajęcia pedagoga i gromadzenia przez uczniów dużych baz informacji, ku tworzeniu się u uczących pewnych nawyków poznawania na bazie niewielkiego zasobu podstawowych informacji oraz wyrabiania zdolności ciągłego kształcenia się i obycia z pojawiającymi się stale to nowymi zasobami informacji.

⁶ M. Sysło *Rozwój technologii informacyjnej a edukacja – stan, kierunki, wyzwania* <http://www.ptde.org/file.php/1/Archiwum/XI/2.pdf> [22.01.2019]

1.3 Komputer, Internet i multimedia jako element procesu dydaktycznego

Aby w sposób ciekawy i efektowny przekazać umiejętności i wiedzę, którą uczeń powinien posiadać podczas konkretnej lekcji, w procesie edukacji używa się wielu różnych środków i materiałów dydaktycznych. W czasach, gdy nie tylko sama informatyka jest na wysokim poziomie rozwinięta, ale również edukacja informatyczna w szkołach, nauczyciel powinien efektywnie i skutecznie, w sposób zintegrowany, prowadzić zajęcia także z wykorzystaniem nowoczesnego sprzętu dydaktycznego, jakim jest komputer.

„Media cyfrowe oznaczają dziś dla coraz większej liczby adolescentów możliwość dzielenia się, interakcję i tworzenie. Umiejętności te mogą być rozwijane także w szkole – jest to wyjątkowo ważne zadanie stojące przed współczesnym nauczycielem. Jego rolą jest dostarczenie uczniom podstawowych narzędzi do analizy i interpretacji różnych produktów medialnych, zasad kierujących mediami czy też różnych rozwiązań prawnych związanych z własnością intelektualną [...] Dzięki takim działaniom edukacyjnym uczeń będzie sprawniej poruszał się w otaczającej go przestrzeni medialnej.”⁷.

We współczesnym świecie to komputer jest największym dobrodziejstwem techniki, dlatego też jest wielką atrakcją, ale i staje się coraz powszechniejszym elementem nauczania dzieci i młodzieży w szkołach. Powinien być wykorzystywany jako wygodne narzędzie i pomocnicze urządzenie w pracy nauczyciela podczas prowadzonych zajęć, ponieważ stymuluje szereg zmysłów uczniów, jak wzrok, dotyk czy słuch. Zatem komputer pozwala oddziaływać nauczycielowi na te zmysły oraz angażować emocjonalnie dzieci i młodzież, łącząc wartości poznawcze, jak tekst, słowo, z estetycznymi – grafiki, obrazy, filmy. Od wielu lat, zarówno w podręcznikach przedmiotowych dla uczniów jak i nauczycieli, dołączane są płyty CD/DVD czy też specjalne kody umożliwiające zarejestrowanie się w danej platformie i dalsze korzystanie z przedmiotowych materiałów dydaktycznych. Nie jest więc zaskoczeniem, że w dzisiejszej dobie komputer wraz z internetem jest coraz częściej narzędziem stosowanym na zajęciach lekcyjnych bez względu na nauczany przedmiot, gdzie metody użycia komputera w dużym stopniu zależą od funkcji w procesie nauczania, dydaktyki gdzie komputery mają wpływ na skuteczność i efektywność tego procesu. Najłatwiej przekładalnymi przedmiotami są matematyka i fizyka. Spełniają one wprost wymogi jakie stawia komputer. Komputer jest zatem najbardziej wielofunkcyjnym środkiem dydaktycznym, który umożliwia także obserwacje zjawisk biologicznych,

⁷ M. Wrońska *Edukacja mobilna w szkołach ponadgimnazjalnych*. Edukacja - Technika - Informatyka 3/21/2017 Wydawnictwo UR, 2017 http://eti.rzeszow.pl/docs/ETI_7_3.pdf [22.01.2019]

fizycznych czy chemicznych w danym przedziale czasowym i w odpowiednim wymiarze oraz ich analizę.

Fakt, że na zajęciach dydaktycznych jest komputer nie sprawia, iż mamy do czynienia z terapeutyczną czy dydaktyczną nowością. Dopiero wówczas możemy mówić o niej, gdy komputer jest czynnikiem utrwalającym umiejętności ucznia, stymuluje pozyskiwanie wiedzy bądź występuje jako niezbędny, integralny element w dydaktyce. Aby spełnić tę funkcję konieczna jest doskonała znajomość pedagoga, pod względem nauczania danego przedmiotu jak i sposobie użycia komputera, a dokładniej oprogramowania. Należy też zrozumieć aspekty pedagogiczne podczas użycia narzędzi informatycznych. Użyte w odpowiedni sposób, poprzez oprogramowanie i jego funkcje, których nie da się przypisać np. kredzie czy instrumentom, komputer może pełnić impulsy twórcy oraz uaktywnić wyobraźnię każdego ucznia.

Traktując komputer jako narzędzie medialne o szerszym wachlarzu możliwości, w porównaniu z tradycyjnymi środkami przekazu, medium to umożliwi uczniom poznawać nieznane im dotychczas aspekty aktywności twórczej - takich jak proporcje, wpływ perspektywy, zmiany tonacji czy tempa na odbieranie dzieła muzycznego, gra kolorów. W księgozbiorach w zakresie pedagogicznym można wyróżnić różne podziały zastosowań edukacyjnych komputera. Przykładem takiego podziału, przedstawionego przez W. Skrzydlewskiego, są trzy etapy, gdzie komputer staje się użytecznym narzędziem⁸:

- Przygotowanie i projektowanie kształcenia;
- Realizacja procesu kształcenia;
- Proces uczenia się – w czasie zajęć lekcyjnych oraz w czasie nauki własnej (również poza formą zinstytucjonalizowaną).

Według A. Hassa, w procesie dydaktycznym komputer prezentuje funkcje⁹:

- Motywująco-aktywizującą, gdyż wyzwala w uczniach aktywność na wielu płaszczyznach, a także pobudza zainteresowania;
- Poznawczo-twórczą, kiedy uczeń używa komputer jako źródło wiedzy, tym bardziej istotne gdy używa go, aby rozwiązać napotkane problemy;
- Ćwiczeniową, kiedy wykonywane przez uczniów samodzielne zadania pomagają utrwalić poznane wcześniej umiejętności i wiadomości;

⁸ W. Skrzydlewski, *Technologia kształcenia. Przetwarzanie informacji. Komunikowanie*. Poznań 1990

⁹ A. Hassa, *Komputer w edukacji wczesnoszkolnej. Możliwości i ograniczenia*. Życie szkoły nr 9/2000

- Kontrolna, gdy podczas używania komputera, uczniowie są poddani kontroli bieżącej i końcowej, aby zapobiec powstaniu błędów i zaległości;
- Wychowawcza, gdy stwarza dobry wpływ na osobowość uczniów;
- Terapeutyczna, kiedy stwarza możliwość usunięcia zaburzeń rozwojowych.

U progu kształcenia informatyki, komputer zawsze prezentuje motywująco-aktywizującą funkcję, gdyż wywiera ogromny wpływ na aktywizację typu lekcji lub jej poszczególnych etapów. Aby komputer spełniał terapeutyczną funkcję, należy go wykorzystać podczas zajęć rewalidacyjnych lub korekcyjno-kompensacyjnych. Już samo dodanie komputera do procesu kształcenia obliguje do przestrzegania pewnych reguł i norm. Anna Hassa wyodrębniła te zasady¹⁰:

- Komputer należy wykorzystać, gdy jest on niezbędny do spełnienia konkretnych funkcji w kształceniu dydaktyczno-wychowawczym;
- Treści, które uczeń zdobywa lub utrwala z wykorzystaniem komputera, powinny odnosić się bezpośrednio do zajęć i ich celów;
- Korzystając z komputera należy dobrze zaplanować czas pracy – powinien być wystarczający, aby każdy uczeń mógł ukończyć pracę, ale z drugiej strony nie powinien nikogo nużyć nadmiarem;
- Programy, które są używane na zajęciach, powinny posiadać wielopoziomową strukturę, tak aby można było dostosować je do konkretnych umiejętności intelektualnych uczniów;
- Dobrze jest, aby komputer był jednym z środków dydaktycznych, a nie jedynym podczas prowadzonych zajęć. Należy uważać jednak, aby nie przesycić lekcji nadmiarem tych środków;
- Używany podczas zajęć komputer wraz z oprogramowaniem powinien być przetestowany i sprawdzony przed przystąpieniem do lekcji;
- Nauczyciel powinien znać nie tylko metodykę używania komputera podczas zajęć, ale także zasady obsługi komputera oraz jego budowę.

Kiedy zastosowane zostaną te zasady, korzystając ze sprzętu komputerowego w procesie dydaktycznym i wychowawczym, można osiągnąć wiele korzyści, takich jak:

- Dyscyplina dzieci i młodzieży;

¹⁰ A. Hassa, *Komputer jako środek dydaktyczny Komputer w szkole*. Op.cit.

- Zwrócenie uwagi i podtrzymanie jej;
- Łatwiejszy i szybszy proces zapamiętywania informacji;
- „Oswojenie” z komputerem;
- Wzrost atrakcyjności zajęć lekcyjnych;
- Rozwój twórczego myślenia;
- Zindywidualizowane nauczanie;
- Lepsze wyniki uczenia się/nauczania;
- Wzrost zaufania uczącego się poprzez zapewnienie sukcesu;
- Diagnoza i późniejsza terapia dysfunkcji rozwojowych;
- Scalenie wzrokowych, słuchowych i pisemnych doświadczeń;
- Pomoc w rozwoju osobowościowym;
- Aktywizacja motywacji uczenia.

Rozważne użycie sprzętu komputerowego w procesie dydaktycznym, przestrzegając zasady, pozwala nauczycielowi stworzyć realną szansę, aby komputer wniósł zmiany jakościowe podczas realizowania konkretnych celów kształcenia.

Właściwie przygotowany program komputerowy może zareklamować niejako przedmiot nauczania w barwny, dynamiczny i zajmujący sposób. Ponadto, może pokazać tę samą tematykę na kilka różnych sposobów, punktów widzenia, co umożliwi konkretnym uczniom aby wybrali tę metodę przyswajania wiedzy, która najbardziej do nich przemawia i im odpowiada. Dla jednych będzie to forma testowa. Inni wolą informacje w postaci graficznej czy animacje. Jeszcze inni uczniowie łatwiej przyswajają wiedzę poprzez filmy wideo czy dźwięk i muzykę. Znajdą się też i tacy, którzy uczą się przez zabawę – rozwiązując quizy czy w postaci gier i wirtualnej rzeczywistości. Przez gry, można sprawdzić jak bardzo i w jakim zakresie opanowany został materiał i czy został właściwie zrozumiany. Cierpliwość, to najważniejsza cecha komputera, która pozwala każdemu uczniowi przyswajając wiedzę we własnym, dostosowanym do siebie, tempie. Możliwości pozwalają zapisać wyniki każdego ucznia oraz czas jego pracy. Użytkownik może przeżyć historię, a także przemierzyć świat i odkryć różne miejsca geograficzne, dzięki wirtualnej rzeczywistości. Internet jest również dobrym przykładem narzędzia spełniającego funkcje dydaktyczne. Poprzez bazy danych, które przeznaczone są dla nauczycieli i uczniów, oprogramowania w wersji edukacyjnej, do archiwów sieciowych, wymagających wiedzy technicznej, operacyjnej, wyniki tego narzędzia są świetne. Nudne, nieciekawe słuchanie lekcji, dzięki internetowi może się zamienić w ekscytujące konwersacje, gdzie uczniowi przekazywana jest wiedza w

sposób aktywny. Używanie poczty elektronicznej, publikowanie na stronach internetowych. Przesyłanie plików, rozmowy na żywo online, classroom, to usługi które szkoła powinna wykorzystywać, aby uatrakcyjnić prowadzone zajęcia.

1.4 Rola technologii informacyjnych w edukacji

Dzisiejszy świat jest nasycony technologiami informacyjnymi, które dla człowieka są przełomowym odkryciem cywilizacyjnym, na równi z powstaniem pisma czy wynalezieniem druku przez Gutenberga. Stale rozwijająca się technologia wiąże się z cyfryzacją społeczności, która to niewątpliwie oddziałuje na każdą dziedzinę życia i aktywność człowieka. Zatem i na edukację wpływają technologie informacyjne, które umożliwiają przystosowanie tempa i indywidualizacji kształcenia, dostosowanie umiejętności ucznia do czasu i rodzaju przyswajania wiedzy.

1.4.1 Rola ucznia

Zgodnie z założeniem instytucji szkoły jest osiągnięcie założonych celów. Jest między innymi przysposobienie ucznia do realiów w otaczającym go świecie, w którym komputer odgrywa dziś kluczową rolę. Przy pomocy konkretnego oprogramowania możliwy jest rozwój u dzieci pod względem jego mowy, pisania, czytania czy rozwiązywania konkretnych zadań.

Nauka z wykorzystaniem komputera poprzez formy zabawy to bardzo ważna forma aktywizacji, dzięki której uczeń poznaje otaczający świat, może wyrazić swoje potrzeby, możliwości czy cele do których dąży. Stymulowanie wyobraźni, spostrzegawczości czy ćwiczenie pamięci to tylko nieliczne osiągnięcia jakich można dokonać poprzez zabawę ze sprzętem komputerowym. Uczniowie ćwiczą także koordynację swoich rąk, aktywizują oczy, poprawiają manualną zręczność, doskonalą swój refleks, ale również poszerzają przestrzenną wyobraźnię, co jest niezwykle ważną umiejętnością w edukacji szkolnej. Poprzez korzystanie z encyklopedii multimedialnych, jak również używanie internetu, uczniowie kontaktują się z otaczającym światem a także pozyskują umiejętność poszukiwania informacji. Rozwój tej umiejętności ułatwia dalszy proces kształcenia uczniów.

Komputer daje swobodę dziecku, daje poczucie, że to właśnie od niego, od jego decyzji wszystko zależy – to on decyduje w jaki sposób rozwiązać zadanie, jakie konsekwencje będą mieć konkretne działania, oraz jak dobrze rozplanować swoją pracę. Równie ważną i potrzebną zaletą wykorzystywania zabaw i gier komputerowych jest

zapewnienie relaksu jak i rozrywki. Czas spędzony przed komputerem pomaga dziecku zmierzyć się z rzeczywistością dnia codziennego – rozładować stres, wyzbyć się agresji odreagować nieprzyjemne zdarzenia oraz dać satysfakcje z poprawnie wykonanego zadania, odniesionego sukcesu, zwycięstwa. Bardzo potrzebne jest używanie sprzętu komputerowego podczas zajęć kompensacyjno-korekcyjnych, na których występują problemy i trudności u dzieci z pisaniem a także czytaniem. Dla tych właśnie uczniów zajęcia są prowadzone jako zabawa w programie komputerowym czy grze, które są przeznaczone dla dzieci w początkowym nauczaniu szkolnym. Aby przeprowadzić różnorakie ćwiczenia bardzo przydatny jest program, edytor tekstowy, najpopularniejszego środowiska *Microsoft Office*¹¹ – *Word*¹². Sprzęt komputerowy, pomimo nieprawidłowości przy artykulacji słów czy sprawności manualnej, często używany jest jako cenne źródło uzupełniające komunikacje. Kolejnym programem, którego warto wykorzystać do przygotowania i przeprowadzenia zajęć w sposób Ciekawy jest *MS Paint*. Definicja *Wikipedii* przedstawia go jako „program graficzny przeznaczony do tworzenia i obróbki grafiki rastrowej w systemach Windows, będący produktem firmy Microsoft. Program nie posiada filtrów ani obsługi warstw – funkcji typowych dla profesjonalnych programów graficznych, mimo to chętnie jest wykorzystywany przez artystów pixel artu. Potrafi zapisywać i odczytywać grafikę w formatach: BMP, JPG i JPEG, GIF, TIFF, ICO oraz PNG”¹³. Uczniowie mogą tworzyć samodzielnie rysunki, kolorować istniejące grafiki a następnie je wydrukować.

Obecnie w polskim internecie istnieje wiele różnorodnych stron stworzonych z myślą o dzieciach już od 3 roku życia. Cechują się bardzo bogatą grafiką, przykuwającą oko nie tylko dorosłych, ale również budzące zainteresowanie, ciekawość wśród odbiorców – dzieci. Można znaleźć tam różne zadania, gry czy inne formy zabaw edukacyjnych. Z reguły są bardzo intuicyjne i łatwe w użytkowaniu, poruszaniu się po stronie. Wyjaśnienia, instrukcje do przedstawionych gier i zabaw najczęściej mają formę opisu tekstowego, dlatego też młodsze dzieci mogą potrzebować pomocy dorosłych czy starszych uczniów, dzieci. Puzzle, gry, labirynty, układanki, kolorowanki, rozsypanki to zabawy, które cechują się walorami kształcącymi. Poza zachęceniem dzieci do pracy, jednocześnie mogą być traktowane przez

¹¹ <https://products.office.com/pl-pl> [16.03.2019]

¹² „Microsoft Word jest złożonym programem do wprowadzania i edycji tekstów. Jest on wyposażony w funkcje, które w przeszłości przypisywano wyłącznie tzw. procesorom tekstów, takie jak formatowanie (nadawanie odpowiedniej szaty typograficznej — przykładowo, określanie czcionek i odstępów), ustalanie układu wydruku (marginesy w papierowej wersji dokumentu) i wzbogacanie dokumentu o elementy graficzne. Praca z edytorem Word stała się rzeczywistym standardem wymiany dokumentów” - P.Wróblewski, *MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko*, Wydawnictwo HELION, 2015

¹³ https://pl.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Paint [20.03.2019]

uczniów jako ciekawa forma zabawy, pozwalająca na poszerzanie umiejętności logicznego myślenia. Umożliwiają także ćwiczenie koordynacji ruchowo-wzrokowej, refleksu, spostrzegawczości, jak również prowadzić działanie według przyjętych zasad i norm. Wiele witryn internetowych prezentuje ilustrowane okazale bajki, wiersze i opowiadania dla dzieci. Portale odznaczające się renomą w Sieci stosują przydatne środki prezentacji tak, aby dzieci, ich rodzice i nauczyciele potrafili znaleźć odnośniki do odpowiednich dla poszczególnej grupy witryn. Strony z przeznaczeniem dla dzieci, często są dziecięcą wersją stron tworzonych dla dorosłych, które nie rzadko użyczają zbliżone usługi. Umożliwiają dzieciom rozmowy na czacie, przesyłanie między koleżankami i kolegami wirtualne pocztówki czy nawet członkostwo w klubach. Co raz strony internetowe proszą o rejestrację na swoim portalu, co skutkuje tym, że następna wizyta na stronie automatycznie identyfikuje użytkownika, a tym samym kontakt już nie jest anonimowy. Odrębną częścią są strony internetowe tworzone lub współtworzone przez dzieci. Często przy kreowaniu ich pomagają rodzice czy starsze rodzeństwo, a ich tematyka najczęściej jest skorelowana z zainteresowaniami dziecka. Przedstawiają na ich siebie, opisują sylwetkę swojej osoby, ale i swoich bohaterów, czyli postacie z filmów animowanych, bajek czy filmów familijnych bądź swoją twórczość – literacką, muzyczną lub swoje prace plastyczne.

Użycie komputera umożliwia nie tyle wyłącznie zdobycie potrzebnych informacji, ale również możliwość porównania możliwego rozwiązania z obecnym stanem wiedzy w danej dziedzinie. Uczeń, który ma właściwy program może tworzyć modele zjawisk oraz kontrolować ich przebieg. Tą czynność dziecko może powtarzać wiele razy. Internet umożliwia tanią i niemalże natychmiastową świadomość brania udziału w globalnej wymianie informacji. Fakt ten sprawia, że uczniowie mogą tworzyć grupy z rówieśnikami z innych krajów i kontynentów, jednocześnie nawiązując nowe znajomości, a przy tym doskonalić kontakt z innymi w języku obcym. Poprzez taką możliwość dzieci mogą poznać kulturę uczniów mieszkających za granicą oraz ich doświadczenia, a także zapoznają się z nowymi zjawiskami. Uczniowie mogą brać udział w różnych projektach, gdzie komputer wykorzystywany jest jako narzędzie pozwalające zaprezentować wyniki swojej pracy lub służy do dokonania analizy wyników pomiarów. Z reguły są to wielokierunkowe programy, gdzie uczniowie w różnych krajach robią te same pomiary, jak na przykład oceniając środowisko w swojej dzielnicy. Kolejnym krokiem jest porównanie wyników pomiędzy badającymi uczniami na całym świecie. Kolejną metodą użycia internetu to użycie możliwie najróżnorodniejszych źródeł do pozyskania informacji podczas tworzenia prezentacji komputerowych. Podczas takiego tworzenia, uczniowie mogą wykorzystać swoją wiedzę

w tworzeniu witryn WWW. Najciekawiej prezentują się te tematy, które umożliwiają uczniom uporządkowanie treści i pogłębienie wiadomości z kilku przedmiotów. Prace grupowe, które wymagają współpracy w zespole oraz komunikowanie się grupy uczniów, przy jednoczesnym koordynowaniu ich działań ze strony nauczycieli, są bardzo pożądane i często praktykowane.

1.4.2 Rola nauczyciela

W nauczaniu wspieranym przez komputer, nauczyciel i jego rola zmieniają się diametralnie. Nie oznacza to wcale, że odtąd nauczyciel nie jest przewodnikiem na rzecz komputera. Każdy bowiem nauczyciel wywiera ogromny wpływ na pobudzanie rozwoju ucznia. To w jego rękach jest sprawa w jakim stopniu i czy w ogóle uczeń będzie aktywny, a co za tym idzie jak się będzie rozwijać. Rozwój technologii informacyjnej sprawił, że komputer nie tylko wspomaga procesy samokształcenia i kształcenia poprzez udostępniania informacji, ale także daje ludziom narzędzia twórcze i intelektualne. Pracownik oświaty jest zatem „przełącznikiem” informacji, to pomocnik ucznia, trener, przewodnik, który jest inspiracją i opiekunem. To on służy pomocą w zamienianiu informacji na wiedzę, a także tworzy dyskretny system ochronny który przestrzega ucznia przed czyhającymi zagrożeniami ze strony komputerów, internetu i innych mediów. Działania te są niezbędne, gdyż dziecko nie zna jeszcze odpowiednich danych, informacji, które pozwoliłyby dokonać trafnych, dobrych wyborów. Oprogramowanie komputerowe wraz z urządzeniem to pakiet narzędzi, które mogą pomóc nauczycielowi:

- jako narzędzie oddziałujące na wiele zmysłów (jak na przykład słuch, wzrok, dotyk) umożliwia zmniejszyć werbalizm nauczyciela, a także uaktywnić emocjonalnie uczniów
- jako pomoc dydaktyczna, która łączy cechy iteracyjnych narzędzi do zapisu, przetwarzania i przesyłania informacji, reprezentuje treści, gdzie bez komputera nauczyciel przedstawia je w postaci foliogramów, plansz, plakatów, filmów, itp.
- Jako narzędzie interakcyjne, które umożliwia obsługę oprogramowania, dając możliwość indywidualnego zróżnicowania wśród uczniów.

Komputer może być używane jako narzędzie podczas tworzenia materiałów pomocniczych przez nauczyciela, jak również do przygotowania sprawdzianów, testów oraz przy analizowaniu wyników. Dzięki komputerowi, nauczyciel może sprawdzać i rejestrować poszczególne sukcesy i osiągnięcia uczniów jak również systematycznie

prować statystki ocen i wyników nauczania. Dodatkowo, nauczyciel, który wykorzystuje rozwiązania dydaktyczne swoich kolegów – innych nauczycieli – znalezione w internecie, może także uzyskać pomoce dydaktyczne do zajęć, źródła tych pomocy czy uzyskać informacje w jaki sposób postąpić z uczniem, który ma specyficzne, konkretne trudności w pisaniu i czytaniu. Internet staje się zatem narzędziem nauczyciela, dzięki któremu możliwe są addytywne opcje aktywizacji uczniów, wykreowanie odpowiedniej motywacji w zakresie nauki oraz poszerzania kanałów komunikowania się nauczyciela z uczniem czy rodzicami uczniów. Pedagodzy mogą do tego kreować własne witryny internetowe, które pełnią na przykład funkcje e-podręcznika, zawierającego informacje niezbędne do odrobienia zadań domowych czy przygotowania się do zajęć i klasówek. Internet jest dobrym pomocnikiem w edukacji, w szczególności podczas nauki języków obcych. Dzięki internetowi możliwy jest kontakt e-mailowy z osobą z zagranicy, wymieniać wiadomości z uczniami zagranicznych szkół, aktywnie uczestniczyć w grupach dyskusyjnych, a także tworzyć i prowadzić fora dyskusyjne w języku obcym czy stworzyć i umieścić szkolną, klasową czy przedmiotową witrynę internetową w języku obcym na serwerze. Efektywniejsze nauczanie z wykorzystaniem komputera jest fakt, że dominacja kultury słowa ustąpiła miejsce na rzecz kultury obrazu. Zatem zainteresowanie młodzieży sprzętem komputerowym jest ściśle związane z zachodzącymi zmianami w oświacie i kulturze.

2 Komputer i narzędzia informatyczne w edukacji szkolnej

W dobie z informatyzowanego świata – gdzie wiele czynności wykonywanych dawniej przez człowieka robią automaty, komputery, roboty – należy zwrócić uwagę, aby komputerowy świat miał także możliwość oswojenia ze sobą ucznia w procesie edukacyjnym. Jak każda rzecz na świecie, tak i nowoczesne technologie wraz z internetem mogą mieć negatywne skutki, gdy używać ich będziemy w nieprzemyślany i nieodpowiedni sposób. Jednak w szkole pod okiem pedagoga umiejętnie i prawidłowe korzystanie z narzędzi informatycznych pomoże uczniom poznać zupełnie nowe formy nauki, edukacji, rozwoju i łączyć to z przyjemnością – gry edukacyjne, odkrywanie nowych funkcjonalności podstawowych programów komputerowych czy wykorzystywanie narzędzi mobilnych w nieznanym dotąd sposób może pokazać młodym jak i ich rodzicom, że dzięki technologii informacyjnej możliwe jest ułatwienie, usprawnienie dnia codziennego każdego człowieka oraz rozwój i nauka w przyszłość, którą ludzie prognozują jako w pełni zautomatyzowaną. Istotną kwestią jest więc świadomość pedagogów, aby każde technologie dostępne i wykorzystywane w procesie edukacyjnym były używane z pomysłem oraz by nauczyciel posiadał umiejętności do zastosowania tych technologii na przestrzeni całej ścieżki dydaktycznej.

I choć trzydzieści lat temu nikt w szkole nie myślał o komputerach, dziś jest to urządzenie powszechne, znane przez wszystkich. Wszystko to jednak miało charakter rozwojowy. I tak na początku pojawiały się sale komputerowe, później komputery te miały dostęp do internetu. Kolejnym krokiem było wyposażanie innych klas lekcyjnych w komputer, po czym dodawano również projektory, aby prezentować treści z komputera całej klasie. Teraz nie dziwią już nikogo tablice interaktywne w klasie, gdzie wszystko zapisane jest w programie na komputerze. A gdy dziecko dostanie jakąś ocenę czy coś niepokojącego wydarzy się w szkole, rodzice od razu są o tym informowani za pomocą dziennika elektronicznego. Informatyka i jej narzędzia bardziej lub mniej świadomie są obecne w procesie edukacyjnym i ludzie mają styczność z nimi na co dzień. I choć wydawać by się mogło, że rewolucja informatyczna już dobiega końca w naszych szkołach, to wciąż jest wiele obszarów gdzie Polacy nie wykorzystują w pełni możliwości. Jednym z tych obszarów są technologie mobilne.

2.1 Technologie mobilne w edukacji

W dzisiejszych czasach technologie mobilne to dla ludzi chleb powszedni. Otwierają one także nowe ścieżki, jak chociażby nieznaną wcześniej formę edukacji z wykorzystaniem technologii mobilnych. Należy jednak także podkreślić, że przy użyciu tych narzędzi należy zbudować też nowe strategie nauczania, a to nie jest już tak łatwym i oczywistym zadaniem. Nie jest, ponieważ ludzie nie są dzisiaj w stanie określić, w jakim kierunku mogą się rozwinać technologie. Oczywiście można przypuszczać, przewidywać, ale pewności nikt mieć nie może. Nie może, bo od czasu ekranizacji filmu *Powrót do Przyszłości* sprzed ponad 30 lat znawcy mówili, że na początku XXI w. będziemy mieli latające samochody, jak to prezentował film, choć do dziś tak się nie stało. Ale z drugiej jednak strony, amerykański dziennikarz gazety *Newsweek*, Clifford Stoll w 1995r. pisał:

„Czyżby komputery zabrały nam poczucie zdrowego rozsądku? Prawda jest taka, że żadna baza danych nie zastąpi codziennej gazety, żaden CD-ROM nie stanie w miejscu kompetentnego nauczyciela, a żaden komputer nie zmieni sposobu, w jaki funkcjonuje nasz rząd. (...) Te drogie zabawki są zbyt skomplikowane, aby wykorzystywać je w klasach, wymagają też porządnego przygotowania nauczycieli. Oczywiście, dzieciaki uwielbiają gry wideo, ale pomyślcie o własnych doświadczeniach: czy jesteście w stanie przypomnieć sobie jakkolwiek film edukacyjny z ostatnich dekad? Założę się za to, że każde z was pamięta dwóch czy trzech nauczycieli, którzy zaważyli na waszym życiu”¹⁴.

17 lat później amerykańska wersja *Newsweeka* zakończyła produkcję papierowej wersji swojej gazety, skupiając się tylko i wyłącznie na elektronicznej wersji i artykułach na stronie internetowej. Zatem i edukacja z wykorzystaniem technologii mobilnych jest możliwa. Aby sprostać oczekiwaniom uczniów i studentów, nauczyciel w XXI w. musi być obeznany w obszarze dzisiejszych pomocy dydaktycznych.

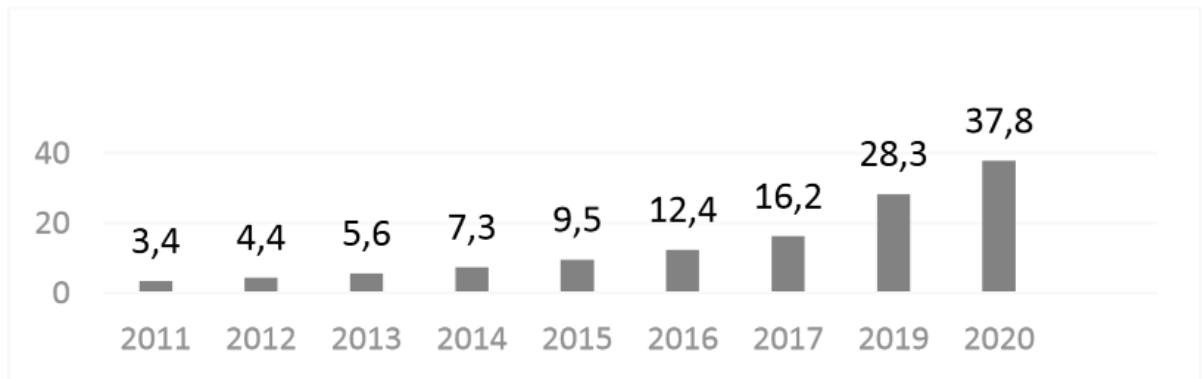
Najważniejsze pytanie jakie trzeba w tym miejscu zadać to czy jesteśmy jako społeczeństwo gotowi na edukację z technologią mobilną? Edukacja mobilna nieodłącznie idzie w parze z dostępem do internetu. Tylko wtedy można korzystać z edukacji mobilnej. W Polsce posiadamy urządzenia mobilne, ale czy posiadamy aplikacje mobilne jednoznacznie mające wymiar edukacyjny, a jeśli tak to jakie?

Edukacja mobilna rozwija się na całym świecie w sposób dynamiczny i jak wynika z eksperckich prognoz rynkowych, trend ten będzie się utrzymywać i w 2020 roku ma

¹⁴ Newsweek.pl *Proroctwa z 1995 roku: Internet? To się nie przyjmie!* <https://www.newsweek.pl/styl-zycia/internet-to-sie-nie-przyjmie-twierdzil-dziennikarz-newsweeka-w-1995-r/kdv8tdp> [20.05.2019]

wynieść 37,8 miliona dolarów. Informacje te zamieszczone są na rysunku 1. obrazującym badania przeprowadzone przez zespół portalu statista.

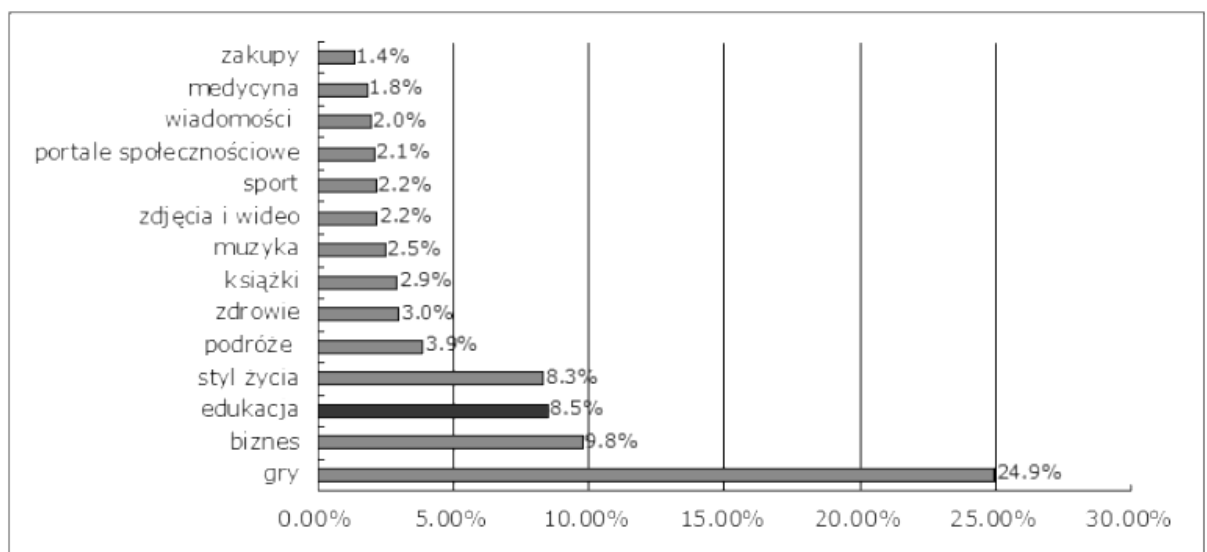
Rysunek 1. Edukacja mobilna na światowym rynku 2011-2020 (mln \$).



Źródło: statista.com/statistics/292512/mobile-content-market-value-worldwide/ [20.05.2019]

Należy także zobaczyć, które aplikacje wśród mobilnych użytkowników są dla nich najbardziej interesujące. I tak oczywiście cieszą się największym zainteresowaniem gry, które stanowią niemalże czwartą część wszystkich aplikacji pobranych w platformie firmy Apple. Drugą pozycję w tym zestawieniu zajmują aplikacje biznesowe, firmowe, ale co może zaskoczyć, to trzecia pozycja tych statystyk, na którym są aplikacje edukacyjne.

Rysunek 2. Dziedziny aplikacji pobranych na platformie Apple App Store (% pobranie aplikacji w Maju 2019).

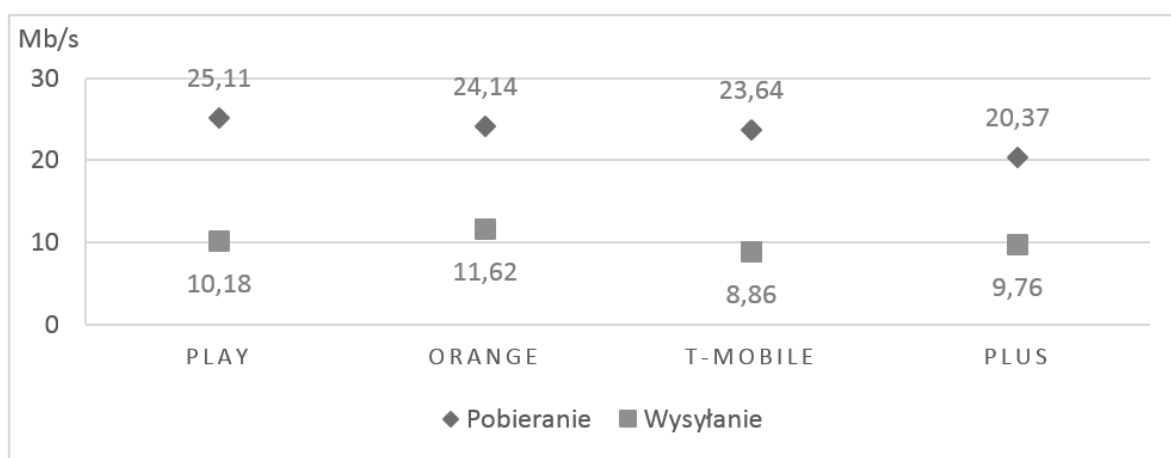


Źródło: statista.com/statistics/270291/popular-categories-in-the-app-store/ [20.05.2019]

Aby móc korzystać z dobrodziejstw nowoczesnej techniki, jaką są technologie mobilne, niezbędny jest dostęp do internetu mobilnego. W kwietniowym rankingu szybkości internetu mobilnego polskich operatorów sieci komórkowych, stworzonym przez RFBenchmark, najlepiej zaprezentowały się Play, a tuż za nim Orange.

W czasie badania internetu mobilnego LTE, na próbie 27 843 pomiarów, najwyższą wartość prędkości pobierania danych uzyskały usługi Play (25,11 Mb/s), zaś najwyższą średnią prędkość wysyłania, rzędu 11,62 Mb/s, zanotowano u operatora Orange.

Rysunek 3. Ranking RFBenchmark - internet mobilny LTE w Polsce
(dane w Mb/s kwiecień 2019).



Źródło: rfbenchmark.pl/mamy-nowego-lidera-ranking-rfbenchmark-kwiecien-2019/
[20.05.2019]

Wyniki zaprezentowane na rysunku 3 pokazują, że Polska i użytkownicy mobilni są w pełni przygotowani pracy z mobilnymi aplikacjami. Zgodnie z opisem Stephena Laytona¹⁵ parametry uzyskane w badaniu pozwalają, aby w pełni korzystać z dobrodziejstw technologii jakimi są gry online, wideokonferencje, streaming filmów HD czy pobieranie plików dużych rozmiarów.

Badanie o serwisach edukacyjnych w polskim internecie przeprowadziło PBI w okresie od lipca 2016r. do sierpnia 2017r., a jego wyniki opublikowano w październiku 2017r. Według tych raportów, portale internetowe, których tematyką jest edukacja, średnio odwiedziło ponad 18,5 mln użytkowników, gdzie w okresie trwania badania 13,8 mln internautów dokonywało tego poprzez komputery i 11,6 mln z mobilnych urządzeń.

¹⁵ S. Layton <https://nerdwallet.com/blog/utilities/how-to-decide-what-internet-speed-you-need/> [20.05.2019]

Najpopularniejszą witryną edukacyjną z liczbą 12,8 mln użytkowników była strona *wikipedia.org*, której zasięg wyniósł prawie 50% wśród internautów¹⁶.

Rysunek 4. TOP 10 najpopularniejszych domen serwisów edukacyjnych

		Użytkownicy (real users)	Odsłony	Średni czas na użytkownika [godz:min:s]	Zasięg wśród internautów
1	wikipedia.org	12 819 149	177 108 308	00:18:28	48,46%
2	Grupa Google / Edukacja	5 231 706	43 173 514	00:20:26	19,78%
3	bab.la	2 095 647	8 915 686	00:04:40	7,92%
4	wiktionary.org	1 012 246	1 914 578	00:00:53	3,83%
5	wikimedia.org	880 601	2 479 447	00:02:21	3,33%
6	Grupa Sciaga.pl / Edukacja	859 192	1 844 393	00:01:49	3,25%
7	edupage.org	851 012	7 474 422	00:06:05	3,22%
8	librus.pl	791 442	30 350 249	00:19:04	2,99%
9	sjp.pl	750 046	4 981 964	00:12:29	2,84%
10	Grupa Onet - RASP / Edukacja	749 602	2 092 269	00:02:51	2,83%

Źródło: pbi.org.pl/wp-content/uploads/2017/10/2017-10-13-Serwisy-edukacyjne.pdf
[20.05.2019]

Badania te pokazały już w 2017 roku, że edukacyjny aspekt wykorzystywania internetu w Polsce, jest jak najbardziej zasadny i bardzo często używany. Jest to więc mocny argument, który potwierdza fakt, że technologie mobilne znajdują liczne grono odbiorców, użytkowników w naszej edukacyjno-oświatowej społeczności.

„70 procent populacji świata będzie używać smartfonów do roku 2020, a 90 procent znajdzie się w zasięgu mobilnych sieci szerokopasmowych. Takie wyniki przedstawia najnowsze badanie firmy Ericsson.”¹⁷. Tak prognozowana niedaleka przyszłość rosnącej pozycji technologii mobilnych na rynku światowym sprawia, że staje się również wyzwaniem w kwestii edukacji – stając naprzeciw nowych narzędzi, a jednocześnie potrzeb pokolenia wychowującego się w parze z wirtualną rzeczywistością, światem. Dzięki urządzeniom przenośnym, takim jak smartfon czy tablet, uczniowie mogą się uczyć używając zasobów

¹⁶ M. Góralska *Serwisy edukacyjne* PBI <http://pbi.org.pl/wp-content/uploads/2017/10/2017-10-13-Serwisy-edukacyjne.pdf> [20.05.2019]

¹⁷ W. Kasicki *Rosnąca rola technologii mobilnych* Computerworld <https://www.computerworld.pl/news/Rosnaca-rola-technologiei-mobilnych,402171.html> [27.05.2019]

internetu bez względu na czas i miejsce odwiedzenia witryny. Korzystanie więc z technologii mobilnych umożliwia uczniom nazwanie ich oczekiwań jak również odruch chwili obecnej. Można zatem przypuszczać, że dając uczniom możliwość korzystania z własnych urządzeń, wpłynie to pozytywnie na naukę i motywację w procesie edukacyjnym¹⁸. Placówki szkolne nie mogą odseparować uczniów od narzędzi związanych z wirtualną rzeczywistością i jej zasobami. Jest to o tyle ważny aspekt, ponieważ dla młodzieży, która wychowała się z komputerami i smartfonami, przestrzeń wirtualna jest częścią świata realnego.

Użycie smartfonów czy tabletów podczas nauki umożliwia nauczycielowi bardziej zindywidualizowane podejście do swoich uczniów ale pozwala także wdrożyć innowacyjne style nauczania i rozwiązania. Zaangażowanie dzieci i młodzieży w naukę poprzez różnorodne formy aktywności w internecie czy projekty edukacyjne to cel jaki można uzyskać przy właściwym wykorzystaniu tych narzędzi. Obecnie młodzież szkolna korzysta z mobilnych urządzeń, aby:

- Robić zdjęcia i kręcić filmy;
- Słuchać piosenek – jako odtwarzacza muzyki;
- Komunikować się z rówieśnikami;
- Szukać informacji;
- Sprawdzając pocztę email;
- Korzystać z portali społecznościowych;
- Szukać określonych punktów na mapie (lokalizator, nawigacja GPS);
- Robić internetowe zakupy i dokonywać za nie e-płatności¹⁹.

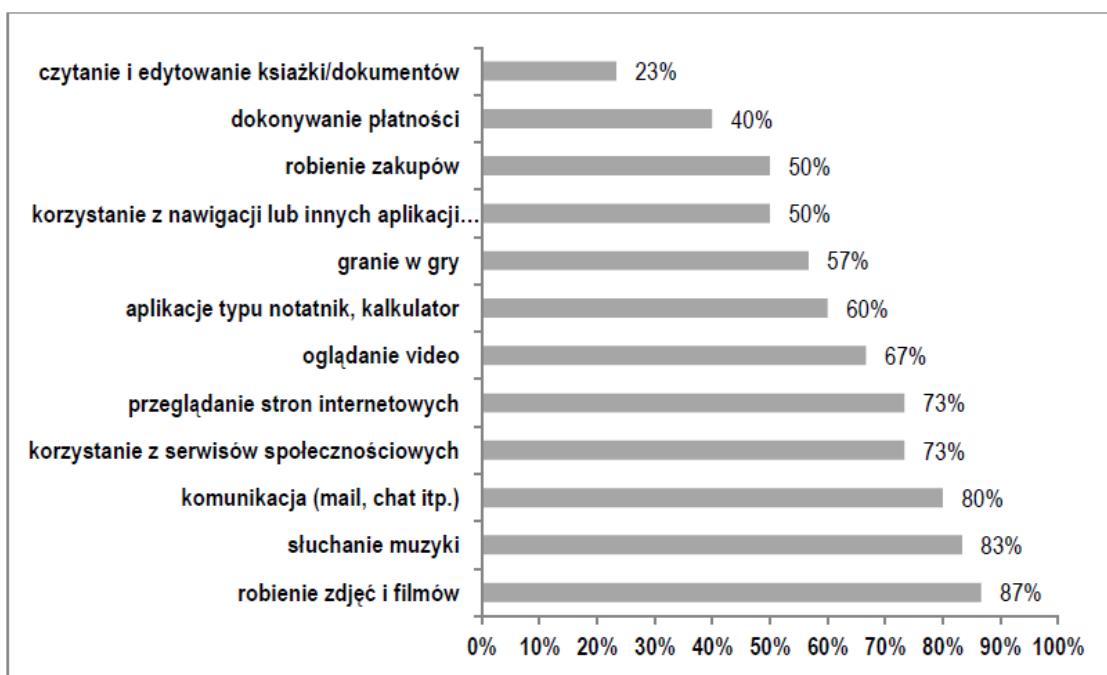
Dzięki urządzeniom mobilnym uczniowie mogą więc decydować w jaki sposób, w jakim miejscu i o jakiej porze będą korzystać z dóbr danych tekstowych dźwiękowych czy wideo. Nowym parametrem jest nie tyle różnorodność form kooperacji, ale przede wszystkim koniec z ograniczeniami czasowymi i przestrzennymi. Wyniki badań pokazują stale wznoszącą się popularność serwisów społecznościowych – to tam jeszcze kilka lat temu poza wpisami i komentarzami jedynymi atrakcjami był czat oraz możliwość dodania zdjęcia, dziś to miejsce nie tylko do pozyskania informacji, ale przede wszystkim jako forma rozrywki –

¹⁸ M. Sysło, *Uczeń, nauczyciel i szkoła w środowisku technologii*, Nowe Horyzonty Edukacji, 2015

¹⁹ *Wiemy więcej o tym, jak polska młodzież korzysta z komórek* Nauka w Polsce <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C412509%2Cwiemy-wiecej-o-tym-jak-polska-mlodziez-korzysta-z-komorek.html> [01.06.2019]

wspólne gry online, wideorozmowy czy po prostu miejsce spotkań znajomych. Łączenie „przyjemnego z pożytecznym” to cecha z którą utożsamiają internet jego młodzi użytkownicy. Wirtualna przestrzeń to dla dzisiejszych uczniów najważniejsze narzędzie do komunikowania się, jak również wymieniać się z innymi informacjami w czasie obecnym. Dzięki nowym technologiom możliwa jest więc kooperacja wielu osób. Badania przedstawione na rysunku 5 pokazują także, że młode pokolenie rzadko czyta książki.

Rysunek 5. Użycie przenośnych urządzeń przez młodzież ze szkół ponadgimnazjalnych w 2017 roku



Źródło: bks.pr.radom.pl/publikacje/BK-S_DI_17.pdf [01.06.2019]

Młodzież przestaje czytać nie tylko książki tradycyjne, drukowane, wypożyczone w bibliotekach, ale czytanie książek elektronicznych także nie cieszy się popularnością. Dzieje się tak, gdyż nie potrafią dostrzec korzyści jakie płyną z czytania pozycji książkowych jak również nowinki technologiczne są dla nich ciekawsze i atrakcyjniejsze – istnieje przekonanie, że po co czytać, skoro w internecie można znaleźć wszystko.

Urządzenia mobilne, które wśród młodzieży są tak samo ważne, aby je mieć w szkole jak plecak, przy dobrym i mądrym użyciu mogą być narzędziami edukacyjnymi, które bardzo dobrze wpłyną na rozwój młodego ucznia, ale edukacyjna porażka także może nastąpić, gdy użyjemy ich niewłaściwie. Aby pracować z nowościami technologicznymi nie wystarczą umiejętności i wiedza nauczycieli, trzeba mądrego podejścia do wspomaganie programu nauczania smartfonami, czyli stworzenie elektronicznych zasobów i udoskonalenie

istniejących już materiałów dydaktycznych. Warto zatem być na bieżąco z trendami edukacyjnymi jak również czerpać inspiracje z osobistych doświadczeń, twórczości nauczycieli i ich przygotowania, co zaowocuje podniesieniem poziomu nauczania i stanie się kluczem modernizacji.

2.2 Przykłady narzędzi informatycznych w edukacji

Narzędzia informatyczne obecne są dziś prawie każdego dnia szkolnego. Z jednych korzystają uczniowie na zajęciach lekcyjnych, inne służą do nauki i uporządkowanej pracy, na przykład z zadaniami domowymi, a jeszcze inne pomagają rodzicom być na bieżąco z obecną sytuacją dziecka w szkole. Nie sposób omówić wszystkie narzędzia informatyczne, dlatego w dalszej części podrozdziału zostaną opisane wybrane z nich.

2.2.1 Tablica interaktywna

Chyba każdy nauczyciel choć raz zastanawiał się jakby urozmaicić swoją lekcję, stojąc przy tablicy lekcyjnej, jak zmotywować uczniów do nauki, aby w jak najlepszy sposób mogli przyswoić informacje z danej lekcji. Dzisiaj uczeń codziennie używa smartfona, komputera, internetu czy innych narzędzi – jest oswojony z natychmiastowym, wielokanałowym zdobywaniem danych. Przed nauczycielem pojawiają się zupełnie nowe wyzwania w kształceniu uczniów w związku z rozwojem nowoczesnych technologii. Nowe spojrzenie na proces dydaktyczny narzucone zostało przez łatwy i natychmiastowy dostęp do danych. Nie można zatem mówić o edukacji dobrej, efektywnej, jeśli nowe technologie nie zostaną w niej wykorzystane.

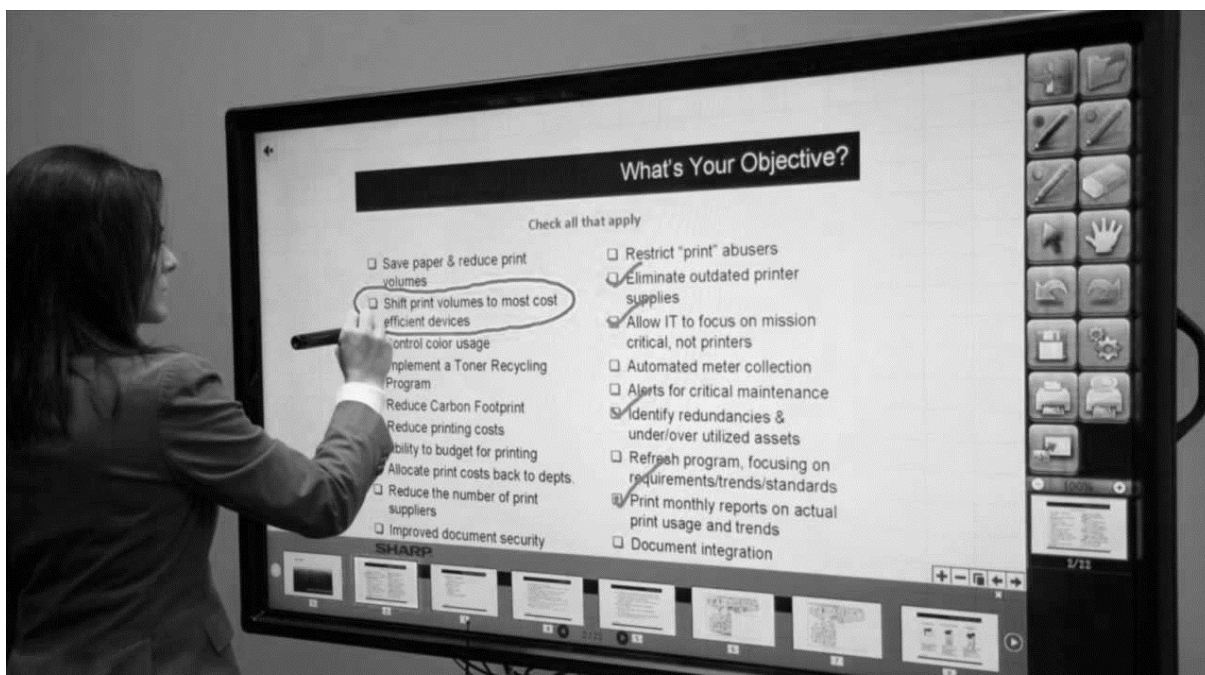
Jednym z takich narzędzi jest tablica interaktywna. I choć dziś w zdecydowanej większości szkół są obecne, to jeszcze nie tak dawno, kilka lat wstecz, widok tablicy interaktywnej w klasie był rzadkością. Obecnie jednak stereotyp klasy lekcyjnej, gdzie jej atrybutem jest tradycyjna zielona tablica na kredę, zawieszona na środku ściany, łamie się instalując tablice suchościeralne, których używa się przy pomocy markerów czy właśnie tablice interaktywne, które nieodłącznie idą w parze z komputerem. Należy być świadomym, że tablica interaktywna nie jest narzędziem samodzielnym, a jej interaktywność nadają urządzenia z nią współpracujące:

- Projektor, który wyświetla obraz na obszarze tablicy interaktywnej;
- Komputer, który jako mózg interaktywności odpowiedzialny jest za wygenerowanie oczekiwanego obrazu, treści, jaką wyświetli projektor na

tablicy interaktywnej oraz odczyta i przeanalizuje czynności wykonane za jej pomocą.²⁰

Mimo że nauczyciele mają obecnie znacznie większą dostępność do tablicy interaktywnej, to jej możliwości i funkcjonalności wykorzystywane są przez nich tylko częściowo lub w ogóle. Aby móc korzystać z nowego, nieznanego dla nauczyciela sprzętu, trzeba zadbać, aby go przeszkolono pod względem obsługi, funkcjonalności, najczęściej występujących problemów i ich rozwiązań. Nauczyciel nie może czuć presji i stresu, że próbując wykorzystać na swoich lekcjach tablicę interaktywną narazi urządzenie na uszkodzenie, zepsucie, a niestety ciągle jest to główny powód dla którego pedagodzy nie decydują się na używanie tego urządzenia. Sama jednak świadomość i właściwe przeszkolenie nauczyciela nie jest wyznacznikiem aktywizacji uczniów z wykorzystaniem tablicy interaktywnej, bowiem musi on wyrazić chęć i mieć pomysł na użycie tego nowego narzędzia technologicznego podczas swojej lekcji, jak na przykład na rysunku 6. Przygotowanie materiałów do zajęć z wykorzystaniem tablicy interaktywnej jest czasochłonne, ale na pewno warto efektu²¹.

Rysunek 6. Tablica interaktywna



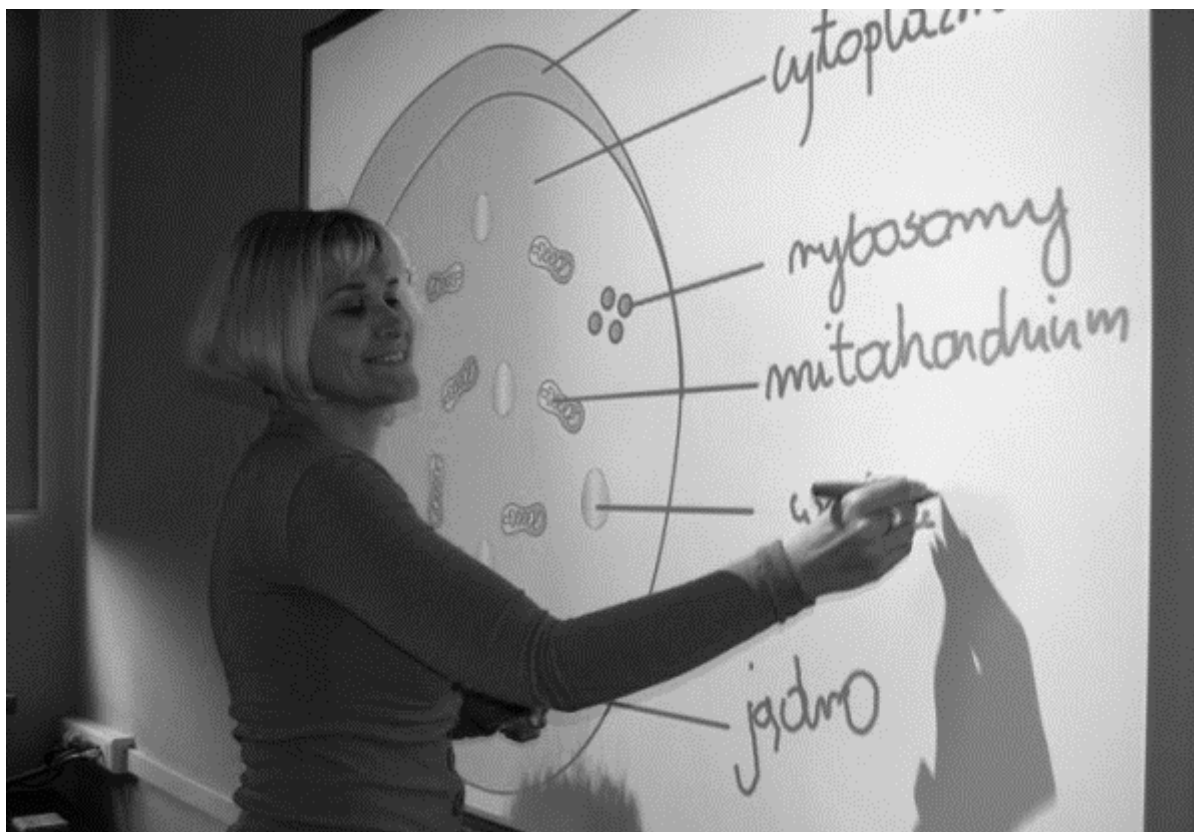
Źródło: <https://www.tes.com/lessons/nVnmtiEAQyE3QA/what-can-you-do-with-an-interactive-whiteboard-iwb> [01.06.2019]

²⁰ W. Kiełt, J. Kuczma, *Technologie i przedsiębiorczość. Czas na wiosenne porządki*, TIP nr 13/2015, s.29

²¹ D. Zbisławska *Tablica interaktywna w edukacji wczesnoszkolnej: zbiór ćwiczeń dla klas 1-3 szkoły podstawowej* Wydawnictwo GWO, 2011.

Tablica interaktywna to duży ekran projekcyjny, który połączony jest z komputerem i projektorem. Jej działanie polega na zasadzie ekranu dotykowego, gdzie w zależności od technologii konkretnej tablicy, możliwa jest obsługa za pomocą specjalnego pisaka czy nawet własnego palca. Obecnie dostępne są także tablice LCD, które nie wymagają projektora, aby korzystać z funkcji interaktywnych i w dowolnym momencie można z nich skorzystać jako z monitora do prezentacji czy wyświetlenia filmu. Płaszczyzna tablicy interaktywnej jest wrażliwa na dotyk, a co za tym idzie, istnieje możliwość obsługi komputera i włączenia dowolnych programów z wykorzystaniem tablicy dokładnie tak samo jak tradycyjnie, tyle że to nasze przyciskanie na tablicy, przesuwanie, spełnia funkcję myszki komputerowej.

Rysunek 7. Wykorzystanie wbudowanego oprogramowania tablicy interaktywnej, do tworzenia notatek na istniejących grafikach



Źródło: gim-nt.pl/cyfrowaszkoła/tablice.php [01.06.2019]

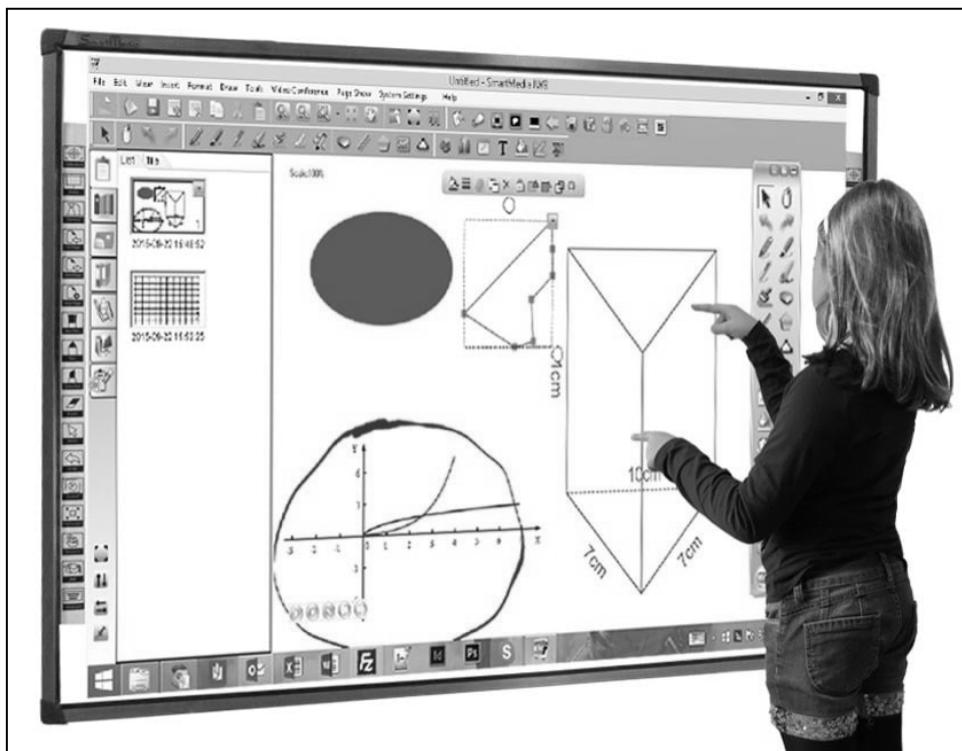
Wbudowane oprogramowanie tablicy interaktywnej pozwala także na korzystanie z dodatkowych opcji – można m. in. rysować, pisać, uzupełniać, przenosić elementy. Funkcjonalności te przedstawia rysunek 7. Na materiale wyświetlonym poprzez to narzędzie, jak slajdy, obrazki, można nanosić własne rysunki, zaznaczenia, notatki, podkreślać istotne

fragmenty. Wszystkie czynności dokonane przy użyciu tego urządzenia można w łatwy sposób zapisać i udostępnić uczniom – wysyłając na adres e-mail, poprzez platformę dziennika elektronicznego czy nawet wydrukować.

Dzięki tablicom interaktywnym nauczyciele mają możliwość ubogacenia zajęć lekcyjnych:

- Korzystając z dowolnego oprogramowania edukacyjnego, słownika multimedialnego, encyklopedii czy dowolnej strony WWW oraz nanosić na nich własne szkice, komentarze, notatki;
- Korzystając z przedmiotowego podręcznika komputerowego;
- Wyświetlając dowolną animację, zdjęcie, grafikę czy film, ale także jednolite tło jak tło w kratkę, w linie, pięciolinia czy układy współrzędnych również z opcją nanoszenia własnych komentarzy;
- Wyświetlając i rozwiązując internetowe quizy i testy;
- Przygotowując wcześniej niezbędne na zajęcia pomoce, takie jak rysunki, wykresy, tabelki, polecenia zadań czy multimedialne ćwiczenia, oszczędzając przy tym czas na tworzenie tego podczas zajęć lekcyjnych;
- Dawkując uczniom informacje, aby uczeń skupiał się na poruszonym wątku, a nie wybiegał naprzód.

Rysunek 8. Użycie tablicy interaktywnej, jako narzędzie do rysowania, przesuwania, przekształcania i podpisywania



Źródło: <http://www.smartmediaworld.net/products/530-interactive-whiteboard-16-touch-points-iwb-ir16.html> [01.06.2019]

Reasumując, użycie tablicy interaktywnej w procesie kształcenia uczniów w szkole to nie tylko forma rozrywki dla uczniów i nauczycieli czy sposób na zajęcie 45-minutowego czasu zajęć lekcyjnych, ale i wiele korzyści z płynące z tej nowości technologicznej, czyli:

- Jednoczesne pobudzenie kilku zmysłów umożliwia uczniowi efektywne i szybkie przyswajanie wiedzy;
- Umożliwienie uruchomienia dowolnych programów multimedialnych na komputerze i sterowanie nimi w trakcie lekcji;
- Łatwiejsze zrozumienie przez uczniów tematyki lekcji, faktów i problematyki;
- Znacznie większe skupienie uwagi uczniów na przekazywanie treści i ich aktywizacja;
- Technologia komunikacyjna i informacyjna w nauczaniu przedmiotowym wraz ze wszystkimi funkcjonalnościami poza salą komputerową – osiągnąć to można przy wykorzystaniu tablicy interaktywnej wraz z projektorem i komputerem;

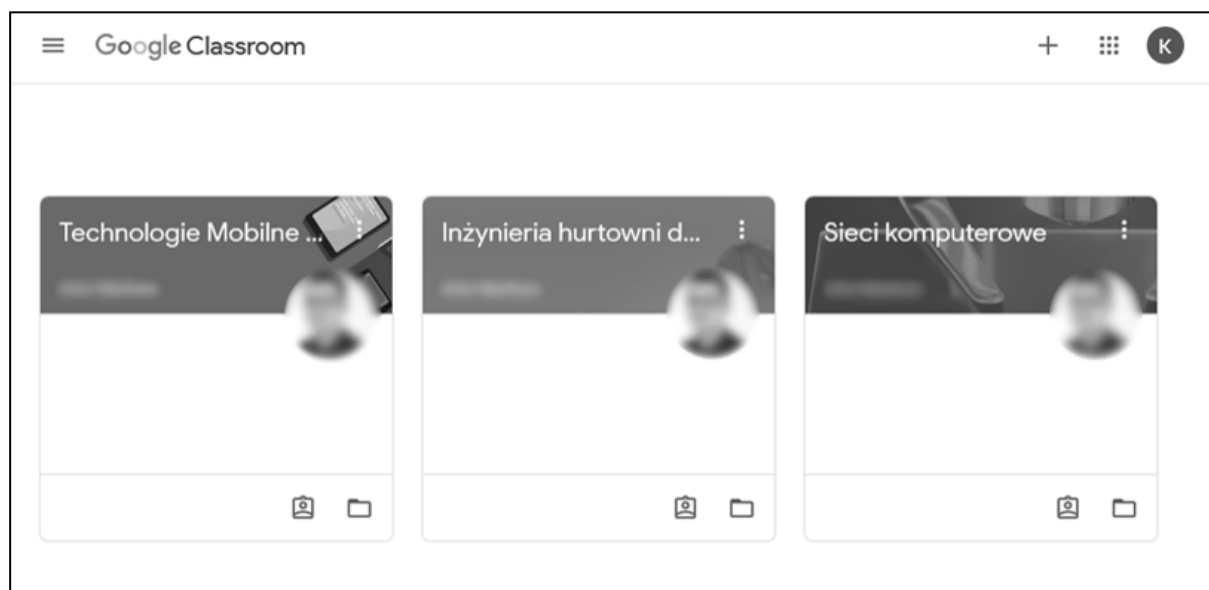
- Ułatwienie dla wzrokowców, poprzez prezentowanie grafik, animacji, ilustracji w zrozumieniu idei.²²

2.2.2 Google Classroom

Google classroom to narzędzie, do którego dostęp ma każdy użytkownik platformy G suite dla szkół i uczelni – zintegrowanych narzędzi *Google* takich jak poczta gmail, nielimitowana przestrzeń dyskowa w chmurze, prezentacje, arkusze, dokumenty, formularze, witryny, kalendarz czy właśnie classroom. Dzięki aplikacji classroom w zupełnie nowy sposób prowadzone mogą być zajęcia, a interakcja pomiędzy uczniami i nauczycielem będzie znacznie częstsza. Wersja edukacyjna G suite jest nieodpłatna, ale firma *Google* weryfikuje szkołę, na którą zakłada się konto. I choć początkowo dołączenie do programu swojej szkoły wydaje się bardzo trudne i skomplikowane, to w rzeczywistości proces ten jest bardzo intuicyjny i całkiem prosty. Gdy nasza szkoła wpisana jest już do programu *Google* – G suite – możemy z niego korzystać. Na początku administrator musi założyć konta uczniom i nauczycielom. Są to konta *Google*, takie jak każdy może założyć, zakładając *Gmail* czy konto na *Youtube*, z tą różnicą, że w nazwie trzeba uwzględnić domenę szkoły, uczelni, np. kamil.katny@edu.uekat.pl. Naturalnie więc użytkując classrooma, konto połączone jest z innymi usługami *Google*, w tym również z kalendarzem. Jest to pomocne o tyle, że gdy nauczyciel wyznaczy termin sprawdzianu, kartkówki, zadania domowego czy oddania projektu, uczeń nie będzie miał argumentu by się wytłumaczyć że nie wiedział, zapomniał, wpisaną ma inną datę oddania pracy czy napisania klasówki. Wszystkie te terminy dostępne będą w kalendarzu, czyli w aplikacji do której dostęp ma niemal każdy posiadacz smartfona.

²² M. Dąbkowska-Wilczek, *Wykorzystanie tablic interaktywnych w praktyce – cz. I* e-korepetycje.net <https://www.e-korepetycje.net/artykuly/wykorzystanie-tablic-interaktywnych-w-praktyce-cz-1> [01.06.2019]

Rysunek 9. Google classroom – panel narzędzia – przykładowe zajęcia

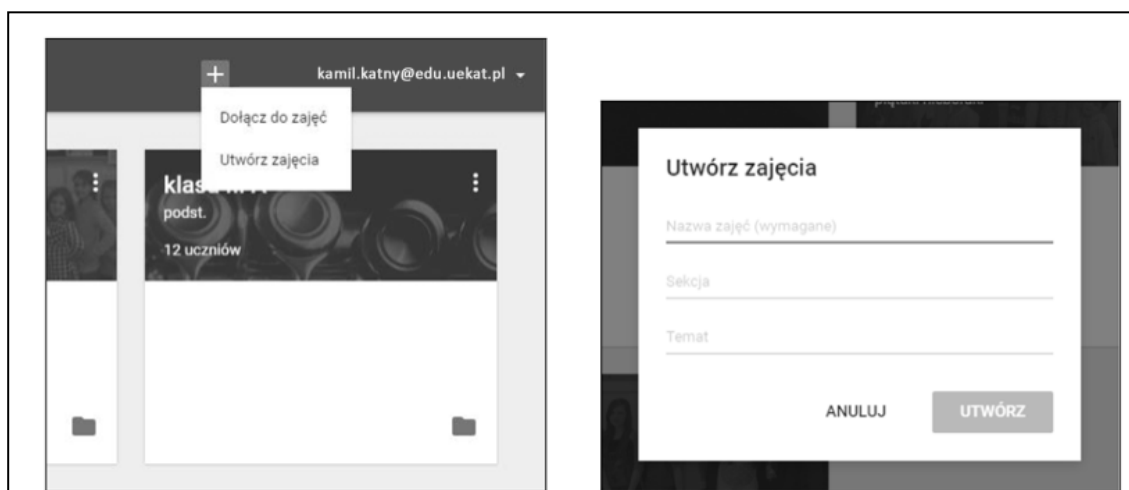


Źródło: classroom.google.com [01.06.2019]

Classroom to platforma, która przenosi wszystkie notatki z zajęć, prace domowe, projekty i inne działania lekcyjne do świata cyfrowego, gdzie nauczyciel wraz z uczniami tworzy sieć społecznościową.²³ Można tam udostępniać materiały z zajęć i przydatne linki do stron internetowych czy filmików na *Youtube*, informować się nawzajem, komentować. To narzędzie ułatwia pracę nauczycielowi jak i uczniom – uczniowie nie muszą już czekać na podyktowanie treści zadania, które mają wykonać, gdyż nauczyciel może to zrobić z wykorzystaniem classrooma. Na zakończenie zajęć uczeń może przesłać swoją pracę z lekcji, która może być oceniona i skomentowana przez nauczyciela również z wykorzystaniem tego narzędzia. Jak można zobaczyć na rysunku 10, aby zacząć działanie w classroomie nauczyciel musi w aplikacji stworzyć klasę/grupę za pomocą funkcji „utwórz zajęcia”. Wówczas nauczyciel w menu swojego konta widzi wszystkie klasy, które stworzył. Każda klasa/grupa oparta jest na *strumieniu*, czyli zakładce strony, gdzie zamieszczone są wszystkie aktywności nauczyciela i uczniów.

²³ Ł. Rumiński, *Google Classroom – mały poradnik nauczyciela* [superbelfrzy.edu.pl](http://www.superbelfrzy.edu.pl)
<http://www.superbelfrzy.edu.pl/wp-content/uploads/2016/12/Google-Classroom.pdf> [01.06.2019]

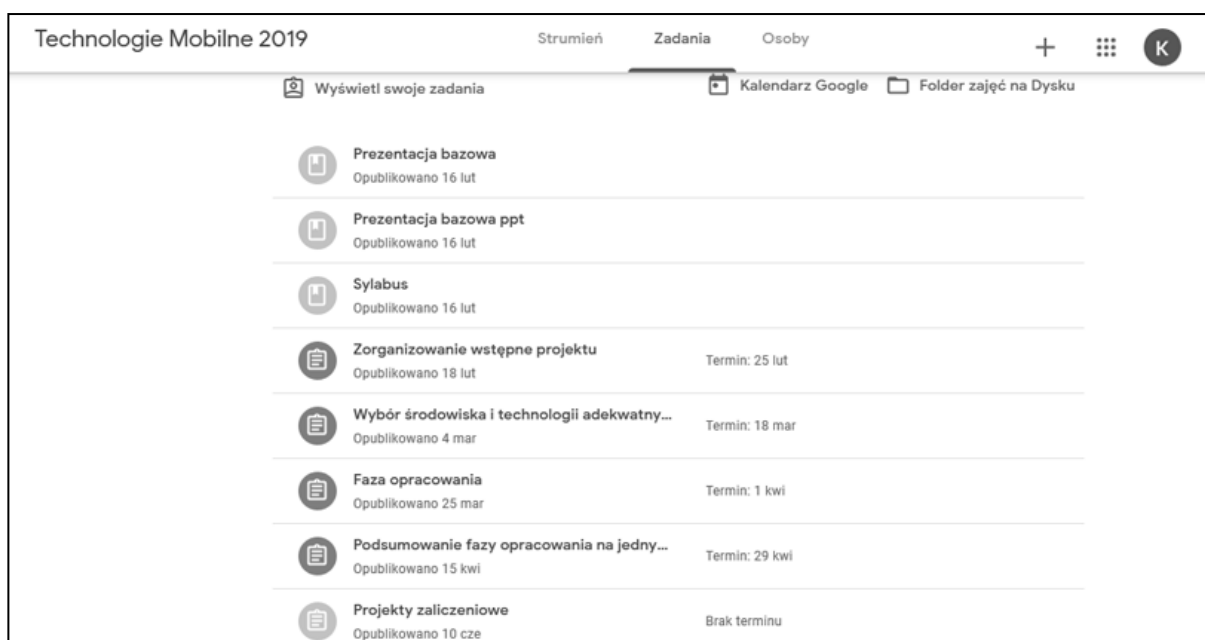
Rysunek 10. Stworzenie nowej klasy/grupy w Google classroom



Źródło: classroom.google.com [01.06.2019]

Jest to swoista tablica ogłoszeniowa, gdzie nauczyciel może zamieścić danej klasie zadanie, pytanie, ogłoszenie. Zakładka *zadania* umożliwia odfiltrowanie tych wpisów ze strumienia, gdzie znajdują się zadania, ogłoszenia, terminy oddania projektu. Trzecia i ostatnia zakładka *osoby* umożliwia każdemu zobaczenie listy uczniów, uczestników grupy/klasy.

Rysunek 11. Zakładka *zadania*. Przedstawienie zadań opublikowanych w classroom.



Źródło: classroom.google.com [01.06.2019]

Aby jednak wszystkie te informacje nie były ogólnodostępne w obrębie całej szkoły czy uczelni, dołączyć do klasy/grupy można na dwa sposoby:

- Podając kod zajęć, utworzony przez nauczyciela i zazwyczaj podawany uczniom na pierwszych zajęciach;
- Otrzymując zaproszenie od nauczyciela mailem.

Po takiej weryfikacji uczeń może tworzyć społeczność grupy w classroomie.

Reasumując, Google classroom niesie ze sobą szereg korzyści wykorzystania tego narzędzia podczas zajęć lekcyjnych – ułatwia i usprawnia kontakt, wymianę informacji między nauczycielem i uczniami. Zaletami tej aplikacji są:

- Dostępność do danych zawsze i wszędzie, za pomocą przeglądarki internetowej lub aplikacji mobilnej;
- Zarządzanie zajęciami – każde zadanie, ogłoszenie, pytanie można używać na każdym zajęciu lekcyjnym;
- Materiał z różnych źródeł – wszystkie treści które nas zaintrygowały można udostępnić w classroom, bez względu czy to arkusz, formularz google, filmy na *Youtube* czy pliki dokumentów, PDF;
- Wytwarzanie konwersacji w trakcie zajęć – poprzez zadania zamieszczone z wykorzystaniem tego narzędzia, uczniowie angażują się w dyskusje, czy komentowanie danego zadania, sposobu rozwiązania go, odpowiadać na zadane pytania;
- Ocenianie w narzędziu – aplikacja umożliwia nauczycielowi ocenienie zadań wysłanych przez uczniów, a także skomentować je;
- Ekologiczne podejście – dzięki temu narzędziu oszczędzamy nie tylko czas, ale również i papier, jaki zostałby użyty do udostępnienia materiałów z kserówek uczniom, czy zadań, ich treści;
- Organizacja uczniów, poprzez tą aplikację uczniowie uczą się systematyczności, mając w kalendarzu wypisane wszystkie daty i terminy wysłania zadań i projektów, a także mają dostęp do harmonogramu zajęć;
- Kontakt z rodzicami, narzędzie to umożliwia także kontakt nauczycielowi z rodzicami ucznia, wraz z postępami dziecka na zajęciach lekcyjnych w classroomie²⁴.

²⁴ 10 największych zalet Google Classroom Flyonthecloud.com
<https://flyonthecloud.com/pl/blog/10-najwiekszych-zalet-google-classroom/> [01.06.2019]

2.2.3 Dziennik elektroniczny

Wdrożenie technologii informacyjnych w obszarze edukacji szkolnej wniosło ze sobą szereg nowych usprawnień w komunikowaniu się, pozyskiwaniu i przekazywaniu informacji między uczniem a nauczycielem, rodzicem a nauczycielem czy między nauczycielem a dyrektorem²⁵. Korzystanie więc, w sposób świadomy i efektywny, z obszaru technologii informacyjnej przez kolejne pokolenia użytkowników to główne zadanie i wyzwanie dla edukacji.

Jedną z technologicznych rewolucji było wprowadzenie do szkół dziennika elektronicznego. Najprościej mówiąc, jest to system, platforma, która służy do dokonywania wszelkich wpisów, rejestrów, będących bezpośrednio związanych z edukacją szkolną. To cyfrowa wersja tradycyjnego dziennika lekcyjnego. Aby jednak e-dziennik mógł być prawnym i legalnym dokumentem, oprogramowaniem, musi zawierać określone funkcjonalności, wymagania postawione przez Ministerstwo Edukacji Narodowej.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 16. Lipca 2009 roku, formalną i prawną formą dokumentacji procesu edukacyjnego uczniów jest nie tylko dziennik tradycyjny, ale również dziennik elektroniczny – cyfrowa wersja w internecie. Jest to aplikacja działająca za pomocą przeglądarki internetowej, dzięki której można stworzyć bazy danych, przetwarzać je i udostępniać zgodnie z przepisami prawa. Innymi słowy, wszystkie informacje, które dotyczą szkoły, jej działalność mogą być zapisane w formie cyfrowej i w tej samej formie mogą być udostępniane. Zatem rodzice otrzymują dane o edukacji swojego dziecka drogą internetową co przedstawia rysunek 12 – oceny z każdego przedmiotu, liczbę nieobecności czy spóźnień dziecka, informacje o zachowaniu dziecka czy jego plan lekcji, a nawet powiadomienia o zebraniu klasowym, wycieczce czy bieżących sprawach szkolnych, takich jak zaproszenia na wydarzenia czy akcje organizowane w szkole.

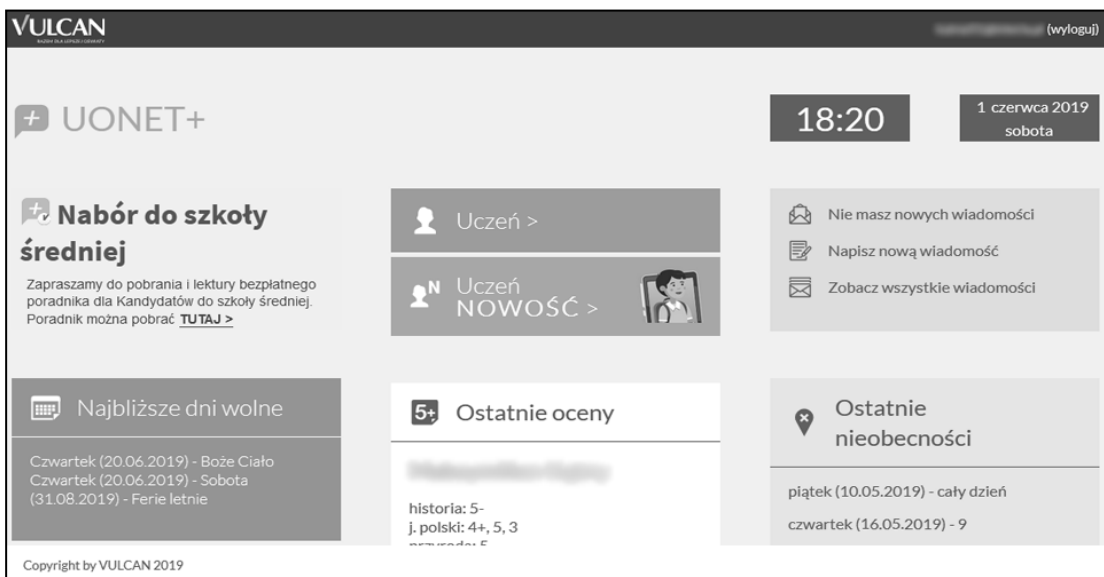
Spośród wielu dostępnym platform dziennika elektronicznego, spełniających wymogi określone przez Ministerstwo Edukacji Narodowej, można wyróżnić kilka najpopularniejszych w polskich szkołach. Są to między innymi:

- Vulcan Uonet+;
- Librus Synergia;

²⁵ A. Tomaszewska, *E-dziennik jako element kultury informacyjnej szkoły*. Edukacja Humanistyczna nr 2, Szczecin 2014, s.197-207

- MobiDziennik;
- EduDziennik;
- Novo Szkoła;
- Prymus;
- Dziennikocen;
- iDziennik;
- Mobireg.

Rysunek 12. Ekran główny dziennika elektronicznego Uonet+ firmy Vulcan



Źródło: uonetplus.vulcan.net.pl [01.06.2019]

I choć w 2009 roku, gdy umożliwiono tę opcję rejestrowania edukacji szkolnej, nie wiele szkół zdecydowało się wtedy na cyfryzację tego narzędzia, jakim jest dziennik lekcyjny, to dziś forma ta jest bardzo rozpowszechniona i z nie małym trudem trzeba by szukać szkoły, która w żaden sposób nie korzysta z dziennika elektronicznego²⁶. Spowodowane jest to czynnikiem praktycznym – dziennik cyfrowy umożliwia tworzenie zestawień, analiz, porównań, ale także znacząco usprawnia prowadzenie dokumentacji procesu nauczania i wspiera zarządzanie – jak i czynnikiem prawnym. Ministerstwo Edukacji Narodowej, widząc jak wielki potencjał drzemie w dzienniku elektronicznym i jak funkcjonuje na przestrzeni pięciu lat, wprowadził istotne zmiany prawne, określone w *Rozporządzeniu z dnia 29 sierpnia 2014 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności*

²⁶ T. Huk, *Media w wychowaniu dydaktyce oraz zarządzaniu informacją edukacyjną szkoły*, Wydawnictwo IMPULS, 2011

wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji. Najważniejsze z nich prezentuje rysunek 13.

**Rysunek 13. Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji Narodowej
z dnia 29 sierpnia 2014 roku (Dz.U. 2014, poz. 1170)**

Dziennik Ustaw	Poz. 1170
<p>§ 22. 1. Dzienniki, o których mowa w § 3, 10–14, 19 i 21, mogą być prowadzone także w formie elektronicznej; dzienniki prowadzone w formie elektronicznej są zwane dalej „dziennikami elektronicznymi”.</p>	
<p>2. Za zgodą organu prowadzącego przedszkole, szkołę lub placówkę, dzienniki, o których mowa w § 3, 10–14, 19 i 21, mogą być prowadzone wyłącznie w formie elektronicznej.</p>	
<p>3. Prowadzenie dziennika elektronicznego wymaga:</p>	
<ol style="list-style-type: none">1) zachowania selektywności dostępu do danych stanowiących dziennik elektroniczny;2) zabezpieczenia danych stanowiących dziennik elektroniczny przed dostępem osób nieuprawnionych;3) zabezpieczenia danych stanowiących dziennik elektroniczny przed zniszczeniem, uszkodzeniem lub utratą;4) rejestrowania historii zmian i ich autorów;5) umożliwienia bezpłatnego wglądu rodzicom do dziennika elektronicznego, w zakresie dotyczącym ich dzieci.	
<p>4. System informatyczny służący do prowadzenia dzienników elektronicznych powinien umożliwiać eksport danych do formatu XML oraz sporządzenie w formie papierowej dzienników, o których mowa w § 3, 10–14, 19 i 21.</p>	
<p>5. W przypadku prowadzenia dzienników, o których mowa w § 3, 10, 11, 13 i 21, wyłącznie w formie elektronicznej, wpisanie przez nauczyciela w dzienniku elektronicznym tematu zajęć, o których mowa w § 3 ust. 2, § 10 ust. 3 i 5, § 11 ust. 2, § 13 ust. 3 i 5 oraz § 21 ust. 2 i 3, jest równoznaczne z potwierdzeniem przez nauczyciela przeprowadzenia tych zajęć.</p>	

Źródło: prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001170/O/D20141170.pdf
[01.06.2019]

Jak wszystko, tak i dziennik elektronicznych ma swoje plusy, ale też i minusy. Codziennosc korzystania z komputerów podłączonych do internetu usprawnia rodzicom otrzymanie informacji o swoim dziecku, ale zaimplementowanie ich w szkołach głównie zależne jest od dyspozycyjności finansowej samorządu i poziomu nowoczesności. Niewątpliwym atutem jest całodobowa dostępność do tego narzędzia, jakim jest elektroniczny dziennik, co umożliwia kontrolę postępów w nauce dziecka o każdej porze dnia i nocy. Poprzez internet stale można śledzić informacje w e-dzienniku, takich jak tematy odbytych zajęć lekcyjnych, oceny z przedmiotów, wraz z opisem za co została zdobyta i komentarzem nauczyciela, czy średnia ważona z poszczególnego przedmiotu.

Kolejnym plusem, jaki dostrzegają rodzice to weryfikacja obecności dziecka na zajęciach. Umożliwia im to otrzymanie informacji o frekwencji, ale także usprawiedliwić nieobecność ucznia czy wyjaśnienie z nauczycielem jakiejś absencji niewiadomego pochodzenia. Ponadto, dziennik elektroniczny informuje o dacie sprawdzianu, kartkówki

czy oddania projektu semestralnego, zadania domowego, jak również o imprezach szkolnych i wycieczkach oraz wspomaga analizowanie wyników nauczania, z uwzględnieniem średniej oceny całej klasy.

Rysunek 14. Funkcjonalności dostępne z panelu ucznia/rodzica w e-dzienniku Uonet+

The screenshot shows the 'Witryna ucznia/rodzica' (Parent/Teacher View) for a student in the 4th grade (4e 2018). The interface is divided into a sidebar menu and a main content area. The sidebar menu includes options like 'Oceny', 'Frekwencja', 'Egzaminy zewnętrzne', 'Uwagi i osiągnięcia', 'Uczeń na tle klasy', 'Dane ucznia', 'Plan zajęć', 'Lekcje zrealizowane', 'Sprawdziany, zadania', 'Szkoła i nauczyciele', 'Formularze', and 'Pomoc'. The main content area is titled 'OCENY CZĘŚCIOWE' (Partial Grades) and shows a table of grades for various subjects. The table has two columns: 'OCENY CZĘŚCIOWE' and 'OCENY SZCZEGÓŁOWO' (Detailed Grades). The subjects and their grades are: Zachowanie (6), Religia (5-, 5, 6, 5, 6, 5), Język polski (4-, 4, 5, 5-, 5, 3-, 5-, 6, 5, 4+, 5, 3), Historia (5, 5, 4, 4, 5-), Matematyka (3, 5, 6-, 3, 5, 5-, 4+, 4, 5, 5, 5, 5-), Przyroda (5-, 3, 4, 5, 5), and Muzyka (6, 6, 5, 5).

Źródło: uonetplus.vulcan.net.pl [01.06.2019]

Zaletą cyfrowego dziennika lekcyjnego jest także szybkość przesyłu informacji jak i zestawiania danych. Narzędzie to ułatwia pracę analityczną, statystyki semestralnej i rocznej zarówno nauczycielom i dyrekcji. System daje opcje wydrukowania dokumentów potrzebnych podczas zebrań z rodzicami czy do potwierdzenia dorobku pedagogicznego. Jest to także możliwość wydrukowania świadectw uczniom, bezpośrednio generowanych przez e-dziennik, bez konieczności ręcznego wpisywania przedmiotów i zdobytych ocen. Wychowawca także może się skontaktować z rodzicami, którzy z różnych powodów nie byli obecni na zebraniu, poprzez platformę dziennika elektronicznego. Dzięki tej opcji dystans w komunikacji z nauczycielem, wychowawcą czy dyrektorem skraca się i poprzez internetową możliwość kontaktu rodzicowi jest łatwiej i mniej się stresuje. Trzeba być jednak świadomym, że dziennik lekcyjny w internecie równa się ze zwiększonym nakładem pracy nauczyciela, a dzisiaj często jeszcze z podwojonym prowadzeniem i dziennika w formie tradycyjnej – pisanej, i w formie cyfrowej.

Rysunek 15. Funkcjonalność promocji uczniów z panelu wychowawcy
w e-dzienniku Uonet+ firmy Vulcan

Wyniki klasyfikacji rocznej

Uwaga: W Administrowaniu/Konfiguracji/Ustawieniach dziennika dla Klasyfikacji jest opcja dotycząca "nieklasyfikowania" i sposobu uwzględniania do średniej ocen. W razie potrzeby skontaktuj się z Administratorem szkoły.

Legenda:

Przedmiot	obowiązkowy	dodatkowy	uzupełniający	w profilu	strona w dzienniku	nie obowiązuje	inny	zajęcia sportowe
Oznaczenie					AG			ZS

Zmień promocje i frekwencję | Zmień daty grupowo

	Num. w dzienniku	Uczeń	Zachowanie	Język polski	Język angielski	Matyka	Plastyka	Historia	Geografia	Biologia	Matematyka	Informatyka	Wychowanie fizyczne	Religia	Technika	Wychowanie do życia w rodzinie	Średnia ocen	Promocja
<input type="checkbox"/>	1		bardzo dobre	5	5	5	6	5	6	5	4	5	5	6	6	u	5.25	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	2		dobrze	3	2	6	5	3	3	3	2	5	5	5	5	u	3.92	promowany
<input type="checkbox"/>	3		dobrze	4	4	5	5	4	3	4	3	5	5	5	5	u	4.33	promowany
<input type="checkbox"/>	4		bardzo dobre	5	5	6	6	5	5	4	4	5	5	4	6	u	5.00	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	5		bardzo dobre	5	4	6	6	5	5	4	4	5	5	5	5	u	4.92	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	6		dobrze	4	4	6	5	4	4	4	3	5	6	5	5	u	4.58	promowany
<input type="checkbox"/>	7		bardzo dobre	5	4	6	5	5	4	4	4	5	5	5	5	u	4.75	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	8		bardzo dobre	3	4	6	5	4	4	4	3	5	5	5	5	u	4.42	promowany
<input type="checkbox"/>	9		bardzo dobre	5	6	6	5	5	5	5	5	6	5	5	5	u	5.33	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	10		wzorowe	5	6	6	5	5	6	4	4	5	6	6	5	u	5.25	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	11		dobrze	3	4	5	5	4	4	4	3	5	5	4	5	u	4.25	promowany
<input type="checkbox"/>	12		poprawnie	2	3	5	5	3	2	3	2	4	4	4	5	u	3.50	promowany
<input type="checkbox"/>	13		bardzo dobre	3	4	5	6	3	4	3	3	5	5	5	5	u	4.25	promowany
<input type="checkbox"/>	14		dobrze	2	3	5	5	3	3	2	2	5	5	5	5	u	3.64	promowany
<input type="checkbox"/>	15		bardzo dobre	5	5	6	6	5	6	5	4	5	5	5	5	u	5.17	promowany z wyróżnieniem
<input type="checkbox"/>	16		bardzo dobre	5	5	6	5	5	6	4	4	5	6	5	5	u	5.08	promowany z wyróżnieniem

© 2019 VULCAN sp. z o.o. Uonet+ 19.05.0001.33887

Polityka prywatności i cookies

Źródło: uonetplus.vulcan.net.pl [01.06.2019]

Uczeń, podobnie jak każdy, ma dostęp do dziennika elektronicznego przez cały czas, czyli do informacji ze swojej szkoły i klasy, dlatego nawet gdy jest nieobecny nie ma problemów z dezinformacją. Znajdzie tam informacje o wydarzeniach szkolnych, dniach wolnych od zajęć dydaktycznych, zastępstwach, dacie sprawdzianu czy kartkówki, jak również terminie oddania projektu czy prezentacji długoterminowego zadania domowego. Możliwość wglądu do swoich ocen oraz zestawienia ich ze stopniami całej klasy jako jej średniej, może wpłynąć na zmobilizowanie ucznia do poprawy oceny lub przyłożenie się do nauki i podniesienia poziomu kształcenia – uczeń przecież zna wszystkie swoje oceny oraz zaległości i jest świadom co musi nadrobić a co poprawić.

Głównym problemem nowoczesnych środków komunikacji w rozpowszechnianiu ich jest dostępność. Dziennik lekcyjny w formie cyfrowej będzie pozytywnie i przychylnie odbierany w środowisku rodziców, którzy korzystają z urządzeń podłączonych do internetu.

Aby móc używać dziennik elektroniczny rodzice muszą umieć korzystać z komputera czy urządzeń mobilnych, a wciąż część z nich jest z pokolenia, gdzie obsługa tych urządzeń nie jest czynnością oczywistą ani łatwą. Dla tych rodziców to rozwiązanie, w postaci e-dziennika, może być uciążliwe, a sami są przeciwni pełnej cyfryzacji w życiu codziennym. Komputer z dostępem do internetu to warunek konieczny w każdej klasie, bez tego nie ma możliwości, by szkoła była tylko elektroniczna, gdyż nawet sprawdzenie obecności nie byłoby możliwe bez komputera i internetu. Problemem więc w nowoczesnej szkole jest sytuacja, gdy wystąpią usterki techniczne – brak prądu, problemy z łączem internetowym czy awaria systemu e-dziennika bądź sprzętu komputerowego.

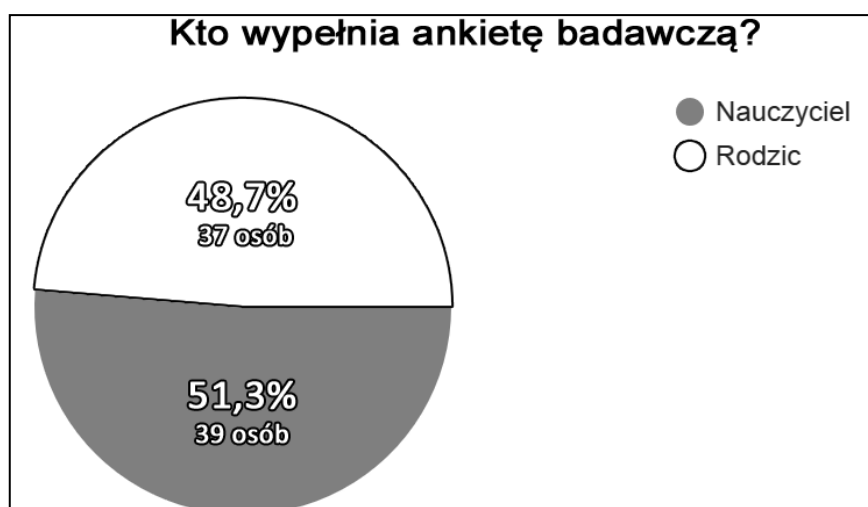
3 Ankieta badawcza – dziennik elektroniczny i jego funkcjonalności

Dzisiejsza edukacja szkolna w dużej mierze bazuje na elektronicznej wersji dziennika lekcyjnego. Jest to narzędzie, z którym styczność obecnie ma znaczna część uczniów szkolnych, ich rodzice oraz pracownicy oświatowi. Zatem e-dziennik jest platformą, nad którą warto poświęcić więcej czasu, przeanalizować funkcjonalności, opcje które nie uwzględnia system, jego zalety i wady – zarówno z punktu widzenia rodzica jak i nauczyciela. Aby móc przeanalizować te obszary została przeprowadzona ankieta badawcza, skierowana do pedagogów i rodziców uczniów polskich szkół, która pozwoli uzyskać odpowiedzi na pytania związane bezpośrednio z systemem dziennika elektronicznego i jego funkcjonalności. Przeanalizowanie otrzymanych wyników pozwoli pokazać na jakim etapie jest cyfrowa wersja dziennika lekcyjnego, jego mocne i słabe strony, problemy, braki systemowe oraz ocenienie cyfryzacji szkół.

3.1 Grupa badawcza ankiety i charakterystyka

Ankieta badawcza skierowana została do dwóch grup – nauczycieli oraz rodziców uczniów. Ankietę wypełniono 76 razy, a jej rozkład prezentuje rysunek 16. Wstępne pytanie dotyczyło korzystania z platformy e-dziennika. Gdy osoba ankietowana zaznaczyła, że nie korzysta z niej, wówczas nie następowało przejście do części drugiej ankiety – szczegółowych pytań.

Rysunek 16. Grupy osób wypełniające ankietę badawczą.



Źródło: badanie własne

3.2 Analiza ankiet badawczych nauczycieli

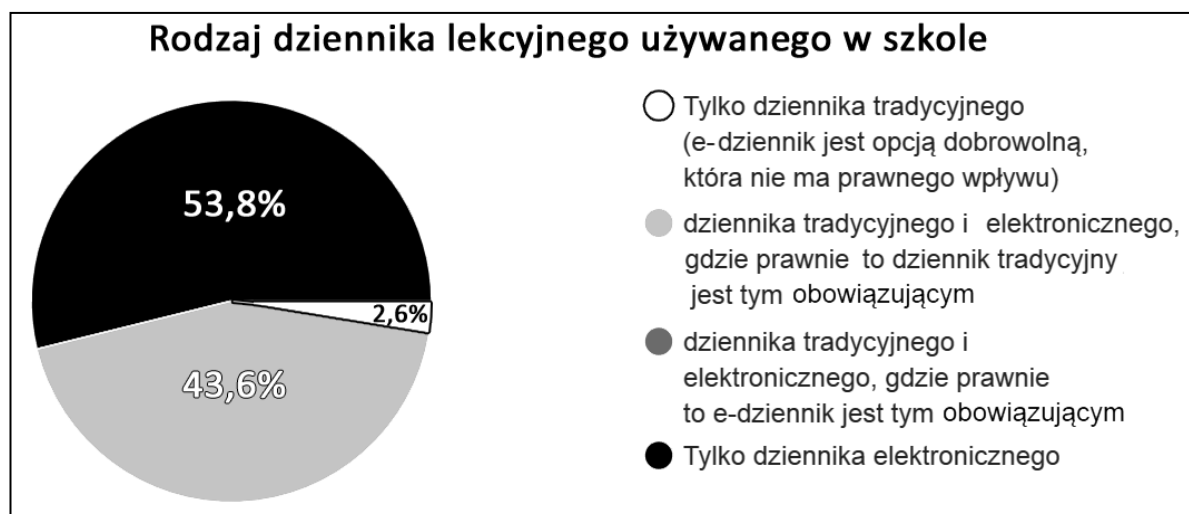
Pierwsze pytanie zadane badanym pedagogom dotyczyło korzystania przez nich z platformy dziennika elektronicznego. Na 39 ankiet wypełnionych przez nauczycieli, wszyscy jednogłośnie odpowiedzieli, że korzystają z cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego, co prezentuje rysunek 17. Zatem ankieta grupy badawczej nauczycieli została przeanalizowana na próbie 39 formularzy.

Rysunek 17. Używanie e-dziennika w szkole.



Źródło: badanie własne

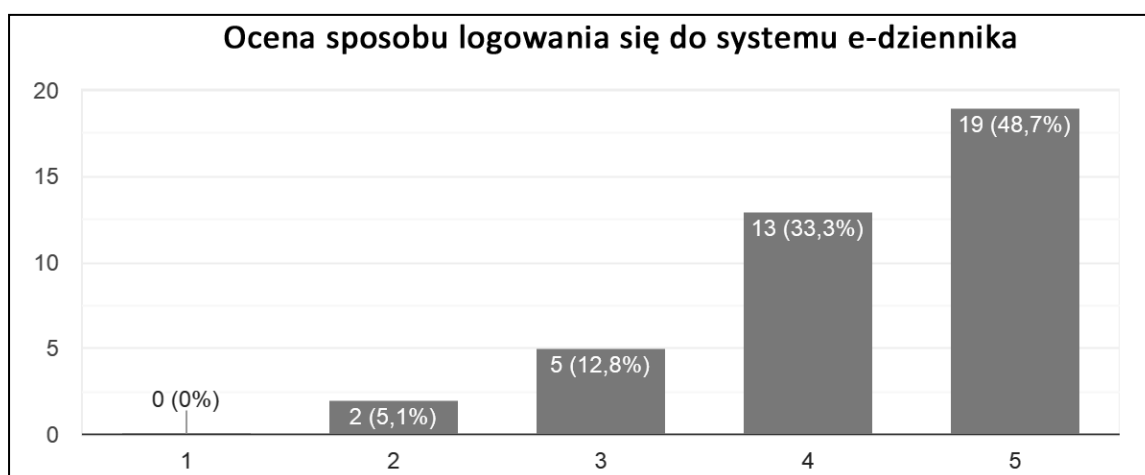
Rysunek 18. Rodzaj dziennika lekcyjnego używanego w szkole przez nauczycieli.



Źródło: badanie własne

Spośród 39 ankietowanych nauczycieli, jak pokazuje rysunek 18, ponad połowa, bo 53,8% czyli 21 badanych korzysta wyłącznie z dziennika elektronicznego, 17 osób – 43,6% biorących udział w ankiecie korzysta w szkole zarówno z dziennika w formie tradycyjnej jak i cyfrowej, jednak prawnie obowiązującym dziennikiem jest ten tradycyjny. Tylko 1 ankietowany nauczyciel, co stanowi 2,6%, używa ciągle wyłącznie dziennika papierowego, a dziennik elektroniczny nie funkcjonuje lub działa jako narzędzie testowe, do zaznajomienia się z nim przez pedagoga. Pytanie to pokazuje, że jak wiele dziedzin społecznych, również edukacja szkolna skierowana jest ku cyfryzacji i jeśli szkoła jeszcze w pełni nie przeszła na e-dziennik to przyszłościowo powinno to nastąpić. Na znalazł się żaden nauczyciel, który prawnie zobligowany do rzetelnego prowadzenia internetowego dziennika, musiałby podwajać swoją pracę, archiwizując również te dane w formie tradycyjnej. Jest to zatem potwierdzenie prognoz pełnej cyfryzacji szkół.

Rysunek 19. Ocena sposobu logowania się do systemu e-dziennika.

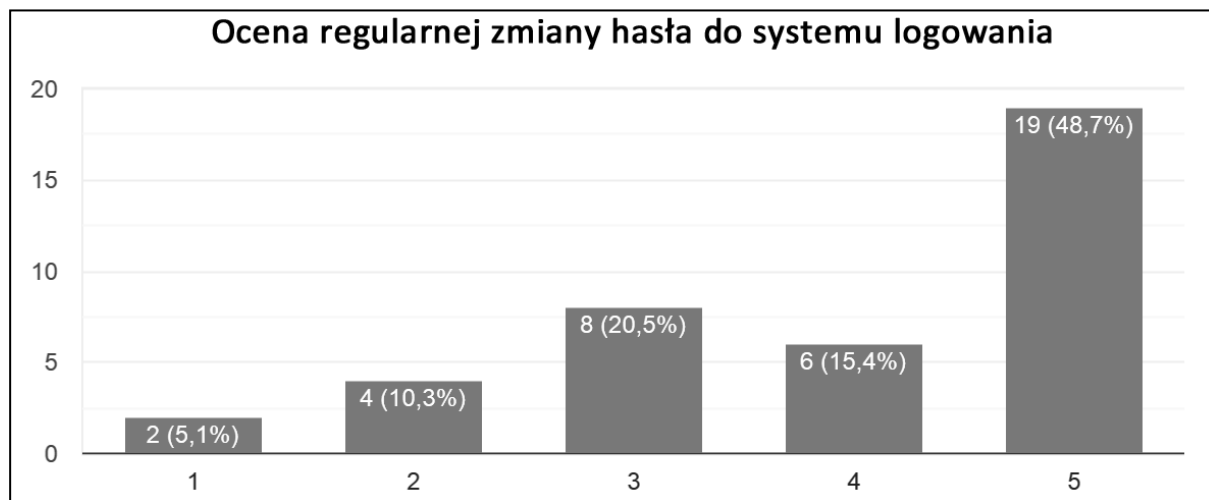


Źródło: badanie własne

Oceniając sposób logowania się do systemu e-dziennika, ankietowani musieli wybrać odpowiedź zgodnie z pięciostopniową skalą Likerta. I tak 19 osób badanych uważa, że logowanie jest bardzo łatwe, 13 osób zaznaczyło raczej dużą łatwość logowania. Zatem w sumie dla 82% ankietowanych logowanie jest łatwe i nie sprawia im trudności. Pozostałe 18% ankietowanych stwierdziło odpowiednio: 12,8% badanych, że logowanie nie jest ani łatwe ani trudne, za to 2 osoby twierdzą, że logowanie do systemu sprawia im trudność, co stanowi 5,1% ogółu badanych. Jak w każdej grupie społecznej, tak i wśród nauczycieli znajdują się osoby, które nie czują się najlepiej korzystając z komputera. Być może ten właśnie czynnik - brak opanowania się z nowoczesną technologią lub brak chęci

poznania jej- jest wytłumaczeniem, dla którego 2 nauczycieli ma trudności z logowaniem do e-dziennika.

Rysunek 20. Ocena regularnej zmiany hasła do systemu logowania.



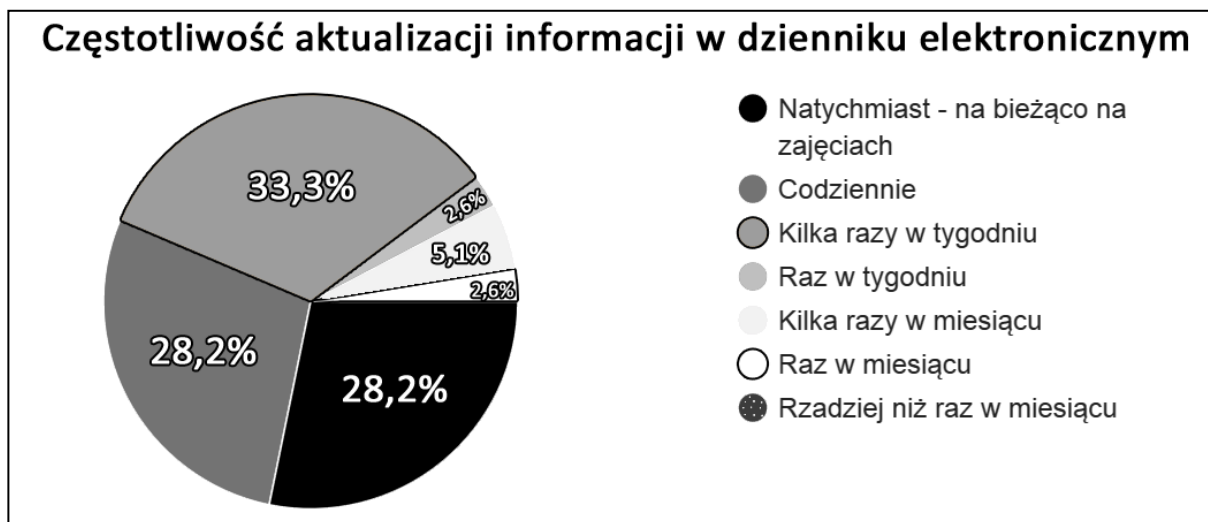
Źródło: badanie własne

Skoro ankietowani oceniali sposób logowania się do systemu, należy także spytać ich o trudności jakie sprawia im regularna zmiana hasła do systemu logowania. I tak ankietowani, dla których logowanie było wykonywane z bardzo dużą łatwością, nie mają także problemów z regularnością, cykliczną zmianą haseł do systemu logowania, oceniając to odpowiednio bardzo dobrze i dobrze. Jednak całościowo, zmienianie haseł wydaje się trudniejsze, bardziej uciążliwe, gdyż tych pozytywnych ocen przyznało w sumie 25 ankietowanych, czyli 64,1%, a sam proces logowania 32 osoby, czyli 82%. Dla 2 badanych nauczycieli proces cyklicznej zmiany hasła jest bardzo trudny, a dla 4 trudny – zatem jako problematyczny uznaje 6 osób, co jest 16,4% wszystkich badanych.

Najistotniejszą sprawą w korzystaniu z dziennika elektronicznego jest kwestia jak szybko nauczyciele wprowadzają informacje do systemu. Dane odnośnie tego można przeanalizować na rysunku 21. I choć ogólnie wyniki są bardzo obiecujące, bowiem niemalże 90% ankietowanych wprowadza informacje przynajmniej kilka razy w tygodniu – co jest bardzo istotne, dla prawdziwości otrzymanych danych na koncie ucznia czy rodzica – to już wynik mówiący że 28,2% nauczycieli badanych – 11 osób – na bieżąco na zajęciach wprowadza informacje już nie jest tak optymistyczny. Wszak korzystanie wyłącznie z dziennika elektronicznego deklaruje 53,8% ankietowanych, co w porównaniu z użytkowaniem go natychmiast na zajęciach jest prawie 2-krotnie wyższym dziennikiem.

Oznacza to, że niemal co drugi nauczyciel używający tylko e-dziennika nie sprawdza obecności za jego pomocą na zajęciach lekcyjnych.

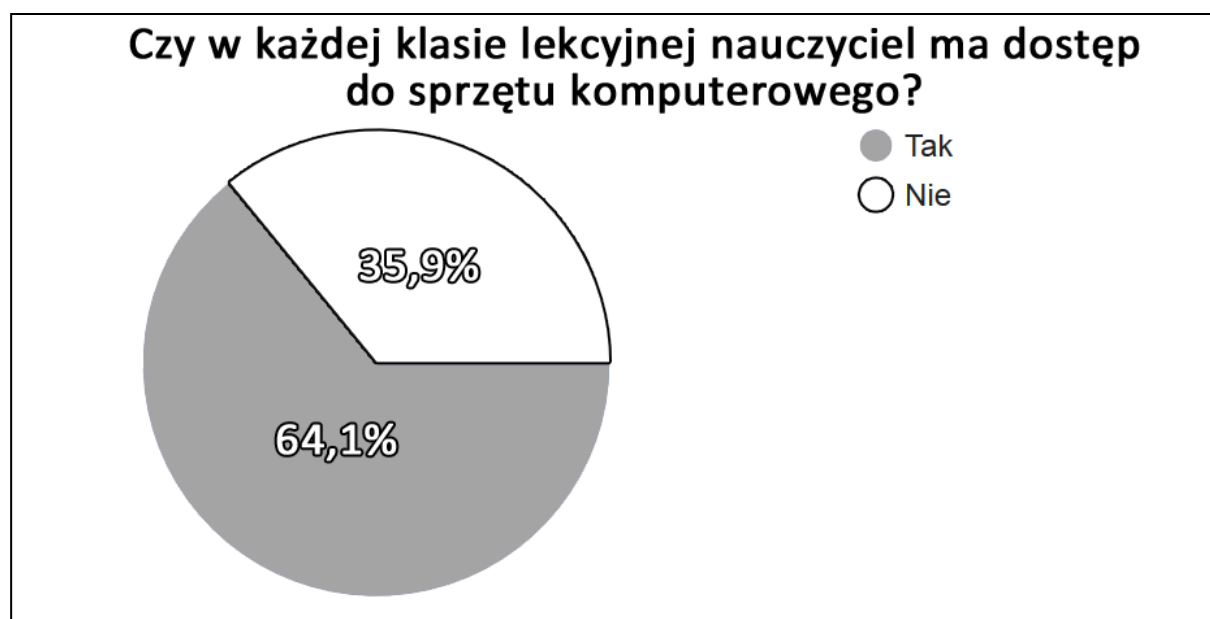
Rysunek 21. Częstotliwość aktualizacji informacji w dzienniku elektronicznym.



Źródło: badanie własne

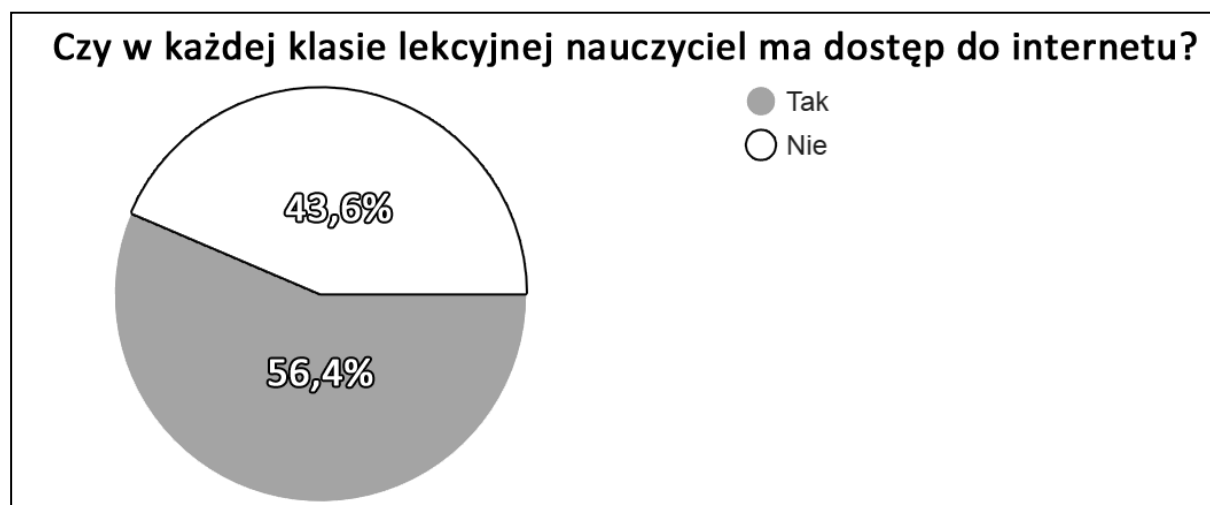
Być może spowodowane jest to warunkami technicznymi. Przecież nie każda szkoła udostępnia obecnie nauczycielowi komputer w każdej klasie i to komputer dostępem do internetu. Wyniki badań pokazują jednak, że aż 64,1% ankietowanych nauczycieli, czyli 25 osób, ma zapewniony dostęp do komputerów w każdej klasie lekcyjnej i niewiele mniej, bo 22 ankietowanych, czyli 56,4% posiada dostęp do internetu w prowadzonych przez nich salach lekcyjnych. Informacje te przedstawiają odpowiednio rysunek 22 i rysunek 23.

Rysunek 22. Dostęp do sprzętu komputerowego w każdej klasie lekcyjnej.



Źródło: badanie własne

Rysunek 23. Dostępność internetu w każdej klasie lekcyjnej.

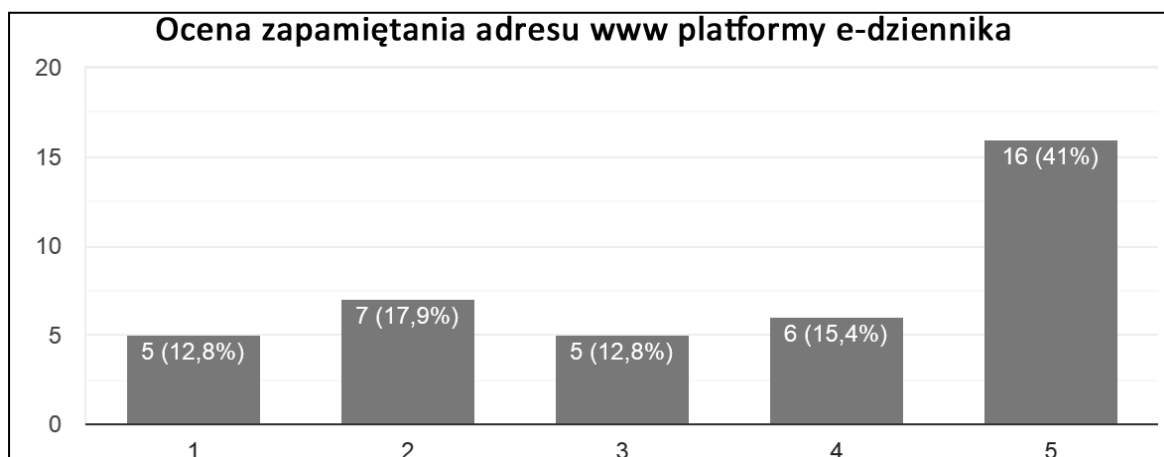


Źródło: badanie własne

W ankiecie zapytano więc z jakich platform dziennika elektronicznego korzystają badani. Odpowiedzi rozkładają się następująco – albo ankietowani korzystają z platformy Librus Synergia, albo ich systemem jest Uonet+ firmy Vulcan. Ankietowani to w głównej mierze mieszkańcy województwa śląskiego, w którym na rynku dziennika elektronicznego konkurują ze sobą tylko te dwie platformy. Prawdopodobne zatem jest, że to powód dla którego w badaniu nie pojawiły się inne platformy, funkcjonujące na polskim rynku, a jest ich znacznie więcej. Z Librus Synergia korzysta 18 ankietowanych, a Uonet+, częściej

nazywanym od nazwy firmy – Vulcan – 21 badanych nauczycieli. Podział ten jest także argumentem wyjaśniającym wyniki z rysunku 24 – odnoszącego się do ocenienia łatwości w zapamiętaniu adresu www platformy cyfrowego dziennika.

Rysunek 24. Ocena łatwości zapamiętania adresu www platformy e-dziennika przez nauczycieli



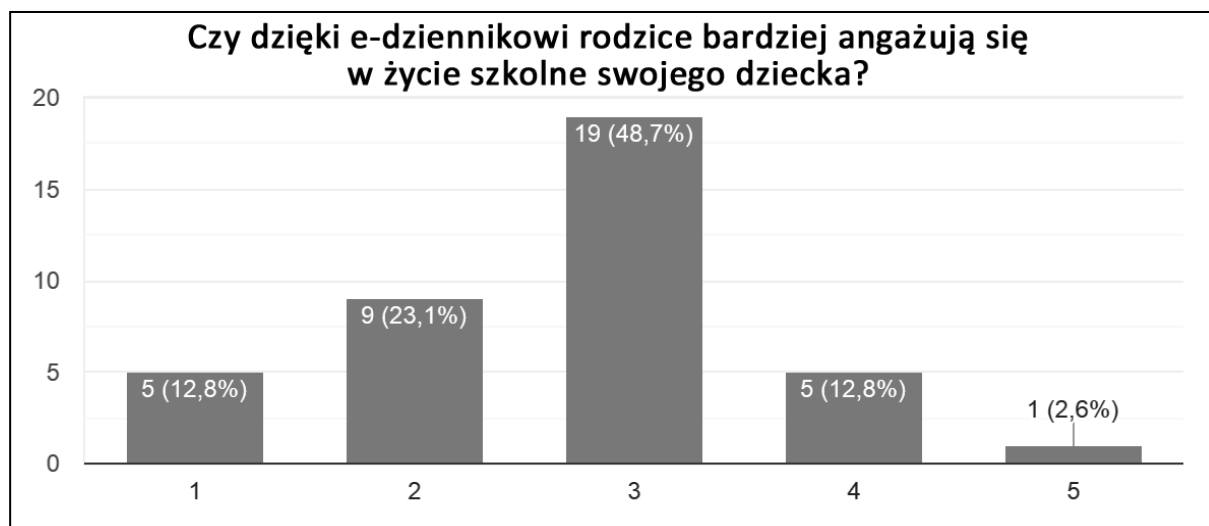
Źródło: badanie własne

Zależność między używaną platformą a pozytywnym ocenieniem adresu url platformy dziennika elektronicznego jest widoczna. Użytkownicy Librus Synergia zdecydowanie łatwiej zapamiętują adres www platformy, a niżeli badani korzystający z Uonet+ firmy Vulcan. Ale sumarycznie aż 30,7% ankietowanych nauczycieli, to jest 12 badanych osób, nie potrafi wejść na stronę platformy bezpośrednio wpisując adres w pasku przeglądarki internetowej.

Niewątpliwie ważnym pytaniem pojawiającym się w ankiecie badawczej było zapytanie o zaangażowanie rodziców w życie szkolne dziecka z wykorzystaniem e-dziennika. Pytanie to zostało również skierowane bezpośrednio do rodziców, którego wyniki zostaną przedstawione w części drugiej ankiety badawczej – odnoszącej się do rodziców. Z punktu widzenia pracownika oświaty – nauczycieli, w tym i wychowawców, jest to jeden z argumentów, który raczej przemawia za nienajlepszym wpływem dziennika elektronicznego na zaangażowanie rodzica. Według nauczycieli, co prawda 48,7% z nich czyli 19 ankietowanych, nie widzi zmian, wpływu między dziennikiem elektronicznym a zaangażowaniem rodziców w życie szkolne swojego dziecka, to jednak 5 badanych, co stanowi 12,8% uważa, że e-dziennik ma zdecydowanie bardzo zły wpływ na zaangażowanie rodzica w edukację dziecka. Fakt, że wszystkie informacje znajdują się na platformie dziennika elektronicznego sprawia, że rodzice nie widzą potrzeby, by uczęszczać na konsultacje, przychodzić do szkoły i rozmawiać z poszczególnymi nauczycielami twarzą

w twarz – wszak wszystkie te czynności mogą wykonać poprzez platformę dziennika elektronicznego.

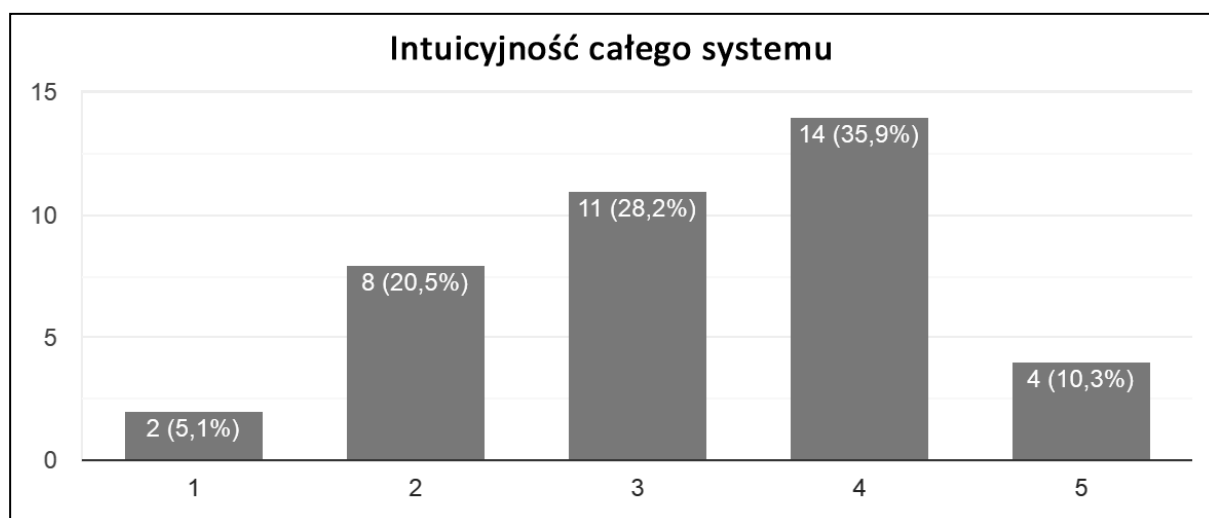
Rysunek 25. Zaangażowanie rodzica w życie szkolne dziecka dzięki e-dziennikowi – z punktu widzenia nauczyciela.



Źródło: badanie własne

Oczywiście, poszczególne przypadki pokazują, że stały dostęp rodzica do informacji z e-dziennika może mieć także pozytywny wpływ, co potwierdza 6 badanych – 15,4%. Ale ponad dwa razy więcej nauczycieli badanych uważa, że jest to negatywne oddziaływanie lub bardzo negatywne. Twierdzi tak 14 dydaktyków, czyli 35,9% badanych.

Rysunek 26. Ocena intuicyjności całego systemu dziennika elektronicznego.

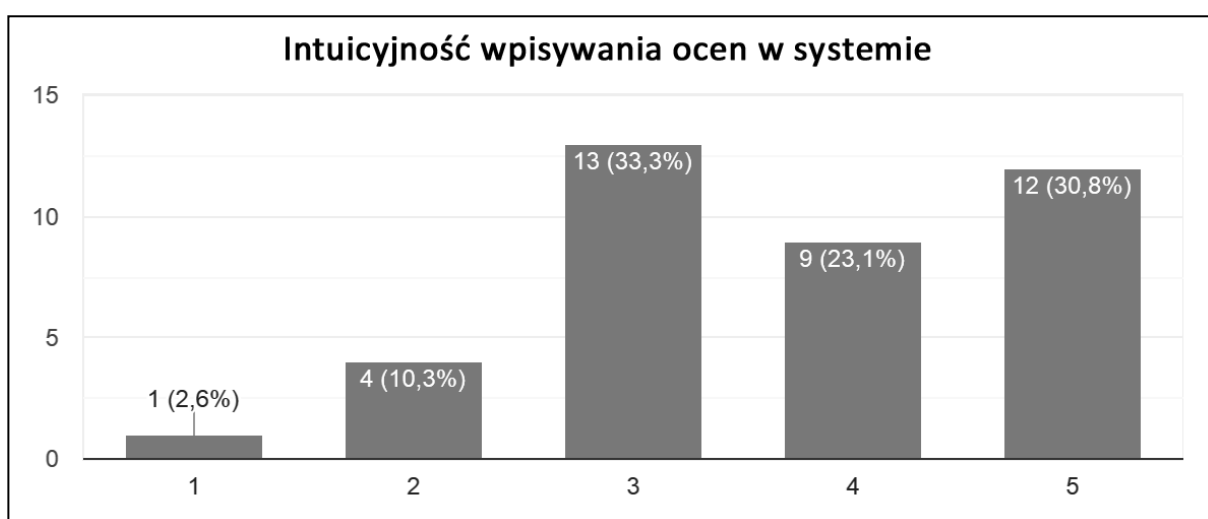


Źródło: badanie własne

Kolejne dwa pytania zadane w ankiecie dotyczyły intuicyjności. I tak jak na rysunku 26, pytanie dotyczące intuicyjności całego systemu e-dziennika prezentuje się następująco: 4 osoby badane uważają swój e-dziennik jako bardzo intuicyjny – jest to 10,3% ogółu badanych nauczycieli, 14, czyli 35,9% ocenia system jako intuicyjny. 28,2% ankietowanych – 11 osób nie ma ani pozytywnego ani negatywnego zdania co do intuicyjności swojej platformy dziennika elektronicznego, 8 osób, co stanowi 20,5%, uważa za nieintuicyjny swój system, natomiast 2 badanych – 5,1% ocenia na bardzo źle jego intuicyjność.

Analiza odpowiedzi dotyczących intuicyjności wpisywania ocen uczniom w systemie dziennika elektronicznego przedstawiona została na rysunku 27. Ponad połowa nauczycieli twierdzi, że wprowadzanie ocen uczniom za pomocą platformy cyfrowego dziennika jest intuicyjna lub bardzo intuicyjna – to 53,9% ankietowanych, czyli 21 osób. 13 badanych nauczycieli nie ma zdania pozytywnego ani negatywnego co do intuicyjności wpisywania ocen, a jedynie 5 nauczycieli twierdzi, że platforma dziennika elektronicznego, na której działają pracownicy swojej szkoły, jest nieintuicyjna lub bardzo nieintuicyjna i proces ten jest dla nich uciążliwy lub bardzo uciążliwy.

Rysunek 27. Ocena intuicyjności wpisywania ocen uczniom w systemie e-dziennika.



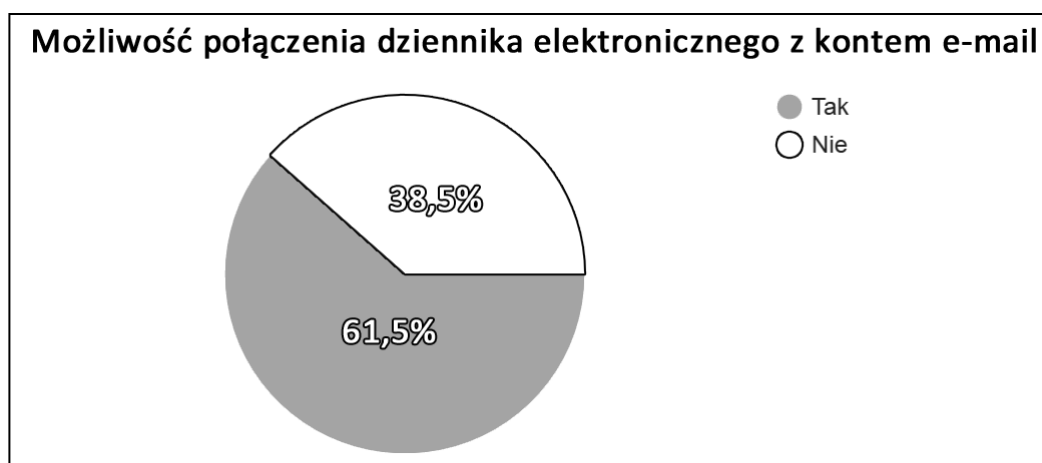
Źródło: badanie własne

Nauczyciele, którzy wypełnili ankietę mieli możliwość wpisania funkcjonalności, której ich system dziennika elektronicznego nie posiada, czy sytuacji której nie przewiduje. I tak wśród zgłoszonych, opisanych uwag nauczyciele wymieniają problemy podczas

zastępstw. Nie mogą zaznajomić się z tematem lekcji, automatycznie zaimplementowanego z rozkładu materiału, jeśli nauczyciel na zastępstwie nie jest w systemie wpisany jako nauczyciel klasy. Nie może też zatem zobaczyć planu lekcji klasy, której nie uczy, co czasem okazuje się być skomplikowaniem różnej potrzeby, okoliczności, sytuacji, jak chociażby kontakt z uczniem jadącym na zawody sportowe, który uczęszcza na zajęcia pozalekcyjne – SKS, UKS – a nauczyciel wychowania fizycznego, prowadzący zajęcia pozalekcyjne, nie jest nauczycielem klasy. Badani także wskazują niedociągnięcia w sytuacji spóźnień ucznia. W systemie nie ma opcji rozróżnienia opcji czy spóźnienie ucznia było świadome, z własnego zaniechania – np. zaspania, czy spóźnił się z badań lekarskich, na co ma dokument potwierdzający. Ankietowany proponuje w tej sytuacji dopuścić opcję „spóźnienie urzędowe”, które fizycznie będzie informowało wychowawcę, że takie spóźnienie nie powinno być na równi z zaspaniem, a co za tym idzie mieć wpływ na ocenę z zachowania ucznia. Jako istotny problem badani wskazują także brak możliwości dodania pliku, załącznika do informacji wysyłanych do rodziców czy nauczycieli poprzez platformę e-dziennika. Kłopotliwe także jest wpisanie w system poprawionej oceny przez ucznia. Na obecną chwilę trzeba stworzyć nową kategorię ocen i tam wpisać poprawiony stopień. Gdyby była możliwość wpisania oceny po „/”, np. 1/4, system automatycznie mógłby wyciągać średnią tych ocen co byłoby zdecydowanym uproszczeniem zaistniałej sytuacji w dzienniku elektronicznym.

Na zakończenie, zapytano badanych czy możliwe jest połączenie dziennika elektronicznego z kontem e-mail. Jak przedstawiono na rysunku 28. z rezultatów tam przedstawionych można wnioskować, iż jeden system umożliwia taką opcję, drugi natomiast nie daje takiej możliwości. 15 osób badanych odpowiedziało, że nie ma takiej sposobności, 24 nauczycieli udzieliło odpowiedzi, że mają taką możliwość

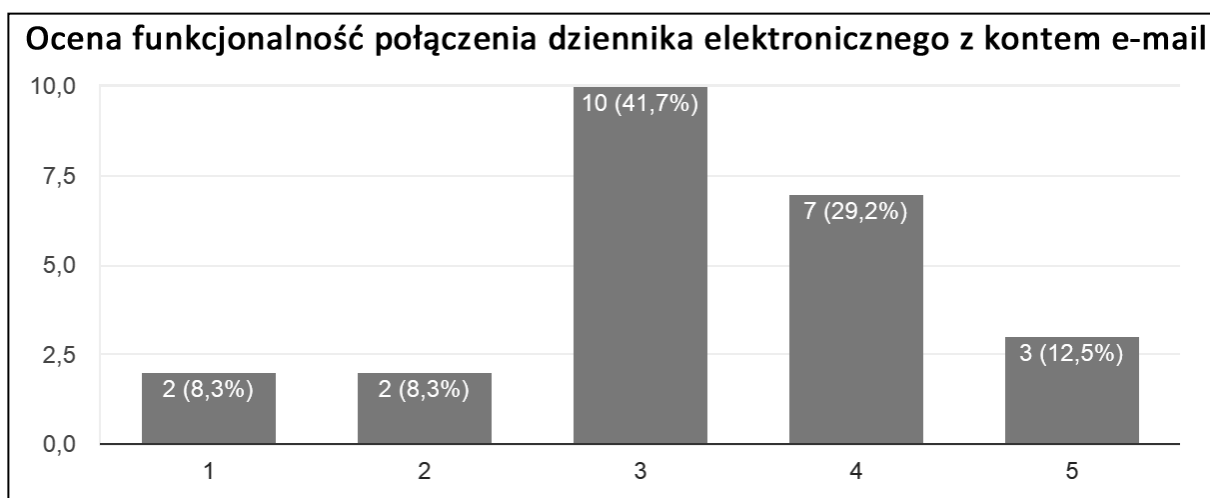
Rysunek 28. Możliwość połączenia dziennika elektronicznego z kontem e-mail.



Źródło: badanie własne

Wśród nauczycieli, którzy mają taką możliwość, czyli 24 ankietowanych, zadano pytanie o ocenę funkcjonalności tego rozwiązania, jakim jest połączenie dziennika elektronicznego z kontem e-mail.

Rysunek 29. Ocena funkcjonalności połączenia e-dziennika z kontem e-mail.



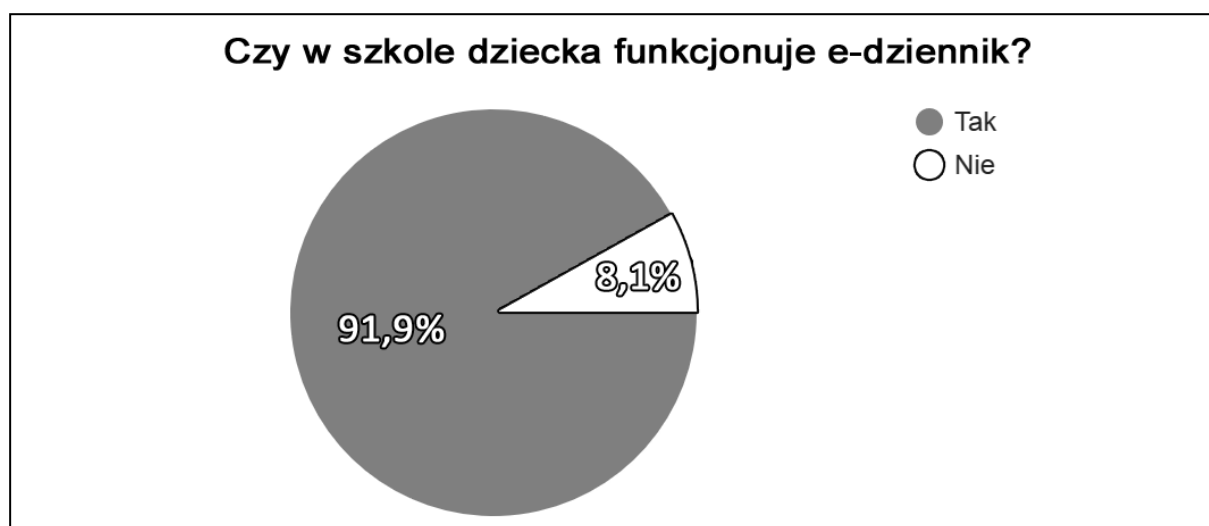
Źródło: badanie własne

Z danych otrzymanych wynika, że 10 nauczycieli ocenia tą możliwość jako bardzo funkcjonalne (3 osoby – 12,5%) oraz funkcjonalne (7 osób – 29,2%). Natomiast tylko 4 badanych, korzystający z tej funkcjonalności ocenia ją źle (2 osoby – 8,3%) i bardzo źle (2 osoby – 8,3%). Pozostali ankietowani nie mają zdania, że funkcjonalność ta jest przydatna lub niepotrzebna. Tych odpowiedzi było najwięcej – 10 osób, co stanowi 41,7% wszystkich odpowiedzi dotyczących tej oceny.

3.3 Ankieta badawcza grupy rodziców – analiza

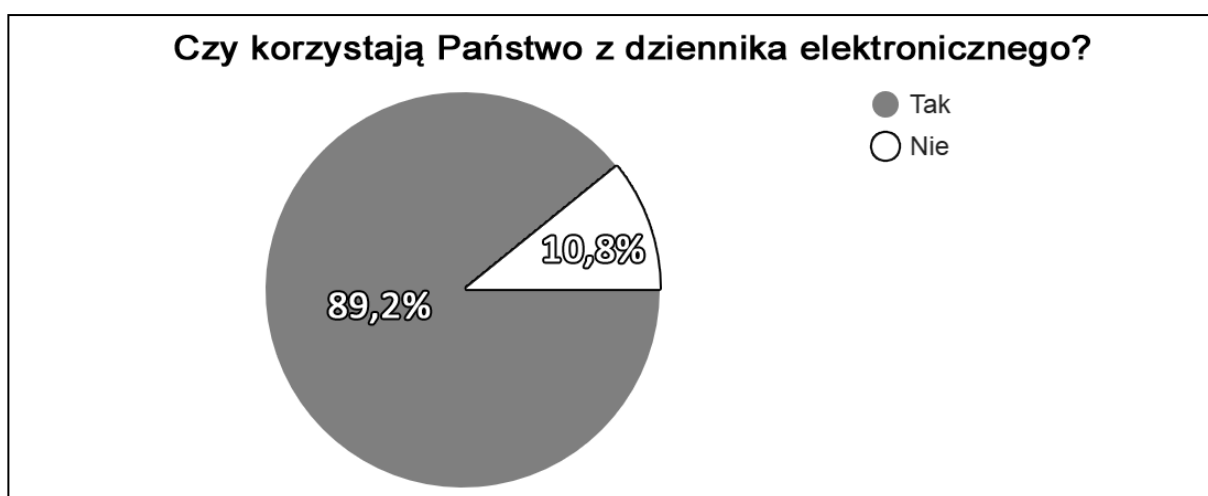
Pierwszym pytaniem, jakie otrzymali rodzice także dotyczyło korzystania dziennika elektronicznego. Tutaj, wśród 37 ankietowanych rodziców, troje odpowiedziało, że w szkole ich dziecka nie używa się cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego, co potwierdza rysunek 30, a co za tym idzie nie korzystają zatem z dziennika elektronicznego. Taką odpowiedź zadeklarował także jeden rodzic, którego dziecka szkoła wykorzystuje e-dziennik. Z tej zatem grupy analizie poddano 33 ankiety osób, które użytkują dziennik elektroniczny, prezentuje to rysunek 31.

Rysunek 30. Używanie przez szkołę dziecka e-dziennika.



Źródło: badanie własne

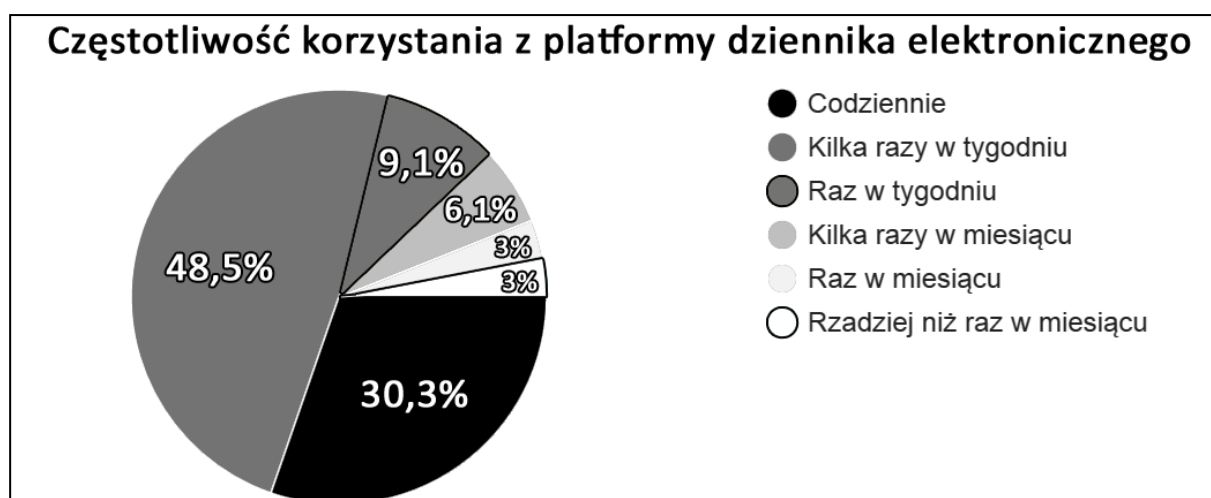
Rysunek 31. Korzystanie przez rodziców z dziennika elektronicznego.



Źródło: badanie własne

Spośród 33 badanych rodziców, którzy korzystają z dziennika elektronicznego, zapytano o częstotliwość z jaką korzystają z platformy cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego. Jak pokazują wyniki na rysunku 32, niemalże 90% rodziców uczniów szkolnych odwiedza stronę e-dziennika przynajmniej co tydzień. Tak regularny ogląd sytuacji szkolnej i ocen dziecka chyba nie byłby możliwy przy wykorzystaniu tradycyjnej, papierowej wersji dziennika. Jest to zatem dowód na pozytywne efekty cyfryzacji edukacji szkolnej. Codziennie platformę dziennika elektronicznego odwiedza 30,3%, czyli prawie co trzeci rodzic badany – 10 osób. Kilka razy w tygodniu interesuje się przebiegiem edukacji swojego dziecka 16 ankietowanych rodziców, co stanowi 48,5% ogółu. Raz w tygodniu z e-dziennika używa 3 badanych – 9,1%. Rzadziej, czyli kilka razy w miesiącu deklaruje 6,1% - 2 osoby badane. Najrzadsze odpowiedzi, czyli korzystanie z platformy dziennika elektronicznego raz w miesiącu i rzadziej niż raz w miesiącu deklaruje odpowiednio po 3% badanych, czyli po 1 osobie.

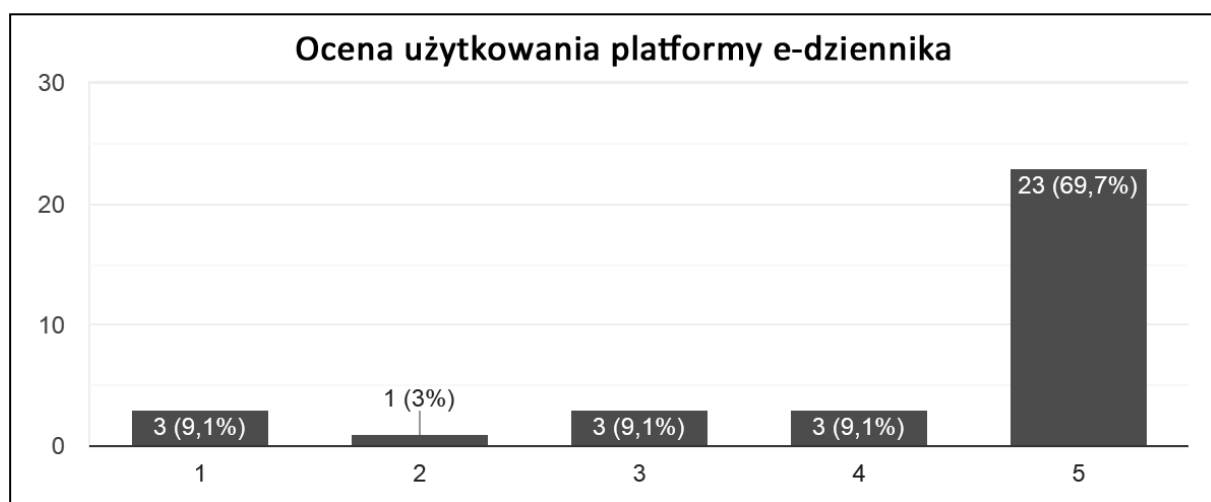
Rysunek 32. Częstotliwość używania przez rodziców platformy e-dziennika.



Źródło: badanie własne

Odpowiedź korzystania tak rzadko może początkowo dziwić i zastanawiać czemu taka sytuacja ma miejsce. Jeśli jednak zestawimy to z odpowiedzią nauczycieli odnośnie używanego przez nich dziennika elektronicznego w szkole, dowiadujemy się, że istnieją wciąż szkoły, gdzie dziennik elektroniczny jest w ogóle bez znaczenia, a jeśli funkcjonuje to służy on jako „gadżet”. Zatem być może ten fakt ma również zastosowanie w tych skrajnych odpowiedziach ankietowanych rodziców.

Rysunek 33. Ocena użytkowania platformy e-dziennika przez rodzica.

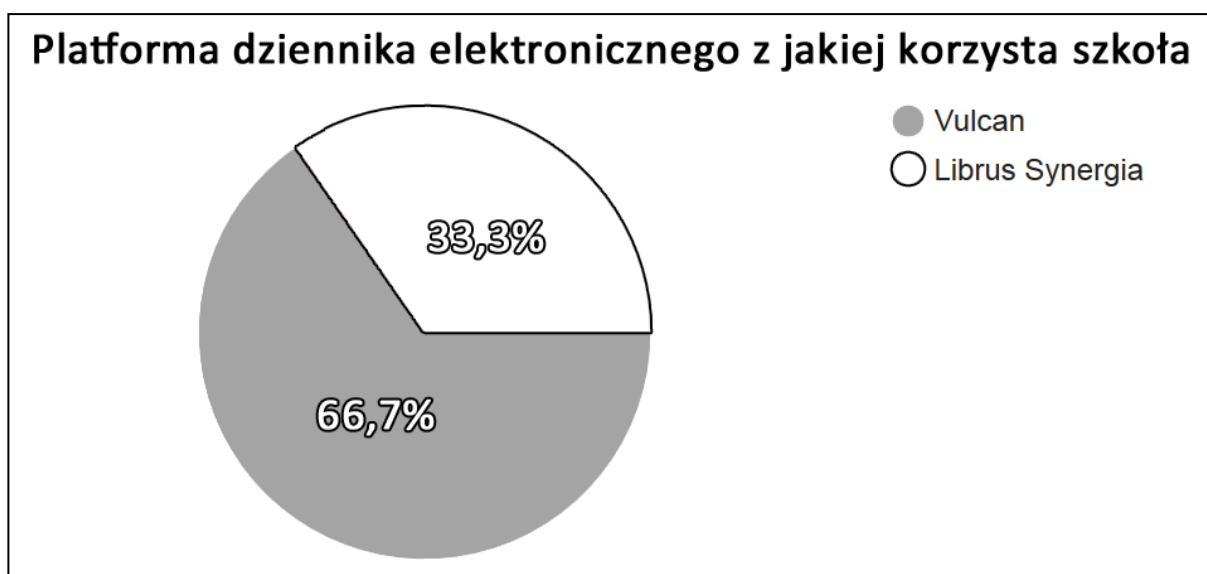


Źródło: badanie własne

Analiza odpowiedzi dotyczących oceny korzystania z platformy dziennika elektronicznego może cieszyć i napawać optymizmem. Wśród badanych rodziców uczniów

polskich szkół, aż 69,7% zadeklarowało, że nie mają żadnych problemów z korzystaniem z systemu e-dziennika. Według nich – 23 rodziców – dziennik użytkuje się w sposób łatwy i przejrzysty, a funkcjonalności udostępnione przez platforma można obsługiwać w bardzo intuicyjny sposób, co nie powinno sprawić trudności nawet za pierwszym razem korzystania z którejś z nich. 3 osoby badane również pozytywnie oceniło stopień przyjazności użytkowania cyfrowego dziennika lekcyjnego. Nie dostrzegli większych utrudnień, niedogodności w używaniu tego medium – stanowili oni 9,1% ogółu. Taką samą liczbę stanowili rodzice, dla których system nie jest ani łatwy ani trudny. Nie potrafili się dokładnie określić, ale użytkowanie platformy oceniają na normalnym poziomie. Tylko jeden rodzic ocenił działanie, korzystanie z e-dziennika jako raczej trudne, co stanowiło 3% wszystkich badanych. Znacznie więcej, bo aż 9,1% ankietowanych oceniło, że ma bardzo duże trudności z użytkowaniem dziennika elektronicznego. Być może jest to spowodowane rzadką aktywnością komputerową, brakiem umiejętności korzystania z nowych technologii.

Rysunek 34. Platforma dziennika elektronicznego, której używa szkoła.



Źródło: badanie własne

Aby kolejne odpowiedzi z ankiety mogły być we właściwy sposób interpretowane, analizowane, należy się dowiedzieć z jakiej platformy dziennika elektronicznego korzystają rodzice, biorący udział w badaniu. Wyniki tego pytania można zobaczyć na rysunku 34. I tak jak w przypadku nauczycieli, również i tu podział występuje pomiędzy dwoma systemami, najpopularniejszymi, jeśli nie jedynymi, używanymi w szkołach na śląsku. Tak oto 22 rodziców, co stanowi 66,7%, zadeklarowało korzystanie w szkole swojego

dziecka z dziennika elektronicznego firmy Vulcan – platformę Uonet+. Pozostali ankietowani – 33,3%, czyli 11 badanych wykorzystuje system Librus Synergia.

Wiedząc już jakich platform dziennika elektronicznego używają rodzice, można odpowiednio przeanalizować kolejne pytanie z ankiety badawczej. Dotyczyło ono informacji o ponoszeniu opłat w związku z używaniem przez rodziców i uczniów cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego. I mimo że szkoła musi ponosić opłaty za korzystanie z oprogramowania dziennika elektronicznego^{27 28}, za licencję używania go, nie zawsze jest to jednoznaczne z ponoszeniem opłat przez rodziców dziecka. Nie jest, ponieważ większość ankietowanych odpowiedziało, że nie płacą za korzystanie z dziennika elektronicznego. Tak oto spośród 33 badanych, tylko 4 osoby potwierdziły, że ponoszą opłaty związane z e-dziennikiem. Wyniosły one odpowiednio 25zł, 25zł, 50zł i 70zł za rok szkolny. Wszyscy rodzice, zobligowani przez szkołę do zapłaty za używanie dziennika elektronicznego, korzystali z platformy dziennika Librus Synergia. Opłaty te, według ankietowanych, umożliwiają im korzystanie z dodatkowych funkcji, jak korespondencja z nauczycielami, wysyłanie wiadomości i otrzymywanie ich. I choć użytkownicy dziennika firmy Vulcan nie ponoszą świadomie opłat związanych z użytkowaniem platformy Uonet+ nie oznacza to, że opłaty za tą usługę nie są wliczone w różnego rodzaju składki. Pewne jest jedno – platforma firmy Vulcan nie udostępnia dodatkowo płatnych funkcjonalności, udogodnień swojego systemu czy to w formie przeglądarkowej, czy w wersji mobilnej. Natomiast rodzice, którzy chcą używać mobilnie systemu Librus Synergia, wraz ze wszystkimi funkcjonalnościami, zobowiązani są do wykupienia „pełnej wersji” w cenie od 15 złotych za ucznia, na jeden rok szkolny²⁹.

Następnym pytaniem, na jakie odpowiadali ankietowani, dotyczyło zapamiętania adresu strony internetowej platformy dziennika elektronicznego, z której korzystają rodzice. Rysunek 35 przedstawia, jak ocenili je badani. Zgodnie z nim, 14 osób, czyli 42,4% uważa, że zapamiętanie linku do e-dziennika jest bardzo łatwe. 11 osób, co stanowi 33,3%, zadeklarowało, że wpisanie adresu www dziennika elektronicznego jest łatwe, a 7 osób – 21,2% twierdzi, że nie jest to ani łatwe, ale jednocześnie nie jest też trudne. Wśród ankietowanych nie było osoby, dla której adres internetowy cyfrowego dziennika lekcyjnego,

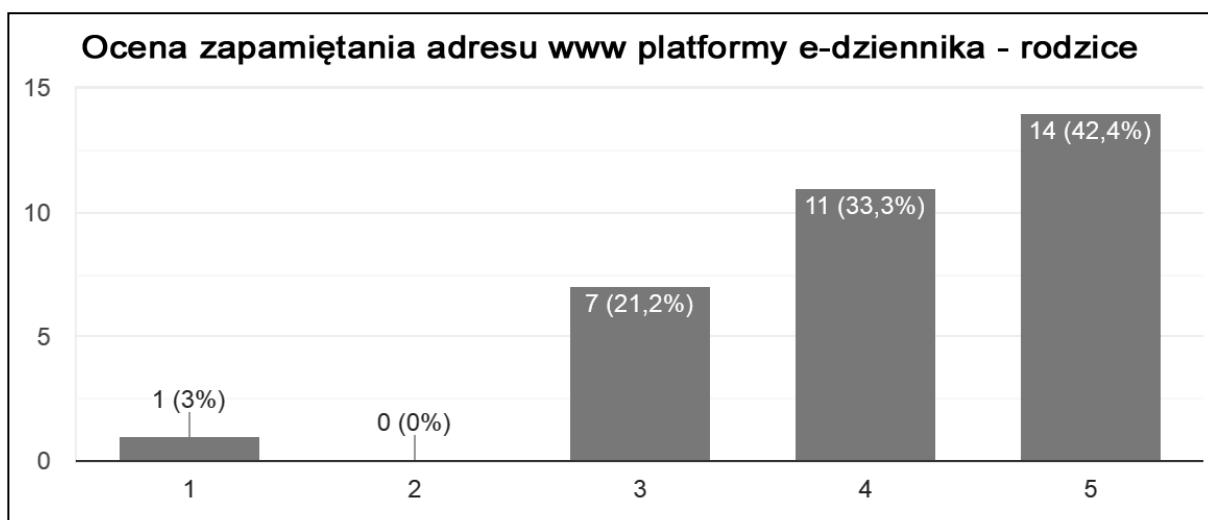
²⁷ Opłaty dla szkół za korzystanie z oprogramowania firmy Vulcan - <https://www.vulcan.edu.pl/programy/zloty-abonament-optimium-49> [15.06.2019]

²⁸ Warianty pakietu platformy Librus Synergia - <https://www.librus.pl/szkoly/systemy/librus-synergia/dopasuj-rozwiazanie/> [15.06.2019]

²⁹ Mobilna wersja aplikacji Librus – mobilne dodatki <https://konto.librus.pl/mobilnedodatki> [15.06.2019]

byłby trudny do zapamiętania, a tylko jedna ankietowana osoba stwierdziła, że bardzo trudne jest zapamiętanie strony internetowej platformy dziennika lekcyjnego, co stanowi 3% wszystkich badanych rodziców, używających e-dziennik. Prawda jest taka, że im częściej rodzice korzystają z dziennika elektronicznego, odwiedzają jego stronę, tym łatwiej oswoić się z adresem internetowym platformy e-dziennika. Dlatego też widać korelację pomiędzy odpowiedziami o częstotliwość odwiedzania cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego a oceną zapamiętania adresu www do niego. 78,5% rodziców korzysta z dziennika elektronicznego codziennie lub kilka razy w tygodniu, a 75,7% ocenia, że bardzo łatwe lub łatwe jest zapamiętanie adresu url prowadzącego do platformy e-dziennika.

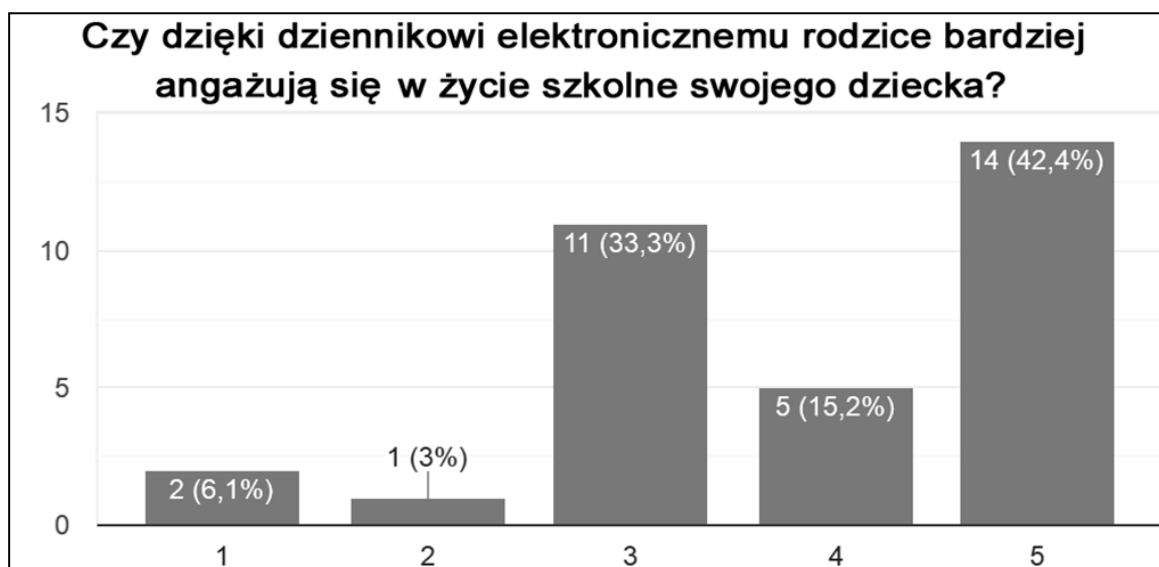
Rysunek 35. Ocena zapamiętania adresu www platformy e-dziennika przez rodziców.



Źródło: badanie własne

Dzięki dziennikowi elektronicznemu, rodzice mają możliwość bardziej angażować się w życie szkolne swojego dziecka. Jednak to nowoczesne medium technologiczne może także sprawić, że rodzice poczują wewnętrzne spełnienie obowiązku – interesowania się sytuacją szkolną swojego dziecka, a co za tym idzie, ich aktywność w świecie rzeczywistym, twarzą w twarz jest znikoma. Ankietowani odpowiedzieli więc na pytanie – „czy dzięki dziennikowi elektronicznemu rodzice bardziej angażują się w życie szkolne swojego dziecka?” – a odpowiedzi przedstawia rysunek 36.

Rysunek 36. Zaangażowanie rodzica w życie szkolne swojego dziecka dzięki dziennikowi elektronicznemu.

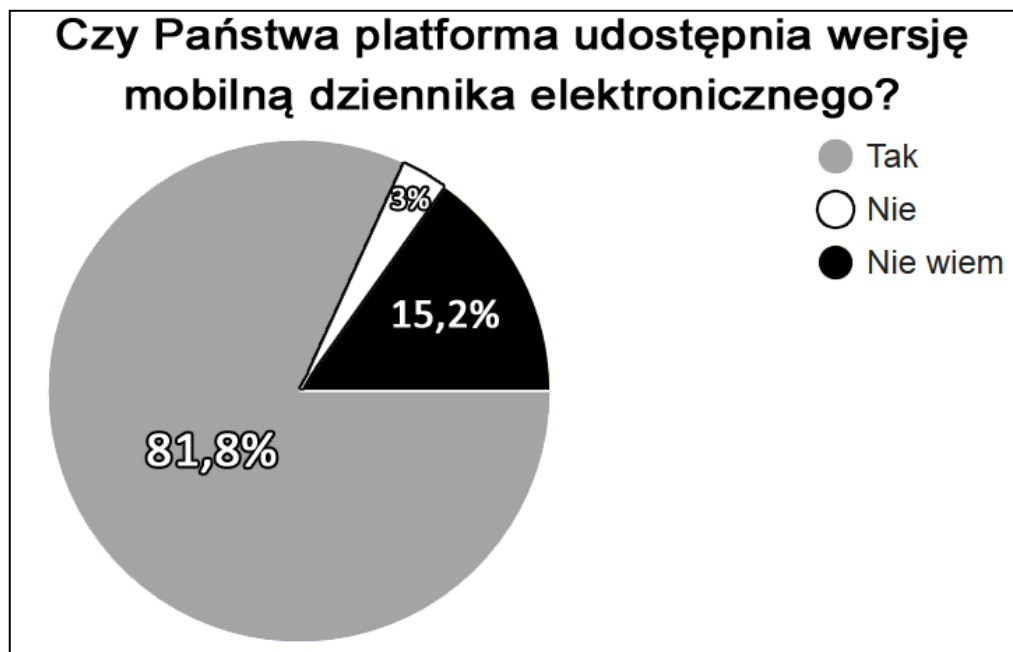


Źródło: badanie własne

Wyniki tego pytania prezentują się zupełnie odmiennie w środowisku rodziców i nauczycieli. Ci pierwsi twierdzą, że dziennik elektroniczny motywuje ich do jeszcze większej aktywności w życiu szkolnym swojego dziecka. 14 osób – 42,4% ankietowanych – uważa, że dzięki tej formie dziennika lekcyjnego, bardzo dużo angażują się w edukację dziecka, gdzie wśród nauczycieli znalazł się tylko jeden badany pedagog. 15,2%, czyli 5 rodziców odpowiedziało, że dużo czasu poświęca życiu szkolnemu swojej pociechy i ta odpowiedź ma podobny oddźwięk w środowisku nauczycieli, którzy także w podobnym wyniku udzielili takiej odpowiedzi. O ile jednak nauczyciele dostrzegli większe i znaczne zaangażowanie rodziców w życie szkolne dziecka w 15,4% badanych pedagogów, czyli 6 osób, to rodzice są bardziej wyrozumiali wobec swojej grupy. Dokładnie 57,6% ankietowanych rodziców twierdzi, iż dzięki e-dziennikowi wkład w edukację swojego dziecka jest większy lub zdecydowanie większy. Tylko 1 rodzic – 3% badanych - odpowiedział, że poprzez korzystanie z platformy dziennika elektronicznego jego zainteresowanie w szkole, w rzeczywistości jest mniejsze, a 6,1%, czyli 2 rodziców odpowiedziało, że znacznie przestali się angażować w rzeczywistości, a dziennik elektroniczny jest wystarczającą platformą do pozyskania informacji o ocenach swojego dziecka, aktywności, uwag oraz komunikacji z nauczycielami. Pozostali ankietowani rodzice, czyli 11 osób, co stanowi 33,3% ogółu, nie widzą żadnych

zależności pomiędzy użytkowaniem dziennika elektronicznego a większą lub mniejszą aktywizacją na co dzień w życie szkolne swojego dziecka.

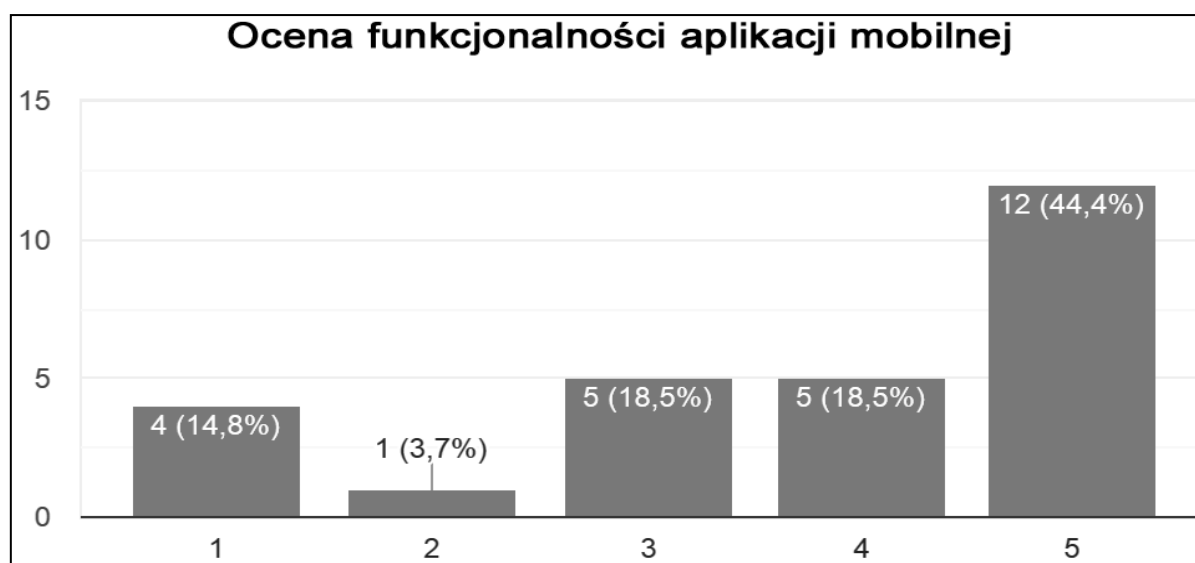
Rysunek 37. Dostępność wersji mobilnej dziennika elektronicznego.



Źródło: badanie własne

Na zakończenie zapytano ankietowanych rodziców czy platforma jaką używają, udostępnia wersję mobilną dziennika elektronicznego. Rysunek 37 pokazuje jak przedstawiały się odpowiedzi badanych rodziców. I tak spośród nich, aż 81,8% ogółu, czyli 27 ankietowanych odpowiedziało, że ich platforma e-dziennika udostępnia im mobilny dostęp do systemu. 5 osób, co stanowi 15,2%, nie wie czy istnieje taka możliwość czy firma, która stworzyła dziennik lekcyjny w formie cyfrowej, takiej opcjonalności nie przewiduje. Tylko 1 rodzic, czyli 3% wszystkich badanych rodziców twierdzi, że takiej możliwości nie ma.

Rysunek 38. Dostępność wersji mobilnej dziennika elektronicznego.



Źródło: badanie własne

Rodziców, którzy mają możliwość korzystania z mobilnej wersji dziennika elektronicznego, czyli 27 osób zapytano o ocenę funkcjonalności dziennika w wersji mobilnej. Wśród nich 12 ankietowanych – 44,4% ogółu – udzieliło odpowiedzi, że aplikacja mobilna używanej platformy e-dziennika jest bardzo pomocna i stale z niej korzystają. Jest to jasne potwierdzenie trendu dzisiejszych czasów, że smartfony zaczynają górować nawet nad laptopami i komputerami, a czas spędzony w internecie w dużej mierze odnosi się do technologii mobilnych, które stale mają ludzie pod ręką czy w kieszeni. Mogą z nich korzystać w autobusie, na spacerze z psem, będąc w ciastkarni czy nawet czekając w kolejce do lekarza. 18,5% badanych, czyli 5 osób dostrzega plusy aplikacji i także twierdzi, że mobilna wersja dziennika elektronicznego jest przydatna i funkcjonalna. Kolejne 5 osób, 18,5% badanych, oceniło funkcjonalność aplikacji mobilnej, jak na rysunku 38, twierdząc że aplikacja nie jest ani bardzo pomocna, ale także nie oceniają jej jako zupełnie nieprzydatna - są wobec aplikacji mobilnej neutralni. Dla 1 rodzica, co stanowi 3,7% badanych, funkcjonalność wersji mobilnej dziennika elektronicznego jest mało przydatna. Natomiast 14,8% ankietowanych, czyli 4 osoby uważają, że aplikacja mobilna cyfrowej wersji dziennika lekcyjnego jest w ogóle nie przydatna, dlatego też nie używają jej wcale. Można przypuszczać, że aplikacja jest nieprzydatna dla tych ludzi, którzy nie korzystają stale ze smartfonu i nie wykorzystują jego funkcjonalności w życiu codziennym.

3.4 Podsumowanie i wnioski z ankiety badawczej

Przeprowadzone badanie pokazało jak nauczyciele i rodzice oceniają narzędzie informatyczne jakim jest dziennik elektroniczny. Nauczyciele, którzy w znacznym stopniu eksploatują oprogramowanie, czyli cyfrową wersję dziennika lekcyjnego, dostrzegają pewne błędy, niezaimplementowane funkcje, problemy, które są niezauważalne dla użytkownika platformy z poziomu ucznia czy rodzica, bo dotyczą sprawdzania obecności, usprawiedliwiania absencji czy wpisywania ocen i poprawionych sprawdzianów, niedostatecznych ocen. Jest to naturalne, że nie da się sprostać oczekiwaniom wszystkich użytkowników platformy: nauczycieli, rodziców, uczniów – zawsze znajdzie się ktoś, kto będzie odczuwał niedosyt czy brak danej funkcjonalności. Jeśli jednak chodzi o ogólne odczucia, to dziennik elektroniczny oceniany jest zarówno przez pedagogów jak i rodziców jako bardzo pomocne i przydatne narzędzie.

Trudności związane z użytkowaniem systemu w większym stopniu dotyczyły nauczycieli. Fakt, że szkoły przystosowują się do panującej ery cyfryzacji, poprzez wyposażenie klas lekcyjnych w sprzęt komputerowy z dostępem do internetu, sugeruje, że już w niedalekiej przyszłości w miastach, szkoły pożegnają się na stałe z papierowym dziennikiem lekcyjnym. Póki co, nie wszystkie szkoły taką możliwość dają w każdej klasie lekcyjnej, a co za tym idzie, niemożliwe jest sprawdzenie obecności online na każdej lekcji w placówce oświatowej czy wpisanie ocen na bieżąco. Przewaga korzyści nad minusami użytkownika dziennika elektronicznego sprawia, że z roku na rok coraz więcej szkół decyduje się na wprowadzenie tego narzędzia w swojej placówce i jednocześnie odejście na stałe od papierowego poprzednika.

Należy jednak być także ostrożnym, aby narzędzie, jakim jest dziennik elektroniczny, nie stało się jedyną formą kontaktu rodzica ze szkołą. Niewłaściwe przewartościowanie nowości technologicznych, może wywołać niepożądane skutki. Rodzic, który nie angażuje się w życie szkolne swojego dziecka w rzeczywistości, odwiedzając mury szkoły, rozmawiając twarzą w twarz z wychowawcą, uczęszczając na zebrania i konsultacje, a w pełni zastępując te czynności funkcjonalnościami e-dziennika, może stracić kontrolę nad aktualną sytuacją dziecka, albo przestać się interesować dzieckiem i poświęcać mu uwagę.

Zakończenie

Narzędzia informatyczne są obecnie wykorzystywane w każdym obszarze ludzkiej egzystencji. Dziś człowiek każdego ranka rozpoczyna dzień, a wieczorem kończy u boku urządzeń mobilnych. Wychodząc z domu sprawdza aktualny rozkład autobusu, informacje o opóźnienia pociągu czy chociażby pogodę na dalszą część dnia. Otaczają więc nas niemal wszędzie. Zatem i edukacja szkolna to obszar, gdzie technologie informacyjne mogą wspomagać nauczyciela w kształceniu uczniów, przekazywaniu im wiedzy. Dostępne dziś narzędzia są różnorodne i wpływają na różne płaszczyzny przyswajania informacji. Różnorodność narzędzi pojawia się z powodu wielkiego i szerokiego rozwoju informatyki.

Mimo, że informatyka jest już obecna na świecie kilkadziesiąt lat, to nie możemy jej zdefiniować w jeden sposób, uniwersalną prawdę. Dziedzina ta cały czas ewoluuje, rozrasta się, powiększa, dlatego też i zdefiniowanie jej wymaga coraz to precyzyjniejszych, dokładnych opisów.

Praca dyplomowa miała za zadanie przedstawić aspekty informatyczne, narzędzia, nowości technologiczne pomocne w edukacji szkolnej oraz analizę przyszłości edukacyjnej z wykorzystaniem narzędzi cyfrowych. Cel postawiony w pracy został osiągnięty. Przedstawiono jak dzisiaj w szkołach można wykorzystać nowości technologiczne, urządzenia informatyczne podczas zajęć lekcyjnych jak i każdego dnia. Zaprezentowane wyniki ankiety badawczej, dotyczącej dziennika elektronicznego i jego funkcjonalności, pokazują że świat pędzi w stronę rzeczywistości wirtualnej, rzeczywistości w chmurze. 100 procentowe użytkowanie tego narzędzia informatycznego przez nauczycieli potwierdza jak wielki potencjał jest w dzienniku elektronicznym, ale i w innych nowościach technologicznych. Jeśli człowiek dobrze pozna narzędzie, zostanie przeszkolony w zakresie jego funkcjonalności, z pewnością ułatwi sobie i innym życie. Myśl, że w dobie tak z informatyzowanego społeczeństwa, świata, że mogłoby zabraknąć miejsca na cyfryzację edukacji szkolnej jest niewyobrażalna. Przecież dla młodych Polaków to najważniejszy etap życia – czas szkolny. Skoro chcemy więc przystosować ucznia do otaczającej go rzeczywistości, naturalne jest, aby mu ją pokazywać. Komputery, smartfony, technologie mobilne i inne urządzenia informatyczne to rzeczy, które nie tylko służą zabawie, rozrywce, ale także mogą pomóc stymulować proces myślenia, przyswajania wiedzy ucznia i naukę.

Tablice interaktywne, włączane w codzienność zajęć lekcyjnych sprawiają, że poprzez czynną aktywność ucznia – rysowanie, zaznaczanie, pisanie, podkreślanie – jego uwaga i skupienie są większe aniżeli tradycyjne, słowne formy przekazywania informacji. Regularna styczność z takim narzędziem, będzie miało pozytywny skutek nie tylko na płaszczyźnie psychicznej, ale także manualnej, gdzie uczeń ćwiczy swoje umiejętności obsługiwanie go.

Warto więc korzystać z nowoczesnych rozwiązań, które pozwolą nie tylko nauczycielowi prowadzić zajęcia w sposób ciekawszy, przykuwając uwagę ucznia, ale i uczniowi – angażować się w lekcje, czynnie brać udział, a przez to w łatwiejszy i przyjemniejszy sposób przyswajać wiedzę, materiał z bieżących zajęć lekcyjnych. Tak wykorzystane narzędzia informatyczne z pewnością przyniosą korzyści zarówno jednej jak i drugiej stronie.

Bibliografia

Książki

1. Huk T., *Media w wychowaniu dydaktyce oraz zarządzaniu informacją edukacyjną szkoły*, Wydawnictwo IMPULS, 2011
2. Skrzydlewski W., *Technologia kształcenia. Przetwarzanie informacji. Komunikowanie*. Wydawnictwo Naukowe UAM, 1990
3. Sysło M., *Uczeń, nauczyciel i szkoła w środowisku technologii*, Wydawnictwo NOWE HORYZONTY EDUKACJI, 2015
4. Wrońska M., *Edukacja mobilna w szkołach ponadgimnazjalnych. Edukacja - Technika – Informatyka* Wydawnictwo UR, 2017
5. Wróblewski P., *MS Office 2016 PL w biurze i nie tylko*, Wydawnictwo HELION, 2015
6. Zbisławska D., *Tablica interaktywna w edukacji wczesnoszkolnej: zbiór ćwiczeń dla klas 1-3 szkoły podstawowej* Wydawnictwo GWO, 2011

Artykuły

1. Dąbkowska-Wilczek M., *Wykorzystanie tablic interaktywnych w praktyce – cz. I e-korepetycje.net*, 2017
2. Hassa A., *Komputer jako środek dydaktyczny Komputer w szkole. Życie szkoły nr 9/2000*
3. Hassa A., *Komputer w edukacji wczesnoszkolnej. Możliwości i ograniczenia. Życie szkoły nr 9/2000*
4. JK, *Proroctwa z 1995 roku: Internet? To się nie przyjmie!* Newsweek.pl, 2016
5. Kasicki W., *Rosnąca rola technologii mobilnych* Computerworld.pl, 2015
6. Kiełt W., Kuczma J., *Technologie i przedsiębiorczość. Czas na wiosenne porządki, TIP nr 13/2015*
7. Łapka W., *10 największych zalet Google Classroom* Flyonthecloud.com, 2019
8. Rumiński Ł., *Google Classroom – mały poradnik nauczyciela* superbelfrzy.edu.pl, 2016
9. Szczypiorski A., *Zbiorowy wstyd*. Polityka.pl – nr 13, 1999
10. Tomaszewska A., *E-dziennik jako element kultury informacyjnej szkoły. Edukacja Humanistyczna nr 2, 2014*

Strony WWW

1. http://bks.pr.radom.pl/publikacje/BK-S_DI_17.pdf/
2. <http://classroom.google.com>
3. <http://dziennikustaw.gov.pl/du/2017/59/D2017000005901.pdf>
4. <http://gim-nt.pl/cyfrowaszkola/tablice.php>
5. <http://naukawpolsce.pap.pl/aktualnosci/news%2C412509%2Cwiemy-wiecej-o-tym-jak-polska-mlodziez-korzysta-z-komorek.html>
6. <http://pbi.org.pl/wp-content/uploads/2017/10/2017-10-13-Serwisy-edukacyjne.pdf>
7. <http://prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001170/O/D20141170.pdf>
8. <http://rfbenchmark.pl/mamy-nowego-lidera-ranking-rfbenchmark-kwiecien-2019/>
<http://smartmediaworld.net/products/530-interactive-whiteboard-16-touch-points-iwb-ir16.html>
9. <http://statista.com/statistics/270291/popular-categories-in-the-app-store/>
10. <http://statista.com/statistics/292512/mobile-contents-market-value-worldwide/>
11. <http://uonetplus.vulcan.net.pl>
12. <https://www.acm.org/about-acm>
13. <https://encyklopedia.pwn.pl/haslo/informatyka;3914698.html>
14. <https://nerdwallet.com/blog/utilities/how-to-decide-what-internet-speed-you-need/>
15. <https://pl.wikipedia.org/wiki/Informatyka>
16. https://pl.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Paint
17. <https://products.office.com/pl-pl>
18. <https://tes.com/lessons/nVnmtiEAQyE3QA/what-can-you-do-with-an-interactive-whiteboard-iwb>

Spis rysunków

Rysunek 1. Edukacja mobilna na światowym rynku 2011-2020 (mln \$)

Rysunek 2. Dziedziny aplikacji pobranych na platformie Apple App Store (% pobranie aplikacji w Maju 2019).

Rysunek 3. Ranking RFBenchmark - internet mobilny LTE w Polsce (dane w Mb/s kwiecień 2019).

Rysunek 4. TOP 10 najpopularniejszych domen serwisów edukacyjnych

Rysunek 5. Użycie przenośnych urządzeń przez młodzież ze szkół ponadgimnazjalnych w 2017 roku

Rysunek 6. Tablica interaktywna

Rysunek 7. Wykorzystanie wbudowanego oprogramowania tablicy interaktywnej, do tworzenia notatek na istniejących grafikach

Rysunek 8. Użycie tablicy interaktywnej, jako narzędzie do rysowania, przesuwania, przekształcania i podpisywania

Rysunek 9. Google classroom – panel narzędzia – przykładowe zajęcia

Rysunek 10. Stworzenie nowej klasy/grupy w Google classroom

Rysunek 11. Zakładka zadania. Przedstawienie zadań opublikowanych w classroom.

Rysunek 12. Ekran główny dziennika elektronicznego Uonet+ firmy Vulcan

Rysunek 13. Rozporządzenie Ministerstwa Edukacji Narodowej z dnia 29 sierpnia 2014 roku (Dz.U. 2014, poz. 1170)

Rysunek 14. Funkcjonalności dostępne z panelu ucznia/rodzica w e-dzienniku Uonet+

Rysunek 15. Funkcjonalność promocji uczniów z panelu wychowawcy w e-dzienniku Uonet+ firmy Vulcan

Rysunek 16. Grupy osób wypełniające ankietę badawczą.

Rysunek 17. Używanie e-dziennika w szkole.

Rysunek 18. Rodzaj dziennika lekcyjnego używanego w szkole przez nauczycieli.

Rysunek 19. Ocena sposobu logowania się do systemu e-dziennika.

Rysunek 20. Ocena regularnej zmiany hasła do systemu logowania.

Rysunek 21. Częstotliwość aktualizacji informacji w dzienniku elektronicznym.

Rysunek 22. Dostęp do sprzętu komputerowego w każdej klasie lekcyjnej.

Rysunek 23. Dostępność internetu w każdej klasie lekcyjnej.

- Rysunek 24. Ocena łatwości zapamiętania adresu www platformy e-dziennika przez nauczycieli
- Rysunek 25. Zaangażowanie rodzica w życie szkolne dziecka dzięki e-dziennikowi – z punktu widzenia nauczyciela.
- Rysunek 26. Ocena intuicyjności całego systemu dziennika elektronicznego.
- Rysunek 27. Ocena intuicyjności wpisywania ocen uczniom w systemie e dziennika.
- Rysunek 28. Możliwość połączenia dziennika elektronicznego z kontem e-mail.
- Rysunek 29. Ocena funkcjonalności połączenia e-dziennika z kontem e mail.
- Rysunek 30. Używanie przez szkołę dziecka e-dziennika.
- Rysunek 31. Korzystanie przez rodziców z dziennika elektronicznego.
- Rysunek 32. Częstotliwość używania przez rodziców platformy e-dziennika.
- Rysunek 33. Ocena użytkowania platformy e-dziennika przez rodzica.
- Rysunek 34. Platforma dziennika elektronicznego, której używa szkoła.
- Rysunek 35. Ocena zapamiętania adresu www platformy e-dziennika przez rodziców.
- Rysunek 36. Zaangażowanie rodzica w życie szkolne swojego dziecka dzięki dziennikowi elektronicznemu.
- Rysunek 37. Dostępność wersji mobilnej dziennika elektronicznego.
- Rysunek 38. Dostępność wersji mobilnej dziennika elektronicznego.