



**LABORATORIUM
DYDAKTYKI CYFROWEJ**
DLA SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO



PORADNIK DLA DYREKTORÓW SZKÓŁ W ZAKRESIE NOWEGO MODELU WDRAŻANIA DYDAKTYKI CYFROWEJ W SZKOŁACH



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



Małopolska



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



KAPITAŁ LUDZKI
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



LABORATORIUM
DYDAKTYKI CYFROWEJ
DLA SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI
FUNDUSZ SPOŁECZNY



PORADNIK

DLA DYREKTORÓW SZKÓŁ W ZAKRESIE NOWEGO MODELU WDRAŻANIA DYDAKTYKI CYFROWEJ W SZKOŁACH

Człowiek – najlepsza inwestycja!



Małopolska



www.mcdn.edu.pl



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

PORADNIK DLA DYREKTORÓW SZKÓŁ W ZAKRESIE NOWEGO MODELU WDRAŻANIA DYDAKTYKI CYFROWEJ W SZKOŁACH

Gimnazjum i Szkoła Ponadgimnazjalna

Autorzy:

Roman Lorens

Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli, Marzec 2015

ISBN 978-83-88618-02-4

Poradnik został opracowany w ramach projektu: „LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla Szkół Województwa Małopolskiego” realizowanego przez Małopolskie Centrum Doskonalenia Nauczycieli oraz Stowarzyszenie „Miasta w Internecie”; 9.6.2 PO KL



**LABORATORIUM
DYDAKTYKI CYFROWEJ
DLA SZKÓŁ WOJEWÓDZTWA
MAŁOPOLSKIEGO**

Spis Treści

1. Słowo wstępne	3
2. Skrócony przegląd współczesnych koncepcji dydaktycznych opartych na wykorzystaniu narzędzi TIK – przykłady rozwiązań metodycznych	4
2.1. Modele kształcenia zdalnego	5
2.1.1. Nauczanie podające z wykorzystaniem TIK	6
2.1.2. Kształcenie wyprzedzające	7
2.1.3. Kształcenie hybrydowe (blended learning)	8
2.1.4. Metoda projektowa	8
2.1.5. Nauczanie problemowe (problem based learning – PBL)	9
2.1.6. Gamifikacja	10
2.2. Koncepcje pedagogiczne, a wykorzystanie TIK w edukacji	12
2.3. Kierunki rozwoju edukacji zdalnej	19
2.1.1. Informal learning	20
2.1.2. media społecznościowe	21
2.1.3. m-learning	24
3. Szkolny system motywowania nauczycieli w zakresie tworzenia nowych innowacyjnych programów, metod i technik nauczania oraz stosowania cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystywaniu TIK	26
3.1. Teorie motywacyjne	27
3.2. Techniki motywacyjne	29
3.3. Narzędzia motywacyjne w dyspozycji dyrektora szkoły	31
4. Uwarunkowania organizacyjne związane z wdrażaniem przez dyrektora modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej	43
5. Uwarunkowania prawne z uwzględnieniem prawa autorskiego w szkole związane z wdrażaniem przez dyrektora modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej	50
5.1. Prawne uwarunkowanie nauczania zdalnego w polskiej edukacji	51
5.2. Ochrona praw autorskich	52
6. Świadomy zakup nowoczesnych pomocy dydaktycznych przez szkołę uwzględniający optymalną konfigurację ze względu na potrzeby szkoły	62
6.1. Preferencyjna stawka 0% na dostawy sprzętu komputerowego do placówek oświatowych	64
6.2. Leasing - szansą na nowoczesną szkołę	67
6.3. Zakup nowoczesnych pomocy dydaktycznych przez szkołę	72
6.3.1. Komputery stacjonarne	72
6.3.2. Laptopy	78
6.3.3. Tablety	81
6.3.4. Projektory	85
6.3.5. Tablice multimedialne	87
6.3.6. Routery – podstawa nowoczesnej, szkolnej sieci Internetowej	90
6.4. Podsumowanie	92
Zakończenie	95
Bibliografia	97
Netografia	98

1. Słowo wstępne

W murach polskich szkół uczy się obecnie pokolenie żyjące w świecie, w którym codziennością jest korzystanie z smartfonów, tabletów, laptopów oraz stały dostęp do Internetu i serwisów społecznościowych. Pokolenie, które nie wyobraża sobie życia bez wyrażania siebie w formie współtworzenia i współdzielenia się wydarzeniami, zainteresowaniami i wiedzą. Przekraczając próg szkoły, która z jednej strony często wprowadza zakaz korzystania z urządzeń mobilnych, a z drugiej rzadko wykorzystuje na zajęciach techniczny potencjał sieciowych form zdobywania wiedzy - młody człowiek często ma poczucie, że znajduje się z zupełnie obcym i nieprzyjaznym świecie pozbawionym tak bliskiej mu cyfrowej przestrzeni działania.

W tej sytuacji minimalizowanie pokoleniowego rozdźwięku tworzącego podział na „analogowych” nauczycieli i „cyfrowych” uczniów staje się wyzwaniem każdej szkoły. Proces nauczania jest przecież zawsze oparty na współdziałaniu, a dziś trudno jest współdziałać z pokoleniem „cyfrowych tubylców” nie posługując się wspólnym dla nich językiem technologii informacyjno-komunikacyjnych. Ta „międzypokoleniowa bariera językowa” nie powinna być rekompensowana jedynie poprzez domową aktywność uczniów posługujących się Internetem przy odrabianiu prac domowych, jak to się często dzieje. Ta swoista i wykonywana „po szkole” przez ucznia praca translatorska z języka podawanej wiedzy szkolnej, praca, która dodatkowo najczęściej obarczona jest nierzadko chaotyczną, samodzielną próbą weryfikacji i syntezy tej wiedzy w głębokich i nieuporządkowanych czeluściach Internetu - nie zniweluje narastającego w ogólnym ujęciu problemu. A problem narasta w miarę jak rosną informacyjne zasoby Internetowe oraz nowe narzędzia do ich prezentowania i wykorzystywania. Czy zatem problem leży wyłącznie w kompetencjach technicznych? Trwający od jakiegoś czasu swoisty wyścig na drodze nabywania umiejętności związanych z obsługą sprzętu, jak i cyfrowych programów edukacyjnych wobec rozwoju technologicznego i przewagi „na starcie” ucznia nad nauczycielem nie tylko deprymuje często samych nauczycieli, ale też wydaje się dziś mało efektywny. Rodzi tym samym wątpliwości samych nauczycieli. Po co uczyć dziś w tym zakresie kompetencji ucznia, które nierzadko opanował już dawno? Jednak do kształtowania umiejętności porządkowania zalewu informacji, czy też umiejętności krytycznej analizy źródeł cyfrowych oraz dobrego ich wykorzystania nie wystarczą wyłącznie kompetencje związane z samym sprzętem czy programami. Kształtowanie umiejętności uczniów do przekształcania informacji w wiedzę stanowi dziś tą sferę edukacji, do której szkoła wobec swej niekwestionowanej przewagi w tej dziedzinie nad uczniem - powinna być dobrze przygotowana. Nie jest to zadanie łatwe, ponieważ wymaga od nauczyciela odnalezienia się w nowej sytuacji, w której nie jest już dzisiaj jedynym źródłem informacji, podobnie jak i szkoła nie jest już dzisiaj jedynym miejscem zdobywania wiedzy przez uczniów. Wydaje się, że sam wyścig w opanowywaniu kompetencji technicznych, ani tym bardziej niechętna postawa części nauczycieli wobec używania TIK na przedmiotach nieinformatycznych w obronie złego rozumienia proporcji w relacji nauczyciel - uczeń jest dziś niewystarczająca. Utrzymanie autorytetu szkoły i samego nauczyciela wymaga dzisiaj od niego nie tyle opanowania kompetencji technicznych, co również umiejętności metodycznych, które umożliwią mu efektywne wykorzystanie narzędzi TIK.

Szybkość zachodzących zmian w mentalności nowego pokolenia spowodowanych zmianami technologicznymi wymaga rozwiązań systemowych i organizacyjnych gwarantujących utrzymanie spójności działań szkoły, za które odpowiedzialny jest dyrektor. Nowe wyzwania oscylują wokół znanych pytań. Jak wdrożyć i właściwie wykorzystać potencjał narzędzi TIK? Jak motywować nie tylko tych najbardziej aktywnych nauczycieli, aby zagwarantować maksymalny efekt synergii w procesie budowania wiedzy? Jak wreszcie skutecznie przełożyć rozumianą potrzebę zmian ze sfery mentalnej na praktyczne i konkretne działania dające wymierny efekt w pracy placówki oświatowej?

Przewodnik, który oddajemy w Państwa ręce będący jednym z produktów innowacyjnego projektu systemowego „LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla Szkół Województwa Małopolskiego „ - jest próbą skonkretyzowania działań, jakie w wymiarze praktycznym stawia przed menadżerem szkoły nowa rzeczywistość edukacyjna.

Myślą przewodnią jaka przyświecała zarówno naszemu przewodnikowi jak i innym produktom powstałym w projekcie jest budowanie świadomości wśród odbiorców naszych produktów, że proces wdrażania zmian w zakresie wprowadzania dydaktyki cyfrowej do szkół nie jest zależny ani kompletnie tożsamy ze zmianami w infrastrukturze szkolnej opartej na nowoczesnym sprzęcie i oprogramowaniu komputerowym. Co więcej poprzedzać go lub przynajmniej zachodzić równolegle wraz z nim powinny zmiany związane z metodyką nauczania i zmiany mentalnościowe wpływające na kulturę organizacyjną placówki oświatowej. Same narzędzia TIK (zaawansowany technologicznie sprzęt, oprogramowanie itd.) pozostają wyłącznie i często bezczynne bez przygotowania metodycznego do ich efektywnego wykorzystania w procesie nauczania, a ich sprawne wykorzystanie często nie wymaga od szkół zaawansowanego zaplecza technologicznego.

W powstaniu przewodnika istotną rolę odgrywały badania przeprowadzone na terenie **Województwa Małopolskiego**, jak i wnioski z konsultacji podczas warsztatów z dyrektorami gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych w fazie testowania produktu projektu. Z przewodnika można korzystać samodzielnie lub w powiązaniu z innymi produktami projektu, a zwłaszcza z „*Programem przygotowania osób zarządzających placówkami oświatowymi do systemowego wdrażania w szkołach nowych modeli innowacyjnego wykorzystania narzędzi cyfrowych w dydaktyce wybranych przedmiotów...*”¹ Z przewodnika można korzystać w całości lub poruszać się po nim w zależności od wybranego zagadnienia opisanego w jego poszczególnych rozdziałach.

Zapraszamy do lektury niniejszego opracowania dyrektorów gimnazjów i szkół ponadgimnazjalnych, jak również pracowników organów nadzoru i organów prowadzących oraz wszystkich zainteresowanych.

2. Skrócony przegląd współczesnych koncepcji dydaktycznych opartych na wykorzystaniu narzędzi TIK – przykłady rozwiązań metodycznych

Kształcenie na odległość to już nie tylko alternatywa dla polskiej szkoły, ale bardzo konkretne wymaganie, które pozwala wykorzystać możliwości oferowane przez globalną sieć. Wdrożenie e-nauczania wymaga od nauczycieli zdobycia nowych umiejętności, które pozwolą im swobodnie prowadzić zajęcia edukacyjne i pracować w wirtualnym środowisku. Współczesny nauczyciel pracujący w cyfrowej szkole musi umieć wykorzystywać nowe środowiska uczenia się, współtworząc i współdzieląc się wiedzą z uczniami. Należy podkreślić, że podstawowym elementem skutecznej edukacji na odległość jest komunikacja pomiędzy nauczycielem i uczniem. Kluczową rolę w tworzeniu skutecznego środowiska komunikacyjnego odgrywa dobrze wykształcony nauczyciel, znający zarówno narzędzia TIK, jak i współczesne koncepcje pedagogiczne.

¹ Program dostępny na stronie internetowej projektu pod adresem: <http://www ldc.edu.pl/index.php/produkty>

Głównym celem współczesnej edukacji jest spełnianie indywidualnych potrzeb, interesów i możliwości poszczególnych uczniów. Wraz z rozwojem Internetu i technologii multimedialnych obserwujemy bardzo dynamiczny rozwój kształcenia na odległość. Jest to nowy model edukacji, o ogromnym potencjale rozwojowym, który może przyczynić się do optymalizacji rozwoju ucznia w nowym środowisku edukacyjnym.

Dostępne zarówno dla nauczyciela jak i ucznia materiały dydaktyczne zawierają cyfrowe materiały do czytania, podcasty (nagrane sesje do elektronicznego słuchania), filmy wideo, materiały multimedialne czy też testy on-line. Nauczyciel może również tworzyć wraz z uczniami wspólne przestrzenie edukacyjne, wykorzystując do tego portale społecznościowe, blogi czy wiki, czyli strony internetowe, które mogą być modyfikowane przez wszystkich użytkowników).

Dzięki zastosowaniu przez nauczyciela narzędzi TIK w edukacji, uczniowie zyskują możliwość dostosowania nauki do indywidualnych potrzeb, mogą tworzyć nowe treści i udostępniać je kolegom oraz innym osobom uczącym się, a także uzyskać dostęp do znacznie szerszego zakresu zasobów edukacyjnych niż te, które zawarte są w ich podręczniku. Otwarte technologie umożliwiają wszystkim naukę w dowolnym miejscu, czasie, za pośrednictwem dowolnego urządzenia i przy wsparciu wszystkich użytkowników.

Należy także podkreślić, że narzędzia TIK umożliwiają opracowywanie nowych rozwiązań na rzecz uczenia się lepiej dopasowanego do indywidualnych potrzeb dzięki udostępnianiu nauczycielom dokładniejszych i bardziej aktualnych informacji o postępach uczących się.

Aby w pełni wykorzystać rewolucyjne rozwiązania w zakresie stosowania TIK w edukacji, nauczyciele muszą ciągle się doskonalić i podnosić swoje kompetencje w zakresie wykorzystania tych technologii w nauczaniu.

2.1. Modele kształcenia zdalnego

Rozwój modeli nauczania jest w ostatnich latach charakterystyczną cechą innowacyjności w nauczaniu. Kluczowym elementem każdego modelu nauczania jest rola nauczyciela, który współtworzy z uczniem interaktywne środowisko nauczania. Umiejętne wykorzystanie różnorodnych metod nauczania, pozwala nauczycielowi:

- zindywidualizować proces nauczania, a w konsekwencji określić, co uczniowie powinni umieć po zakończeniu sekwencji realizacji podstawy programowej,
- wybrać odpowiednie techniki nauczania, strategie i metody efektywnego wykorzystania sytuacji nauczania i materiałów do realizacji celów,
- doprowadzić do pożądanych zmian w zachowaniu uczniów,
- osiągnąć pożądaną interakcję nauczyciel-uczeń w trakcie nauczania.

W ramach projektu: „LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla Szkół Województwa Małopolskiego” opracowany został zestaw modeli nauczania, który pozwala na efektywne wykorzystanie narzędzi TIK w procesie dydaktycznym, których krótką charakterystykę przedstawiamy poniżej:²

² Pełną charakterystykę opisanych modeli dydaktycznych można znaleźć w raporcie eksperckim opracowanym na potrzeby projektu pod red. Małgorzaty Wieczorek-Tomaszewskiej „Dydaktyka Cyfrowa Epoki Smartfona. Analiza cyfrowych aspektów dydaktyki gimnazjum i szkoły średniej”.

2.1.1. Nauczanie podające z wykorzystaniem TIK

Popularność modelu nauczania podającego jest bardzo duża, gdyż w dzisiejszym rozumieniu cele kształcenia wiążą się z przyswajaniem i przechowywaniem wiadomości. Podawanie wiadomości skutecznie pomaga uczniom przyswoić sobie zestaw informacji, których nauczania się wymaga społeczeństwo.

W nauczaniu podającym można wyróżnić pewne cechy, które dają się zestawzić z odpowiednimi cechami nauczania problemowego:

- nauczanie podające to przekazywanie lub udostępnianie uczniom gotowych informacji przez nauczyciela lub podręcznik i ich zapamiętywanie. Zaliczamy tu: dialog, przemówienie, wykład, książkę i czasopismo, płyty, kasety i środki masowej komunikacji. W tym nauczaniu nauczyciel główny wysiłek kładzie na odpowiednie przedstawienie materiału, a nie na ucznia,
- w tak rozumianym nauczaniu istnieje możliwość powstawania luk. Mogą być spowodowane chwilową lub stałą niedyspozycją psychiczną nauczyciela lub uczniów.

W związku z powyższym nauczanie podające nie może zapewnić wszystkim uczniom opanowania wszystkich wiadomości i sprawności. Uczniowie osiągają wyniki częściowe, a ich rozpiętość zależy od: poziomu i postawy uczących się, uprzedniego doświadczenia i wiadomości, zdolności i motywów uczenia się, stopnia aktywności i włożonego wysiłku. Na teoretyczną koncepcję modelu nauczania podającego składają się, wzajemnie uzupełniając: pojęcie struktury wiedzy, psychologia uczenia się materiału znaczącego, elementy psychologii poznawczej związane z reprezentowaniem i przyswajaniem wiedzy.

W modelu nauczania podającego możemy wyróżnić kilka metod, na przykład:

- wykład informacyjny (konwencjonalny),
- wykład problemowy,
- wykład konwersatoryjny,
- opowiadanie, opis.

W metodzie tej z powodzeniem można wykorzystać ICT. Choć główny nacisk w edukacji wspomaganej ICT powinien być kładziony na interaktywność i zaangażowanie ucznia w procesy edukacyjne, to wielu przypadkach tok zajęć przybiera postać lekcji podającej.

W celu wzmocnienia efektywności i atrakcyjności powyższych metod możemy wykorzystać ICT, między innymi:

- prezentacje multimedialne,
- tablice interaktywne,
- nagrania audio i video,
- ogólnodostępne programy i treści zawarte w Internecie,
- materiały multimedialne przygotowane przez wydawnictwa.

2.1.2. Kształcenie wyprzedzające

Istotą kształcenia wyprzedzającego jest aktywne organizowanie wiadomości w procesie samodzielnego zbierania informacji, a także przez poszukiwanie odniesień we własnej wiedzy dotychczasowej. Uczniowie, aby zrozumieć nowy materiał, używają wcześniejszej wiedzy, poszukują w pamięci informacji i doświadczeń, które pozwolą im na zrozumienie nowego materiału i nadanie mu znaczenia.

Zdaniem S. Dylaka³ wyróżniamy następujące etapy strategii kształcenia wyprzedzającego:

- **aktywacja:** uczniowie przystępując do realizacji określonego zagadnienia aktywują swoją wiedzę bazową – posługując się wyobrażeniami, obrazami rzeczy, zgodnie z tym, jak one jawią się im w życiu codziennym. Istotą tego etapu jest aktywowanie wiedzy uprzedniej oraz formułowanie pytań, na które chcą znaleźć odpowiedź,
- **przetwarzanie:** odbywa się w środowisku cyfrowym, a uczniowie w oparciu o wskazane lub przygotowane przez nauczyciela materiały dydaktyczne na dany temat tworzą cyfrowe materiały (prace) – strony www, e-portfolio, prezentacje multimedialne, filmy, animacje. Uczniowie pracują samodzielnie bądź w grupach, porozumiewając się między sobą oraz z nauczycielem – porządkują i kategoryzują zebrany materiał tak, aby opracować dane zagadnienie w sposób wyczerpujący i interesujący,
- **systematyzacja:** podobnie jak pierwszy etap, realizowany jest on na lekcji (lekcjach), w obecności nauczyciela. Nauczyciel nie prowadzi tradycyjnego wykładu, a uzupełnia, interpretuje, systematyzuje i odpowiada na uczniowskie pytania tak, aby uczniowie mogli dokonać korekty w swoich notatkach w portfolio i na opracowanych przez siebie stronach www,
- **ocena i ewaluacja:** w procesie ewaluacji uczniowie jako sędziowie, krytycy i recenzenci orzekają o swojej pracy i osiągnięciach, np. Co się w ich wiedzy zmieniło od czasu zajmowania się danym tematem, co można by dodać, czy i jak można by zorganizować pracę?

Zadaniem nauczyciela jest ocena pracy uczniów w oparciu o kryteria opracowane w porozumieniu z uczniami, a efektem zastosowania takiego podejścia jest przyswojenie przez ucznia określonych wiadomości/operacji czy też osiągnięcie rozumienia nie po to, aby je odwzorować przed nauczycielem jako osobą sprawdzającą, ale aby je zakomunikować innemu podmiotowi i rozwiązać określony problem praktyczny czy zastosować w kontekście. Patrząc z perspektywy współczesnej szkoły, sednem kształcenia wyprzedzającego jest zmiana. Zmienia się bowiem zarówno rola nauczyciela, który przestaje być kierownikiem, a staje się przewodnikiem, moderatorem, który nie tyle naucza co wspomaga w uczeniu się, nie wyklada, ale wyjaśnia i tłumaczy.

Zmienia się też rola ucznia – z biernego odbiorcy staje się aktywnym kreatorem i konstruktorem własnej wiedzy. W końcu zmienia się też sama lekcja, bowiem jej celem jest teraz ugruntowanie wiadomości i rozwiązanie ewentualnych problemów. Należy zauważyć, że zmienia się w dużym stopniu środowisko nauczania, które z klasowo-lekcyjnego zmienia się na wirtualne.

³ Podaję za: Dylak S.: Metodyka kształcenia strategią wyprzedzającą, http://www.kolegiumsniadeckich.pl/att/podr__cznik_wyprzedzaj__ca_17_maly.pdf.pdf [dostęp 02.03.2014]

2.1.3. Kształcenie hybrydowe (blended learning)

Blended learning zdaniem autora jest najlepszą formą kształcenia, zakładającą udział różnych technik przekazywania wiedzy w toku nauczania. Takie rozwiązanie pozwala na lepsze stymulowanie uczniów do nauki, co z kolei bezpośrednio przekłada się na osiągnięte przez nich wyniki. Dlatego też blended learning (nauczanie mieszane) jest tak efektywną metodą kształcenia, bowiem stanowi połączenia nauczania zdalnego z nauczaniem tradycyjnym.

Zajęcia stacjonarne prowadzone są w ten sam sposób co dotychczas, przy czym większą uwagę kładzie się w nich na zdobywanie przez uczniów praktycznych umiejętności. Po ich zakończeniu nauczyciel uaktywnia swoim uczniom nową partię materiału na platformie e-learningowej. Następnie każdy z uczniów samodzielnie zapoznaje się z udostępnionymi materiałami oraz wykonuje samosprawdzające ćwiczenia, utrwalać zdobytą wiedzę. Po zakończeniu danej partii materiału uczeń wykonuje krótki test on-line, który stanowi informację dla nauczyciela, czy wymagania opisane w podstawie programowej zostały przez uczniów utrwalone.

Blended learning odnosi się zatem do integracji narzędzi on-line z tradycyjnymi metodami uczenia się. Model ten ma wiele zalet, gdyż zastosowanie różnych stylów uczenia się sprawia, że nauczanie jest bardziej efektywne, bowiem uczeń zyskuje możliwość weryfikacji wiedzy zdobytej on-line w trakcie zajęć tradycyjnych. Ponadto nauczyciel poznając potrzeby uczniów w trakcie zajęć tradycyjnych, może przygotować dla nich na zajęcia on-line materiały i ćwiczenia dodatkowe, nie tylko wspomagające te zajęcia, ale również rozwijające zainteresowania uczestników. Nie bez znaczenia jest też fakt, że po zakończeniu zajęć tradycyjnych nauczyciel może dalej kontrolować postępy i rozwój ucznia pracując z nim na platformie.

2.1.4. Metoda projektowa

Istota tej metody polega na tym, że uczniowie realizują określone zadanie (przedsięwzięcie) w oparciu o poniższe założenia:

- projekt powinien mieć charakter interdyscyplinarny, a więc integrujący wiedzę przekazywaną w ramach różnych przedmiotów nauczania,
- większość decyzji związanych z realizacją projektu (łącznie z propozycją tematu) uczniowie powinni podejmować samodzielnie. Powoduje to, że uczniowie są odpowiedzialni za skutki tych decyzji i ich wpływ na realizowane zadanie bardziej niż w wielu innych sytuacjach szkolnych.
- nauczyciel nie odgrywa dominującej roli w trakcie realizacji projektu, pozwalając uczniom na samodzielność,
- uczniowie samodzielnie planują i pracują,
- zdobywanie wiedzy następuje wraz z jednoczesnym jej wykorzystaniem w praktyce,
- uczniowie korzystają z wielu źródeł wiedzy i informacji.

Samodzielność uczniów zaczyna się już od wyboru tematu i jest to to jedno z najważniejszych założeń metody projektów, które w decydujący sposób wpływa na poziom motywacji ucznia i poczucie

odpowiedzialności. Samodzielność ucznia dominuje także w pozostałych etapach projektu: zbieranie, selekcja i poszukiwanie informacji, wybór pomysłów rozwiązań, pisemne opracowanie (sprawozdanie), wykonanie projektu i prezentacja. Samodzielność jest wręcz warunkiem skuteczności uczenia się ucznia.

Pracując metodą projektu, można wykorzystać wiele narzędzi ICT:

- **komunikacja między uczniami a nauczycielem oraz między samymi uczniami za pomocą np. poczty elektronicznej, komunikatorów czy też serwisów społecznościowych,**
- **internet, jako źródło wiedzy niezbędne podczas poszukiwania informacji na określony przez projekt temat,**
- **prowadzenie bloga projektu, wpisy w serwisie społecznościowym na specjalnie do tego utworzonym fanpage, zapiski na Twitterze,**
- **prezentacja końcowa pracy na forum grupy przy wykorzystaniu multimediiów.**

2.1.5. Nauczanie problemowe (problem based learning – PBL)

Metody te zorientowane są na samodzielne dochodzenie do wiedzy. Uczniowie pod opieką nauczyciela rozwiązują problemy praktyczne i teoretyczne. Metody te aktywizują uczniów intelektualnie. Są sposobem na samodzielne dochodzenie do wiedzy i przekształcanie jej z biernej w czynną. Dodatkowo sprzyjają odkrywaniu nowych wiadomości i wykorzystywaniu ich w praktyce. Sprawiają, że uczniowie nie przechodzą obojętnie wobec sytuacji, której nie rozumieją albo nie potrafią rozwiązać, tylko poszukują rozwiązania i wykorzystują je w praktyce.

Zalicza się do nich: klasyczną metodę problemową, metodę przypadków, metodę sytuacyjną, burzę mózgow, mikronauczanie i gry dydaktyczne⁴.

Projektowanie jednostek i mediów dydaktycznych w nauczaniu problemowym powinno uwzględniać następujące ogniwa:

- nakierowanie uczniów na problem,
- przygotowanie uczniów do samodzielnego uczenia się,
- badania przeprowadzane samodzielnie i w grupie,
- analizowanie i ocenianie procesu rozwiązywania problemu.

W przypadku nauczania problemowego można z powodzeniem wykorzystywać ICT. Należy jednak zadbać o to, aby komputery nie zastąpiły prawdziwych eksperymentów, pokazów i demonstracji.

⁴ Podaję za: W.Okoń, Wprowadzenie do dydaktyki ogólnej, Warszawa 1998, s.261-263

2.1.6. Gamifikacja

Grywalizacja, gryfikacja lub gamifikacja (ang. gamification) polega na wykorzystaniu mechaniki znanej np. z gier fabularnych i komputerowych do modyfikowania zachowań uczniów w sytuacjach niebędących grami, w celu zwiększenia zaangażowania ludzi. Gamifikacja pozwala zaangażować uczniów do zajęć, które są zgodne z oczekiwaniami nauczyciela, nawet jeśli są one uważane za nudne lub rutynowe.

Głównym celem gamifikacji jest zatem zaprojektowanie procesu edukacji w sposób wzorowany na grach, aby zwiększyć zaangażowanie, efektywność i pozytywne nastawienie uczniów. Inaczej mówiąc w środowisku edukacji implementujemy znane z gier mechanizmy motywacyjne i systemy organizacji pracy, które skutecznie zachęcają do długotrwałego, powtarzalnego i szczerze zaangażowanego wysiłku.

W kontekście edukacyjnym, gamifikacja polega na takim zaprojektowaniu procesu dydaktycznego oraz metod pomiaru i ewaluacji efektów kształcenia, aby stworzyć środowisko edukacyjne działające podobnie jak gra i zachęcające do strategicznego podejścia. Musi zaoferować uczniom siatkę **długo i krótkoterminowych** celów, przejrzyste reguły działania, zasady ewaluacji wyników oraz mechanizm szybkiej (najlepiej natychmiastowej) informacji zwrotnej o czynionych postępach. Przede wszystkim system ten musi umożliwiać wybór pomiędzy różnymi opcjami, pozwalając na skalowanie poziomu trudności do poziomu umiejętności i na wypracowanie własnej strategii działania w realizacji celów edukacyjnych.

Modele nauczania zdalnego:

- nauczanie podające z wykorzystaniem ICT
- kształcenie wyprzedzające
- kształcenie hybrydowe (blended learning)
- metoda projektowa
- nauczanie problemowe (problem based learning – PBL)
- gamifikacja



Dobra praktyka: *Bezpłatne sposoby na dzielenie się informacjami przez nauczycieli.*

- 1. Twitter** jest darmową aplikacją internetową założoną w marcu 2006 r., służącą do mikroblogowania, łączącą w sobie zalety blogu, serwisu społecznościowego i komunikatora. Ta forma komunikacji pozwala użytkownikom pozostać w kontakcie w czasie rzeczywistym z zainteresowanymi odbiorcami poprzez krótkie wiadomości tekstowe. Użytkownik może wysyłać i otrzymywać aktualizowane informacje od innych użytkowników poprzez wiadomości SMS, nieprzekraczające 140 znaków, poprzez Internet, telefon, czat lub e-mail, a nawet z aplikacji innych producentów, takich jak Twittrific, Facebook, Twitterlicious, Twinkle, i wiele innych.
Zob.: www.twitter.com
- 2. YouTube** to usługa internetowa, która umożliwia użytkownikom zamieszczanie plików wideo i dzielenie się nimi z innymi ludźmi. Każdy może pobierać lub komentować zamieszczone pliki wideo. Znajdują się tam informacje, które mogą być wykorzystane w procesie nauczania: tutoriale, video-blogi, wykłady, doświadczenia, wiadomości i wiele więcej. Wystarczy jedynie wejść na stronę internetową i już można obejrzeć zamieszczone tam materiały, dodać komentarz lub przesłać plik wideo.
Zob.: <http://www.youtube.com>
- 3. Google Docs** to usługa internetowa, pozwalająca tworzyć, przechowywać i udostępniać dokumenty, arkusze kalkulacyjne i prezentacje oraz formularze charakteryzująca się możliwością pracy grupowej. Dokumenty są automatycznie zapisywane na serwerach Google, gdzie są przechowywane zarówno dane jak i historia zmian. Z usługi Google Docs można korzystać w najnowszych wersjach przeglądarek: Firefox, Internet Explorer, Safari i Chrome, pracujących w systemie Microsoft Windows, Apple OS X i Linux. Google Docs służy jako grupowe narzędzie do edycji dokumentów w czasie rzeczywistym. Dokumenty te mogą być udostępniane, otwierane i edytowane przez kilku użytkowników jednocześnie. Szkoły wykorzystują to narzędzie zarówno do komunikacji jak i współpracy do całej społeczności uczniowskiej. Uczniowie i nauczyciele mogą dzielić się pomysłami i pracować bardzo efektywnie wykorzystując możliwości Google Docs. Dodatkową zaletą tego narzędzia jest fakt, że nie wymaga ono dodatkowego oprogramowania do zainstalowania i utrzymania, ponieważ cały proces pracy grupowej realizowany jest za pośrednictwem standardowej przeglądarki internetowej.
- 4. Dropbox** to multiplatformowa aplikacja pozwalająca tworzyć kopie zapasowe danych na zewnętrznych serwerach (darmowy limit do 2 GB). Narzędzie nie tylko ułatwia proces archiwizacji danych znajdujących się na komputerze, lecz pozwala również na późniejszą ich archiwizację oraz udostępnienie ich online innym użytkownikom. Jeżeli zatem nauczyciel chce udostępnić pliki swoim uczniom, wystarczy jeśli skorzysta z opcji „Share” i poda adresy mailowe, na które wysyłane są linki do plików. Ważną funkcjonalnością aplikacji Dropbox jest możliwość synchronizacji danych (wystarczy dodać folder do synchronizacji z serwerem) oraz dostęp do zamieszczonych plików z poziomu przeglądarki internetowej.
Zob.: <http://www.dropbox.com/downloading?src=index>
- 5. SlideShare** jest aplikacją internetową, pozwalającą na przechowywanie pokazów slajdów. Prezentacje tworzone na własnym komputerze, są następnie umieszczane za pośrednictwem osobistego konta na stronie internetowej SlideShare. Każdy dokument przesłany na serwer zapisany w formacie zgodnym z Microsoft Office, LibreOffice lub programu pdf zostaje automatycznie przetworzony i przekształcony w format Flash. Slideshare jest zatem miejscem, gdzie można udostępnić swoje prezentacje i dzielić się nimi z innymi. Prezentacje mogą być związane w samej witrynie lub inny osadzony na stronie www. Jest to jedna z najlepszych platform służąca publikacji i wymianie prezentacji.
Zob.: <http://www.slideshare.net/>

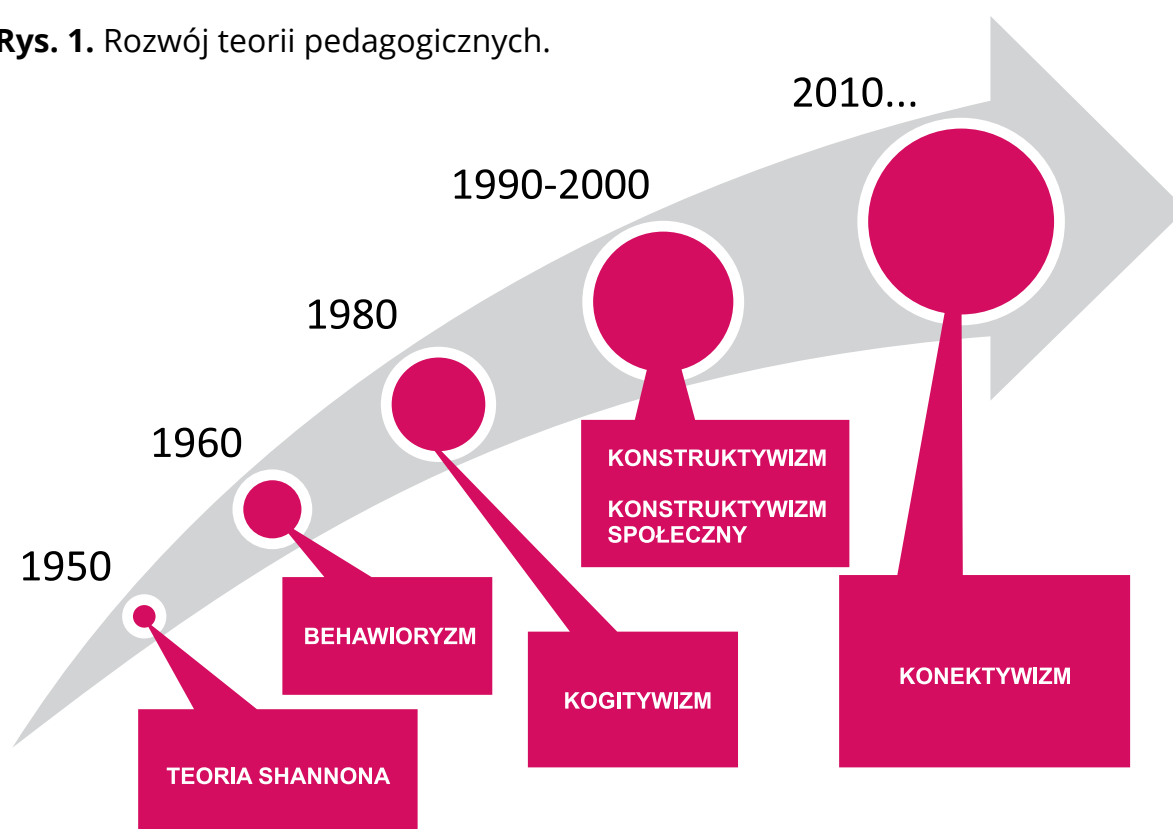
2.2. Konceptcje pedagogiczne, a wykorzystanie TIK w edukacji

W tradycyjnym modelu nauczania dominująca rola przypada nauczycielowi, który stanowi podstawę systemu edukacji, bowiem, jako jedyny posiada monopol na wiedzę, wyznacza kierunki edukacji i określa materiał, który uczeń ma opanować.

We współczesnej edukacji ten model zdecydowanie zmienił się, gdyż nauczyciel stał się przewodnikiem i mentorem projektującym sytuacje edukacyjne. Natomiast uczeń z biernego odbiorcy procesu edukacyjnego stał się aktywnym podmiotem, zdobywającym czynnie wiedzę nie tylko w formach szkolnych, ale i poza nimi.

Dynamiczne zmiany modelu edukacji zaowocowały modyfikacją dotychczas znanych teorii pedagogicznych, co w efekcie doprowadziło do radykalnego sposobu zmiany przekazywania wiedzy:

Rys. 1. Rozwój teorii pedagogicznych.



Claude Shannon (1916-2001) - amerykański matematyk i inżynier, jest autorem opublikowanego w 1948 roku dzieła „Matematyczna teoria komunikacji”, które stało się podstawą teorii termodynamiki komunikacyjnej. Prowadząc badania stwierdził, że ciągami zer i jedynek można opisać tekst, obraz lub dźwięk⁵. Przyjął również założenie, że każda informacja posiada fizyczny rozmiar, czyli bit. Stwierdzenie to pozwoliło na ilościowe, niezwykle dokładne porównanie kosztów przekazywania informacji w różnych formach (dźwięków, znaków, obrazów) w celu określenia skuteczności przesyłania i przechowywania informacji. Zgodnie z tą koncepcją wszystkie źródła przesyłające informacje (telefon, radio, telewizja, Internet itd.) mogą być mierzone oraz informacje mogą być transmitowane przez kanał wtedy i tylko wtedy, gdy wielkość źródła nie przekracza zdolności przesyłowego kanału.

⁵ Podaje za: Claude Shannon, <http://www.nyu.edu/pages/linguistics/courses/v610003/shan.html> odczyt [31.10.2013]

Shannon uważa, że podstawowe elementy każdego systemu łączności ogólnej obejmują:

1. **źródło** informacji, którym są urządzenia nadawczo-odbiorcze przekształcające informacje do postaci nadającej się do transmisji,
2. **kanal**, przez który komunikat jest przekazywany,
3. **urządzenia odbiorczego**, który dekoduje wiadomość,
4. **odbiorcy wiadomości**,
5. **źródła zakłócenia lub zniekształcenia**, które zmienia wiadomości w sposób nieprzewidywalny podczas transmisji.

Na dokładność danego przekazu informacji istotny wpływ będą miały następujące czynniki:

- tempo, w jakim informacje te są wytwarzane w źródle,
- zdolność kanału do przenoszenia informacji,
- średnia ilość informacji w jednej wiadomości.

W modelu Shannona przyjmujemy następujące założenia:

- w źródle informacji i u odbiorcy przyjmujemy „wiedzę aprioryczną” - znajomość zbioru zdarzeń, z których mogą być wybrane konkretne wydarzenia,
- informowany i informujący znają rozkład prawdopodobieństwa w tym zbiorze; informowany nie wie przed otrzymaniem sygnału, jaki element zbioru został/zostanie wybrany przez źródło informacji. Otrzymany sygnał redukuje zatem jego niepewność odnośnie tego, jaki element zbioru będzie wybrany.

Dokładna treść informacji w tym modelu jest nieistotna. Treść komunikatu i reakcja odbiorcy nie ma znaczenia. Znaczenie ma to, czy szumy zniekształciły sygnał w sposób uniemożliwiający poprawnie zdekodowanie wiadomości, czy też nie.



Behawioryzm (angielskie behaviour - zachowanie się) - jest kolejną, niezwykle istotną dla procesu nauczania koncepcją, to kierunek w psychologii XX wieku badający interakcje jednostki z otoczeniem i poddający obserwacji wymierne aspekty ludzkiego zachowania.

Dla psychologii behawiorystycznej, której głównym reprezentantem był J. Watson i B. F. Skinner - jedynym przedmiotem badania są tylko zjawiska obserwowalne, a nie myśli i emocje.

Z punktu widzenia behawioryzmu człowiek jest produktem swojego otoczenia. Behawiorystów nie interesowała zupełnie introspekcja, lecz jedynie gromadzenie i kategoryzowanie spostrzeżeń. Umysł każdego człowieka (postrzegali zgodnie z założeniami filozofii Johna Locke'a), jako tabula rasa (łac. „niezapisana tablica”), co oznacza, że wszelka wiedza pochodzi wyłącznie z doświadczenia, a umysł pozbawiony doświadczeń jest „niezapisany”.

Zdaniem behawiorystów zachowanie człowieka jest zespołem reakcji ruchowych i zmian fizjologicznych, które są odpowiedzią organizmu na określone bodźce. Zatem psychologia ma badać związki między bodźcami i reakcjami oraz wywieranie wpływu na zachowanie się ludzi. Zgodnie z założeniami behawioryzmu zachowanie się, rozwój i osobowość człowieka są efektem zewnętrznych bodźców działających na jednostkę. Jeżeli zatem człowiek się zmienia, to następuje to w wyniku uczenia się nowych reakcji oraz zastąpienia dotychczasowych doświadczeń nowymi. Kluczowym elementem tej teorii uczenia się jest system nagród i kar, czyli nagradzanie pożądanych zachowań i karanie nieodpowiednich. Należy zwrócić uwagę, że uczeń jest pasywny, a nauczanie to w istocie szereg zaprojektowanych przez nauczyciela bodźców ukierunkowanych na osiągnięcie pożądanych efektów.

Do najważniejszych elementów behawioryzmu zaliczamy poniższe założenia⁶:

- programy nauczania, w których określona informacja jest przekazywana uczącym się według określonego planu, prowadzi do z góry określonego celu pedagogicznego,
- określone środki nauczania służą do osiągnięcia wcześniej założonego celu,
- uczenie się jest warunkowane przez ilość powtórzeń, wzmocnienia pozytywne i negatywne i modelowanie zachowania uczącego się, który reaguje na bodźce administrowane przez nauczyciela,
- uczący się nie kontroluje procesów uczenia się, jego czasu i miejsca,
- nauczyciel kieruje przebiegiem procesów uczenia się i jest głównym źródłem informacji,
- ocena jest dokonywana indywidualnie, aby sprawdzić czy cele zostały osiągnięte,
- brak wskazań, że cele zostały osiągnięte (negatywny wynik testu) powoduje powtórzenie całego procesu.

Jaki jest stosunek behawioryzmu do edukacji tradycyjnej? Bez wątplenia nauczanie tradycyjne jest bardzo złożonym procesem, ale w dużej mierze opartym na modelu behawioralnym. Nauczyciele często zakładają, że zachowanie ucznia jest odpowiedzią na jego środowisko z przeszłości i teraźniejszości. Jednocześnie wierzą, że można nauczyć uczniów odpowiednich zachowań, pod warunkiem zapewnienia adekwatnych ich wzmocnień:

⁶ Podaję za: Teoria e-learningu. Wykłady PIWSTK, http://edu.pjwstk.edu.pl/wyklady/ele/scb/Docs/2_Teoria_elearningu.pdf odczyt [31.10.2013]

- wzmocnienie pożądaných zachowań, aby konkurowały z niepożądanymi tak, by zastąpić go całkowicie,
- osłabienie, a w konsekwencji całkowite wyeliminowanie zachowań niepożądanych,
- świadome korzystanie z kary, jako dążenie do osłabienia niepożądanych zachowań.

Pomimo, że behawioryzm nie jest już tak dominującym nurtem jak w połowie XX wieku, to nadal pozostaje wpływową siłą w psychologii. Behawioryzm pozwala we względnie prosty sposób zrozumieć dostrzegalne prawa zachowania, podkreślając, że pozytywne i negatywne techniki wzmocniania zachowań, mogą dawać określone rezultaty. Należy również zauważyć, że behawioryzm często stosowany jest przez nauczycieli, którzy pomagają uczniom w nauce poprzez utrwalanie pożądaných zachowań w kategoriach wymiernych i obserwowalnych, nagrywanie tych zachowań oraz identyfikację odpowiednich wzmocnień dla każdego z pożądaných zachowań.



Kognitywizm (w latach 80-tych, stał się głównym nurtem naukowej psychologii) - świadomość niedoskonałości behawioryzmu doprowadziła do rozwoju nowego nurtu, który oprócz zachowania zwrócił uwagę na aspekty poznawcze oraz wyjaśnienie procesów myślowych i modelowanie inteligencji. Kognitywizm bada przejawy działania umysłu oraz wyjaśnia procesy myślowe, chcąc kompleksowo ująć umysł i poznanie jako struktury włączone w biologiczny świat.

Kognitywiści traktują ucznia jako podmiot aktywnie przyswajający informację, dlatego próbują na podstawie tych przesłanek wyjaśnić wewnętrzne procesy obróbki informacji w czasie przetwarzania wiedzy. Przewidywanie informacji pojmują jako ciągły proces zdobywania wiedzy i dlatego pojęcie to jest częściej stosowane w porównaniu z pojęciem uczenia się⁷.

Kognitywiści zauważają, że ludzie uczą się zarówno słów, jak i obrazów, co oznacza, że posiadają oddzielne kanały do przetwarzania werbalnego i wizualnego nowego materiału. Każdy kanał z racji ograniczonej pojemności, może przetwarzać jedynie niewielką ilość materiału jednocześnie. Uczeń, zatem przyswaja informację i przechowuje ją do późniejszego wykorzystania, a uczenie się zależy nie tylko od stopnia wcześniejszej wiedzy, uwagi i zainteresowania, ale także od kontekstu, w którym nauka się odbywa. Badania pamięci pokazują, że konteksty nauczania (osoby, czas, miejsca) mogą być korzystne lub stać się przeszkodą w uzyskaniu wiedzy.

Nauczyciel kognitywista może wykorzystać w nauczaniu poniższe techniki:

- nacisk na aktywny udział ucznia w procesie uczenia,

⁷ Meger, Podstawy e-learningu. Od Shannona do konstruktywizmu, E-mentor 4/2006, http://www.e-mentor.edu.pl/artukul_v2.php?numer=16&id=325. odczyt [31.10.2013]

- wykorzystanie hierarchicznych analiz w celu konstruowaniu własnej wiedzy z własnych doświadczeń,
- nacisk na stosowanie strategii poznawczych,
- tworzenie środowiska uczenia się, które umożliwi i zachęci uczniów do nawiązywania do wcześniej nauczonego materiału.

Kognitywizm skupia się na wewnętrznych działaniach umysłu mających doprowadzić do otwarcia „czarnej skrzynki”, czyli ludzkiego umysłu, aby zrozumieć jak ludzie uczą się.

Kognitywizm używa metafory umysłu jako komputera: informacje przychodzące są analizowane, przetwarzane, dzielone na mniejsze części, co w efekcie prowadzi do pewnych wyników. Informacje te są następnie przetwarzane od najprostszych do najbardziej skomplikowanych na podstawie wcześniejszej wiedzy ucznia. Tak więc nauczyciel nie kształci uczniów, nie dostarcza im poprawnych odpowiedzi, lecz rozwija środowiska edukacyjne, tak, aby uczniowie mogli pogłębić własne modele umysłowe.



Konstruktywizm - zgodnie z jego założeniami wiedza nie jest biernie przyswajana, lecz uczeń konstruuje ją w sposób aktywny, czyli nie rejestruje informacji przekazywanej przez nauczyciela, lecz buduje własne struktury wiedzy.

Zdaniem S. Dylaka szczegółowe założenia konstruktywizmu, jako teorii wiedzy i poznawania można sformułować następująco⁸:

- wiedza nie jest „poza nami” i nie czeka, aby być odkrytą,
- wiedza jest czasowo zdeterminowana, rozwojowa, wewnętrznie konstruowana, społecznie i kulturowo uwarunkowana,
- wiedza jest konstrukcją zbudowaną zarówno przez podmiot poznający, jak również jest konstruowana społecznie,
- wiedza nie składa się wyłącznie z faktów, zasad i teorii, jest to także zdolność wykorzystywania informacji w racjonalny sposób. Wiedza to także nieustanna interpretacja znaczenia zjawisk i zdarzeń.

Zgodnie z teorią konstruktywistyczną uczenie się jest procesem aktywnym, w którym uczeń używając bodźców zmysłowych buduje własną bazę wiedzy. Uczenie się staje się więc aktywnością społeczną, bowiem jest ono ściśle powiązane z naszymi relacjami z innymi ludźmi: nauczycielami

⁸ Zob.: S.Dylak, Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli, <http://www.cen.uni.wroc.pl/teksty/konstrukcja.pdf> odczyt [31.10.2013]

czy też rówieśnikami. Warto podkreślić, że uczenie się staje się kontekstowe, bowiem nie uczymy się pojedynczych, abstrakcyjnych, oderwanych od rzeczywistości faktów, lecz czerpiemy z naszego doświadczenia i praktyki.

Nauczyciel konstruktywista może wykorzystać bardzo wiele różnych metod nauczania zachęcając uczniów do korzystania z aktywnych technik (eksperymenty, rozwiązywanie problemów), aby w doprowadzić do rozwiązania istniejących problemów oraz w efekcie zbudować nową bazę wiedzy. Pracując zgodnie z modelem konstruktywistycznym, nauczyciel kształci „uczących się ekspertów”, dając niepowtarzalną szansę uczniom na zdobycie umiejętności uczenia się jak się uczyć.

Konstruktywizm społeczny to kierunek, który wyodrębnił się z socjologii wiedzy, traktujący rzeczywistość społeczną, jako formę świadomości. Zgodnie z jego założeniami, społeczeństwo jest produktem człowieka, obiektywną rzeczywistością, a człowiek jest produktem społeczeństwa. Każdy człowiek buduje swój koncept rzeczywistości społecznej na podstawie wielokrotnych aktów komunikacji, opartych o subiektywne doświadczenie komunikacyjne⁹.

Zgodnie z powyższym założeniem świat zawsze postrzegany jest w sposób subiektywny, co oznacza, że zupełnie czym innym są nożyczki dla dziecka, a czym innym dla krawca. A zatem każdy z nas, dokonując nieustającej interpretacji, kreuje rzeczywistość społeczną.

Również nauczanie i uczenie się dziecka jest zdeterminowane elementami kultury, w jakiej się wychowuje. Dzieci mają do dyspozycji zestaw narzędzi intelektualnych, np. znaki, symbole, a przede wszystkim język, które wykorzystują do codziennego komunikowania się i analizowania rzeczywistości. To właśnie dzięki nim poszerzają swoje zdolności umysłowe. Edukacja zatem to nie przyswajanie gotowej wiedzy, lecz rozwijanie u dzieci umiejętności uczenia się. Zadaniem nauczyciela jest rozwijanie u dziecka zdolności do kreatywnego myślenia, planowania i komunikacji. Jest to podstawowa teza konstruktywizmu społecznego zakładająca, że każda jednostka tworzy wiedzę nie rejestrując informacji, lecz przekształcając tę, która jest dostępna. W tym modelowym ujęciu, nauczyciel staje się organizatorem stwarzających uczniom możliwości działań poznawczych.

Należy podkreślić, że w konstruktywistycznej klasie uczniowie pracują głównie w grupach, a proces zdobywania wiedzy jest dynamiczny. Istnieje duży nacisk na umiejętności społeczne i komunikacyjne, a także współpracę grupową i wymianę pomysłów. Jest to zupełnie odmienne od tradycyjnego modelu nauczania, gdzie uczniowie pracują głównie sami, nauka odbywa się poprzez powtarzanie, a tematy są ściśle przestrzegane i są zgodne z podręcznikiem. Nauczyciele konstruktywiści wykorzystują w nauczaniu m.in. następujące metody:

- eksperymentowanie: uczniowie indywidualnie przeprowadzają eksperyment, a następnie omawiają w grupie jego wyniki,
- projekty badawcze: uczniowie realizują projekty badawcze, a następnie na forum klasy przedstawiają wyniki,
- wyjazdy terenowe: to pozwala uczniom odnieść omawiane w klasie problemy teoretyczne do świata rzeczywistego.

Konstruktywistyczne podejście może być również zastosowane w nauczaniu on-line, dzięki wyko-

⁹ Podają za: A.Maj, Konstruktywizm społeczny jako ideologia społeczeństwa sieciowego, <http://annamaj.wordpress.com/2009/03/31/konstruktywizm-spoeczny-jako-ideologia-spoeczestwa-sieciowego/> odczyt [31.10.2013]

rzystywaniu takich narzędzi jak fora dyskusyjne, wiki i blogi, umożliwiającym uczniom aktywne budowanie wiedzy.

W modelu konstruktywistycznym klasa nie jest już miejscem, gdzie nauczyciel „ekspert” przekazuje wiedzę, a pasywni uczniowie ją przyswajają.

W konstruktywistycznym modelu, uczniowie są zachęceni przez nauczyciela do aktywnego udziału w procesie uczenia się. Nauczyciel funkcjonuje bardziej jako mediator, który pośredniczy w wymianie poglądów i pomaga uczniom rozwijać się i zdobywać nowe doświadczenie i wiedzę. Bez wątpienia jednym z najważniejszych zadań nauczyciela staje się udzielanie dobrej i twórczej odpowiedzi na pytania uczniów.



W konstruktywistycznej klasie zarówno nauczyciel, jak i uczniowie są pewni, że wiedza to nie są obojętne do zapamiętania fakty, lecz dynamiczna i stale zmieniająca się wizja świata, w którym żyjemy.

Konektywizm - współczesny świat pod wpływem nowoczesnych technologii informacyjno – komunikacyjnych gwałtownie się zmienia oferując niedostępne i nieznane dotąd możliwości rozwoju. Bez wątpienia najbardziej skorzystało na tym pokolenie młodych ludzi, którzy nie tylko współtworzą, ale i współdzielą się wytworzoną wiedzą. Proces ten jest ściśle związany z ich ogromną aktywnością komunikacyjną w sieci. Odpowiedzią na nowe potrzeby edukacyjne jest konektywizm, teoria opisana szczegółowo przez G. Siemensa w artykule: „*Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*”.¹⁰

G. Siemens twierdzi, że uczenie się jest procesem, który występuje w zmieniających się warunkach, nad którymi uczący się nie do końca sprawuje kontrolę. W praktyce oznacza to, że wiedza może znajdować się poza nami, np. bazy danych, i dopiero połączenie się z nimi, czyli rozpoczęcie nauki, może skutkować rozpoczęciem procesu powiększania naszego stanu wiedzy.

Konektywizm opiera się również na założeniu, że wszystkie informacje nieustannie się zmieniają, dlatego też na uczącym spoczywa obowiązek rozpoznawania, które informacje są istotne, a które są już bezużyteczne i bezwartościowe.

Do najważniejszych zasad konektywizmu zdaniem G. Siemensa zaliczamy poniższe twierdzenia¹¹:

- nauka i wiedza opiera się na różnorodności poglądów,
- uczenie się to proces korzystania z różnorodnych źródeł informacji,
- tworzenie i utrzymanie połączeń z bazami wiedzy jest niezbędne dla procesu uczenia się,

¹⁰ Podaję za: G. Siemens, *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*, <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm> odczyt [31.10.2013]

¹¹ Tamże.

- podejmowanie decyzji już jest procesem uczenia się, gdyż wybór i zrozumienie napływających informacji jest kluczową umiejętnością pozwalającą ocenić, co jest istotne i przydatne, a co jest bezwartościowe.

Dzisiaj w społeczeństwie gospodarki opartej na wiedzy, przepływ informacji jest działalnością kluczową.

W konsekwencji zmienić się musiał również model uczenia się, koncentrując się na sposobach łączenia uczącego z zasobami informacji, gromadzeniu wiadomości w bazach wiedzy, poszukiwaniu krytycznego modelu myślenia i samodzielnego wybierania przez ucznia istotnych informacji. Również uczniowie są coraz bardziej świadomi swoich potrzeb i możliwości oraz w coraz większym stopniu kontrolują proces własnego uczenia się.



Omawiane wyżej teorie behawioryzmu, kognitywizmu i konstruktywizmu to teorie uczenia się, które zostały opracowane w czasach, gdy technologia informacyjno – komunikacyjna nie zdominowała naszego życia.

Kształcenie na odległość ewoluuje wraz z postępem technologicznym wykorzystując różne aspekty procesu uczenia się. Dla każdego rodzaju zaangażowania poznawczego, różnych rodzajów wiedzy i kontekstów nauczania, nauczyciele powinni wybrać najlepszą koncepcję pedagogiczną, gwarantującą synergiczny związek teorii pedagogicznej i nowoczesnej technologii. Bez wątpienia kluczowa w tym procesie pozostaje rola nauczyciela, tym bardziej, że przestaje on być ekspertem, który posiada monopol na wiedzę, a staje się przewodnikiem, który ułatwia wspólne uczenie się.

2.3. Kierunki rozwoju edukacji zdalnej

Nowe technologie informacyjno-komunikacyjne nieodwracalnie zmieniły współczesny świat, który stał się globalną wioską. Ogromne znaczenie w naszym codziennym życiu ma informacja, docierająca do nas za pośrednictwem Internetu. Wirtualny świat stał się na tyle ważny w życiu współczesnych ludzi, że skupia w sobie zachowania występujące dotychczas jedynie w świecie realnym.

Niezwykłe żywiołowy rozwój **Web 2.0** wyzwolił w wielu ludziach ogromne pokłady kreatywności. Świadomość, że mogą współtworzyć i współdzielić się wiedzą spowodowała, że bardzo wielu młodych ludzi wykazuje się niespotykaną dotąd aktywnością intelektualną i komunikacyjną. Zachodzące zmiany wywierają również wpływ na edukację. W szkolnych murach przebywają dzisiaj uczniowie, którzy w życiu codziennym wykorzystują w pełni możliwości, jakie dają im narzędzia Web 2.0. Trudno nie zgodzić się z M. Prensky, że nauczyciele pozostając „**cyfrowymi imigrantami**”, próbują uczyć „**cyfrowych tubylców**”¹².

¹² Podaję za: M. Prensky, Digital natives, Digital immigrants, <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf> odczyt [31.10.2013]

Niestety, zapominają często przy tym, że „cyfrowy tubylec” w społeczeństwie informacyjnym wymaga zupełnie nowego podejścia w nauczaniu, dzięki któremu będzie potrafił płynnie przetworzyć docierającą do niego informację w praktyczną wiedzę.

Ale bodaj największym problemem jest zmiana mentalności i przekonanie, że korzystając z Internetu też można zarówno uczyć się jak i nauczać. W naszych szkołach króluje wciąż anachroniczny model nauczania, oparty na przekazywaniu wiedzy przez nauczyciela z jednej strony, a biernym odbiorem tych treści przez uczniów - z drugiej. Tymczasem rozwój technologii TIK, a także pojawienie się pokolenia już nazywanego **pokoleniem „Z”** lub **pokoleniem „TECH – SAVY”**, powinno usunąć ten model nauczania do lamusa.

Internet staje się często miejscem, w którym lepiej pamiętamy to, gdzie można znaleźć określoną informację, niż zapamiętujemy ją samą. W konsekwencji nie pamiętamy znalezionej informacji, gdyż wystarczy nam świadomość, że wiemy gdzie ją znaleźć. To właśnie w kontekście powyższej tezy, model nauczania stosowany w naszej szkole może uchodzić za model zupełnie anachroniczny. Uwzględniając coraz bardziej dominujące kierunki rozwoju rynku edukacyjnego, można sądzić, że w najbliższych latach szczególną rolę w edukacji mogą odgrywać poniższe modele edukacji:

- **Informal learning**

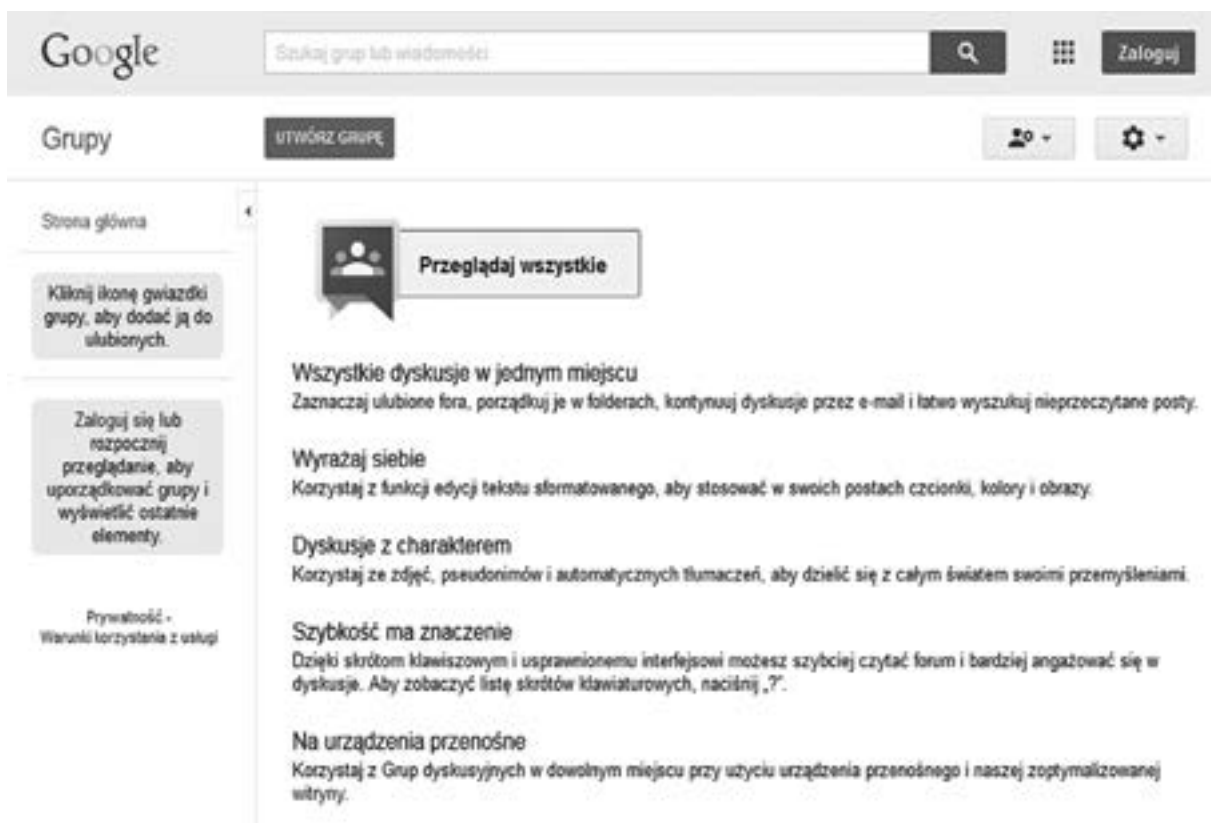
Nauczanie nieformalne, to forma nauki, która nie jest oferowana przez instytucje edukacyjne i nie oprowadzi do certyfikacji potwierdzającej jej ukończenie i zdobytą wiedzę. Zatem edukacja nieformalna to proces, dzięki któremu każdy nabywa i gromadzi wiedzę, umiejętności, postawy i spostrzeżenia z codziennego doświadczenia –w domu, w pracy, czytając gazetę, książkę, słuchając radia, oglądając telewizję i oczywiście korzystając z Internetu. Nauczanie nieformalne nie ma, zatem określonych wzorów ani wytycznych, ani też formalnych programów nauczania. Warto podkreślić, że proces ten jest nieorganizowany, niesystematyczny, a nawet czasami niezamierzony¹³. Pomimo jednak pewnej nawet przypadkowości uczenia się, proces nauczania nieformalnego powinien być traktowany, jako równoprawna forma nauczania.

Oczywiście taka forma edukacji obarczona jest wadami, do których z całą pewnością należy zaliczyć trudne do określenia efekty nauczania. Ale bez wątpienia jej najważniejszą zaletą jest fakt, iż poznawanie i zdobywanie wiedzy jest zupełnie dobrowolne i nieprzymuszone, wynika bowiem z osobistych poszukiwań, przy bardzo silnej motywacji wewnętrznej uczącego się. Należy również podkreślić, że nauczanie nieformalne jest procesem trwającym całe życie, a ukończenie formalnej edukacji oznacza jedynie dalszą naukę w formach pozaszkolnych.

Dzięki rozwojowi narzędzi TIK nauczanie nieformalne przeżywa prawdziwy renesans w sieci. Sprzyja temu bardzo dynamiczny rozwój portali społecznościowych i forów dyskusyjnych, łączących pewne ilości osób, mających wspólny edukacyjny cel.

Opracowanie własne. Źródło: <https://groups.google.com/forum/?hl=pl#!overview>

¹³ Podaję za: Informal learning, <http://www.infed.org/biblio/inf-lrn.htm>modczyt [31.10.2013]



Kształcenie nieformalne można charakteryzuje się następującymi cechami:

- zwykle odbywa się poza systemem edukacji formalnej,
- nie ma określonego programu nauczania,
- wynika określony program nauczania , a często nie jest profesjonalnie zorganizowana,
- uczeń zdobywa wiedzę sporadycznie, często w sposób zupełnie niezamierzony.



• media społecznościowe

Serwisy społecznościowe są odrębną grupą usług Web 2.0. Ich charakterystyczną funkcjonalnością jest gromadzenie i poznawanie się osób o podobnych zainteresowaniach, zarówno prywatnych jak i zawodowych. Bez wątplenia na ich popularność wpływają narzędzia służące do tworzenia grup tematycznych, a także interakcji pomiędzy członkami danej społeczności. Bardzo istotną kwestią jest również możliwość prezentacji swojego profilu, czyli sposobu przedstawienia siebie. Elementem wprowadzającym do profilu jest z całą pewnością zdjęcie, krótkie podsumowanie tego, kim jesteśmy, jakie mamy zainteresowania, co lubimy robić w wolnym czasie.

Bardzo ważnym aspektem funkcjonowania mediów społecznościowych jest aspekt tworzenia i współdzielenia się wiedzą, a także nieograniczona wręcz kreatywność osób uczestniczących w wirtualnych społecznościach. Każdy, bez wyjątku może nie tylko publikować opracowane przez siebie materiały, ale również komentować treści opublikowane przez innych użytkowników. Kolejnym elementem charakteryzującym media społecznościowe jest bez wątpienia możliwość bardzo

szybkiego umieszczania materiałów, komentowania i nieograniczona wręcz możliwościami modyfikacji. Należy również zauważyć, że media społecznościowe gwarantują również nieograniczony ani czasem, ani miejscem dostęp do swoich zasobów.

Korzystanie przez uczniów z mediów społecznościowych

niesie ze sobą również uzasadnione obawy związane z zagrożeniami:

Aby tak się nie stało, należy zwrócić ich uwagę na następujące zjawiska:

- ujawnianie swoich danych osobowych - wielu nastolatków dość swobodnie, a zarazem nieodpowiedzialnie umieszcza w tych społecznościach swoje dane osobowe, adres miejsca zamieszkania czy numer telefonu,
- cyberprzemoc, czyli zjawiska takie, jak wyzywanie, straszenie, poniżanie kogoś w Internecie lub przy użyciu telefonu, robienie komuś zdjęć lub rejestrowanie filmów bez jego zgody czy też podszywanie się pod kogoś w Internecie. Cyberprzemoc doczekała się już oddzielnych pojęć takich jak: **hejting**, **cybermobbing** czy też **trolling**,
- niebezpieczne społeczności - destrukcyjne grupy, propagujące lub afirmujące negatywne zachowania i sposoby życia.



Oczywiście ta sytuacja ma też ujemne strony, gdyż możliwość publikacji przez każdego użytkownika, nie daje gwarancji wysokiej jakości publikowanych materiałów. Należy zwrócić również uwagę na fakt, że media społecznościowe pozostają praktycznie bez żadnej kontroli, a jedynymi weryfikatorami publikowanych tekstów są inni użytkownicy.

Istnieje bardzo wiele aplikacji, które można wykorzystać zarówno w nauczaniu jak i do promując szkołę: Nasza klasa, Facebook, Twitter, Wikipedia czy też blogi. Korzystając z powyższych aplikacji mamy możliwość wykorzystania do interakcji między użytkownikami, blogi, fora, grupy dyskusyjne czy też e-maile.

Dobra praktyka: Promocja szkoły a portale społecznościowe

Serwisy społecznościowe są odrębną grupą usług Web 2.0., a ich charakterystyczną cechą jest gromadzenie i poznawanie osób o podobnych zainteresowaniach, tak prywatnych jak i zawodowych. W ten sposób tworzy się wokół niego społeczność/społeczności. Szkoła budując własny profil może udostępnić szereg ważnych dla swojej autopromocji informacji: zdjęcia, informacje o swoich działaniach czy też sukcesach.

Doskonałym przykładem takiego rozwiązaniem jest powstały w 2004 roku serwis społecznościowy Facebook. Oferuje on zarejestrowanym użytkownikom możliwość tworzenia sieci i grup, dzielenia się wiadomościami i zdjęciami czy korzystania z udostępnionych publikacji. Bez wątplenia najbardziej charakterystyczną cechą Facebooka jest „tablica”, czyli miejsce na głównej stronie, gdzie można wpisywać teksty oraz umieszczać materiały multimedialne. Wszystkie wpisy umieszczane są chronologicznie, zatem „tablica” pełni funkcję bloga. Ale jej szczególną zaletą jest to, że informacje umieszczane na naszej tablicy są natychmiast automatycznie publikowane na tablicach naszych znajomych. „Tablica” pełni zatem funkcję doskonałego komunikatora i pozwala na bardzo szybkie przekazywanie treści wszystkim znajomym, komentowanie ich, a także uzewnętrznianie naszych preferencji jeśli klikniemy w znaczek „Lubię to!”. Szybka multiplikowalność informacji jest potężnym narzędziem marketingowym, z których firmy korzystają od dawna rozwijając marketing relacyjny. Dla ucznia relacje facebookowe są równie ważne, jak relacje w świecie rzeczywistym!

Aby promować szkołę na Facebooku dyrektor szkoły musi założyć konto z nazwą szkoły, a następnie zachęcić uczniów, rodziców i przyjaciół szkoły do korzystania z tej strony. Na tablicy może umieszczać informacje zarówno o codziennym życiu szkoły, jak i ważnych wydarzeniach, np.: „Dyrektor Z Liceum Ogólnokształcące w Tarnowie zaprasza rodziców uczniów klas I w ostatni czwartek maja, na spotkanie z wychowawcami”. Informacja ta, natychmiast będzie umieszczona na tablicach wszystkich znajomych naszej szkoły.

Facebook oferuje nam również możliwość informowania o tym, co wydarzyło się w naszej szkole, np.: „W dniu dzisiejszym w naszej szkole odbyło się spotkanie z Ministrem Edukacji Narodowej.” Zapraszamy do obejrzenia relacji filmowej”. Wszyscy korzystający z naszego portalu będą mogli nie tylko zapoznać się z zamieszczonymi materiałami, ale także na bieżąco je komentować.

Taka forma komunikacji przy użyciu Facebooka staje się dziś niemal normą w działaniach promocyjnych i informacyjnych szkoły. Dlatego warto z niej skorzystać pod kontrolą szkoły zamiast czekać, aż uczniowie będą samodzielnie tworzyć facebookowe strony internetowe i grupy dyskusyjne o swoich szkołach lub klasach samodzielnie.

Facebook to oczywiście nie jedyny sposób promocji szkoły w Internecie, bowiem każdy nauczyciel może prowadzić wspólnie z uczniami stronę poświęconą swojemu przedmiotowi. Dzięki temu może zachęcić uczniów do współtworzenia i współdzielenia się wiedzą.

Oprócz Facebooka istnieją oczywiście inne portale społecznościowe jak Twitter czy rozwijający się szybko Google+ - jednak do dnia dzisiejszego żaden z nich w Polsce nie zyskał takiej popularności jak Facebook.

- **m-learning**

M-learning to mobilne usługi edukacyjne możliwe do zastosowania w mobilnych urządzeniach osób uczących się. M-learning dzięki coraz większej dostępności urządzeń technologicznych, pozwala uczniom kontynuować naukę w dowolnym miejscu, za pomocą urządzenia mobilnego: smartfonu, odtwarzacza multimedialnego czy też tabletu. Jest to dziś najszybciej rozwijająca się forma elektronicznych usług edukacyjnych!

Szkolenia realizowane z wykorzystaniem z m-learningu są elastyczne, gdyż uczeń decyduje kiedy, po zakończeniu nauki formalnej, będzie uczył się korzystając ze szkolenia m-learningowego, a także dostępne w każdej chwili i każdym miejscu, ograniczonym jedynie brakiem Internetu.

M-learning może być ciekawym uzupełnieniem tradycyjnej metody e-learningu. Rozwój mediów mobilnych czyni go szczególnie atrakcyjnym dla uczniów, którzy chcą dodatkowo uczyć się po zakończeniu zajęć.

Zwiększająca się popularność urządzeń mobilnych oraz coraz tańszego Internetu powoduje, że uczniowie mogą uczyć się w dowolnym miejscu i czasie, mając stały dostęp do oryginalnych źródeł wiedzy. W konsekwencji coraz większy potencjał edukacyjny urządzeń mobilnych może wymusić zmianę paradygmatu edukacji, pozwalając w większym stopniu wykorzystać potencjał indywidualnego uczenia się, a tym samym poprawić osiągnięcia uczniów. Telefon komórkowy stał się stałym gadżetem towarzyszącym uczniowi niemal w każdym czasie. Wykorzystanie go w edukacji może stać się remedium na stały problem używania go pod ławką szkolną.



Opracowanie własne. Źródło: <http://www.epodreczniki.pl>

- **grywalizacja**

Grywalizacja (ang. gamification) to przeniesienie mechanizmów znanych z gier i zabaw (nie tylko komputerowych) do kontekstu innego, niż gra¹⁴. Ostatecznym celem grywalizacji jest zmotywowanie uczestników gry do określonych zachowań poprzez ukazanie im, że uczestnicząc w grze można ucząc się czerpać przyjemności, choć do tej pory nauka z przyjemnością nie była kojarzona. Gra komputerowa stanowi swoiste medium, które angażuje ludzi przez długi okres czasu, ale również

¹⁴ Podaję za: Raport E-learning Trends. Raport Summer 2011, Warszawa 2011, s.34

zazwyczaj przyciąga do tej samej gry wiele razy. Każdy gracz w trakcie gry wręcz entuzjastycznie uczy się i zdobywa dużą ilość informacji. Wystarczy, zatem zastąpić informacje dotyczące walki, uzbrojenia czy też atrybutów głównego bohatera wiadomościami edukacyjnymi, a uczniowie będą równie łatwo chłonąć te informacje w trakcie gry.

Gry są coraz częściej wykorzystywane do wspierania nauczania i uczenia się, a stopień ich złożoności i interakcji ze strony użytkownika ciągle wzrasta. Korzystanie z gier wzmacnia motywację, rozwija umiejętności oraz zachęca do współpracy. Oczywiście należy pamiętać, że korzystanie z możliwości, jakie niosą z sobą gry, jest dość ograniczone i z całą pewnością nie zastąpią one tradycyjnego modelu nauczania. Należy jednak założyć, że sytuacja będzie się szybko zmieniać i jeśli wyniki analiz potwierdzą pozytywny wpływ gier na proces edukacyjny, jest prawdopodobne, że będą one wykorzystywane w edukacji w większym stopniu.

W polskim systemie edukacji nie mamy zbyt wiele przykładów kompleksowych rozwiązań ukierunkowanych na wdrożenie gier do systemu edukacji. Jednym z ciekawszych portali oferujących gry edukacyjne, jest <http://www.nbportal.pl>

Dobra praktyka: *Jak edukować młodzież na temat bezpiecznego używania Internetu*

Jednym z priorytetowych celów podstawy programowej jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym, dlatego treści nauczania dotyczące podstawowych zasad bezpieczeństwa podczas korzystania przez uczniów z Internetu występują w podstawie programowej zajęć komputerowych w szkole podstawowej oraz informatyki w następnych etapach kształcenia.

Dyrektorzy szkół są zobowiązani ustawowo do zainstalowania i uaktualniania oprogramowania filtrującego na szkolnych urządzeniach umożliwiających dostęp do sieci Internet. Również całe rady pedagogiczne powinny być szkolone w zakresie bezpiecznego korzystania z Internetu, tak aby nauczyciele i wychowawcy otrzymali informację, którą mogliby wykorzystać na lekcjach wychowawczych poświęconych bezpieczeństwu uczniów.

Bezpieczeństwo w sieci staje się jednym z największych i najistotniejszych wyzwań stojących przed szkołą na każdym etapie kształcenia!

Warto wiedzieć, że:

Na stronie internetowej www.bezpiecznaszkola.men.gov.pl zostały zamieszczone materiały we wszystkich obszarach w zakresie bezpiecznego otoczenia ucznia i bezpiecznego zachowania ucznia. W ten sposób powstała swoista mapa obszarów bezpieczeństwa w szkole, której zawartość ma się rozwijać wraz z potrzebami uczniów, nauczycieli i rodziców. Każdy z obszarów zawiera informacje o partnerach i działaniach skierowanych do szkół. Zagadnienia z zakresu przeciwdziałania uzależnieniom od Internetu oraz od hazardu i gier znajdują się m.in. w obszarach: Promujemy bezpieczeństwo w sieci oraz: Przeciwdziałamy uzależnieniom.

Do pobrania:

Portal Scholaris: „Stop cyberprzemocy” - scenariusz lekcji
<http://www.scholaris.pl/frontend,4,1043152.html>

Warto odwiedzić:

Strony poświęcone edukacji dotyczącej bezpiecznego korzystania z Internetu:

<http://dzieckowsieci.fdn.pl/>

<http://www.sieciaki.pl/>

<http://www.dzieckowinternecie.com.pl/>

3. Szkolny system motywowania nauczycieli w zakresie tworzenia nowych innowacyjnych programów, metod i technik nauczania oraz stosowania cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystywaniu TIK

Dynamicznie zmieniający się świat wymaga ciągłego i sprawnego reformowania systemów edukacyjnych, innowacyjności i kreatywności w nauczaniu, odejścia od przekazywania wiedzy uczniom na rzecz nauki zindywidualizowanego działania, dociekania, badania, tworzenia, kształcenia praktycznych umiejętności. Dyrektor szkoły musi mieć świadomość, że powstawanie społeczeństwa informacyjnego wyznacza kadrze pedagogicznej nowe zadania i nowe role w edukacji młodego pokolenia. Warto więc wykorzystać w zarządzaniu szkolnym zespołem pracowniczym menadżerskie techniki, które podniosą zaangażowanie i wydajność pracowników.

Potencjalne korzyści płynące z rewolucji cyfrowej w szkole są liczne: uczniowie i nauczyciele mogą łatwo poszukiwać i zdobywać wiedzę, oferta edukacyjna może dotrzeć do nowych grup osób uczących się, ponieważ uczenie się nie jest ograniczone określonymi planami zajęć lub metodami nauczania i może być dostosowane do indywidualnych potrzeb, nauczyciele mogą łatwo tworzyć treści dydaktyczne i udostępniać je osobom uczącym się.

Ale instytucje oświatowe skorzystają z możliwości oferowanych przez TIK dopiero wówczas, gdy zmienią ramowe warunki swojego funkcjonowania. Otwarte środowisko uczenia się wymaga od kadry instytucji oświatowych odgrywania aktywnej roli przez: opracowanie podejścia strategicznego; przekształcenie zamkniętych na świat instytucji w połączone w sieć społeczności osób uczących się oraz nagradzanie nauczycieli za nowatorskie podejście do nauczania. Przywództwo musi iść w parze ze zmianami organizacyjnymi i instytucjonalnymi planami rozwoju.

Dyrektor szkoły powinien pamiętać, że każdy pracownik ma własną hierarchię potrzeb, oczekiwań i zainteresowań. Ich dobre rozpoznanie to warunek skutecznego planu motywowania personelu szkoły. Motywowanie jest więc pobudzaniem do działań, które służą zaspokojeniu określonych potrzeb.

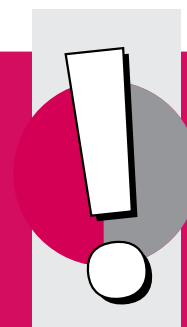
Należy także podkreślić, że szczególną rolę w motywowaniu nauczycieli odgrywają nauczyciele będący naturalnymi liderami cyfryzacji. W związku z tym, że takie osoby pracują w szkole, dostęp do nich nie jest utrudniony zawsze można poprosić o radę, pomoc lub chociaż wymienić się uwagami o stosowanych metodach w pokoju nauczycielskim. To właśnie liderzy/innovatorzy, korzystając z tablic multimedialnych, organizując lekcje pokazowe zachęcają innych do udziału w szkoleniach. Rola innowacyjnych w tym zakresie nauczycieli jest nie do przecenienia dla każdego dyrektora ponieważ to oni budują atmosferę pracy i stanowią podstawę każdego mniej lub bardziej przemyślanego systemu wdrażania elementów TIK do pracy placówki oświatowej.

Dyrektor szkoły w ramach sprawowanego nadzoru pedagogicznego zachęca pozostałych nauczycieli, by rozwijali się w tym zakresie. Również i sami nauczyciele mogą wcielać się w rolę liderów cyfryzacji. Prowadząc zajęcia na platformie, tworząc atrakcyjne materiały multimedialne czy też organizując szkolenia motywują innych nauczycieli do działania.

Do zainicjowania procesu zmian wystarczy 3 nauczycieli - innowatorów

Doświadczenia z wielu szkół jednoznacznie wskazują, że najistotniejszym czynnikiem inicjującym proces wprowadzania zmian w zakresie korzystania z nowoczesnych narzędzi i metod dydaktycznych opartych na narzędziach TIK są nauczyciele – liderzy zmiany. Trzy osoby to optymalna i wystarczająca liczba dla trwałości działań wobec „muru mentalnego” zbudowanego często na niechęci i uprzedzeniach środowiska. Właściwe motywowanie nauczycieli wykazujących chęć wykorzystania w codziennej pracy narzędzi TIK jest kluczem do sukcesu w tym zakresie. Cierpliwość i wsparcie dla nauczycieli innowatorów zawsze po jakimś czasie daje efekt „zarażania innych”, który wraz z upływem czasu przyniesie oczekiwaną przez uczniów zmianę w szerszej skali.

Wprowadzanie w szkole procesu zmian formułowanych w oczekiwaniach wobec wszystkich nauczycieli na raz jest skazane z gruntu na porażkę.



3.1. Teorie motywacyjne

Proces motywacji wykorzystuje kilka teorii i modeli motywacyjnych, których przybywało w miarę rozwoju globalnej gospodarki oraz badań nad kapitałem ludzkim. Niektóre z nich, mimo iż zostały poddane krytyce, nadal są wykorzystywane przez specjalistów od zarządzania do tworzenia systemów motywacyjnych. Najbardziej znane teorie motywacyjne to¹⁵:

- **teoria potrzeb Abrahama Maslowa** – motorem działania człowieka jest zaspokajanie potrzeb, które Maslow zhierarchizował w formie pięciopoziomowej piramidy:
 - potrzeby fizjologiczne,
 - potrzeba bezpieczeństwa,
 - potrzeba przynależności,
 - potrzeba szacunku,
 - potrzeba samorealizacji.

Zgodnie z przyjętą przez A. Maslowa hierarchią grup potrzeb, człowiek może zaspokajać w danym momencie swoje potrzeby wyłącznie w określonej sekwencji, a więc od fizjologicznych do samorealizacji. Dopiero, zatem po zaspokojeniu potrzeby niższego rzędu, można przejść do zaspokajania potrzeby wyższej. Najniższa niezaspokojona potrzeba staje się bowiem przeważająca i motywuje do zachowań zmierzających do jej zaspokojenia. Dopiero po zaspokojeniu tej potrzeby następuje przejście do następnej w hierarchii, która z kolei staje się motywatorem działania.

A. Maslow twierdził, że wyłącznie niezaspokojone potrzeby są motywatorem do działania i mogą wywołać skłonność do określonych zachowań. Uważał również, że jedyną potrzebą, która nie może zostać nigdy w pełni zaspokojona jest potrzeba **samorealizacji**.

¹⁵ R. Karaś, Teorie motywacji w zarządzaniu, Poznań 2003, s. 16-33

Jednym z podstawowych zarzutów wobec teorii potrzeb A. Masłowa jest to, iż została ona opracowana na gruncie teoretycznym, bez podbudowy empirycznej. Badania prowadzone w celu jej weryfikacji nie wykazały poprawności tez oraz założeń przyjętych przez A. Masłowa.

- **dwuczynnikowa teoria Frederica Herzberga** - który na podstawie badań wyróżnił dwa wymiary czynników wpływających na poziom motywacji tj. czynniki higieny i motywatory. Do pierwszych zaliczył np. poprawne relacje z przełożonymi, warunki pracy, wynagrodzenie i bezpieczeństwo zatrudnienia, politykę organizacji.

Mogą one w większym stopniu wpływać na niezadowolenie pracownika z pracy, niż wzbudzać jego zadowolenie. Poprawa lub wzrost tych czynników powoduje krótkotrwały wzrost zadowolenia, ponieważ po pewnym czasie stają się one normą (np. podwyżka wynagrodzenia motywuje do pracy tylko przez krótki okres, po czym staje się należną częścią wynagrodzenia). Jeżeli czynniki higieny występują na poziomie niewystarczającym, to powodują wielkie niezadowolenie z pracy. Wtedy także drugi rodzaj czynników ma osłabioną funkcję motywującą.

Motywatory mają niewielki związek z zarobkami i statusem pracownika, opierają się na możliwości osiągnięć zawodowych, uznaniu, wartości pracy samej w sobie, odpowiedzialności, awansie i rozwoju zawodowym. Należy jednak pamiętać, że stosowanie tylko jednego wymiaru motywowania pracowników nie przyniesie dobrego rezultatu.

- **teoria D. McClellanda** – w badaniach nad motywacją pracowników skoncentrował swoją uwagę na zaproponowanych przez A. Masłowa potrzebach wyższego rzędu obejmujących: potrzeby przynależności, szacunku oraz samorealizacji.

W swoich badaniach wyodrębnił trzy zasadnicze grupy odczuwanych przez ludzi potrzeb:

- **potrzebę władzy** - wyrażającą się pragnieniem wywierania wpływu na innych i kontrolowania swojego otoczenia,
- **potrzebę afiliacji** - obejmującą pragnienie ludzkiego towarzystwa i akceptacji przez grupę,
- **potrzebę osiągnięć** - przejawiającą się pragnieniem pełnej realizacji wyznaczonych celów oraz wykonania zadania w sposób bardziej skuteczny niż w przeszłości.

Teoria D. McClellanda zakłada, iż człowiek odczuwa równocześnie wszystkie potrzeby zaproponowane przez A. Masłowa. Należy jednak podkreślić, iż w danym momencie występuje zróżnicowanie w natężeniu odczuwania poszczególnych potrzeb, a dominująca z nich motywuje do określonych zachowań. Zadaniem dyrektora jest więc takie przydzielanie ról i zadań, aby nauczyciel mógł zrealizować swoją dominującą potrzebę, gdyż to właśnie ona jest dla niego najsilniejszym motywatorem. McClelland wskazuje również, że jest niezwykle trudno zbudować jednolity system motywacyjny dla wszystkich pracowników, ponieważ u każdego występują inne dysproporcje między grupami potrzeb. **A zatem dyrektor musi każdego pracownika motywować indywidualnie.**

Motywuując pracownika dyrektor musi wziąć pod uwagę, na jakim stopniu rozwoju się on znajduje.

Wg własnego poziomu dojrzałości pracownik może oczekiwać:

- **zależności** (pracownik wykonuje polecenia przełożonych),
- **przeciwzależności** (działa przeciwie do poleceń),
- **niezależności** (posiada autonomię decyzyjną),
- **współzależności** (współuczestniczy w organizacji).



3.2. Techniki motywacyjne

O największej skuteczności motywowania można mówić wówczas, gdy zachodzi identyfikacja celów pracowników i organizacji (motywowanie przez identyfikację).

Zdaniem J. Piotrowskiej¹⁶ system motywacyjny tworzy specyficzne trójkątne sprzężenie zwrotne pomiędzy zadaniami stawianymi przez szkołę i kompetencjami pracowników oraz systemami oczekiwań i wartościami pracowników, a środkami motywacyjnymi.

Aby system tworzony przez powyższe składniki stał się w pełni skutecznym mechanizmem motywowania, muszą być spełnione następujące warunki¹⁷:

- Zadania adresowane do poszczególnych grup lub pojedynczych nauczycieli powinny wynikać z wizji szkoły i strategii jej zarządzania. Sposób mierzenia stopnia ich realizacji powinien być jasno sformułowany i zrozumiały, ważny jest więc udział nauczycieli w ustalaniu samych zadań, sposobów ich realizacji oraz oceny. Stopień trudności zadań powinien być dostosowany do kompetencji nauczycieli oraz do ich oczekiwań i wartości.
- Niezbędne jest poznanie i kształtowanie kompetencji nauczyciela, stosownie do celów i zadań mu powierzonych, wynikających ze strategii organizacji oraz porównywanie jego kompetencji z kompetencjami nauczycieli wykonujących podobne zadania. Konieczna jest zarówno znajomość potrzeb i oczekiwań pracowników, jak i zbudowanie klimatu zaufania do dyrektora szkoły.
- Dobór środków motywowania powinien uwzględniać kompetencje, oczekiwania i wartości nauczycieli oraz same zadania (ich wagę, stopień trudności osiągnięcia oczekiwanych rezultatów), a także ocenę słuszności relacji nagród do rezultatów w porównaniu z podobną relacją odnoszącą się do innych nauczycieli w szkole.

Tworząc skuteczny system motywacyjny dyrektor szkoły powinien przestrzegać kilku istotnych zasad¹⁸:

- Motywowanie ma dotyczyć konkretnych pracowników, a nie istnieć tylko formalnie dla potrzeb np. kontroli jako abstrakcyjny system dla abstrakcyjnych pracowników. Techniki i narzędzia motywowania powinny być zróżnicowane,

¹⁶ Podaję za: J. Piotrowska, Systemy motywacyjne pracowników, http://www.sceno.edu.pl/cms_tmp/1173_J_Piotrowska_2.pdf odczyt [08.11.2013]

¹⁷ Tamże

¹⁸ Podaję za: H. Król, A. Ludwiczynski, Zarządzanie zasobami ludzkimi. Tworzenie kapitału ludzkiego organizacji, Warszawa 2006, s.350-351

- motywowanie powinno mieć charakter pozytywny,
- różna powinna być częstotliwość i wysokość nagród, która powinna być ściśle skorelowana z osiągniętymi przez różnych nauczycieli wynikami,
- stosowane przez dyrektora szkoły środki motywacyjne powinny być różnorodne, ale wzajemnie się dopełniające tak, aby system motywacyjny był wspólny,
- należy zachować możliwie niewielką odległość czasową między zachowaniem (wykonaniem zadania), a uzyskaniem gratyfikacji z tego tytułu,
- nauczyciel odpowiada za wyniki, które są od niego zależne.,
- nauczyciel powinien mieć wpływ nie tylko na zadania, sposób i środki ich realizacji, ale także na wybór formy należnych mu nagród.

Budowa spójnego systemu motywacyjnego jest niezwykle trudna i dlatego też wymaga okresowej analizy jego skuteczności. Dyrektor szkoły, tworząc środowisko sprzyjające podejmowaniu przez nauczycieli intensywniejszych działań na rzecz rozwoju szkoły, czy też wdrażania w swojej pracy narzędzi TIK, musi zwracać uwagę, aby jego działania nie odniosły odwrotnego skutku, czyli aby nie sfrustrowały i zdemotywowały pracowników.

Budując zmotywowany zespół pracowników, dyrektor szkoły może wykorzystywać elementy coachingu, będącego doskonałą techniką wspierania rozwoju i motywowania pracownika. Coaching to pomoc danej osobie we wzmacnianiu i udoskonalaniu poprzez refleksję nad tym, jak stosuje konkretną umiejętność i/lub wiedzę¹⁹. Jest to interaktywny proces, który pomaga pracownikowi lub zespołowi w przyspieszeniu tempa rozwoju, polepszeniu efektów działania, wzmocnieniu pracownika, a także wspiera go w samodzielnym dokonywaniu zamierzonej zmiany (w oparciu o własne odkrycia, wnioski i zasoby). Istotą coachingu jest wykorzystanie wiedzy i umiejętności już posiadanych przez pracownika oraz odpowiednie zmotywowanie go do usprawniania funkcjonowania.

Warunkiem skutecznego coachingu jest głębokie przekonanie ze strony dyrektora szkoły, że²⁰:

- wszyscy możemy się rozwijać,
- potrafimy się zmieniać tylko wtedy, gdy tego chcemy i jesteśmy na to gotowi,
- przekonania innych osób co do naszych możliwości są bezpośrednio związane z osiąganym sukcesem,
- to, jak definiujemy sukces, bezpośrednio oddziałuje na nasze osiągnięcia,
- ograniczamy własne możliwości poprzez pewne przekonania, np. że coś jest niemożliwe ze względu na uwarunkowania środowiskowe bądź sytuacyjne,
- uczyliśmy się tylko wtedy, gdy jesteśmy zaangażowani w ten proces,

¹⁹ S. Thorpe, J. Clifford, Podręcznik coachingu, Poznań 2007, s.17-18

²⁰ Tamże, s.19

- można się uczyć na podstawie wszystkich swoich działań, niemniej wymaga to osobistej refleksji i stworzenia planu na przyszłość,
- nie trzeba być ekspertem, żeby pomóc uczyć się drugiej osobie,
- aby pomóc innym w rozwoju, samemu stale trzeba się rozwijać.

Coaching jest doskonałą propozycją dla dyrektora, który chce zachęcić nauczycieli do wdrożenia innowacyjnych programów, metod i technik nauczania oraz stosowania cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystaniu TIK. Zastosowanie coachingu pozwoli dyrektorowi dotrzeć do tych osobistych motywacji nauczycieli, które ograniczają ich w nowatorskich działaniach. Dzięki temu nauczyciele będą bardziej zmotywowani nie tylko do osobistego rozwoju, ale również do lepszego wykorzystania posiadanych już zasobów. Jest on zwłaszcza doskonałym narzędziem w organizowaniu grupy innowatorów składającej się głównie z nauczycieli, którzy już obecnie zaangażowani są we wdrażanie narzędzi TIK we własnej pracy. To właśnie wobec tej grupy nauczycieli dyrektor szkoły powinien szczególnie zintensyfikować swoje działania nakierowane na stosowanie narzędzi coachingowych.

3.3. Narzędzia motywacyjne w dyspozycji dyrektora szkoły

Dyrektor szkoły dysponuje wieloma narzędziami, które wykorzystane strategicznie mogą przyczynić się do poprawy efektywności pracy nauczycieli i pracowników niepedagogicznych. Ich uniwersalność pozwala stosować je również wobec nauczycieli w zakresie stosowania narzędzi TIK na swoich lekcjach.

Spośród sposobów motywacji zewnętrznej wymienić trzeba **system wynagradzania**, bowiem płace pełnią, oprócz funkcji dochodowej, kosztowej i społecznej, także rolę motywacyjną. W szkole wysokość większości składników wynagrodzenia nauczycieli ustalana jest odgórnie i uzależniona od stopnia awansu zawodowego, poziomu wykształcenia, okresu zatrudnienia i wymiaru etatu – co stanowi silny czynnik motywujący do podejmowania działań związanych z uzyskiwaniem wyższych stopni awansu, zdobywaniem dodatkowych kwalifikacji.

Dyrektor szkoły w celu motywowania w sposób zróżnicowany może wykorzystać jedynie takie elementy wynagrodzenia jak:

- dodatek motywacyjny,
- fundusz nagród, w tym możliwość wystąpienia z wnioskiem o nagrody zewnętrzne (organu prowadzącego, kuratora oświaty, ministra edukacji narodowej),
- dodatkowe wynagrodzenie za godziny ponadwymiarowe – w zakresie przyznawania tych godzin.

Niestety, zgodnie z przepisami ustawy Karta Nauczyciela - to organ prowadzący określa wysokość i kryteria przyznawania tych dodatków i nagród. Więcej swobody i decyzyjności dają dyrektorowi szkoły: przepisy ustawy o pracownikach samorządowych (oraz przepisy wykonawcze) dotyczące wynagradzania pracowników niepedagogicznych. W sposób ogólny regulują bowiem niektóre zasady wynagradzania (np. wysokość dodatku za wieloletnią pracę, zasady obliczania nagrody jubileuszowej, minimalną wysokość wynagrodzenia zasadniczego czy minimalne wymogi kwalifikacyjne).

Założenie, że pieniądze w jednakowym stopniu motywują wszystkich pracowników szkoły jest bardzo naiwne, co nie zmienia faktu, że motywacja finansowa stanowi potężną siłę do osiągania różnych celów. Ale pamiętać należy, że większość ludzi ma mocną motywację wewnętrzną, a dyrektor szkoły, który potrafi znaleźć klucz do tej automotywacji, może korzystać z ogromnego potencjału energii, pomysłowości i przedsiębiorczości swoich pracowników.

Dlatego też dyrektor szkoły musi sięgać do **materialnych, pozapłacowych narzędzi motywacji**. Możemy do nich zaliczyć wszystko to, co pracownik „dostaje” od swojego zakładu pracy w postaci materialnej. Stosowanie tych bodźców może nie dotyczyć bezpośrednio poprawy efektów pracy pracowników, ale bez wątpienia poprawia wizerunek szkoły w oczach pracowników, co sprzyja integracji, utożsamianiu się z własną placówką, satysfakcji z przynależności do grona jej pracowników. Bardzo istotne znaczenie w tym zakresie jest **kwestia prawa do korzystania ze sprzętu**.

Jeżeli organizacja pracy szkoły umożliwi nauczycielowi, który w codziennej pracy wykazuje chęć korzystania z metod opartych na narzędziach TIK – jak najczęstsze prowadzenie zajęć w salach wyposażonych w sprzęt obsługujący te narzędzia – mamy do czynienia z czynnikiem motywującym.

Awansowanie nauczycieli i innych pracowników szkoły również jest skutecznym narzędziem motywującym rozwój pracowników. Uzyskanie wyższego stopnia awansu przynosi nauczycielowi wymierne korzyści – wyższe wynagrodzenie, pewne przywileje zawodowe, stabilność zatrudnienia (na czas nieokreślony lub na podstawie mianowania), dlatego możliwość kariery zawodowej jest bez wątpienia czynnikiem motywującym i z założenia wpływającym na poprawę jakości oraz wydajności pracy. Procedury awansu zawodowego nauczyciela zostały opisane w Karcie Nauczyciela i rozporządzeniu.

Awans zawodowy nauczycieli a proces motywowania nauczycieli do wdrażania dydaktyki cyfrowej.

Nie należy lekceważyć awansu zawodowego jako czynnika motywującego, zwłaszcza, że zapis prawny wymagań niezbędnych do uzyskania stopnia nauczyciela mianowanego i dyplomowanego w brzmieniu: „umiejętność wykorzystania w pracy technologii informacyjno – komunikacyjnej” wyraźnie wskazuje nie tylko na umiejętność posługiwania się sprzętem czy oprogramowaniem ale i umiejętnościami włączania TIK do metodyki pracy. Szczególne czynniki wykorzystania awansu do motywowania nauczycieli w tym zakresie to:

- **wiek** (nauczyciele robiący awans to młodzi nauczyciele, którzy statystycznie są lepiej przygotowani do pracy z nowymi technologiami i bardziej otwarci na innowacje metodyczne),
- **przyszli liderzy zmian** (odpowiednie działania motywacyjne wykorzystujące awans zawodowy pomogą stworzyć z nauczyciela będącego w trakcie awansu przyszłego inspiratora i lidera zmian w szkole),
- **dzielenie się wiedzą i doświadczeniem** (w przypadku awansu na stopień nauczyciela dyplomowanego ten element wymagań jest szczególnie pomocny w inspirowaniu poprzez doświadczenie i dobrą praktykę również innych nauczycieli do wdrażania dydaktyki cyfrowej na lekcjach. Zwłaszcza jeśli występuje w korelacji z planem szkolnego WDN).



Możliwość awansu jest elementem mającym największy wpływ na wzrost motywacji nauczycieli do pracy. Istotne jest, by dyrektor szkoły stwarzał dobry klimat, zachęcający do podejmowania przez nauczycieli nowych wyzwań, służył radą i wsparciem. Zauważyć należy, że niedoskonałością nauczycielskiego systemu awansu zawodowego jest spadek motywacji nauczycieli dyplomowanych do podnoszenia wydajności pracy i rozwoju osobistego. W tej grupie nauczycieli dyrektor musi sięgać w szczególny sposób do innego rodzaju czynników motywujących. **Również, należy pamiętać, że zapisy prawne dotyczące obowiązku posiadania przez nauczyciela umiejętności wykorzystywania w pracy technologii informacyjnej i komunikacyjnej, wobec jej szybkiego rozwoju, nie są odzwierciedleniem rzeczywistych zdolności poruszania się w tej sferze nauczycieli, którzy po zakończeniu drogi awansu zawodowego uznali swe umiejętności za wystarczające!**

Dobra organizacja **Wewnątrzszkolnego Doskonalenia Nauczycieli**, do którego zostaną w sposób przemyślany włączone elementy dydaktyki cyfrowej, może również odgrywać rolę narzędzia motywującego do wdrażania nie tylko narzędzi TIK do własnego warsztatu pracy, ale również do ukie-runkowania własnych metod dydaktycznych na te metody nauczania, które w szczególny sposób temu sprzyjają. Ważne aby spośród szkoleń „narzędziowych”, które główny nacisk kładą na obsługę programów lub sprzętu (np. tablic interaktywnych) dyrektor chcąc osiągnąć realną zmianę w szkole w przynajmniej w równym stopniu kładł nacisk na szkolenia metodyczne z zakresu organizacji procesu nauczania w tym zakresie!

Pomocnym narzędziem w tym względzie mogą okazać się produkty projektu LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej, a zwłaszcza „*Program podnoszenia kompetencji nauczycieli w zakresie dydaktyki cyfrowej wybranych przedmiotów*”²¹

WDN a proces motywowania nauczycieli do wdrażania dydaktyki cyfrowej. Włączając elementy dydaktyki cyfrowej do WDN dyrektor powinien wziąć pod uwagę:

- **świadomość** nauczycieli (przed diagnozą potrzeb poprzedzającą tworzenie planu WDN dyrektor powinien podjąć działania uświadamiające nauczycielom konieczność włączenia elementów TIK do planu doskonalenia),
- **nie ograniczać się do szkoleń „narzędziowych”** (dobierając wykonawców szkoleń lub kierując nauczyciela na formę doskonalenia – dyrektor powinien pamiętać również o elementach metodycznych w planie danej formy),
- **dobór grupy** (w zakresie szkoleń poświęconych TIK dyrektor powinien kierować się umiejętnościami i kwalifikacjami samego nauczyciela w zależności do jego potrzeb. Szkolenia nie muszą mieć charakteru całościowego – pierwszeństwo powinni mieć nauczyciele zmotywowani do korzystania z TIK, chętni do dzielenia się wiedzą w tym zakresie. Często mniej oznacza w tym wypadku więcej!),
- **TIK na różnych formach doskonalenia** (zagadnienia TIK powinny w planie WDN obejmować wszystkie formy i poziomy przyjęte w planie WDN od samokształcenia aż po zorganizowane formy).



²¹ Program dostępny jest na stronie internetowej projektu: <http://www ldc.edu.pl/index.php/produkty>; Jego istotną cechą jest to, że zawiera on nie tylko modułowy opis zewnętrznych form doskonalenia, ale uwzględnia również możliwość samokształcenia w zakresie proponowanych modułów. Modele nauczania stanowiące wyznacznik programu zostały opisane w skrócie w I rozdziale niniejszego poradnika.

Niestety zbyt często przeważają w szkołach oferty szkoleniowe różnorodnych firm produkujących sprzęt bądź oprogramowanie za obietnicę dodatkowego gadżetu do szkoły. Szkolenia te nie zawsze podnoszą kompetencje dydaktyczne nauczycieli, raczej skupione są na obsłudze danego programu lub sprzętu produkowanego przez tą firmę. Zdecydowanie w tym wypadku nie należy oczekiwać realnej zmiany w szkole jeżeli nie zostaną one uzupełnione szkoleniami opartymi na praktycznym wymiarze działań metodycznych w warunkach pracy z uczniami. Co więcej dla nauczycieli mniej predystynowanych do korzystania z narzędzi TIK szkolenia „narzędziowe” mogą mieć charakter demotywuujących, a ich opinia może negatywnie odbić się na całej kadrze pedagogicznej.

Dyrektor szkoły może również wykorzystywać specyfikę pracy szkoły, zwłaszcza w kontekście tworzenia nowych innowacyjnych programów, metod i technik nauczania oraz stosowania cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystywaniu TIK jako wszechstronny środek motywujący, umożliwiający równocześnie autentyczny udział nauczycieli w rozwoju nowoczesnej szkoły. Nowe potrzeby nauczycieli rozbudzone przez wzrost wymagań stawianych przez uczniów w zakresie TIK oraz postępu technologicznego, dyrektor może przełożyć na podwyższenie poziomu ich kompetencji, posiadanie wyższych kwalifikacji oraz doświadczenie zawodowe. Potrzeby te dyrektor szkoły może wykorzystać, jako podstawowe motywy działań oraz narzędzia pobudzające aktywność pracowników. Natomiast nauczyciele, szczególnie wobec wyzwań współczesnej edukacji, będą dążyli do:

- ciągłego rozwoju czyli potrzeby wykorzystania i dalszego podnoszenia swoich kwalifikacji,
- zmiany, wyrażającej się chęcią robienia czegoś innego lub nowego, przełamującego dotychczasową rutynę w pracy,
- samodzielności i potwierdzenia swojej wartości, co jest dowodem odpowiedzialności,
- szacunku i uznania.

Wzbudzenie motywacji zewnętrznej jest dużo łatwiejsze niż motywowanie wewnętrzne. Organizacja pracy szkoły może stać się źródłem motywacji wewnętrznej tylko wtedy, gdy dyrektor szkoły zastosuje takie formy organizacji pracy, które będą w stanie zaspokoić oczekiwania nauczycieli i innych pracowników wobec nowych zadań, stworzyć warunki do samorealizacji, dadzą satysfakcję i zadowolenie z pracy, przyniosą uznanie środowiska. W odniesieniu do pracy indywidualnego pracownika – nauczyciela, jak i pracownika niepedagogicznego, możliwe są do zastosowania następujące formy organizacji pracy²²:

- **rotacja** (cykliczna przemienność zadań, np. powierzanie wychowawstwa klasy, pełnienia różnych funkcji),
- **poszerzanie pracy** (dodawanie dodatkowych zadań, wprowadzenie odpowiedzialności w formie np. samokontroli),
- **wzbogacanie pracy (łącznie czynności o różnym stopniu trudności i zwiększeniu udziału elementów decyzyjnych, przetwarzanie informacji, diagnozowanie, wybór sposobów i metod działania wraz z ponoszeniem całkowitej odpowiedzialności)**. Program wzbogacania pracy sprawdzi się z powodzeniem wobec pracowników o wysokich kwalifikacjach i silnie rozwiniętej potrzebie osobistego rozwoju. Niewskazane i nieefektywne pod względem mo-

²² Zob.: Pozapłacowe środki pobudzania motywacji, http://motywowanie-pracownikow.eprace.edu.pl/535,Pozaplacowe_srodki_pobudzania_motywacji.html odczyt [08.11.2013]

tywacyjnym jest natomiast stosowanie go wobec osób o niskich kwalifikacjach, które nie odczuwają konieczności zaspokojenia potrzeb wyższego rzędu,

- **grupowe formy organizacji pracy** – stanowią najwyższą formę wzbogacania pracy. Tworzenie grup polega na powoływaniu do realizacji zadań w szkole małych zespołów, dla których istotną rolę odgrywają więzi interpersonalne, stosunki emocjonalne, integracja oraz udział w zarządzaniu.

Należy pamiętać, że delegowanie uprawnień na członków zespołu sprzyja przekonaniu, że ich sukcesy i niepowodzenia w pracy zależą od nich samych, są „kowalami swojego losu”, efekty pracy zależą od ich kompetencji i starań. Postawy takie sprzyjają większej aktywności, gdyż pracownicy zdają sobie sprawę, jak dużo zależy od ich decyzji i postępowania.

Bardzo ważna jest atmosfera pracy w grupie. Im większe partnerstwo w zespole, tym bardziej efektywna praca. Jeśli w grupie podejmują decyzje wszyscy członkowie zespołu, zwiększa to liczbę pomysłów, możliwych wariantów rozwiązań oraz sprzyja poprawie jakości decyzji. Jedność autorstwa i wykonawstwa decyzji ułatwia jej wdrożenie do praktyki.

Prowadząc politykę motywacyjną, dyrektor szkoły musi również uwzględnić w niej reagowanie na zaniedbania i nieprawidłowe zachowania pracujących nauczycieli. Jest to niezwykle istotne, gdyż konieczność wyeliminowania negatywnych zachowań nie powinna wpływać na obniżenie motywacji tych pracowników do dalszej pracy.

Kodeks pracy w takich sytuacjach wyposaża pracodawcę w możliwość karania pracowników poprzez system kar porządkowych i finansowych. Kodeks pracy precyzuje także zasady odpowiedzialności pracowników za szkody wyrządzone w majątku pracodawcy. Kary w tym kontekście pełnią skuteczną funkcję motywującą w sensie psychologicznym, jako wzmocnienia negatywne (wzrost pożądanego zachowania pracownika unikającego otrzymania kary) oraz jako dodatkowy bodziec hamujący prawdopodobieństwo pojawienia się tego zachowania w przyszłości.

Kara jest najbardziej powszechnym, ujemnym bodźcem motywacyjnym. Należy ją stosować umiejętnie, gdyż nadmiar kar zmniejsza atrakcyjność pracy, sprzyja obniżeniu wydajności i jakości pracy, przyspiesza decyzję o zmianie miejsca pracy. Kara powoduje negatywne nastawienie karanego pracownika wobec dyrektora szkoły a nawet całego i środowiska szkolnego. Osoby karane często odczuwają lęk i agresję wobec dyrektora szkoły, nadmiernie wykorzystującego kary. Aby skuteczność oddziaływania kary miała istotny wpływ na motywację pracownika, muszą być spełnione następujące warunki:

- znajomość przez pracownika systemu kar w zakładzie,
- akceptacja systemu kar przez ogół pracowników,
- kary powinny być odpowiednio surowe,
- przestrzeganie zasady gradacji kar,
- konsekwencja w stosowaniu kar,
- pozytywne relacje między przełożonym a podwładnym,
- dostosowanie kar do osobowości karanego, indywidualizacja kar.

Demotywacja jest pojęciem niezwykle skomplikowanym. Można zaryzykować stwierdzenie, że nie stosowanie czynników motywujących niemal zawsze będzie powodowało demotywację. Nie tylko brak motywacji jest przyczyną mniejszego zapału pracownika do wykonywania pracy, wiele zależy od jego potrzeb, zainteresowań, osobowości i charakteru, ale też od rodzaju wykonywanej pracy – sposobu i jakości prowadzonej polityki personalnej, stosowanego systemu wynagrodzeń i kultury organizacyjnej. Znaczenie mają również kwestie wynagradzania i możliwości zawodowego doskonalenia.

Zachowanie dyrektora szkoły (przełożonego) jest jednym z najczęstszych czynników, które demotywują pracowników. Wymienić należy jeszcze zadania, które mogą być mało ambitne, nieciekawe, nudne i monotonne, złe warunki pracy czy nieporozumienia ze współpracownikami. Często wpływ na postawę w pracy ma również życie osobiste, dla wielu bowiem osób stoi ona na pierwszym miejscu – praca i kariera zawodowa są mniej ważne.

Czynnikami demotywującymi do pracy najczęściej są błędy w relacjach przełożony – podwładny:

- demotywacja do pracy samego przełożonego, ma widocznie negatywny wpływ na pracę jego podwładnych,
- brak jasno określonych celów i zadań pracownika,
- brak informacji zwrotnych (feedback) – zarówno pochwał, jak i krytycznych na temat wykonywanej przez pracownika pracy,
- publiczne krytykowanie pracownika,
- niekonstruktywne krytykowanie pracownika,
- lekceważące zachowania przełożonego wobec pracownika, nieokazywanie mu szacunku, podkreślanie jego niższej pozycji zawodowej,
- nierówne traktowanie pracowników (faworyzowanie jednego, niedocenywanie innych),
- powierzanie pracownikowi zadań nieadekwatnych do jego doświadczenia zawodowego i kwalifikacji (zbyt trudnych albo zbyt łatwych),
- niespełnianie obietnic dotyczących np. podwyżki, nagrody, urlopu,
- niedocenywanie osiągnięć pracownika,
- brak nagród, wyróżnień, uznania,
- brak zainteresowania potrzebami pracownika,
- wątplenie w możliwości pracownika,
- niekonsekwencja w zarządzaniu, częsta zmiana decyzji, odwlekanie ich,
- delegowanie swoich obowiązków pracownikom i zajmowanie się w tym czasie prywatnymi sprawami.



W przypadku zaistnienia ryzyka izolacji społecznej innowatorów w środowisku nauczycielskim i związanego z tym spadku ich motywacji, dyrektor szkoły powinien podjąć następujące działania:

- powołać sieć współpracy pomiędzy nauczycielami z innych szkół lub zainicjować przystąpienie nauczycieli szkoły do takiej sieci,
- zaangażować i motywować w tym zakresie co najmniej trzech nauczycieli z jednej szkoły,
- osobiście się zaangażować w dany projekt czy działanie.

Znaczenie motywacji jest niepodważalne, dlatego też w nauce zarządzania jest ona uznawana za jedną z głównych funkcji kierowania, a nawet jedną z bardzo ważnych technik zarządzania.

Dyrektor musi jednakże pamiętać, że zbyt silna motywacja może jednak paraliżować działania pracowników, powodując nadmierne napięcie emocjonalne. Zatem dla efektywnego działania, szczególnie zaś wymagającego rozwiązania zagadnień trudnych i złożonych, najkorzystniejsza jest motywacja przeciętna. Zjawisko to znalazło odbicie w prawie Bircha, według którego człowiek osiąga najlepsze efekty przy średniej motywacji, a gorsze przy zbyt słabej lub zbyt wysokiej.

Właściwe rozumienie procesu motywacji może mieć duże znaczenie dla zarządzania i kierowania ludźmi w procesie pracy i polityce płac. Wymaga to jednak analizy różnych teorii motywacji do pracy. Nie istnieje dotychczas jedna wyczerpująca teoria motywacji człowieka, ciągle więc trwają poszukiwania rzeczywistych źródeł tej motywacji.

Bez wątpienia kluczową rolę w reformie systemu edukacji odgrywa dyrektor szkoły. Warto zatem, aby motywując pracowników, pamiętał o zasadach zaproponowanych przez Alana Loy McGinnisa²³:

- od ludzi, którymi kierujesz oczekuj tego, co najlepsze,
- zauważaj potrzeby drugiego człowieka,
- wysoko ustawiaj poprzeczkę doskonałości,
- stwórz środowisko, w którym niepowodzenie nie oznacza przegranej,
- jeśli ktoś zdąża tam, gdzie ty - dołącz do niego,
- wykorzystuj wzorce, by zachęcać do sukcesu,
- okazuj uznanie i chwal osiągnięcia,
- stosuj mieszankę wzmocnienia pozytywnego i negatywnego,
- potrzebę współzawodnictwa wykorzystuj w sposób umiarkowany,

²³ Podaję za: A.L. McGinnis, Sztuka motywacji, <http://home.elka.pw.edu.pl/~kzawadka/Alan%20Loy%20McGinnis%20-%20Sztuka%20Motywacji.pdf> odczyt [08.11.2013]

- nagradzaj współpracę,
- pozwalaj, by w grupie zdarzały się burze,
- staraj się własną motywację utrzymywać na wysokim poziomie.

Szukając jak najlepszych rozwiązań motywujących nauczycieli do działań w zakresie tworzenia nowych innowacyjnych programów, metod i technik nauczania oraz stosowania cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystywaniu TIK, dyrektor szkoły może przeprowadzić ankietę oceniającą poziom motywacji swojego grona pedagogicznego:

Ankieta: Motywacja nauczycieli

Zwracam się z uprzejmą prośbą do aktywnych zawodowo nauczycieli o wyrażenie własnych opinii na podane niżej pytania. Ankieta jest całkowicie anonimowa. Proszę o dokładne przeczytanie pytań i udzielenie rzetelnych odpowiedzi. Pytania w większości są jednokrotnego wyboru, jeśli możliwa jest większa ilość odpowiedzi podana jest ona w nawiasie. Materiał wykorzystany zostanie do celów naukowo-dydaktycznych. Z góry dziękuję za poświęcony czas na jej wypełnienie.

1. Płeć:

- kobieta
- mężczyzna

2. Wiek:

- 21-28
- 29-35
- 35-45
- powyżej 45

3. Staż pracy w szkole:

- poniżej 1 roku
- 2-5 lat
- 6-10 lat
- 11-14 lat
- 15-20 lat
- powyżej 20 lat

4. Czy odczuwa Pan/Pani satysfakcję z wykonywanego zawodu:

- tak
- raczej tak
- nie
- raczej nie
- nie odczuwam

5. Jak ocenia Pan/Pani atmosferę pracy panującą w szkole?

- bardzo dobra
- dobra
- przeciętna
- zła
- bardzo zła

6. Jak ocenia Pan/ pani system motywacji obowiązujący w szkole?

- skuteczny
- mało skuteczny
- zły

7. Czy odczuwa Pan/Pani potrzebę podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych związanych ze stosowaniem cyfrowych narzędzi nauczania opartych na wykorzystywaniu TIK?

- zdecydowanie tak
- raczej tak
- raczej nie
- zdecydowanie nie
- czasami

8. Czy uważa Pan/Pani, że innowacyjna szkoła to przede wszystkim nowoczesne sposoby uczenia oraz urozmaicone materiały dydaktyczne?

- tak
- raczej tak
- nie
- raczej nie

9. Czy uważa Pan/Pani, że wykorzystanie nowoczesnych technologii (tablice interaktywne, e-learning) w nauczaniu wpływa na lepsze przyswajanie wiedzy przez ucznia?

- tak
- raczej tak
- nie
- raczej nie
- być może

10. Czy uważa Pan/Pani, że dyrektor szkoły używa właściwych metod i narzędzi motywacyjnych w stosunku do nauczycieli?

- tak
- raczej tak
- nie
- raczej nie

11. Proszę zaznaczyć najbardziej zgodne z prawdą według Pana/Pani zdanie: Dyrektor szkoły...

- nie ingeruje w moją pracę, ale pomaga mi, jeśli się do niego/niej zwrócę
- interesuje się efektami mojej pracy, jest otwarty/a i przyjazny/a
- krytykuje mnie i nie dostrzega efektów mojej pracy
- udziela mi rad i wspiera mnie
- wydaje polecenia i nakazy, żąda efektów bez określenia konkretnego kierunku działań

12. Czy uważa Pan/Pani, że system oceny pracy nauczycieli przez dyrektora szkoły wpływa korzystnie na poziom nauczania?

- tak
- czasami
- rzadko
- nie

13. Czy od czasu podjęcia pracy w szkole Pana/Pani motywacja do pracy spadła?

- tak
- nie
- trochę

14. Które z wymienionych czynników motywacyjnych są dla Pana/Pani najbardziej istotne? Proszę wybrać 3 odpowiedzi.

- dobra atmosfera pracy
- wynagrodzenie / premia / dodatek uznaniowy
- możliwość rozwoju i samorealizacji
- dobre relacje interpersonalne
- wsparcie ze strony dyrektora szkoły
- samodzielność działania
- możliwość realizacji własnych pomysłów (w tym możliwość wprowadzania autorskich zmian do programu nauczania)
- wysokie osiągnięcia uczniów

Zła praktyka: Najczęstsze „demotywatory cyfrowej zmiany” w szkole w oczach nauczycieli

✓ Brak dostępności sprzętu

- (sparafrazowane wypowiedzi nauczycieli: *sprzęt jest zamknięty u dyrektora; jest wyłącznie w gestii informatyków szkolnych; tablica interaktywna jest tak wysoko zamocowana, że służy wyłącznie jako ekran projekcyjny; rzutniki są używane wyłącznie na dniach otwartych lub radach pedagogicznych...*)

✓ Bariery organizacyjne

- (sparafrazowane wypowiedzi nauczycieli: *podział godzin jest tak ułożony, że w klasie ze sprzętem uczą najczęściej ci nauczyciele, którzy go nie używają; w ciągu 5 min. przerwy nie jestem w stanie przynieść z gabinetu dyrektora rzutnika i go zainstalować; w ciągu przerwy nie jestem w stanie przygotować tablicy interaktywnej i podpiąć do swojego laptopa ...)*

✓ Problemy z dostępem do Internetu

- (sparafrazowane wypowiedzi nauczycieli: *słaby sygnał WiFi w salach lekcyjnych, router WiFi jest zainstalowany na korytarzu, gdzie uczniowie korzystają z Internetu na przerwie, a w sali jest słaby sygnał tak, że nie mogę pracować z uczniami, brak internetu w salach lekcyjnych – jest dostępny wyłącznie w pracowni komputerowej, Internet jest zablokowany hasłem, które zna wyłącznie informatyk, Internet jest zablokowany po karcie sieciowej i nie mogę korzystać z własnego laptopa bez ingerencji informatyka...*)

✓ Problemy związane z doskonaleniem nauczycieli

- (sparafrazowane wypowiedzi nauczycieli: *dyrektor wysyła na szkolenia wyłącznie nauczycieli, którzy nie potrafią komputera włączyć uważając, że jak ktoś coś umie to nie musi w nich uczestniczyć; dyrektor organizuje szkolenie z TIK dla całej Rady Pedagogicznej, co ogranicza prowadzącemu indywidualne podejście bo część grupy musi czekać na tą część, która nic nie potrafi i realne efekty szkolenia dla wszystkich są niewielkie...*)

4. Uwarunkowania organizacyjne związane z wdrażaniem przez dyrektora modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej

Prawdziwym i najważniejszym wyzwaniem dla organizacji pracy placówki oświatowej jest zmiana mentalnościowa jej nauczycieli. Im wcześniej każdy nauczyciel zrozumie konieczność zmiany, tym większe korzyści odniosą jego uczniowie. Nauczyciel musi zrozumieć, że szkoła nie może być podzielona na „analogowych” nauczycieli i „cyfrowych” uczniów. Proces edukacji wymaga współdziałania, a nie konfrontacyjnego udowadniania swojej wyższości. Nie można zatem być autentycznym w oczach pokolenia wychowanego na najnowszych technologiach informacyjnych i komunikacyjnych, nie znając ich, a co za tym idzie nie wykorzystując w procesie edukacji. **Nauczyciel, nie tylko bowiem stracił monopol na wiedzę**, ale stanął przed trudnym wyzwaniem nauczania pokolenia, które mówi innym językiem, posługuje się innymi technologiami i często żyje we własnym, jakże mało literackim świecie. W sytuacji, gdy nauczyciel i szkoła jako instytucja nie są już jedynym źródłem zdobywania wiedzy dla młodych ludzi zamiast budować barykady i okopywać się na XIX-wiecznych pozycjach dydaktycznych, warto przyjąć postawę otwartości.

Z rozwoju technologii informacyjno-komunikacyjnych najbardziej skorzystało pokolenie młodych ludzi, którzy nie tylko współtworzą, ale również współdzielą się wytworzoną wiedzę. Proces ten jest ściśle związany z ich ogromną aktywnością komunikacyjną. **Współdzielenie** niemal wszystkich – również prywatnie wytworzonych treści – jest chyba najbardziej wyróżniającą się cechą współczesnego Internetu. Środowiska informacyjne, w których przekaz informacji następuje wyłącznie w jednym kierunku powoli odchodzi do przeszłości. Nawet przekazy telewizyjne powstają coraz częściej we współdzieleniu widzów. Pojawiają się zatem pytania czy szkoła dzisiaj odpowiada realiom, które dla młodego pokolenia są codziennością? Na ile środowisko szkolne może stworzyć warunki organizacyjno-techniczne, aby oprócz swoich zadań edukacyjnych i wychowawczych, stać się dla ucznia przyjaznym środowiskiem do współdzielenia wiedzy, ale także eksponowania własnej twórczości?

Rozwiązaniem wychodzącym naprzeciw oczekiwaniom młodych ludzi jest wdrożenie **platformy edukacyjnej** w szkole wykorzystując własne serwery lub przestrzeń „wirtualnej chmury” on-line. Jej funkcjonowanie przyczynia się do:

- wspomagania procesu dydaktycznego poprzez przygotowywanie i udostępnianie multimedialnych materiałów dydaktycznych związanych z realizacją zajęć,
- indywidualizację procesu kształcenia poprzez: pracę z uczniem zdolnym, z uczniem mającym trudności, a także z uczniami niepełnosprawnymi lub długotrwale nieobecnymi w szkole,
- badania osiągnięć i postępów uczniów,
- wzbogacania oferty zajęć pozalekcyjnych,
- ułatwianie również procesu współdzielenia się materiałami pomiędzy samymi nauczycielami w sposób zorganizowany (jako narzędzie).

Nie trzeba od razu zaczynać od rozbudowanej platformy własnej bazującej na serwerach szkolnych. Z powodzeniem można na początek wykorzystywać narzędzia chmury internetowej np. dysku Google, Dropbox itp. Włączenie w jej obręb narzędzi e-learningowych, np. środowiska nauczania zdalnego Moodle pozwalających uczniowi nie tylko powtórzyć materiał, ale i sprawdzić własną wiedzę tylko wzbogaci taki system. Najważniejszym podstawowym działaniem organizacyjnym szkoły do wsparcia takiego pomysłu jest zapewnienie dostępu do Internetu w szkole i w salach lekcyjnych.

Najlepsze efekty można uzyskać poprzez zachęcenie i włączenie uczniów do zaprojektowania interesującego ich i zarazem sensownego środowiska nauki. Zaangażowanie nauczycieli i uczniów musi być z sobą mocne sprzężone, gdyż jedynie w takim przypadku istnieje możliwość aktywnej współpracy w procesie budowania wiedzy. Stworzoną bazę materiałów można również wykorzystać do pracy z innymi uczniami na innych lekcjach.

Nauczyciel i szkoła planując proces nauczania musi uwzględnić także fakt, że uczniowie poszerzają swoją wiedzę ucząc się w sposób nieformalny. Jest to niezwykle istotna konstatacja, gdyż ucząc się w formach pozaszkolnych, uczniowie mają większą kontrolę nad uczeniem się, czy też uczestnictwem w interaktywnych doświadczeniach edukacyjnych. Przemyślana konstrukcja procesu nauczania pozwoli nauczycielowi nie tylko wykorzystać doświadczenia edukacyjne uczniów, ale również zachęcić ich do indywidualnej refleksji, celem promowania silniejszych efektów kształcenia.

Wszechstronność zdobywania wiedzy przekształciła skostniały system edukacyjny i rozpoczęła nieodwracalną rewolucję systemu edukacji. Na szczególne podkreślenie zasługuje fakt, że dotychczasowy paradygmat pedagogiczny, skoncentrowany wokół szkoły będącej centrum nauki i wiedzy, legł w gruzach na rzecz nauczania nieformalnego wspartego bogactwem materiałów w sieci. Podstawowym zadaniem szkoły pozostaje obecnie w sposób szczególny uczenie umiejętności wyszukiwania, segregowania, katalogowania i klasyfikowania zalewu informacyjnego – czyli przekształcania informacji w wiedzę!

Zgodnie z wynikami raportu „Innowacyjne zastosowania rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolski”²⁴ wykorzystanie TIK w badanych szkołach na terenie Małopolski jest zróżnicowane, choć można wyróżnić trzy dominujące bariery:

- niewystarczająca ilość sprzętu wspomagającego dydaktykę opartą na TIK w większości placówek,
- narzędzia TIK wykorzystywane są do wspierania przeważnie tradycyjnych metod nauczania, zwłaszcza w formie wykładu,
- silny opór nauczycieli przed wkraczaniem reguł rządzących siecią internetową do szkolnej klasy, przekładający się m.in. na opór przed bardziej innowacyjnymi metodami dydaktycznymi.

Przeprowadzone badania jasno wykazały, że poważnym problemem są niskie kompetencje cyfrowe nauczycieli, które powodują, że nie są oni w stanie korzystać z części zasobów i narzędzi w praktyce. Braki te skutkują również blokadą w działaniu, choć częściej przekładają się na niechęć do nowych technologii. Należy zauważyć, że o podejściu nauczycieli do TIK w szkole, decyduje głównie podejście do tych technologii w ich życiu codziennym.

²⁴ Raport z badań: „Innowacyjne zastosowania rozwiązań i narzędzi cyfrowych w kształceniu na poziomie gimnazjalnym i ponadgimnazjalnym w województwie małopolski s. 44-45

Można zauważyć, że badane osoby, które na co dzień chętnie sięgają po TIK, a zwłaszcza Internet, również chętnie używają tych narzędzi w szkołach²⁵. A jeśli nauczyciel na co dzień nie korzysta z sieci lub korzysta z niej bardzo rzadko, ma poczucie, że można się bez tego obyć, nie korzysta z niej w szkole.

Wśród badanych przeważająca większość (powyżej 90%) posiadała podstawowe kompetencje cyfrowe i była zdolna do pracy na komputerze. Niestety, gdy badający jednak uszczegóławiali pytania, okazywało się dość szybko, że czasami mimo bardzo dobrej chęci poziom kompetencji nauczycieli ogranicza się do podstawowych funkcji, takich jak wyszukiwanie informacji w Internecie, przeglądanie stron i wysyłanie maili.

Tematem szczególnie kontrowersyjnym wśród badanych nauczycieli okazały się portale społecznościowe. Dla niektórych nauczycieli są one świetną okazją do pozostawania w kontakcie, zwłaszcza ze znajomymi z innych krajów, ale wielu z nich jawią się jako niebezpieczeństwo wypaczenia istniejących więzi. Należy podkreślić, że częściej z portali społecznościowych wśród badanych korzystali młodzi nauczyciele. Na kontakt z uczniami w taki sposób pozwalali sobie tylko ci z badanych, którzy deklarowali, że na Facebooku czy Naszej Klasie czują się naprawdę swobodnie i korzystają z nich na co dzień w życiu prywatnym.

Kolejną przyczyną znaczącej niechęci zarówno nauczycieli, jak i dyrekcji do wprowadzania cyfrowego świata do szkół są obawy związane z wpływem komputerów i Internetu na uczniów²⁶. Zwłaszcza z perspektywy dyrektorów temat ten jest istotny, odpowiadają oni bowiem za bezpieczeństwo uczniów. Tymczasem aktywność uczniów w sieci, a zwłaszcza na portalach społecznościowych, może powodować konkretne zagrożenia. Badani wyrażali obawy związane zwłaszcza z zagrożeniami psychologicznymi, a także z ryzykiem przemiany wirtualnych pogroźek w realną przemoc.

Pomimo wielu obaw, zapewne większość nauczycieli, zwłaszcza szkół gimnazjalnych i ponadgimnazjalnych, ma świadomość, jak wielu ich uczniów jest aktywnymi użytkownikami serwisów społecznościowych. Uczniowie za ich pośrednictwem angażują się w różne formy komunikacji i wymiany informacji, prowadzą własne grupy dyskusyjne lub blogi. Serwisy społecznościowe to bardzo atrakcyjne środowisko zarówno dla nastolatków, jak i dla osób dorosłych. Takie witryny oferują możliwość autoekspresji i budowy przyjaźni.

Z całą pewnością ze względu na tak dużą popularność portale społecznościowe będą zyskiwały w najbliższym czasie coraz większe znaczenie w edukacji. Dla „cyfrowych tubylców” to wręcz na-

W przypadku zaistnienia ryzyka izolacji społecznej innowatorów w środowisku nauczycielskim i związanego z tym spadku ich motywacji, dyrektor szkoły powinien podjąć następujące działania:

- powołać sieć współpracy pomiędzy nauczycielami z innych szkół lub zainicjować przystąpienie nauczycieli szkoły do takiej sieci,
- zaangażować i motywować w tym zakresie, co najmniej trzech nauczycieli z jednej szkoły,
- osobiście się zaangażować w dany projekt czy działanie.



²⁵ Tamże, s.52-53

²⁶ Tamże, s.56-58

turalne środowisko, więc z całą pewnością będą chętnie korzystać z takich form kształcenia. Szkoła nie powinna tym samym bać się tego zjawiska, lecz współuczestniczyć w nim. W tym tworzącym się nowym modelu edukacji szczególna rola przypadnie nauczycielowi, który nie tylko będzie musiał przybierać często rolę moderatora życia społeczności edukacyjnej na takim portalu ale też w szczególny sposób uwrażliwić swoich uczniów na krytyczny odbiór pozyskiwanych z sieci informacji.

Zwyczajowo stosując powszechnie dostępne filtry, blokadą zostają objęte również komunikatory internetowe czy serwisy społecznościowe. A przecież wielu młodych ludzi jest bardzo mocno wręcz uzależnionych od serwisów społecznościowych, może więc zamiast blokować do nich dostęp, rozwiązać to kwestię w kompleksowy sposób:

- szkoła powinna prowadzić klarowną politykę z silnym naciskiem na edukacyjne walory Internetu i znajdujące się w nim treści. Polityka ta musi być wsparta przez nauczyciela tak, aby korzystający z Internetu uczeń pozyskiwał jedynie materiały wysokiej jakości,
- każdy uczeń musi odbyć zajęcia poświęcone bezpiecznemu korzystaniu z Internetu,
- szkolne komputery muszą być objęte efektywnym monitoringiem. Szkoła używa programów filtrujących szkodliwe treści na wszystkich komputerach podłączonych do Internetu, do których dostęp mają uczniowie. Dostęp do zasobów komputera w pracowni komputerowej obarczony jest autoryzacją użytkownika, loginem oraz hasłem nadanym przez administratora. Uczniowie korzystający z pracowni komputerowych bezwzględnie stosują się do regulaminów pracowni a z Internetu korzystają tylko i wyłącznie w obecności nauczyciela.

Należy jednakże zwrócić uwagę, że prowadzenie restrykcyjnej polityki bezpieczeństwa całkowicie mijają się z celem, gdyż uczniowie korzystają z telefonów komórkowych i smartfonów wyposażonych w dostęp do Internetu. Można zatem oczekiwać lepszych efektów zarówno wychowawczych, jak i edukacyjnych dzięki oprowadzonej polityce informacyjnej, a nie surowym restrykcjom i blokadom stron internetowych.

Wdrażając model pracy szkoły oparty na dydaktyce cyfrowej dyrektor szkoły będzie musiał zmierzyć się również z opinią zgłaszaną przez wielu badanych nauczycieli, że przygotowywanie lekcji z wykorzystaniem TIK może zajmować więcej czasu niż przygotowanie zwykłej lekcji zwłaszcza na początku i przy uwzględnieniu niejednokrotnie dość niskiego poziomu cyfrowych kompetencji nauczycieli²⁷. Okazuje się, że jest to niezwykle istotny czynnik demotywujący nauczycieli tym bardziej, że przekłada się na obawy związane z koniecznością dodatkowego wysiłku, a to oznacza pracę kosztem wolnego czasu.

Dyrektor może zachęcić nauczycieli do działań premiując w szkole kreatywne, innowacyjne, twórcze i nieschematyczne podejście do problemów i dróg ich rozwiązywania. Należy zauważyć, że pojęcia innowacja używa się na określenie wszelkich nowatorskich rozwiązań programowych, organizacyjnych lub metodycznych, mających na celu poprawę jakości pracy szkoły. Innowacja w takim rozumieniu będzie to swego rodzaju rozwiązanie systemowe, dotyczące konkretnej klasy, konkretnej szkoły, sformalizowane i podjęte przez nauczyciela za zgodą dyrekcji i po zatwierdzeniu przez radę pedagogiczną.

Innowacyjna może być jednak także działalność nauczyciela w jej codziennym wymiarze, jeśli do tradycyjnie pojętych zasad dotyczących jego pracy z uczniem podejździe on w sposób twórczy, kreatywny, ale jednocześnie przemyślany i konsekwentny, w celu ustawicznego unowocześniania,

27 Tamże, s.61-62

modernizowania i indywidualizowania stosowanych środków i metod dydaktycznych. Właśnie tak pojęta innowacyjność wydaje się być największym wyzwaniem nowoczesnego nauczania – nakłada ona na każdego nauczyciela nie formalny wymóg, ale obiektywną konieczność dostosowywania form przekazywania wiedzy i kształcenia umiejętności do specyfiki każdej klasy i każdego ucznia.

Ważne!!

Dyrektor szkoły, wdrażając model pracy szkoły oparty na dydaktyce cyfrowej powinien uwzględnić specyfikę pracy szkoły oraz zasady organizacyjne rządzące szkołą, a szczególnie²⁸:

- braki sprzętu i zbyt krótkie lekcje: 45 - minutowa jednostka lekcyjna stanowi zbyt długi czas na utrzymanie uwagi uczniów, gdy nauczyciel stosuje metodę tradycyjnego wykładu, dlatego pożądane jest, aby wprowadzić na przykład krótkie filmy czy inny element multimedialny. Problemy rodzą się w sytuacji, gdy w sali lekcyjnej nie ma zamontowanego na stałe sprzętu. W sytuacji takiej nauczyciel nie tylko musi wykonać wszystkie czynności tradycyjne niezbędne do prawidłowego przeprowadzenia lekcji, ale również musi poświęcić pierwsze kilka minut na podłączenie kabli, uruchomienie komputera, znalezienie i włączenie prezentacji. Teoretycznie można te czynności wykonać w czasie przerwy, ale należy uwzględnić pragmatykę szkolną, zgodnie z którą nauczyciel w czasie przerwy musi nie tylko wymienić dziennik lekcyjny, często zmienić salę lekcyjną, ale również mieć dyżur na korytarzu. Najlepszym rozwiązaniem tego problemu jest stałe zamontowane w salach zestawów do prezentacji, czyli komputera lub laptopa podłączonego do rzutnika multimedialnego. Oczywiście rozwiązanie takie jest pożądane, ale możliwe tylko w sytuacji, gdy szkoła posiada wystarczającą ilość sprzętu komputerowego. W przypadku, gdy szkoła nie ma takich możliwości, dobrym rozwiązaniem jest blokowanie zajęć (np. dwie godziny łącznie tego samego dnia),
- konieczność ciągłego doskonalenia nauczycieli: szkolenia mogą być doskonałym źródłem innowacji i inspiracji. Aby jednak tak się stało warto zadbać o to, żeby wzięli w nich udział tylko faktycznie zainteresowani nauczyciele, a poziom zajęć był nie tylko wysoki, lecz przede wszystkim dostosowany do typu szkoły i rodzaju zajęć prowadzonych przez nauczycieli,
- trudności techniczne: awarie systemu oraz konfigurowanie sprzętu informatycznego i aktualizacja oprogramowania. Najlepszym sposobem rozwiązania tego problemu jest powierzenie tych zadań osobie odpowiedzialnej, która będzie dokonywała drobnych napraw, testów sprzętu i oprogramowania,
- zabezpieczenie i ubezpieczenie sprzętu: tylko właściwe rozwiązanie tej kwestii spowoduje, że nauczyciele nie tylko nie będą się bali z niego korzystać, ale pozwolą również uczniom na korzystanie z niego,
- zagrożenia związane z nowymi technologiami: nauczyciele podkreślają, że do najczęstszych zagrożeń dla uczniów wynikających z zastosowania technologii TIK w szkole można zaliczyć:
 - odzwyczajanie się od pisania własnych tekstów,
 - odzwyczajanie się od czytania książek,
 - zbyt duży czas spędzany przed ekranem komputera,
 - korzystanie z komputerów w innych celach niż edukacyjne.

Aby przeciwdziałać takim negatywnym zjawiskom należy zobowiązać uczniów do wzięcia udziału w zajęciach poświęconych np. polityce antyplagiatowej. Podjęte działania z całą pewnością zminimalizują negatywne efekty, wzmacniając jednocześnie pozytywy wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w edukacji.

- izolacja innowatorów: dyrektor musi zwracać baczność uwagę, aby rady pedagogiczne nie izolowały i zniechęcały do innowacji tych nauczycieli, którzy będą chcieli wprowadzać zmiany. W efekcie bowiem innowatorzy mogą nie tylko zaprzestać wprowadzania nowych metod, ale także stać się w wyniku konformizmu ich przeciwnikami.
- obowiązek realizacji podstawy programowej: nauczyciele bardzo poważnie obawiają się, że wdrażając TIK w nauczaniu nie zrealizują podstawy programowej. Należy zaproponować nauczycielom taki model nauczania z wykorzystaniem TIK, który pozwoli nauczać treści zawarte w podstawie programowej i będą robić to skuteczniej albo też z mniejszym nakładem pracy nauczyciela.

Wdrażając nowy model pracy szkoły oparty na dydaktyce cyfrowej dyrektor szkoły musi pamiętać, że wiąże się z tym pewne ryzyko, ale istnieją również sposoby jego przezwyciężania:

Tabela 2.

Zagrożenia związane z wdrażaniem modeli, tamże s. 87

RYZYO	SPOSOBY ZNIWELOWANIA
Odarcie innowacyjnych metod z nowości dydaktycznych i ograniczenie ich do nowych zasobów używanych w tradycyjny sposób.	Bardzo jasne określenie „sedna innowacyjności” . Prezentacja przykładów poprawnego i niepoprawnego wykorzystania modeli.
Izolacja społeczna innowatorów w środowiskach nauczycielskich i związany z tym spadek ich motywacji.	Stworzenie sieci współpracy pomiędzy nauczycielami z różnych szkół. Angażowanie co najmniej trzech nauczycieli z jednej szkoły. Uzyskanie wsparcia dyrektorów dla inicjatywy.
Obawa przed konfliktem innowacyjnych modeli i wymagań podstawy programowej, powodująca odrzucenie nowych narzędzi.	Tworzenie modeli dydaktycznych w stu procentach spójnych z podstawą programową. Podkreślanie w przekazie promującym skuteczność modeli w realizacji podstawy programowej.
Trudność z oceną pracy uczniów, skutkująca niechęcią zarówno nauczycieli, jak i uczniów.	Budowanie modeli wokół szkolnego systemu ocen, tak, aby możliwe było ich wykorzystanie do sprawiedliwego ocenienia uczniów. Tworzenie narzędzi wspomagających ocenianie i przekazywanie uczniom oceny.

Cyfryzacja w polskiej szkole dopiero zaczyna się rozwijać natrafiając na szereg problemów. Zaliczamy do nich chociażby brak regulacji prawnych określających zasady wykorzystania nauczania zdalnego w szkole, które musi rozwiązać Ministerstwo Edukacji Narodowej. Należy mieć nadzieję, że powstaną regulacje dotyczące zasad przeliczania czasu pracy nauczyciela w sieci, na godziny pracy „przy tablicy”.

Oczywiście pozostaje jeszcze kwestia szkoleń, zwłaszcza metodycznych dla nauczycieli i odpowiedniego sprzętu w każdej sali szkolnej. Co prawda wiele organów prowadzących, nie czekając na odgórne rozstrzygnięcia realizuje z wykorzystaniem własnych środków finansowych projekty e-szkoły, ale trudno oczekiwać, że wszystkie samorządy będą się w takie przedsięwzięcia angażowały.

Wobec powyższego kluczowa pozostaje więc nie tylko rola wspierającego i tworzącego warunki do wdrażania zmian dyrektora, ale i rola samego nauczyciela w procesie cyfryzacji, tym bardziej, że przestaje on być ekspertem, który posiada monopol na wiedzę, a staje się przewodnikiem, który ułatwia wspólne uczenie się.

Rekomendacje dla dyrektora szkoły:

- Zamontowanie w salach zestawów do prezentacji, czyli komputera lub laptopa podłączonego do rzutnika multimedialnego w sytuacji, gdy szkoła posiada wystarczająca ilość sprzętu lub zablokowanie zajęć np. dwie godziny łącznie tego samego dnia, w sytuacji, gdy szkoła posiada małą ilość sprzętu.
- Zapewnij zainteresowanym nauczycielom możliwość wzięcia udziału w atrakcyjnym szkoleniu, dbając o to, żeby poziom zajęć był dostosowany do typu szkoły i rodzaju zajęć prowadzonych przez nauczycieli.
- Wygospodaruj w budżecie środki na zatrudnienie (np. umowa zlecenie) osoby odpowiedzialnej za konfigurowanie sprzętu informatycznego i aktualizację oprogramowania.
- Wykonaj właściwe zabezpieczenie i zawrzyj z ubezpieczycielem umowy mające klauzule dotyczące nie tylko kradzieży, ale i zniszczenia sprzętu lub przedłuż gwarancję u sprzedawcy, zapewniając sobie zwrot kosztów naprawy lub wymianę sprzętu na nowy w przypadku jego uszkodzenia.
- Zapewnij dostęp nauczycieli do systemu antyplagiatowego, co z całą pewnością wpłynie na samodzielność prac uczniów.
- Zbuduj zespół innowatorów i zostań jednym z jego członków. Twoje osobiste zaangażowanie znacznie zwiększy szanse powodzenia wdrażania modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej.
- Przekonaj nauczycieli poprzez pokazywanie dobrych praktyk lub dedykowane szkolenie, że realizacja zajęć z wykorzystaniem TIK nie jest zagrożeniem dla realizacji podstawy programowej, lecz możliwością jej wzbogacenia.

5. Uwarunkowania prawne z uwzględnieniem prawa autorskiego w szkole związane z wdrażaniem przez dyrektora modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej

Zadanie rozwijania kompetencji uczniów w zakresie technologii informacyjno – komunikacyjnej zostało wyraźnie podkreślone w częściach wstępnych załączników podstawy programowej kształcenia ogólnego poszczególnych etapów edukacji, szczególnie w zapisie: „*Ważnym zadaniem szkoły podstawowej jest przygotowanie uczniów do życia w społeczeństwie informacyjnym. Nauczyciele powinni stwarzać uczniom warunki do nabywania umiejętności wyszukiwania, porządkowania i wykorzystywania informacji z różnych źródeł, z zastosowaniem technologii informacyjno-komunikacyjnych, na zajęciach z różnych przedmiotów.*”²⁹

Zadanie takie przed polską szkołą stawia nie tylko podstawa programowa, ale również dokument „Polska 2030 – Filary rozwoju” sygnowany przez ministra cyfryzacji – Michała Boniego³⁰.

W dokumencie położono nacisk na konieczność wzmocnienia kreatywności i innowacyjności gospodarki, a to wymaga bardzo wysokiej jakości edukacji na wszystkich poziomach. Aby tak się stało, należy promować edukację cyfrową, czyli zwiększenie kompetencji cyfrowych społeczeństwa. I nie chodzi tu tylko o wyposażenie szkół, ale przede wszystkim o umiejętności, sposób uczenia się i dostępność do urządzeń dla ucznia polskiej szkoły.

Zgodnie z zapisami dokumentu, kompetencje XXI wieku, których będzie wymagała nowoczesna szkoła od współczesnych uczniów to³¹:

- wnioskowanie i umiejętność określenia głębszego sensu lub znaczenia tego co jest wyrażane,
- inteligencja emocjonalna i umiejętność łączenia się z innymi w głęboki i bezpośredni sposób do odczuwania i stymulowania reakcji i pożądanych interakcji,
- sprawność adaptacyjna – biegłość w myśleniu i wymyślaniu rozwiązań oraz odpowiedzi niekonwencjonalnych,
- kompetencje międzykulturowe i umiejętność pracy w różnych umiejscowieniach kulturowych,
- przetwarzanie danych i umiejętność przetłumaczenia dużej ilości danych na abstrakcyjne pojęcia oraz do rozumowania opartego na wiedzy,
- kompetencje cyfrowe i umiejętność krytycznej oceny i rozwijania treści opartych na nowych formach i komunikowanie ich,

²⁹ Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół (Dz. U. poz. 977)

³⁰ Zob. : M.Boni, Wyzwania rozwojowe Polska 2030, http://www.bgk.pl/storage/M.Boni_Wyzwania%20rozwojowe%20Polska%202030%20-%20wersja%207.05.pdf. odczyt [10.11.2013]

³¹ Tamże

- międzydyscyplinarność i zdolność rozumienia pojęć i koncepcji z wielu dziedzin,
- myślenie projektowe i zdolność do rozwijania i doprowadzania zadań i procesów do oczekiwanych wyników,
- umiejętność pracy w warunkach niesprzyjających skupieniu: zdolność do rozróżniania i filtrowania informacji dla zmaksymalizowania funkcji poznawczych przy użyciu różnych technik i narzędzi,
- współpraca w wirtualu: zdolność do efektywnej zaangażowanej pracy również w wirtualnym zespole.

5.1. Prawne uwarunkowanie nauczania zdalnego w polskiej edukacji

Niestety, pomimo zapisów w w/w dokumentach, pragmatyka nauczania zdalnego w polskim systemie oświatowym znajduje jedynie częściowe odzwierciedlenie w aktach prawnych, regulujących kwestie kształcenia zdalnego.

Należy zauważyć, że z dniem 31 sierpnia 2012 r. weszła w życie ustawa z dnia 27 lipca 2012 r. o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz ustawy o zmianie ustawy o systemie oświaty oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. poz. 979), która odroczyła datę wejścia w życie art. 64 ust. 5 ustawy o systemie oświaty do dnia 1 września 2014 r. Artykuł ten zawierał zapis, że obowiązkowe zajęcia edukacyjne, zajęcia rozwijające zainteresowania i uzdolnienia, zajęcia dydaktyczno-wyrównawcze i specjalistyczne organizowane dla uczniów wymagających szczególnego wsparcia w rozwoju lub pomocy psychologiczno-pedagogicznej oraz zajęcia prowadzone w placówkach, a także kwalifikacyjne kursy zawodowe, z wyjątkiem zajęć praktycznych i laboratoryjnych, mogą być prowadzone także z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość.

Cytowany artykuł delegował również uprawnienie dla ministra właściwego do spraw oświaty i wychowania, aby określił, w drodze rozporządzenia, warunki organizacji zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, w szczególności uwzględniając konieczność zapewnienia właściwej proporcji ich czasu do całkowitego czasu zajęć w szkole lub placówce oraz dostępu do odpowiedniej infrastruktury informatycznej i oprogramowania.

Zatem w obecnym stanie prawnym, szczegółowe uregulowania dotyczące wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość zostały wprowadzone w życie z dniem 1 września 2014 roku.

Należy jednak zauważyć, że ustawa o systemie oświaty w art. 68a ust. 3, w brzmieniu nadanym przez art. 1 pkt 28 ustawy z dnia 19 sierpnia 2011 r., przewiduje możliwość prowadzenia kształcenia ustawicznego także z wykorzystaniem technik i metod kształcenia na odległość. W związku z powyższym, w rozporządzeniu Ministra Edukacji Narodowej z dnia 11 stycznia 2012 r. w sprawie kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych zostały wprowadzone nowelizacją z 16 października 2012 roku zmiany, które upowszechnią i podniosą jakość kształcenia na odległość.

Przede wszystkim określone zostały wymagania dla podmiotu prowadzącego kształcenie ustawiczne z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, **który musi zapewnić dostęp do oprogramowania, które umożliwi synchroniczną i asynchroniczną interakcję między słuchaczami lub uczestnikami a osobami prowadzącymi zajęcia.**

Ponadto uczestnikom kształcenia należy **zapewnić przeszkolenie przygotowujące do uczestnictwa w procesie edukacji prowadzonej z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, a także dostęp do odpowiednich materiałów dydaktycznych**. Organizator kształcenia został zobowiązany nie tylko do bieżącego kontrolowania postępów w nauce słuchaczy lub uczestników oraz weryfikowania ich wiedzy, umiejętności i kompetencji społecznych, **ale również do kontrolowania aktywności osób prowadzących zajęcia**.

W zakresie stopnia wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość w procesie edukacyjnym pozostawiono zatem dużą swobodę i autonomię organizatorom kształcenia ustawicznego w formach pozaszkolnych, w szczególności w ich kompetencji pozostawia się kwestię ustalenia liczby godzin zajęć prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Natomiast mając na względzie dbałość o zapewnienie skuteczności kształcenia, rozumianej jako osiągnięcie zakładanych efektów kształcenia, ustawodawca zastrzegł, że **zaliczenie kształcenia prowadzonego z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość nie może odbywać się z wykorzystaniem tych metod i technik**.

Należy także zauważyć, że zgodnie z zapisami Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 21 maja 2001 r. w sprawie ramowych statutów publicznego przedszkola oraz publicznych szkół (Dz. U. Nr 61, poz. 624 ze zm.), szkoła ma obowiązek określić w statucie warunki korzystania z telefonów komórkowych i innych urządzeń elektronicznych na terenie szkoły. Jak informuje MEN, **nie ma przepisów ogólnych dotyczących korzystania z telefonów komórkowych w szkołach. Kwestie te zatem, regulują indywidualnie szkoły w swoich statutach i często jest to niestety jedynie zapis o zakazie korzystania z telefonów w czasie lekcji**. Szkoły często sięgają po wszelkie dostępne środki, aby problem usunąć, zamiast rozwiązać i wykorzystać urządzenia mobilne posiadane przez uczniów w procesie edukacji.

Zastosowanie technologii informacyjno-komunikacyjnej w nauczaniu podnosi edukację na nowy, wyższy poziom efektywności.

Brak konkretnych uregulowań prawnych z całą pewnością należy uznać za jeden z bardziej istotnych czynników hamujących rozwój nauczania zdalnego w polskiej szkole!



5.2. Ochrona praw autorskich

W oświacie panuje dość szeroko rozpowszechniony pogląd, że na potrzeby prowadzonych zajęć można bez ograniczeń korzystać z cudzej twórczości. Należy jednak pamiętać, że każdy utwór ma swojego autora, jest wynikiem samodzielnego działania twórczego i odróżnia się od innych wcześniejszych rezultatów działań twórców, bowiem jest niepowtarzalny. Prawo autorskie, opisuje szczegółowo, jakie prawa przysługują twórcom, czego mogą domagać się od naruszcycieli ich praw oraz jakie korzystanie z utworów jest przestępstwem.

Art. 1, ust. 1 ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 2006 r. Nr 90, poz. 631, ze zm.) określa, że przedmiotem prawa autorskiego jest każdy przejaw działalności twórczej o indywidualnym charakterze, ustalony w jakiegokolwiek postaci, niezależnie od wartości, przeznaczenia i sposobu wyrażenia (utwór).

Ustawodawca uściślił również, że w szczególności przedmiotem prawa autorskiego są utwory:

- wyrażone słowem, symbolami matematycznymi, znakami graficznymi (literackie, publicystyczne, naukowe, kartograficzne oraz programy komputerowe),
- plastyczne,
- fotograficzne,
- lutnicze,
- wzornictwa przemysłowego,
- architektoniczne, architektoniczno-urbanistyczne i urbanistyczne,
- muzyczne i słowno-muzyczne,
- sceniczne, sceniczno-muzyczne, choreograficzne i pantomimiczne,
- audiowizualne (w tym filmowe).

Zgodnie z zapisami ustawy zupełnie swobodnie można wykorzystywać w działalności edukacyjnej nie będące przedmiotem prawa autorskiego:

- akty normatywne lub ich urzędowe projekty,
- rządowe dokumenty, materiały, znaki i symbole,
- opublikowane opisy patentowe lub ochronne,
- proste informacje prasowe.

Zgodnie z zapisami ustawy o prawie autorskim i prawach pokrewnych instytucje naukowe i oświatowe mogą, w celach dydaktycznych lub prowadzenia własnych badań, korzystać z rozpowszechnionych utworów w oryginale i w tłumaczeniu oraz sporządzać w tym celu egzemplarze fragmentów rozpowszechnionego utworu.

Ponadto w utworach stanowiących samoistną całość wolno przytaczać urywki rozpowszechnionych utworów lub drobne utwory w całości, w zakresie uzasadnionym wyjaśnianiem, analizą krytyczną, nauczaniem lub prawami gatunku twórczości.

W celach dydaktycznych i naukowych wolno także zamieszczać rozpowszechnione drobne utwory lub fragmenty większych utworów w podręcznikach i wypisach. Należy jednak pamiętać, że w przypadku takim twórcy przysługuje prawo do wynagrodzenia.

W czasie lekcji nauczyciel może uczniom odtwarzać płyty, kasety, wyświetlać filmy, wykonywać utwory z nut, a nawet powielić fragment opublikowanych nut i im wręczyć, jeśli jest to potrzebne do prowadzenia lekcji. Utwory i pozostałe dobra muszą być jednak wcześniej rozpowszechnione, czyli za zgodą twórców (a także artystów, wykonawców, producentów) legalnie udostępnione publiczności w jakikolwiek sposób - na płycie, w nutach, w Internecie.

Ponadto biblioteki, archiwa i szkoły mogą:

- udostępniać nieodpłatnie, w zakresie swoich zadań statutowych, egzemplarze utworów rozpowszechnionych,
- sporządzać lub zlecać sporządzanie egzemplarzy rozpowszechnionych utworów w celu uzupełnienia, zachowania lub ochrony własnych zbiorów,
- udostępniać zbiory dla celów badawczych lub poznawczych za pośrednictwem końcówek systemu informatycznego (terminali) znajdujących się na terenie tych jednostek.

Szkoła może też powielić egzemplarz utworu ze swoich zbiorów dla ich uzupełnienia, zachowania lub ochrony własnych zbiorów. Odpłatne wypożyczanie nut, książek, płyt wymaga zgody uprawnionych twórców i właścicieli praw pokrewnych, najpewniej licencji organizacji zbiorowego zarządzania prawami autorskimi lub pokrewnymi. **Szkoła może też udostępniać swoje zdigitalizowane zbiory w terminalu znajdującym się na jej terenie dla celów badawczych lub poznawczych. Nie może być jednak do niego dostępu z zewnątrz - nie może być podłączony do sieci teleinformatycznej i mieć wejścia do Internetu.**

Nauczyciele mogą także, zgodnie z zapisem art. 23 cytowanej ustawy, w ramach tzw. użytku osobistego pozwolić uczniowi skopiować płytę zakupioną przez szkołę na prywatny odtwarzacz MP3 oraz z tego odtwarzacza słuchać muzyki zarówno na terenie szkoły, jak i poza nią.

Zasady dotyczące ochrony praw autorskich dotyczą także stron internetowych, prowadzonych praktycznie przez każdą szkołę. Należy pamiętać, że umieszczane na niej materiały również podlegają ochronie prawnej, gdyż od 1 stycznia 2003 roku Internet jest polem eksploatacji utworów objętym wyłącznością twórców. Zatem umieszczanie na stronie internetowej szkoły utworów muzycznych, plastycznych czy też literackich powinno być oparte o zgodę twórców i właścicieli praw pokrewnych. Jedyne wyjątki stanowią wykorzystanie niechronionych już utworów (70 lat od śmierci autora), artystycznych wykonań i fonogramów (50 lat od ustalenia wykonania i sporządzenia fonogramu) lub nadań radiowych i telewizyjnych (50 lat od nadania). Terminy wygaśnięcia praw liczymy latami pełnymi od następnego roku po w/w zdarzeniu.

Niezależnie jednak od źródła pochodzenia materiałów, zawsze należy podać twórcę i źródło pochodzenia wykorzystywanego utworu:

- w przypadku artykułu, podajemy imię i nazwisko autora, tytuł czasopisma, rocznik i numer strony,
- jeśli wykorzystujemy utwór audiowizualny, to podajemy nazwę producenta oraz dane o jego utrwaleniu,
- wykorzystując materiały z Internetu należy podać autora, stronę WWW oraz datę odczytu tej strony.

Możemy również zgodnie z treścią art. 29 ustawy, przytaczać cytaty, pamiętając jednak, że nie jest on dominującą częścią naszego utworu, lecz służyć ma jedynie jako źródło informacji, upraszczającej nasze rozważania. Ponadto zawsze należy podać dokładne źródło pochodzenia cytowanego fragmentu oraz jego autora. Cytaty przytaczamy również w dosłownym brzmieniu, w żaden sposób go nie modyfikując.

Również nie możemy w dowolny sposób wykorzystywać zdjęć, zamieszczonych na różnych stronach internetowych, gdyż są one także objęte prawem autorskim, więc w przypadku, gdy chcemy je wykorzystać, musimy posiadać zgodę autora.

Korzystając z materiałów zamieszczonych należy zwrócić uwagę, na jakich warunkach autor zgadza się na ich upowszechnianie. Do najczęściej spotykanych licencji możemy zaliczyć:

- **otwarty dostęp**³² (ang. Open Access, „OA”) - termin oznaczający wolny, powszechny, trwały i natychmiastowy dostęp dla każdego do cyfrowych form zapisu danych i treści naukowych oraz edukacyjnych. Utwory publikowane na tej licencji umożliwiają swobodny dostęp dla każdego, kto ma połączenie z siecią, swobodne czytanie, kopiowanie, przechowywanie, drukowanie i wykorzystywanie do celów naukowych czy dydaktycznych.

Otwarcie danych można zapewnić m.in. poprzez³³:

- publikację w otwartym standardzie zapisu, np. w postaci pliku .csv (potrafi go wygenerować dowolny arkusz kalkulacyjny) lub ods,
- udostępnienie w formacie tekstowym (np. odt), jeśli są to dane tekstowe,
- udostępnienie zebranych informacji poprzez API, czyli danie możliwości „programistycznego” sięgnięcia do bazy danych, w której zgromadzone są otwarte dane,
- jako minimum: udostępnienie informacji w formacie, w którym dane zostały uzyskane z instytucji publicznej.

Danym zawsze powinna towarzyszyć informacja o źródle ich pochodzenia (jeżeli nie zostały one stworzone wewnątrz organizacji je upubliczniającej) oraz w zależności od podejścia udostępniających, informacja o braku ograniczeń w wykorzystywaniu lub o konieczności podania źródła danych przez kolejnych użytkowników.





- **Creative Commons**³⁴ - pozwala zastąpić tradycyjny model „Wszystkie prawa zastrzeżone” zasadą „Pewne prawa zastrzeżone”. Licencja ta oferuje różnorodny zestaw warunków licencyjnych - swobód i ograniczeń. Dzięki temu autor może samodzielnie określić zasady, na których chce podzielić się swoją twórczością z innymi. W praktyce oznacza to, że twórca korzystając z licencji zawsze zachowuje prawa autorskie, umożliwiając jednocześnie innym użytkownikom kopiowanie i rozpowszechnianie swojego utworu. Ponadto może dodatkowo określić czy ich wykorzystywanie może odbywać się wyłącznie w warunkach niekomercyjnych lub ograniczyć możliwości tworzenia utworów zależnych.

³² Podaję za: http://pl.wikipedia.org/wiki/Otwarty_dost%C4%99p odczyt [10.11.2013]

³³ Podaję za: J.Hofmokl, K.Sawko, K.Sliwowski, K.Rybycka, Ł.Jachowicz, A.Tarkowski, Przewodnik po otwartości, s.18-19 http://ngoteka.pl/bitstream/handle/item/180/Przewodnik-po-otwartosci-cc%81ci_2013.pdf odczyt [10.11.2013]

³⁴ Podaję za: <http://creativecommons.pl/poznaj-licencje-creative-commons/> odczyt [10.11.2013]

Do podstawowych warunków licencji Creative Commons zaliczamy:

-  uznanie autorstwa - wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne pod warunkiem, że zostanie przywołane nazwisko autora pierwowzoru,
-  użycie niekomercyjne - wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać objęty prawem autorskim utwór oraz opracowane na jego podstawie utwory zależne jedynie do celów niekomercyjnych,
-  na tych samych warunkach - wolno rozprowadzać utwory zależne jedynie na licencji identycznej do tej, na jakiej udostępniono utwór oryginalny,
-  bez utworów zależnych - wolno kopiować, rozprowadzać, przedstawiać i wykonywać utwór jedynie w jego oryginalnej postaci - tworzenie utworów zależnych nie jest dozwolone.

Uwzględniając powyższe warunki, zostało opracowane 6 podstawowych licencji³⁵:



Uznanie autorstwa 3.0 Polska – licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie pod warunkiem oznaczenia autorstwa. Jest to licencja gwarantująca najszersze swobody licencjobiorcy.



Uznanie autorstwa - na tych samych warunkach 3.0 Polska – licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu tak długo, jak tylko na utwory zależne będzie udzielana taka sama licencja. Jest to licencja używana przez Wikipedię i jej siostrzane projekty.



Uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne 3.0 Polska – licencja ta pozwala na kopiowanie, zmienianie, remiksowanie, rozprowadzanie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych. Warunek ten nie obejmuje jednak utworów zależnych (mogą zostać objęte inną licencją).



Uznanie autorstwa - bez utworów zależnych 3.0 Polska – licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu zarówno w celach komercyjnych i niekomercyjnych, pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych).



Uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne - Na tych samych warunkach 3.0 Polska – licencja ta pozwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz tak długo jak utwory zależne będą również obejmowane tą samą licencją.



Uznanie autorstwa - użycie niekomercyjne - bez utworów zależnych 3.0 Polska – licencja ta zezwala na rozpowszechnianie, przedstawianie i wykonywanie utworu jedynie w celach niekomercyjnych oraz pod warunkiem zachowania go w oryginalnej postaci (nie tworzenia utworów zależnych). Jest to najbardziej restrykcyjna z licencji.

³⁵ Tamże, odczyt [10.11.2013]

Należy również zauważyć, że zgodnie z polskim prawem istnieją jedynie dwa przypadki, kiedy możemy wykorzystywać utwory, nie mając zgody autora:

- kiedy treści oparte są na licencji **GPL - GNU**, zapewniającej każdemu wolność kopiowania i rozpowszechniania materiałów³⁶. Wśród najważniejszych projektów chronionych tą licencją są m.in. jądro systemu Linux (bazuje na nim m.in. znany z komórek i tabletów Android), przeglądarka Firefox i edytory graficzne Inkscape, GIMP i Blender
- kiedy utwory będą należeć do domeny publicznej (**Public Domain**)³⁷, czyli do instytucji prawnej, zajmującej się twórczością, z której można korzystać bez ograniczeń wynikających z uprawnień jakie mają posiadacze autorskich praw majątkowych. Zazwyczaj utwory udostępnione bezpłatnie nie są już lub nigdy nie były objęte prawami autorskimi. Przykładem takiej domeny publicznej w Polsce jest np. Fundacja Nowoczesna Polska, realizująca projekt Wolne Lektury: <http://www.wolnelektury.pl/katalog/> lub Koalicja Otwartej Edukacji: <http://koed.org.pl/>

Jak wspomniano wyżej, wolnymi licencjami objęte jest również oprogramowanie, a zatem szkoły mogą wykorzystywać taki rodzaj oprogramowania, który nie nakłada na użytkowników ograniczeń licencyjnych dotyczących kopiowania, modyfikacji i uruchamiania. Oznacza to, że oprogramowanie chronione wolną licencją wolno nam kopiować, możemy podejrzeć jego kod źródłowy i poprawić go, jeśli mamy taką potrzebę, możemy też rozpowszechniać naszą wersję oprogramowania, wreszcie – nie istnieje podział na wykorzystanie komercyjne i niekomercyjne. Rozwiązania open source są doskonałą alternatywą w każdej szkole dla komercyjnego oprogramowania.

Przykładem takiego kompleksowego rozwiązania może być **Szkolny Remiks Uczniowski**, czyli system operacyjny, który bazuje na uznanej wersji **Ubuntu 12.04 LTSma**. Z założenia ma zainstalowane i wstępnie skonfigurowane wszystkie aplikacje, niezbędne dla nauczyciela na serwerze szkolnej pracowni, a w wersji Desktop ma aplikacje niezbędne w procesie nauczania w szkołach podstawowych, gimnazjach, technikach, liceach. Jego główne cechy to szybkość, niskie zapotrzebowanie na zasoby komputera, ale także atrakcyjny wygląd i prostota.

³⁶ Podaję za: <http://gnu.org.pl/text/licencja-gnu.html> odczyt [10.11.2013]

³⁷ Zob.: http://pl.wikipedia.org/wiki/Domena_publiczna odczyt [10.11.2013]

Dobra praktyka: Szkolny Remiks Uczniowski

Jeżeli szkoła dysponuje komputerami starszej generacji, dyrektor może zainstalować w pracowni Szkolny Remiks Uczniowski, oparty na systemie **Linux**. Jest to rodzina uniksopodobnych systemów operacyjnych opartych o jądro Linux. Linux jest jednym z przykładów wolnego i otwartego oprogramowania (FLOSS): jego kod źródłowy może być dowolnie wykorzystywany, modyfikowany i rozpowszechniany.

Jego główne cechy to szybkość, niskie zapotrzebowanie na zasoby komputera, ale także atrakcyjny wygląd i prostota obsługi. Dzięki temu możemy zaproponować wszystkim używanie nowoczesnego i bezpiecznego systemu:



Dobra praktyka: Scratch czyli uczeń programistą

Scratch to edukacyjny język obiektowy, stworzony jako środek do nauczania dzieci i młodzieży (powyżej 8 roku życia) podstaw programowania oraz środowisko programistyczne służące do tworzenia i uruchamiania programów w tym języku. Scratch umożliwia łatwe tworzenie interaktywnych historyjek, animacji, gier, muzyki oraz sztuki. Programowanie odbywa się w sposób wizualny – elementy języka mają kształt puzzli i mogą być klikane myszką oraz przeciągane w celu ułożenia ich w określonym porządku. W ten sposób tworzy się kod przypisany określonemu obiektowi. Obiekty (np. postacie) można wybierać z menu lub importować z zewnątrz.

Pozwala tworzyć multimedialne programy w ramach szerokiego spektrum projektów edukacyjnych i rozrywkowych. Znajduje zastosowanie w projektach:

- matematycznych i naukowych zawierających symulacje i wizualizacje eksperymentów,
- animowanych prezentacji i opowieści o codziennym życiu,
- interaktywnych instalacji artystycznych,
- muzycznych,
- rozrywkowych np. gry komputerowe.

Pamiętaj!
System jest całkowicie **DARMOWY**.

Link do plików instalacyjnych: <http://wioowszkole.org/SRU/>

Wykorzystując oprogramowanie lub materiały pochodzące z Internetu, dyrektor musi pamiętać, że prawa każdego twórcy podlegają ochronie, a zatem każdy, kto uzna, że jego autorskie prawa osobiste zostały zagrożone cudzym działaniem, może zgodnie z art. 78 ustawy o ochronie praw autorskich domagać się zaniechania takich działań. Twórca może domagać się aby osoba, która dopuściła się naruszenia, usunęła jego skutki, w szczególności aby złożyła publiczne oświadczenie o odpowiedniej treści i formie.

Natomiast w sytuacji, gdy naruszenie było zawinione, sąd może przyznać twórcy odpowiednią sumę pieniężną tytułem zadośćuczynienia za doznaną krzywdę lub – na żądanie twórcy – zobowiązać sprawcę, aby uiszczył odpowiednią sumę pieniężną na wskazany przez twórcę cel społeczny.

Prawa autorskie chronią oryginalne dzieła twórców, a zatem każdy użytkownik Internetu zobowiązany jest do ich przestrzegania. Zgodnie z zapisami art. 116 ustawy o ochronie praw autorskich, każdy kto bez uprawnienia lub wbrew jego warunkom rozpowszechnia cudzy utwór w wersji oryginalnej albo w postaci opracowania, artystyczne wykonanie, fonogram, wideogram lub nadanie, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności bądź pozbawienia wolności do lat 2.

Należy podkreślić, że nawet w przypadku działania nieumyślnego, sprawca również podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do roku.

Dobra praktyka: *Zestawienie przykładowych bezpłatnych zasobów*

Khan Academy - najpopularniejsza baza edukacyjnych materiałów video z niemal wszystkich dziedzin nauki, sztuki, historii i literatury. Bardzo dynamicznie rozwijana i tłumaczona na lokalne dystrybucje. Większość materiałów dostępna jest jedynie w języku angielskim, ale dzięki naszej krajowej inicjatywie całkiem spora ilość materiałów posiada polskie tłumaczenia.

<http://www.khanacademy.org>

lub w wersji z j. polskim: <http://www.edukacjaprzyszlosci.pl/index.php>

Flickr - największa baza zdjęć w Internecie, a jednocześnie narzędzie do ich przechowywania i katalogowania. Z punktu widzenia użytkownika narzędzie działa dwojako. Po pierwsze pozwala zbudować wirtualną bibliotekę zdjęć, opisywać je, grupować i jeśli chcemy dzielić się z globalną społecznością. Ta ostatnia funkcja prowadzi nas do drugiej głównej funkcjonalności, czyli do wyszukiwarki zdjęć, w której bardzo ciekawą opcją jest przeszukiwanie zdjęć udostępnionych na licencji Creative Commons, która pozwala na wykorzystanie ich we własnych projektach.

<http://flickr.com>

Vocabla - bardzo interaktywne narzędzie do nauki angielskich słówek. Vocabla jest aplikacją, która umożliwi poprawę słownictwa z języka angielskiego. Daje możliwości tłumaczenia i gromadzenia słówek. Narzędzie posiada biblioteki słówek powiązane z konkretnymi podręcznikami i poziomami edukacyjnymi, a także poziomami nauczania i różnymi egzaminami językowymi.

<http://vocabla.com>

Ted ED - to strona zawierająca materiały video, które służyć mają prowadzeniu lekcji. Za pomocą narzędzia dostępnego na głównej stronie można tworzyć własną wirtualną lekcję wybierając materiał filmowy z udostępnionej biblioteki. Idealne narzędzie do zrealizowania idei odwróconej klasy, w której uczniowie w domu zapoznają się z teorią jakiegoś zagadnienia, a w szkole realizują zadania i ćwiczenia.

<http://ed.ted.com>

Scholaris Na platformie znajdują się gotowe do wykorzystania scenariusze lekcji, prezentacje multimedialne, filmy, grafiki, karty pracy, testy, sprawdziany, poradniki i wiele innych. Zasoby obejmują wszystkie poziomy kształcenie, przedmioty i zajęcia. Dostęp do nich jest bezpłatny i nie wymaga rejestracji na portalu. Użytkownicy mogą wyszukiwać potrzebne materiały przez filtry: przedmiot, typ zasobu lub etap edukacyjny, natomiast po zalogowaniu do portalu otrzymują dodatkowo osobiste konta, na których mają możliwość budowania własnych zasobów oraz opracowania autorskich lekcji.

<http://www.scholaris.pl>

W sieci istnieje wiele miejsc oferujących wartościowe materiały, które można wykorzystać w edukacji nie łamiąc prawa.

Można do nich zaliczyć otwarte i darmowe zasoby edukacyjne zawierające muzykę, wideo, zdjęcia, grafikę i narzędzia: <http://otwartzasoby.pl> czy też Bibliotekę Otwartej Nauki, będącą projektem ułatwiającym dostęp do publikacji naukowych z dziedzin nauk humanistycznych: <http://bon.edu.pl/>.

Dyrektor szkoły wdrażając model pracy szkoły oparty na dydaktyce cyfrowej musi pamiętać również o **ochronie danych osobowych**, bowiem zgodnie z zapisami ustawy z dnia 29 sierpnia 1997r. o ochronie danych osobowych /Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926/ każdy ma prawo do ochrony dotyczących go danych osobowych, a ich przetwarzanie może mieć jedynie miejsce ze względu na dobro publiczne, dobro osoby, której dane dotyczą, lub dobro osób trzecich w zakresie i trybie określonym ustawą.

Chcąc zatem opublikować je zgodnie z obowiązującym prawem, dyrektor szkoły powinien przestrzegać zapisów ustawy, zgodnie z którymi przetwarzanie danych jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy:

- osoba, której dane dotyczą, wyrazi na to zgodę chyba, że chodzi o usunięcie dotyczących jej danych,
- jest to niezbędne dla zrealizowania uprawnienia lub spełnienia obowiązku wynikającego z przepisu prawa,
- jest to konieczne do realizacji umowy, gdy osoba, której dane dotyczą, jest jej stroną lub gdy jest to niezbędne do podjęcia działań przed zawarciem umowy na żądanie osoby, której dane dotyczą,
- jest niezbędne do wykonania określonych prawem zadań realizowanych dla dobra publicznego,
- jest to niezbędne dla wypełnienia prawnie usprawiedliwionych celów realizowanych przez administratorów danych albo odbiorców danych, a przetwarzanie nie narusza praw i wolności osoby, której dane dotyczą.

Najbezpieczniej jest zatem, aby dyrektor szkoły przed umieszczeniem na stronie internetowej danych osobowych, uzyskał wcześniej zgodę osób, których te dane dotyczą. W przeciwnym razie działanie takie może spotkać się z zarzutem naruszenia przepisów ustawy o ochronie danych osobowych i rodzić odpowiedzialność karną przewidzianą w art. 49 ust. 1 ustawy o ochronie danych osobowych (grzywna, kara ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2).

Odrębną kwestią stanowi ochrona danych osobowych uczniów niepełnoletnich, w świetle przepisów Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (Dz.U. nr 16, poz. 93 ze zm.) czynność prawna dokonana przez osobę, która nie ma zdolności do czynności prawnych, jest nieważna. Kodeks cywilny precyzuje, że ograniczoną zdolność do czynności prawnych mają małoletni, którzy ukończyli lat trzynaście. W przypadku takim ważność umowy, która została zawarta przez osobę ograniczoną w zdolności do czynności prawnych bez wymaganej zgody przedstawiciela ustawowego, zależy od potwierdzenia umowy przez tego przedstawicieli ustawowych tzn. rodziców lub opiekunów. Natomiast w przypadku zdjęć zbiorowych, zwłaszcza w przypadku różnych wydarzeń na terenie szkoły oraz na podstawie przepisów krajowych szkoły nie muszą występować o wstępną zgodę jeśli fotografia nie pozwala na jednoznaczną identyfikację uczniów.

W takich przypadkach szkoły muszą jednak poinformować uczniów, rodziców i przedstawicieli prawnych, że robione będą zdjęcia i że będą one publikowane. To da możliwość zgłoszenia swojego sprzeciwu wobec bycia uwiecznionym na zdjęciu.

Dyrektor szkoły powinien jednakże pamiętać, że zgoda rodziców nie zwalnia go z obowiązku rozsądnego myślenia o tym, w jaki sposób udostępnia dane osobowe uczniów. Pamiętajmy, że udostępnienie zdjęć uczniów na stronie internetowej szkoły może oznaczać umieszczenie zdjęcia ucznia, który odniósł sukces na konkursie przedmiotowym jak i również tego, który zrobił niemądrą minę

Tabela 3. Przykładowy wzór oświadczenia zgody na przetwarzanie danych osobowych.

OŚWIADCZENIE	
zgody na przetwarzanie danych osobowych	
Dotyczy uczennicy/ucznia	
.....	
imię i nazwisko	
Wyrażam zgodę na zbieranie, przetwarzanie i wykorzystywanie:	
<ul style="list-style-type: none"> • danych osobowych mojego dziecka oraz moich, jako rodzica (opiekuna prawnego) • wizerunku mojego dziecka w gazetkach szkolnych i na stronie internetowej Szkoły Podstawowej w w zakresie działalności dydaktyczno – wychowawczo – opiekuńczej zgodnie z Ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych /Dz. U. z 2002 r. Nr 101, poz. 926/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 19 lutego 2002 r. w sprawie sposobu prowadzenia przez publiczne przedszkola, szkoły i placówki dokumentacji przebiegu nauczania, działalności wychowawczej i opiekuńczej oraz rodzajów tej dokumentacji /Dz. U. Nr 23, poz. 225/ i rozporządzeniem Ministra Edukacji Narodowej z dnia 20 lutego 2004 r. w sprawie warunków i trybu przyjmowania uczniów do szkół publicznych oraz przechodzenia z jednych typów szkół do innych /Dz. U. Nr 26, poz. 232/ 	
.....
miejsceowość, data	podpis rodzica (opiekuna prawnego)

6. Świadomy zakup nowoczesnych pomocy dydaktycznych przez szkołę uwzględniający optymalną konfigurację ze względu na potrzeby szkoły

Niewiele jest szkół w Polsce mogących poszczycić się nowoczesnym sprzętem komputerowym. W zdecydowanej większości znajduje się sprzęt zakupiony w ramach projektów współfinansowanych z SPO RZL (EFS) w latach 2004-2008. Ponadto szkoły w ramach projektów systemowych otrzymały również znaczną ilość oprogramowania edukacyjnego. Wyposażanie szkół w sprzęt i oprogramowanie w ramach projektów Ministerstwa Edukacji Narodowej współfinansowanych z EFS miało wyłącznie charakter wspomagający, a nie systemowy i nie zwalnia organów prowadzących szkoły i placówki z wykonywania ich ustawowych obowiązków. Wydatkowanie środków finansowych na zakup narzędzi nowych technologii na poziomie centralnym zostało czasowo zawieszono ze względu na sytuację gospodarczą kraju.

Czy jest zatem szansa, że szkolne pracownice informatyczne zostaną zmodernizowane przez MEN?

Odpowiadając na interpelację nr 24699 Podsekretarz stanu Joanna Berdzik stwierdziła, że zgodnie z art. 5 pkt 7 ustawy o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572, ze zm.) **za zapewnienie warunków działania szkoły lub placówki oraz za wyposażenie szkoły lub placówki w pomoce dydaktyczne i sprzęt niezbędny do pełnej realizacji programów nauczania odpowiedzialne są organy prowadzące szkoły.**

Ministerstwo zapowiada jednak, że w latach 2014-2020, w nowej perspektywie finansowej UE, planowane są dalsze działania na rzecz szerokiej cyfryzacji polskiej edukacji. Będą one prowadzone w ramach celu tematycznego nr 10 Inwestowanie w edukację, umiejętności i uczenie się przez całe życie. Na poziomie regionalnym, dzięki środkom zapewnionym w regionalnych programach operacyjnych, kontynuowane będą działania zapoczątkowane w programie "Cyfrowa szkoła", tj. dalsze doposażenie szkół w nowoczesne pomoce dydaktyczne, w szczególności mobilny sprzęt komputerowy i urządzenia do bezprzewodowej propagacji Internetu w szkołach.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego

Dyrektorzy małopolskich szkół powinni zwrócić uwagę na możliwości sfinansowania zmian infrastrukturalnych w oparciu o projekty realizowane w nowej perspektywie budżetowej UE 2014-2020 w ramach RPO WM – w sposób szczególny zaś na programy realizowane w ramach **2 Osi Priorytetowej** programu.

Więcej informacji:

www.rpo.malopolska.pl

www.fundusze.malopolska.pl



To organy prowadzące w ramach otrzymywanej subwencji oświatowej, odpowiedzialne są za wyposażanie szkoły lub placówki w pomoce dydaktyczne i sprzęt niezbędny do pełnej realizacji programów nauczania, programów wychowawczych, przeprowadzania sprawdzianów i egzaminów oraz wykonywania innych zadań statutowych zgodnie z art. 5 ust. 7 pkt 4 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. 256, poz. 2572 z 2004 r., ze zm.).

Niestety, dyrektor szkoły nie dysponuje wyodrębnionymi środkami finansowymi, które mógłby przeznaczyć na zakup sprzętu komputerowego. Zatem jedynie od jego gospodarności i umiejętności racjonalnego wykorzystania środków budżetowych zależy, czy szkoła będzie mogła pozwolić sobie na zakup nowego sprzętu komputerowego.

Jednocześnie należy podkreślić, iż we wszystkich dokumentach strategicznych (zarówno w „Średniookresowej strategii rozwoju kraju”, „Strategii rozwoju kapitału ludzkiego” czy „Strategii rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce do roku 2013”) wskazuje się na konieczność podjęcia działań kompleksowych, obejmujących zarówno wyposażenie szkół w sprzęt komputerowy i dostęp do Internetu, jak i wspieranie rozwoju cyfrowych zasobów edukacyjnych oraz podnoszenie kompetencji nauczycieli z zakresu technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Potrzeba zbliżenia szkoły do otaczającej ją rzeczywistości cyfrowej jest już koniecznością. Poza lekcjami uczniowie korzystają ze smartfonów, laptopów, coraz częściej tabletów. Najwyższy czas zatem umieścić je oficjalnie na szkolnych ławkach i wykorzystać nowoczesne technologie w edukacji. Preferencyjna stawka 0% na dostawy sprzętu komputerowego do placówek oświatowych.

Efekt BYOD w szkole: (ang. Bring your own device – BYOD)

Metoda pracy polegająca na wykorzystaniu przez pracowników, współpracowników, a w przypadku sytuacji szkolnej – uczniów – własnych przenośnych urządzeń informacyjnych i komunikacyjnych, z których korzystają na co dzień. Sam fakt, że model BYOD w szkole jest gorąco dyskutowany m.in. na portalach edukacyjnych poświęconych nowoczesnemu nauczaniu dowodzi, że rozbieżność między realnymi zasobami sprzętowymi w szkole, a potrzebami uczniów jest ogromna. Budząc wiele kontrowersji i niosąc z sobą wiele nierozwiązanych, a związanych z nim problemów jest na pewno warty uwagi! Więcej informacji na ten temat zawiera jeden z poradników wypracowanych w projekcie LDC – Laboratorium Dydaktyki Cyfrowej dla Szkół Województwa Małopolskiego – „BYOD – jak wykorzystać własny sprzęt uczniów w szkole”, który jest dostępny na stronie internetowej projektu: www ldc edu pl w zakładce: produkty!



6.1. Preferencyjna stawka 0% na dostawy sprzętu komputerowego do placówek oświatowych

Ważne!: Przedstawiony stan prawny dotyczy końca roku 2013.

Zgodnie z treścią art. 83 ust. 1 pkt 26 ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (Dz. U. z 2011 r. Nr 177, poz. 1054, ze zm.) stawkę podatku w wysokości 0% stosuje się do dostaw sprzętu komputerowego:

1. dla placówek oświatowych,
2. dla organizacji humanitarnych, charytatywnych lub edukacyjnych w celu dalszego nieodpłatnego przekazania placówkom oświatowym.

Opodatkowaniu stawką podatku w wysokości 0% podlegają towary wymienione w załączniku nr 8 do cytowanej ustawy:

- jednostki centralne komputerów, serwery, monitory, zestawy komputerów stacjonarnych,
- drukarki,
- skanery,
- urządzenia komputerowe do pism Braille'a (dla osób niewidomych i niedowidzących),
- urządzenia do transmisji danych cyfrowych (w tym koncentratory i switchy sieciowe, routery i modemy).

W myśl art. 43 ust. 9 ustawy o podatku od towarów i usług przez placówki oświatowe rozumie się szkoły i przedszkola publiczne i niepubliczne, szkoły wyższe i placówki opiekuńczo-wychowawcze.

Należy podkreślić, że zgodnie z art. 83 ust. 14 ustawy dokonujący dostawy sprzętu komputerowego stosuje stawkę podatku 0%, pod warunkiem:

1. posiadania stosownego zamówienia potwierdzonego przez organ nadzorujący daną placówkę oświatową, zgodnie z odrębnymi przepisami - w przypadku dostawy dla placówek oświatowych,
2. posiadania kopii umowy o nieodpłatnym przekazaniu sprzętu komputerowego placówce oświatowej oraz posiadania stosownego zamówienia potwierdzonego przez organ nadzorujący placówkę oświatową, zgodnie z odrębnymi przepisami - w przypadku dostawy dla organizacji humanitarnych, charytatywnych lub edukacyjnych w celu dalszego nieodpłatnego przekazania placówkom oświatowym.

Dostawca obowiązany jest także przekazać kopie ww. dokumentów do właściwego urzędu skarbowego.

Zastosowanie stawki podatku VAT w wysokości 0% zgodnie z wyrokiem Wojewódzkiego Sądu Administracyjnego w Gdańsku /ISA/Gd 311/12 z dnia 22 maja/ może mieć miejsce w sytuacji, gdy dostawa sprzętu komputerowego dla placówek oświatowych dokonywana jest poprzez organ nadzorujący daną placówkę oświatową. Sąd stwierdził, że uznać należy, iż wykładnia przepisu art. 83 ust. 1 pkt 26 ustawy z 2004 r., o podatku od towarów i usług nie powinna w żadnym wypadku prowadzić do wnio-

sku, iż dostawa sprzętu komputerowego dla placówek oświatowych (w przypadkach warunkujących zastosowanie stawki 0%) może nastąpić wyłącznie bezpośrednio dla placówek oświatowych, czy też dla organizacji humanitarnych, charytatywnych lub edukacyjnych poprzez nieodpłatne przekazanie tego sprzętu placówkom oświatowym. Zawarte sformułowanie: „dla placówek oświatowych” oznacza, iż opodatkowaniu podatkiem VAT w wysokości 0% powinna podlegać dostawa sprzętu komputerowego dla placówek oświatowych dokonana tak w sposób bezpośredni (wskutek realizacji złożonego przez samą placówkę oświatową zamówienia), jak i pośredni, np. poprzez organ nadzorujący daną placówkę oświatową. Powyższy przepis nie uzależnia bowiem zastosowania stawki VAT 0% od tego, kto nabył sprzęt komputerowy, ale na rzecz, kogo nastąpiła jego dostawa.

Tabela 4. Przykładowy wzór zamówienia.

..... pieczęć placówki oświatowej miejsowość i data
..... nazwa dostawcy adres NIP	
Zamówienie	
Dotyczy zamówienia w trybie Ustawy o podatku od towarów i usług z dnia 11.03.2004r. (Dz. U. z 2011 r. Nr 177, poz. 1054, ze zm.) zgodnie z zapisami art. 83 ust.1 pkt.26 w sprawie wykorzystania sprzętu komputerowego, do którego stosuje się stawkę podatku od towarów i usług w wysokości 0% oraz warunków jej stosowania.	
..... nazwa placówki: adres: NIP	
Zamawiamy wyszczególniony poniżej sprzęt:	
Zamówienie wyżej wymienionego sprzętu komputerowego jest związane z realizowaną przez naszą placówkę działalnością dydaktyczną.	
..... Pieczęć zamawiającego Podpis zamawiającego
Zaświadczenie organu prowadzącego	
W trybie ustawy wymienionej w powyższym zamówieniu zaświadczam, że zgodnie z art.5 ustawy z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty (Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572 ze zm.) placówka wymieniona w powyższym, zamówieniu jest prowadzoną przez	
oraz potwierdzam, że zamówienie wyżej wymienionego sprzętu komputerowego jest związane z realizowaną przez daną placówkę działalnością dydaktyczną.	
..... Pieczęć nagłówkowa organu prowadzącego Pieczęć i podpis

Urzędy skarbowe uznawały też, że stawki 0% nie można zastosować do dostawy projektorów multimedialnych, bowiem nie mieszczą się one w jakiegokolwiek grupie towarów wymienionych w załączniku nr 8 do ustawy (Drugi Urząd Skarbowy w Tarnowie, 4 lipca 2006r., PP.005/23a/2006).

Zgodnie ze stanowiskiem Pierwszego Mazowieckiego Urzędu Skarbowego w Warszawie (29 kwietnia 2005r., 1471/NUR2/443-110/05/BZ) dostawa tablic interaktywnych, dla placówek oświatowych nie będzie podlegała opodatkowaniu podatkiem od towarów i usług według stawki 0%. Urząd uznał, fakt zaś zaliczenia tych urządzeń do tego samego grupowania PKWiU, co inne urządzenia wymienione w załączniku nr 8 do ustawy, pozostaje bez wpływu na wysokość opodatkowania. Z treści załącznika nr 8 do ustawy o VAT wynika bowiem, że ustawodawca nie określił zakresu urządzeń opodatkowanych obniżoną stawką podatku w powiązaniu z konkretnymi grupowaniami statystycznymi, lecz wymienił te urządzenia z nazwy, tworząc katalog zamknięty.

Również Pierwszy Urząd Skarbowy w Toruniu (14 czerwca 2004r., PP/443-59/04) uznał, że lista urządzeń zawarta w załączniku nr 8 do ustawy o VAT stanowi listę zamkniętą i gdyby intencją ustawodawcy podczas określenia listy sprzętu komputerowego opodatkowanego stawką 0% VAT było włącznie do tej listy między innymi kopiarek, programów komputerowych czy klawiatur, zostałyby one enumeratywnie wymienione w przedmiotowej liście. Tym samym zdaniem urzędu stawkę podstawową 23% należy zastosować, do dostawy takich urządzeń, jak koparki, klawiatury, czy programy komputerowe.

Podobne stanowisko zajął Urząd Skarbowy w Płocku (15 września 2005r., 1419/UPO-443-88/05/RS) uznając, że urządzenie wielofunkcyjne, zawierające w sobie między innymi drukarkę i skaner, nie zostało wymienione w załączniku nr 8 do ustawy o podatku od towarów i usług, a zatem nie istnieje możliwość zastosowania stawki 0% przy dostawie tego towaru.

Należy także zauważyć, że stawkę 0% można zastosować, zarówno jeżeli sprzęt ma być wykorzystywany na cele dydaktyczne, jak i również na cele administracyjne danej szkoły. Stanowisko takie znalazło odzwierciedlenie w interpretacji Urzędu Skarbowego Wrocław-Krzyki (24 czerwca 2004, PP 443-120/132/04).

W świetle powyższych uwag widać, że zastosowanie stawki preferencyjnej 0% na dostawy sprzętu komputerowego do placówek oświatowych budzi w praktyce wiele wątpliwości. Dlatego też dyrektorom szkoły mającym wątpliwości zaleca się wystąpienie z wnioskiem o interpretację do urzędu skarbowego.

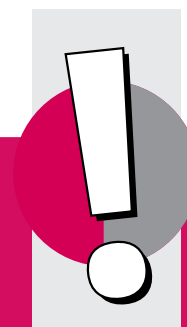
Interpretacje indywidualne prawa podatkowego wydawane są w imieniu Ministra Finansów, a wniosek o wydanie interpretacji indywidualnej może złożyć każdy zainteresowany: podatnik, płatnik lub inny podmiot, w tym także osoby nieposiadające miejsca zamieszkania lub siedziby na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej. Podmioty te mogą wystąpić o wydanie interpretacji indywidualnej, jeżeli mają wątpliwości co do zaistniałego u nich stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego, które mogą rodzić określone konsekwencje w sferze prawa podatkowego.

Wniosek składamy za pośrednictwem strony internetowej <http://www.mf.gov.pl/administracja-podatkowa/dzialalnosc/interpretacje-podatkowe/interpretacje-indywidualne> wykorzystując specjalny formularz.

Wnioski można składać osobiście w siedzibie właściwego Dyrektora Izby Skarbowej lub wysłać je pocztą uiściwszy uprzednio opłatę w wysokości 40 zł od każdego stanu faktycznego lub zdarzenia przyszłego będącego przedmiotem wniosku.

Zgodnie z ustawą Ordynacja podatkowa interpretację indywidualną wydaje się bez zbędnej zwłoki, jednak nie później niż w terminie 3 miesięcy od dnia otrzymania wniosku. Do trzymiesięcznego terminu nie są wliczane terminy przewidziane dla dokonania określonych czynności np. wezwania do uzupełnienia.

Zgodnie z interpretacją podsekretarza stanu w Ministerstwie Finansów ustawa zawiera zamknięty katalog towarów, w którym nie zostały wymienione komputery przenośne, **nie jest zatem możliwe na podstawie ww. przepisów objęcie przedmiotową preferencją laptopów, netbooków, palmtopów, tabletów.**



6.2. Leasing - szansą na nowoczesną szkołę

Zgodnie z zapisami art. 79 ustawy z dnia 7 września 1991 roku o systemie oświaty / Dz. U. z 2004 r. Nr 256, poz. 2572/ przedszkola, szkoły i placówki publiczne zakładane i prowadzone przez ministrów i jednostki samorządu terytorialnego są jednostkami budżetowymi. Zasady gospodarki finansowej tych szkół, przedszkoli i placówek określają przepisy art. 11- 13 ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych /Dz. U. z 2009 r. Nr 157, poz. 1240/.

Zgodnie z tymi zapisami państwowe jednostki budżetowe, dla których organem prowadzącym są organy administracji państwowej, prowadzące działalność określoną w ustawie z dnia 7 września 1991 r. o systemie oświaty gromadzą na wydzielonym rachunku dochody uzyskiwane:

1. ze spadków, zapisów i darowizn w postaci pieniężnej na rzecz jednostki budżetowej,
2. z odszkodowań i wpłat za utracone lub uszkodzone mienie będące w zarządzie bądź użytkowaniu jednostki budżetowej,
3. z działalności wykraczającej poza zakres działalności podstawowej, określonej w statucie, polegającej między innymi na świadczeniu usług, w tym szkoleniowych i informacyjnych,
4. z opłat egzaminacyjnych, za wydawanie świadectw i certyfikatów, jak również za sprawdzanie kwalifikacji,
5. z tytułu odpłatności za wyżywienie i zakwaterowanie uczniów i młodzieży w bursach i internatach, ponoszonych przez rodziców lub opiekunów,
6. z dopłat bezpośrednich i innych płatności stosowanych w ramach Wspólnej Polityki Rolnej Unii Europejskiej, otrzymanych na podstawie odrębnych przepisów.

Dochody uzyskane przez jednostek budżetowych są przeznaczone na:

1. sfinansowanie wydatków bieżących i majątkowych,
2. cele wskazane przez darczyńcę,
3. remont lub odtworzenie mienia w przypadku uzyskania dochodów z tytułu odszkodowań i wpłat za utracone lub uszkodzone mienie będące w zarządzie bądź użytkowaniu jednostki budżetowej.

Należy podkreślić, że dochody uzyskane przez jednostki budżetowe wraz z odsetkami nie mogą być przeznaczone na finansowanie wynagrodzeń osobowych.

Jednostka budżetowa jest zatem jednostką organizacyjną sektora finansów publicznych, która nie posiada osobowości prawnej. W konsekwencji oznacza to, że wszystkie swoje wydatki pokrywa bezpośrednio z budżetu, natomiast wszystkie dochody odprowadza odpowiednio, albo na rachunek budżetu państwa, albo na rachunek jednostki samorządu terytorialnego. Ideą takiej jednostki organizacyjnej jest celowe uniezależnienie wykonywania działań statutowych od realizowanych dochodów.

Podstawą gospodarki finansowej każdej szkoły prowadzonej w formie jednostki budżetowej jest plan finansowy sporządzany na okres roku budżetowego, który jest równoznaczny rokowi kalendarzowemu.

Dyrektor szkoły będąc kierownikiem jednostki budżetowej, realizuje wydatki zgodnie z zatwierdzonym planem finansowym. W praktyce oznacza to, że może wydać tyle pieniędzy, ile ma zaplanowane w danym paragrafie planu finansowego.

Oczywiście w trakcie roku budżetowego często zachodzi konieczność dokonania przesunięć i zmian w planie finansowym (przesunięcie planu dochodów lub wydatków pomiędzy paragrafami, rozdziałami lub działami). Zmiany takie mogą być wprowadzone na wniosek dyrektora szkoły, ale tylko w zakresie otrzymanego upoważnienia. Często przesunięcia pomiędzy paragrafami i rozdziałami są wprowadzane zarządzeniem organu wykonawczego (np. wójta, burmistrza, prezydenta), a jeżeli zmiany w planie dotyczą przesunięć pomiędzy działami – uchwałą rady gminy lub powiatu.

Należy podkreślić, że taki sposób gospodarowania środkami budżetowymi ma wiele wad, gdyż np. niewydatkowane środki wraz z upływem roku budżetowego muszą zostać oddane na rachunek jednostki samorządu terytorialnego.

Niestety, bardzo ograniczone środki budżetowe nie pozwalają dyrektorom wyposażać szkoły w najnowszy sprzęt informatyczny. Instrumentem finansowym, który może przyspieszyć proces unowocześnienia polskiego szkolnictwa jest leasing. W umowie leasingowej firma leasingowa zobowiązuje się nabyć rzecz od producenta i oddać go szkole do użytkowania. Szkoła zobowiązuje się natomiast zapłacić firmie leasingowej uzgodnione miesięczne raty, przez określony w umowie okres (np. 24 miesiące). Taki sposób finansowania umożliwia rozpoczęcie korzystania z przedmiotu zamówienia bez konieczności wydatkowania całej kwoty. Należy pamiętać, że istotą leasingu jest to, że leasingobiorca, nie jest właścicielem danej rzeczy, lecz jedynie jej użytkownikiem. Dopiero po zakończeniu okresu trwania umowy istnieje możliwość zakupu przedmiotu leasingu, zazwyczaj za symboliczną cenę. Umowy leasingu nieruchomości są z reguły długotrwałe, co najmniej kilkunastoletnie.

Leasing jest zatem umownym stosunkiem cywilnoprawnym uregulowanym przez art. 709 – 709⁸ Kodeksu cywilnego /Dz.U. Nr 16, poz. 93, z 1971 r./

Uwzględniając liczbę podmiotów (stron) biorących udział w transakcji leasingowej wyróżnia się:

1. leasing bezpośredni (gdy użytkownik zawiera umowę bezpośrednio z producentem)
2. leasing pośredni (gdy w transakcji uczestniczą więcej niż dwie strony, tzn. między producentem a użytkownikiem występuje firma leasingowa).

Za użytkowanie rzeczy leasingobiorca zobowiązany jest do zapłaty w określonych terminach rat leasingowych, składających się z dwóch części: składnika kapitałowego odzwierciedlającego wartość użytkowanej rzeczy oraz składnika odsetkowego.

Klientami firm leasingowych, mogą być także posiadające osobowość prawną, jednostki samorządu terytorialnego. Zawierana przez nie umowa musi być poprzedzona analizą opłacalności transakcji leasingowej oraz zgodą organu stanowiącego wyrażoną w formie uchwały. Należy podkreślić, że umowa leasingowa jest dla jednostki samorządu terytorialnego pozabankowym sposobem pozyskania finansów niezbędnych do nabycia środków trwałych. Cała procedura jest znacznie krótsza i mniej formalna niż w przypadku ubiegania się o kredyt bankowy. Podobnie jednak jak w przypadku zaciągania kredytu na zakup środków trwałych, również w przypadku leasingu, jednostka samorządu terytorialnego musi zastosować przepisy ustawy o zamówieniach publicznych.

Dyrektor szkoły, jako samorządowej jednostki organizacyjnej, może przystąpić do umowy leasingowej po uzyskaniu zgody wójta (burmistrza, prezydenta, zarządu powiatu lub województwa) na wszczęcie postępowania o udzielenie zamówienia publicznego oraz po uchwaleniu przez organ stanowiący środków finansowych na ten cel w planie finansowym jednostki.

W celu zawarcia umowy leasingowej, niezbędna jest ścisła współpraca dyrektora szkoły i jednostki samorządu terytorialnego zgodnie z poniższą procedurą:

1. Analiza potrzeb:

Dyrektor dokonuje analizy potrzeb inwestycyjnych szkoły, które chce sfinansować w drodze leasingu.

2. Wystąpienie do samorządu:

Po dokonaniu analizy, dyrektor występuje do jednostki samorządu terytorialnego z wnioskiem o wyrażenie zgody i podjęcie stosownej uchwały o zawarciu umowy leasingowej. Po otrzymaniu wniosku dyrektora szkoły, samorząd dokonuje analizy stopnia opłacalności zawarcia umowy leasingowej.

3. Podjęcie uchwały:

Rada gminy, powiatu albo sejmik województwa podejmuje uchwałę o zadłużeniu się, celem sfinansowania umowy leasingowej.

4. Ogłoszenie przetargu:

Zgodnie z ustawą Prawo zamówień publicznych, po opracowaniu specyfikacji istotnych warunków zamówienia zostaje następnie ogłoszony przetarg publiczny.

5. Wybór oferenta i podpisanie umowy leasingowej:

Zgodnie z zasadami przewidzianymi przez ustawę Prawo zamówień publicznych, zostaje wybrana najbardziej korzystna oferta. Następnie, po zakończeniu ostatecznych negocjacji i uzgodnieniu zapisów treści postanowień, zostaje zawarta umowa z firmą leasingową.

Zawarcie umowy leasingowej to szereg korzyści, ponieważ:

- wymaga niewielkiego zaangażowania kapitału własnego,
- umożliwia pozyskanie finansowania niezbędnych inwestycji,
- daje możliwość modernizacji przestarzałego majątku,
- pozwala dostosować harmonogram spłat do możliwości finansowych jednostki samorządu terytorialnego.



Chcąc wystąpić z wnioskiem do JST z wnioskiem o zawarcie umowy leasingowej, **dyrektor szkoły powinien szczegółowo przeanalizować warunki ofert leasingowych, aby pozyskać informacje pomocne w przekonaniu przedstawicieli samorządu do zawarcia umowy leasingowej.** Szczególną uwagę powinien zwrócić na:

- całkowity koszt leasingu- podejmując decyzję o zawarciu umowy leasingowej należy zwrócić uwagę nie tylko na wysokość miesięcznych rat leasingowych, ale także na pozostałe koszty. Aby dokonać świadomego wyboru najlepszego rozwiązania, porównaj ustal, czy leasingodawca oferuje uczciwą ofertę. Oblicz koszt każdego z możliwych rozwiązań leasingowych i oszacuj możliwe oszczędności wynikające z podpisania umowy leasingowej;
- warunki zawarte w umowie - starannie przeglądaj umowy najmu i sprawdź wszystkie zapisy umowy. Pamiętaj również, że każdy zapis możesz renegecjować z leasingodawcą;
- ukryte koszty - to zwykle prowizja, o której leasingodawca nie mówi wprost lub konieczność ubezpieczenia przedmiotu leasingu za pośrednictwem firmy leasingowej.

Tabela 5. Przykładowa umowa leasingu.

UMOWA LEASINGU	
zawarta w	dnia pomiędzy
.....	
zwanym dalej Leasingodawcą,	
a	
.....	
zwanym dalej Leasingobiorcą.	
§ 1	
1.	Leasingodawca oddaje w leasing do używania Leasingobiorcy bez prawa oddawania przedmiotu osobom trzecim.
2.	Przedmiot leasingu przez czas trwania umowy pozostaje własnością Leasingodawcy.
§ 2	
Przedmiot leasingu zostanie wydany Leasingobiorcy dnia	
..	
§ 3	
1.	W zamian za dostarczony przedmiot leasingu Leasingobiorca będzie płacił opłatę leasingową w kwocie miesięcznie.
2.	Opłata, o której mowa w punkcie 1 będzie uiszczana do dnia każdego miesiąca, z tym, że pierwsza rata zostanie zapłacona w dniu wydania przedmiotu leasingu.
3.	Leasingobiorca będzie dokonywał wpłat na konto Leasingodawcy

§ 4

Umowa leasingu zawarta jest na czas od do

§ 5

Strony mogą rozwiązać umowę za miesięcznym wypowiedzeniem jednak nie wcześniej niż po upływie lat od zawarcia umowy.

§ 6

1. Na zabezpieczenie prawidłowych i terminowych wpłat rat opłaty leasingowej Leasingobiorca złoży Leasingodawcy weksel in blanco
2. Po wpłaceniu ostatniej raty bądź po rozwiązaniu umowy weksel zostanie wydany Leasingobiorcy.
3. Sposób wypłynienia weksla reguluje deklaracja wekslowa.

§ 7

Po upływie terminu leasingu Leasingobiorca ma prawo nabyć przedmiot leasingu po cenie bądź zwróci przedmiot leasingu Leasingodawcy.

§ 8

Leasingobiorca ponosi wszelkie koszty związane z przedmiotem leasingu a w szczególności: wszelkie opłaty, podatki, koszty napraw, ubezpieczenie.

§ 9

Leasingodawca może kontrolować prawidłowość używania przedmiotu leasingu przez Leasingobiorcę. W razie używania go niezgodnie z przeznaczeniem, jak również w przypadku wynajęcia, wdzierżawienia, oddania w dalszy leasing czy oddania go w bezpłatne używanie osobie trzeciej Leasingodawca może umowę rozwiązać bez wypowiedzenia a Leasingobiorca niezwłocznie odda przedmiot leasingu Leasingobiorcy.

§ 10

W przypadku gdy Leasingobiorca zalega z zapłatą opłaty leasingowej za okresy płatności, Leasingodawca może umowę rozwiązać bez wypowiedzenia a Leasingobiorca niezwłocznie odda przedmiot leasingu Leasingobiorcy.

§ 11

W przypadku zwłoki z uiszczeniem raty opłaty leasingowej Leasingobiorca zapłaci odsetki w wysokości % w skali miesiąca.

§ 12

W przypadku rozwiązania umowy bez wypowiedzenia z winy Leasingobiorcy (§ 9 i 10) Leasingobiorca zapłaci karę umowną w wysokości równej opłacie należnej za cały pozostały okres umowy.

§ 13

Wszelkie zmiany umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności.

§ 14

Umowę sporządzono w dwóch jednobrzmiących egzemplarzach, po jednym dla każdej ze stron.

§ 15

W sprawach nie uregulowanych stosuje się przepisy Kodeksu cywilnego.

§ 16

Do rozstrzygania sporów mogących wyniknąć na tle niniejszej umowy właściwy będzie sąd właściwy ze względu na siedzibę Leasingodawcy.

.....

Leasingodawca

.....

Leasingobiorca

6.3. Zakup nowoczesnych pomocy dydaktycznych przez szkołę

Dyrektor szkoły niejednokrotnie zastanawia się jaki sprzęt komputerowy wybrać. Co będzie dla najlepszym wyborem w przypadku placówki którą kieruje: komputer stacjonarny, laptop czy tablet? Jakie parametry powinna mieć tablica interaktywna i urządzenia peryferyjne?

Niniejszy rozdział pokrótce przybliży każde z tych urządzeń oraz zawiera pożądany opis ich konfiguracji.

Ważne!: Sugerowane wymagania minimalne dotyczą końca roku 2013.

6.3.1. Komputery stacjonarne.

Przed zakupem komputera stacjonarnego dyrektor szkoły staje w obliczu bardzo poważnych problemów, jakie są związane relacją pomiędzy posiadanymi pieniędzmi, potrzebami szkoły, a konfiguracją zestawu komputerowego. Oczywiście zestawy są dobierane optymalnie oraz ukierunkowane przede wszystkim na stosunek ceny do wydajności, jednak absolutnie nie należy zmierzać w kierunku maksymalnych oszczędności. Jeśli nieznacznie droższy komponent jest po prostu lepszy, albo objęty dłuższą gwarancją, to zdecydowanie polecam takie rozwiązanie, wszak jakość i niezawodność to bardzo ważna cecha.

Jak zabrać się za zakup komputera? Przede wszystkim musimy wiedzieć do czego i gdzie będziemy używać komputera. Komputer stacjonarny zazwyczaj jest **wydajniejszy niż przenośny w tej samej cenie** oraz bardziej elastyczny w przypadku uszkodzeń. Oczywiście trzeba pamiętać, że w przypadku komputera stacjonarnego dochodzi jeszcze zakup podstawowych urządzeń peryferyjnych: monitor, mysz i klawiatura. Dużym plusem tego rozwiązania na pewno jest **możliwość łatwej rozbudowy**. Ta czynność jest na tyle łatwa, że poradzi sobie z nią średnio-zaawansowany użytkownik.

Tabela 6. Komputery stacjonarne. Opracowanie własne .

OGÓLNE	ZNACZENIE	SUGEROWANE WYMAGANIA MINIMALNE
Gwarancja:	Okres, w którym producent zapewnia bezpłatne naprawy całości produktów lub elementów zestawu ujętych w karcie gwarancyjnej.	24 miesiące
OBUDOWA I ZASILANIE		
Rodzaj obudowy:	Informacje o rodzaju obudowy, zazwyczaj metalowa (stalowa lub aluminiowa) z elementami plastikowymi zamknięta skrzynka w formie prostopadłościanu.	Mini Tower
PROCESOR		
Ilość rdzeni:	Rdzeń (core) to tak naprawdę układ procesora dokonujący obliczeń. Do niedawna każdy procesor miał po prostu jeden rdzeń. Od jakiegoś czasu producenci wprowadzili modele z większą ilością rdzeni.	2
Częstotliwość taktowania: [GHz]	To szybkość z jaką pamięć RAM komunikuje się z procesorem czyli szybkość pracy procesora.	2.4

Pamięć podręczna procesora:	Procesor wyposażony jest w określoną ilość pamięci cache. Jest to bardzo szybka pamięć do wyłącznego użytku procesora, która umożliwia mu szybką i wydajną pracę.	2 MB
PAMIĘĆ RAM		
Pamięć RAM (zainstalowana):	<p>Jest to drugi, obok procesora, kluczowy element mający wpływ na szybkość i wydajność całego zestawu komputerowego. Jej wielkość zależy w dużym stopniu od wykorzystywanego na komputerze systemu operacyjnego.</p> <p>- 2 GB:</p> <p><i>Bezpieczna wielkość dla funkcjonowania systemu Windows 7. Zalecane jeśli uruchamiasz wiele aplikacji na raz, obrabiasz okazjonalnie pliki wideo, wykorzystujesz aplikacje graficzne, grasz w niewymagające gry komputerowe.</i></p> <p>- 4 GB i więcej:</p> <p><i>Zalecane dla programów intensywnie korzystających z pamięci, najbardziej wymagających gier komputerowych, obróbki filmów wideo. Należy jednak pamiętać, że sprzedawane 32 bitowe wersje systemów operacyjnych nie będą w stanie wykorzystać pamięci większej lub równej 4GB. Jeżeli planuje się wykorzystanie tak dużych ilości pamięci, powinno się pamiętać o wyborze 64 bitowej wersji systemu.</i></p>	2 GB
Typ pamięci RAM:	Obecnym standardem pamięci jest DDR3 RAM. Moduły pamięci RAM różnią się od siebie głównie pojemnością i częstotliwością pracy.	DDR3
OBRAZ I DŹWIĘK		
Karta graficzna:	Karta graficzna – karta rozszerzeń komputera odpowiedzialna za obraz. Jeżeli komputer będziesz wykorzystywał do zadań takich jak prace biurowe, przeglądanie Internetu czy oglądanie filmów, z powodzeniem możesz skorzystać z karty graficznej zintegrowanej z płytą główną, nie wydając pieniędzy na wydajność. <u>Jeżeli będziesz korzystał z dużych programów graficznych lub do obróbki filmu – będzie potrzebna dobra karta graficzna.</u>	Zintegrowana/Oddzielna
Karta dźwiękowa:	Karta dźwiękowa to karta rozszerzeń, umożliwiająca rejestrację, przetwarzanie i odtwarzanie dźwięku. Obecnie układy dźwiękowe wystarczające do zastosowań amatorskich są zazwyczaj wbudowywane w płytę główną komputera.	Zintegrowana

NAPĘDY I DYSKI		
Ilość dysków:	Dysk twardey twojego komputera stacjonarnego to miejsce, gdzie przechowywane są wszystkie dane - od programów, systemu operacyjnego poprzez zdjęcia, filmy, gry i muzykę.	1
Pojemność dysku HDD:	Pojemność dysku twardego mierzy się w gigabajtach (GB). Im więcej gigabajtów, tym więcej plików i programów możesz zapisać w swoim komputerze. Decydując się na rozmiar twardego dysku, rozważ ilość danych, które będziesz na nim zapisywał. Filmy i pliki multimedialne zajmują większą ilość miejsca niż dokumenty tekstowe i arkusze kalkulacyjne. Dobrym pomysłem jest kupienie dysku twardego z lekkim zapasem wolnego miejsca.	500 GB
Napędy wbudowane:	Jest to napęd odczytujący i zapisujący dane na płytach CD i DVD. Nagrywarka DVD/RW jest w zasadzie niezbędna w komputerze stacjonarnym. Pozwala on na zapis i odczyt płyt DVD oraz CD. Prędkość nagrywania podana jest z reguły w nazwie danego modelu.	DVD+/-RW
KOMUNIKACJA		
Karta sieciowa przewodowa:	Karta sieciowa to karta rozszerzenia, która służy do przekształcania pakietów danych w sygnały, które są przesyłane w sieci komputerowej.	TAK
USB 3.0 /USB 2.0:	USB to rodzaj sprzętowego portu komunikacyjnego komputerów. Port USB jest uniwersalny w tym sensie, że można go wykorzystać do podłączenia do komputera wielu różnych urządzeń (np.: kamery wideo, aparatu fotograficznego, telefonu komórkowego, modemu, skanera, klawiatury, przenośne pamięci itp). Urządzenia podłączane w ten sposób mogą być automatycznie wykrywane i rozpoznawane przez system, przez co instalacja sterowników i konfiguracja odbywa się w dużym stopniu automatycznie.	2/2
OPROGRAMOWANIE		
System operacyjny:	Systemów operacyjnych jest naprawdę dużo, ale te najbardziej popularne to systemy Microsoft Windows, Apple Mac OS oraz różne dystrybucje Unix/Linux. Ważne aby systemy operacyjne używane w szkole były ze sobą kompatybilne!	Microsoft Windows, Apple Mac OS, Unix/Linux
URZĄDZENIA PERYFERYJNE		
Klawiatura:	Klawiatury klasyczne mają kształt prostokąta. Trochę droższe posiadają dodatkowe przyciski uruchamiające przeglądarkę internetową, program pocztowy lub pozwalają na podstawową regulację głośności.	TAK

<p>Mysz:</p>	<p>Najstarszym typem są myszki kulkowe dziś już prawie nie używane. Obecnie najpopularniejsze myszki optyczne nie mają części ruchomych, ich ruchy śledzone są za pomocą optycznych sensorów. Urządzenia działają dzięki temu dużo precyzyjniej, nie wymagają czyszczenia, ani podkładki pod mysz.</p>	<p>Myszka optyczna</p>
<p>MONITOR</p>		
<p>Przekątna ekranu [cal]:</p>	<p>Pod tym pojęciem rozumiemy rozmiar matrycy ekranu podany w calach (1 cal to 2.54 cm) liczony po przekątnej z przeciwległych rogów.</p> <p>Najczęściej spotykane dzisiaj proporcje ekranu (szerokość w stosunku do wysokości) dla monitora komputerowego to te z matrycą panoramiczną o stosunku długości boków 16:9, rzadziej 16:10, ale znaleźć możemy również te o standardowych proporcjach 5:4 i 4:3, które kształtem zbliżone są do kwadratu.</p> <p><i>Monitory panoramiczne (zwane też wersjami „wide” czyli „szerokimi”) zaprojektowano z myślą o oglądaniu filmów lub graniu w gry komputerowe. Znajdują jednak zastosowanie także w pracy biurowej, ponieważ monitor taki umożliwi podgląd dwóch stron dokumentu obok siebie w naturalnych proporcjach. Warto pamiętać jednak, że źle ustawiony obraz w monitorze panoramicznym może być zniekształcony.</i></p> <p><i>Można wyróżnić kilka podstawowych kategorii przekątnych:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - 17” - 19”: odpowiednie do prac biurowych, przeglądania Internetu - 20” - 22”: dobry stosunek powierzchni do ceny, odpowiednie dla graczy - 24” i więcej: odpowiednie dla fanów kina, do gier oraz rozbudowanych programów edycyjnych. 	<p>19”</p>
<p>Rozdzielczość [dpi]:</p>	<p>To liczba pikseli składających się na obraz. Podawana jest jako ilość pikseli w poziomie i pionie, np. 1024x768.</p> <p>Z uwagi na budowę matrycy LCD, posiada ona zawsze jedną rozdzielczość natywną, równą fizycznej ilości pikseli. Monitor może wyświetlić inne rozdzielczości, jednak zawsze odbywa się to kosztem gorszej jakości obrazu niż w rozdzielczości natywnej.</p>	<p>1920x1080</p>

Kupując monitor warto pamiętać o podstawowych terminach:

- **D-Sub:** analogowe wyjście lub wejście wideo stosowane do połączenia karty graficznej z monitorem,
- **DVI:** cyfrowe wyjście wizji używane do podłączania nowoczesnych monitorów LCD,
- **DVI-D:** cyfrowy standard przesyłu obrazu, odmiana obsługująca tylko sygnał cyfrowy,
- **DVI-I:** najbardziej uniwersalna wersja standardu DVI, obsługująca także sygnał analogowy,
- **HDMI:** coraz częściej stosowane złącze cyfrowe, znakomite dla wysokich rozdzielczości, stosowane w sprzęcie RTV. Oprócz sygnału z obrazem przenosić może także zakodowany tor audio,
- **Geometria:** dokładność odwzorowania linii i kształtów na ekranie. Z uwagi na budowę matrycy, geometria w LCD jest zawsze idealna (w rozdzielczości natywnej),
- **Jasność:** parametr określający jak jasno świeci monitor, w przypadku monitorów LCD podawany w kandelach na metr kwadratowy(cd/m^2),
- **Obszar roboczy:** obszar ekranu widoczny dla użytkownika. Podawany w przekątnej w calach lub w centymetrach. W monitorach LCD obszar roboczy to prawie zawsze cały obszar matrycy,
- **Odświeżanie:** częstotliwość, z jaką obraz jest odświeżany (przerysowywany) w ciągu sekundy, wyrażona w Hz. W monitorach LCD standard to 60Hz,
- **Piksel:** najmniejszy element obrazu wyświetlanego przez monitor. Matryca LCD składa się z ułożonych obok siebie pikseli,
- **Przekątna:** odległość między dwoma rogami matrycy LCD podana w calach. Im większa wartość, tym większa powierzchnia ekranu,
- **Rozdzielczość:** liczba składających się na obraz pikseli,
- **Rozdzielczość natywna:** liczba pikseli w pionie i poziomie, z których zbudowana jest matryca LCD. W przypadku takich monitorów obraz wygląda najlepiej w rozdzielczości natywnej,
- **Kąt widzenia:** wskazuje, jak bardzo można odchylić się od monitora i nadal oglądać prawidłowo wyświetlany obraz,
- **Kontrast:** różnica w intensywności świecenia pomiędzy „najjaśniejszą bielą” i „najciemniejszą czernią”. Im wyższa wartość, tym lepsze parametry obrazu.

Dobra praktyka: *Wdrożenie terminali komputerowych w szkolnej pracowni informatycznej zamiast tradycyjnej, stacjonarnej pracowni komputerowej*

Aby sprostać wymogom stawianym nowoczesnej sali informatycznej można zastosować w szkole technologię terminalową. W uproszczeniu polega ona na tym, że tworzy się sieć komputerową, w której maszyną zarządzającą staje się serwer posiadający bardzo wydajne 6-rdzeniowe procesory. Serwer musi być wyposażony w oprogramowanie pozwalające zarządzać np. 20 terminalami komputerowymi. Są one udostępnione uczniom na stanowiskach wraz z monitorem, klawiaturą i myszką. Nauczyciel korzysta teraz ze stanowiska wyposażonego w komputer PC lub notebooka, za pośrednictwem którego zarządza zawartością serwera. Całość, łącznie z drukarką powiązana jest siecią LAN, wyposażoną w nowoczesne switchy.

Dzięki wykorzystaniu zasobów serwera, nauczyciel może zarządzać pracą uczniów. Siedząc przy własnym komputerze ma kontrolę i wgląd w pracę wszystkich. Posiada możliwość dodawania komentarzy widocznych na pulpicie ucznia. Może udostępniać widok własnego ekranu wszystkim naraz lub wybranym osobom, a w razie konieczności również blokować niepożądane strony internetowe lub nawet wylogować z systemu niewspółpracujących uczniów.

Wszyscy mają identyczną wersję oprogramowania (zainstalowanego na serwerze). Uczniowie nie tracą czasu na wyszukiwanie, czy kopiowanie materiału, nauczyciel może przygotować i udostępnić potrzebne pliki w wybranym katalogu klasowym (dostępnym tylko dla wybranej klasy). Nauczyciel może również udostępnić wszystkim zawartość płyty CD uruchomionej w napędzie serwera.

Każdy uczeń posiada swój indywidualny login i hasło, a uprawnienia dla poszczególnych klas nadaje administrator sieci szkolnej. Dane są bezpiecznie przechowywane na serwerze szkolnym.

Zalety wdrożenia technologii terminalowej:

- niższe koszty/stanowisko komputerowe nawet o 1/4 ceny PC,
- bardzo niskie koszty utrzymania (jeden system, jeden zestaw aplikacji, jeden komputer do administrowania),
- oszczędność na kosztach energii,
- możliwość wykorzystania istniejącego sprzętu - monitory, klawiatury, myszy,
- łatwa aktualizacja systemu w przyszłości – aktualizuje się tylko oprogramowanie na serwerze, w jednym miejscu, a terminale pozostają bez zmian.

6.3.2. Laptopy

Kupując laptopa należy pamiętać, że w przeciwieństwie do komputera stacjonarnego, **nie jest przystosowany do dalszej rozbudowy**, dlatego np. brak gniazda VGA czy HDMI może w przyszłości mocno przeszkadzać, gdy zajdzie potrzeba podłączenia do laptopa monitora czy telewizora. Dlatego kupując nawet najtańszy laptop warto zwrócić uwagę nie tylko na jego wydajność, ale i wyposażenie. Do decyzji o kupnie laptopa należy wziąć również pod uwagę przeznaczenie. Laptop jest wprawdzie mobilny, co jest jego niewątpliwą zaletą, ale używany na ławce szkolnej wymaga w miarę jak starzeje się bateria zasilająca – dostępu do gniazda elektrycznego! **Laptop jest również bardziej narażony na uszkodzenia mechaniczne od komputera stacjonarnego**, dlatego używanie go przez uczniów wymaga większej uwagi samego nauczyciela.

Tabela 7. Komputery mobilne. Opracowanie własne .

Ogólne	Znaczenie	Sugerowane wymagania minimalne
Gwarancja:	Okres, w którym producent zapewnia bezpłatne naprawy całości produktów lub elementów zestawu ujętych w karcie gwarancyjnej.	24 miesiące
ZASILANIE		
Bateria:	Notebook pracuje na baterii od 45 minut do 7 godzin. Wszystko zależy od komponentów komputera oraz pojemności baterii. Akumulatory składają się z komórek, im więcej komórek tym pojemniejsza bateria, przykładowo występują akumulatory 4-komorowe, 6-komorowe, 9-komorowe. Warto jednak pamiętać, że wraz ze wzrostem pojemności akumulatora rosną też jego wymiary i waga.	6-komorowa, 4400 mAh, Li-Ion
PROCESOR		
Ilość rdzeni:	Rdzeń (core) to tak naprawdę układ procesora dokonujący obliczeń. Do niedawna każdy procesor miał po prostu jeden rdzeń. Od jakiegoś czasu producenci wprowadzili modele z większą ilością rdzeni.	2
Częstotliwość taktowania: [GHz]	To szybkość, z jaką pamięć RAM komunikuje się z procesorem.	pow. 2 GHz
PAMIĘĆ		
Pamięć RAM (zainstalowana):	Jest to drugi, obok procesora, element mający wpływ na szybkość i wydajność całego zestawu komputerowego.	4GB

Typ pamięci RAM:	Obecnym standardem pamięci jest SO-DIMM DDR3. Moduły pamięci RAM różnią się od siebie głównie pojemnością i częstotliwością pracy.	SO-DIMM DDR3
NAPĘDY I DYSKI		
Ilość dysków:	W przypadku laptopów z reguły jest to jeden dysk twarde. Coraz popularniejsze zwłaszcza w przypadku laptopów stają się dyski SSD oparte na pamięci flash – są szybsze, i co ważne, coraz tańsze.	1
Pojemność dysku HDD:	Pojemność dysku twardego mierzy się w gigabajtach (GB). Im więcej gigabajtów, tym więcej plików i programów możesz zapisać w swoim komputerze. Decydując się na rozmiar twardego dysku, rozważ ilość danych, które będziesz na nim zapisywał. Filmy i pliki multimedialne zajmują większą ilość miejsca niż dokumenty tekstowe i arkusze kalkulacyjne. Dobrym pomysłem jest kupienie dysku twardego z lekkim zapasem wolnego miejsca.	500 GB
Napędy wbudowane:	Jest to napęd odczytujący i zapisujący dane na płytach CD i DVD. Nagrywar-ka DVD/RW jest w zasadzie niezbędna w komputerze stacjonarnym ale i też bardzo przydatna w laptopach w warunkach szkolnych!	DVD+/-RW
KOMUNIKACJA		
Karta sieciowa przewodowa:	W dobie powszechnego dostępu do Internetu i różnych urządzeń peryferyjnych szczególnie komputery mobilne są z założenia przystosowane do łączenia z innymi źródłami danych jak sieci LAN czy Internet bezprzewodowy. Droższe laptopy posiadają złącze HDMI lub mini HDMI – przesyłające zarówno obraz jak i dźwięk do urządzeń peryferyjnych.	Karta WLAN pracującą w standardzie 802.11 b/g port LAN służący do uzyskiwania dostępu do sieci lokalnej za pomocą kabla wyjście VGA służące do podłączenia zewnętrznego monitora lub projektora wyjście S-VIDEO (podłączenie wprost do telewizora)

USB 3.0 /USB 2.0:	<p>USB to rodzaj sprzętowego portu komunikacyjnego.</p> <p>Port USB jest uniwersalny w tym sensie, że można go wykorzystać do podłączenia do komputera wielu różnych urządzeń. Im większa ilość portów USB tym większe możliwości konfigurowania laptopa do pracy z innymi urządzeniami!</p>	3/2
OPROGRAMOWANIE		
	<p>Systemy operacyjne w przypadku laptopów są najczęściej preinstalowane na samym urządzeniu – wybór urządzenia oznacza najczęściej również wybór systemu operacyjnego. Ważne aby systemy operacyjne używane w szkole były ze sobą kompatybilne!</p>	Warto zadbać o funkcję przywracania systemu z HDD - recovery

Kupując laptopa warto pamiętać o podstawowych terminach:

- **Akumulator (bateria):** magazynuje energię potrzebną do pracy notebooka z dala od sieci elektrycznej. Najczęściej spotykany w komputerach przenośnych typ akumulatora to tzw. Li-Ion czyli baterie litowo-jonowe, ponieważ pozwalają pracować dłużej niż poprzednie generacje baterii Ni-Cd (niklowo-kadmowych) oraz Ni-Mh (niklowo-wodorkowych),
- **Bluetooth:** protokół komunikacji bezprzewodowej między różnego rodzaju urządzeniami elektronicznymi - od telefonów przez komputery do słuchawek i odbiorników GPS,
- **Czytnik kart pamięci:** dodatek bardzo wygodny dla osób posługujących się kartami pamięci (np. z aparatów cyfrowych),
- **DVD/DVDRW:** napęd dysków optycznych odczytujący płyty DVD i CD, a także mogący zapisać dane na tych dyskach (napęd DVD/RW),
- **D-SUB / VGA-OUT:** port pozwalający podłączyć do notebooka zewnętrzny monitor, projektor lub telewizor. W nowszych modelach zastąpione złączem cyfrowym DVI lub multimedialnym HDMI spełniającym podobne funkcje,
- **DDR3 SO-DIMM:** standard pamięci operacyjnej wykorzystywanej w notebookach. Duża ilość pamięci przyspiesza pracę programów np. do obróbki wideo lub zdjęć,
- **IrDA:** standard komunikacji bezprzewodowej opartej na podczerwieni. W odróżnieniu od WiFi i Bluetooth urządzenia muszą być blisko siebie, aby można było przesłać dane, a droga sygnału nie może być niczym zakłócona – dziś coraz rzadziej używana!
- **Karta dźwiękowa:** element laptopa odpowiadający za generowanie dźwięku, wraz z głośnikami występuje w każdym notebooku. Standardem jest kodek AC'97 (Audio Codec 97), a w nowszych laptopach HD Audio (High Definition Audio),

- **LCD:** technologia, w której wykonany jest ekran notebooka. Charakteryzuje się niskim poborem prądu, co czyni ją idealną dla komputerów przenośnych. Występuje obecnie najczęściej w wersjach panoramicznych (proporcje boków ekranu 16:10 lub 16:9) i rozdzielczościach 1280x800 (WXGA), 1440x900, 1680 x 1050 (WSXGA+) oraz w tradycyjnej proporcji 4:3 i rozdzielczościach 1024x768 (XGA), 1280x1024 i 1600x1200,

Stosuje się dwa typy matrycy LCD: matowe i błyszczące (Glare, Brightview). Te pierwsze są lepsze do pracy w różnych warunkach oświetleniowych (np. w ostrym słońcu), natomiast matryce refleksyjne typu Glare oferują bardziej żywe kolory i podwyższony kontrast, jednak często światło zewnętrzne odbija się od nich obniżając komfort pracy.

- **Rozdzielczość:** ilość punktów, z których składa się obraz. Typowa matryca ma 1280 punktów w poziomie i 800 linii w pionie, więc na całość kompozycji obrazu składa się 1.024.000 punktów,
- **WLAN:** to karta sieci bezprzewodowej, jest już standardem w dzisiejszych laptopach. Umożliwia ona np. dostęp do Internetu jeśli jesteśmy w zasięgu nadajnika,
- **LED:** od technologii tradycyjnego LCD różni się sposobem podświetlania matrycy, zamiast świetlówek użyto tu diod typu LED. Takie rozwiązanie poprawia jakość odbioru obrazu, jest też mniej energochłonne.

Warto pamiętać, że często laptopy są mylone z netbookami – urządzeniami o mniejszej przekątnej ekranu i gorszych parametrach technicznych, które z założenia służyć miały do przeglądania Internetu. Na ogół pozbawione były one napędu CD/DVD. Przy coraz powszechniejszym korzystaniu z tabletów ich popularność zmalała. Ich przydatność do pracy z uczniami jest znacznie niższa niż laptopa.

6.3.3. Tablety

W ogólnym rozumieniu tablet możemy traktować, jako specyficzny rodzaj komputera. Jego charakterystycznymi cechami są: brak fizycznej klawiatury oraz ekran dotykowy wyposażony w technologię Multi-Touch (możliwość kontrolowania interfejsu wieloma palcami jednocześnie). Obecnie udział tego typu urządzeń w rynku bardzo szybko rośnie. Stoją za tym oczywiście ogromne możliwości. Dzięki niewielkim gabarytom sprzęt tego typu doskonale sprawdzi się zarówno w szkole jak i w domu, dając nam ciągły dostęp do Internetu, różnego rodzaju komunikatorów, czytania książek elektronicznych (e-podręczników). Wiele modeli posiada także tzw. funkcję telefonu, co umożliwi wykonywanie rozmów telefonicznych (z użyciem karty SIM jak w tradycyjnym telefonie). Należy jednak pamiętać, że funkcje tabletów są w porównaniu do komputera stacjonarnego lub laptopa wciąż ograniczone pod kątem wydajności oprogramowania, możliwości podłączania do urządzeń peryferyjnych. Ich popularność rośnie, a parametry techniczne nieustannie są udoskonalane!

Tabela 8. Tablety. Opracowanie własne .

Ogólne	Znaczenie	Sugerowane wymagania minimalne
Gwarancja:	Okres w którym producent zapewnia bezpłatne naprawy całości produktów lub elementów zestawu ujętych w karcie gwarancyjnej.	24 miesiące

OBUDOWA I ZASILANIE		
Wielkość i waga:	Większość nie przekracza grubości jednego centymetra, więc nie ma problemu, żeby włożyć je do torby lub plecaka. Tablety nie ważą więcej niż 1 kg, a zdarza się, że nie przekraczają 500 gramów. Choć te różnice w ciężarze wydają się niewielkie, przy wyborze dobrze mieć na uwadze, czy tablet będzie trzymany w ręce, czy umieszczony na specjalnym stojaku.	max. 500 gramów
Bateria:	Tablety dysponują bateriami mogącymi zapewnić pracę urządzenia od 2 do 10 godzin.	4000 mAh
PROCESOR		
Procesor:	Wydolność procesorów w tabletach wzrasta i jest zależna od systemu operacyjnego. Tablety z systemem Windows z reguły wymagają szybszych procesorów niż np. tablety z popularnym systemem Android.	1.00 GHz
PAMIĘĆ		
Pamięć RAM (zainstalowana) :	W miarę komfortową pracę powinna zapewnić już pojemność wynosząca 1GB. Warto także wspomnieć, iż na rynku obecnie spotyka się także tablety dysponujące pamięcią RAM dochodzącą do 4GB.	1 GB DDR3
DYSKI		
Pojemność dysku HDD:	Obecnie w tabletach spotyka się dyski o pojemności dochodzącej do 64GB. Popularnymi pojemnościami są również 8GB, 16GB oraz 32GB.	8 GB
KOMUNIKACJA		
Łączność bezprzewodowa:	<p>Moduł 3G/4G - Zapewnia bezprzewodowy dostęp do Internetu za pomocą sieci GSM. Tak więc wszędzie tam, gdzie mamy możliwość korzystania z telefonów komórkowych, tam będziemy mieć również dostęp do Internetu. Ponadto większość tabletów z wbudowanym modułem 3G/4G, posiada także funkcje telefonu.</p> <p>Bluetooth - Za jego pomocą będziemy w stanie połączyć się z innymi urządzeniami, które również wyposażone są w tego typu interfejs, jak chociażby smartfony, inne tablety, laptopy.</p> <p>Karta WiFi- To niemal standard każdego tabletu. Jednak na wszelki wypadek należy sprawdzić czy dany model ją posiada. Zdarzają się jeszcze w sprzedaży starsze modele tabletów, które jej nie posiadają!</p>	Karta WiFi

USB 3.0/USB 2.0 miniUSB lub microUSB:	<p>USB to rodzaj sprzętowego portu komunikacyjnego.</p> <p>Port USB jest uniwersalny w tym sensie, że można go wykorzystać do podłączenia do komputera wielu różnych urządzeń (np.: kamery wideo, aparatu fotograficznego, telefonu komórkowego, modemu, skanera, klawiatury, przenośne pamięci itp). Tablety ze względu na małą grubość wyposażane są w mini- lub microUSB.</p>	1
OPROGRAMOWANIE		
System operacyjny:	<p>Na rynku istnieją obecnie najbardziej powszechne systemy operacyjne instalowane w tabletach, a są nimi: Android (Google Inc.), iOS (Apple Inc.) lub Windows (Microsoft).</p>	1
EKRAN		
Przekątna ekranu [cal]:	<p>Najczęściej spotykamy następujące ekrany wśród tabletów: 7" , 8" , 9" ,10" – w przypadku użycia w szkole preferowany jest wyświetlacz 10".</p>	10" Wyświetlacz pojemnościowy
Rozdzielczość [dpi]:	<p>To liczba pikseli składających się na obraz. Podawana jest jako ilość pikseli w poziomie i pionie, np. 1024x768. Dla prawidłowego wyświetlania należy raczej unikać mniejszych rozdzielczości!</p>	1024x768

Kupując tablet warto pamiętać o podstawowych terminach:

- **Android/iOS** – najpopularniejsze dziś systemy operacyjne dla urządzeń mobilnych takich jak telefony komórkowe, smartfony i tablety. Android został oparty na oprogramowaniu na licencji GNU. Dla systemu operacyjnego Android poprzez platformę Google Play jest obecnie ok. miliona aplikacji, w tym coraz więcej aplikacji edukacyjnych. Podobnie jest z systemem iOS – obie firmy rywalizują dzisiaj o prymat w świecie aplikacji mobilnych!
- **Widget** - to rodzaj aplikacji, która nie posiada jednak własnych funkcji, ale za to np. ułatwia dostęp do funkcji innych aplikacji. Przez widżety mogą też być przekazywane aktualne i samoaktualizujące informacje. Widżety są umieszczane na jednym z maksymalnie pięciu ekranach podstawowych systemu Android.
- **Wi-Fi** - urządzenia wyposażone w moduł Wi-Fi mogą uzyskiwać dostęp do sieci WLAN. Umożliwiają więc bezpłatny dostęp do Internetu w sieciach bezprzewodowych.

Dobra praktyka: *Jak podłączyć tablet do innych urządzeń*

Podłączenie tabletu do projektora czy telewizora jest dziś wyzwaniem nad którym wciąż pracują producenci urządzeń. Niestety na dzień dzisiejszy nie ma jednolitych czy też uniwersalnych standardów technicznych umożliwiających analogiczne proste podłączenie tabletu jak np. komputera czy też laptopa. Podłączenie w dużej mierze zależy od technologii, która musi być dostępna i obsługiwana przez urządzenie wysyłające obraz np. tablet jak i urządzenie, które obraz ma wyświetlać np. telewizor lub rzutnik multimedialny. Dostępne dziś rozwiązania opierają się na dwóch możliwościach:

- **Podłączenie tabletu poprzez kabel HDMI**

Tablet można podłączyć do telewizora, projektora multimedialnego lub choćby monitora komputerowego. Do tego celu służy gniazdo HDMI, w które wyposażone są telewizory, monitory komputerowe czy też projektory. Oczywiście tablet także musi posiadać wejście HDMI. Jeżeli urządzenie projekcyjne nie posiada gniazda HDMI – można posiłkować się adapterami HDMI/VGA. Taka metoda ma jednak zasadnicze 2 wady:

- niewiele tabletów wyposażonych jest w gniazdo miniHDMI
- w przypadku urządzeń mobilnych połączenie kablem ogranicza ich mobilność!

- **Podłączenie bezprzewodowe za pomocą dostępnych technologii opartych na WiFi**

Na rynku dostępnych jest coraz więcej rozwiązań, dzięki którym taka transmisja obrazu i dźwięku jest możliwa. Należy zaopatrzyć się wówczas w odpowiednią przystawkę do projektora lub telewizora, którą podłączymy do niego za pomocą złącza HDMI, a która będzie przesyłała obraz i dźwięk dzięki sygnałowi Wi-Fi. Wystarczy skomunikować urządzenia przy pomocy routera lub bezpośrednio. Istnieją też rozwiązania nie wymagające routera, ale te jednak są częścią wyposażenia telewizora lub projektora. Rozwiązań do komunikacji bezprzewodowej jest coraz więcej, a najbardziej popularne dziś technologie to Chromecast i Miracast (na urządzenia z systemem Android). Najważniejszym krokiem przed wyborem metody podłączenia bezprzewodowego urządzeń lub przed zakupem odpowiedniego adaptera, który skomunikuje urządzenia jest sprawdzenie jaką technologią komunikacji bezprzewodowej umożliwiającą przesyłanie obrazu dysponujemy w tablecie, z którego chcemy przesyłać obraz. Ta zależy najczęściej od systemu operacyjnego zainstalowanego na urządzeniu mobilnym lub też koniecznego oprogramowania, które musimy na nim zainstalować. Niestety nie istnieje jedna i uniwersalna technologia, ale wszystko przed nami!

6.3.4. Projekторы

W edukacji królują nie od dawna! Są jednym z tych sprzętów szkolnych, których liczba w znacznym stopniu decyduje o randze nowoczesności placówki. To najczęściej na ich wystarczający brak narzekają sami nauczyciele chcący korzystać z narzędzi TIK!

Projekторы multimedialne wykorzystywane są bardzo powszechnie do celów edukacyjnych, jak i znacznie upraszczają sposób przekazywania informacji, minimalizując konieczność wykorzystania dokumentów w formie papierowej. Ale przede wszystkim zwiększają atrakcyjność prowadzonej lekcji. Dobrej klasy projektor multimedialny wyróżnia się znakomitym oddaniem kolorów, dużą żywotnością oraz rozbudowanymi możliwościami konfiguracji.

Projektor multimedialny zazwyczaj wyposażony jest w wiele wejść do przyłączania źródeł obrazu, ma opcje pozwalające regulować obraz w zależności od wyświetlanego materiału (filmy, prezentacje), a także ciche chłodzenie, które nie będzie przeszkadzało w seansie. Często także miewają wbudowane odtwarzacze multimedialne (oraz gniazda USB) i głośniki.

Projekторы podzielić możemy ze względu na sposób wyświetlania obrazu na dwie grupy:

- pierwszą grupę urządzeń stanowią te korzystające z technologii DLP. Strumień światła generowany przez żarówkę przechodzi w nich przez filtry o trzech składowych kolorach (czerwony, zielony, niebieski), a następnie układ zbudowany z tysięcy ruchomych mikroluster kieruje pojedyncze wiązki w określonym kierunku lub całkowicie je absorbuje (wchłania). Urządzenia tego typu wyświetlają obraz o lepszym kontraście i bardzo dobrze odwzorowują kolory,
- sprzęt korzystający z technologii LCD działa na innej zasadzie. Mocne światło żarówki rozdzielone jest przez pryzmat na trzy składowe barwy. Następnie każdy z tych trzech snopów świetlnych kierowany jest przez układ nieruchomych lusterek i soczewek na panele ciekłokrystaliczne. Zbudowane są one z siatki punktów (każdy punkt odpowiada jednemu pikselowi). Następnie każda z wiązek jest łączona dzięki odpowiednio ustawionym lustrom, a końcowy snop światła jest emitowany przez projektor. Wśród zalet tego typu urządzeń są lepsze (bardziej nasycone) wyświetlanie barw oraz ostrzejszy obraz. Niestety są to trochę większe i wrażliwsze na uszkodzenia urządzenia niż projekторы DLP.

Umieszczenie projektora na wysięgniku przy suficie w sali gdzie odbywają się zajęcia ułatwia prowadzenie zajęć ze względu na brak efektu cienia. W przypadku tablic interaktywnych jest to zabieg niemalże niezbędny, który eliminuje ponadto częstą konieczność kalibrowania tablicy. W tym wypadku warto przy zakupie tablicy interaktywnej zadbać o kupno całego zestawu tablica + monitor na wysięgniku.

Tabela 9. Projektory multimedialne. Opracowanie własne.

Ogólne	Znaczenie	Sugerowane wymagania minimalne
OBRAZ		
Jasność:	<p>Jednym z parametrów, na jakie powinniśmy zwrócić uwagę jest jasność wyrażana dla projektorów w ANSI lumenach.</p> <p>Dla zastosowań szkolnych wystarczy nam urządzenie o maksymalnej jasności ok. 2500 ANSI lumenów. Dzięki temu nawet przy większym oświetleniu zewnętrznym uczniowie będą w stanie bez przeszkód oglądać materiały.</p> <p>Jeśli projektor służyć ma w większym pomieszczeniu (np. szkolna aula), a rzucany obraz ma mieć dużą przekątną, konieczne jest kupno sprzętu o dużo lepszych parametrach - o jasności powyżej 3000 ANSI lumenów.</p>	2500 ANSI lumenów
Rozdzielczość wyjściowa	<p>Projektory do zastosowań multimedialnych (oglądanie filmów) dostosowane są do wyświetlania obrazu w formacie panoramicznym (proporcje 16:9 lub 16:10). Najczęściej spotykane rozdzielczości dla tego typu urządzeń to: 1280x720, 1920x1080, 1280x800. Jeśli natomiast myślimy o odtwarzaniu filmów jakości HD z nowoczesnych nośników (Blu-ray), powinniśmy pomyśleć o urządzeniach oferujących obraz 1920x1080 pikseli (Full HD).</p>	1024x768 1280x1024
ZŁĄCZA		
Typ złącz	<p>W zależności od typu i zastosowania projektora obraz transmitujemy do niego za pomocą przewodów ze złączami komputerowymi DVI, D-Sub, RGB lub VGA (starsza jakość obrazu) lub HDMI (używany przy sprzęcie RTV pozwalające transmitować zarówno dźwięk jak i obraz).</p> <p>UWAGA: W przypadku złącz HDMI należy upewnić się czy komputer/lub inny sprzęt podłączany do rzutnika również posiada takie złącze!</p> <p>Projektory często posiadają inne złącza kompatybilne ze starszymi urządzeniami, np. S-Video lub komponentowe.</p> <p>Można zwrócić też uwagę czy projektor ma gniazdo wyjścia video, dzięki którym wyprowadzimy sygnał dalej do innych urządzeń – umożliwia to wyświetlanie obrazu z rzutnika i na ekranie komputera stacjonarnego!</p> <p>Projektor może też mieć złącza, które odpowiadają za sterowanie, np. USB.</p>	S-Video HDMI

Kupując projektor warto pamiętać o podstawowych terminach:

- **Jasność [ANSI Lumen]:** oznacza intensywność świecenia rzucanego obrazu. Im większa wartość, tym lepiej i wyraźniej dostrzegać będziemy szczegóły,
- **Kontrast:** różnica pomiędzy najjaśniejszym, a najciemniejszym punktem widocznym w obrazie. Im większa wartość, tym wyraźniej zobaczymy głębię kolorów,
- **Rozdzielczość:** ilość punktów możliwych do wyświetlenia w poziomie i w pionie (np. 1024x768). Im więcej tych punktów, tym więcej szczegółowych elementów obrazu będziemy w stanie zobaczyć,
- **Pryzmat:** to element w projektorze mający rozdzielić białe światło żarówki na trzy składowe kolory: czerwony, zielony, niebieski.

6.3.5. Tablice multimedialne

Nowoczesna metodyka nauczania wymaga sięgania po coraz nowocześniejsze rozwiązania technologiczne. Tablica multimedialna jest jedną z najskuteczniejszych metod przyciągnięcia oraz utrzymania uwagi uczniów przez dłuższy okres czasu a także polepszenia efektów nauczania. Jedną z zalet, jakimi wyróżniają się tablice multimedialne jest między innymi ich ogromna uniwersalność. Niezależnie od rodzaju prowadzonych zajęć czy też grupy wiekowej uczniów, nauczyciel ma możliwość odpowiedniego dostosowania materiału i osiągnięcia w ten sposób zamierzonego efektu dydaktycznego.

Tablica interaktywna to urządzenie współpracujące z komputerem i projektorem multimedialnym. Działa jak duży ekran dotykowy, który w zależności od technologii, w jakiej wykonano tablicę, może być obsługiwany za pomocą palca (technologia optyczna, pozycjonowania w podczerwieni, pojemnościowa) lub specjalnego pisaka (technologia elektromagnetyczna). Tablice interaktywne umożliwiają wyświetlanie dowolnej zawartości komputera, np. pliki tekstowe, strony WWW, programy edukacyjne, zdjęcia, filmy w dużym formacie itd. Jednak najważniejszą jej cechą jest pełna interakcja z użytkownikiem. Prowadzący/uczestnik prezentacji, stojąc przy tablicy może obsługiwać dowolny program uruchomiony w komputerze. Na każdym wyświetlonym na tablicy obrazie/zdjęciu/tekście może pisać, notować, zaznaczać, podkreślać. Wszystkie, naniesione na tablicę notatki można zapisać rozesłać pocztą e-mail/umieścić na serwerze szkolnym lub wydrukować.

Tabela 10. Tablica interaktywna. Pytania do sprzedawcy. Opracowanie własne.

Przykładowe pytania jakie należy kierować do sprzedawcy tablic interaktywnych:

Poziom użytkowy	Znaczenie
Czy program dedykowany do tablicy interaktywnej umożliwia samodzielne stworzenie przez nauczyciela materiału na lekcję bez konieczności podłączania tablicy np. samodzielnie w domu?	Negatywna odpowiedź bardzo ogranicza możliwości samodzielnego korzystania przez nauczycieli z tablicy interaktywnej w praktyce.

Jeżeli używanie programu dedykowanego do tablicy interaktywnej na komputerze stacjonarnym nie podłączonym do tablicy jest ograniczone zabezpieczeniami, to na czym te zabezpieczenia polegają?	<p>ZALECANE:</p> <p>zabezpieczenia polegają tylko np. na znaku wodnym w tle, który znika lub na ograniczeniu niektórych funkcji korzystania z programu ale umożliwiają tworzenie samodzielnie materiału przez nauczyciela w domu .</p> <p>UWAGA: program dostarczony przez producenta tablicy, który uniemożliwia tworzenie materiału edukacyjnego w trybie rozłączonej tablicy – bardzo ogranicza jej walory!</p>
Czy oprogramowanie dedykowane do tablicy jest oparte na licencji stanowiskowej? Jeśli tak to ile stanowisk do użytku szkolnego obejmuje umowa sprzedaży?	<p>WERSJA OPTYMALNA</p> <p>- program może być kopiowany lub pobierany ze strony producenta przez użytkowników (nauczycieli)</p> <p>WERSJA OGRANICZONA</p> <p>- licencja programu jest ograniczona liczbą stanowisk np. na 1 komputer</p>
Czy jest to tablica dotykowa czy elektromagnetyczna?	Tablica dotykowa nie wymaga pisaka elektronicznego – w przypadku zniszczenia można go zastąpić innym narzędziem w ostateczności palcem).
Jeżeli jest to tablica elektromagnetyczna, ile pisaków dołączonych do tablicy jest w zestawie?	Im więcej tym lepiej (minimum 2).
Czy pisaki dołączone do tablicy elektromagnetycznej dołączone w zestawie zasilane są przez baterię/ wymienny akumulator czy poprzez wbudowany?	Baterię (lub wymienny akumulator można dokupić) wbudowany akumulator wymaga po jakimś czasie wymiany całego pisaka.
Czy tablica zasilana jest przez kabel USB podłączony do komputera?	Zwykle tablice zasilane są przez kabel USB w innym wypadku należy dowiedzieć się jaka jest inna opcja zasilania.
I Poziom – możliwości dedykowanego do tablicy programu do tworzenia szablonów (slajdów, miniaturki itp.)	
Czy program dołączony do tablicy interaktywnej umożliwia przenoszenie obiektów (przesuwanie, przeciąganie tworzonych obiektów)?	Przeciąganie lub przesuwanie obiektów jest absolutnym minimum wyposażenia programu dołączonego do tablicy – jeżeli odpowiedź jest negatywna lepiej jest zakupić tablicę suchoscieralną.
Czy istnieje możliwość powiększania stworzonego szablonu wewnątrz slajdu/miniaturki aby dostosować go do rozdzielczości aktualnie używanej przez rzutnik? (narzędzie lupki)?	Przeciąganie lub przesuwanie obiektów jest absolutnym minimum wyposażenia programu dołączonego do tablicy – jeżeli odpowiedź jest negatywna lepiej jest zakupić tablicę suchoscieralną.

Czy program dołączony do tablicy interaktywnej umożliwia stworzenie hiperłączy do poszczególnych slajdów (miniaturek)?	Pozytywne odpowiedzi na pytania 3-6 zwiększają walory użytkowe tablicy w trakcie zajęć z uczniami powodując, że staje się ona w pełni interaktywna.
Czy program dołączony do tablicy interaktywnej umożliwia stworzenie hiperłączy do plików wykonywalnych (filmy, dźwięki, dokumenty tekstowe, PDF, itp...)?	
Czy istnieje możliwość odtworzenia dźwięku „w tle slajdu/miniaturki” za pomocą hiperłączy?	
Czy istnieje możliwość odtworzenia filmu wewnątrz slajdu/miniaturki za pomocą hiperłączy?	
II Poziom – wsparcie techniczne	
Jaki jest czas gwarancji udzielanej na tablicę interaktywną?	Pytania te dotyczą już konkretnych warunków umowy z producentem/sprzedawcą tablicy.
Czy istnieje możliwość darmowej aktualizacji oprogramowania dołączonego do tablicy?	
Czy gwarancja obejmuje również pisaki do tablicy (tablice niedotykowe)?	

Kupując tablicę multimedialną warto pamiętać o podstawowych terminach:

- **Ekran dotykowy:** umożliwia zapis, usuwanie i emulację funkcji myszy za pomocą pisaka,
- **Kalibracja:** określenie obszaru roboczego względem wyświetlanego obrazu,
- **Telekonferencja:** w prowadzeniu telekonferencji dostępne są 2 tryby pracy:
 - tryb synchroniczny
 - tryb asynchroniczny
- **Tryb ekranu PC:** umożliwia sterowanie oprogramowaniem komputera za pomocą pisaka bezpośrednio na tablicy oraz dodawanie komentarzy,
- **Tryb odtwarzacza wideo:** wyświetla obraz z zewnętrznego urządzenia wideo (odtwarzacza lub kamery), na który można nakładać własne komentarze,
- **Tryb tablicy interaktywnej:** uruchamia tryb białej tablicy, w którym można dowolnie realizować własne scenariusze pracy,
- **Tryb telekonferencji:** uruchamia terminal gospodarza lub uczestnika telekonferencji.

Rekomendacja!

Z praktycznego punktu widzenia właściwe jest, aby posiadając kilka tablic multimedialnych, wszystkie pochodziły od jednego producenta nawet jeżeli różnią się rodzajem modelu. Jednolite oprogramowanie dostarczone przez producenta tablic gwarantuje wówczas funkcjonowanie jednego rodzaju oprogramowania w całej szkole, a co za tym idzie swobodne wykorzystywanie wytworzonych przez nauczycieli materiałów przenoszenie i korzystanie z nich na wszystkich tablicach w szkole bez zastanawiania się, jakie mają oprogramowanie. Formaty plików tworzonych w oprogramowaniu do tablic interaktywnych najczęściej przeznaczone są do konkretnego oprogramowania. Nie dotyczy to oczywiście innych powszechnie używanych plików komputerowych.

6.3.6. Routery – podstawa nowoczesnej, szkolnej sieci Internetowej

Szkolna sieć internetowa jest dzisiaj najważniejszym elementem, bez której tworzenie modelu edukacji opartej na TIK staje się bezużyteczne. Jest również tą częścią wyposażenia szkoły, którą błyskawicznie oceniają sami uczniowie – korzystający na przerwach z urządzeń mobilnych. Co więcej – obecność otwartego łącza WiFi stało się dzisiaj jednym z kryteriów stosowanym przez uczniów w ocenie jakości samej szkoły. Internet w szkole to nie tylko łatwe i proste korzystanie z zasobów sieci w pracy nauczycieli z uczniami – ale również możliwość korzystania z zasobów własnych (jeśli szkoła takie posiada – np. wspólne miejsce na szkolnym serwerze dla nauczycieli i/lub uczniów) oraz z urządzeń podłączonych do sieci szkolnej. W korzystaniu z oprogramowania w „chmurze internetowej”, w korzystaniu z Internetu podczas pracy z narzędziami TIK na lekcji - ogromnego znaczenia nabiera nie tylko szybkość i przepustowość zewnętrznego łącza internetowego, ale i kwestia dostępności do samego Internetu, jego zasięg oraz wewnętrzna przepustowość uzależniona od jakości wewnątrzszkolnego systemu, którego podstawą dzisiaj są sprawnie działające bezprzewodowe routery WiFi.

Podstawowym kryterium, którym musimy kierować się przy zakupie routera, jest typ obsługiwanej przez urządzenie łącza internetowego. Jeśli szkoła korzysta z Internetu za pośrednictwem operatora sieci kablowej, a więc przez złącze **Ethernet** - należy kupić router z wejściem **WAN** typu **RJ-45**. Jeżeli szkoła korzysta z usług **TP** czy **Netii** - router z wbudowanym modemem **ADSL**. Dodatkowo należy się upewnić, jakiego typu **podstandard ADSL** jest stosowany na twoim łączu. Na liniach analogowych, jak neostrada, jest **to Annex A**, na cyfrowych, jak w przypadku usług Netii (po własnych łączach), **Annex B**.

Na chwilę obecną rozsądnym i przyszłościowym wyborem jest router WiFi obsługujący standard **IEEE 802.11n**, najlepiej w trybie dwuzakresowym z możliwością jednoczesnej transmisji na obu pasmach (**pasma 2,4 GHz i 5 GHz**). Urządzenie tego typu oferuje lepszy zasięg, większą przepustowość i zdecydowanie większą elastyczność podczas tworzenia bezprzewodowej sieci domowej. Wybierając router WiFi należy też zwrócić uwagę, czy posiada **wbudowany Switch**.

Po zakupieniu routera należy bezwzględnie:

- zaktualizować jego oprogramowanie (firmware) do najnowszej dostępnej wersji. Nieaktualne oprogramowanie może zawierać luki, które potencjalny intruz mógłby wykorzystać w celu uzyskania nieautoryzowanego dostępu do sieci,
- zmienić domyślne login i hasło routera. To drugie powinno być długie (min. 8 znaków), zawierać duże i małe litery, cyfry oraz znaki specjalne i nie znajdować się w słowniku,

- zmienić fabryczny SSID. Zazwyczaj jest to nazwa producenta lub model routera. Jedno i drugie ułatwia intruzowi zadanie, gdyż może on zawęzić krąg poszukiwań i wykorzystać np. znany błąd wykryty w oprogramowaniu danego modelu. Można też wyłączyć rozgłaszanie (broadcasting) SSID, ale stanowi to barierę tylko dla dzieciaków. Każdy inny bez problemu uzyska SSID za pomocą ogólnodostępnych, darmowych narzędzi,
- włączyć szyfrowanie WPA2-PSK [AES], ustawić mocne hasło i nie zezwalać na autentykację za pomocą WEP,
- wyłączyć WPS (WiFi Protected Setup), ponieważ ta funkcja co prawda bardzo ułatwia przyłączanie nowych urządzeń do sieci WLAN, ale stwarza też dla niej zagrożenie,
- skonfigurować firewall (jeśli domyślnie nie jest) tak, aby chronił przed podstawowymi typami ataków DoS i DDoS, np. Ping of Death czy SYN flood. Wszystkie nieużywane porty sieciowe powinny być zamknięte i niewidoczne dla innych.

Dobra praktyka: Internet w szkole

Każdy dyrektor musi przede wszystkim odpowiedzieć sobie na pytanie: komu w szkole powinien w pierwszej kolejności służyć Internet? - uczniom na korytarzu szkolnym? administracji szkolnej? czy też nauczycielom i uczniom w salach lekcyjnych?

Drugim ważnym elementem jest uświadomienie sobie, że łącze internetowe jest nie tylko ważne w „sali komputerowej/informatycznej”, ale i w innych pracowniach lekcyjnych, w których mogą być używane np. urządzenia mobilne do zajęć lekcyjnych.

Większość szkół nie posiada rozbudowanej infrastruktury sieciowej. Lokalna sieć przewodowa łączy przeważnie sekretariat, bibliotekę oraz pracownie komputerowe. Zdarza się, że w szkole zainwestowano w bezprzewodowe punkty dostępu do Internetu na korytarzach lekcyjnych, a z powodów technicznych w salach lekcyjnych siła sygnału jest słaba. Nierzadko wystarczy przenieść punkt dostępu na drugą stronę ściany!

Najłatwiejszym i najtańszym sposobem rozbudowy szkolnej infrastruktury sieciowej jest dokupienie bezprzewodowego punktu dostępowego, tzw. Wi-Fi Access Point lub routera Wi-Fi. Urządzenie takie wystarczy wpiąć do lokalnej sieci i odpowiednio skonfigurować, aby uzyskać bezprzewodowy dostęp do Internetu z dowolnego urządzenia wyposażonego w bezprzewodową kartę sieciową, np. laptopa, smartfona, tableta itp. Przy budowie sieci bezprzewodowej należy wziąć pod uwagę liczbę komputerów, które mają się z nią łączyć, oraz zasięg możliwy do objęcia przez jedno urządzenie. Jest to bardzo istotne, gdyż obszar funkcjonowania tak stworzonej sieci jest ograniczony i nie zawsze jeden punkt dostępowy wystarczy do pokrycia całej szkoły. Poza odległością od anteny istnieje wiele czynników mających wpływ na zasięg i przepustowość sieci, np. grubość oraz materiał, z jakiego wykonane są ściany, meble, okna itd.

Pierwszym krokiem przed rozbudową sieci szkolnej jest analiza rzeczywistych parametrów sieci już obecnie działającej. Nie wystarczy w tym wypadku sama informacja, że Internet w pomieszczeniu działa bo sygnalizuje jego obecność urządzenie przystosowane do odbierania sygnału. Ważna jest prędkość samego łącza przy uruchomionych wielu komputerach/urządzeniach mobilnych. Analiza rzeczywistej przepustowości Internetu w salach gdzie

odbywają się zajęcia i analiza potrzeb w tym względzie nauczycieli i uczniów ułatwi zaplanowanie ewentualnych inwestycji w infrastrukturę sieciową. Zwłaszcza, że ceny routerów WiFi nie są wielkim wydatkiem!

W celu optymalizacji warunków pracy, szybkość łącza internetowego nie powinna być mniejsza niż:

- 6 Mb/s dla 15–30 komputerów pracujących równocześnie
- 20 Mb/s dla 30–60 komputerów pracujących równocześnie

Pamiętaj!

- Dostępne, darmowe serwisy umożliwiają testowanie szybkości połączenia z Internetem. Pomiar prędkości łącza wykonywany jest w 4 krokach.
- Prędkość downloadu – pobieranie danych z serwera na Wasz komputer (download)
- Prędkość uploadu – wysyłanie danych z Waszego komputera na odległy serwer (upload)
- Czas reakcji (ping) - testowanie jakości połączenia między Twoim komputerem i odległy serwerem poprzez mierzenie liczby zgubionych pakietów (danych) oraz czasu potrzebnego do ich transmisji, podawanego w milisekundach (tysięcznych sekundy)
- Stabilność – stosunek między najszybszym i najwolniejszym pobraniem x identycznych plików testowych (100% = najlepszy wynik)

Sprawdź jakość swojego łącza:

<http://www.pingtest.net/>

<http://www.speedtest.net/>

6.4. Podsumowanie

Organizacja pracy szkoły związana z wdrażaniem przez dyrektora modelu pracy opartego na dydaktyce cyfrowej przede wszystkim uzależniona jest od rodzaju wykorzystywanej bazy dydaktycznej. Organizacja zajęć z wykorzystaniem TIK wymaga odpowiedniej bazy dydaktycznej oraz nauczycieli przygotowanych do prowadzenia zajęć w tym systemie, a także materiałów dydaktycznych w postaci pakietów edukacyjnych, instrukcji, tematów ćwiczeń, a także opracowania organizacji procesu.

Dyrektor szkoły powinien zebrać dokładne informacje dotyczące wyposażenia sal lekcyjnych i pracowni przedmiotowych. W oparciu o te informacje wspólnie z nauczycielami należy przeprowadzić ocenę stanu wyposażenia dydaktycznego.

Na podstawie zebranych informacji trzeba przystosować sale lekcyjne lub zaprojektować nowe. Powinna istnieć możliwość adaptacji pracowni w zależności od potrzeb wynikających z realizowanych treści kształcenia lub pracownie powinny być na tyle uniwersalne, aby ich przebrojenie polegało np. na wymianie materiałów dydaktycznych.

W zasobach każdej szkoły znajdują się gromadzone od lat pomoce, sprzęt, urządzenia. Koszty modernizacji i wyposażenia będą uzależnione zatem od konieczności uzupełniania braków lub poprawy słabych stron. Planując modernizację bazy technodydaktycznej, trzeba uwzględnić potrzeby uczniów i możliwości wykorzystania nowego sprzętu przez nauczycieli.

Zarówno dyrektor szkoły jak i nauczyciele muszą zdawać sobie sprawę z faktu, że wyposażenie w szkoły sprzęt komputerowy jest jedynie początkiem informatyzacji szkoły czyli zastosowaniem w szkołach technologii TIK.

Dokonując zakupu sprzętu szkoła powinna dysponować dokładnym planem informatyzacji. Dyrektor i nauczyciele muszą dokładnie wiedzieć, co będzie im potrzebne do skutecznej informatyzacji procesu nauczania przeprowadzanej zgodnie z perspektywicznym planem.

Należy zatem bardzo świadomie, uwzględniając specyfikę szkoły, nie tylko dokonywać wyboru odpowiedniego sprzętu komputerowego, (wliczając w to szerokopasmowe łącze internetowe), ale i uwzględniać drobniejsze aspekty techniczne. Za szczególnie ważne należy np. uznać wyposażenie każdej sali lekcyjnej w odpowiednią ilość gniazdek elektrycznych z ładowarkami do tabletów lub laptopów czy też zastanowić się nad tak prozaiczną rzeczą, jak w trakcie krótkiej przerwy wyłączyć i zamknąć kilkanaście laptopów w specjalnej szafce!

Na dyrektorze szkoły i nauczycielach spoczywa zatem obowiązek opracowania koncepcji wyposażenia szkół w odpowiedniej jakości sprzęt dopasowany do przemyślanego procesu informatyzacji nauczania na danym etapie edukacyjnym. Należy zastanowić się, co w danej szkole będzie lepszym rozwiązaniem: komputery stacjonarne czy przenośne, projektor mobilny czy zamocowany na stałe np. na suficie sali lekcyjnej. Gwarancją informatyzacji nauczania w każdej szkole są przemyślane rozwiązania podejmowane wspólnie przez dyrektora szkoły i radę pedagogiczną.

Dyrektor powinien również zadbać o to, żeby zakupione pomoce dydaktyczne spełniały poniższe warunki:

- posiadały deklarację CE,
- posiadały certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu,
- w przypadku komputerów przenośnych – spełniały wymogi normy Energy Star 5.0,
- były fabrycznie nowe (wyprodukowane w 2012 r. w przypadku sprzętu kupowanego) i wolne od obciążeń prawami osób trzecich,
- posiadały dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania w języku polskim,
- posiadały okres gwarancji udzielonej przez dostawcę.

Dobra praktyka: *Jak serwisować i naprawiać sprzęt komputerowy?*

Gwarancja na poprawne działanie sprzętu udzielana jest na czas określony indywidualnie, zgodnie z dowodem zakupu i sticker'em umieszczonym na sprzęcie. Sprzęt, który posiada oryginalne karty gwarancyjne producenta powinien być serwisowany bezpośrednio w autoryzowanych punktach serwisowych (wyszczególnionych na oryginalnej karcie gwarancyjnej), przez użytkownika końcowego.

Ważne!!

Przy zakupie sprzętu powinniśmy starannie przeczytać warunki gwarancji. Tylko wtedy unikniemy rozczarowań w wypadku, gdy urządzenie odmówi posłuszeństwa.

Dokonując zakupu sprzętu należy rozważyć kwestię, czy nie rozszerzyć warunków napraw gwarancyjnych. W zależności bowiem od rodzaju umowy gwarancyjnej, zakres działania bezpłatnych usług gwarancyjnych może zostać rozszerzony o krótszy czas reakcji, przedłużony okres gwarancji, naprawę sprzętu bądź wymianę sprzętu na nowy z dostawą do klienta. Szczegóły dotyczące rozszerzenia warunków gwarancji można uzyskać od sprzedawcy sprzętu.

Dostawcy sprzętu elektronicznego bardzo różnie określają czas obowiązywania gwarancji na oferowane przez siebie produkty. Mogą to być dwa, trzy, a nawet pięć lat. Coraz częściej jednak w opisach reklamujących konkretne urządzenia możemy przeczytać zdanie: Produkt objęty jest dożywotnią gwarancją producenta. Są jednak dostawcy sprzętu, którzy dożywocie w wypadku gwarancji definiują jako możliwość naprawy lub wymiany zakupionego towaru do momentu, gdy produkcja konkretnej serii urządzeń nie zostanie zakończona lub do wyczerpania w magazynach zapasów tego sprzętu. Należy wyraźnie podkreślić, że w wypadku większości podobnych umów za każdą naprawę będziemy musieli zapłacić i ponieść koszty dostarczenia towaru do naprawy.

Pamiętaj!

Niezależnie od zapisów w gwarancji przysługuje nam (przez dwa lata po zakupie urządzenia) prawo wystąpienia z roszczeniami do producenta na podstawie przepisów o niezgodności towaru z umową. Wówczas niesprawny sprzęt powinien zostać naprawiony, wymieniony na nowy, a gdy nie istnieje taka możliwość - mamy prawo do zwrotu pieniędzy zapłaconych za przedmiot.

W wielu szkołach zdarza się, że problemem jest kwestia odpowiedzialności za używany sprzęt oraz w przypadku awarii lub konieczności rozbudowy infrastruktury teleinformatycznej pojawia się problem z odnalezieniem dokumentacji sprzętu lub jego akcesoriów. Problem ten dotyczy w równym stopniu edukacyjnych programów komputerowych. Stworzenie jednolitej bazy dokumentacji sprzętu (np. podzielonej wg sal lekcyjnych) i oprogramowania z pewnością ułatwi jego użytkowanie i konserwację.

Aby dokonać najbardziej efektywnego zakupu sprzętu należy dysponować aktualną wiedzą na temat konfiguracji i możliwości sprzętu dostępnego na rynku. Zwłaszcza, że zmiany w tej dziedzinie dyktują szkole coraz większe tempo, za którym trudno nadążyć. Kluczową rolę w tym procesie może odegrać lider cyfryzacji w szkole lub nauczyciel interesujący się nowinkami technologicznymi, którym nie koniecznie musi być zawsze nauczyciel informatyki. Należy pamiętać również, że szybki rozwój technologii i jej zastosowań (np. dzisiaj idących coraz bardziej w kierunku mobilnych urządzeń osobistych) wymaga przemyślanych inwestycji w rozwiązania, które rokują coraz powszechniejsze zastosowanie – co jest oczywiście sztuką niełatwą i wymagającą dobrego rozeznania w świecie elektronicznych „gadżetów”.

Zakończenie

Dyrektor szkoły pełni wiele ról w ramach powierzonego stanowiska kierowniczego, bowiem musi kierować procesami edukacyjnymi, dbać o bezpieczeństwo i higienę powierzonych mu uczniów, przewodniczyć radzie pedagogicznej, pełnić nadzór pedagogiczny, wydawać decyzje administracyjne, wreszcie być pracodawcą czy też menedżerem. W ogromie zadań do realizacji dyrektor jest również nauczycielem.

Autor poradnika wyraża przekonanie, że pomimo tak wielu czynności do zrealizowania dyrektor szkoły wykorzysta zawarte w poradniku porady i proponowane wzorce postępowania do wdrożenia modelu pracy szkoły opartego na dydaktyce cyfrowej. Treść poradnika może też stać się inspiracją do podejmowanych działań uwzględniających specyfikę każdej placówki.

Zastosowanie TIK w edukacji jest już koniecznością. Nie da się uniknąć korzystania z nowoczesnych technologii, także w tej dziedzinie życia, tym bardziej, że wspomaga ona proces kształcenia. Stosując TIK w praktyce szkolnej nauczyciel nie tylko koncentruje się na wykorzystaniu technologii informacyjno – komunikacyjnej w celu wzbogacenia treści nauczania, ale przede indywidualizuje pracę uczniów, wspomaga ich kreatywność oraz umożliwia pracę w grupie.

Szczególne role w procesie wdrażania e-learningu w szkole przypada dyrektorowi szkoły, który powinien być liderem wprowadzanych zmian. Tym bardziej, że technologia TIK może być również bardzo przydatna także w sferze organizacyjnej szkoły, gdyż dyrektor będąc zobowiązany do opracowywania wielu dokumentów potrzebnych w pracy dydaktyczno-wychowawczej, może wykorzystać narzędzia TIK w swojej pracy.

Bibliografia

1. J. Bednarek, Multimedia w kształceniu, Warszawa 2006, Wydawnictwo Naukowe PWN;
2. J. Bednarek, E.Lubina, Kształcenia na odległość: podstawy dydaktyki, Warszawa 2008, Wydawnictwo Naukowe PWN;
3. B. Boryczka (red.), E-learning – nowe aspekty, Warszawa 2011, Wydaw. SBP;
4. A. Clarke, E-learning. Nauka na odległość, Warszawa 2007, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności;
5. M. Dąbrowski, M. Zajac, Koncepcje i praktyka e-edukacji, Warszawa 2011, Fundacja Promocji i Akredytacji Kierunków Ekonomicznych;
6. J. Gajda, Media w edukacji, Kraków 2005, Oficyna Wydaw. Impuls;
7. A. Gnitecka, Formy interaktywności we współczesnej edukacji, Poznań 2006, Wydawnictwo Naukowe Polskiego Towarzystwa Pedagogicznego;
8. J. Holtkamp, Co ogłupia nasze dzieci?: nowe media, jako wyzwanie dla rodziców, Kraków 2011, Salwator”;
9. M. Hyla, Przewodnik po e-learningu, Warszawa 2007, Wolters Kluwer, Polska;
10. S. Juszczak, Edukacja na odległość : kodyfikacja pojęć, reguł i procesów, Toruń 2002, Wydaw. Adam Marszałek;
11. S. Juszczak, Edukacja medialna w społeczeństwie informacyjnym, Toruń 2002, Wydaw. Adam Marszałek;
12. W. Kołodziejczyk, M. Polak, Jak będzie zmieniać się edukacja: wyzwania dla polskiej szkoły i ucznia, / Witold Kołodziejczyk, Warszawa 2011, : Instytut Obywatelski;
13. M. Kubiak, Wirtualna edukacja, Warszawa 2000, MIKOM;
14. F. W. Kron, A. Sofos, Dydaktyka mediów, Gdańsk 2008, Gdańskie Wydawnictwo Psychologiczne;
15. R. Lorens, Nowe technologie w edukacji, Warszawa-Bielsko-Biała 2011, Wydawnictwo Szkolne PWN;
16. J. Mischke /red. nauk./, Akademia on-line, Łódź 2005, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej;
17. L. Ochnio, A. Orłowski, Metodologia i ewaluacja e-learningu, Warszawa 2011, Wydawnictwo SGGW;
18. Z. Osiński, Technologia informacyjna w edukacji humanistycznej, Toruń 2005, MADO;
19. M. Plebańska, E-learning: tajniki edukacji na odległość, Warszawa 2011, Wydawnictwo C. H. Beck;
20. A. Pezda, Koniec epoki kredy, Warszawa, Agora 2011
21. Komputer w edukacji. Podstawowe problemy technologii informacyjnej / Bronisław Siemieniecki. Toruń 1999, Wydaw. Adam Marszałek,1999;
22. B. Siemieniecki, W. Lewandowski, Internet w szkole, Toruń 2000, Wydaw. Adam Marszałek;
23. A. Stecyk, Abc eLearningu: system LAMS - learning activity management system, Warszawa 2008, Difin”;
24. Ł. Witkowski, E-learning w praktyce : materiały dydaktyczne dla trenerek i trenerów prowadzących warsztaty, Łódź 2011, Instytut Nauk Społeczno-Ekonomicznych.

Netografia

1. P. Banyard and J. Underwood, Understanding the learning space, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie: <http://www.elearningeuropa.info/pt/download/file/fid/19379>
2. A. W. Chickering, Z. F. Gamson: Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education, AAHE Bulletin , 1987, 39(7), 37, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie: https://scholar.vt.edu/access/content/user/adevans/Public/DVDPortfolio/Samples/samples/training/track_d/Introduction/Best%20Practices/Article%20-%207%20Principles%20of%20Good%20Practice%20in%20Undergrad%20Ed.pdf
3. 17 elementów dobrego kursu on-line, Opracowane przez Doug Madden, Honolulu Community College, Revised Aug 3, 1999, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie: http://www.e.wsh-leszno.pl/index.php?view=article&catid=40%3Ao-ksztaceni-na-odlego&id=63%3Aelementy-dobrego-kursu-ksztaceni-na-odlego&format=-pdf&option=com_content&Itemid=53
4. M. Chomicz, Rola nauczyciela w tworzeniu społeczności studenckiej on-line, Matematyka Stosowana 6, 2005 r, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie: http://www.matstos.pjwstk.edu.pl/no6/no6_chomicz.pdf
5. M. Dąbrowski, Technologia Web 2.0 w edukacji, „Edukacja i Dialog” 05/2008 [online], , [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie:
6. http://www.eid.edu.pl/archiwum/2008,1/maj,42/trendy,46/technologia_web_20_w_educacji,166.html
7. S. Dylak, Konstruktywizm jako obiecująca perspektywa kształcenia nauczycieli, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie : <http://www.cen.uni.wroc.pl/teksty/konstrukcja.pdf>
8. R. Kotrys, Standardy w nauczaniu na odległość, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.pwt.et.put.poznan.pl/2004/PWT1613.pdf>
9. M. Kuciapski, Podstawowe technologie e-learningowe, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.slideshare.net/mkuciapski/podstawowe-technologie-elearningowe-presentation>
10. A. Maj, Konstruktywizm społeczny jako ideologia społeczeństwa sieciowego, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://annamaj.wordpress.com/2009/03/31/konstruktywizm-spoeczny-jako-ideologia-spoeczestwa-sieciowego/>
11. Z. Meger, Podstawy e-learningu. Od Shannona do konstruktywizmu, E-mentor 4/2006, [online], [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie http://www.e-mentor.edu.pl/artukul_v2.php?numer=16&id=325.
12. O. Ordyńska, Metodyka tworzenie e-kursów, w : E-Learnig .Technologia i dydaktyka, Zeszyt ABC.IT nr 2/2004, [online] , [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.imm.org.pl/imm/biblioteka/publikacje/ABC02-2004.pdf>
13. M. Prensky, Digital natives, Digital immigrants, [online] , [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf>
14. I. Pulak, Personal Learning Environment w praktyce, czyli jak zaprojektować własne cyfrowe środowisko kształcenia , [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.up.krakow.pl/ktime/ref2010/pulak.pdf>
15. C. Shannon, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.nyu.edu/pages/linguistics/courses/v610003/shan.html>
16. G. Siemens, Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age, [online] , [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>
17. J. Mischke, Dylematy współczesnej edukacji: nauczanie tradycyjne czy zdalne, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie http://home.agh.edu.pl/~mischke/upload/File/artykoly/Dylematy_wspolczesnej_educacji.pdf
18. M. M. Syło, E-learning w szkole, E-mentor nr 1 (28) / 2009, [odczyt 10.11.2013] Dostępny w Internecie <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/28/id/611>

ISBN 978-83-88618-02-4



9 788388 618024